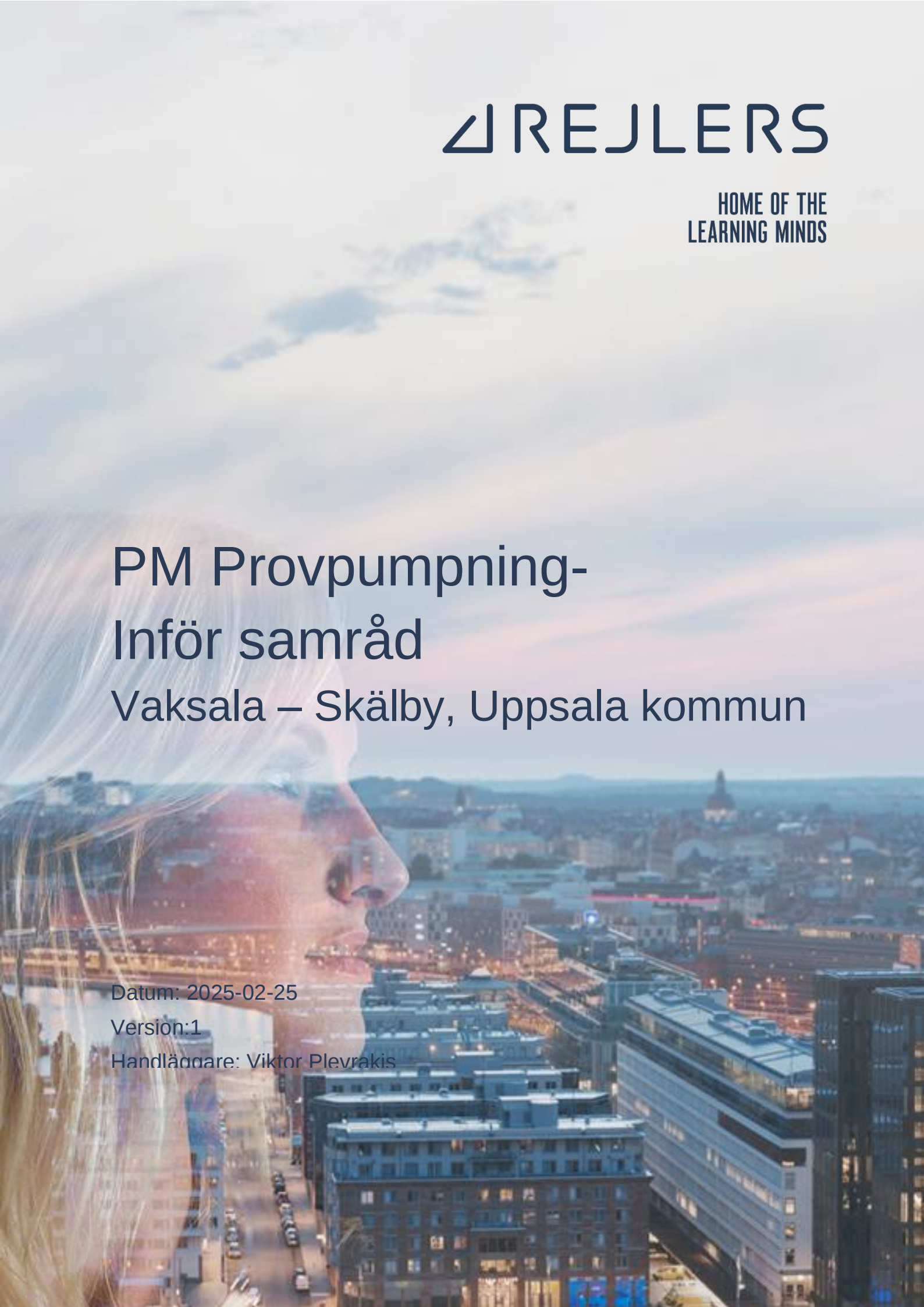




REJLERS

HOME OF THE
LEARNING MINDS

PM Provpumpning- Inför samråd Vaksala – Skälby, Uppsala kommun

Datum: 2025-02-25

Version:1

Handläggare: Viktor Plevrakis

Uppdragsnummer 188993	R-Infra 25008	Datum 2025-01-15	Antal sidor 18	Antal bilagor 2
Uppdragsledare Greta Lindberg		Beställares referens Erik Jonsson		Beställares ref nr
Beställare Act Management				
Rubrik Provpumpning Vaksala Skälby 1:7				
Underrubrik Uppsala Kommun				
Författad av Viktor Plevrakis och Julia Dahlström Rev. Viktor Plevrakis				Datum 2025-01-16 2025-02-25
Granskad av Johan Harrström (Rejlers) Heidi Graeffe (Uppsala Vatten)				Datum 2025-01-16 2025-02-11
Rejlers Sverige AB www.rejlers.se Org.nr: 556051 – 0272			Uppsala Stationsgatan 12, 753 40 Uppsala Tel: 010-482 88 00	

Sammanfattning

En korttidsprovpumpning har genomförts i Temakonsult i Uppsala AB:s brunn på fastighet Vaksala Skälby 1:7 i Uppsala under 10 dagar i december 2024. Vattenuttaget ur brunnen var initialt ca 10 l/min och efter ca 30 minuter ökades till 26,1 l/min vilket var det maximala flödet för installerad pump och ledningar. Under kvällen den 13:e december till morgonen den 14:e december inträffade ett strömavbrott i ca 10 timmar vilket resulterade i pumpstopp. Pumpningen återupptogs när strömförsörjningen kom tillbaka men med samma flöde (26,1 l/min). Grundvattennivån stabiliserades i brunnen efter ca 4 dagar med en avsänkning på 2,2 m. Grundvattennivå i två bergborrade brunnar på ca 165 och 210 m avstånd sänktes med ca 0,8 m respektive 0,5 m i samband med provpumpningen. Ingen påverkan på grundvattenrör i jord placerade på ca 300 och 600 m avstånd observerades.

Vattenanalyser visade över lag på god råvattenkvalitet men med överträdelser av Livsmedelsverkets gränsvärden för gällande halterna av natrium, bly, uran och koliforma bakterier. Vid andra provtagningen överträdde Livsmedelsverkets gränsvärden i natrium och uran men inte i bly. Kloridhalterna ökade i andra provtagningstillfället vilken tyder på att brunnen påverkas av saltvatten. Kloridhalter ökade också i samma storleksordning i en privat brunn ca 200 m från pumpbrunnen. I vattenanalyser i de övriga tre privata brunnar gick det inte att utläsa någon betydlig förändring mellan de två provtagningstillfällena.

Utifrån provpumpningens resultat och omgivningspåverkan bedöms att brunnen har en större kapacitet än den som användes för provpumpningen. Vid installation av större pump för utökat vattenuttag rekommenderas som första steg en provpumpning med ett flöde på ca 40 l/min. Provpumpning rekommenderas utföras med parallell övervakning av konduktivitet för minimering av risk för saltvatteninträngning. Om det önskas ännu högre vattenuttag än 40 l/min rekommenderas installation av nya brunnar. Utsättning av lägen med bra förutsättningar för nya brunnar utifrån risker för omgivningspåverkan och önskat uttagsflöde och bra grundvattenkvalitet rekommenderas som ett försteg inför borring.

De nya brunnarna ska kapacitetstestas i samband med brunnsetablering och uttaget ska minskas eller pausas vid tecken på saltvatteninträngning. Efter etablering av de nya brunnarna rekommenderas en provpumpning med parallell inmätning av grundvattennivå och grundvattenkvalitet i närliggande brunnar för att minska risk för att påverka omgivningen. Kapacitet i närliggande dricksvattenbrunnar inom en radie på 800 m varierar mellan 45 och 140 l/min så det finns bra förutsättningar för nya brunnar. Att växla också i användning mellan flera dricksvattenbrunnar bidrar till en mer robust vattenförsörjning för fastigheten.

Innehåll

1	Bakgrund och syfte	1
1.1	Tidigare undersökningar	1
2	Undersökningsområde	3
2.1	Pumpbrunn	5
3	Utförande	6
3.1	Förprovpumpning	6
3.2	Kontrollprogram provpumpning	6
3.3	Uppställning provpumpning	8
3.4	Pumpförlopp	8
4	Resultat	10
4.1	Påverkan på omgivningen	11
4.2	Vattenkemi	12
5	Utvärdering av provpumpning	16
6	Slutsats	16
7	Referenser	18

Bilaga 1: Sammanställning av analysresultat för vattenkemi och jämförelse mot gränsvärden

Bilaga 2: Analysrapporter från ALS

1 Bakgrund och syfte

Rejlers har på uppdrag av Act Management undersökt uttagskapaciteten i en bergborrad brunn inom fastigheten Skälby 1:7 i Uppsala. Syftet med utredningen är att undersöka möjlighet för egen vattenförsörjning i samband med ny detaljplan (diarienummer PBN 2023-000284) för fastigheter Vaksala Skälby 1:7 med flera.

Fastigheten försörjs till viss del med kommunalt vatten från Uppsala Vatten och till viss del med grundvatten från brunnen. Brunnen borrades för flera decennier sedan och saknar borrhprotokoll. Det finns inga dokumenterade uppgifter kring vattenförbrukning från brunnen. För att undersöka uttagsmöjligheterna genomförs en kortare provpumpning i den befintliga brunnen på fastighet Skälby 1:7. Syftet med provpumpningen är att utreda den maximala uttagskapaciteten i pumpbrunnen med den installerade pumpen med ett uttag om ca 26 l/min och kontrollera vattenkvalitén i brunnen. I samband med provpumpningen ska även övervakning av grundvattnets trycknivå ske i närliggande privata bergborrade brunnar och grundvattenrör i jord, för att observera en eventuell påverkan av uttaget i den pumpbrunnen.

1.1 Tidigare undersökningar

Det finns inga tidigare kända undersökningar gällande brunnskapacitet. I en miljöteknisk markundersökning (Sigma, 2021) togs vattenprover från pumpbrunnen vid tre tillfällen mellan 2021 och 2024. Resultatet visade överträdelse av Livsmedelsverkets rekommendationer för natrium, nitrat, turbiditet och bly. I Sigmas utredning provtogs också tre grundvattenrör i jord varav två (PPGV02 och PPGV05) användes i aktuella provpumpningen som observationspunkter för grundvattennivåövervakning. Det togs också vattenprover från en privat brunn i Vaksala Vallby 12:1 belägen ca 800 m söder om pumpbrunnen. Inga vattenprover togs från de närmsta privata brunnarna inom 220 m radie.

Inför provpumpningen av brunnen installerades loggrar för tryckövervakning i två närliggande privata brunnar och vattenprov togs från samma brunnar för att skickas på analys, se Figur 1-1. Vid två av fastigheterna sattes dock inga loggrar på grund av tekniska svårigheter att få ned logger i brunnen.



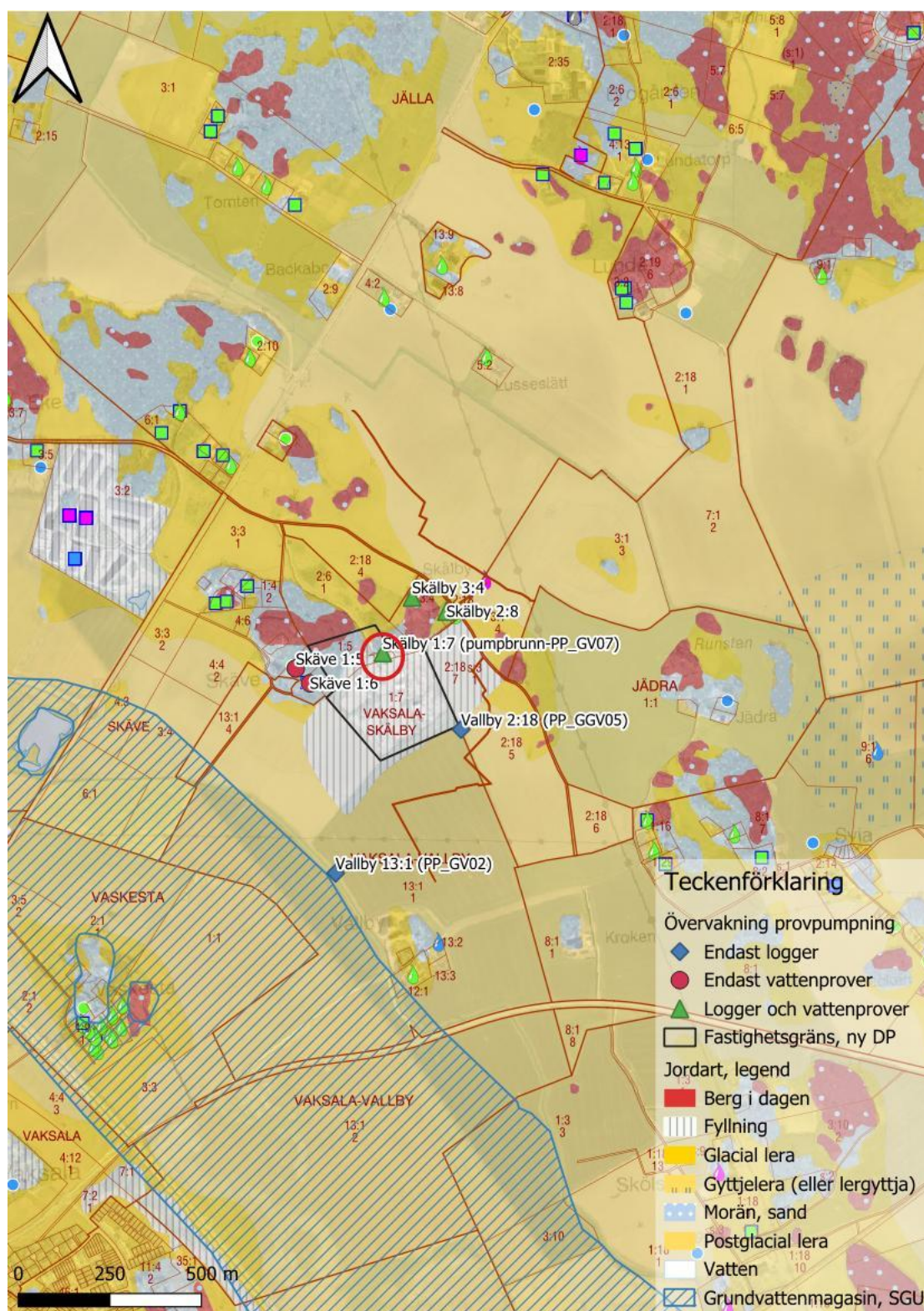
Figur 1-1. Översiktskarta över pumpbrunnen (inringad i rött), de enskilda bergborrade brunnar (röda prickar och gröna trianglar) och grundvattenrör i jord (blå romber) som ingick i kontrollprogrammet för provpumpningen under december 2024. Beteckningarna PP_GV07, PP_GV05 och PP_GV02 för pumpbrunnen och två grundvattenrör är från Sigmas tidigare utredning (Sigma, 2021).

2 Undersökningsområde

Vaksala Skälby och närområdet har jordarter som mest består av postglacial och glacial lera (se Figur 2-1). Berget kommer upp i dagen fläckvis i form av små kobbar som omringas av morän SGU:s kartering (SGU, 2025). Sydväst om Vaksala Skälby 1:7 på ca 350 m avstånd ligger grundvattenmagasinet Sammans dalgång (SGU, 2025) som löper i nordvästlig-sydöstlig riktning. Grundvattenmagasinet är ett sandmagasin med en bedömd kapacitet på 5 - 25 l/s.

Bergytan ligger i området mellan 0 - 5 m djup. Berget består av tonalit-granodiorit och har en hydraulisk konduktivitet mellan $5 \cdot 10^{-7}$ och $1,2 \cdot 10^{-6}$ m/s enligt SGU:s karta med hydraulisk konduktivitet i berg. Det finns inga redovisade deformationszoner (SGU, 2025) inom 800 m från pumpbrunnen vilka skulle tyda på lineament med ökad vattenföring. Kartan med skenbara resistivitet från SGU som kan användas något förenklat för att se tecken på stora vattenförande sprickor visar inte heller någon indikation att det finns sådana i området.

Inom 220 m avstånd från pumpbrunnen ligger fyra privata bergborrade brunnar, fastigheterna Vaksala Skälby 3:4, Vaksala Skälby 2:8, Uppsala Skäve 1:5 och Uppsala Skäve 1:6. Dessa brunnar har, enligt SGU, grovt skattade uttagskapaciteter i spannet 60-143 l/min (0,8-2,4 l/s). Skattad hydraulisk konduktivitet i dessa brunnar ligger inom spannet $1,2 \cdot 10^{-6}$ och $2,7 \cdot 10^{-6}$ m/s.



Figur 2-1. Översiktsbild över jordarter, brunnar och grundvattenmagasin kring Vaksala Skälby 1:7 i Uppsala. Bilden visar även de provtagningspunkter som ingick i kontrollprogrammet i december 2024. Beteckningarna PP_GV07, PP_GV05 och PP_GV02 för pumpbrunnen och två grundvattenrör är från Sigmas tidigare utredning (Sigma, 2021).

2.1 Pumpbrunn

Den bergborrade brunnen på fastighet Vaksala Skälby 1:7 saknar borrhprotokoll och finns inte med i SGU:s brunnsarkiv (SGU KÄLLA). Enligt information från brunnsägare (Act Management) är brunnen ca 90 m djup och har borrhats och förlängts i flera omgångar. Brunnen har använts sporadiskt med små vattenuttag. Brunnen anlades troligen senast under 70-talet då den installerade pumpen är en så kallad ejektorpump som var vanligt förekommande på den tiden men avtog i popularitet från 80-talet.

Brunnens foderrör slutar i en cementring ungefär 1,5 m från marknivån. Marken runt brunnen består av fyllning men bergytan bedöms utifrån platsbesöket ligga nära markytan.

Pumpen som användes för provpumpningen är den som sedan tidigare varit installerad i brunnen. Pumpen är installerad i en cementring (utanför borrhålet, pumpen är alltså inte en sänkpump) och två slangar går in i borrhålet där den ena trycker in luft och den andra får ut vatten. På vilket djup pumpintaget sker är oklart men det är minst 20 m från röröverkanten då den provisoriskt installerade lodslangen tog stopp vid detta djup. Den ostörda grundvattenytan låg på ca 5 m från röröverkanten vilket innebär att det finns minst ca 15 m vattenpelare till pumpintaget. Diametern för borrhålet har antagits vara 118 mm utifrån foderrörets diameter. Pumpen är kopplad till en hydropress placerad i samma cementring. Vattnet leds från hydropressen via underjordiska PEM slangar till en närliggande bod (ca 3 m från brunnen) och till en kran ca 35 m från brunnen. Den installerade pumpen har ett nominellt flöde på 5 m³/timme (ca 83 l/min eller 1,4 l/s).

3 Utförande

3.1 Förprovpumpning

Ett kortare kapacitetstest med uttag på ca 18 l/min under 0,5 h genomfördes i brunnen den 6:e december och genererade en avsänkning på ca 1,8 m. Vid avslutad provpumpning hade avsänkningen i brunnen stabiliserat sig inom en kvart.

3.2 Kontrollprogram provpumpning

Inför provpumpningen togs ett enklare kontrollprogram fram som innefattade vattenanalyser i pumpbrunnen och de fyra privata brunnar inom 250 m avstånd (se Figur 2-1). Nivåövervakning skedde också i de brunnar det var tekniskt möjligt och riskfritt utifrån installerad utrustning vilket var möjligt i 2 av 4 privata brunnar samt pumpbrunnen. Grundvattennivå övervakades också i två grundvattenrör i jord som var installerade 2021 i samband med tidigare utredning från Sigma (Sigma, 2021). Nivåövervakningen skedde med tryckgivare som installerades i brunnarna tre till fyra dagar (2024-12-05 och -06) innan pumpstart. Nivåövervakning i grundvattenrör installerades ca 10 dagar (2024-11-29) innan pumpstart. Tre av fyra tryckgivarna registrerar absoluttryck så lufttrycksdata från flygplats Ärna har använts för att lufttryckskompensera data för grundvattenrören (SMHI, 2024a). En av fyra tryckgivare har luftventilerad sladd och den registrerade direkt vattentryck. I pumpbrunnen komprimerades det registrerade trycket med lufttryckssensor som var installerad under provpumpning.

Vattenprover samlades in (2024-12-05) inför pumpstart för att fungera som referens om någon av de privata brunnsägararna skulle uppleva kvalitetsförändringar i samband med provpumpningen. Vattenprover togs även ur pumpbrunnen 2024, dels inför pumpstarten dels vid slutet av provpumpningen (2024-12-18). Vattenprover togs från kökskranen i tre av fyra privata brunnar och i källare i privata brunnen Uppsala Skäve 1:6 utan att vattnet gick genom något installerat filter. På grund av förkortade arbetstider inför julen hos ALS labb gick det inte att analysera vatten för bakterier och en ny provtagning bara för bakterieanalys skedde 2025-01-13. I *Tabell 3-1* syns en sammanställning av vilka brunnar och grundvattenrör som ingick i kontrollprogrammet och när vattenprovtagning i brunnar skedde. Vattenanalyserna omfattade de parametrar (kemiska och mikrobiologiska) som vanligtvis undersöks vid provtagning av enskilda brunnar med tillägg för PFAS.

Tabell 3-1. Sammanställning över brunnar och grundvattenrör med nivåövervakning av tryckgivare, samt var och när vattenprover togs i samband med provpumpningen i Vaksala Skälby 2024. Alla brunnar är bergborrade.

Observations-punkt	Övervakning	Vattenprovtagning		
		24-12-05	24-12-18	25-01-13
Vaksala Skälby 1:7 (pumpbrunn)	Flödesmätare, konduktivitet, tryckgivare (online)	X	X	X
Vaksala Skälby 3:4 (brunn)	Tryckgivare online	X	X	X
Vaksala Skälby 2:8 (brunn)	Tryckgivare	X	X	X
Vaksala Skäve 1:5 (brunn)		X	X	X
Vaksala Skäve 1:6 (brunn)		X	X	X
PPGV02 (grundvattenrör)	Tryckgivare			
PPGV05 (grundvattenrör)	Tryckgivare			

3.3 Uppställning propumpning

Under propumpningen användes brunnens befintliga pump, se *Figur 3-1*. För övervakning av flöde kopplades en flödesmätare med konduktivitetsmätare in på det befintliga röret där kranen brukar sitta. Genom att skruva på strypventil bredvid kranen kunde önskat flöde ställas in. Vattnet leddes bort till en stenkista bredvid kranen. Ventilen öppnades på max för att få pumpen vara i gång konstant och få jämnt flöde och avsänkning. På så sätt minimerades också hydropressens påverkan på flödet.

I pumpbrunnen installerades tryckgivare för nivåövervakning i en slang ca 20 m under röröverkant. Under propumpningen var det svårt att loda grundvattennivåer med ett lod då borrhålet redan var fullt av tre slangar och det fanns inte utrymme att utföra lodningar utan risk för att fastna med lodet i hålet. Grundvattennivån lodades vid två tillfällen, före pumpstart och vid avetablering av mätutrustning efter slutet av propumpningen. Via GSM-teknik sändes data från tryckgivaren och flödesmätaren till en server vilket möjliggjorde online-övervakning av nivå, flöde och elektrisk konduktivitet i brunnen.



Figur 3-1. T.v. Pumpbrunnen i bilden till höger där hydropressen och pumpen finns. Från cementringen går en PEM-slang till botten och kranen (bilden till höger). T.h. Kran med ventil för att öppna och stänga som de såg ut innan installation av flödesmätare och konduktivitetsmätare. Det utpumpade vattnet kommer in till höger i bild och går i en loop förbi flödesmätaren innan det fortsätter till stenkistan under däckhögen.

3.4 Pumpförlopp

Pumpningen startade på förmiddagen 2024-12-09 kl 10:50 med ett flöde på ca 10 l/min som efter 16 minuter ökades till 26 l/s i syfte att hålla pumpen i gång konstant för att få jämnare avsänkings- och flödesresultat.

Den 13:e december kl. 22:10 blev det pumpstopp på grund av elavbrott. Avsänkningen var vid pumpstoppet ca 2,20 m. Pumpningen startades om 14:e december kl. 09:50 medan avsänkningen i brunnen var ca 0,28 m. Flödet ställdes in på samma nivå efter uppstarten.

Provpumpningen avslutades den 16:e december kl. 10:04 då avsänkningen var ca 1,97 m från brunnsoverkant. Utrustningen avetablerades dagen efter, 20:e december kl. 11.00 och då hade grundvattennivån inte återhämtat sig helt utan det rådde ca 0,42 m avsänkning i pumpbrunnen. Lodning i brunnen var osäker både vid installation av tryckgivare och avinstallation (före pumpstart och efter pumpstopp) då det var trångt att få lodet i brunnen mellan slangarna och det har resultat i osäkerhet. Sammanställning av pump- och startstopp, viktiga händelser, pumptid och pumpad volym redovisas i Tabell 3-2.

Tabell 3-2 Sammanställning över pumptid, pumpad volym vatten och medelflöde under olika perioder av provpumpningen

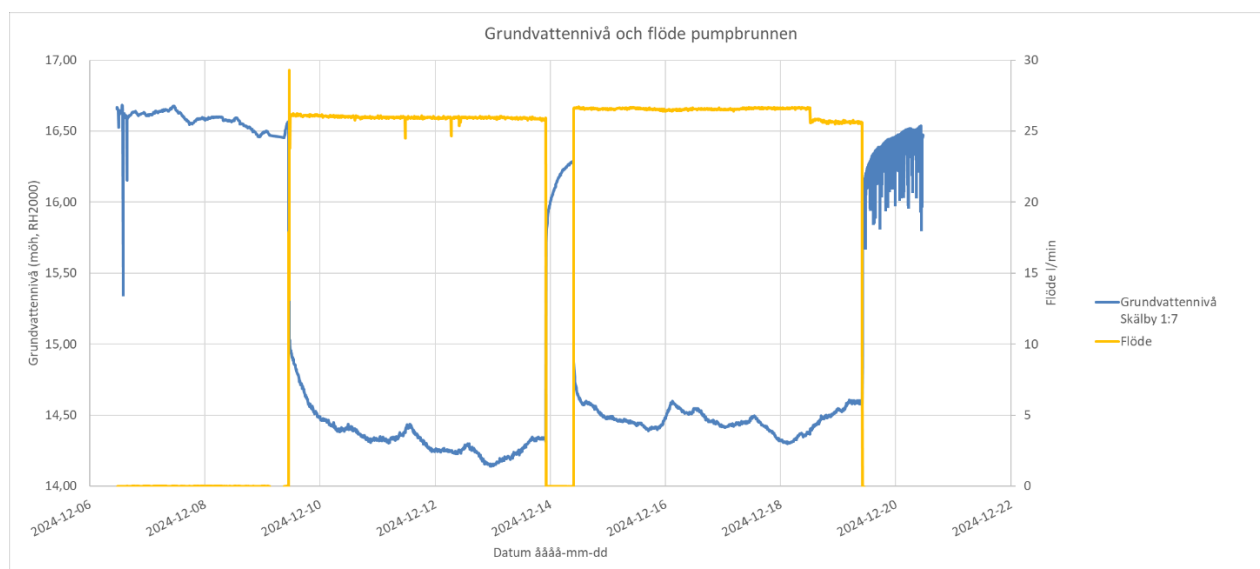
Pumpperiod		Pumtid	Pumpad volym	Medelflöde
Från	Till	[dagar]	[m ³]	[l/min]
Pumpstart 24-12-09 10:50	24-12-09 11:06	0,02 (30')	0,5	Ca 10
24-12-09 11:06	Elavbrott 24-12-13 22:20	4,5	167	Ca 26
Elavbrott 24-12-13 22:20	Pumpstart 24-12-14 09:50	0,5	0	0
Pumpstart 24-12-14 09:50	Pumpstopp 24-12-19 10:05	5	191 (totalt 358)	Ca 26

4 Resultat

Provpumpningen pågick under 10 dagar med ett medelflöde på ca 26 l/min under pumpperioden bortsett från det korta pumpstoppet, se Tabell 3-1.

Data från provpumpningen visar på en snabb nivåsjänkning i brunnen i samband med att pumpen slås på eller av, se Figur 4-1. Avsänkningen vid pumpstart var mycket ostabil i samband med ostabilt flöde på grund av hydropressens inverkan. Efter att flödet ökades från 10 till 26 l/min efter ca en kvart var avsänkningen ca 1,5 m. Avsänkningen planade ut med tiden och det bedöms att systemet nådde ett stationärt tillstånd efter ca 3 dagar med en maximal avsänkning mellan 2,2 och 2,4 m.

Vid pumpstopp på grund av elavbrott och vid den planerade avslutningen av provpumpning skedde en snabb återhämtning i pumpbrunnen med ca 1,5 m på 30 minuter.



Figur 4-1. Grundvattennivå och flöde i pumpbrunnen Vaksala Skälby 1:7. Till vänster i grafen syns en grundvattensänkning i samband med en kort pumpning i 30 min den 6:e december. I början av provpumpningen den 9:e december är det mycket ostabilt flöde och snabb nivåförändring i ca 30 minuter tills flödet ökades till 26 l/min. Den 18:e december ändrades läge på avbördningsslangen i samband med vattenprovtagning vilket påverkade flödet med en minskning på ca 1 l/min. Efter pumpstopp den 19:e december gick pumpen på och av relativt regelbundet under korta stunder troligen p.g.a. något läckage i systemet, därav de korta avsänkningarna under denna period.

Den elektriska konduktiviteten i pumpbrunnen ökade från ca 74 till ca 89 mS/m under provpumpningen. Ökningstakten var snabbare de första fyra dagarna (75-85 enligt konduktivitetmätaren) och svagt uppåtgående med nästan stabila värden i andra halvan (85-89 mS/m enligt konduktivitetmätaren).

Den snabba avsänkningen i brunnen i samband med pumpstart eller flödesförändringar beror sannolikt på brunns dynamik. Detta innebär till exempel att brunnen kan sänkas av snabbt om man pumpar ut brunnsvolymen snabbare än vad akvifären hinner svara och ställa in sig på en stabil nivå.

Notera att grundvattendata inte är rensade från den naturliga grundvattenfluktuationen med hjälp av lämplig opåverkad referensbrunn. Då provpumpningen pågick under så kort tid

antas att den naturliga grundvattenfluktuationen inte påverkar analys av grundvattennivåerna i betydande grad.

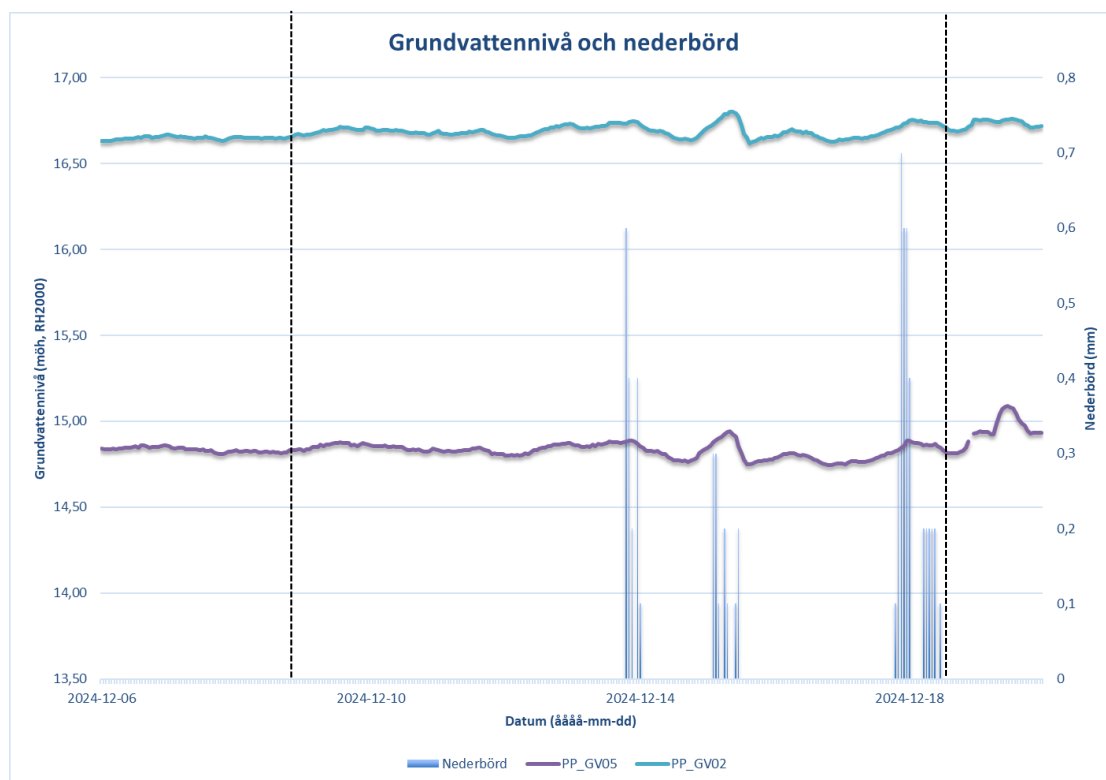
4.1 Påverkan på omgivningen

I Figur 4-2 och Figur 4-3 nedan presenteras mätdata på grundvattennivå från de observationspunkter som ingått i kontrollprogrammet för provpumpningen. Loggning av nivådata i brunnarna visar relativt stabila grundvattennivåer före och efter provpumpningen. Då de privata brunnarna i Skälby 2:8 och 3:4 är i bruk för egen vattenförsörjning har det märkts små störningar-grundvattensänkningar med ca 0,6 respektive 0,3 m när egna brunnen är i bruk. Provpumpningen i Skälby 1:7 har resulterat i en sänkning upp till ca 0,5 m i brunnen i Skälby 2:8 och upp till ca 0,8 m i Skälby 3:4. Vid det tillfälliga pumpstoppet mellan 13 och 14 december hann nivåerna i Skälby 2:8 och Skälby 3:5 återhämta sig med 0,3 respektive 0,5 m. Efter provpumpningens avslut hade de två privata brunnarna återhämtat sig helt inom ett dygn medan nivån i pumpbrunnen då var ca 10 cm lägre än vid pumpstart.



Figur 4-2. En plot med grundvattennivåer i pumpbrunnen-Vaksala Skälby 1:7, privata brunnarna Vaksala Skälby 3:4 och 2:8, Uppsala Skäve 1:5 & 1:6 samt i grundvattenrören PP_GV05 och PP_GV02. nivån i pumpbrunnen (uttryckt i meter under röröverkant). Start och slut för provpumpningen visas som lodräta streckade linjer. I svagt gult visas perioden med det tillfälliga avbrottet i provpumpningen 13-14 december. Observera att nivådata i privata brunnarna Skälby 2:8 och 3:4 påverkas av egna uttag för vattenförsörjning, inte kopplade till provpumpningen. Grundvattennivådata i grundvattenrören kan ha lite fel referensmätning för röröverkant. Inmätningen kommer från Sigmas rapport (2021).

På de övervakade grundvattennivåerna i grundvattenrören PP_GV02 och PP_GV05 går inte att utläsa någon påverkan av uttaget i den bergborrade pumpbrunnen (se Figur 4-3).



Figur 4-3. Grundvattennivå i de två grundvattenrören i jord PP_GV02 och PP_GV05 plottade tillsammans med nederbörd. Början och slutet av provpumpningen symboliseras med två lodräta streckade linjer.

4.2 Vattenkemi

I Tabell 4-1 till Tabell 4-3 redovisas en sammanställning av ett antal analyserade vattenkvalitetsparametrar från provpumpningen tillsammans med riktvärden från Livsmedelsverkets enligt LIVFS 2022:12¹. I Bilaga 1 presenteras en sammanställning av de fullständiga resultaten från laboratorieanalyserna för pumpbrunnen samt jämförande tabeller med Livsmedelsverkets riktvärden för dricksvatten. I Bilaga 2 är laboratorierapporterna från ALS sammanställda för alla provtagningspunkter.

Provtagningen indikerar över lag en god råvattenkvalité med undantag för ett par parametrar. Vid alla provtagningsstillfällen för samtliga brunnar har Livsmedelsverkets riktlinjer (LIVFS 2022:12) gällande uran överskridits och har en hälsomässig anmärkning på dricksvattenkvaliteten. Uran finns naturligt i olika bergarter och höga uranhalter är naturligt förekommande i grundvattnet i Uppland.

Halter avseende järn, mangan och turbiditet överskred riktlinjerna vid första provtagningsstillfället innan provpumpning i pumpbrunnen Vaksala-Skälby 1:7. Järn och mangan finns ofta naturligt i grundvatten och turbiditet kan orsakas av höga järn eller manganhalter. Halterna av järn och mangan i pumpbrunnen var dock noterbart högre än i de privata brunnarna och verkade minska under provpumpningen. Vid andra

¹ Dricksvattenanläggningar som i genomsnitt producerar eller tillhandahåller minst 10 m³ dricksvatten per dygn, eller som försörjer minst 50 personer omfattas av LIVFS 2022:12 (storleksgränsen 10/50). Det räcker med att en av dessa storleksgränser överskrids för att anläggningen ska omfattas av dricksvattenföreskrifterna. Om dricksvatten tillhandahålls eller används som en del av en kommersiell eller offentlig verksamhet omfattas de alltid av LIVFS 2022:12 oavsett storlek.

provtagningstillfället i slutet av provpumpningen hade halterna minskat till halter under Livsmedelsverkets riktlinjer.

Även blyhalten överskred riktvärdena i pumpbrunnen Vaksala-Skälby 1:7 vid första provtagningstillfället. Bly kan också vara naturligt förekommande eller ha sitt ursprung från blyhaltig källa. Blyhalten minskade även den under provpumpningen till halter under riktvärden.

Kloridhalten i den privata brunnen Skälby 3:4 överskred riktvärdena vid båda provtagningstillfällena (före pumpstart och mot slutet av provpumpningen). Halten var relativt oförändrad så någon påverkan från något saltvatten kan finnas generellt i denna brunn.

Ökande kloridhalter under provpumpningen noterades för pumpbrunnen Vaksala-Skälby 1:7 och den privata brunnen Vaksala-Skälby 2:8 som vid andra provtagningstillfället överskred riktvärdet för klorid. Konduktiviteten följer samma mönster men överskred ej riktvärden. Ökningen indikerar inblandning av något saltvatten i samband med provpumpningen. Kloridhalten däremot i den privata brunnen Vaksala Skälby 3:4 minskade något från 126 till 114 mg/l. I brunnen Uppsala-Skäve 1:5 var kloridhalterna i princip oförändrade.

Alkalinet har endast vägledande riktvärden och hög halt indikerar att vattnet har god buffrande förmåga mot försurning.

Tabell 4-1. Sammanställning av parametrar från provtagningstillfälle 2024-12-05 innan provpumpning jämfört med tillgängliga riktlinjer enligt Livsmedelsverkets LIVSFS 2022:12. Parametrar som överskrider angivna riktlinjer är markerade med rött.

Datum		2024-12-05	2024-12-05	2024-12-05	2024-12-05	2024-12-05	LIVSFS 2022:12	
Parameter	Enhet	Vaksala-Skälby 1:7 Pump-brunn	Uppsala-Skäve 1:5 Privat brunn	Uppsala-Skäve 1:6 Privat brunn	Vaksala-Skälby 3:4 Privat brunn	Vaksala-Skälby 2:8 Privat brunn	Utgående dricksvatten	Dricksvatten hos användaren och dricksvatten som tappas i flaskor eller behållare*
Ca, kalcium	mg/L	49,3	59,7	52,2	89,4	75,3	0,1	100
Mg, magnesium	mg/L	6,31	5,04	5,96	10,4	10		30
Na, natrium	mg/L	111	35,8	70,2	103	96,9		200
K, kalium	mg/L	3,47	2	2,5	3,55	4,99		(12*)
Fe, järn	mg/L	0,113	0,00649	<0,004	0,00434	<0,004		0,2
Mn, mangan	mg/L	0,0783	0,0443	0,00604	0,017	0,00863		0,05
Hårdhet	°dH	8,36	9,53	8,69	14,9	12,8		(15*)
Al, aluminium	mg/L	0,0212	0,00359	0,000977	0,000581	0,000456		0,2
As, arsenik	µg/L	0,606	0,434	0,551	0,485	0,483		5
Cd, kadmium	µg/L	0,0236	0,0142	0,00498	0,00274	<0,002		0,5
Cr, krom	µg/L	0,162	0,0182	0,0188	0,203	0,0157		25
Cu, koppar	mg/L	0,0382	0,0128	0,00594	0,0115	0,00584		2
Hg, kvicksilver	µg/L	0,00649	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		1
Ni, nickel	µg/L	0,339	0,191	0,108	0,408	0,176		20
Sb, antimon	µg/L	0,0459	0,094	0,0436	0,0821	0,0488		10
Se, selen	µg/L	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3		20
Pb, bly	µg/L	7,09	0,107	0,138	0,281	0,327		5
U, uran	µg/L	74,7	38,2	64,1	76,3	110		30
Nitrit, NO ₂	mg/L	0,014	0,248	0,015	0,019	0,03	0,1	0,5
Alkalinitet	mg HCO ₃ -/L	281	224	248	306	314	50 – 150**	
COD-Mn	mg/L	0,87	2,27	1,2	0,62	0,74	Ingen onormal förändring	5
Ammoniak och ammonium som NH ₄	mg/L	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050		0,5
Fosfat, PO ₄	mg/L	<0,040	0,123	<0,040	<0,040	<0,040		(0,6*)
Nitrat, NO ₃	mg/L	1,14	3,72	1,69	0,88	7,74		50
Fluorid	mg/L	0,82	0,55	0,8	0,76	0,72		1,5
Klorid	mg/L	84,1	18,5	47,3	126	87,3		250 (100*)
Sulfat, SO ₄	mg/L	24,5	13,4	20,7	31,5	26,3		250 (100*)
Odlingsbara mikroorganismer 22°C	CFU/ml	80	<10	80	<10	<10		Ingen onormal förändring (1000*)
Escherichia coli	CFU/100ml	<1	<1	<1	<1	<1		Påvisad antal /250 ml
Koliforma bakterier	CFU/100ml	120	6	<1	<1	<1		Påvisad (50*)
Turbiditet	FNU	2,65	<0,20	<0,20	<0,20	1,5	0,5	1,5
Konduktivitet	mS/m	73,6	43,8	57,1	91,8	80,2		250
pH		8,3	8	8,2	8,1	8,3	10,5	≥ 6,5 och ≤ 9,5
Färg	mgPt/l	3,1	14,2	5	<2,0	2,5	15	30

Riktvärden med () avser gränsvärde för enskilda brunnar, tjänligt med anmärkning. Anges när gränsvärden för dricksvatten hos användaren saknas eller är högre.

**Vägledande riktvärde

Tabell 4-2. Sammanställning av parametrar från provtagningstillfälle 2024-12-18 i slutet av provpumpning jämfört med tillgängliga riktlinjer enligt Livsmedelsverkets LIVSFS 2022:12. Parametrar som överskrider angivna riktlinjer är markerade med rött.

Datum		2024-12-18	2024-12-18	2024-12-18	2024-12-18	2024-12-18	LIVSFS 2022:12	
Parameter	Enhet	Vaksala-Skälby 1:7 Pumpbrunn	Uppsala-Skäve 1:5 Privat brunn	Uppsala-Skäve 1:6 Privat brunn	Vaksala-Skälby 3:4 Privat brunn	Vaksala-Skälby 2:8 Privat brunn	Utgående dricksvatten	Dricksvatten hos användaren och dricksvatten som tappas i flaskor eller behållare*
Ca, kalcium	mg/L	67,5	58,8	50,1	85,3	82,3	0,1	100
Mg, magnesium	mg/L	8,53	5,12	6	10,3	10,7		30
Na, natrium	mg/L	117	32,1	67,7	90,2	102		200
K, kalium	mg/L	3,92	1,84	2,39	3,56	4,29		12*
Fe, järn	mg/L	<0,004	0,00728	<0,004	0,00487	<0,004		0,2
Mn, mangan	mg/L	0,0288	0,0515	0,00491	0,0206	0,0226		0,05
hårdhet	°dH	11,4	9,42	8,4	14,3	14		(15*)
Al, aluminium	mg/L	0,000651	0,00458	0,000923	0,000917	0,000367		0,2
As, arsenik	µg/L	0,549	0,392	0,562	0,55	0,371		5
Cd, kadmium	µg/L	<0,002	0,00591	<0,002	<0,002	<0,002		0,5
Cr, krom	µg/L	<0,01	0,0205	0,0184	0,113	0,0184		25
Cu, koppar	mg/L	0,00151	0,0148	0,00614	0,0111	0,00355		2
Hg, kvicksilver	µg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		1
Ni, nickel	µg/L	0,0681	0,172	0,11	0,292	0,167		20
Sb, antimon	µg/L	0,0275	0,0847	0,0445	0,158	0,0457		10
Se, selen	µg/L	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3		20
Pb, bly	µg/L	0,0599	0,36	0,0985	0,288	0,242	0,1 50 – 150**	5
U, uran	µg/L	78,8	38,1	64,6	82,1	84,4		30
Nitrit, NO2	mg/L	<0,010	0,308	0,013	0,031	0,062		0,5
Alkalinitet	mg HCO3-/L	287	226	250	312	309		
COD-Mn	mg/L	1,33	2,69	1,3	1,31	1,58		5
Ammoniak och ammonium som NH4	mg/L	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050		0,5
Fosfat, PO4	mg/L	<0,040	0,099	<0,040	<0,040	<0,040		0,6*
Nitrat, NO3	mg/L	0,73	3,3	1,71	2,02	2,62		50
Fluorid	mg/L	0,8	0,6	0,8	0,76	0,77		1,5
Klorid	mg/L	125	18,8	46,3	114	130		250 (100*)
Sulfat, SO4	mg/L	30,9	13,9	20,8	30	32,4		250 (100*)
Turbiditet	FNU	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,5	1,5
Konduktivitet	mS/m	87	42,7	55,9	86,5	92,4		250
pH		8,2	7,9	8,1	8	8	10,5	≥ 6,5 och ≤ 9,5
Färg	mgPt/l	2,2	13,1	3,7	<2,0	<2,0	15	30
Summa PFAS 4	µg/L	0,00094	0,000601	0,000545	0,000964	0,000674		0,004
Summa PFAS 21	µg/L	0,00094	0,000601	0,000545	0,000964	0,000674		0,1

Riktvärden med () avser gränsvärde för enskilda brunnar, tjänligt med anmärkning. Anges när gränsvärden för dricksvatten hos användaren saknas eller är högre.

**Vägledande riktvärde

Tabell 4-3. Sammanställning av parametrar från kompletterande provtagningstillfälle 2025-01-13 efter propvpumpning jämfört med tillgängliga riktlinjer enligt Livsmedelsverkets LIVSFS 2022:12.

Datum		2025-01-13	2025-01-13	2025-01-13	2025-01-13	2025-01-13	LIVSFS 2022:12	
Parameter	Enhet	Vaksala-Skälby 1:7 Pumpbrunn	Uppsala-Skäve 1:5 Privat brunn	Uppsala-Skäve 1:6 Privat brunn	Vaksala-Skälby 3:4 Privat brunn	Vaksala-Skälby 2:8 Privat brunn	Utgående dricksvatten	Dricksvatten hos användaren och dricksvatten som tappas i flaskor eller behållare*
Odlingsbara mikroorganismer 22°C	CFU/mL	70	<10	150	20	110	Ingen onormal förändring	Ingen onormal förändring (1000*)
Escherichia coli	CFU/100ml	<1	<1	<1	<1	<1	Påvisad	Påvisad antal /250 ml
Koliforma bakterier	CFU/100ml	70	<1	<1	<1	<1	Påvisad	Påvisad (50*)

Riktvärden med () avser gränsvärde för enskilda brunnar, tjänligt med anmärkning. Anges när gränsvärden för dricksvatten hos användaren saknas eller är högre.

5 Utvärdering av propvpumpning

Grundvattennivån i pumpbrunnen bedöms ha nått ett stationärt tillstånd vid tiden innan elavbrottet den 13:e december. Med användning av Moyes ekvation för stationär utvärdering av pumptestet och antagna parametrar för avsänkning (2,2 m), flöde (26 l/min), akvifärmäktighet (80 m) har transmissivitet beräknats till $2,1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ och den hydrauliska konduktiviteten till $2,7 \cdot 10^{-7} \text{ m/s}$ vilket är i linje med den uppskattade av SGU hydrauliska konduktiviteten för berg i området.

Utifrån det beräknade hydrauliska konduktiviteten och brunnskonstruktionen har den förväntade avsänkningen i pumpbrunnen beräknats vid olika uttagsflöden. Då avsänkningen är proportionell till uttaget till vattenuttaget i Moyes ekvation, allt annat lika, förväntas avsänkningen bli ca 5,1 m vid ett uttagsflöde på 60 l/min (1 l/s) och ca 10,2 m vid ett uttagsflöde på 120 l/min (2 l/s).

Påverkansområde har inte beräknats eller ritats i samband med propvpumpningen då observationspunkter i berget var för få (två brunnar) och åt samma håll. Då avsänkningen i brunnen i Skälby 2:8 var maximalt ca 0,5 m bedöms påverkansradie att vara lite större än 230 m. Då berget inte är ett homogent eller isotropiskt magasin utan det är de vattenförande aktiva sprickor som en brunn är i kontakt med som styr grundvattennivån, går det inte att beräkna med mer säkerhet hur påverkansområdet såg ut i slutet av propvpumpningen.

6 Slutsats

Propvpumpningen av brunnen på fastighet Vaksala Skälby 1:7 visar att ett uttag på åtminstone 26 l/min är möjlig med en liten och försumbar inverkan på grundvattennivån i två närliggande brunnar. Avsänkningen i pumpbrunnen är också liten (2,2 m) och det bedöms att brunnen har en större kapacitet och att uttaget kan ökas med användning av en större pump till en avsänkning på ca 3-3,5 m för att få ett grundvattenuttag på ca 40 l/min.

Under provpumpningen har det märkts en ständig om än svag ökning av konduktivitet i pumpbrunnen vilket tyder, i kombinationen med brunnens stora djup, på saltvatteninträngning. Labbresultat visar att kloridhalter och konduktivitet har ökat i pumpbrunnen och den privata brunnen Vaksala Skälby 2:8. Detta indikerar att ett utökat uttag i pumpbrunnen kan ha en kvalitativ inverkan på brunnen i Vaksala Skälby 2:8. Bedömningen baseras på bara två provtagningstillfällen vilket gör att underlaget dock är svagt för att ha en tydlig bild över sambandet mellan det utökade uttaget i pumpbrunnen och vattenkvalitetsförändringen i brunnen i Skälby 2:8. Men av försiktighetsprincipen rekommenderas inte ett större uttag än 40 l/min vid en eventuell ny provpumpning som kommande steg.

Kommande steg för att bestämma hållbart grundvattenuttag och risker kopplade till ett ökat grundvattenuttag

För att utöka grundvattenuttaget för egen vattenförsörjning i undersökta fastigheten rekommenderas etablering av flera bergborrade grundvattenbrunnar. De närmaste fyra privata brunnarna till pumpbrunnen har grovt skattade uttagskapaciteter enligt SGU i spannet 60-143 l/min (0,8-2,4 l/s) och det finns bra förutsättningar för att få ett stort grundvattenuttag i nya brunnar i området. Antal brunnar som behöver borrar beror på det önskade vattenuttaget och hur mycket vatten med bra kvalitet de nya brunnarna kan ge utan att påverka omgivningen negativt (exempelvis påverka grannbrunnarna kvalitativt eller kvantitativt). Grundvattenkvaliteten rekommenderas övervakas vid etablering av nya brunnar för att tidigt upptäcka tecken på eventuell saltvatteninträngning. Uttaget ska i så fall minskas eller pausas.

De nya brunnarna kan med fördel placeras långt ifrån varandra för att minska risk att de träffar på samma spricksystem och på så sätt orsaka en större grundvattensänkning som troligen skulle öka risk för saltvatteninträngning. Utsättning av lägen för nya brunnar som har bra förutsättningar för hög uttagskapacitet, bra vattenkvalitet och samtidigt låg risk att påverka omgivningen rekommenderas som försteg till brunnsborrning. Brunnar rekommenderas att borrar grundare än 60 m till en början, för att minska risk för saltvatteninträngning.

Efter att de nya brunnarna etableras rekommenderas att ett eget kontrollprogram tas fram och följas upp i samband med brunnarnas provpumpning. Det sammanlagda uttagsflödet under provpumpningen (kan vara en eller flera brunnar som pumpas samtidigt) ska motsvara verksamhetens behov för vattenförsörjning. I kontrollprogrammet rekommenderas att grundvattennivå och grundvattenkvalitet ska övervakas i de nyborrade och närliggande brunnar i samband med provpumpning för att utreda omgivningspåverkan. Kontrollprogrammet ska bidra till att minska risker för negativa konsekvenser i samband med provpumpning och användning av de nya brunnarna.

7 Referenser

Lantmäteriet, 2025. Olika kartor (Ortofoton, topografisk webbkarta, fastighetsgränskarta) visning WMS.

LIVSFS 2022:12. *Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten.*

https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/om-oss/lagstiftning/dricksvatten---naturl-mineralv---kallv/livsfs-2022-12_web_t.pdf.

Moye D. G. (1967). Diamond drilling for foundation exploration. Civ. Eng. Trans. Inst. Eng. Australia, ss. 95–100.

SGU, 2025, olika kartor <https://apps.sgu.se/kartvisare/> (jordartskarta 1:25.000-1:100:000, grundvattenmagasin, hydraulisk konduktivitet i berg, brunnar, berggrund 1:50.000-1:250.000, geofysiska flygmätningar-skenbar resistivitet, jorddjup).

SMHI, 2024a. <https://www.smhi.se/data/meteorologi/ladda-ner-meteorologiska-observationer/airPressure/97530>.

Sigma, 2021. Miljöteknisk markundersökning grundvatten.

SMHI, 2024b. <https://www.smhi.se/data/meteorologi/ladda-ner-meteorologiska-observationer/precipitationHourlySum/97530>.

Uppsala Kommun, 2025. Detaljplan för Vaksala-Skälby 1:7 med flera.

<https://www.uppsala.se/bygga-och-bo/samhallsbyggnad-och-planering/detaljplaner-program-och-omradesbestammelser/hitta-detaljplaner-och-omradesbestammelser/2023/vaksala-skalby-17/>, besökt 2025-01-15.

Bilaga 1 Sammanställning av analysresultat för vattenkemi och jämförelse mot gränsvärden

Sammanställning av ett antal parametrar och riktlinjer enligt Livsmedelsverkets LIVSFS 2022:12. Parametrar som överskrider angivna riktlinjer är markerade med rött

Datum		2024-12-05	2024-12-05	2024-12-05	2024-12-05	2024-12-05	LIVSFS 2022:12		
Parameter	Enhet	Vaksala-Skälby 1:7 Pumpbrunn	Uppsala-Skäve 1:5 Privat brunn	Uppsala-Skäve 1:6 Privat brunn	Vaksala-Skälby 3:4 Privat brunn	Vaksala-Skälby 2:8 Privat brunn	Utgående dricksvatten	Dricksvatten hos användaren och dricksvatten som tappas i flaskor eller behållare*	Komentar
Ca, kalcium	mg/L	49,3	59,7	52,2	89,4	75,3	0,1	100	*tjänligt med anmärkning för enskilda brunnar
Mg, magnesium	mg/L	6,31	5,04	5,96	10,4	10		30	
Na, natrium	mg/L	111	35,8	70,2	103	96,9		200	
K, kalium	mg/L	3,47	2	2,5	3,55	4,99		(12*)	
Fe, järn	mg/L	0,113	0,00649	<0,004	0,00434	<0,004		0,2	
Mn, mangan	mg/L	0,0783	0,0443	0,00604	0,017	0,00863		0,05	
Hårdhet	°dH	8,36	9,53	8,69	14,9	12,8		(15*)	
Al, aluminium	mg/L	0,0212	0,00359	0,000977	0,000581	0,000456		0,2	
As, arsenik	µg/L	0,606	0,434	0,551	0,485	0,483		5	
Cd, kadmium	µg/L	0,0236	0,0142	0,00498	0,00274	<0,002		0,5	
Cr, krom	µg/L	0,162	0,0182	0,0188	0,203	0,0157		25	
Cu, koppar	mg/L	0,0382	0,0128	0,00594	0,0115	0,00584		2	
Hg, kvicksilver	µg/L	0,00649	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		1	
Ni, nickel	µg/L	0,339	0,191	0,108	0,408	0,176		20	
Sb, antimon	µg/L	0,0459	0,094	0,0436	0,0821	0,0488		10	
Se, selen	µg/L	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3		20	
Pb, bly	µg/L	7,09	0,107	0,138	0,281	0,327		5	
U, uran	µg/L	74,7	38,2	64,1	76,3	110		30	
Nitrit, NO2	mg/L	0,014	0,248	0,015	0,019	0,03		0,1	
Alkalinitet	mg HCO3-/L	281	224	248	306	314	50 – 150		Vägledande riktvärde
COD-Mn	mg/L	0,87	2,27	1,2	0,62	0,74		5	Indikatorparameter
Ammoniak och ammonium	mg/L	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050		0,5	Indikatorparameter
Fosfat, PO4	mg/L	<0,040	0,123	<0,040	<0,040	<0,040		(0,6*)	*tjänligt med anmärkning för enskilda brunnar
Nitrat, NO3	mg/L	1,14	3,72	1,69	0,88	7,74		50	
Fluorid	mg/L	0,82	0,55	0,8	0,76	0,72		1,5	
Klorid	mg/L	84,1	18,5	47,3	126	87,3		250 (100*)	*tjänligt med anmärkning för enskilda brunnar
Sulfat, SO4	mg/L	24,5	13,4	20,7	31,5	26,3		250 (100*)	*tjänligt med anmärkning för enskilda brunnar
Odlingsbara mikroorganisr	CFU/mL	80	<10	80	<10	<10	Ingen onormal förändring	Ingen onormal förändring (1000*)	
Escherichia coli	CFU/100ml	<1	<1	<1	<1	<1	Påvisad	Påvisad antal /250 ml	
Koliforma bakterier	CFU/100ml	120	6	<1	<1	<1	Påvisad	Påvisad (50*)	
Turbiditet	FNU	2,65	<0,20	<0,20	<0,20	1,5	0,5	1,5	
Konduktivitet	mS/m	73,6	43,8	57,1	91,8	80,2		250	
pH		8,3	8	8,2	8,1	8,3	10,5	≥ 6,5 och ≤ 9,5	
Färg	mgPt/l	3,1	14,2	5	<2,0	2,5	15	30	
perfluorbutansyra (PFBA)	µg/L	<0.0020	<0.0040	<0.0040	<0.0020	<0.0020			Ingår i PFAS 21
perfluorpentansyra (PFPe)	µg/L	<0.0003	<0.0006	<0.0003	<0.0003	<0.0003			
perfluorbutansulfonsyra (I	µg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003			Ingår i PFAS 21
perfluorhexansyra (PFHxA	µg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003			Ingår i PFAS 21
perfluorheptansyra (PFHp	µg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003			Ingår i PFAS 21
perfluoroktansyra (PFOA)	µg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003			Ingår i PFAS 4, PFAS 21
perfluornonansyra (PFNA)	µg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003			Ingår i PFAS 4, PFAS 21
perfluordekansyra (PFDA)	µg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003			Ingår i PFAS 21
perfluorhexansulfonsyra (	µg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0,000411	<0.0003			Ingår i PFAS 4, PFAS 21
perfluoroktansulfonsyra (I	µg/L	<0.0003	0,000302	<0.0003	0,000419	<0.0003			Ingår i PFAS 4, PFAS 21
6:2 fluortelomersulfonsyr	µg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003			Ingår i PFAS 21
summa PFAS 4	µg/L	<0.0006	0,000302	<0.0006	0,00083	<0.0006		0,004	
summa PFAS 11	µg/L	<0.0025	0,000302	<0.0035	0,00083	<0.0025			
perfluorundekansyra (PFU	µg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003			Ingår i PFAS 21
perfluordodekansyra (PFD	µg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003			Ingår i PFAS 21
perfluortridekansyra (PFTi	µg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003			Ingår i PFAS 21
perfluorpentansulfonsyra	µg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003			
perfluorheptansulfonsyra	µg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003			Ingår i PFAS 21
perfluornonansulfonsyra (	µg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003			Ingår i PFAS 21
perfluordekansulfonsyra (	µg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003			Ingår i PFAS 21
perfluorundekansulfonsyr	µg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003			Ingår i PFAS 21
perfluordodekansulfonsyr	µg/L	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010			Ingår i PFAS 21
perfluortridekansulfonsyr	µg/L	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010			Ingår i PFAS 21
summa PFAS 20	µg/L	<0.0046	0,000302	<0.0056	0,00083	<0.0046			
summa PFAS 21	µg/L	<0.0047	0,000302	<0.0057	0,00083	<0.0047		0,1	

Riktvärden med () avser gränsvärde för enskilda brunnar, tjänligt med anmärkning. Anges när gränsvärden för dricksvatten hos användaren saknas eller är högre.

Bilaga 1 Sammanställning av analysresultat för vattenkemi och jämförelse mot gränsvärden

Sammanställning av ett antal parametrar och riktlinjer enligt Livsmedelsverkets LIVSFS 2022:12. Parametrar som överskrider angivna riktlinjer är markerade med rött

Datum		2024-12-18	2024-12-18	2024-12-18	2024-12-18	2024-12-18	LIVSFS 2022:12		
Parameter	Enhet	Vaksala-Skälby 1:7 Pumpbrunn	Uppsala-Skäve 1:5 Privat brunn	Uppsala-Skäve 1:6 Privat brunn	Vaksala-Skälby 3:4 Privat brunn	Vaksala-Skälby 2:8 Privat brunn	Utgående dricksvatten	Dricksvatten hos användaren och dricksvatten som tappas i flaskor eller behållare*	Kommentar
Ca, kalcium	mg/L	67,5	58,8	50,1	85,3	82,3	0,1	100	*tjänligt med anmärkning för enskilda brunnar
Mg, magnesium	mg/L	8,53	5,12	6	10,3	10,7		30	
Na, natrium	mg/L	117	32,1	67,7	90,2	102		200	
K, kalium	mg/L	3,92	1,84	2,39	3,56	4,29		12*	
Fe, järn	mg/L	<0,004	0,00728	<0,004	0,00487	<0,004		0,2	
Mn, mangan	mg/L	0,0288	0,0515	0,00491	0,0206	0,0226		0,05	
hårdhet	°dH	11,4	9,42	8,4	14,3	14		(15*)	
Al, aluminium	mg/L	0,000651	0,00458	0,000923	0,000917	0,000367		0,2	
As, arsenik	µg/L	0,549	0,392	0,562	0,55	0,371		5	
Cd, kadmium	µg/L	<0,002	0,00591	<0,002	<0,002	<0,002		0,5	
Cr, krom	µg/L	<0,01	0,0205	0,0184	0,113	0,0184		25	
Cu, koppar	mg/L	0,00151	0,0148	0,00614	0,0111	0,00355		2	
Hg, kvicksilver	µg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		1	
Ni, nickel	µg/L	0,0681	0,172	0,11	0,292	0,167		20	
Sb, antimon	µg/L	0,0275	0,0847	0,0445	0,158	0,0457		10	
Se, selen	µg/L	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3		20	
Pb, bly	µg/L	0,0599	0,36	0,0985	0,288	0,242		5	
U, uran	µg/L	78,8	38,1	64,6	82,1	84,4		30	
nitrit, NO2	mg/L	<0,010	0,308	0,013	0,031	0,062	0,1	0,5	
alkalinitet	mg HCO3-/L	287	226	250	312	309	50 – 150	Vägledande riktvärde	
COD-Mn	mg/L	1,33	2,69	1,3	1,31	1,58		5	Indikatorparameter
ammoniak och ammonium som NH4	mg/L	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050		0,5	Indikatorparameter
fosfat, PO4	mg/L	<0,040	0,099	<0,040	<0,040	<0,040		0,6*	*tjänligt med anmärkning för enskilda brunnar
nitrat, NO3	mg/L	0,73	3,3	1,71	2,02	2,62		50	
fluorid	mg/L	0,8	0,6	0,8	0,76	0,77		1,5	
klorid	mg/L	125	18,8	46,3	114	130		250 (100*)	*tjänligt med anmärkning för enskilda brunnar
sulfat, SO4	mg/L	30,9	13,9	20,8	30	32,4		250 (100*)	*tjänligt med anmärkning för enskilda brunnar
turbiditet	FNU	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,5	1,5	
konduktivitet	mS/m	87	42,7	55,9	86,5	92,4		250	
pH		8,2	7,9	8,1	8	8	10,5	≥ 6,5 och ≤ 9,5	
färg	mgPt/l	2,2	13,1	3,7	<2,0	<2,0	15	30	
perfluorbutansyra (PFBA)	µg/L	<0,0010	<0,0020	<0,0020	<0,0010	<0,0010			Ingår i PFAS 21
perfluorpentansyra (PFPeA)	µg/L	<0,0002	<0,0004	<0,0002	<0,0002	<0,0002			Ingår i PFAS 21
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	µg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002			Ingår i PFAS 21
perfluorhexansyra (PFHxA)	µg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002			Ingår i PFAS 21
perfluorheptansyra (PFHpA)	µg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002			Ingår i PFAS 21
perfluoroktansyra (PFOA)	µg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002			Ingår i PFAS 4, PFAS 21
perfluornonansyra (PFNA)	µg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002			Ingår i PFAS 4, PFAS 21
perfluordekansyra (PFDA)	µg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002			Ingår i PFAS 21
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	µg/L	0,00044	0,000226	0,000226	0,000425	0,000327			Ingår i PFAS 4, PFAS 21
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	µg/L	0,0005	0,000375	0,000319	0,000539	0,000347			Ingår i PFAS 4, PFAS 21
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	µg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002			Ingår i PFAS 21
summa PFAS 4	µg/L	0,00094	0,000601	0,000545	0,000964	0,000674		0,004	
summa PFAS 11	µg/L	0,00094	0,000601	0,000545	0,000964	0,000674			
perfluorundekansyra (PFUnDA)	µg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002			Ingår i PFAS 21
perfluorododekansyra (PFDoDA)	µg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002			Ingår i PFAS 21
perfluortridekansyra (PFTriDA)	µg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002			Ingår i PFAS 21
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	µg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002			
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	µg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002			Ingår i PFAS 21
perfluornonsulfonsyra (PFNS)	µg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002			Ingår i PFAS 21
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	µg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002			Ingår i PFAS 21
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	µg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002			Ingår i PFAS 21
perfluorododekansulfonsyra (PFDoDS)	µg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002			Ingår i PFAS 21
perfluortridekansulfonsyra (PFTriDS)	µg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002			Ingår i PFAS 21
summa PFAS 20	µg/L	0,00094	0,000601	0,000545	0,000964	0,000674			
summa PFAS 21	µg/L	0,00094	0,000601	0,000545	0,000964	0,000674		0,1	

Riktvärden med () avser gränsvärde för enskilda brunnar, tjänligt med anmärkning. Anges när gränsvärden för dricksvatten hos användaren saknas eller är högre.

Bilaga 1 Sammanställning av analysresultat för vattenkemi och jämförelse mot gränsvärden

Sammanställning av ett antal parametrar och riktlinjer enligt Livsmedelsverkets LIVSFS 2022:12. Parametrar som överskrider angivna riktlinjer är markerade med rött

Datum		2025-01-13	2025-01-13	2025-01-13	2025-01-13	2025-01-13	LIVSFS 2022:12	
Parameter	Enhet	Vaksala-Skälby 1:7	Uppsala-Skäve 1:5	Uppsala-Skäve 1:6	Vaksala-Skälby 3:4	Vaksala-Skälby 2:8	Utgående dricksvatten	Dricksvatten hos användaren och dricksvatten som tappas i flaskor eller behållare*
		Pumpbrunn	Privat brunn	Privat brunn	Privat brunn	Privat brunn		
Odlingsbara mikroorganismer 22°	CFU/mL	70	<10	150	20	110	Ingen onormal förändring	Ingen onormal förändring (1000*)
Escherichia coli	CFU/100ml	<1	<1	<1	<1	<1	Påvisad	Påvisad antal /250 ml
Koliforma bakterier	CFU/100ml	70	<1	<1	<1	<1	Påvisad	Påvisad (50*)

Riktvärden med () avser gränsvärde för enskilda brunnar, tjänligt med anmärkning. Anges när gränsvärden för dricksvatten hos användaren saknas eller är högre.



Denna rapport ersätter tidigare utfärdad rapport med samma nummer.

Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2449570-AA	Sida	: 1 av 5
Version	: 1		
Kund	: Rejlers Sverige AB	Projekt	: Vaksala-Skäve
Kontaktperson	: Lina Nolin Nyström	Beställningsnummer	: ----
Adress	: INX9068-001	Provtagare	: Lina Nolin Nyström
	831 90 Östersund	Provtagningspunkt	: ----
E-post	: lina.nystrom@rejlers.se	Ankomstdatum, prover	: 2024-12-05 18:30
Telefon	: ----	Analys påbörjad	: 2024-12-06
C-O-C-nummer	: ----	Utfärdad	: 2024-12-18 15:37
(eller		Antal ankomna prover	: 1
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOSIG0002 (OF210261)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

Denna rapport ersätter eventuella tidigare rapporter med denna referens. Resultaten gäller för de inskickade proverna. Alla sidor i denna rapport har kontrollerats och godkänts före utfärdande av rapporten.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

Vattnet var vid provtagningsstillfället otjänligt.

Version 1 - ändringen avser ändrat provnamn

Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	Sverige		



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Vaksala-Skälby 1:7
ST2449570001
2024-12-05 11:45
DRICKSVATTEN

Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	Låg gräns	Hög gräns	Gränsvärde uppfyllt?
Metaller och grundämnen										
DV-5/ST										
Ca, kalcium	49.3	± 6.1	mg/L	0.1	2024-12-11	W-AES-1A	LE	----	100	Tjänligt
Mg, magnesium	6.31	± 0.74	mg/L	0.10	2024-12-11	W-AES-1A	LE	----	30	Tjänligt
Na, natrium	111	± 13	mg/L	0.1	2024-12-11	W-AES-1A	LE	----	200	Tjänligt med teknisk anmärkning
K, kalium	3.47	± 0.42	mg/L	0.4	2024-12-11	W-AES-1A	LE	----	12	Tjänligt
Fe, järn	0.113	± 0.017	mg/L	0.0040	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
Mn, mangan	0.0783	± 0.0104	mg/L	0.00003	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	0.3	Tjänligt
hårdhet	8.36 *	----	°dH	0.10	2024-12-16	W-HARDNESS	LE	----	14.95	Tjänligt
DV-6/LE										
Al, aluminium	0.0212	± 0.0032	mg/L	0.0002	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
As, arsenik	0.606	± 0.075	µg/L	0.05	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
Cd, kadmium	0.0236	± 0.0036	µg/L	0.002	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
Cr, krom	0.162	± 0.025	µg/L	0.01	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	50	Tjänligt
Cu, koppar	0.0382	± 0.0053	mg/L	0.0001	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	0.2	Tjänligt
Hg, kvicksilver	0.00649	± 0.00097	µg/L	0.002	2024-12-11	W-AFS-17V2	LE	----	1	Tjänligt
Ni, nickel	0.339	± 0.054	µg/L	0.05	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	20	Tjänligt
Sb, antimon	0.0459	± 0.0099	µg/L	0.01	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
Se, selen	<0.3	----	µg/L	0.3	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	10	Tjänligt
Pb, bly	7.09	± 1.04	µg/L	0.01	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	5	Otjänligt med hälsomässig anmärkning
U, uran	74.7	± 11.2	µg/L	0.0005	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	30	Tjänligt med hälsomässig anmärkning
Oorganiska parametrar										
DV-5/ST										
nitrit, NO2	0.014	± 0.005	mg/L	0.010	2024-12-06	Nitrit-N	ST	----	0.1	Tjänligt
alkalinitet	281	± 33.7	mg HCO3-/L	1.0	2024-12-07	Alkalinitet	ST	----	----	-
COD-Mn	0.87	± 0.26	mg/L	0.50	2024-12-11	W-CODMN-SPC	PR	----	8	Tjänligt
ammoniak och ammonium som NH4	<0.050	----	mg/L	0.050	2024-12-10	W-NH4-SPC	PR	----	0.5	Tjänligt
fosfat, PO4	<0.040	----	mg/L	0.040	2024-12-10	W-PO4O-SPC	PR	----	0.6	Tjänligt
nitrat, NO3	1.14	± 0.17	mg/L	0.50	2024-12-11	W-ANI-SCR	PR	----	20	Tjänligt
fluorid	0.82	± 0.12	mg/L	0.20	2024-12-11	W-ANI-SCR	PR	----	1.3	Tjänligt
klorid	84.1	± 12.6	mg/L	0.50	2024-12-11	W-ANI-SCR	PR	----	100	Tjänligt
sulfat, SO4	24.5	± 3.68	mg/L	0.50	2024-12-11	W-ANI-SCR	PR	----	100	Tjänligt
Mikrobiologiska parametrar										
DV-5 Bakt VA0005/ML										
Odlingsbara mikroorganismer 22°C	80	----	CFU/mL	-	2024-12-06	W-ODLING-1/MIK	ML	----	1000	Tjänligt
Escherichia coli	<1	----	CFU/100ml	-	2024-12-06	W-ODLING-3/MIK	ML	----	1	Tjänligt



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	Låg gräns	Hög gräns	Gränsvärde uppfyllt?
Mikrobiologiska parametrar - Fortsatt										
DV-5 Bakt VA0005/ML - Fortsatt										
koliforma bakterier	120	----	CFU/100ml	-	2024-12-06	W-ODLING-3/MIK	ML	----	500	Tjänligt med hälsomässig anmärkning
Fysikaliska parametrar										
DV-5/ST										
turbiditet	2.65	± 0.70	FNU	0.20	2024-12-06	Turbiditet	ST	----	3	Tjänligt
konduktivitet	73.6	± 5.4	mS/m	1.0	2024-12-07	Konduktivitet	ST	----	----	-
pH	8.3	± 0.2	-	3.0	2024-12-07	pH	ST	6.49	10.5	Tjänligt
färg	3.1	± 0.9	mgPt/l	2.0	2024-12-10	W-COL-SPC	PR	----	30	Tjänligt
Rapport										
DV-5 Bakt VA0005/ML										
bedömning	Ja	----	-	-	2024-12-18	DV-BED	ST	----	----	-



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-1A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V2	Analys av kvicksilver (Hg) i naturliga vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-HARDNESS*	Beräknad från magnesium och kalcium
W-SFMS-5A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-ODLING-1/MIK	Bestämning av odlingsbara mikroorganismer enligt SS-EN ISO 6222, utg.1, långsamväxande bakterier och heterotrofa bakterier bestäms enligt SS-EN ISO 6222, utg.1-mod.
W-ODLING-3/MIK	Bestämning av Escherichia coli enligt SS 028167 utg.2-mod samt Koliforma bakterier enligt SS 028167 utg.2.
W-ANI-SCR	Bestämning av bromid, fluorid, klorid, nitrit, nitrat samt sulfat med jonkromatografi enligt metod baserad på CSN EN ISO 10304-1. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-CODMN-SPC	Bestämning av kemisk syreförebrokning, CODMn enligt metod baserad på CSN EN ISO 8467 Dekantering av grumliga prover ingår i metoden.
W-COL-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av färg efter filtrering enligt metod CSN EN ISO 7887.
W-NH4-SPC	Bestämning av ammonium enligt intern metod. Mätning utförs med spektrofotometri. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-PO4O-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av fosfatfosfor enligt metod baserad på CSN EN ISO 6878 och SM 4500-P, CSN ISO 15923-1 Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
Alkalinitet	SS-EN ISO 9963-2, utg. 1 Provet titreras med saltsyra under avdrivande av koldioxid till slutpunkten pH 5.4.
DV-BED	Utgående dricksvatten samt dricksvatten hos användaren bedöms enligt LIVSFS 2022:12 - bilaga 1, reviderad januari 2023. Enskild brunn bedöms enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk, reviderad 1/7 2024. Beslutsregeln som används innebär att ALS inte tar hänsyn till angiven mätosäkerhet vid jämförelse mot gränsvärden.
Konduktivitet	Bestämning av konduktivitet enligt SS-EN 27888, utg. 1, korrigerat till 25°C. Tidskänslig analys. Ackrediteringsområde 1-1000 mS/m.
Nitrit-N	Bestämning av nitrit/nitritkväve enligt SS-EN ISO 15923-1:2013, utg. 1 (diskret analys). Grumliga prover dekanteras alternativt filteras.
pH	Bestämning av pH enligt SS-EN ISO 10523:2012, utg. 1. Tidskänslig analys. Ackrediteringsområde pH 3-11.
Turbiditet	Bestämning av Turbiditet enligt SS EN ISO 7027-1:2016 utg. 1.

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.



Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
LE	<i>Analys utförd av</i> ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
ML	<i>Analys utförd av</i> Mikrolab Stockholm AB, Kung Hans Väg 3 Sollentuna Sverige 192 68 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2028
PR	<i>Analys utförd av</i> ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
ST	<i>Analys utförd av</i> ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Denna rapport ersätter tidigare utfärdad rapport med samma nummer.

Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2449570-AB	Sida	: 1 av 4
Version	: 1		
Kund	: Rejlers Sverige AB	Projekt	: Vaksala-Skäve
Kontaktperson	: Lina Nolin Nyström	Beställningsnummer	: ----
Adress	: INX9068-001	Provtagare	: Lina Nolin Nyström
	831 90 Östersund	Provtagningspunkt	: ----
E-post	: lina.nystrom@rejlers.se	Ankomstdatum, prover	: 2024-12-05 18:30
Telefon	: ----	Analys påbörjad	: 2024-12-06
C-O-C-nummer	: ----	Utfärdad	: 2024-12-18 15:37
(eller		Antal ankomna prover	: 1
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOSIG0002 (OF210261)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

Denna rapport ersätter eventuella tidigare rapporter med denna referens. Resultaten gäller för de inskickade proverna. Alla sidor i denna rapport har kontrollerats och godkänts före utfärdande av rapporten.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

Vattnet var vid provtagningsstillfället tjänligt med anmärkning baserat på resultat från en eller flera parametrar.

Version 1 - ändringen avser ändrat provnamn

Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	Sverige		



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Uppsala-Skäve 1:5
ST2449570002
2024-12-05 10:00
DRICKSVATTEN

Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	Låg gräns	Hög gräns	Gränsvärde uppfyllt?
Metaller och grundämnen										
DV-5/ST										
Ca, kalcium	59.7	± 7.4	mg/L	0.1	2024-12-11	W-AES-1A	LE	----	100	Tjänligt
Mg, magnesium	5.04	± 0.59	mg/L	0.10	2024-12-11	W-AES-1A	LE	----	30	Tjänligt
Na, natrium	35.8	± 4.3	mg/L	0.1	2024-12-11	W-AES-1A	LE	----	100	Tjänligt
K, kalium	2.00	± 0.24	mg/L	0.4	2024-12-11	W-AES-1A	LE	----	12	Tjänligt
Fe, järn	0.00649	± 0.00108	mg/L	0.0040	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
Mn, mangan	0.0443	± 0.0059	mg/L	0.00003	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	0.3	Tjänligt
hårdhet	9.53 *	----	°dH	0.10	2024-12-16	W-HARDNESS	LE	----	14.95	Tjänligt
DV-6/LE										
Al, aluminium	0.00359	± 0.00055	mg/L	0.0002	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
As, arsenik	0.434	± 0.054	µg/L	0.05	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
Cd, kadmium	0.0142	± 0.0022	µg/L	0.002	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
Cr, krom	0.0182	± 0.0052	µg/L	0.01	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	50	Tjänligt
Cu, koppar	0.0128	± 0.0018	mg/L	0.0001	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	0.2	Tjänligt
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	2024-12-11	W-AFS-17V2	LE	----	1	Tjänligt
Ni, nickel	0.191	± 0.034	µg/L	0.05	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	20	Tjänligt
Sb, antimon	0.0940	± 0.0175	µg/L	0.01	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
Se, selen	<0.3	----	µg/L	0.3	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	10	Tjänligt
Pb, bly	0.107	± 0.016	µg/L	0.01	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
U, uran	38.2	± 5.7	µg/L	0.0005	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	30	Tjänligt med hälsomässig anmärkning
Oorganiska parametrar										
DV-5/ST										
nitrit, NO2	0.248	± 0.040	mg/L	0.010	2024-12-06	Nitrit-N	ST	----	0.5	Tjänligt med teknisk och hälsomässig anmärkning
alkalinitet	224	± 26.8	mg HCO3-/L	1.0	2024-12-06	Alkalinitet	ST	----	----	-
COD-Mn	2.27	± 0.68	mg/L	0.50	2024-12-11	W-CODMN-SPC	PR	----	8	Tjänligt
ammoniak och ammonium som NH4	<0.050	----	mg/L	0.050	2024-12-10	W-NH4-SPC	PR	----	0.5	Tjänligt
fosfat, PO4	0.123	± 0.025	mg/L	0.040	2024-12-10	W-PO4O-SPC	PR	----	0.6	Tjänligt
nitrat, NO3	3.72	± 0.56	mg/L	0.50	2024-12-11	W-ANI-SCR	PR	----	20	Tjänligt
fluorid	0.55	± 0.08	mg/L	0.20	2024-12-11	W-ANI-SCR	PR	----	1.3	Tjänligt
klorid	18.5	± 2.77	mg/L	0.50	2024-12-11	W-ANI-SCR	PR	----	100	Tjänligt
sulfat, SO4	13.4	± 2.02	mg/L	0.50	2024-12-11	W-ANI-SCR	PR	----	100	Tjänligt
Mikrobiologiska parametrar										
DV-5 Bakt VA0005/ML										
Odlingsbara mikroorganismer 22°C	<10	----	CFU/mL	-	2024-12-06	W-ODLING-1/MIK	ML	----	1000	Tjänligt
Escherichia coli	<1	----	CFU/100ml	-	2024-12-06	W-ODLING-3/MIK	ML	----	1	Tjänligt
koliforma bakterier	6	----	CFU/100ml	-	2024-12-06	W-ODLING-3/MIK	ML	----	50	Tjänligt



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	Låg gräns	Hög gräns	Gränsvärde uppfyllt?
Fysikaliska parametrar										
DV-5/ST										
turbiditet	<0.20	----	FNU	0.20	2024-12-06	Turbiditet	ST	----	3	Tjänligt
konduktivitet	43.8	± 3.3	mS/m	1.0	2024-12-06	Konduktivitet	ST	----	----	-
pH	8.0	± 0.2	-	3.0	2024-12-06	pH	ST	6.49	10.5	Tjänligt
färg	14.2	± 4.3	mgPt/l	2.0	2024-12-10	W-COL-SPC	PR	----	30	Tjänligt
Rapport										
DV-5 Bakt VA0005/ML										
bedömning	Ja	----	-	-	2024-12-18	DV-BED	ST	----	----	-

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-1A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V2	Analys av kvicksilver (Hg) i naturliga vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-HARDNESS*	Beräknad från magnesium och kalcium
W-SFMS-5A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-ODLING-1/MIK	Bestämning av odlingsbara mikroorganismer enligt SS-EN ISO 6222, utg.1, långsamväxande bakterier och heterotrofa bakterier bestäms enligt SS-EN ISO 6222, utg.1-mod.
W-ODLING-3/MIK	Bestämning av Escherichia coli enligt SS 028167 utg.2-mod samt Koliforma bakterier enligt SS 028167 utg.2.
W-ANI-SCR	Bestämning av bromid, fluorid, klorid, nitrit, nitrat samt sulfat med jonkromatografi enligt metod baserad på CSN EN ISO 10304-1. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-CODMN-SPC	Bestämning av kemisk syreförebbrukning, CODMn enligt metod baserad på CSN EN ISO 8467 Dekantering av grumliga prover ingår i metoden.
W-COL-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av färg efter filtrering enligt metod CSN EN ISO 7887.
W-NH4-SPC	Bestämning av ammonium enligt intern metod. Mätning utförs med spektrofotometri. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-PO4O-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av fosfatfosfor enligt metod baserad på CSN EN ISO 6878 och SM 4500-P, CSN ISO 15923-1 Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
Alkalinitet	SS-EN ISO 9963-2, utg. 1 Provet titreras med saltsyra under avdrivande av koldioxid till slutpunkten pH 5.4.
DV-BED	Utgående dricksvatten samt dricksvatten hos användaren bedöms enligt LIVSFS 2022:12 - bilaga 1, reviderad januari 2023. Enskild brunn bedöms enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk, reviderad 1/7 2024. Beslutsregeln som används innebär att ALS inte tar hänsyn till angiven mätosäkerhet vid jämförelse mot gränsvärden.
Konduktivitet	Bestämning av konduktivitet enligt SS-EN 27888, utg. 1. korrigerat till 25°C. Tidskänslig analys. Ackrediteringsområde 1-1000 mS/m.
Nitrit-N	Bestämning av nitrit/nitritkväve enligt SS-EN ISO 15923-1:2013, utg. 1 (diskret analys). Grumliga prover dekanteras alternativt filtreras.
pH	Bestämning av pH enligt SS-EN ISO 10523:2012, utg. 1. Tidskänslig analys. Ackrediteringsområde pH 3-11.
Turbiditet	Bestämning av Turbiditet enligt SS EN ISO 7027-1:2016 utg. 1.



Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
ML	Analys utförd av Mikrolab Stockholm AB, Kung Hans Väg 3 Sollentuna Sverige 192 68 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2028
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Denna rapport ersätter tidigare utfärdad rapport med samma nummer.

Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2449570-AC	Sida	: 1 av 4
Version	: 1		
Kund	: Rejlers Sverige AB	Projekt	: Vaksala-Skäve
Kontaktperson	: Lina Nolin Nyström	Beställningsnummer	: ----
Adress	: INX9068-001	Provtagare	: Lina Nolin Nyström
	831 90 Östersund	Provtagningspunkt	: ----
E-post	: lina.nystrom@rejlers.se	Ankomstdatum, prover	: 2024-12-05 18:30
Telefon	: ----	Analys påbörjad	: 2024-12-06
C-O-C-nummer	: ----	Utfärdad	: 2024-12-18 15:38
(eller		Antal ankomna prover	: 1
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOSIG0002 (OF210261)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

Denna rapport ersätter eventuella tidigare rapporter med denna referens. Resultaten gäller för de inskickade proverna. Alla sidor i denna rapport har kontrollerats och godkänts före utfärdande av rapporten.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

Vattnet var vid provtagningsstillfället tjänligt med anmärkning baserat på resultat från en eller flera parametrar.

Version 1 - ändringen avser ändrat provnamn

Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	Sverige		

1

Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	Låg gräns	Hög gräns	Gränsvärde uppfyllt?
Metaller och grundämnen										
DV-5/ST										
Ca, kalcium	52.2	± 6.5	mg/L	0.1	2024-12-11	W-AES-1A	LE	----	100	Tjänligt
Mg, magnesium	5.96	± 0.70	mg/L	0.10	2024-12-11	W-AES-1A	LE	----	30	Tjänligt
Na, natrium	70.2	± 8.4	mg/L	0.1	2024-12-11	W-AES-1A	LE	----	100	Tjänligt
K, kalium	2.50	± 0.30	mg/L	0.4	2024-12-11	W-AES-1A	LE	----	12	Tjänligt
Fe, järn	<0.004	----	mg/L	0.0040	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
Mn, mangan	0.00604	± 0.00080	mg/L	0.00003	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	0.3	Tjänligt
hårdhet	8.69 *	----	°dH	0.10	2024-12-16	W-HARDNESS	LE	----	14.95	Tjänligt
DV-6/LE										
Al, aluminium	0.000977	± 0.000186	mg/L	0.0002	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
As, arsenik	0.551	± 0.068	µg/L	0.05	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
Cd, kadmium	0.00498	± 0.00113	µg/L	0.002	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
Cr, krom	0.0188	± 0.0052	µg/L	0.01	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	50	Tjänligt
Cu, koppar	0.00594	± 0.00082	mg/L	0.0001	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	0.2	Tjänligt
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	2024-12-11	W-AFS-17V2	LE	----	1	Tjänligt
Ni, nickel	0.108	± 0.024	µg/L	0.05	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	20	Tjänligt
Sb, antimon	0.0436	± 0.0096	µg/L	0.01	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
Se, selen	<0.3	----	µg/L	0.3	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	10	Tjänligt
Pb, bly	0.138	± 0.020	µg/L	0.01	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
U, uran	64.1	± 9.6	µg/L	0.0005	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	30	Tjänligt med hälsomässig anmärkning
Oorganiska parametrar										
DV-5/ST										
nitrit, NO2	0.015	± 0.006	mg/L	0.010	2024-12-06	Nitrit-N	ST	----	0.1	Tjänligt
alkalinitet	248	± 29.8	mg HCO3-/L	1.0	2024-12-06	Alkalinitet	ST	----	----	-
COD-Mn	1.20	± 0.36	mg/L	0.50	2024-12-11	W-CODMN-SPC	PR	----	8	Tjänligt
ammoniak och ammonium som NH4	<0.050	----	mg/L	0.050	2024-12-10	W-NH4-SPC	PR	----	0.5	Tjänligt
fosfat, PO4	<0.040	----	mg/L	0.040	2024-12-10	W-PO4O-SPC	PR	----	0.6	Tjänligt
nitrat, NO3	1.69	± 0.25	mg/L	0.50	2024-12-11	W-ANI-SCR	PR	----	20	Tjänligt
fluorid	0.80	± 0.12	mg/L	0.20	2024-12-11	W-ANI-SCR	PR	----	1.3	Tjänligt
klorid	47.3	± 7.10	mg/L	0.50	2024-12-11	W-ANI-SCR	PR	----	100	Tjänligt
sulfat, SO4	20.7	± 3.10	mg/L	0.50	2024-12-11	W-ANI-SCR	PR	----	100	Tjänligt
Mikrobiologiska parametrar										
DV-5 Bakt VA0005/ML										
Odlingsbara mikroorganismer 22°C	80	----	CFU/mL	-	2024-12-06	W-ODLING-1/MIK	ML	----	1000	Tjänligt
Escherichia coli	<1	----	CFU/100ml	-	2024-12-06	W-ODLING-3/MIK	ML	----	1	Tjänligt
koliforma bakterier	<1	----	CFU/100ml	-	2024-12-06	W-ODLING-3/MIK	ML	----	50	Tjänligt
Fysikaliska parametrar										
DV-5/ST										



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	Låg gräns	Hög gräns	Gränsvärde uppfyllt?
Fysikaliska parametrar - Fortsatt										
DV-5/ST - Fortsatt										
turbiditet	<0.20	----	FNU	0.20	2024-12-06	Turbiditet	ST	----	3	Tjänligt
konduktivitet	57.1	± 4.2	mS/m	1.0	2024-12-06	Konduktivitet	ST	----	----	-
pH	8.2	± 0.2	-	3.0	2024-12-06	pH	ST	6.49	10.5	Tjänligt
färg	5.0	± 1.5	mgPt/l	2.0	2024-12-10	W-COL-SPC	PR	----	30	Tjänligt
Rapport										
DV-5 Bakt VA0005/ML										
bedömning	Ja	----	-	-	2024-12-18	DV-BED	ST	----	----	-

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-1A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V2	Analys av kvicksilver (Hg) i naturliga vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-HARDNESS*	Beräknad från magnesium och kalcium
W-SFMS-5A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-ODLING-1/MIK	Bestämning av odlingsbara mikroorganismer enligt SS-EN ISO 6222, utg.1, långsamväxande bakterier och heterotrofa bakterier bestäms enligt SS-EN ISO 6222, utg.1-mod.
W-ODLING-3/MIK	Bestämning av Escherichia coli enligt SS 028167 utg.2-mod samt Koliforma bakterier enligt SS 028167 utg.2.
W-ANI-SCR	Bestämning av bromid, fluorid, klorid, nitrit, nitrat samt sulfat med jonkromatografi enligt metod baserad på CSN EN ISO 10304-1. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-CODMN-SPC	Bestämning av kemisk syreförebbrukning, CODMn enligt metod baserad på CSN EN ISO 8467 Dekantering av grumliga prover ingår i metoden.
W-COL-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av färg efter filtrering enligt metod CSN EN ISO 7887.
W-NH4-SPC	Bestämning av ammonium enligt intern metod. Mätning utförs med spektrofotometri. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-PO4O-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av fosfatfosfor enligt metod baserad på CSN EN ISO 6878 och SM 4500-P, CSN ISO 15923-1 Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
Alkalinitet	SS-EN ISO 9963-2, utg. 1 Provet titreras med saltsyra under avdrivande av koldioxid till slutpunkten pH 5.4.
DV-BED	Utgående dricksvatten samt dricksvatten hos användaren bedöms enligt LIVSFS 2022:12 - bilaga 1, reviderad januari 2023. Enskild brunn bedöms enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk, reviderad 1/7 2024. Beslutsregeln som används innebär att ALS inte tar hänsyn till angiven mätosäkerhet vid jämförelse mot gränsvärden.
Konduktivitet	Bestämning av konduktivitet enligt SS-EN 27888, utg. 1. korrigerat till 25°C. Tidskänslig analys. Ackrediteringsområde 1-1000 mS/m.
Nitrit-N	Bestämning av nitrit/nitritkväve enligt SS-EN ISO 15923-1:2013, utg. 1 (diskret analys). Grumliga prover dekanteras alternativt filtreras.
pH	Bestämning av pH enligt SS-EN ISO 10523:2012, utg. 1. Tidskänslig analys. Ackrediteringsområde pH 3-11.
Turbiditet	Bestämning av Turbiditet enligt SS EN ISO 7027-1:2016 utg. 1.



Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
ML	Analys utförd av Mikrolab Stockholm AB, Kung Hans Väg 3 Sollentuna Sverige 192 68 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2028
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Denna rapport ersätter tidigare utfärdad rapport med samma nummer.

Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2449570-AD	Sida	: 1 av 4
Version	: 1		
Kund	: Rejlers Sverige AB	Projekt	: Vaksala-Skäve
Kontaktperson	: Lina Nolin Nyström	Beställningsnummer	: ----
Adress	: INX9068-001	Provtagare	: Lina Nolin Nyström
	831 90 Östersund	Provtagningspunkt	: ----
E-post	: lina.nystrom@rejlers.se	Ankomstdatum, prover	: 2024-12-05 18:30
Telefon	: ----	Analys påbörjad	: 2024-12-06
C-O-C-nummer	: ----	Utfärdad	: 2024-12-18 15:38
(eller		Antal ankomna prover	: 1
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOSIG0002 (OF210261)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

Denna rapport ersätter eventuella tidigare rapporter med denna referens. Resultaten gäller för de inskickade proverna. Alla sidor i denna rapport har kontrollerats och godkänts före utfärdande av rapporten.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

Vattnet var vid provtagningsstillfället tjänligt med anmärkning baserat på resultat från en eller flera parametrar.

Version 1 - ändringen avser ändrat provnamn

Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	Sverige		



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Vaksala-Skälby 3:4
ST2449570004
2024-12-05 10:40
DRICKSVATTEN

Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	Låg gräns	Hög gräns	Gränsvärde uppfyllt?
Metaller och grundämnen										
DV-5/ST										
Ca, kalcium	89.4	± 11.1	mg/L	0.1	2024-12-11	W-AES-1A	LE	----	100	Tjänligt
Mg, magnesium	10.4	± 1.2	mg/L	0.10	2024-12-11	W-AES-1A	LE	----	30	Tjänligt
Na, natrium	103	± 12	mg/L	0.1	2024-12-11	W-AES-1A	LE	----	200	Tjänligt med teknisk anmärkning
K, kalium	3.55	± 0.43	mg/L	0.4	2024-12-11	W-AES-1A	LE	----	12	Tjänligt
Fe, järn	0.00434	± 0.00080	mg/L	0.0040	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
Mn, mangan	0.0170	± 0.0023	mg/L	0.00003	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	0.3	Tjänligt
hårdhet	14.9 *	----	°dH	0.10	2024-12-16	W-HARDNESS	LE	----	14.95	Tjänligt
DV-6/LE										
Al, aluminium	0.000581	± 0.000145	mg/L	0.0002	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
As, arsenik	0.485	± 0.060	µg/L	0.05	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
Cd, kadmium	0.00274	± 0.00095	µg/L	0.002	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
Cr, krom	0.203	± 0.031	µg/L	0.01	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	50	Tjänligt
Cu, koppar	0.0115	± 0.0016	mg/L	0.0001	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	0.2	Tjänligt
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	2024-12-11	W-AFS-17V2	LE	----	1	Tjänligt
Ni, nickel	0.408	± 0.063	µg/L	0.05	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	20	Tjänligt
Sb, antimon	0.0821	± 0.0155	µg/L	0.01	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
Se, selen	<0.3	----	µg/L	0.3	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	10	Tjänligt
Pb, bly	0.281	± 0.041	µg/L	0.01	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
U, uran	76.3	± 11.4	µg/L	0.0005	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	30	Tjänligt med hälsomässig anmärkning
Oorganiska parametrar										
DV-5/ST										
nitrit, NO2	0.019	± 0.006	mg/L	0.010	2024-12-06	Nitrit-N	ST	----	0.1	Tjänligt
alkalinitet	306	± 36.7	mg HCO3-/L	1.0	2024-12-06	Alkalinitet	ST	----	----	-
COD-Mn	0.62	± 0.18	mg/L	0.50	2024-12-11	W-CODMN-SPC	PR	----	8	Tjänligt
ammoniak och ammonium som NH4	<0.050	----	mg/L	0.050	2024-12-10	W-NH4-SPC	PR	----	0.5	Tjänligt
fosfat, PO4	<0.040	----	mg/L	0.040	2024-12-10	W-PO4O-SPC	PR	----	0.6	Tjänligt
nitrat, NO3	0.88	± 0.13	mg/L	0.50	2024-12-11	W-ANI-SCR	PR	----	20	Tjänligt
fluorid	0.76	± 0.11	mg/L	0.20	2024-12-11	W-ANI-SCR	PR	----	1.3	Tjänligt
klorid	126	± 18.8	mg/L	0.50	2024-12-11	W-ANI-SCR	PR	----	300	Tjänligt med teknisk anmärkning
sulfat, SO4	31.5	± 4.72	mg/L	0.50	2024-12-11	W-ANI-SCR	PR	----	100	Tjänligt
Mikrobiologiska parametrar										
DV-5 Bakt VA0005/ML										
Odlingsbara mikroorganismer 22°C	<10	----	CFU/mL	-	2024-12-06	W-ODLING-1/MIK	ML	----	1000	Tjänligt
Escherichia coli	<1	----	CFU/100ml	-	2024-12-06	W-ODLING-3/MIK	ML	----	1	Tjänligt



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	Låg gräns	Hög gräns	Gränsvärde uppfyllt?
Mikrobiologiska parametrar - Fortsatt										
DV-5 Bakt VA0005/ML - Fortsatt										
koliforma bakterier	<1	----	CFU/100ml	-	2024-12-06	W-ODLING-3/MIK	ML	----	50	Tjänligt
Fysikaliska parametrar										
DV-5/ST										
turbiditet	<0.20	----	FNU	0.20	2024-12-06	Turbiditet	ST	----	3	Tjänligt
konduktivitet	91.8	± 6.6	mS/m	1.0	2024-12-06	Konduktivitet	ST	----	----	-
pH	8.1	± 0.2	-	3.0	2024-12-06	pH	ST	6.49	10.5	Tjänligt
färg	<2.0	----	mgPt/l	2.0	2024-12-10	W-COL-SPC	PR	----	30	Tjänligt
Rapport										
DV-5 Bakt VA0005/ML										
bedömning	Ja	----	-	-	2024-12-18	DV-BED	ST	----	----	-

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-1A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V2	Analys av kvicksilver (Hg) i naturliga vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-HARDNESS*	Beräknad från magnesium och kalcium
W-SFMS-5A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-ODLING-1/MIK	Bestämning av odlingsbara mikroorganismer enligt SS-EN ISO 6222, utg.1, långsamväxande bakterier och heterotrofa bakterier bestäms enligt SS-EN ISO 6222, utg.1-mod.
W-ODLING-3/MIK	Bestämning av Escherichia coli enligt SS 028167 utg.2-mod samt Koliforma bakterier enligt SS 028167 utg.2.
W-ANI-SCR	Bestämning av bromid, fluorid, klorid, nitrit, nitrat samt sulfat med jonkromatografi enligt metod baserad på CSN EN ISO 10304-1. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-CODMN-SPC	Bestämning av kemisk syreförebudning, CODMn enligt metod baserad på CSN EN ISO 8467 Dekantering av grumliga prover ingår i metoden.
W-COL-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av färg efter filtrering enligt metod CSN EN ISO 7887.
W-NH4-SPC	Bestämning av ammonium enligt intern metod. Mätning utförs med spektrofotometri. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-PO4O-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av fosfatfosfor enligt metod baserad på CSN EN ISO 6878 och SM 4500-P, CSN ISO 15923-1 Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
Alkalinitet	SS-EN ISO 9963-2, utg. 1 Provet titreras med saltsyra under avdrivande av koldioxid till slutpunkten pH 5.4.
DV-BED	Utgående dricksvatten samt dricksvatten hos användaren bedöms enligt LIVSFS 2022:12 - bilaga 1, reviderad januari 2023. Enskild brunn bedöms enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk, reviderad 1/7 2024. Beslutsregeln som används innebär att ALS inte tar hänsyn till angiven mätosäkerhet vid jämförelse mot gränsvärden.
Konduktivitet	Bestämning av konduktivitet enligt SS-EN 27888, utg. 1. korrigerat till 25°C. Tidskänslig analys. Akkrediteringsområde 1-1000 mS/m.
Nitrit-N	Bestämning av nitrit/nitritkväve enligt SS-EN ISO 15923-1:2013, utg. 1 (diskret analys). Grumliga prover dekanteras alternativt filtreras.
pH	Bestämning av pH enligt SS-EN ISO 10523:2012, utg. 1. Tidskänslig analys. Akkrediteringsområde pH 3-11.
Turbiditet	Bestämning av Turbiditet enligt SS EN ISO 7027-1:2016 utg. 1.



Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
ML	Analys utförd av Mikrolab Stockholm AB, Kung Hans Väg 3 Sollentuna Sverige 192 68 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2028
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Denna rapport ersätter tidigare utfärdad rapport med samma nummer.

Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2449570-AE	Sida	: 1 av 4
Version	: 1		
Kund	: Rejlers Sverige AB	Projekt	: Vaksala-Skäve
Kontaktperson	: Lina Nolin Nyström	Beställningsnummer	: ----
Adress	: INX9068-001	Provtagare	: Lina Nolin Nyström
	831 90 Östersund	Provtagningspunkt	: ----
E-post	: lina.nystrom@rejlers.se	Ankomstdatum, prover	: 2024-12-05 18:30
Telefon	: ----	Analys påbörjad	: 2024-12-06
C-O-C-nummer	: ----	Utfärdad	: 2024-12-18 15:38
(eller		Antal ankomna prover	: 1
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOSIG0002 (OF210261)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

Denna rapport ersätter eventuella tidigare rapporter med denna referens. Resultaten gäller för de inskickade proverna. Alla sidor i denna rapport har kontrollerats och godkänts före utfärdande av rapporten.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

Vattnet var vid provtagningsstillfället tjänligt med anmärkning baserat på resultat från en eller flera parametrar.

Version 1 - ändringen avser ändrat provnamn

Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	Sverige		

1

Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	Låg gräns	Hög gräns	Gränsvärde uppfyllt?
Metaller och grundämnen										
DV-5/ST										
Ca, kalcium	75.3	± 9.4	mg/L	0.1	2024-12-11	W-AES-1A	LE	----	100	Tjänligt
Mg, magnesium	10.0	± 1.2	mg/L	0.10	2024-12-11	W-AES-1A	LE	----	30	Tjänligt
Na, natrium	96.9	± 11.6	mg/L	0.1	2024-12-11	W-AES-1A	LE	----	100	Tjänligt
K, kalium	4.99	± 0.61	mg/L	0.4	2024-12-11	W-AES-1A	LE	----	12	Tjänligt
Fe, järn	<0.004	----	mg/L	0.0040	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
Mn, mangan	0.00863	± 0.00115	mg/L	0.00003	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	0.3	Tjänligt
hårdhet	12.8 *	----	°dH	0.10	2024-12-16	W-HARDNESS	LE	----	14.95	Tjänligt
DV-6/LE										
Al, aluminium	0.000456	± 0.000134	mg/L	0.0002	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
As, arsenik	0.483	± 0.060	µg/L	0.05	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
Cd, kadmium	<0.002	----	µg/L	0.002	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
Cr, krom	0.0157	± 0.0050	µg/L	0.01	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	50	Tjänligt
Cu, koppar	0.00584	± 0.00080	mg/L	0.0001	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	0.2	Tjänligt
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	2024-12-11	W-AFS-17V2	LE	----	1	Tjänligt
Ni, nickel	0.176	± 0.032	µg/L	0.05	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	20	Tjänligt
Sb, antimon	0.0488	± 0.0103	µg/L	0.01	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
Se, selen	<0.3	----	µg/L	0.3	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	10	Tjänligt
Pb, bly	0.327	± 0.048	µg/L	0.01	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
U, uran	110	± 17	µg/L	0.0005	2024-12-11	W-SFMS-5A	LE	----	30	Tjänligt med hälsomässig anmärkning
Oorganiska parametrar										
DV-5/ST										
nitrit, NO2	0.030	± 0.008	mg/L	0.010	2024-12-06	Nitrit-N	ST	----	0.1	Tjänligt
alkalinitet	314	± 37.6	mg HCO3-/L	1.0	2024-12-06	Alkalinitet	ST	----	----	-
COD-Mn	0.74	± 0.22	mg/L	0.50	2024-12-11	W-CODMN-SPC	PR	----	8	Tjänligt
ammoniak och ammonium som NH4	<0.050	----	mg/L	0.050	2024-12-10	W-NH4-SPC	PR	----	0.5	Tjänligt
fosfat, PO4	<0.040	----	mg/L	0.040	2024-12-10	W-PO4O-SPC	PR	----	0.6	Tjänligt
nitrat, NO3	7.74	± 1.16	mg/L	0.50	2024-12-11	W-ANI-SCR	PR	----	20	Tjänligt
fluorid	0.72	± 0.11	mg/L	0.20	2024-12-11	W-ANI-SCR	PR	----	1.3	Tjänligt
klorid	87.3	± 13.1	mg/L	0.50	2024-12-11	W-ANI-SCR	PR	----	100	Tjänligt
sulfat, SO4	26.3	± 3.94	mg/L	0.50	2024-12-11	W-ANI-SCR	PR	----	100	Tjänligt
Mikrobiologiska parametrar										
DV-5 Bakt VA0005/ML										
Odlingsbara mikroorganismer 22°C	<10	----	CFU/mL	-	2024-12-06	W-ODLING-1/MIK	ML	----	1000	Tjänligt
Escherichia coli	<1	----	CFU/100ml	-	2024-12-06	W-ODLING-3/MIK	ML	----	1	Tjänligt
koliforma bakterier	<1	----	CFU/100ml	-	2024-12-06	W-ODLING-3/MIK	ML	----	50	Tjänligt
Fysikaliska parametrar										
DV-5/ST										



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	Låg gräns	Hög gräns	Gränsvärde uppfyllt?
Fysikaliska parametrar - Fortsatt										
DV-5/ST - Fortsatt										
turbiditet	1.50	± 0.42	FNU	0.20	2024-12-06	Turbiditet	ST	----	3	Tjänligt
konduktivitet	80.2	± 5.8	mS/m	1.0	2024-12-07	Konduktivitet	ST	----	----	-
pH	8.3	± 0.2	-	3.0	2024-12-07	pH	ST	6.49	10.5	Tjänligt
färg	2.5	± 0.8	mgPt/l	2.0	2024-12-10	W-COL-SPC	PR	----	30	Tjänligt
Rapport										
DV-5 Bakt VA0005/ML										
bedömning	Ja	----	-	-	2024-12-18	DV-BED	ST	----	----	-

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-1A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V2	Analys av kvicksilver (Hg) i naturliga vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-HARDNESS*	Beräknad från magnesium och kalcium
W-SFMS-5A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-ODLING-1/MIK	Bestämning av odlingsbara mikroorganismer enligt SS-EN ISO 6222, utg.1, långsamväxande bakterier och heterotrofa bakterier bestäms enligt SS-EN ISO 6222, utg.1-mod.
W-ODLING-3/MIK	Bestämning av Escherichia coli enligt SS 028167 utg.2-mod samt Koliforma bakterier enligt SS 028167 utg.2.
W-ANI-SCR	Bestämning av bromid, fluorid, klorid, nitrit, nitrat samt sulfat med jonkromatografi enligt metod baserad på CSN EN ISO 10304-1. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-CODMN-SPC	Bestämning av kemisk syreförebbrukning, CODMn enligt metod baserad på CSN EN ISO 8467 Dekantering av grumliga prover ingår i metoden.
W-COL-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av färg efter filtrering enligt metod CSN EN ISO 7887.
W-NH4-SPC	Bestämning av ammonium enligt intern metod. Mätning utförs med spektrofotometri. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-PO4O-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av fosfatfosfor enligt metod baserad på CSN EN ISO 6878 och SM 4500-P, CSN ISO 15923-1 Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
Alkalinitet	SS-EN ISO 9963-2, utg. 1 Provet titreras med saltsyra under avdrivande av koldioxid till slutpunkten pH 5.4.
DV-BED	Utgående dricksvatten samt dricksvatten hos användaren bedöms enligt LIVSFS 2022:12 - bilaga 1, reviderad januari 2023. Enskild brunn bedöms enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk, reviderad 1/7 2024. Beslutsregeln som används innebär att ALS inte tar hänsyn till angiven mätosäkerhet vid jämförelse mot gränsvärden.
Konduktivitet	Bestämning av konduktivitet enligt SS-EN 27888, utg. 1. korrigerat till 25°C. Tidskänslig analys. Ackrediteringsområde 1-1000 mS/m.
Nitrit-N	Bestämning av nitrit/nitritkväve enligt SS-EN ISO 15923-1:2013, utg. 1 (diskret analys). Grumliga prover dekanteras alternativt filtreras.
pH	Bestämning av pH enligt SS-EN ISO 10523:2012, utg. 1. Tidskänslig analys. Ackrediteringsområde pH 3-11.
Turbiditet	Bestämning av Turbiditet enligt SS EN ISO 7027-1:2016 utg. 1.



Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
ML	Analys utförd av Mikrolab Stockholm AB, Kung Hans Väg 3 Sollentuna Sverige 192 68 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2028
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Denna rapport ersätter tidigare utfärdad rapport med samma nummer.

Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2451569-AC	Sida	: 1 av 5
Version	: 1		
Kund	: Rejlers Sverige AB	Projekt	: Vaksala Skälby
Kontaktperson	: Viktor Plevrakis	Beställningsnummer	: 188993
Adress	: INX9068-001 831 90 Östersund	Provtagare	: Viktor Plevrakis
		Provtagningspunkt	: ----
E-post	: viktor.plevrakis@rejlers.se	Ankomstdatum, prover	: 2024-12-18 19:00
Telefon	: ----	Analys påbörjad	: 2024-12-19
C-O-C-nummer	: ----	Utfärdad	: 2025-01-13 13:10
(eller		Antal ankomna prover	: 1
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOSIG0002 (OF210261)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

Denna rapport ersätter eventuella tidigare rapporter med denna referens. Resultaten gäller för de inskickade proverna. Alla sidor i denna rapport har kontrollerats och godkänts före utfärdande av rapporten.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

Vattnet var vid provtagningsstillfället tjänligt med anmärkning baserat på resultat från en eller flera parametrar.

Version 1 - ändringen avser ändrat provnamn

Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: info.ta@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200

1

Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	Låg gräns	Hög gräns	Gränsvärde uppfyllt?
Metaller och grundämnen										
DV-5/ST										
Ca, kalcium	67.5	± 8.4	mg/L	0.1	2024-12-30	W-AES-1A	LE	----	100	Tjänligt
As, arsenik	0.549	± 0.068	µg/L	0.05	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
Mg, magnesium	8.53	± 1.00	mg/L	0.10	2024-12-30	W-AES-1A	LE	----	30	Tjänligt
Cd, kadmium	<0.002	----	µg/L	0.002	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
Na, natrium	117	± 14	mg/L	0.1	2024-12-30	W-AES-1A	LE	----	200	Tjänligt med teknisk anmärkning
K, kalium	3.92	± 0.48	mg/L	0.4	2024-12-30	W-AES-1A	LE	----	12	Tjänligt
Cu, koppar	0.00151	± 0.00021	mg/L	0.0001	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	0.2	Tjänligt
Fe, järn	<0.004	----	mg/L	0.0040	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
Mn, mangan	0.0288	± 0.0038	mg/L	0.00003	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	0.3	Tjänligt
Pb, bly	0.0599	± 0.0090	µg/L	0.01	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
U, uran	78.8	± 11.8	µg/L	0.0005	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	30	Tjänligt med hälsomässig anmärkning
hårdhet	11.4 *	----	°dH	0.10	2025-01-03	W-HARDNESS	LE	----	14.95	Tjänligt
DV-6/LE										
Al, aluminium	0.000651	± 0.000151	mg/L	0.0002	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
Cr, krom	<0.01	----	µg/L	0.01	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	50	Tjänligt
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	2024-12-30	W-AFS-17V2	LE	----	1	Tjänligt
Ni, nickel	0.0681	± 0.0203	µg/L	0.05	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	20	Tjänligt
Sb, antimon	0.0275	± 0.0075	µg/L	0.01	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
Se, selen	<0.3	----	µg/L	0.3	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	10	Tjänligt
Oorganiska parametrar										
DV-5/ST										
nitrit, NO2	<0.010	----	mg/L	0.010	2024-12-19	Nitrit-N	ST	----	0.1	Tjänligt
alkalinitet	287	± 34.5	mg HCO3-/L	1.0	2024-12-19	Alkalinitet	ST	----	----	-
COD-Mn	1.33	± 0.40	mg/L	0.50	2024-12-27	W-CODMN-SPC	PR	----	8	Tjänligt
ammoniak och ammonium som NH4	<0.050	----	mg/L	0.050	2024-12-23	W-NH4-SPC	PR	----	0.5	Tjänligt
fosfat, PO4	<0.040	----	mg/L	0.040	2024-12-27	W-PO4O-SPC	PR	----	0.6	Tjänligt
nitrat, NO3	0.73	± 0.11	mg/L	0.50	2024-12-23	W-ANI-SCR	PR	----	20	Tjänligt
fluorid	0.80	± 0.12	mg/L	0.20	2024-12-23	W-ANI-SCR	PR	----	1.3	Tjänligt
klorid	125	± 18.8	mg/L	0.50	2024-12-23	W-ANI-SCR	PR	----	300	Tjänligt med teknisk anmärkning
sulfat, SO4	30.9	± 4.64	mg/L	0.50	2024-12-23	W-ANI-SCR	PR	----	100	Tjänligt
Perfluorerade ämnen										
DV-5 Tillägg: OV-34bQ/ST										
summa PFAS 4	0.000940	± 0.0005	µg/L	0.0004	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	0.004	Tjänligt
summa PFAS 21	0.000940	± 0.0012	µg/L	0.0025	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	0.1	Tjänligt
Fysikaliska parametrar										



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	Låg gräns	Hög gräns	Gränsvärde uppfyllt?
Fysikaliska parametrar - Fortsatt										
DV-5/ST										
turbiditet	<0.20	----	FNU	0.20	2024-12-19	Turbiditet	ST	----	3	Tjänligt
konduktivitet	87.0	± 6.3	mS/m	1.0	2024-12-19	Konduktivitet	ST	----	----	-
pH	8.2	± 0.2	-	3.0	2024-12-19	pH	ST	6.49	10.5	Tjänligt
färg	2.2	± 0.7	mgPt/l	2.0	2024-12-23	W-COL-SPC	PR	----	30	Tjänligt
Rapport										
DV-5/ST										
bedömning	Ja *	----	-	-	2025-01-09	DV-BED	ST	----	----	-

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Vaksala-Skälby 1:7
ST2451569003
2024-12-18
GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)

Gränsvärde/riktvärde saknas

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	----	----	----
Perfluorerade ämnen										
DV-5 Tillägg: OV-34bQ/ST										
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorbutansulfonylsyra (PFBS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorononansyra (PFNA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorhexansulfonylsyra (PFHxS)	0.000440	± 0.0002	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluoroktansulfonylsyra (PFOS)	0.000500	± 0.0003	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
summa PFAS 11	0.000940	± 0.0009	µg/L	0.0015	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluortridekansyra (PFTTrDA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorpentansulfonylsyra (PFPeS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorheptansulfonylsyra (PFHpS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorononansulfonylsyra (PFNS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluordekansulfonylsyra (PFDS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	----	----	----
Perfluorerade ämnen - Fortsatt										
DV-5 Tillägg: OV-34bQ/ST - Fortsatt										
perfluorundekansul fonsyra (PFUnDS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluordodekansul fonsyra (PFDoDS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluortridekansul fonsyra (PFTrDS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
summa PFAS 20	0.000940	± 0.0012	µg/L	0.0024	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-1A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V2	Analys av kvicksilver (Hg) i naturliga vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-HARDNESS*	Beräknad från magnesium och kalcium
W-SFMS-5A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-ANI-SCR	Bestämning av bromid, fluorid, klorid, nitrit, nitrat samt sulfat med jonkromatografi enligt metod baserad på CSN EN ISO 10304-1. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-CODMN-SPC	Bestämning av kemisk syreförebrukning, CODMn enligt metod baserad på CSN EN ISO 8467 Dekantering av grumliga prover ingår i metoden.
W-COL-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av färg efter filtrering enligt metod CSN EN ISO 7887.
W-NH4-SPC	Bestämning av ammonium enligt intern metod. Mätning utförs med spektrofotometri. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-PO4O-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av fosfatfosfor enligt metod baserad på CSN EN ISO 6878 och SM 4500-P, CSN ISO 15923-1 Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
Alkalinitet	SS-EN ISO 9963-2, utg. 1 Provet titreras med saltsyra under avdrivande av koldioxid till slutpunkten pH 5.4.
DV-BED	Utgående dricksvatten samt dricksvatten hos användaren bedöms enligt LIVSFS 2022:12 - bilaga 1, reviderad januari 2023. Enskild brunn bedöms enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk, reviderad 1/7 2024. Beslutsregeln som används innebär att ALS inte tar hänsyn till angiven mätosäkerhet vid jämförelse mot gränsvärden.
Konduktivitet	Bestämning av konduktivitet enligt SS-EN 27888, utg. 1. korrigerat till 25°C. Tidskänslig analys. Ackrediteringsområde 1-1000 mS/m.
Nitrit-N	Bestämning av nitrit/nitritkväve enligt SS-EN ISO 15923-1:2013, utg. 1 (diskret analys). Grumliga prover dekanteras alternativt filtreras.
OV-PFAS-SPE	Bestämning av PFAS enligt US EPA 533. Mätningen utförs med LC-MS/MS. PFOS, PFHxS och PFOA; Summan grenade och linjära rapporteras.
pH	Bestämning av pH enligt SS-EN ISO 10523:2012, utg. 1. Tidskänslig analys. Ackrediteringsområde pH 3-11.
Turbiditet	Bestämning av Turbiditet enligt SS EN ISO 7027-1:2016 utg. 1.

Beredningsmetoder	Metod
OV-PFAS-Pre*	PFAS screening inför SPE-provberedning



Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Denna rapport ersätter tidigare utfärdad rapport med samma nummer.

Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2451569-AB	Sida	: 1 av 5
Version	: 1		
Kund	: Rejlers Sverige AB	Projekt	: Vaksala Skälby
Kontaktperson	: Viktor Plevrakis	Beställningsnummer	: 188993
Adress	: INX9068-001 831 90 Östersund	Provtagare	: Viktor Plevrakis
		Provtagningspunkt	: ----
E-post	: viktor.plevrakis@rejlers.se	Ankomstdatum, prover	: 2024-12-18 19:00
Telefon	: ----	Analys påbörjad	: 2024-12-19
C-O-C-nummer	: ----	Utfärdad	: 2025-01-13 13:10
(eller		Antal ankomna prover	: 1
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOSIG0002 (OF210261)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

Denna rapport ersätter eventuella tidigare rapporter med denna referens. Resultaten gäller för de inskickade proverna. Alla sidor i denna rapport har kontrollerats och godkänts före utfärdande av rapporten.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

Vattnet var vid provtagningsstillfället tjänligt med anmärkning baserat på resultat från en eller flera parametrar.

Version 1 - ändringen avser ändrat provnamn

Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: info.ta@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200

Provbeteckning	Uppsala-Skäve 1:5
Laboratoriets provnummer	ST2451569002
Provtagningsdatum / tid	2024-12-18
Matris	GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	Låg gräns	Hög gräns	Gränsvärde uppfyllt?
Metaller och grundämnen										
DV-5/ST										
Ca, kalcium	58.8	± 7.3	mg/L	0.1	2024-12-30	W-AES-1A	LE	----	100	Tjänligt
As, arsenik	0.392	± 0.049	µg/L	0.05	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
Mg, magnesium	5.12	± 0.60	mg/L	0.10	2024-12-30	W-AES-1A	LE	----	30	Tjänligt
Cd, kadmium	0.00591	± 0.00122	µg/L	0.002	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
Na, natrium	32.1	± 3.9	mg/L	0.1	2024-12-30	W-AES-1A	LE	----	100	Tjänligt
K, kalium	1.84	± 0.22	mg/L	0.4	2024-12-30	W-AES-1A	LE	----	12	Tjänligt
Cu, koppar	0.0148	± 0.0020	mg/L	0.0001	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	0.2	Tjänligt
Fe, järn	0.00728	± 0.00120	mg/L	0.0040	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
Mn, mangan	0.0515	± 0.0068	mg/L	0.00003	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	0.3	Tjänligt
Pb, bly	0.360	± 0.053	µg/L	0.01	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
U, uran	38.1	± 5.7	µg/L	0.0005	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	30	Tjänligt med hälsomässig anmärkning
hårdhet	9.42 *	----	°dH	0.10	2025-01-02	W-HARDNESS	LE	----	14.95	Tjänligt
DV-6/LE										
Al, aluminium	0.00458	± 0.00069	mg/L	0.0002	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
Cr, krom	0.0205	± 0.0054	µg/L	0.01	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	50	Tjänligt
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	2024-12-30	W-AFS-17V2	LE	----	1	Tjänligt
Ni, nickel	0.172	± 0.031	µg/L	0.05	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	20	Tjänligt
Sb, antimon	0.0847	± 0.0159	µg/L	0.01	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
Se, selen	<0.3	----	µg/L	0.3	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	10	Tjänligt
Oorganiska parametrar										
DV-5/ST										
nitrit, NO2	0.308	± 0.049	mg/L	0.010	2024-12-19	Nitrit-N	ST	----	0.5	Tjänligt med teknisk och hälsomässig anmärkning
alkalinitet	226	± 27.1	mg HCO3-/L	1.0	2024-12-19	Alkalinitet	ST	----	----	-
COD-Mn	2.69	± 0.81	mg/L	0.50	2024-12-27	W-CODMN-SPC	PR	----	8	Tjänligt
ammoniak och ammonium som NH4	<0.050	----	mg/L	0.050	2024-12-23	W-NH4-SPC	PR	----	0.5	Tjänligt
fosfat, PO4	0.099	± 0.020	mg/L	0.040	2024-12-27	W-PO4O-SPC	PR	----	0.6	Tjänligt
nitrat, NO3	3.30	± 0.50	mg/L	0.50	2024-12-23	W-ANI-SCR	PR	----	20	Tjänligt
fluorid	0.60	± 0.09	mg/L	0.20	2024-12-23	W-ANI-SCR	PR	----	1.3	Tjänligt
klorid	18.8	± 2.82	mg/L	0.50	2024-12-23	W-ANI-SCR	PR	----	100	Tjänligt
sulfat, SO4	13.9	± 2.08	mg/L	0.50	2024-12-23	W-ANI-SCR	PR	----	100	Tjänligt
Perfluorerade ämnen										
DV-5 Tillägg: OV-34bQ/ST										
summa PFAS 4	0.000601	± 0.0004	µg/L	0.0004	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	0.004	Tjänligt
summa PFAS 21	0.000601	± 0.0011	µg/L	0.0025	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	0.1	Tjänligt
Fysikaliska parametrar										
DV-5/ST										



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	Låg gräns	Hög gräns	Gränsvärde uppfyllt?
Fysikaliska parametrar - Fortsatt										
DV-5/ST - Fortsatt										
turbiditet	<0.20	----	FNU	0.20	2024-12-19	Turbiditet	ST	----	3	Tjänligt
konduktivitet	42.7	± 3.2	mS/m	1.0	2024-12-19	Konduktivitet	ST	----	----	-
pH	7.9	± 0.2	-	3.0	2024-12-19	pH	ST	6.49	10.5	Tjänligt
färg	13.1	± 3.9	mgPt/l	2.0	2024-12-23	W-COL-SPC	PR	----	30	Tjänligt
Rapport										
DV-5/ST										
bedömning	Ja *	----	-	-	2025-01-09	DV-BED	ST	----	----	-

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Uppsala-Skäve 1:5
ST2451569002
2024-12-18
GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)

Gränsvärde/riktvärde saknas

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	----	----	----
Perfluorerade ämnen										
DV-5 Tillägg: OV-34bQ/ST										
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0020	----	µg/L	0.0010	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.0004	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorononansyra (PFNA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.000226	± 0.0002	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.000375	± 0.0002	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
summa PFAS 11	0.000601	± 0.0007	µg/L	0.0015	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluortridekansyra (PFTTrDA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorononsulfonsyra (PFNS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	----	----	----
Perfluorerade ämnen - Fortsatt										
DV-5 Tillägg: OV-34bQ/ST - Fortsatt										
perfluorundekansul fonsyra (PFUnDS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluordodekansul fonsyra (PFDoDS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluortridekansul fonsyra (PFTrDS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
summa PFAS 20	0.000601	± 0.0010	µg/L	0.0024	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-1A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V2	Analys av kvicksilver (Hg) i naturliga vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-HARDNESS*	Beräknad från magnesium och kalcium
W-SFMS-5A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-ANI-SCR	Bestämning av bromid, fluorid, klorid, nitrit, nitrat samt sulfat med jonkromatografi enligt metod baserad på CSN EN ISO 10304-1. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-CODMN-SPC	Bestämning av kemisk syreförebrukning, CODMn enligt metod baserad på CSN EN ISO 8467 Dekantering av grumliga prover ingår i metoden.
W-COL-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av färg efter filtrering enligt metod CSN EN ISO 7887.
W-NH4-SPC	Bestämning av ammonium enligt intern metod. Mätning utförs med spektrofotometri. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-PO4O-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av fosfatfosfor enligt metod baserad på CSN EN ISO 6878 och SM 4500-P, CSN ISO 15923-1 Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
Alkalinitet	SS-EN ISO 9963-2, utg. 1 Provet titreras med saltsyra under avdrivande av koldioxid till slutpunkten pH 5.4.
DV-BED	Utgående dricksvatten samt dricksvatten hos användaren bedöms enligt LIVSFS 2022:12 - bilaga 1, reviderad januari 2023. Enskild brunn bedöms enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk, reviderad 1/7 2024. Beslutsregeln som används innebär att ALS inte tar hänsyn till angiven mätosäkerhet vid jämförelse mot gränsvärden.
Konduktivitet	Bestämning av konduktivitet enligt SS-EN 27888, utg. 1. korrigerat till 25°C. Tidskänslig analys. Ackrediteringsområde 1-1000 mS/m.
Nitrit-N	Bestämning av nitrit/nitritkväve enligt SS-EN ISO 15923-1:2013, utg. 1 (diskret analys). Grumliga prover dekanteras alternativt filtreras.
OV-PFAS-SPE	Bestämning av PFAS enligt US EPA 533. Mätningen utförs med LC-MS/MS. PFOS, PFHxS och PFOA; Summan grenade och linjära rapporteras.
pH	Bestämning av pH enligt SS-EN ISO 10523:2012, utg. 1. Tidskänslig analys. Ackrediteringsområde pH 3-11.
Turbiditet	Bestämning av Turbiditet enligt SS EN ISO 7027-1:2016 utg. 1.

Beredningsmetoder	Metod
OV-PFAS-Pre*	PFAS screening inför SPE-provberedning



Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Denna rapport ersätter tidigare utfärdad rapport med samma nummer.

Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2451569-AA	Sida	: 1 av 5
Version	: 1		
Kund	: Rejlers Sverige AB	Projekt	: Vaksala Skälby
Kontaktperson	: Viktor Plevrakis	Beställningsnummer	: 188993
Adress	: INX9068-001 831 90 Östersund	Provtagare	: Viktor Plevrakis
		Provtagningspunkt	: ----
E-post	: viktor.plevrakis@rejlers.se	Ankomstdatum, prover	: 2024-12-18 19:00
Telefon	: ----	Analys påbörjad	: 2024-12-19
C-O-C-nummer	: ----	Utfärdad	: 2025-01-13 13:10
(eller		Antal ankomna prover	: 1
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOSIG0002 (OF210261)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

Denna rapport ersätter eventuella tidigare rapporter med denna referens. Resultaten gäller för de inskickade proverna. Alla sidor i denna rapport har kontrollerats och godkänts före utfärdande av rapporten.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

Vattnet var vid provtagningsstillfället tjänligt med anmärkning baserat på resultat från en eller flera parametrar.

Version 1 - ändringen avser ändrat provnamn

Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: info.ta@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Uppsala-Skäve 1:6
ST2451569001
2024-12-18
GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)

Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	Låg gräns	Hög gräns	Gränsvärde uppfyllt?
Metaller och grundämnen										
DV-5/ST										
Ca, kalcium	50.1	± 6.2	mg/L	0.1	2024-12-30	W-AES-1A	LE	----	100	Tjänligt
Mg, magnesium	6.00	± 0.70	mg/L	0.10	2024-12-30	W-AES-1A	LE	----	30	Tjänligt
Na, natrium	67.7	± 8.1	mg/L	0.1	2024-12-30	W-AES-1A	LE	----	100	Tjänligt
K, kalium	2.39	± 0.29	mg/L	0.4	2024-12-30	W-AES-1A	LE	----	12	Tjänligt
Fe, järn	<0.004	----	mg/L	0.0040	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
Mn, mangan	0.00491	± 0.00065	mg/L	0.00003	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	0.3	Tjänligt
hårdhet	8.40 *	----	°dH	0.10	2025-01-02	W-HARDNESS	LE	----	14.95	Tjänligt
DV-6/LE										
Al, aluminium	0.000923	± 0.000180	mg/L	0.0002	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
As, arsenik	0.562	± 0.070	µg/L	0.05	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
Cd, kadmium	<0.002	----	µg/L	0.002	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
Cr, krom	0.0184	± 0.0052	µg/L	0.01	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	50	Tjänligt
Cu, koppar	0.00614	± 0.00084	mg/L	0.0001	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	0.2	Tjänligt
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	2024-12-30	W-AFS-17V2	LE	----	1	Tjänligt
Ni, nickel	0.110	± 0.024	µg/L	0.05	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	20	Tjänligt
Sb, antimon	0.0445	± 0.0097	µg/L	0.01	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
Se, selen	<0.3	----	µg/L	0.3	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	10	Tjänligt
Pb, bly	0.0985	± 0.0145	µg/L	0.01	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
U, uran	64.6	± 9.7	µg/L	0.0005	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	30	Tjänligt med hälsomässig anmärkning
Oorganiska parametrar										
DV-5/ST										
nitrit, NO2	0.013	± 0.005	mg/L	0.010	2024-12-19	Nitrit-N	ST	----	0.1	Tjänligt
alkalinitet	250	± 30.1	mg HCO3-/L	1.0	2024-12-19	Alkalinitet	ST	----	----	-
COD-Mn	1.30	± 0.39	mg/L	0.50	2024-12-27	W-CODMN-SPC	PR	----	8	Tjänligt
ammoniak och ammonium som NH4	<0.050	----	mg/L	0.050	2024-12-23	W-NH4-SPC	PR	----	0.5	Tjänligt
fosfat, PO4	<0.040	----	mg/L	0.040	2024-12-27	W-PO4O-SPC	PR	----	0.6	Tjänligt
nitrat, NO3	1.71	± 0.26	mg/L	0.50	2024-12-23	W-ANI-SCR	PR	----	20	Tjänligt
fluorid	0.80	± 0.12	mg/L	0.20	2024-12-23	W-ANI-SCR	PR	----	1.3	Tjänligt
klorid	46.3	± 6.94	mg/L	0.50	2024-12-23	W-ANI-SCR	PR	----	100	Tjänligt
sulfat, SO4	20.8	± 3.12	mg/L	0.50	2024-12-23	W-ANI-SCR	PR	----	100	Tjänligt
Perfluorerade ämnen										
DV-5 Tillägg: OV-34bQ/ST										
summa PFAS 4	0.000545	± 0.0004	µg/L	0.0004	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	0.004	Tjänligt
summa PFAS 21	0.000545	± 0.0010	µg/L	0.0025	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	0.1	Tjänligt
Fysikaliska parametrar										
DV-5/ST										
turbiditet	<0.20	----	FNU	0.20	2024-12-19	Turbiditet	ST	----	3	Tjänligt
konduktivitet	55.9	± 4.2	mS/m	1.0	2024-12-19	Konduktivitet	ST	----	----	-



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	Låg gräns	Hög gräns	Gränsvärde uppfyllt?
Fysikaliska parametrar - Fortsatt										
DV-5/ST - Fortsatt										
pH	8.1	± 0.2	-	3.0	2024-12-19	pH	ST	6.49	10.5	Tjänligt
färg	3.7	± 1.1	mgPt/l	2.0	2024-12-23	W-COL-SPC	PR	----	30	Tjänligt
Rapport										
DV-5/ST										
bedömning	Ja *	----	-	-	2025-01-09	DV-BED	ST	----	----	-

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Uppsala-Skäve 1:6
ST2451569001
2024-12-18
GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)

Gränsvärde/riktvärde saknas

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	----	----	----
Perfluorerade ämnen										
DV-5 Tillägg: OV-34bQ/ST										
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0020	----	µg/L	0.0010	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorononansyra (PFNA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.000226	± 0.0002	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.000319	± 0.0002	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
summa PFAS 11	0.000545	± 0.0007	µg/L	0.0015	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluortridekansyra (PFTTrDA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorononansulfonsyra (PFNS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	----	----	----
Perfluorerade ämnen - Fortsatt										
DV-5 Tillägg: OV-34bQ/ST - Fortsatt										
perfluordodekansul fonsyra (PFDoDS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluortridekansul fonsyra (PFTrDS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
summa PFAS 20	0.000545	± 0.0010	µg/L	0.0024	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-1A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V2	Analys av kvicksilver (Hg) i naturliga vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-HARDNESS*	Beräknad från magnesium och kalcium
W-SFMS-5A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-ANI-SCR	Bestämning av bromid, fluorid, klorid, nitrit, nitrat samt sulfat med jonkromatografi enligt metod baserad på CSN EN ISO 10304-1. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-CODMN-SPC	Bestämning av kemisk syreförebrukning, CODMn enligt metod baserad på CSN EN ISO 8467 Dekantering av grumliga prover ingår i metoden.
W-COL-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av färg efter filtrering enligt metod CSN EN ISO 7887.
W-NH4-SPC	Bestämning av ammonium enligt intern metod. Mätning utförs med spektrofotometri. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-PO4O-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av fosfatfosfor enligt metod baserad på CSN EN ISO 6878 och SM 4500-P, CSN ISO 15923-1 Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
Alkalinitet	SS-EN ISO 9963-2, utg. 1 Provet titreras med saltsyra under avdrivande av koldioxid till slutpunkten pH 5.4.
DV-BED	Utgående dricksvatten samt dricksvatten hos användaren bedöms enligt LIVSFS 2022:12 - bilaga 1, reviderad januari 2023. Enskild brunn bedöms enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk, reviderad 1/7 2024. Beslutsregeln som används innebär att ALS inte tar hänsyn till angiven mätosäkerhet vid jämförelse mot gränsvärden.
Konduktivitet	Bestämning av konduktivitet enligt SS-EN 27888, utg. 1, korregerat till 25°C. Tidskänslig analys. Ackrediteringsområde 1-1000 mS/m.
Nitrit-N	Bestämning av nitrit/nitritkväve enligt SS-EN ISO 15923-1:2013, utg. 1 (diskret analys). Grumliga prover dekanteras alternativt filtreras.
OV-PFAS-SPE	Bestämning av PFAS enligt US EPA 533. Mätningen utförs med LC-MS/MS. PFOS, PFHxS och PFOA; Summan grenade och linjära rapporteras.
pH	Bestämning av pH enligt SS-EN ISO 10523:2012, utg. 1. Tidskänslig analys. Ackrediteringsområde pH 3-11.
Turbiditet	Bestämning av Turbiditet enligt SS EN ISO 7027-1:2016 utg. 1.
Beredningsmetoder	Metod
OV-PFAS-Pre*	PFAS screening inför SPE-provberedning



Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Denna rapport ersätter tidigare utfärdad rapport med samma nummer.

Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2451569-AD	Sida	: 1 av 5
Version	: 1		
Kund	: Rejlers Sverige AB	Projekt	: Vaksala Skälby
Kontaktperson	: Viktor Plevrakis	Beställningsnummer	: 188993
Adress	: INX9068-001 831 90 Östersund	Provtagare	: Viktor Plevrakis
		Provtagningspunkt	: ----
E-post	: viktor.plevrakis@rejlers.se	Ankomstdatum, prover	: 2024-12-18 19:00
Telefon	: ----	Analys påbörjad	: 2024-12-19
C-O-C-nummer	: ----	Utfärdad	: 2025-01-13 13:10
(eller		Antal ankomna prover	: 1
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOSIG0002 (OF210261)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

Denna rapport ersätter eventuella tidigare rapporter med denna referens. Resultaten gäller för de inskickade proverna. Alla sidor i denna rapport har kontrollerats och godkänts före utfärdande av rapporten.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

Vattnet var vid provtagningsstillfället tjänligt med anmärkning baserat på resultat från en eller flera parametrar.

Version 1 - ändringen avser ändrat provnamn

Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: info.ta@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Vaksala-Skälby 3:4
ST2451569004
2024-12-18
GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)

Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	Låg gräns	Hög gräns	Gränsvärde uppfyllt?
Metaller och grundämnen										
DV-5/ST										
Ca, kalcium	85.3	± 10.6	mg/L	0.1	2024-12-30	W-AES-1A	LE	----	100	Tjänligt
As, arsenik	0.550	± 0.068	µg/L	0.05	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
Mg, magnesium	10.3	± 1.2	mg/L	0.10	2024-12-30	W-AES-1A	LE	----	30	Tjänligt
Cd, kadmium	<0.002	----	µg/L	0.002	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
Na, natrium	90.2	± 10.8	mg/L	0.1	2024-12-30	W-AES-1A	LE	----	100	Tjänligt
K, kalium	3.56	± 0.43	mg/L	0.4	2024-12-30	W-AES-1A	LE	----	12	Tjänligt
Cu, koppar	0.0111	± 0.0015	mg/L	0.0001	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	0.2	Tjänligt
Fe, järn	0.00487	± 0.00087	mg/L	0.0040	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
Mn, mangan	0.0206	± 0.0027	mg/L	0.00003	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	0.3	Tjänligt
Pb, bly	0.288	± 0.042	µg/L	0.01	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
U, uran	82.1	± 12.3	µg/L	0.0005	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	30	Tjänligt med hälsomässig anmärkning
hårdhet	14.3 *	----	°dH	0.10	2025-01-03	W-HARDNESS	LE	----	14.95	Tjänligt
DV-6/LE										
Al, aluminium	0.000917	± 0.000179	mg/L	0.0002	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
Cr, krom	0.113	± 0.018	µg/L	0.01	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	50	Tjänligt
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	2024-12-30	W-AFS-17V2	LE	----	1	Tjänligt
Ni, nickel	0.292	± 0.047	µg/L	0.05	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	20	Tjänligt
Sb, antimon	0.158	± 0.028	µg/L	0.01	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
Se, selen	<0.3	----	µg/L	0.3	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	10	Tjänligt
Oorganiska parametrar										
DV-5/ST										
nitrit, NO2	0.031	± 0.008	mg/L	0.010	2024-12-19	Nitrit-N	ST	----	0.1	Tjänligt
alkalinitet	312	± 37.4	mg HCO3-/L	1.0	2024-12-19	Alkalinitet	ST	----	----	-
COD-Mn	1.31	± 0.39	mg/L	0.50	2024-12-27	W-CODMN-SPC	PR	----	8	Tjänligt
ammoniak och ammonium som NH4	<0.050	----	mg/L	0.050	2024-12-23	W-NH4-SPC	PR	----	0.5	Tjänligt
fosfat, PO4	<0.040	----	mg/L	0.040	2024-12-27	W-PO4O-SPC	PR	----	0.6	Tjänligt
nitrat, NO3	2.02	± 0.30	mg/L	0.50	2024-12-23	W-ANI-SCR	PR	----	20	Tjänligt
fluorid	0.76	± 0.11	mg/L	0.20	2024-12-23	W-ANI-SCR	PR	----	1.3	Tjänligt
klorid	114	± 17.1	mg/L	0.50	2024-12-23	W-ANI-SCR	PR	----	300	Tjänligt med teknisk anmärkning
sulfat, SO4	30.0	± 4.51	mg/L	0.50	2024-12-23	W-ANI-SCR	PR	----	100	Tjänligt
Perfluorerade ämnen										
DV-5 Tillägg: OV-34bQ/ST										
summa PFAS 4	0.000964	± 0.0005	µg/L	0.0004	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	0.004	Tjänligt
summa PFAS 21	0.000964	± 0.0012	µg/L	0.0025	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	0.1	Tjänligt
Fysikaliska parametrar										
DV-5/ST										
turbiditet	<0.20	----	FNU	0.20	2024-12-19	Turbiditet	ST	----	3	Tjänligt



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	Låg gräns	Hög gräns	Gränsvärde uppfyllt?
Fysikaliska parametrar - Fortsatt										
DV-5/ST - Fortsatt										
konduktivitet	86.5	± 6.2	mS/m	1.0	2024-12-19	Konduktivitet	ST	----	----	-
pH	8.0	± 0.2	-	3.0	2024-12-19	pH	ST	6.49	10.5	Tjänligt
färg	<2.0	----	mgPt/l	2.0	2024-12-23	W-COL-SPC	PR	----	30	Tjänligt
Rapport										
DV-5/ST										
bedömning	Ja *	----	-	-	2025-01-09	DV-BED	ST	----	----	-

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Vaksala-Skälby 3:4
ST2451569004
2024-12-18
GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)

Gränsvärde/riktvärde saknas

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	----	----	----
Perfluorerade ämnen										
DV-5 Tillägg: OV-34bQ/ST										
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorbutansulfonylsyra (PFBS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorononansyra (PFNA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorhexansulfonylsyra (PFHxS)	0.000425	± 0.0002	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluoroktansulfonylsyra (PFOS)	0.000539	± 0.0003	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
summa PFAS 11	0.000964	± 0.0009	µg/L	0.0015	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluortridekansyra (PFTTrDA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorpentansulfonylsyra (PFPeS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorheptansulfonylsyra (PFHpS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorononansulfonylsyra (PFNS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluordekansulfonylsyra (PFDS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorundekansulfonylsyra (PFUnDS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	----	----	----
Perfluorerade ämnen - Fortsatt										
DV-5 Tillägg: OV-34bQ/ST - Fortsatt										
perfluorodekanskulsönsyra (PFDoDS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorotridekanskulsönsyra (PFTrDS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
summa PFAS 20	0.000964	± 0.0012	µg/L	0.0024	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-1A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V2	Analys av kvicksilver (Hg) i naturliga vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-HARDNESS*	Beräknad från magnesium och kalcium
W-SFMS-5A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-ANI-SCR	Bestämning av bromid, fluorid, klorid, nitrit, nitrat samt sulfat med jonkromatografi enligt metod baserad på CSN EN ISO 10304-1. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-CODMN-SPC	Bestämning av kemisk syreförebrukning, CODMn enligt metod baserad på CSN EN ISO 8467 Dekantering av grumliga prover ingår i metoden.
W-COL-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av färg efter filtrering enligt metod CSN EN ISO 7887.
W-NH4-SPC	Bestämning av ammonium enligt intern metod. Mätning utförs med spektrofotometri. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-PO4O-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av fosfatfosfor enligt metod baserad på CSN EN ISO 6878 och SM 4500-P, CSN ISO 15923-1 Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
Alkalinitet	SS-EN ISO 9963-2, utg. 1 Provet titreras med saltsyra under avdrivande av koldioxid till slutpunkten pH 5.4.
DV-BED	Utgående dricksvatten samt dricksvatten hos användaren bedöms enligt LIVSFS 2022:12 - bilaga 1, reviderad januari 2023. Enskild brunn bedöms enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk, reviderad 1/7 2024. Beslutsregeln som används innebär att ALS inte tar hänsyn till angiven mätosäkerhet vid jämförelse mot gränsvärden.
Konduktivitet	Bestämning av konduktivitet enligt SS-EN 27888, utg. 1, korregerat till 25°C. Tidskänslig analys. Ackrediteringsområde 1-1000 mS/m.
Nitrit-N	Bestämning av nitrit/nitritkväve enligt SS-EN ISO 15923-1:2013, utg. 1 (diskret analys). Grumliga prover dekanteras alternativt filtreras.
OV-PFAS-SPE	Bestämning av PFAS enligt US EPA 533. Mätningen utförs med LC-MS/MS. PFOS, PFHxS och PFOA; Summan grenade och linjära rapporteras.
pH	Bestämning av pH enligt SS-EN ISO 10523:2012, utg. 1. Tidskänslig analys. Ackrediteringsområde pH 3-11.
Turbiditet	Bestämning av Turbiditet enligt SS EN ISO 7027-1:2016 utg. 1.
Beredningsmetoder	Metod
OV-PFAS-Pre*	PFAS screening inför SPE-provberedning



Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Denna rapport ersätter tidigare utfärdad rapport med samma nummer.

Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2451569-AE	Sida	: 1 av 5
Version	: 1		
Kund	: Rejlers Sverige AB	Projekt	: Vaksala Skälby
Kontaktperson	: Viktor Plevrakis	Beställningsnummer	: 188993
Adress	: INX9068-001 831 90 Östersund	Provtagare	: Viktor Plevrakis
		Provtagningspunkt	: ----
E-post	: viktor.plevrakis@rejlers.se	Ankomstdatum, prover	: 2024-12-18 19:00
Telefon	: ----	Analys påbörjad	: 2024-12-19
C-O-C-nummer	: ----	Utfärdad	: 2025-01-13 13:10
(eller		Antal ankomna prover	: 1
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOSIG0002 (OF210261)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

Denna rapport ersätter eventuella tidigare rapporter med denna referens. Resultaten gäller för de inskickade proverna. Alla sidor i denna rapport har kontrollerats och godkänts före utfärdande av rapporten.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

Vattnet var vid provtagningsstillfället tjänligt med anmärkning baserat på resultat från en eller flera parametrar.

Version 1 - ändringen avser ändrat provnamn

Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: info.ta@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200

1

Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	Låg gräns	Hög gräns	Gränsvärde uppfyllt?
Metaller och grundämnen										
DV-5/ST										
Ca, kalcium	82.3	± 10.2	mg/L	0.1	2024-12-30	W-AES-1A	LE	----	100	Tjänligt
As, arsenik	0.371	± 0.047	µg/L	0.05	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
Mg, magnesium	10.7	± 1.3	mg/L	0.10	2024-12-30	W-AES-1A	LE	----	30	Tjänligt
Cd, kadmium	<0.002	----	µg/L	0.002	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
Na, natrium	102	± 12	mg/L	0.1	2024-12-30	W-AES-1A	LE	----	200	Tjänligt med teknisk anmärkning
K, kalium	4.29	± 0.52	mg/L	0.4	2024-12-30	W-AES-1A	LE	----	12	Tjänligt
Cu, koppar	0.00355	± 0.00049	mg/L	0.0001	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	0.2	Tjänligt
Fe, järn	<0.004	----	mg/L	0.0040	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
Mn, mangan	0.0226	± 0.0030	mg/L	0.00003	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	0.3	Tjänligt
Pb, bly	0.242	± 0.036	µg/L	0.01	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
U, uran	84.4	± 12.6	µg/L	0.0005	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	30	Tjänligt med hälsomässig anmärkning
hårdhet	14.0 *	----	°dH	0.10	2025-01-03	W-HARDNESS	LE	----	14.95	Tjänligt
DV-6/LE										
Al, aluminium	0.000367	± 0.000128	mg/L	0.0002	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	0.5	Tjänligt
Cr, krom	0.0184	± 0.0052	µg/L	0.01	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	50	Tjänligt
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	2024-12-30	W-AFS-17V2	LE	----	1	Tjänligt
Ni, nickel	0.167	± 0.030	µg/L	0.05	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	20	Tjänligt
Sb, antimon	0.0457	± 0.0098	µg/L	0.01	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	5	Tjänligt
Se, selen	<0.3	----	µg/L	0.3	2024-12-30	W-SFMS-5A	LE	----	10	Tjänligt
Oorganiska parametrar										
DV-5/ST										
nitrit, NO2	0.062	± 0.012	mg/L	0.010	2024-12-19	Nitrit-N	ST	----	0.1	Tjänligt
alkalinitet	309	± 37.1	mg HCO3-/L	1.0	2024-12-19	Alkalinitet	ST	----	----	-
COD-Mn	1.58	± 0.47	mg/L	0.50	2024-12-27	W-CODMN-SPC	PR	----	8	Tjänligt
ammoniak och ammonium som NH4	<0.050	----	mg/L	0.050	2024-12-23	W-NH4-SPC	PR	----	0.5	Tjänligt
fosfat, PO4	<0.040	----	mg/L	0.040	2024-12-27	W-PO4O-SPC	PR	----	0.6	Tjänligt
nitrat, NO3	2.62	± 0.39	mg/L	0.50	2024-12-23	W-ANI-SCR	PR	----	20	Tjänligt
fluorid	0.77	± 0.12	mg/L	0.20	2024-12-23	W-ANI-SCR	PR	----	1.3	Tjänligt
klorid	130	± 19.5	mg/L	0.50	2024-12-23	W-ANI-SCR	PR	----	300	Tjänligt med teknisk anmärkning
sulfat, SO4	32.4	± 4.86	mg/L	0.50	2024-12-23	W-ANI-SCR	PR	----	100	Tjänligt
Perfluorerade ämnen										
DV-5 Tillägg: OV-34bQ/ST										
summa PFAS 4	0.000674	± 0.0004	µg/L	0.0004	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	0.004	Tjänligt
summa PFAS 21	0.000674	± 0.0011	µg/L	0.0025	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	0.1	Tjänligt
Fysikaliska parametrar										



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	Låg gräns	Hög gräns	Gränsvärde uppfyllt?
Fysikaliska parametrar - Fortsatt										
DV-5/ST										
turbiditet	<0.20	----	FNU	0.20	2024-12-19	Turbiditet	ST	----	3	Tjänligt
konduktivitet	92.4	± 6.6	mS/m	1.0	2024-12-19	Konduktivitet	ST	----	----	-
pH	8.0	± 0.2	-	3.0	2024-12-19	pH	ST	6.49	10.5	Tjänligt
färg	<2.0	----	mgPt/l	2.0	2024-12-23	W-COL-SPC	PR	----	30	Tjänligt
Rapport										
DV-5/ST										
bedömning	Ja *	----	-	-	2025-01-09	DV-BED	ST	----	----	-

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Vaksala-Skälby 2:8
ST2451569005
2024-12-18
GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)

Gränsvärde/riktvärde saknas

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	----	----	----
Perfluorerade ämnen										
DV-5 Tillägg: OV-34bQ/ST										
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorononansyra (PFNA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.000327	± 0.0002	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.000347	± 0.0002	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
summa PFAS 11	0.000674	± 0.0008	µg/L	0.0015	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluortridekansyra (PFTTrDA)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluorononansulfonsyra (PFNS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	----	----	----
Perfluorerade ämnen - Fortsatt										
DV-5 Tillägg: OV-34bQ/ST - Fortsatt										
perfluorundekansul fonsyra (PFUnDS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluordodekansul fonsyra (PFDoDS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
perfluortridekansul fonsyra (PFTrDS)	<0.0002	----	µg/L	0.0002	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----
summa PFAS 20	0.000674	± 0.0011	µg/L	0.0024	2025-01-03	OV-PFAS-SPE	ST	----	----	----

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-1A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V2	Analys av kvicksilver (Hg) i naturliga vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-HARDNESS*	Beräknad från magnesium och kalcium
W-SFMS-5A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-ANI-SCR	Bestämning av bromid, fluorid, klorid, nitrit, nitrat samt sulfat med jonkromatografi enligt metod baserad på CSN EN ISO 10304-1. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-CODMN-SPC	Bestämning av kemisk syreförebrukning, CODMn enligt metod baserad på CSN EN ISO 8467 Dekantering av grumliga prover ingår i metoden.
W-COL-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av färg efter filtrering enligt metod CSN EN ISO 7887.
W-NH4-SPC	Bestämning av ammonium enligt intern metod. Mätning utförs med spektrofotometri. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-PO4O-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av fosfatfosfor enligt metod baserad på CSN EN ISO 6878 och SM 4500-P, CSN ISO 15923-1 Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
Alkalinitet	SS-EN ISO 9963-2, utg. 1 Provet titreras med saltsyra under avdrivande av koldioxid till slutpunkten pH 5.4.
DV-BED	Utgående dricksvatten samt dricksvatten hos användaren bedöms enligt LIVSFS 2022:12 - bilaga 1, reviderad januari 2023. Enskild brunn bedöms enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk, reviderad 1/7 2024. Beslutsregeln som används innebär att ALS inte tar hänsyn till angiven mätosäkerhet vid jämförelse mot gränsvärden.
Konduktivitet	Bestämning av konduktivitet enligt SS-EN 27888, utg. 1. korrigerat till 25°C. Tidskänslig analys. Ackrediteringsområde 1-1000 mS/m.
Nitrit-N	Bestämning av nitrit/nitritkväve enligt SS-EN ISO 15923-1:2013, utg. 1 (diskret analys). Grumliga prover dekanteras alternativt filtreras.
OV-PFAS-SPE	Bestämning av PFAS enligt US EPA 533. Mätningen utförs med LC-MS/MS. PFOS, PFHxS och PFOA; Summan grenade och linjära rapporteras.
pH	Bestämning av pH enligt SS-EN ISO 10523:2012, utg. 1. Tidskänslig analys. Ackrediteringsområde pH 3-11.
Turbiditet	Bestämning av Turbiditet enligt SS EN ISO 7027-1:2016 utg. 1.

Beredningsmetoder	Metod
OV-PFAS-Pre*	PFAS screening inför SPE-provberedning



Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2500902	Sida	: 1 av 7
Kund	: Rejlers Sverige AB	Projekt	: Vaksala Skälby
Kontaktperson	: Viktor Plevrakis	Beställningsnummer	: 188993
Adress	: INX9068-001	Provtagare	: Viktor Plevrakis
	831 90 Östersund	Provtagningspunkt	: ----
E-post	: viktor.plevrakis@rejlers.se	Ankomstdatum, prover	: 2025-01-13 09:00
Telefon	: ----	Analys påbörjad	: 2025-01-13
C-O-C-nummer	: ----	Utfärdad	: 2025-01-15 11:08
(eller		Antal ankomna prover	: 5
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOSIG0002 (OF210261)	Antal analyserade prover	: 5

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Signatur

Position

Niina Veuro

Laboratoriechef

Niina Veuro



Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	Sverige		



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Uppsala-Skäve 1:6
ST2500902-001
2024-12-05
GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen						
OV-34bQ						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0040	----	µg/L	0.0020	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluormonansyra (PFNA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
summa PFAS 4	<0.0006	----	µg/L	0.0006	OV-PFAS-SPE	ST
summa PFAS 11	<0.0035	----	µg/L	0.0025	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluormonansulfonsyra (PFNS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-PFAS-SPE	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-PFAS-SPE	ST
summa PFAS 20	<0.0056	----	µg/L	0.0046	OV-PFAS-SPE	ST
summa PFAS 21	<0.0057	----	µg/L	0.0047	OV-PFAS-SPE	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Uppsala-Skäve 1:5
ST2500902-002
2024-12-05
GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen						
OV-34bQ						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0040	----	µg/L	0.0020	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.0006	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluornonansyra (PFNA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.000302	± 0.0002	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
summa PFAS 4	0.000302	± 0.0002	µg/L	0.0006	OV-PFAS-SPE	ST
summa PFAS 11	0.000302	± 0.0006	µg/L	0.0025	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-PFAS-SPE	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-PFAS-SPE	ST
summa PFAS 20	0.000302	± 0.0009	µg/L	0.0046	OV-PFAS-SPE	ST
summa PFAS 21	0.000302	± 0.0010	µg/L	0.0047	OV-PFAS-SPE	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Vaksala-Skälby 1:7
ST2500902-003
2024-12-05
GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen						
OV-34bQ						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluornonansyra (PFNA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
summa PFAS 4	<0.0006	----	µg/L	0.0006	OV-PFAS-SPE	ST
summa PFAS 11	<0.0025	----	µg/L	0.0025	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-PFAS-SPE	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-PFAS-SPE	ST
summa PFAS 20	<0.0046	----	µg/L	0.0046	OV-PFAS-SPE	ST
summa PFAS 21	<0.0047	----	µg/L	0.0047	OV-PFAS-SPE	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Vaksala-Skälby 3:4
ST2500902-004
2024-12-05
GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen						
OV-34bQ						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluornonansyra (PFNA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.000411	± 0.0002	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.000419	± 0.0002	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
summa PFAS 4	0.000830	± 0.0005	µg/L	0.0006	OV-PFAS-SPE	ST
summa PFAS 11	0.000830	± 0.0008	µg/L	0.0025	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-PFAS-SPE	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-PFAS-SPE	ST
summa PFAS 20	0.000830	± 0.0011	µg/L	0.0046	OV-PFAS-SPE	ST
summa PFAS 21	0.000830	± 0.0012	µg/L	0.0047	OV-PFAS-SPE	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Vaksala-Skälby 2:8
ST2500902-005
2024-12-05
GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen						
OV-34bQ						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluornonansyra (PFNA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
summa PFAS 4	<0.0006	----	µg/L	0.0006	OV-PFAS-SPE	ST
summa PFAS 11	<0.0025	----	µg/L	0.0025	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0003	----	µg/L	0.0003	OV-PFAS-SPE	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-PFAS-SPE	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-PFAS-SPE	ST
summa PFAS 20	<0.0046	----	µg/L	0.0046	OV-PFAS-SPE	ST
summa PFAS 21	<0.0047	----	µg/L	0.0047	OV-PFAS-SPE	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
OV-PFAS-SPE	Bestämning av PFAS enligt US EPA 533. Mätningen utförs med LC-MS/MS. PFOS, PFHxS och PFOA; Summan grenade och linjära rapporteras.
Beredningsmetoder	Metod
OV-PFAS-Pre*	PFAS screening inför SPE-provberedning



Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2501029-AA	Sida	: 1 av 3
Kund	: Rejlers Sverige AB	Projekt	: Vaksala Skälby
Kontaktperson	: Viktor Plevrakis	Beställningsnummer	: 188993
Adress	: INX9068-001	Provtagare	: Viktor Plevrakis
	831 90 Östersund	Provtagningspunkt	: ----
E-post	: viktor.plevrakis@rejlers.se	Ankomstdatum, prover	: 2025-01-13 18:00
Telefon	: ----	Analys påbörjad	: 2025-01-14
C-O-C-nummer	: ----	Utfärdad	: 2025-01-27 10:05
(eller		Antal ankomna prover	: 1
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOSIG0002 (OF210261)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

Vattnet var vid provtagningsstillfället tjänligt med avseende på analyserade parametrar.
Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	Sverige		



Analysresultat

-

Provbeteckning Uppsala-Skäve 1:6 13-01-2025

Laboratoriets provnummer ST2501029001

Provtagningsdatum / tid 2025-01-13 09:30

Matris DRICKSVATTEN

Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	Låg gräns	Hög gräns	Gränsvärde uppfyllt?
Mikrobiologiska parametrar										
DV-5 Bakt VA0005/ML										
Odlingbara mikroorganismer 22°C	150	----	CFU/mL	-	2025-01-14	W-ODLING-1/MIK	ML	----	1000	Tjänligt
Escherichia coli	<1	----	CFU/100ml	-	2025-01-14	W-ODLING-3/MIK	ML	----	1	Tjänligt
koliforma bakterier	<1	----	CFU/100ml	-	2025-01-14	W-ODLING-3/MIK	ML	----	50	Tjänligt
Rapport										
DV-5 Bakt VA0005/ML										
bedömning	Ja	----	-	-	2025-01-27	DV-BED	ST	----	----	-



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-ODLING-1/MIK	Bestämning av odlingsbara mikroorganismer enligt SS-EN ISO 6222, utg.1, långsamväxande bakterier och heterotrofa bakterier bestäms enligt SS-EN ISO 6222, utg.1-mod.
W-ODLING-3/MIK	Bestämning av Escherichia coli enligt SS 028167 utg.2-mod samt Koliforma bakterier enligt SS 028167 utg.2.
DV-BED	Utgående dricksvatten samt dricksvatten hos användaren bedöms enligt LIVSFS 2022:12 - bilaga 1, reviderad januari 2023. Enskild brunn bedöms enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk, reviderad 1/7 2024. Beslutsregeln som används innebär att ALS inte tar hänsyn till angiven mätosäkerhet vid jämförelse mot gränsvärden.

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
ML	Analys utförd av Mikrolab Stockholm AB, Kung Hans Väg 3 Sollentuna Sverige 192 68 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2028
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2501029-AB	Sida	: 1 av 3
Kund	: Rejlers Sverige AB	Projekt	: Vaksala Skälby
Kontaktperson	: Viktor Plevrakis	Beställningsnummer	: 188993
Adress	: INX9068-001	Provtagare	: Viktor Plevrakis
	831 90 Östersund	Provtagningspunkt	: ----
E-post	: viktor.plevrakis@rejlers.se	Ankomstdatum, prover	: 2025-01-13 18:00
Telefon	: ----	Analys påbörjad	: 2025-01-14
C-O-C-nummer	: ----	Utfärdad	: 2025-01-27 10:05
(eller		Antal ankomna prover	: 1
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOSIG0002 (OF210261)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

Vattnet var vid provtagningsstillfället tjänligt med avseende på analyserade parametrar.
Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	Sverige		



Analysresultat

-

Provbeteckning Uppsala-Skäve 1:5 13-01-2025

Laboratoriets provnummer ST2501029002

Provtagningsdatum / tid 2025-01-13 09:18

Matris DRICKSVATTEN

Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	Låg gräns	Hög gräns	Gränsvärde uppfyllt?
Mikrobiologiska parametrar										
DV-5 Bakt VA0005/ML										
Odlingbara mikroorganismer 22°C	<10	----	CFU/mL	-	2025-01-14	W-ODLING-1/MIK	ML	----	1000	Tjänligt
Escherichia coli	<1	----	CFU/100ml	-	2025-01-14	W-ODLING-3/MIK	ML	----	1	Tjänligt
koliforma bakterier	<1	----	CFU/100ml	-	2025-01-14	W-ODLING-3/MIK	ML	----	50	Tjänligt
Rapport										
DV-5 Bakt VA0005/ML										
bedömning	Ja	----	-	-	2025-01-27	DV-BED	ST	----	----	-



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-ODLING-1/MIK	Bestämning av odlingsbara mikroorganismer enligt SS-EN ISO 6222, utg.1, långsamväxande bakterier och heterotrofa bakterier bestäms enligt SS-EN ISO 6222, utg.1-mod.
W-ODLING-3/MIK	Bestämning av Escherichia coli enligt SS 028167 utg.2-mod samt Koliforma bakterier enligt SS 028167 utg.2.
DV-BED	Utgående dricksvatten samt dricksvatten hos användaren bedöms enligt LIVSFS 2022:12 - bilaga 1, reviderad januari 2023. Enskild brunn bedöms enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk, reviderad 1/7 2024. Beslutsregeln som används innebär att ALS inte tar hänsyn till angiven mätosäkerhet vid jämförelse mot gränsvärden.

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.
MU = Mätosäkerhet
* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.
Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.
Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
ML	Analys utförd av Mikrolab Stockholm AB, Kung Hans Väg 3 Sollentuna Sverige 192 68 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2028
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2501029-AC	Sida	: 1 av 3
Kund	: Rejlers Sverige AB	Projekt	: Vaksala Skälby
Kontaktperson	: Viktor Plevrakis	Beställningsnummer	: 188993
Adress	: INX9068-001	Provtagare	: Viktor Plevrakis
	831 90 Östersund	Provtagningspunkt	: ----
E-post	: viktor.plevrakis@rejlers.se	Ankomstdatum, prover	: 2025-01-13 18:00
Telefon	: ----	Analys påbörjad	: 2025-01-14
C-O-C-nummer	: ----	Utfärdad	: 2025-01-27 10:05
(eller		Antal ankomna prover	: 1
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOSIG0002 (OF210261)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

Vattnet var vid provtagningsstillfället tjänligt med anmärkning baserat på resultat från en eller flera parametrar.
Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	Sverige		



Analysresultat

-

Provbeteckning Uppsala-Skälby 1:7 13-01-2025

Laboratoriets provnummer ST2501029003

Provtagningsdatum / tid 2025-01-13 10:40

Matris DRICKSVATTEN

Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	Låg gräns	Hög gräns	Gränsvärde uppfyllt?
Mikrobiologiska parametrar										
DV-5 Bakt VA0005/ML										
Odlingsbara mikroorganismer 22°C	70	----	CFU/mL	-	2025-01-14	W-ODLING-1/MIK	ML	----	1000	Tjänligt
Escherichia coli	<1	----	CFU/100ml	-	2025-01-14	W-ODLING-3/MIK	ML	----	1	Tjänligt
koliforma bakterier	70	----	CFU/100ml	-	2025-01-14	W-ODLING-3/MIK	ML	----	500	Tjänligt med hälsomässig anmärkning
Rapport										
DV-5 Bakt VA0005/ML										
bedömning	Ja	----	-	-	2025-01-27	DV-BED	ST	----	----	-



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-ODLING-1/MIK	Bestämning av odlingsbara mikroorganismer enligt SS-EN ISO 6222, utg.1, långsamväxande bakterier och heterotrofa bakterier bestäms enligt SS-EN ISO 6222, utg.1-mod.
W-ODLING-3/MIK	Bestämning av Escherichia coli enligt SS 028167 utg.2-mod samt Koliforma bakterier enligt SS 028167 utg.2.
DV-BED	Utgående dricksvatten samt dricksvatten hos användaren bedöms enligt LIVSFS 2022:12 - bilaga 1, reviderad januari 2023. Enskild brunn bedöms enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk, reviderad 1/7 2024. Beslutsregeln som används innebär att ALS inte tar hänsyn till angiven mätosäkerhet vid jämförelse mot gränsvärden.

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.
MU = Mätosäkerhet
* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.
Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.
Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
ML	Analys utförd av Mikrolab Stockholm AB, Kung Hans Väg 3 Sollentuna Sverige 192 68 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2028
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2501029-AD	Sida	: 1 av 3
Kund	: Rejlers Sverige AB	Projekt	: Vaksala Skälby
Kontaktperson	: Viktor Plevrakis	Beställningsnummer	: 188993
Adress	: INX9068-001	Provtagare	: Viktor Plevrakis
	831 90 Östersund	Provtagningspunkt	: ----
E-post	: viktor.plevrakis@rejlers.se	Ankomstdatum, prover	: 2025-01-13 18:00
Telefon	: ----	Analys påbörjad	: 2025-01-14
C-O-C-nummer	: ----	Utfärdad	: 2025-01-27 10:05
(eller		Antal ankomna prover	: 1
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOSIG0002 (OF210261)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

Vattnet var vid provtagningsstillfället tjänligt med avseende på analyserade parametrar.
Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	Sverige		



Analysresultat

-

Provbeteckning Uppsala-Skälby 3:4 13-01-2025

Laboratoriets provnummer ST2501029004

Provtagningsdatum / tid 2025-01-13 11:00

Matris DRICKSVATTEN

Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	Låg gräns	Hög gräns	Gränsvärde uppfyllt?
Mikrobiologiska parametrar										
DV-5 Bakt VA0005/ML										
Odlingsbara mikroorganismer 22°C	20	----	CFU/mL	-	2025-01-14	W-ODLING-1/MIK	ML	----	1000	Tjänligt
Escherichia coli	<1	----	CFU/100ml	-	2025-01-14	W-ODLING-3/MIK	ML	----	1	Tjänligt
koliforma bakterier	<1	----	CFU/100ml	-	2025-01-14	W-ODLING-3/MIK	ML	----	50	Tjänligt
Rapport										
DV-5 Bakt VA0005/ML										
bedömning	Ja	----	-	-	2025-01-27	DV-BED	ST	----	----	-



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-ODLING-1/MIK	Bestämning av odlingsbara mikroorganismer enligt SS-EN ISO 6222, utg.1, långsamväxande bakterier och heterotrofa bakterier bestäms enligt SS-EN ISO 6222, utg.1-mod.
W-ODLING-3/MIK	Bestämning av Escherichia coli enligt SS 028167 utg.2-mod samt Koliforma bakterier enligt SS 028167 utg.2.
DV-BED	Utgående dricksvatten samt dricksvatten hos användaren bedöms enligt LIVSFS 2022:12 - bilaga 1, reviderad januari 2023. Enskild brunn bedöms enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk, reviderad 1/7 2024. Beslutsregeln som används innebär att ALS inte tar hänsyn till angiven mätosäkerhet vid jämförelse mot gränsvärden.

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.
MU = Mätosäkerhet
* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.
Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.
Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
ML	Analys utförd av Mikrolab Stockholm AB, Kung Hans Väg 3 Sollentuna Sverige 192 68 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2028
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2501029-AE	Sida	: 1 av 3
Kund	: Rejlers Sverige AB	Projekt	: Vaksala Skälby
Kontaktperson	: Viktor Plevrakis	Beställningsnummer	: 188993
Adress	: INX9068-001	Provtagare	: Viktor Plevrakis
	831 90 Östersund	Provtagningspunkt	: ----
E-post	: viktor.plevrakis@rejlers.se	Ankomstdatum, prover	: 2025-01-13 18:00
Telefon	: ----	Analys påbörjad	: 2025-01-14
C-O-C-nummer	: ----	Utfärdad	: 2025-01-27 10:06
(eller		Antal ankomna prover	: 1
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOSIG0002 (OF210261)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

Vattnet var vid provtagningsstillfället tjänligt med avseende på analyserade parametrar.
Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	Sverige		



Analysresultat

-

Provbeteckning Uppsala-Skälby 2:8 13-01-2025

Laboratoriets provnummer ST2501029005

Provtagningsdatum / tid 2025-01-13 14:00

Matris DRICKSVATTEN

Bedömning enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk.

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys påbörjad	Metod	Utf.	Låg gräns	Hög gräns	Gränsvärde uppfyllt?
Mikrobiologiska parametrar										
DV-5 Bakt VA0005/ML										
Odlingsbara mikroorganismer 22°C	110	----	CFU/mL	-	2025-01-14	W-ODLING-1/MIK	ML	----	1000	Tjänligt
Escherichia coli	<1	----	CFU/100ml	-	2025-01-14	W-ODLING-3/MIK	ML	----	1	Tjänligt
koliforma bakterier	<1	----	CFU/100ml	-	2025-01-14	W-ODLING-3/MIK	ML	----	50	Tjänligt
Rapport										
DV-5 Bakt VA0005/ML										
bedömning	Ja	----	-	-	2025-01-27	DV-BED	ST	----	----	-



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-ODLING-1/MIK	Bestämning av odlingsbara mikroorganismer enligt SS-EN ISO 6222, utg.1, långsamväxande bakterier och heterotrofa bakterier bestäms enligt SS-EN ISO 6222, utg.1-mod.
W-ODLING-3/MIK	Bestämning av Escherichia coli enligt SS 028167 utg.2-mod samt Koliforma bakterier enligt SS 028167 utg.2.
DV-BED	Utgående dricksvatten samt dricksvatten hos användaren bedöms enligt LIVSFS 2022:12 - bilaga 1, reviderad januari 2023. Enskild brunn bedöms enligt Livsmedelsverkets riktvärden för små dricksvattenanläggningar för privat bruk, reviderad 1/7 2024. Beslutsregeln som används innebär att ALS inte tar hänsyn till angiven mätosäkerhet vid jämförelse mot gränsvärden.

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.
MU = Mätosäkerhet
* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.
Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.
Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
ML	Analys utförd av Mikrolab Stockholm AB, Kung Hans Väg 3 Sollentuna Sverige 192 68 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2028
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025