

Luleå 2022-02-21

Provnr A80981 Kundnr 51612

Objekttyp Borrad brunn
Matris Egen brunn/vattentäkt

Fredrik Berg
Sofielustv. 34

27297 Gärsnäs

Analysutlåtande

Kemisk bedömning: Tjänligt med anmärkning.

- Klorid - Tjänligt med anmärkning (t)

Kloridhalten var hög. Kan påskynda korrosionsangrepp. Halt som överstiger 50 mg/l Cl kan indikera påverkan av salt grundvatten, avlopp, deponi, vägsalt eller vågdagvatten.

- Fluorid - Tjänligt med anmärkning (h)

Fluoridhalten var hög. Risk för tandemaljfläckar (fluoros). Dricksvattnet har kariesförebyggande effekt. Vattnet bör dock endast i begränsad omfattning ges till barn under 1 1/2 års ålder.

- Totalhårdhet °dH - Tjänligt med anmärkning (t)

Bildas av kalcium- och magnesiumjoner. Risk för utfällningar i ledningar, kärl och fastighetsinstallationer, särskilt vid uppvärmning. Skador på textilier vid tvätt.

- Järn - Tjänligt med anmärkning (e, t)

Järnhalten var hög. Kan medföra utfällningar, missfärgning, smak och lukt. Risk för skador på textilier vid tvätt och igensatta ledningar. I vissa vatten kan olägenheterna uppstå såväl vid lägre som högre halter än vad riktvärdet anger.

- Mangan - Tjänligt med anmärkning (e, t)

Manganhalten var hög. Kan i vattenledningar bilda utfällningar, som när de lossnar ger missfärgat (svart) vatten. Risk för skador på textilier vid tvätt. Om manganhalten i vattnet överstiger 0,4 mg/l bör vattnet inte användas vid tillredning av modersmjölksersättning.

Mikrobiologisk bedömning: Tjänligt.

Provet har bedömts enligt Livsmedelsverkets råd om enskild dricksvattenförsörjning (Dnr 3449/2013).

(e) = Estetisk anmärkning / (t) = Teknisk anmärkning / (h) = Hälsomässig anmärkning

Luleå 2022-02-21

Provnr A80981 Kundnr 51612

Objekttyp Borråd brunn
Matris Egen brunn/vattentäkt

Fredrik Berg
Sofielustv. 34

27297 Gärsnäs

Provtagningsdatum 2022-02-07 14:30 Kemisk analys påbörjad 2022-02-08 03:38:00
Ankomstdatum 2022-02-07 20:45 Mikrob. analys påbörjad 2022-02-08 00:30:00

Analysresultat - Kemisk analys

Analys	A80981	Enhet	Mätosäkerhet	Gränsvärden	Kommentar
Ankomsttemp °C Kem	4	°C			
Lukt vid 20°C	Ingen				Tjänligt
Lukt, art, vid 20°C	—				
Turbiditet	1.5	FNU	±30%	0 - 3	Tjänligt
Färg (410 nm)	29	mg Pt/l	±20%	0 - 30	Tjänligt
pH	7.8		±0.2	6.5 - 10.5	Tjänligt
Temp. pH-mätning	23,6				
Alkalinitet	230	mg/l	±10%		
Konduktivitet	100	mS/m	±10%		Tjänligt
Klorid	170	mg/l	±10%	0 - 100	Tjänligt med anmärkning
Sulfat	25	mg/l	±15%	0 - 100	Tjänligt
Fluorid	1.6	mg/l	±10%	0 - 1.3	Tjänligt med anmärkning
Radon	33	Bq/l	±20%	0 - 1000	Tjänligt
COD-Mn	0.99	mg/l	±20%	0 - 8	Tjänligt
Ammonium	0.087	mg/l	±15%	0 - 0.50	Tjänligt
Ammoniumkväve (NH ₄ -N)	0.068	mg/l	±15%		
Fosfat (PO ₄)	<0.020	mg/l	±30%	0 - 0.60	Tjänligt
Fosfatfosfor (PO ₄ -P)	<0.0050	mg/l	±30%		
Nitrat (NO ₃)	<0.44	mg/l	±20%	0 - 20	Tjänligt
Nitratkväve (NO ₃ -N)	<0.10	mg/l	±20%		
Nitrit (NO ₂)	<0.0070	mg/l	±15%	0 - 0.1	Tjänligt
Nitrit-nitrogen (NO ₂ -N)	<0.0020	mg/l	±15%		
NO ₃ /50+NO ₂ /0,5	<1.0	mg/l			
Totalhårdhet (°dH)	16	°dH		0 - 15	Tjänligt med anmärkning
Natrium Na (end surgjort)	85	mg/l	±15%	0 - 100	Tjänligt
Kalium K (end surgjort)	3.4	mg/l	±15%	0 - 12	Tjänligt
Kalcium Ca (end surgjort)	99	mg/l	±15%	0 - 100	Tjänligt
Järn Fe (end surgjort)	0.59	mg/l	±20%	0 - 0.50	Tjänligt med anmärkning
Magnesium Mg (end surgjort)	7.9	mg/l	±15%	0 - 30	Tjänligt
Mangan Mn (end surgjort)	0.62	mg/l	±20%	0 - 0.30	Tjänligt med anmärkning
Aluminium Al (end surgjort)	0.0012	mg/l	±20%	0 - 0.50	Tjänligt
Antimon Sb (end surgjort)	<0.000020	mg/l	±20%	0 - 0.005	Tjänligt
Arsenik As (end surgjort)	0.000050	mg/l	±20%	0 - 0.010	Tjänligt
Bly Pb (end surgjort)	0.00018	mg/l	±20%	0 - 0.010	Tjänligt
Kadmium Cd (end surgjort)	<0.0000030	mg/l	±20%	0 - 0.001	Tjänligt
Koppar Cu (end surgjort)	0.011	mg/l	±25%	0 - 0.2	Tjänligt
Krom Cr (end surgjort)	<0.000050	mg/l	±20%	0 - 0.050	Tjänligt
Nickel Ni (end surgjort)	0.0027	mg/l	±20%	0 - 0.020	Tjänligt
Selen Se (end surgjort)	<0.000060	mg/l	±30%	0 - 0.010	Tjänligt
Uran U (end surgjort)	0.0063	mg/l	±20%	0 - 0.030	Tjänligt

Luleå 2022-02-21

Provnr A80981 Kundnr 51612

Objekttyp Borråd brunn
Matris Egen brunn/vattentäktFredrik Berg
Sofielustv. 34

27297 Gärsnäs

Provtagningsdatum	2022-02-07 14:30	Kemisk analys påbörjad	2022-02-08 03:38:00
Ankomstdatum	2022-02-07 20:45	Mikrob. analys påbörjad	2022-02-08 00:30:00

Analysresultat - Mikrobiologisk undersökning

Analys	A80981	Enhet	Gränsvärden	Kommentar
Ankomsttemp °C Mikro	4	°C		
Odlingsb. mikroorg. 22°C	18	cfu/ml	0 - 1000	Tjänligt
Koliforma bakterier	<1	MPN/100 ml	0 - 50	Tjänligt
Escherichia coli (E. coli)	<1	MPN/100 ml	0 - 1	Tjänligt

FÖRKLARING AV ANALYSRESULTAT

Enligt Livsmedelsverkets råd om enskild dricksvattenförsörjning

Tjänligt: Vattnet är fullgott som dricksvatten och för övriga hushållsändamål.

Tjänligt med anmärkning: Vattnet har något avvikande sammansättning men bedöms inte orsaka någon direkt risk för hälsan. Vattnet ligger dock i riskzonen och ogynnsamma förhållanden kan innebära en förändring i sammansättningen som leder till att vattnet blir otjänligt. En begränsad vattenanvändning kan vara nödvändig, exempelvis för barn och känsliga personer.

Otjänligt: Vattnet bör inte användas som dryck eller vid matlagning, då detta kan innebära hälsorisker.

ANKOMSTTEMPERATUR

Optimal temperatur under transport är 2-8°C. Accepterad temperatur är 15°C för mikrobiologiska prover och 18°C för kemiska prover. För prov med förhöjd ankomsttemperatur görs en helhetsbedömning av transporttid och temperatur, detta då de båda samverkar. Ett prov som hålls väl kylt kan gå längre i transport då kylan hindrar bakterietillväxt. Ett prov med kort transporttid men utan kyla kommer avvika mer från standard. Har analys utförts då temperaturen var något förhöjd har laboratoriet bedömt att det inte är så pass avvikande att det föranleder nytt prov, det vill säga att en fullständig bedömning mot föreskriften har kunnat göras.

ALKALINITET

Halt över 60 mg/l HCO_3 minskar risken för korrosionsangrepp i distributionsanläggningen.

Alkalinitet är ett mått på vattnets buffrande förmåga och har tillsammans med pH och hårdhet betydelse för vattnets metallangripande egenskaper. Ju högre alkalinitet desto mindre benäget blir vattnet att angripa metall.

ALUMINIUM Al

Halter över 0,50 mg/l bedöms som tjänligt med teknisk anmärkning.

Kan i grundvatten indikera aluminiumutlösning från marken på grund av surt vatten (pH <5,5). Kan medföra slambildning i ledningar och installationer.

AMMONIUM

Halter över 0,5 mg/l bedöms som tjänligt med teknisk anmärkning.

Halter över 1,5 mg/l bedöms som tjänligt med hälsomässig och teknisk anmärkning.

Förhöjd halt av ammonium kan indikera påverkan från avlopp eller liknande. Förekommer främst vid syrefattiga förhållanden. Risk för nitritbildning, särskilt i filter och långa ledningsnät. Höga halter kan orsaka lukt och kraftig nitritbildning (höga halter nitrit kan medföra hälsorisker, läs mer under rubriken "nitrit").

ANTIMON Sb

Halter över 0,005 mg/l bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Antimon kan bero på förorening från industri, deponi eller rötslam, kan även tillföras från material i VA-installationer.

ARSENIK As

Halter över 0,01 mg/l (10 µg/l) bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Kan indikera påverkan från föroreningskälla. I bergborrade brunnar är dock orsaken oftast naturlig (sulfidmineral). Eventuell risk för kroniska hälsoeffekter vid långvarigt intag. Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering då långvarigt intag kan ge kroniska hälsoeffekter.

BLY Pb

Halter över 0,01 mg/l (10 µg/l) bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Orsaken till förhöjda halter är ofta korrosion av blyhaltiga material i äldre fastighetsinstallationer. Kan också vara en indikation på påverkan från industriutsläpp, deponi o. dyl. Risk för kroniska hälsoeffekter vid långvarigt intag, särskilt hos små barn. Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering.

FOSFAT PO₄

Halter över 0,6 mg/l bedöms som tjänligt med anmärkning.

Kan indikera påverkan från avlopp, gödsling och andra föroreningskällor. Kan även ha naturligt geologiskt betingat ursprung.

FÄRG

Halt över 30 mg Pt/l bedöms som tjänligt med estetisk anmärkning.

Färgen kan iakttas med blotta ögat. Vattnet innehåller troligen järn eller humus. Färgat vatten innebär i sig ingen hälsorisk men ger ett mindre tilltalande utseende. Orsaken till onormala förändringar bör alltid undersökas.

FLUORID F

Halter över 1,3 mg/l bedöms som tjänligt med hälsomässig anmärkning.

Halter över 6 mg/l bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Förhöjd fluoridhalt medför risk för tandemaljfläckar (fluoros). Högre halter medför risk för fluorinlagring i benvävnad (osteofluoros). Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering.

<0,8 mg/l	Begränsat kariesskydd.
0,8-1,2 mg/l	Kariesförebyggande effekt.
1,3-1,5 mg/l	Kariesförebyggande effekt. Vattnet bör dock inte ges i större omfattning till barn under 1 ½ år.
1,6-4,0 mg/l	Kariesförebyggande effekt. Vattnet bör dock endast i begränsad omfattning ges till barn under 1 ½ år.
4,1-5,9 mg/l	Bör endast i begränsad omfattning ges till barn under 7 år och endast vid enstaka tillfällen till barn under 1 ½ år.
>6,0 mg/l	Dricksvattnet bedöms som otjänligt och ska ej användas till mat eller dryck.

JÄRN Fe

Halter över 0,50 mg/l bedöms som tjänligt med estetisk och teknisk anmärkning.

Finns ofta i grundvatten och kan medföra utfällningar, missfärgning, smak och dålig lukt. Risk för skador på textilier vid tvätt och igensatta ledningar. I vissa vatten kan olägenheterna uppstå såväl vid lägre som högre halter än vad riktvärdet anger. Förekomst av järn medför normalt ingen hälsorisk.

KEMISK SYREFÖRBRUKNING COD-Mn

Halter över 8 mg/l bedöms som tjänligt med estetisk anmärkning.

Detta är ett mått på vattnets halt av organiska ämnen, vilka oftast utgörs av multnande växtdelar (humus).

Dessa ämnen kan ge färg, lukt och smak. Hög halt kan tyda på att brunnen påverkas av ytligt markvatten eller föroreningar. Bakterietillväxt gynnas om halten av COD-Mn är hög.

KADMIUM Cd

Halter över 0,001 mg/l bedöms som tjänligt med hälsomässig anmärkning.

Halter över 0,005 mg/l bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Förekommer i grundvattnet i några områden med sedimentär berggrund. Kan orsakas av korrosion av kadmiumhaltiga material i fastighetsinstallationer, särskilt om vattnet är surt (pH <5). Högre halter medför risk för kroniska hälsoeffekter vid långvarigt intag. Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering.

KALCIUM Ca

Halter över 100 mg/l bedöms som tjänligt med teknisk anmärkning.

Halt mellan 20 och 60 mg/l minskar korrosionsrisken i distributionsanläggningen. Olägenheter som vid hårdhet, vid anmärkningsvärda halter se parametern total hårdhet.

KALIUM K

Halter över 12 mg/l bedöms som tjänligt med anmärkning.

Kan i brunnsvatten indikera påverkan från förorening, exempelvis konstgödsel. Kan även ha naturligt geologiskt betingat ursprung.

KLORID

Halter över 100 mg/l bedöms som tjänligt med teknisk anmärkning.

Halter över 300 mg/l bedöms som tjänligt med estetisk och teknisk anmärkning.

Kan påskynda korrosionsangrepp. Halt som överstiger 50 mg/l Cl kan indikera påverkan av salt grundvatten, avlopp, deponi, vägsalt eller vägdragvatten. Högre halter medför risk för smaksförändringar.

KONDUKTIVITET

Är ett mått på vattnets elektriska ledningsförmåga och stiger med ökad salthalt. Höga värden (>70 mS/m) kan indikera höga kloridvärden.

KOPPAR Cu

Halter över 0,20 mg/l bedöms som tjänligt med estetisk och teknisk anmärkning.

Halter för 2,0 mg/l bedöms som otjänligt av hälsomässiga, estetiska och tekniska skäl.

Orsakat av korrosion på kopparledningar. Risk för missfärgning av sanitetsgods och hår (vid hårtvätt). Högre

halter medför risk för diarréer, särskilt hos känsliga småbarn. Estetiska och tekniska olägenheter som ovan.

Vattnet (kallvatten) bör spolas någon minut innan det används till dryck och matlagning, särskilt vid beredning av barnmat, efter längre tids stillestånd samt vid nya installationer.

KROM Cr

Halter över 0,05 mg/l bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Kan indikera påverkan från industriutsläpp, deponi o. dyl. Kroniska hälsoeffekter är inte kända, men kan inte uteslutas. Riktvärdets syfte är att begränsa dricksvattnets bidrag till totalintaget av krom. Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering.

LUKT

- Tydlig (e) – Tjänligt med estetisk anmärkning. Svag lukt indikerar påverkan. Normalt görs bedömningen efter undersökning vid 20°C, men kan på förekommen anledning (t.ex. klagomål) göras vid 50°C.
- Tydlig (h) – Otjänligt av hälsomässiga skäl. Bedömningen görs när främmande lukt indikerar att vattnet är så förorenat att det inte bör användas som dricksvatten.
- Mycket stark (e) – Otjänligt av estetiska skäl. Bedömningen görs när lukten gör vattnet uppenbart motbjudande.

Vattens lukt har ofta naturliga orsaker, exempelvis påverkan från jord, mossa, lera eller sjövattnen.

Jämförekomst kan ge upphov till lukt som vid höga halter är direkt motbjudande (lukten brukar liknas vid den från rotfrukter eller stall). Ett vanligt problem är förekomst av svavelväte, detta resulterar i en lukt liknande den från ruttna ägg. Om lukten tydligt indikerar påverkan från främmande ämnen eller är mycket starkt motbjudande bör vattnet inte användas som dricksvatten.

MAGNESIUM Mg

Halter över 30 mg/l bedöms som tjänligt med estetisk anmärkning. Risk för smaksförändringar.

MANGAN Mn

Halter över 0,30 mg/l bedöms som tjänligt med estetisk och teknisk anmärkning.

Mangan finns ofta i grundvatten. Kan i vattenledningar bilda utfällningar, som när de lossnar ger missfärgat (svart) vatten. Risk för skador på textilier vid tvätt. Om manganhalten i vattnet överstiger 0,4 mg/l bör vattnet inte användas vid tillredning av modersmjölksersättning.

NATRIUM Na

Halter över 100 mg/l bedöms som tjänligt med teknisk anmärkning.

Halter över 200 mg/l bedöms som tjänligt med estetisk och teknisk anmärkning.

Kan indikera påverkan från reliktsaltvatten eller havsvatten. Kan även orsakas genom avhärdning genom jonbyte med natrium. Högre halter medför risk för smaksförändringar.

NITRAT NO3

Halter över 20 mg/l bedöms som tjänligt med teknisk anmärkning.

Halter över 50 mg/l bedöms som otjänligt av hälsomässiga och tekniska skäl.

Indikerar påverkan från avlopp, gödsling och andra föroreningskällor. Vattnet bör inte ges till barn under 1 års ålder på grund av risk för methämoglobinemi (försämrade syreupptagning i blodet). I ett helt opåverkat dricksvatten är halten lägre än 5.

NITRIT NO2

Halter över 0,10 mg/l bedöms som tjänligt med hälsomässig och teknisk anmärkning.

Halter över 0,50 mg/l bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Kan indikera påverkan från förorening. Kan bildas genom ammoniumoxidation i filter och ledningsnät. Kan finnas i djupa brunnar vid syrebrist i vattnet. Vattnet bör inte ges till barn under 1 års ålder på grund av viss risk för methämoglobinemi (försämrade syreupptagning i blodet). Högre halter medför ökad risk för methämoglobinemi (försämrade syreupptagning i blodet). Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering.

NICKEL Ni

Halter över 0,02 mg/l bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Kan förekomma naturligt i surt grundvatten. Kan även indikera att råvattnet förorenats av industrier.

pH

Halter under 6,5 bedöms som tjänligt med anmärkning.

Halter över 10,5 bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Låga pH-värden medför risk för korrosion på ledningar som kan leda till ökade metallhalter i dricksvatten. Kan indikera påverkan av ytvatten eller ytligt grundvatten. pH-värdet bör ligga inom intervallet 6,5-9,0. Halter över 10,5 är troligen orsakat av överdosering av alkaliskt medel eller utlösning av kalk från cementbelagda ledningar. Risk för skador på ögon och slemhinnor. Vattnet kan inte användas som dricksvatten.

RADON Rn

Halter över 1000 bq/l bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Risk för hälsoeffekter. Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering. Störst risk för hälsoeffekter vid inandning av radonhaltig luft, t.ex. vid duschning. Radon från vatten kan tillsammans med radon från mark och byggnadsmaterial ge höga halter i bostadsluften. I en enskild fastighet kan halten minskas genom kraftig luftning i radonavskiljare eller med andra metoder. För att undvika höjningar av radonhalten inomhus måste avgående gas ledas bort från bostaden.

SELEN Se

Halter över 0,01 mg/l bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Halter över riktvärdet kan finnas naturligt i vattnet.

SULFAT

Halter över 100 mg/l bedöms som tjänligt med teknisk anmärkning.

Halter över 250 mg/l bedöms som tjänligt med hälsomässig, estetisk och teknisk anmärkning.

Kan påskynda korrosionsangrepp. Högre halter medför risk för smakförändringar. Kan ge övergående diarré hos känsliga barn.

URAN U

Halter över 0,03 mg/l bedöms som tjänligt med hälsomässig anmärkning.

Kan förekomma naturligt i grundvatten. Både epidemiologiska studier och djurförsök visar att uran i dricksvatten kan påverka njurfunktionen. Njurarna påverkas av uranets kemiska egenskaper, inte av dess strålning. Åtgärder rekommenderas vid förhöjd halt.

TOTALHÄRDHET °dH

Halter över 15 °dH bedöms som tjänligt med teknisk anmärkning.

Bildas av kalcium- och magnesiumjoner. Risk för utfällningar i ledningar, kärl och fastighetsinstallationer, särskilt vid uppvärmning. Skador på textilier vid tvätt.

TURBIDITET

Halter över 3 FNU bedöms som tjänligt med anmärkning.

Turbiditet är ett mått på vattnets grumlighet. Grumlighet kan utgöras av synliga partiklar eller opalescens, d.v.s. mycket små partiklar som ger vattnet en viss "mjölkighet". Är vattnet mycket grumligt bör orsaken utredas. Oftast beror grumligheten på järnföreningar eller leror. Turbiditet indikerar påverkan från ytligt vatten och kan tyda på att brunnen är otät. Onormalt ökad turbiditet innebär större risk för vattenburen smitta och mikrobiologisk tillväxt.

ESCHERICHIA COLI (E. COLI)

Påvisade (>1) bedöms som tjänligt med hälsomässig anmärkning.

Halter över 10 st/100 ml bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Finns normalt i tarmkanalen hos människor och varmblodiga djur. Förekomst av denna bakterie i vattnet tyder på påverkan från avlopp, gödsel eller liknande, men kan också vara ett resultat av direkt påverkan (t.ex. att smådjur har fallit ner i brunnen). Förekomst av E. coli ökar risken för vattenburen smitta.

KOLIFORMA BAKTERIER

Halter över 50 st/100 ml bedöms som tjänligt med hälsomässig anmärkning.

Halter över 500 st/100 ml bedöms som otjänligt av hälsomässiga skäl.

Kan indikera både fekal och annan förorening som kan innebära hälsorisk. Koliforma bakterier finns i tarmkanalen hos människor och djur men även som omgivningsbakterie i jord och förorenat vatten.

Förekomst av koliforma bakterier ökar risken för vattenburen smitta. Parametern indikerar i första hand att ytligt vatten påverkar brunnen.

ODLINGSBARA MIKROORGANISMER VID 22°C I 3 DYGN

Halter över 1000 st/ml bedöms som tjänligt med hälsomässig anmärkning.

Ger en allmän uppfattning om det totala bakterieinnehållet i vattnet. Dessa föroreningar är normalt inte av fekal ursprung. Förhöjda värden kan bero på att ytvatten läcker in i brunnen och/eller på otillräcklig vattenomsättning. Det höga bakterieantalet kan bero på dålig omsättning, nyanläggning, ytvattenläckage eller nyligen utförda arbeten. I nyanlagda brunnar kan det finnas ett högt antal mikroorganismer men antalet brukar sjunka efter någon tids användning.