

# Provtagningsarbeten i Viskan

Resultatrapport avfallsklassificering och  
sedimentens tekniska egenskaper



**Sweco Sverige AB**  
**Uppdrag**  
**Uppdragsnummer**  
**Beställare**  
**Upprättad av**  
**Datum**  
**Version**

RegNo 556767-9849  
Provtagningar i Viskan  
30044066  
Borås stad  
Erika Geisler  
2024-04-19  
3

## Innehållsförteckning

1	Inledning.....	3
1.1	Bakgrund.....	3
1.2	Syfte.....	4
1.3	Omfattning.....	4
1.4	Organisation.....	5
2	Strategi.....	5
2.1	Tekniska egenskaper och avfallsklassning.....	5
2.2	Strategi för provtagning av porvatten och bottenvatten.....	6
3	Omgivningsförhållanden.....	7
3.1	Lokalisering.....	7
3.1.1	Djupasjön.....	8
3.1.2	Guttasjön.....	8
3.1.3	Rydboholmsdammarna.....	9
3.2	Geologi.....	10
4	Kvalitetskrav-certifierad provtagning.....	11
5	Dokumentation och datahantering.....	12
6	Provtagningsmetod.....	12
6.1	Genomförande.....	12
6.2	Metod för provtagning av samlingsprover.....	13
6.3	Porvatten och bottenvattenprovtagning.....	14
7	Laboratorieanalyser.....	15
8	Positionering.....	16
9	Resultat.....	16
9.1	Fältobservationer och fältmätningar.....	16
9.1.1	Samlingsprover för avfallsklassning och bedömning av tekniska egenskaper.....	17
9.1.2	Por- och bottenvatten.....	18
9.2	Analysresultat porvatten-bottenvatten.....	19
9.2.1	Analysresultat metaller.....	19
9.2.2	Analysresultat dioxin.....	20
9.3	Partikelstorleksfördelning.....	21
9.4	Analysresultat skaktester.....	22
10	Slutsats.....	23
11	Referenser.....	24
12	Bilagor.....	24

# 1 Inledning

Viskan är ett av de mest förorenade områdena i Sverige och prioritet ett i Västra Götaland. I början av 2020 blev det klart att staten går in och finansierar merparten av kostnaden för den åtgärdsförberedande fasen. Pengarna ska gå till utredningar för att förbereda för saneringsåtgärder.

Inom ramen för de åtgärdsförberedande undersökningarna har det identifierats behov av ett antal olika fördjupade utredningar av sedimenten för att skaffa mer kunskap, kunna föreslå en lämplig hantering av sediment samt för att kunna beskriva konsekvenserna/riskerna med åtgärdsarbeten i Viskan.

Utredningarna för sediment har delats in i olika delprojekt baserat på olika syften, dessa är; detaljavgränsning, tekniska egenskaper och referensprovtagning. Denna rapport redovisar resultat av sedimentens tekniska egenskaper.

Utredningen är beställd av Borås Stad och genomförd av Sweco Sverige AB. Borås Stad och Länsstyrelsen har medverkat i inriktning och kravspecifikation för utredningen, medverkat under framtagandet av provtagningsplan samt granskat och godkänt den slutliga utredningen/rapporten.

## 1.1 Bakgrund

Bakgrunden till utredningen är att Viskan har en hög föroreningsbelastning från flera olika industrier. Under 1900-talet hade Borås en omfattande textilindustri med viskostillverkning, garveri samt verkstadsindustri med ytbehandling. Utsläppen från industrierna släpptes ut till Viskan, direkt utan rening eller via det kommunala reningsverket Gässlösa. Majoriteten av föroreningarna från industrierna tillfördes Viskan före 1970-talet. Under 1970-talet förbättrades reningen vid Gässlösa avloppsreningsverk med slamanläggning och kemisk fällning och utsläppen till Viskan minskade. Det sista direkta utsläppet från textilindustrin upphörde 1992. Utsläppen har lett till att bottensediment i Viskan och de nedströms belägna sjöarna Djupasjön, Guttasjön och Rydboholmsdammarna har förorenats av metaller (främst krom, koppar och zink), klorerade pesticider, dieldrin, DDT/DDD/DDE, bromerade flamskyddsmedel, dioxiner, olja och PAH.

Flertalet undersökningar av föroreningssituationen har genomförts under åren 2000 – 2018, avseende vatten, sediment, bottenfauna, växter och fisk. Undersökningarna har genererat mycket information om föroreningssituationen i Viskans vatten och sediment. För beskrivning av undersökningarna samt föroreningssituationen i respektive sjö hänvisas i till provtagningsplanen för detaljavgränsning sediment (SWECO, 2022).

Tidigare undersökningar visar att sedimenten läcker föroreningar till Viskan och med hänsyn till ämnenas giftighet och svårnedbrytbarhet bedöms föroreningssituationen vara allvarig. Föroreningarna är främst en risk för vattenlevande organismer, såsom fisk och deras predatorer. På grund av pågående klimatförändringar ökar även risken för extrema flöden i Viskan. Det kan innebära risk för ökad erosion som i sin tur kan medföra att djupare

liggande sediment blottläggs och föroreningar transporteras till nedströms liggande delar av Viskan.

Senaste undersökningen genomfördes för ca 15 år sedan och sedan dess bedöms ett nytt sedimentlager om ca 10-20cm. Sedimentationshastigheten i respektive sjö varierar, från ca 1,3-1,7 cm/år i Guttasjön, 1,8-2,2 cm/år i Djupasjön till 0,4-0,9 cm/år i Rydboholmsdammarna (Hifab, 2009). Ett nytt reningsverk har även anlagts som har sitt utsläpp till Viskan nedströms det förorenade området. Detta innebär att belastningen i Viskan har förändrats sedan den senaste undersökningen genomfördes.

## 1.2 Syfte

Undersökningarna av sedimentens tekniska egenskaper ska användas för utredning av olika åtgärdsåtgärder t ex muddrig och täckning, samt utgöra underlag för en preliminär avfallsklassning av sedimenten.

Avfallsklassning av Viskans sediment syftar till att ge underlag för att minska miljökonsekvenserna av eventuellt muddringsarbete och att kunna bedöma egenskaperna och deponeringsmöjligheterna för muddermassorna på ett tillförlitligt sätt. Underlaget ska kunna användas för att göra en bedömning av muddermassornas olika avfallsklass och möjlighet att använda Sobacken som ett första mottagningsalternativ. Klassningen av muddermassorna baseras på befintliga riktlinjer och gällande lagstiftning.

## 1.3 Omfattning

Uppdraget omfattar undersökning av bottensediment, porvatten i sediment och bottenvatten, i Viskan nedströms Borås med de tillhörande sjöarna Djupasjön, Guttasjön och Rydboholmsdammarna, se Figur 1 med projektområdet.

Uppdraget har omfattat följande delar:

- Sedimentprovtagning från flote och från is
- Bedömning av tekniska egenskaper inkl. avfallsklassning av sediment
- Por- och bottenvattenprovtagning
- Utsättning och inmätning av provpunkternas lägen
- Laboratorieanalys av 8 samlingsprover för avfallsklassning och jordartsbedömning samt 6 porvattenprover och 6 bottenvattenprover
- Sammanställning av analysresultat
- Sammanställning av fältobservationer
- Fotodokumentation
- Situationsplan över provtagningspunkter
- Redovisning av resultaten i en rapport

**Tabell 1.** Omfattning för tekniska egenskaper och avfallsklassning.

Avfallsklassning och sedimentens tekniska egenskaper		Nivå (m)
Totalt antal samlingsprov	8	
Totalt antal provpunkter	18	
Antal provpunkter Djupasjön (D1, D2)	4	0 - 2
Antal provpunkter Guttasjön (G2, G3, G4, G5)	10	0 - 2
Antal provpunkter Rydboholmsdammarna (R1, R2+R3)	4	0 - 1

## 1.4 Organisation

Uppdraget har utförts med följande organisation:

**Tabell 2.** Uppdragsorganisation.

Person	Roll	Företag
Erika Geisler	Uppdragsledare	Sweco Sverige AB
Rickard Karlsson	Fältansvarig/certifierad provtagare för sediment och ytvatten	
Louise Wennberg	Fältansvarig/certifierad provtagare för sediment och ytvatten	
Per Gustafsson	Fältpersonal/handläggare	
Christine Jansson	Fältpersonal/handläggare	
Frida Johansson	Fältpersonal	
Erika Hellström	Ombud	
	Laboratorieanalyser	SGS Analytics
Sara Florén	Beställare/ Projektledare	Borås stad

## 2 Strategi

### 2.1 Tekniska egenskaper och avfallsklassning

Ett av de åtgärdsalternativ som ska utredas i projektet är muddring och för att få en bättre förståelse av de olika möjligheterna för att ta emot muddermassor finns ett behov av att avfallsklassa dessa.

För att klassificera avfallet kommer tvåstegs-skaktest genomföras. Skaktesterna ger information om föroreningarnas benägenhet att laka ur från sedimenten och därmed ge underlag till bedömning om risker och förutsättningar vid hantering och deponering av muddermassor.

Analysresultaten från tvåstegs-skaktester kommer jämföras med gränsvärden som anges i Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall, NFS 2004:10 (Naturvårdsverket, 2004). I föreskriften finns gränsvärden för föroreningar i lakvatskan samt för totalhalter som inte får överskridas om deponering av avfallet, som muddermassorna kommer utgöra, ska ske. Avfallsklasserna delas in i tre kategorier, inert avfall, icke-farligt avfall och farligt avfall.



bottenvattnet. Att följa upp detta resultat kan ge bra information om något har ändrats under de senaste 15 åren.

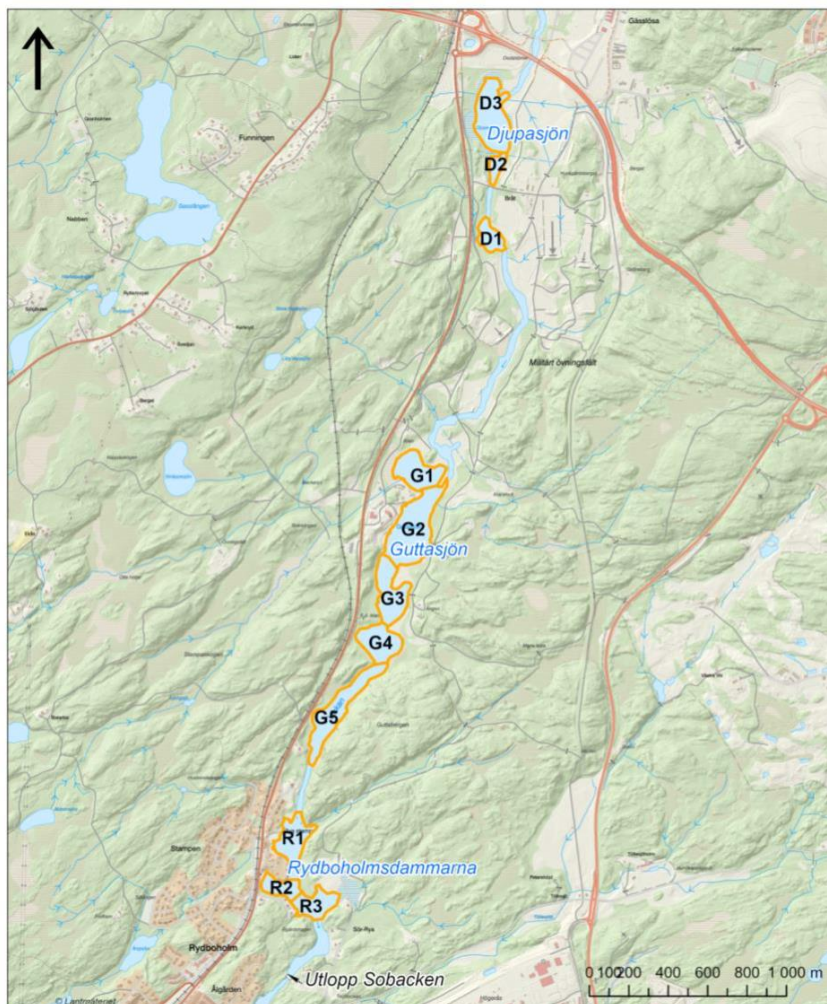
## 3 Omgivningsförhållanden

### 3.1 Lokalisering

Viskans källsjö är sjön Tolken väster om Ulricehamn. Nästa större sjö är Öresjö som ligger norr om Borås stad. Viskan fortsätter sitt lopp genom Borås och vidare genom Marks kommun och mynnar i Klosterfjorden norr om Varberg.

Den del av Viskan som berörs i denna rapport redovisas i **Figur 1**.

Projektområdet börjar i norr med Djupasjön och avslutas i söder efter Rydboholmsdammarna. Djupasjön ligger strax söder om Borås och är första sjön i Viskan efter Borås. Sediment- och vattenprovtagningen kommer att genomföras i Djupasjön, Guttasjön och Rydboholmsdammarna. Projektområdet är ca 4,5 km långt.

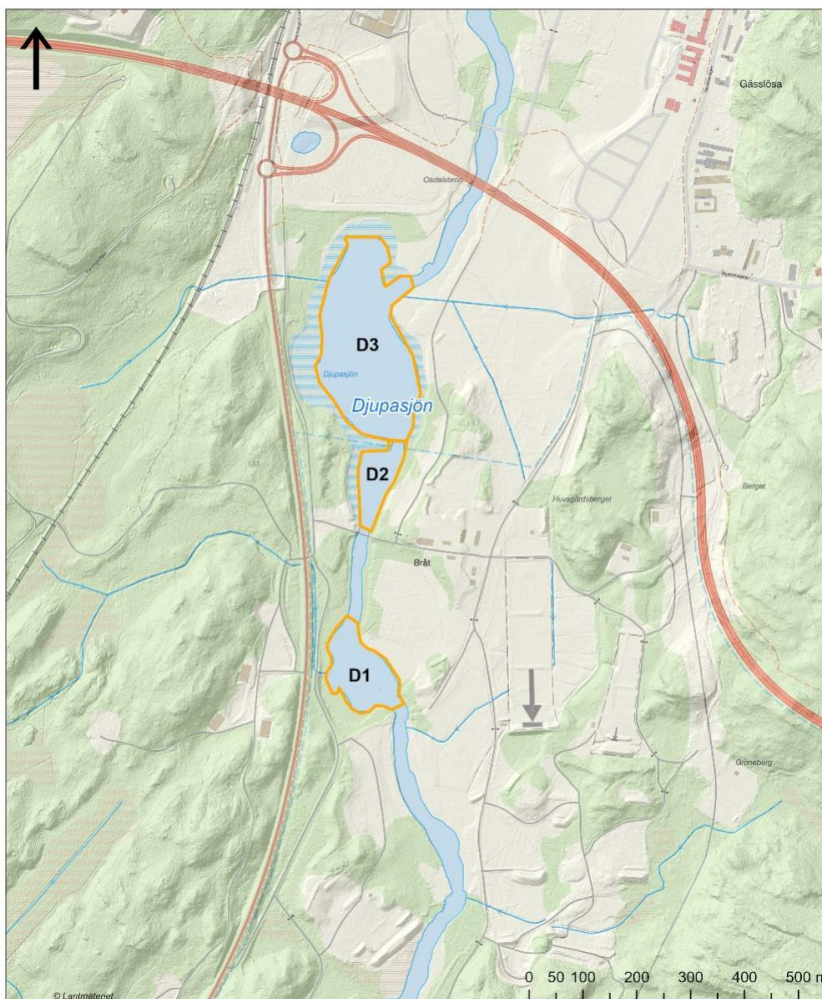


**Figur 1.** Kartan redovisar projektområdet som i norr börjar med Djupasjön och som i söder når ner till och med Rydboholmsdammarna. I tidigare utredningar har sjöarna delats in i olika delområden D1, G4 osv vilket också redovisas på kartan.

I Viskan fåra mellan de tre sjöarna är vattendjupen ganska små (någon till några meter) och vattenhastigheten därmed tämligen hög. I Djupasjön och framför allt Guttasjön finns dock betydande vattendjup där vattenhastigheten är betydligt lägre.

### 3.1.1 Djupasjön

Djupasjön är den första sjön i Viskan nedströms Borås. Djupasjön har en area på cirka 0,075 km<sup>2</sup>. Medeldjupet är cirka 2,3 m och det maximala djupet 9 m. Undersökningsområdet i Djupasjön är indelat i tre delområden: D1, D2 och D3, se **Figur 2**.

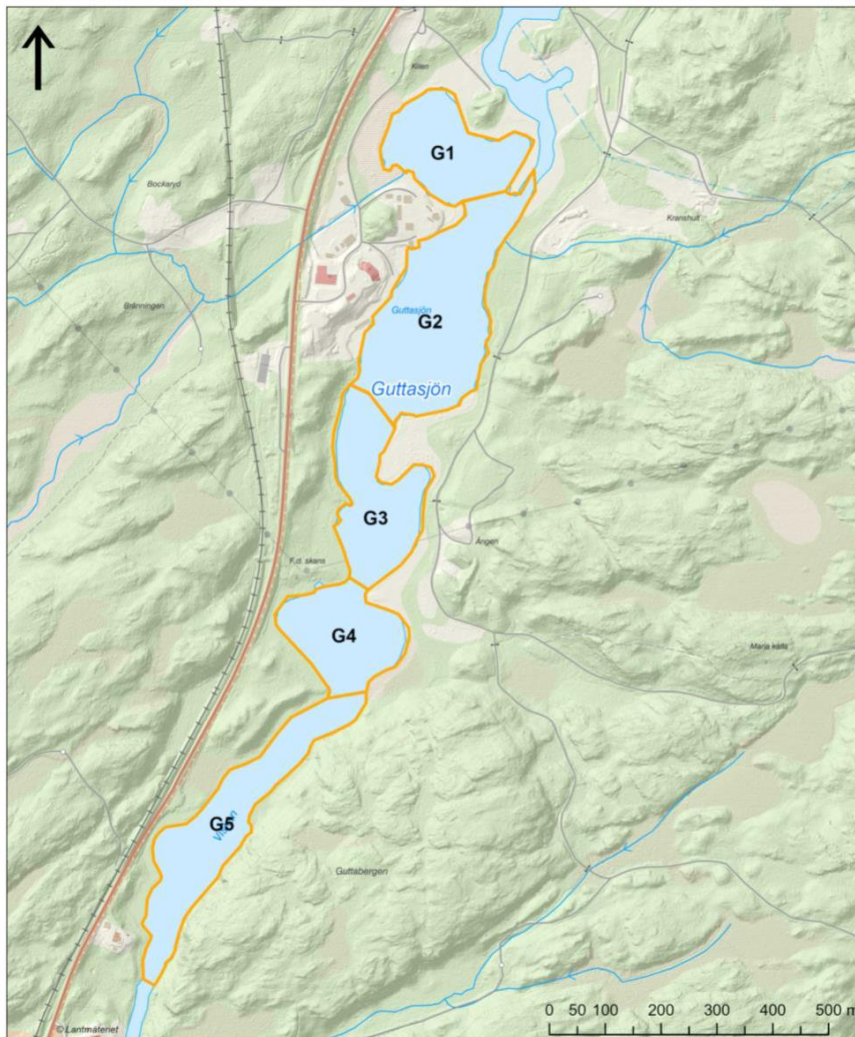


**Figur 2.** Kartan visar Djupasjön och indelningen i delområden D1, D2 och D3.

### 3.1.2 Guttasjön

Guttasjön ligger nedströms Djupasjön och har en storlek på cirka 0,214 km<sup>2</sup>. Medeldjupet är 3,1 m och det maximala djupet är 13 m. Undersökningsområdet i Guttasjön är indelat i fyra delområden: G1, G2, G3, G4 och G5, se **Figur 3**.

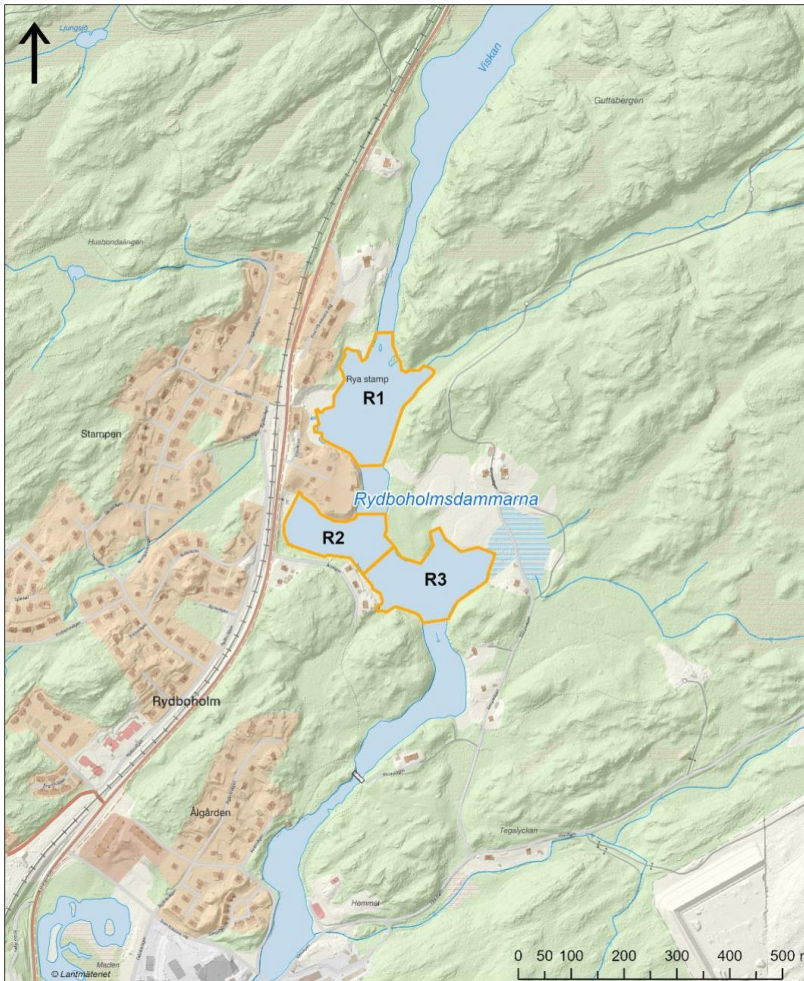




**Figur 3.** Kartan visar Guttasjön och indelningen i delområden G1, G2, G3, G4 och G5.

### 3.1.3 Rydboholmsdammarna

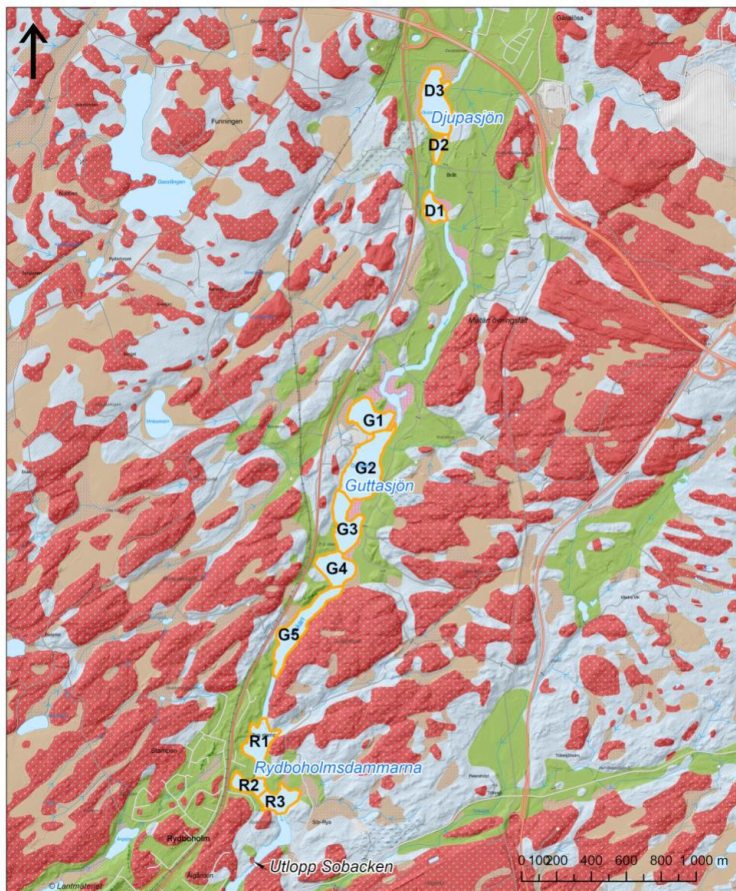
Rydboholmsdammarna ligger längst nedströms i projektområdet. Den sammanlagda arean är ca 0,066 km<sup>2</sup>. Medeldjupet är 1,5 m och det maximala djupet är 8 m. Undersökningsområdet i Rydboholmsdammarna är indelat i tre delområden: R1, R2 och R3, se **Figur 4**.



**Figur 4.** Kartan visa Rydboholmsdamarna och indelningen i delområden R1, R2 och R3.

### 3.2 Geologi

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs jordarterna i Viskans dalgång huvudsakligen av isälvsavlagringar, se **Figur 5**. De är troligen mestadels avsatta i tunnlar eller sprickor vid isfronten och innehåller ofta grova jordarter, grovgrusig sand. Materialet är dock finkornigare där det är avsatt i issjömiljö.



**Figur 5.** Jordartsbedömning inom projektområdet enligt SGU:s kartvisare, "Jordarter 1:25000 - 1:100000". Grönt i kartan visar på isälvsavlagringar, ljusblått på sandig morän, brunt på torv och rött på tunt jordtäckte på berg eller berg i dagen.

Kring Djupasjön med omgivningarna domineras jordlagren av isälvsavlagringar men även morän förekommer. Området norr om Djupasjön utgörs av sankmark (översvämningssområde). I Rydboholmsdammarna påträffas något grövre jordarter än i de norra delarna i det aktuella området. Generellt består sedimenten i Viskan av organiskt material blandat med sand, andelen sand ökar med djupet.

## 4 Kvalitetskrav-certifierad provtagning

Certifierad provtagning krävs vid bidragsfinansierade projekt enligt NV:s kvalitetsmanual.

Kraven på certifierad provtagning kan sammanfattas enligt följande:

- Certifierad provtagning avser provtagning utförd av en certifierad provtagare i enlighet med certifikatets certifieringsordning.
- Certifierad provtagare avser en person som innehar giltigt certifikat enligt NT ENVIR 008 eller likvärdig certifieringsordning för miljöprovtagning av ett eller flera av provtagningsmedierna jord, grundvatten, ytvatten och sediment.
- Certifikatets certifieringsordning innebär att den metodik och de rutiner som beskrivs i NT ENVIR 008 2.1 gäller både vid provtagning, provhantering och vid analys av proverna på laboratorium.

## 5 Dokumentation och datahantering

För att öka kvaliteten på fältanteckningar och för att underlätta den löpande dialogen inför och under provtagningarna har digitala hjälpmedel använts. Verktygen är baserade på Esri:s produkter och består av en webbaserad GIS-karta med tillhörande app (Field Maps) för insamling av data i fält. Med dessa hjälpmedel dokumenteras fältarbetet kontinuerligt och information från tidigare provtagningsomgång finns tillgänglig för personal ute i fält.

Samtliga provpunkter finns med i GIS-kartan och information om syfte, metod, provtagningsdjup har funnits tillgänglig för varje provpunkt. Information som fältanteckningar, provtagningsnivåer, fotografier m.m. har löpande lagts in i appen av Swecos fältpersonal under fältarbetet.

All data som samlats in i samband med undersökningarna (fältanteckningar, foton, analysresultat etc.) lagras i en för projektet framtagna databas.

## 6 Provtagningsmetod

### 6.1 Genomförande

Provtagningen utfördes från en mindre flotte (5 x 5 m) utrustad med elmotor. På flotten finns ett hål genom vilket provtagning skedde. Flotten är utrustad med bord (se Figur 6), vilket var en bra arbetsyta för att hantera prover för att minska felkällor på uttagna prov.

Flotten ankrades upp vid varje provpunkt för att säkerställa att rätt position hölls under hela provtagningstiden. För den avgränsande undersökningen är det viktigt att ha en noggrann positionering så att resultat tolkas rätt inför den kommande efterbehandlingen. Flotten positionerades i de flesta fall med en noggrannhet på minst 5 m.

Vid ett tillfälle genomfördes provtagning av por- och bottenvatten från is då provtagning med hjälp av flotte inte var möjlig.

Vid samtliga provpunkter lodades vattendjupet så att vattenytan kan användas som referensnivå (RH2000). Noteringar avseende vattendjup och sedimentdjup ska ses som relativa mått. Att mäta vattenkolumnens djup från vattenyta till överkant av sediment ger en uppskattning eftersom gränsen för vad som anses som sediment och vad som anses som vattenkolumn ofta är svårbedömt. Parallellt med provtagningen loggades vattennivån i sjöarna. Detta gjordes för att kunna relatera provpunkten till framtagna djupkartor som stöd i positioneringen.

Provtagningen genomfördes under hösten 2023 (från mitten av oktober till början av december).



**Figur 6.** Provtagningsflotte till vänster i bild och arbetsbord på flotten till höger.

Samtliga sedimentproppar fotodokumenterades innan fördelning av massorna i kärl genomfördes. Jordartsbedömning tillsammans med andra fältobservationer genomfördes i appen FieldMaps. Uttagna sedimentprov homogeniserades i fält och förvarades i provkärl från laboratoriet SGS Analytics. Proverna förvarades svalt och mörkt inför och under transport till laboratorium.

## 6.2 Metod för provtagning av samlingsprover

Provtagning av samlingsprover inför avfallsklassning och bedömning av sedimentens tekniska egenskaper genomfördes som samlingsprov från de olika delområdena, som eventuellt kan vara föremål för muddring. Samlingsproven avser representera hela den volym som kan behöva muddras. En indelning i olika djup för att ta hänsyn till de haltskillnader som finns på olika djupnivåer i sedimenten har inte utförts, utan samlingsproven kommer representera ett medelvärde av halten i muddermassorna från respektive delområde. Detta eftersom det inte bedöms vara tekniskt och ekonomiskt genomförbart att muddra olika djupnivåer och hantera muddermassorna på olika sätt från ett delområde, utan muddermassorna från varje delområde behöver hanteras på samma sätt.

Provtagning för avfallsklassning resulterade i åtta samlingsprover och volymen som krävdes per samlingsprov var minst 10 liter. Proverna homogeniserades väl och provtagningshinkarna toppfylldes för att minimera sedimentens kontakt med syre. Samlingsproverna förvarades i kylskåp inför avfallsklassningen.

Sedimentprovtagningen utfördes med hjälp av en specialbyggd kolvprovtagare, se Figur 7. Provtagaren är fäst på stängen med en invändig kolv fäst på en lina. Provtagaren hålls fast med stängen och provtagningsröret trycks ner i sedimenten för hand. Kolven skapar ett undertryck som reducerar risken för komprimering av provet samtidigt som det minskar risken för att provet rasar ur vid uppdragningen. Provtagningsrörets längd var 1 m.

Provtagaren är försedd med en låsmekanism som löses ut på den nivå man vill börja ta provet. Provtagaren är alltså stängd när man trycker den genom redan

provtaga sediment. Risken för att prov från fel nivå kommer in i provtagaren undviks därmed. Provtagaren trycks ner med specialtillverkade 40 mm aluminiumstänger. Stängerna är luftfyllda och ger flytkraft vilket förbättrar möjligheten att vid provtagningen bedöma vilken typ av sediment som påträffas.

I de fall provtagaren inte kunde tryckas ned manuellt användes en slagvikt alternativt en elektrisk bilmaskin för att förbättra möjligheten att komma ner djupare i sedimenten. I de fall hinder i form av sten eller block etc. påträffades flyttades punkten och nya provtagningsförsök gjordes.



**Figur 7.** Kolvprovtagare.

### 6.3 Porvatten och bottenvattenprovtagning

För att analysera porvatten uttogs sediment från nivån 0–10 cm. Provtagningen genomfördes med rörprovtagare av plexiglas och sedimenten fördelades i glasburkar erhållna från SGS Analytics. För att minimera risken för att tappa sedimenten eller att de översta 10 cm skulle glida ner längs med sidorna i röret, trycktes provtagaren ned minst en halv meter i sedimenten eller tills det gick trögt att trycka. På så vis bildades en ”propp” längst ner i röret tack vare det fastare sedimentet på djupet. Figur 8 visar bilder från sedimentprovtagning för analys av porvatten. Bilden till vänster i Figur 8 visar överblivet sediment från nivå 10-50cm djup. Bilden visar tydligt oljepåverkade sediment. Sedimentet som togs för analys av porvatten analyserades också på totalhalter.

Bottenvatten uttogs så nära botten som möjligt (ovan sedimentytan), men utan att grumla upp sediment i vattnet som provtogs. Bottenvattnet pumpades upp i slang med hjälp av en peristaltisk pump och kärnen fylldes, se Figur 9. Figur 9 visar till vänster en schematisk bild över vart proverna för bottenvatten togs samt vart sedimentproverna för analys av porvatten och totalhalter i sedimenten togs. Fältmätningar (pH, redox, konduktivitet, turbiditet och syrehalt) på bottenvattnet utfördes med hjälp av ett multiinstrument (flödescell). Fältobservationer noterades under provtagningarna, vilka redovisas i bilaga 2.

Porvatten och bottenvatten uttogs från samma provpunkt så att den kan användas för en grov bedömning av föroreningstransport.



**Figur 8.** Till vänster och i mitten visas rörprovtagare som användes vid provtagning av sediment till porvattenanalys. Till höger visas exempel på sediment "proppen" som uppstod från nivå 10-50cm djup, som mestadels var kraftigt oljepåverkat.



**Figur 9.** Bilden till vänster visar en schematisk bild över vart bottenvatten och sediment för analys av totalhalter och porvatten provtogs. Till höger visas provtagning av bottenvatten med hjälp av peristaltisk pump.

## 7 Laboratorieanalyser

Ackrediterat laboratorium som anlitas är SGS Analytics. I **Tabell 3** visas analysomfattning för avfallsklassificering och bedömning av sedimentens tekniska egenskaper. Samlingsproverna analyserades med avseende på partikelstorlek. Vidare analyserades sedimenten med metoden tvåstegs skaktest. Resultaten från tvåstegs skaktest ska ligga till grund för avfallsklassificeringen och möjliggöra bedömning av vilken deponi som kan vara aktuell för mottagande av eventuella muddermassor.

I **Tabell 4** visas analysomfattning för porvatten och bottenvatten. Analyserna genomfördes på filtrerade prover vilket innebär att analysresultaten anger halten löst fas av föroreningen. För att få fram ett porvatten centrifugeras sedimenten på laboratoriet och analyserna görs på den klarfas av vätska som uppstår vid centrifugeringen. Totalhalt avser halten av respektive ämne i sedimenten innan porvattnet extraherats.

**Tabell 3.** Analysomfattning för sedimentens tekniska egenskaper.

Analyser	Antal	Provmängd per analys	Syfte
Partikelstorlek	8	Minst 2 kg	Tekniska egenskaper
In-situ TS%	8	1 250 ml glasburk (AL210)	Tekniska egenskaper
Tvåstegs skakförsök inkl. totalhalt <sup>1</sup>	8	Minst 2 kg	Avfallsklassning

<sup>1</sup>Tillägg till skakförsök: Fenolindex. Även totalanalys av ingående parametrar ska analyseras.

**Tabell 4.** Analysomfattning porvatten och bottenvatten samt totalhalter i sedimenten.

Analyser	Antal	Provmängd per analys	Kommentar
<b>Porvatten och totalhalt i sediment</b>			
Metaller (grundpaket)	5	Ca 1 liter sediment	Totalhalt + porvatten (filtrerade prov)
Dioxiner	5	Ca 2 liter sediment	Totalhalt + porvatten (filtrerade prov)
<b>Bottenvatten</b>			
Metaller (grundpaket)	5	250 ml	Filtrerade prov
Dioxiner	5	500 ml	Filtrerade prov
Syre (mg/l)	5		Görs i fält med fältinstrument
Redox (mV)			Görs i fält med fältinstrument
pH	5		Görs i fält med fältinstrument

## 8 Positionering

Provpunkternas lägen mättes in med DGPS (koordinatsystem Sweref 99 12 00 eller Sweref 99 TM och höjder i RH 2000). Koordinaterna redovisas i **Bilaga 4** och punkternas placering redovisas i **Bilaga 1a-c**.

Vissa provpunkter har inte koordinatsatts m h a GPS p g a svag/osäker GPS-signal. I de fall inmätning med GPS inte varit möjlig har Field Maps koordinater använts och dessa provpunkters lägen får anses vara ungefärliga.

## 9 Resultat

### 9.1 Fältobservationer och fältmätningar

Sedimentlagerföljd och övriga fältobservationer redovisas i Bilaga 2. Ett urval av foton från avfallsklassningen (G2\_23\_saml1) samt botten- och porvattenprovtagningen (D3\_23\_bvpv) visas i Figur 10 och Figur 11.

Under fältarbetet uppstod viss osäkerhet på att särskilja dy och gyttja. Vidare var det ofta otydligt var nollnivån låg i och med att det är en succesiv övergång mellan bottenvatten och det översta sedimentlagret. Bedömning av nollnivån gjordes av fältpersonalen.



## 9.1.1 Samlingsprover för avfallsklassning och bedömning av tekniska egenskaper

### 9.1.1.1 Djupasjön

I översta metern noterades svart/brun dy eller gyttja. I samtliga delprover noterades olja i sedimenten och/eller på vattenytan då provtagaren trycktes ned. I nivån 1,0-2,0 m observerades brunt sandigt sediment med olika mycket inslag av rötter.

Vattendjupet varierade mellan 1,62 och 4,15 m.

### 9.1.1.2 Guttasjön

Vanligtvis påträffades lösa sediment översta 20 cm bestående de av brun dy. Olja observerades i majoriteten av provpunkterna, i de flesta fall i den övre halvmeter. I ett par provpunkter (G2\_23\_saml2 och G4\_23\_saml2) noterade även olja mellan ca 1,0 och 1,5 m. I flera provpunkter kom stora bubblor upp till ytan då botten perforerades av provtagaren.

Vattendjupet varierade mellan ca 2,8 och 9,4 m.

### 9.1.1.3 Rydboholmsdammarna

I Rydboholmsdammarna består samlingsproven av sediment från nivån 1,0-2,0 m. De översta decimeterna utgjordes av gyttja eller dy med olika mycket växtinslag. Därefter noterades vanligtvis brun sand. I en provpunkt (R3\_23\_saml2) påträffades sand/grus redan i ytlagret. Sedimenten i Rydboholmsdammarna var generellt svårperorerade och slagvikt behövde i regel användas för att komma ner. Någon oljepåverkan noterades inte i någon av provpunkterna. Endast i en provpunkt (R1\_23\_saml1) observerades anaerob lukt. I ett par provpunkter bubblade det upp till ytan då provtagaren träffade botten.

Vattendjupet varierade mellan ca 1,2 och 5,3 m.



**Figur 10.** Foton från G2\_23\_saml1 (0-2 m), där översta metern visas till vänster med övergång i mitten och nedre metern till höger.

## 9.1.2 Por- och bottenvatten

Bottenvattnet som provtogs var klart med något gul färg. Turbiditeten i bottenvattnet var mycket låg, samtliga bottenvattenprover var under 3FNU vilket är gränsen för när ögat kan uppfatta grumlighet i vatten. Den låga turbiditeten visar att sediment från botten inte kommit med i proverna av bottenvattnet utan proverna har uttagits i ostörda förhållanden. Övriga fältparametrar ligger på nivåer som speglar vad som uppmätts vid mätningar i Viskans ytvatten under 2023 (SWECO, 2024). Några trender eller avvikande mätvärden mellan sjöarna kan inte utläsas från resultatet. Fältmätningar på bottenvattnet anges i tabell 7.

**Tabell 7:** Tabellen visar mätresultat från bottenvatten Djupasjön, Guttasjön och Rydboholmsdammarna

Provtagningspunkt	Temperatur (°C)	pH	Syre (%)	Syre (mg/l)	Konduktivitet (µS/cm)	Redox (mV)	Turbiditet (FNU)
D3_23_BVPV	2,5	7,46	91,4	12,46	71,8	141,9	1,03
G1_23_BVPV	4,7	7,42	81,5	10,49	73,7	114,8	1,22
G3_23_BVPV	5,0	7,5	86	11	76,6	98,4	0,82
G4_23_BVPV	5,0	7,32	84,9	10,85	76,6	102,5	0,9
R2_23_BVPV	2,1	7,41	77,2	10,67	74,0	151,8	1,18
R3_23_BVPV	2,1	7,33	79,8	11,27	68,0	136,0	2,28

Sedimentet som provtogs för undersökning av porvattnet var svart eller brunt i färgen och genomgående löst. Figur 11 visar exempelbilder, en sedimentpropp till vänster där även färg och utseende på bottenvattnet syns. Bilden i mitten och till vänster visar sediment som ska användas till analys av porvattnet. Exempler är från Djupasjön.



**Figur 11.** Prov uttaget för porvattenanalys, exempelbilder från D3\_23\_bvpv.

## 9.2 Analysresultat porvatten-bottenvatten

### 9.2.1 Analysresultat metaller

Metallhalterna i porvattnet var högre än i bottenvattnet vid samtliga provtagningspunkter. Halterna av bly var 30-40 gånger högre i porvattnet än i bottenvattnet i Djupasjön och Guttasjön, medan motsvarande förhållande i Rydboholmsdammarna var 10-13 gånger högre.

För arsenik är halterna 2,5-7 gånger högre i porvattnet än i bottenvattnet. I Guttasjön är kadmiumhalterna i porvattnet 1,6 gånger högre än i bottenvattnet, i Djupasjön är motsvarande förhållande 3,9 och Rydboholmsdammarna har 5-7 gånger högre halter i porvattnet jämfört med bottenvattnet.

För koppar, krom och nickel råder motsatt förhållande mellan sjöarna. Rydboholmsdammarna har mycket lik halt av dessa ämnen i porvattnet och bottenvattnet, medan i Guttasjön och Djupasjön är halterna i porvattnet ca 1,5-4 gånger högre än i bottenvattnet.

Dioxin kunde inte detekteras i något av bottenvattenproverna men i samtliga porvattenprover.

Tabell 8 visar metallhalter i porvatten respektive bottenvatten för provtagningspunkterna. Halterna är analyserade på filtrerade prover.

**Tabell 8:** Tabellen visar analysresultat från bottenvatten och porvatten från Djupasjön, Guttasjön och Rydboholmsdammarna. Analysresultaten är på filtrerade prover.

Provtagningspunkt	Antimon	Arsenik	Bly	Kad- mium	Koppar	Krom	Nickel	Zink	Kvick- silver
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ng/l
D3_23_BVPV (Porvatten)	0,25	2,1	4,7	0,14	24	10	2,5	710	5
D3_23_BVPV (Bottenvatten)	<0,1	0,36	0,16	0,036	5,2	7,5	0,81	30	<2
G1_23_BVPV (Porvatten)	0,26	2,6	6,7	0,1	21	27	2,9	81	10
G1_23_BVPV (Bottenvatten)	<0,1	0,37	0,23	0,076	6,1	7	0,96	49	<2
G3_23_BVPV (Porvatten)	0,41	2,5	5,8	0,053	12	11	1,4	66	6
G3_23_BVPV (Bottenvatten)	<0,1	0,37	0,21	0,032	3,9	6,5	0,79	45	<2
G4_23_BVPV (Porvatten)	0,23	1,8	8,1	0,071	17	18	2,7	86	8
G4_23_BVPV (Bottenvatten)	<0,1	0,36	0,21	0,044	5	0,94	0,88	160	<2
R2_23_BVPV (porvatten)	0,67	1,4	3,1	0,082	3,7	8,4	0,79	110	13
R2_23_BVPV (Bottenvatten)	<0,1	0,35	0,23	0,012	3,6	8,2	1,7	30	<2
R3_23_BVPV (porvatten)	0,21	0,96	1,7	0,058	3,7	6,3	0,67	67	5
R3_23_BVPV (Bottenvatten)	0,11	0,37	0,17	0,011	3,4	6,8	0,71	16	<2

Totalhalter i sedimenten har analyserats på metaller och dioxin. Totalhalterna för metaller redovisas i tabell 9. Sedimenten i Guttasjön och Rydboholmsdammarna innehåller mycket höga halter av zink. Även halterna av krom är höga i sedimenten med högst halter i Guttasjön (G1) och Rydboholmsdammarna. Guttasjöns delområde G1 är genomgående mest förorenat gällande metaller där samtliga metaller har högst halter i detta delområde.

**Tabell 9:** Tabellen visar analysresultat från sediment, i djupet 0-10cm.

	Torr- substans	Arsenik	Bly	Kad- mium	Krom	Koppar	Nickel	Zink	Anti- mon	Kvick- silver
Provtagnings- punkt	%	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
D3_23_BVPV	33,2	3,7	43	0,72	39	76	14	380	<2,5	0,41
G1_23_BVPV	8,88	15	240	6,3	670	300	40	3100	4,4	2,6
G3_23_BVPV	20,1	7	84	2,1	140	140	22	940	2,9	1,1
G4_23_BVPV	13,2	9,7	120	2,4	250	190	29	1400	5,1	1,5
R2_23_BVPV	8,16	7,6	180	4,3	440	220	26	2400	8,9	3
R3_23_BVPV	7,65	6,7	140	4,2	390	180	25	2000	4,2	2,3

## 9.2.2 Analysresultat dioxin

Dioxin kunde detekteras i samtliga analyser av porvatten men inte i något av bottenvattenproverna. Tabell 10 redovisar ekvivalenter av dioxin. Kompletta analysresultat redovisas i bilaga 3.

**Tabell 10:** Tabellen visar analysresultat av dioxinekvivalenter från bottenvatten och porvatten i djupet 0-10cm.

	WHO- PCDD/F- TEQ LB	WHO- PCDD/F- TEQ UB	I-PCDD/F- TEQ LB	I-PCDD/F- TEQ UB
Provtagningspunkt	ng/l	ng/l	ng/l	ng/l
D3_23_BVPV (Porvatten)	0,0004	0,0067	0,0005	0,0063
D3_23_BVPV (Bottenvatten)	0	0,0064	0	0,0059
G1_23_BVPV (Porvatten)	0,0079	0,013	0,0092	0,014
G1_23_BVPV (Bottenvatten)	0	0,0064	0	0,0059
G3_23_BVPV (Porvatten)	0,0005	0,0068	0,0006	0,0064
G3_23_BVPV (Bottenvatten)	0	0,0064	0	0,0059
G4_23_BVPV (Porvatten)	0,0011	0,0074	0,0014	0,0072
G4_23_BVPV (Bottenvatten)	0	0,0064	0	0,0059
R2_23_BVPV (porvatten)	0,0022	0,0083	0,0026	0,0082
R2_23_BVPV (Bottenvatten)	0	0,0064	0	0,0059
R3_23_BVPV (porvatten)	0,001	0,0073	0,0013	0,0071
R3_23_BVPV (Bottenvatten)	0	0,0064	0	0,0059

Dioxin kunde detekteras i samtliga sedimentprover som uttogs. Tabell 11 visar ekvivalenter för dioxin. Kompletta analysresultat redovisas i bilaga 3.

**Tabell 11:** Tabellen visar analysresultat från sediment, i djupet 0-10cm.

	I-PCDD/F- TEQ LB	I-PCDD/F- TEQ UB	WHO- PCDD/F- TEQ LB	WHO- PCDD/F- TEQ UB
Provtagnings- punkt	ng/kg TS	ng/kg TS	ng/kg TS	ng/kg TS
D3_23_BVPV	10	15	8,6	14
G1_23_BVPV	250	250	230	230
G3_23_BVPV	39	41	34	36
G4_23_BVPV	78	80	66	68
R2_23_BVPV	150	150	130	130
R3_23_BVPV	130	130	110	110

### 9.3 Partikelstorleksfördelning

I Djupasjön D1 utgörs sedimenten av grusig siltig sand med inslag av lera. I D2 är andelen fint material betydligt högre än i D1 och jordarten har bedömts till lerig grusig silt. De finkorniga jordarterna silt och lera utgör 61% av sedimentet i D2.

Guttasjöns sediment består till 50-80% av finkornigt material, silt och/eller lermaterial. Resterande materials partikelstorlek anger att materialet består av korn <8mm vilket motsvarar mellangrus. Guttasjöns sediment innehåller inga stora mängder sand.

Sedimentet i Rydboholmsdammarna har en blandad sammansättning kornstorlekar där fraktionen sand och grus dominerar.

Tabell 12 anger partikelstorleksfördelningen för sedimentmaterialet i de olika sjöarna inom utredningsområdet. Tabell 13 anger partikelstorleken för jordartsbestämning enligt SS-EN ISO 14688-1 (2002). Tabell 14 anger jordartbedömningen för sedimentet i samlingsprovet från motsvarande delområde samt den procentuella fördelningen av de tre största fraktionerna av partikelstorleksfördelningen.

**Tabell 12:** Tabellen anger partikelstorleksfördelningen i samlingsprover från respektive delområde.

	Torrsubstans	Partikelstorlek <8 mm	Partikelstorlek <4 mm	Partikelstorlek <2 mm	Partikelstorlek <1 mm	Partikelstorlek <0.500 mm	Partikelstorlek <0.250 mm	Partikelstorlek <0.125 mm	Partikelstorlek <0.063 mm	Partikelstorlek <10µm
Provets märkning	%	% av TS	% av TS	% av TS	% av TS	% av TS	% av TS	% av TS	% av TS	% av TS
G3_23_Saml3	-	59	59	59	59	59	59	56	51	34
G2_23_Saml1	29,7	75	75	75	74	73	73	70	55	25
G5_23_Saml1	18,9	79	79	79	77	77	76	73	71	45
G4_23_Saml1+2+3	17,3	53	53	53	53	53	52	52	51	39
G3_23_Saml1	17,9	81	81	81	81	81	81	81	79	38
R2_23_Saml1+R3_23_Saml1	52,4	93	89	87	77	55	24	11	8,3	3,8
R1_23_Saml1	18,2	53	53	51	46	41	36	35	35	16
D2_23_Saml1	25,3	74	74	74	74	74	71	68	61	22
D1_23_Saml1	46,5	86	86	80	74	67	48	34	26	6,1

**Tabell 13:** Tabellen anger partikelstorlek vid jordartbestämning, enligt SS-EN ISO 14688-1 (2002)

Jordart	Partikelstorlek	Enhet
Grovgrus	20-63	mm
Mellangrus	6,3-20	mm
Finsgrus	2-6,3	mm
Grovsand	0,63-2	mm
Mellansand	0,2-0,63	mm
Finsand	63-200	µm
Grovsilt	20-63	µm
Mellansilt	6,3-20	µm
Finsilt	2-6,3	µm
Lera	<2	µm

**Tabell 14:** Tabellen anger jordartbestämning, enligt SS-EN ISO 14688-1 (2002).  
Procentuell fördelning för de tre största komponenterna.

Provets märkning	Jordart	Procentuell fördelning
D2_23_Saml1	legrSi	39% si, 26% gr, 22% le
D1_23_Saml1	grsiSa	33% sa, 20% si, 14% gr
G2_23_Saml1	legrSi	30% si, 25% gr, 25% le, 15% sa
G3_23_Saml3	sileGr	41% gr, 34% le, 17% si
G3_23_Saml1	grleSi	41% si, 38% le, 19% gr
G4_23_Saml1+2+3	sileGr	47% gr, 39% le, 12% si
G5_23_Saml1	grsiLe	45% le, 26% si, 21% gr
R1_23_Saml1	lesiGr	47% gr, 19% si, 16% le
R2_23_Saml1+R3_23_Saml1	sigrSa	63% sa, 7% sa, 4,5% si

## 9.4 Analysresultat skaktester

Tvåstegs skaktest har genomförts på samlingsprover från områden D1, D2, G2, G3, G4, G5, R1, R2-R3, se figurena 1-4. Skaktesterna har gjorts för att se vilken typ av deponi som kan ha möjlighet att ta emot sedimentet.

Resultaten från skaktesterna har jämförts med gränsvärden som anges i NFS 2004:10. Avfallet delas in i tre kategorier, inert avfall, icke farligt avfall och farligt avfall. Gränsvärdet för respektive kategori anger högsta tillåtna halt som får deponeras på en deponi som har tillstånd för respektive kategori. Om exempelvis analyserade halter överskrider gränsvärdet för inert avfall får avfallet inte deponeras på en deponi för inert avfall. Analysresultaten från tvåstegs skaktest redovisas i bilaga 3.

Sedimenten har analyserats på pH, TOC, BTEX, PCB, mineralolja C10-C40, Cancerogena PAH och övriga PAH. Lakvätskan från skaktesten har analyserats på metaller, klorid, fluorid, sulfat, DOC och fenolindex.

För metaller i lakvätskan så överskrider samtliga sedimentprover halterna för inert avfall, men inte för icke-farligt avfall. De metaller som lakar ut i halter som överskrider inert avfall är anitmon i samtliga samlingsprover, zink i sju av nio samlingsprover samt krom i samlingsprover från delområdena G3 och R2-R3.

Lakvätskan innehöll halter av sulfat som överskred gränsvärdet för inert avfall i samlingsprover från delområde D2 och R1. DOC överskred halter för inert avfall i delområde G2 och G5 samt halter över gränsvärdet för icke-farligt avfall i delområde G3 och G4. Det betyder att sediment från delområde G3 och G4 inte kan deponeras på deponi för icke-farligt avfall.

Resultaten från analyser av själva sedimenten anger att halterna av TOC överskrider 6% i samlingsproverna från delområde D2, G3, G4, G5 och R1. 6% är högsta tillåtna koncentration av TOC som får läggas på en deponi och i så fall endast på deponi för farligt avfall. Sediment från dessa delområden har alltså för hög halt organiskt innehåll för att få deponeras. Delområde D1, G2 och G3 har halter av TOC som överskrider gränsvärdet för inert avfall, men skulle kunna deponeras på en deponi för icke-farligt avfall, om endast TOC beaktas.

Halterna av mineralolja har analyserats i samlingsproverna. Samtliga samlingsprover innehöll höga halter mineralolja, undantaget D1 som visserligen innehöll mineralolja men i lägre halter. Det finns endast gränsvärde för mineralolja för inert avfall och samtliga samlingsprover överskrider detta gränsvärde undantaget D1. Högst halt olja finns i G3 där analysresultaten påvisat oljehalt på 8200 mg/kgTS. Höga halter av mineralolja stämmer med intryck från fält där oljelukt noterades samt att oljan kunde ses tydligt i sedimenten. Vidare noterades oljan generellt i den översta metern av sedimenten för att sedan avta och sedimenten antog en brun nyans. Samlingsproverna har uttagits 0-2m utgör därmed en blandning av sediment från oljepåverkat lager samt underliggande lager. Skulle sedimenten exempelvis muddras i skikt om ca 0-1m och 1-2m skulle oljehalterna troligen bli högre i det övre lagret och betydligt lägre i det undre lagret.

Sedimenten analyserades för PCB och resultaten visar att PCB finns i samtliga samlingsprover. Viss korrelans kan utläsas mellan oljehalt och PCB-halt, där hög halt av olja också innehåller högre halt av PCB.

BTEX kunde inte detekteras i något av samlingsproverna. PAH, både cancerogena och övriga, kunde detekteras i samtliga samlingsprover undantaget D1 och R2-R3. Halterna låg i samtliga fall under gränsvärdet för inert avfall.

## 10 Slutsats

Efter genomförd provtagning och utvärdering av analysresultaten är slutsatsen att det finns ett bra underlag för vidare arbete med åtgärdsförberedelser av sedimenten i Viskan. Kunskap om föroreningshalter i sediment, bottenvatten och porvatten samt underlag för avfallsklassning och sedimentens jordartsfördelning finns nu att tillgå. Denna kunskap kommer ge möjligheter att planera för lämpliga saneringsåtgärder inom respektive delområde i Viskan.

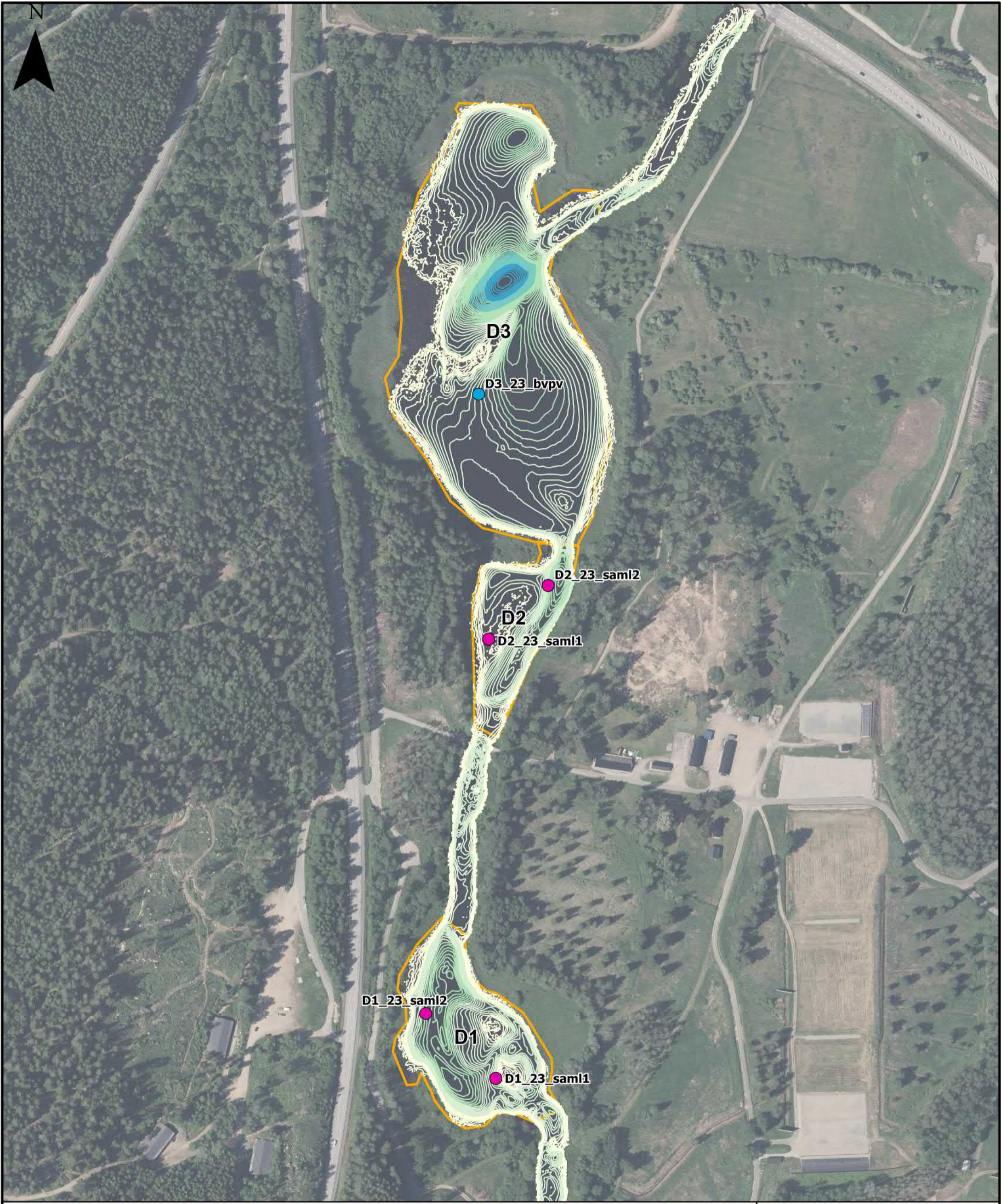
## 11 Referenser

- Hifab. (2009). *Kompletterande huvudstudie av förorenade sediment i Viskan, Viskan 2009:02, Resultatrapport*. Borås: Hifab.
- Naturvårdsverket. (2004). *Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering NFS 2004:10*. Stockholm.
- SWECO. (2022). *Projekt sanering av Viskan- provtagningsplan för avgränsning av förorenade sediment och utredning av sedimentens tekniska egenskaper*. Jönköping.
- SWECO. (2024). *Provtagningsarbeten i Viskan- Referensprovtagningar*. SWECO.

## 12 Bilagor

- Bilaga 1A-C Situationsplaner
- Bilaga 2 Fältobservationer
- Bilaga 3 Analyssammanställningar
- Bilaga 4 Koordinatlista provtagningspunkter
- Bilaga 5 Analysprotokoll



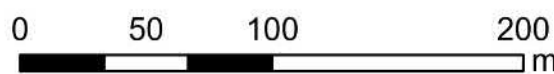


**TECKENFÖRKLARING**

- Provpunkter - Botten- och porvatten
- Provpunkter - Samlingsprover
- Delområden

Uppdragsnummer: 30044066  
 Uppdragsledare: Erika Geisler  
 Datum: 2024-02-15  
 Copyright © Lantmäteriet

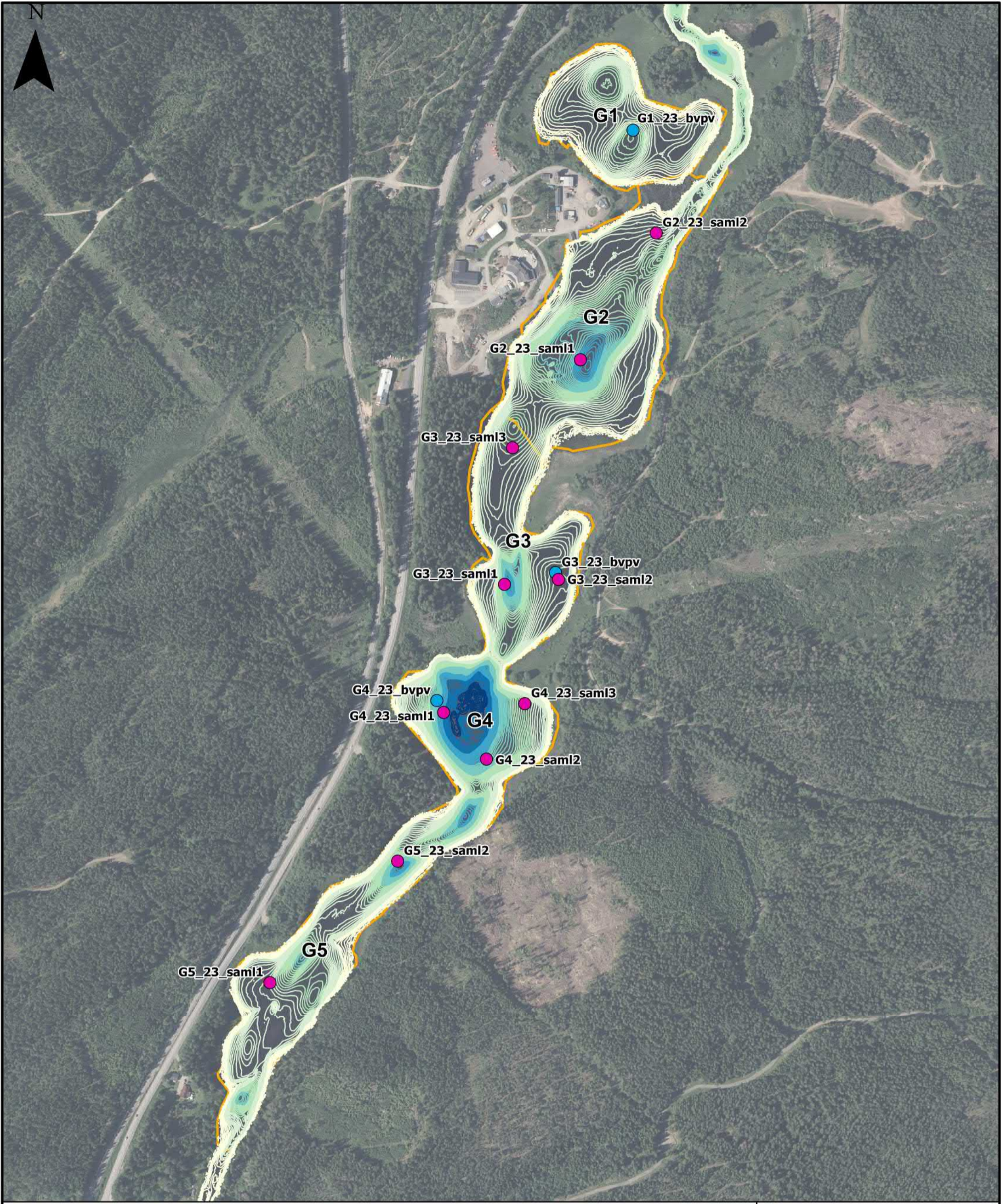
Skala: 1:3 000



**Bilaga 1A**

**Översigtskarta -  
 Avfallsklassning  
 och tekniska egenskaper,  
 Djupasjön**





**TECKENFÖRKLARING**

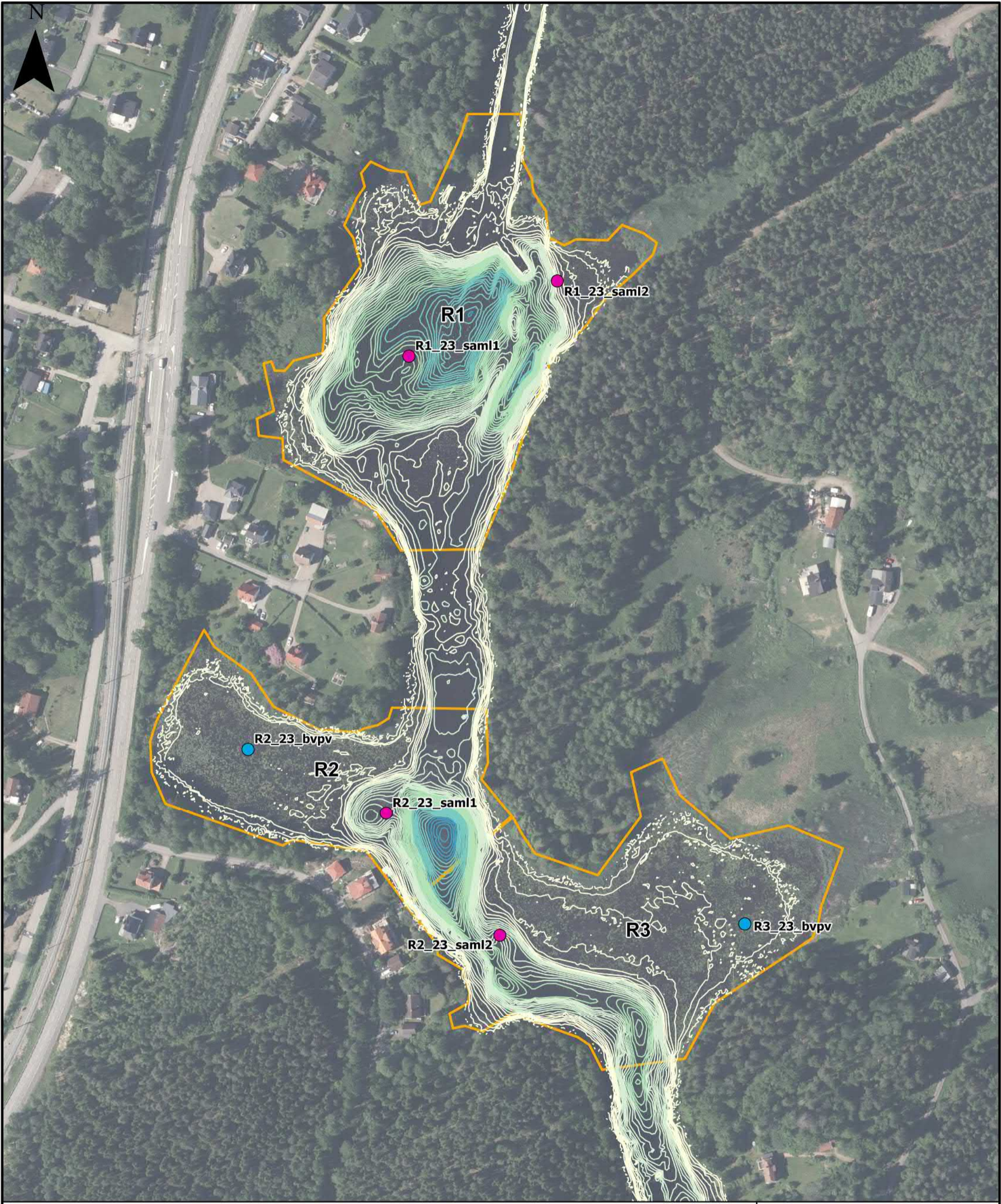
- Provpunkter - Botten- och porvatten
- Provpunkter - Samlingsprover
- Delområden

Uppdragsnummer: 30044066  
 Uppdragsledare: Erika Geisler  
 Datum: 2024-02-15  
 Copyright © Lantmäteriet

**Bilaga 1B**  
**Översiktskarta -**  
**Avfallsklassning**  
**och tekniska egenskaper,**  
**Guttasjön**

Skala: 1:5 000





**TECKENFÖRKLARING**

- Provpunkter - Botten- och porvatten
- Provpunkter - Samlingsprover
- Delområden

Uppdragsnummer: 30044066  
 Uppdragsledare: Erika Geisler  
 Datum: 2024-02-15  
 Copyright © Lantmäteriet

Skala: 1:2 000



**Bilaga 1C**

**Översiktskarta -  
 Avfallsklassning  
 och tekniska egenskaper,  
 Rydboholmsdammarna**



Beställare: Borås Stad  
 Undersökningsområde: Viskan  
 Tekniska egenskaper/Avfallsklassning samt botten- och porvatten  
 Uppdragsnummer: 30044066

### Fältobservationer

Obs! det som anges nedan är fältbedömningar, för jordartsbeskrivningar fastställda genom laboratorieanalyser hänvisas till geotekniska redovisningar.

Datum: Mitten av oktober till början av december

Provtagare: Louise Wennberg, Rickard Karlsson, Christine Jansson, Per Gustafsson, Erika Geisler, Niklas Nord och Frida Johansson

Samlingsprover för avfallsklassning					
Provpunkt	Djup (från vattenyta till botten)	Antal proppar	Djup i cm (från botten)	Anmärkning (färg, nyans, lukt, gas)	Provtagningsdatum
D1_23_saml1	3,25	12	0 - 200	0-1,0 m: Svart, oljelukt. 1,0-2,0 m: Brunt, sandigt, inslag av rötter.	2023-10-24
D1_23_saml2	4,15	12	0 - 200	0-1,0 m: Svart/brunt, oljelukt. 1,0-2,0 m: Brunt, sandigt, inslag av rötter.	2023-10-24
D2_23_saml1	1,62	10	0 - 200	Svart sediment hela 0-2,0 m, gasbubblor, oljelukt, oljeskimmer på vattnet och i sedimentpropp.	2023-10-24
D2_23_saml2	2,85	12	0 - 200	Brunt, ingen oljelukt, oljeskimmer på ytvatten, inga djur, inga växtdelar.	2023-10-24
G2_23_saml1	8,9	12	0 - 200	0-1,0 m: Dy, översta dm löst, svårt att veta exakt var botten är, brunt övre dm därefter svart och oljepåverkat, inslag av vx. 1,0-2,0 m: Brun gyttja, översta 20 cm svart varvigt/randigt oljepåverkat. Bubblade mycket och stora bubblor vid nedtryckning av kolv.	2023-11-15
G2_23_saml2	2,9	12	0 - 200	0-1,0 m: Brun dy, svart och oljepåverkat med lukt av olja översta 10-20 cm. 1,0-2,0 m: Brun gyttja, ingen olja eller annan avvikelse. Bubblade mycket vid nedtryckning av kolv och blev oljefilm på vattenytan.	2023-11-15
G3_23_saml1	8,9	10	0 - 200	Brun dy, mörkare översta dm, därefter ljusare material, inslag av vx, trögt att komma ner, fick slå ner för att komma ner från 1,0-2,0 m.	2023-11-07
G3_23_saml2	2,8	12	0 - 200	Översta 70 cm mörkt, gråsvart, därefter ljusare brun, oljepåverkat mellan 0-50 cm.	2023-11-07
G3_23_saml3		8	0 - 200	Mörkbrun/svart översta halvmeter, därefter ljusare brunt material.	2023-11-29
G4_23_saml1	9,4	8	0 - 200	0-1,0 m: Dy, oljepåverkat översta halvmeter, lukt av olja, därefter brunt. 1,0-2,0 m: Brun gyttja, inga avvikelser.	2023-11-16
G4_23_saml2	7,5	8	0 - 200	0-1,0 m: Brun dy översta 20 cm därefter svartbrunt oljepåverkat, luktar olja. 1,0-2,0 m: Svart oljepåverkat dy vid 1,0-1,5 m därefter mörkbrun gyttja.	2023-11-16
G4_23_saml3	4,5	8	0 - 200	0-1,0 m: Dy, lösare översta 20 cm därefter något fastare. Brunt översta därefter svart/brunt. Lukt av olja någonstans mellan 0-1,0 m. 1,0-2,0 m: Brun gyttja, inga avvikelser. Bubblade vid nedtryckning av provtagare, kändes som att trycka igenom en hinna, kan också ha varit pga växlighet.	2023-11-16
G5_23_saml2	8,4	12	0 - 200	0-1,0 m: Dy och oljepåverkad översta dm, även anaerob lukt. 1-2,0 m: Brun gyttja, anaerob lukt. Bubblade mycket vid nertryckning av kolv.	2023-11-13
R1_23_saml1	5,3	13	0 - 100	Ljusbrun gyttja med vx och anaerob lukt 0-0,5 m. Svart med vx längst ner vid 0,5-1,0 m. Sedimentpropparna skiljer sig mkt från R1_23_saml2.	2023-10-26
R1_23_saml2	1,2	12	0 - 100	Dy översta dm, därefter torv, sandlager från ca 70 cm, fick slå ner provtagare, mycket svårt att provta.	2023-10-26
R2_23_saml1	3,7	12	0 - 100	Översta 60 cm mörk grå/svart ganska fast gyttja med vx, därefter fin brun sand. Bubblade från botten när provtagaren träffade botten.	2023-10-26
R2_23_saml2		12	0 - 100	Översta dm något mörkare brun/grå dy, därefter enbart brun sand. Bubblade från botten.	2023-07-13
R3_23_saml2	3,1	23	0 - 100	Tappade mkt av översta dm innehållandes sand och grus pga att materialet åkte ut från provtagaren, mkt vätskeinhåll i sedimenten, fick hålla av en del vatten och ta ut många proppar.	2023-10-26

Djupasjön

Guttasjön

Rydboholsdamman

Botten- och porvatten					
Provpunkt	Djup (från vattenyta till botten)	Antal proppar	Djup i cm (från botten)	Anmärkning (färg, nyans, lukt, gas)	Provtagningsdatum
D3_23_bvpv	3,2		0 - 10	Svart dy. Vattnet var förhållandevis klart.	2023-11-28
G1_23_bvpv	4,6		0 - 10	Mörkbrunt/svart löst dy. Vattnet var gulaktigt med små partiklar.	2023-11-22
G3_23_bvpv	2,6		0 - 10	Svartbrun dy. Oljelukt observerades. Vattnet var förhållandevis klart, svagt gul färg.	2023-11-21
G4_23_bvpv	7,37		0 - 10		2023-11-21
R2_23_bvpv	1,0	4	0 - 10	Mörkbrunt/svart dy med vx. Svagt gulbrunt vatten med små partiklar.	2023-12-06
R3_23_bvpv	0,8	4	0 - 10	Svart dy med vx. Svagt gult vatten med partiklar.	2023-12-06

Beställare: Borås stad  
 Undersökningsområde: Viskan sediment  
 Uppdragsnummer: 30044066

Analysanmäntställning skaktest

Provpunkt		D1_23_Sam11	D2_23_Sam11	G2_23_Sam11	G3_23_Sam11	G3_23_Sam13	G4_23_Sam11+2+3	G5_23_Sam11	R1_23_Sam11	R2_23_Sam11 + R3_23_Sam11	Inert avfall*	Icke farligt avfall*	Farligt avfall*	
Parameter	Enhet											L/S 10 (mg/ka)	L/S 10 (mg/ka)	L/S 10 (mg/ka)
<b>Analysar på lakvatten</b>														
Arsenik	mg/kg TS	0,048	0,055	0,096	0,042	0,073	0,058	0,072	0,042	0,15	0,5	2	25	
Barium	mg/ka TS	1,4	2,4	1,3	1,3	1,7	2,2	3,1	3,1	2,1	20	100	300	
Radium	mg/kg TS	0,0012	0,0029	0,012	0,00039	0,0026	0,0012	0,0013	0,0032	0,0028	0,04	1	5	
Krom	mg/ka TS	0,11	0,23	0,4	0,1	0,5	0,29	0,29	0,18	0,54	0,5	10	70	
Koppar	mg/ka TS	0,095	0,2	0,19	0,085	0,3	0,14	0,16	0,1	0,24	2	50	100	
Kviksilver	mg/ka TS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,2	2	
Molybden	mg/kg TS	0,093	0,1	0,3	0,31	0,23	0,15	0,2	0,045	0,12	0,5	10	30	
Nickel	mg/ka TS	0,036	0,085	0,092	0,086	0,15	0,095	0,075	0,07	0,11	0,4	10	40	
Bly	mg/ka TS	0,1	0,12	0,13	0,036	0,17	0,091	0,11	0,046	0,37	0,5	10	50	
Antimon	mg/ka TS	0,11	0,23	0,39	0,081	0,34	0,15	0,29	0,07	0,11	0,06	0,7	5	
Selen	mg/ka TS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,026	<0,02	<0,02	<0,02	<0,04	0,1	0,5	7	
Zink	mg/ka TS	1,7	9,3	7,3	1,7	16	7,1	4,6	8,9	15	4	50	200	
Klorid	mg/ka TS	20	48	32	25	92	52	62	110	<20	800	15000	25000	
Fluorid	mg/kg TS	1	0,91	<2	<2	5,4	<3	<2	<1	1,3	10	150	500	
Sulfat	mg/kg TS	290	1100	540	280	950	600	410	1300	430	1000	20000	50000	
DOC	mg/ka TS	160	490	600	300	890	850	750	470	180	500	800	1000	
Fenolindex	mg/ka TS	<0,02	0,023	0,066	0,15	0,11	0,099	0,09	0,024	<0,02	1	60000	100000	
<b>Analysar på fast material</b>														
pH		5,6	5,3	6,4	6,3	6,5	6,2	6	5,3	6,1		>6*		
TOC	%	3,3	7,2	4,4	4,5	7,6	8,4	7,9	18	2,9	0,03	5%	6%	
BTEX	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	6			
PCB	mg/ka TS	0,013	0,17	0,12	0,057	0,29	0,17	0,12	0,16	0,05	1			
Mineralolja c10-c40	mg/kg TS	310	4300	4700	1200	8200	5300	3900	3900	1000	500			
Cancerogena PAH	mg/ka TS	<0,7	2,5	1,9	<0,7	5	2,5	1,9	1,5	<0,7	10			
Ovriga PAH	mg/kg TS	<0,9	2,9	2,2	1,2	5,6	3,2	2,4	1,2	<0,9	40			

\* Gäller endast för icke-reaktivt farligt avfall som kan deponeras på deponi för icke-farligt avfall.

**Beställare: Borås Stad**  
**Undersökningsområde: Viskan**  
**Uppdragsnummer: 30044066**

## Koordinatlista, provtagningspunkter för avfallsklassning samt botten- och

Koordinatsystem: Sweref 99 TM  
Höjdsystem: RH2000

Samlingsprover för avfallsklassning		
Provpunkt	X	Y
D1_23_saml1*	6396006,05	375362,50
D2_23_saml1*	6396384,97	375355,99
D2_23_saml2*	6396431,97	375407,44
G2_23_saml1	6394515.0759	374881.6966
G2_23_saml2	6394697.0029	374990.7721
G3_23_saml1*	6394190,38	374769,30
G3_23_saml2	6394191.6285	374772.4648
G3_23_saml3*	6394387,99	374784,01
G4_23_saml1*	6394007,97	374684,99
G4_23_saml3	6394019.7162	374801.6650
G4_23_saml2	6393940.1605	374746.5270
G5_23_saml2	6393792.9734	374618.7878
G5_23_saml1	6393618.2874	374435.1070
R1_23_saml1	6393001.4494	374252.3616
R1_23_saml2	6393044.6347	374337.7001
R2_23_saml1	6392738.2953	374239.2888
R2_23_saml2	6392667.9313	374304.6743

\* Provpunkten har av olika skäl inte kunnat mätas in med GPS.  
Ursprungskordinater har därför hämtats från FieldMaps.

Botten- och porvatten		
Provpunkt	X	Y
D3_23_bvpv	6396596.8585	375347.3969
G1_23_bvpv	6394845.1163	374957.2786
G3_23_bvpv	6394208.5745	374845.8223
G4_23_bvpv	6394024.2413	374675.1793
R2_23_bvpv	6392774.9918	374159.7850
R3_23_bvpv	6392674.4558	374445.8300

**SGS Analytics Sweden AB**

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-254900

Fax: 013-121728 ORG.NR 556152-0916

STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

<b>Rapport Nr: 23481673</b>
-----------------------------

**Resultat från 2-steps skaktest enligt SS-EN 12457-3**

<b>Kund:</b>	Borås Stad
<b>Kontaktperson:</b>	Louise Wennberg
<b>Provtagningsdatum:</b>	
<b>Registreringsdatum:</b>	2023-10-25
<b>Projekt:</b>	D1_23_Saml1
<b>Typ av material:</b>	Avfall
<b>Analystillstånd material:</b>	Torkat i ugn
<b>Provberedning:</b>	Krossat och siktat < 4 mm
<b>Okrossbart material i %</b>	0

Parameter	Enhet	Lakvatten L/S 2	Lakvatten L/S 8
Prov nr		23491422	23491423
pH 20 °C		5,7	5,6
Konduktivitet 25 °C	mS/m	39,4	4,00

Parameter		---- Utlakad mängd ----	
		L/S 2	L/S 10
DOC	mg/kg TS	64	160
Fluorid	mg/kg TS	0,11	1,0
Klorid	mg/kg TS	11	20
Sulfat	mg/kg TS	280	290
Antimon, Sb	mg/kg TS	0,042	0,11
Arsenik, As	mg/kg TS	0,012	0,048
Barium, Ba	mg/kg TS	0,36	1,4
Bly, Pb	mg/kg TS	0,0038	0,10
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,00050	0,0012
Koppar, Cu	mg/kg TS	0,014	0,095
Krom, Cr	mg/kg TS	0,0074	0,11
Kvicksilver, Hg	mg/kg TS	< 0,0002	< 0,001
Molybden, Mo	mg/kg TS	0,020	0,093
Nickel, Ni	mg/kg TS	0,0088	0,036
Selen, Se	mg/kg TS	< 0,004	< 0,02
Zink, Zn	mg/kg TS	0,58	1,7
Fenoler, destillerbara	mg/kg TS	< 0,004	< 0,02



# RAPPORT Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-254900

Fax: 013-121728 ORG.NR 556152-0916

STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

<b>Rapport Nr:</b> 23481673
-----------------------------

---

<b>Kund:</b>	Borås Stad
<b>Kontaktperson:</b>	Louise Wennberg
<b>Projekt:</b>	D1_23_Saml1
<b>Typ av avfall:</b>	Avfall

---

	Anm.	Metod	Mätosäkerhet
<b>Skaktest</b>		SS-EN 12457-3	± 20%

	Rapport Nr
<b>Lakvätska L/S 2</b>	23491422
<b>Lakvätska L/S 8</b>	23491423
<b>Totalhaltsanalys</b>	23491418

Linköping 2023-12-14

*Barbro Selin*  
**Tekniskt ansvarig**

---



## SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## Rapport Nr 23491422

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

## Avser

## Karaktärisering av avfall

## Lakvätska från laktest

Referens : Viskan  
Provtyp : Lakvätska

## Information om prov och provtagning

Provets märkning : D1\_23\_Saml1 Ankomstdatum : 2023-11-08  
Tidigare labnummer hos oss : 23481673 Laboratorieaktivitet startad : 2023-11-09  
L/S : 2 skak

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Spädning av lakvätska	Spädningsfaktor (ggr)	1		
SS-EN ISO 10523:2012	pH vid 20° C	5.7	± 0.2	
SS-EN 27888-1	Konduktivitet 25° C	39.4	± 3.94	mS/m
SS-EN 1484:1997	DOC	32	± 4.8	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Fluorid, F	0.054	± 0.10	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Klorid, Cl	5.3	± 0.90	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Sulfat, SO4	140	± 21	mg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Antimon, Sb	21	± 3.2	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Arsenik, As	6.1	± 0.91	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Barium, Ba	180	± 27	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Bly, Pb	1.9	± 0.29	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kadmium, Cd	0.25	± 0.050	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Koppar, Cu	7.0	± 1.1	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Krom, Cr	3.7	± 0.56	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kvicksilver, Hg	< 0.1	± 0.13	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Molybden, Mo	10	± 1.5	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Nickel, Ni	4.4	± 0.66	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Selen, Se	< 2	± 2.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Zink, Zn	290	± 44	µg/l
SS-EN ISO 14402 (4), mod	Fenoler (destillerbara)	< 0.002	± 0.002	mg/l

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO3 (mikrovågsugn) SS EN ISO 15587-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Linköping 2023-11-22

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg  
Laboratorieförstaperson

Kontrollnr 7776 6555 1608 8253

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

## Rapport Nr 23491423

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Karaktärisering av avfall

## Lakvätska från laktest

Referens : Viskan  
Provtyp : Lakvätska

## Information om prov och provtagning

Provets märkning	: D1_23_Saml1	Ankomstdatum	: 2023-11-09
Tidigare labnummer hos oss	: 23481673	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-11-09
L/S	: 8 skak		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Spädning av lakvätska	Spädningsfaktor (ggr)	1		
SS-EN ISO 10523:2012	pH vid 20° C	5.6	± 0.2	
SS-EN 27888-1	Konduktivitet 25° C	4.00	± 0.400	mS/m
SS-EN 1484:1997	DOC	13	± 2.0	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Fluorid, F	0.11	± 0.10	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Klorid, Cl	< 1	± 0.90	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Sulfat, SO4	7.1	± 1.1	mg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Antimon, Sb	9.1	± 1.4	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Arsenik, As	4.6	± 0.69	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Barium, Ba	130	± 20	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Bly, Pb	12	± 1.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kadmium, Cd	0.098	± 0.032	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Koppar, Cu	10	± 1.5	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Krom, Cr	13	± 2.0	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kvicksilver, Hg	0.11	± 0.13	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Molybden, Mo	9.2	± 1.4	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Nickel, Ni	3.5	± 0.53	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Selen, Se	< 2	± 2.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Zink, Zn	150	± 23	µg/l
SS-EN ISO 14402 (4), mod	Fenoler (destillerbara)	< 0.002	± 0.002	mg/l

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO3 (mikrovågsugn) SS EN ISO 15587-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Linköping 2023-11-29

Rapporten har granskats och godkänts av

Emil Eriksen  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 7671 6258 1606 8953

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

**SGS Analytics Sweden AB**

 Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

 Ackred. nr 1006  
 Provning  
 ISO/IEC 17025

**Rapport Nr 23491418**
*Uppdragsgivare*

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS

Avser

**Karaktärisering av avfall**
**Sediment**

 Referens : Viskan  
 Provtyp : Sediment

**Information om prov och provtagning**

 Provets märkning : D1\_23\_Saml1  
 Tidigare labnummer hos oss : 23481673  
 Ankomstdatum : 2023-11-08  
 Ankomsttidpunkt : 0730  
 Laboratorieaktivitet startad : 2023-11-08

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-EN 12880-1:2000	Torrsubstans	99.0	± 9.90	%
prEN 17505:2020	TOC	3.3	± 0.99	% av TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.03	± 0.011	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 1	± 0.25	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 1	± 0.30	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 1		mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Acenaften	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Acenaftylen	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Naftalen	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.08		mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Antracen	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Fenantren	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Fluoranten	0.07	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Fluoren	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Pyren	0.06	± 0.02	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.13		mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Benso(a)antracen	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Benso(a)pyren	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Benso(b+k)fluoranten	< 0.1	± 0.04	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Benso(ghi)perylen	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Krysen + Trifenylen	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Dibens(a,h)antracen	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.7		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.9		mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-52 Tetraklorbifenyl	0.0034	± 0.0009	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-101 Pentaklorbifenyl	0.0018	± 0.0005	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-118 Pentaklorbifenyl	0.0010	± 0.0004	mg/kg TS

 || Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

## Rapport Nr 23491418

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Karaktärisering av avfall

## Sediment

Referens : Viskan  
Provtyp : Sediment

## Information om prov och provtagning

Provet märkning	: D1_23_Saml1	Ankomstdatum	: 2023-11-08
Tidigare labnummer hos oss	: 23481673	Ankomsttidpunkt	: 0730
		Laboratorieaktivitet startad	: 2023-11-08

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 17322:2020	PCB-138 Hexaklorbifenyl	0.0021	± 0.0005	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-153 Hexaklorbifenyl	0.0032	± 0.0008	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-180 Heptaklorbifenyl	0.0011	± 0.0004	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	0.013		mg/kg TS
SS-EN ISO 16703:2011	Oljeindex, > C10-C12	< 2	± 0.80	mg/kg TS
SS-EN ISO 16703:2011	Oljeindex, > C12-C16	8.4	± 3.4	mg/kg TS
SS-EN ISO 16703:2011	Oljeindex, > C16-C35	280	± 110	mg/kg TS
SS-EN ISO 16703:2011	Oljeindex, > C35-C40	27	± 11	mg/kg TS
SS-EN ISO 16703:2011	Oljeindex, s:a > C10-C40	310	± 120	mg/kg TS
EN ISO 54321 mod,EN16171	Antimon, Sb	< 2.5	± 2.0	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	< 2.5	± 1.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Barium, Ba	48	± 12	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	25	± 6.3	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	0.23	± 0.19	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	18	± 5.0	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	28	± 7.0	mg/kg TS
EN ISO 54321 mod,EN16171	Molybden, Mo	< 1	± 0.85	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	6.7	± 1.7	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	110	± 28	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	0.46	± 0.12	mg/kg TS

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2023-11-16

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg  
Laboratoriefachef

Kontrollnr 8175 6459 0166 8853

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

**SGS Analytics Sweden AB**

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-254900

Fax: 013-121728 ORG.NR 556152-0916

STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

<b>Rapport Nr: 23481721</b>
-----------------------------

**Resultat från 2-steps skaktest enligt SS-EN 12457-3**

<b>Kund:</b>	Borås Stad
<b>Kontaktperson:</b>	Louise Wennberg
<b>Provtagningsdatum:</b>	
<b>Registreringsdatum:</b>	2023-10-25
<b>Projekt:</b>	D2_23_Saml1
<b>Typ av material:</b>	Avfall
<b>Analystillstånd material:</b>	Torkat i ugn
<b>Provberedning:</b>	Krossat och siktat < 4 mm
<b>Okrossbart material i %</b>	0

Parameter	Enhet	Lakvatten L/S 2	Lakvatten L/S 8
Prov nr		<b>23491424</b>	<b>23491425</b>
pH 20 °C		5,7	5,3
Konduktivitet 25 °C	mS/m	112	24,2

Parameter		---- Utlakad mängd ----	
		L/S 2	L/S 10
DOC	mg/kg TS	300	490
Fluorid	mg/kg TS	0,20	0,91
Klorid	mg/kg TS	48	48
Sulfat	mg/kg TS	880	1100
Antimon, Sb	mg/kg TS	0,050	0,23
Arsenik, As	mg/kg TS	0,012	0,055
Barium, Ba	mg/kg TS	0,54	2,4
Bly, Pb	mg/kg TS	0,0072	0,12
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,0011	0,0029
Koppar, Cu	mg/kg TS	0,015	0,20
Krom, Cr	mg/kg TS	0,020	0,23
Kvicksilver, Hg	mg/kg TS	< 0,0002	< 0,001
Molybden, Mo	mg/kg TS	0,010	0,10
Nickel, Ni	mg/kg TS	0,036	0,085
Selen, Se	mg/kg TS	< 0,004	< 0,02
Zink, Zn	mg/kg TS	4,8	9,3
Fenoler, destillerbara	mg/kg TS	0,010	0,023



# RAPPORT Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-254900

Fax: 013-121728 ORG.NR 556152-0916

STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

<b>Rapport Nr:</b> 23481721
-----------------------------

---

<b>Kund:</b>	Borås Stad
<b>Kontaktperson:</b>	Louise Wennberg
<b>Projekt:</b>	D2_23_Saml1
<b>Typ av avfall:</b>	Avfall

---

	Anm.	Metod	Mätosäkerhet
<b>Skaktest</b>		SS-EN 12457-3	± 20%

	Rapport Nr
<b>Lakvätska</b> L/S 2	23491424
<b>Lakvätska</b> L/S 8	23491425

<b>Totalhaltsanalys</b>	23493566	Kommer senare
-------------------------	----------	---------------

Linköping 2023-12-14

*Barbro Selin*  
**Tekniskt ansvarig**

---

## SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## Rapport Nr 23491424

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

## Avser

## Karaktärisering av avfall

## Lakvätska från laktest

Referens : Viskan  
Provtyp : Lakvätska

## Information om prov och provtagning

Provets märkning : D2\_23\_Saml1 Ankomstdatum : 2023-11-14  
Tidigare labnummer hos oss : 23481721 Laboratorieaktivitet startad : 2023-11-16  
L/S : 2 skak

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Spädning av lakvätska	Spädningsfaktor (ggr)	1		
SS-EN ISO 10523:2012	pH vid 20° C	5.7	± 0.2	
SS-EN 27888-1	Konduktivitet 25° C	112	± 11.2	mS/m
SS-EN 1484:1997	DOC	150	± 23	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Fluorid, F	0.10	± 0.10	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Klorid, Cl	24	± 3.6	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Sulfat, SO <sub>4</sub>	440	± 66	mg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Antimon, Sb	25	± 3.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Arsenik, As	6.1	± 0.91	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Barium, Ba	270	± 41	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Bly, Pb	3.6	± 0.54	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kadmium, Cd	0.56	± 0.11	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Koppar, Cu	7.5	± 1.1	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Krom, Cr	9.8	± 1.5	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kvicksilver, Hg	< 0.1	± 0.13	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Molybden, Mo	5.2	± 0.78	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Nickel, Ni	18	± 2.7	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Selen, Se	< 2	± 2.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Zink, Zn	2400	± 360	µg/l
SS-EN ISO 14402 (4), mod	Fenoler (destillerbara)	0.005	± 0.002	mg/l

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (mikrovågsgugn) SS EN ISO 15587-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Linköping 2023-11-24

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg  
Laboratoriefchef

Kontrollnr 7576 6251 1604 8650

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

## SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## Rapport Nr 23491425

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

## Avser

## Karaktärisering av avfall

## Lakvätska från laktest

Referens : Viskan  
Provtyp : Lakvätska

## Information om prov och provtagning

Provets märkning : D2\_23\_Saml1 Ankomstdatum : 2023-11-15  
Tidigare labnummer hos oss : 23481721 Laboratorieaktivitet startad : 2023-11-16  
L/S : 8 skak

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Spädning av lakvätska	Spädningsfaktor (ggr)	1		
SS-EN ISO 10523:2012	pH vid 20° C	5.3	± 0.2	
SS-EN 27888-1	Konduktivitet 25° C	24.2	± 2.42	mS/m
SS-EN 1484:1997	DOC	38	± 5.7	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Fluorid, F	0.090	± 0.10	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Klorid, Cl	2.6	± 0.90	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Sulfat, SO4	75	± 11	mg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Antimon, Sb	23	± 3.5	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Arsenik, As	5.4	± 0.81	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Barium, Ba	240	± 36	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Bly, Pb	13	± 2.0	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kadmium, Cd	0.26	± 0.052	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Koppar, Cu	21	± 3.2	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Krom, Cr	25	± 3.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kvicksilver, Hg	< 0.1	± 0.13	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Molybden, Mo	11	± 1.7	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Nickel, Ni	7.4	± 1.1	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Selen, Se	2.4	± 2.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Zink, Zn	770	± 120	µg/l
SS-EN ISO 14402 (4), mod	Fenoler (destillerbara)	0.002	± 0.002	mg/l

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO3 (mikrovågsgugn) SS EN ISO 15587-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Linköping 2023-11-24

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg  
Laboratoriefchef

Kontrollnr 7471 6959 1608 8950

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.



**SGS Analytics Sweden AB**

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-254900

Fax: 013-121728 ORG.NR 556152-0916

STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

<b>Rapport Nr: 23483004</b>
-----------------------------

**Resultat från 2-steps skaktest enligt SS-EN 12457-3**

<b>Kund:</b>	Borås Stad
<b>Kontaktperson:</b>	Louise Wennberg
<b>Provtagningsdatum:</b>	2023-10-26
<b>Registreringsdatum:</b>	2023-10-31
<b>Projekt:</b>	R1_23_Saml1
<b>Typ av material:</b>	Avfall
<b>Analystillstånd material:</b>	Torkat i ugn
<b>Provberedning:</b>	Krossat och siktat < 4 mm
<b>Okrossbart material i %</b>	0

Parameter	Enhet	Lakvatten L/S 2	Lakvatten L/S 8
Prov nr		23491429	23491428
pH 20 °C		5,2	5,3
Konduktivitet 25 °C	mS/m	134	25,9

Parameter		---- Utlakad mängd ----	
		L/S 2	L/S 10
DOC	mg/kg TS	300	470
Fluorid	mg/kg TS	< 0,1	< 1
Klorid	mg/kg TS	110	110
Sulfat	mg/kg TS	1000	1300
Antimon, Sb	mg/kg TS	0,016	0,070
Arsenik, As	mg/kg TS	0,010	0,042
Barium, Ba	mg/kg TS	0,70	3,1
Bly, Pb	mg/kg TS	0,0058	0,046
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,00030	0,0032
Koppar, Cu	mg/kg TS	0,0092	0,10
Krom, Cr	mg/kg TS	0,019	0,18
Kvicksilver, Hg	mg/kg TS	< 0,0002	< 0,001
Molybden, Mo	mg/kg TS	0,0058	0,045
Nickel, Ni	mg/kg TS	0,030	0,070
Selen, Se	mg/kg TS	< 0,004	< 0,02
Zink, Zn	mg/kg TS	4,2	8,9
Fenoler, destillerbara	mg/kg TS	0,012	0,024



**SGS Analytics Sweden AB**  
Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-254900  
Fax: 013-121728 ORG.NR 556152-0916  
STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

<b>Rapport Nr:</b> <b>23483004</b>
------------------------------------

---

<b>Kund:</b>	Borås Stad
<b>Kontaktperson:</b>	Louise Wennberg
<b>Projekt:</b>	R1_23_Sam11
<b>Typ av avfall:</b>	Avfall

---

	Anm.	Metod	Mätosäkerhet
<b>Skaktest</b>		SS-EN 12457-3	± 20%

		Rapport Nr
<b>Lakvätska</b>	L/S 2	23491429
<b>Lakvätska</b>	L/S 8	23491428
<b>Totalhaltsanalys</b>		23493564

Linköping 2023-12-07

*Barbro Selin*  
**Tekniskt ansvarig**

---

## SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## Rapport Nr 23491429

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

## Avser

## Karaktärisering av avfall

## Lakvätska från laktest

Referens : Viskan  
Provtyp : Lakvätska

## Information om prov och provtagning

Provets märkning : R1\_23\_Saml1 Ankomstdatum : 2023-11-14  
Tidigare labnummer hos oss : 23483004 Laboratorieaktivitet startad : W491429A16  
L/S : 2 skak

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Spädning av lakvätska	Spädningsfaktor (ggr)	1		
SS-EN ISO 10523:2012	pH vid 20° C	5.2	± 0.2	
SS-EN 27888-1	Konduktivitet 25° C	134	± 13.4	mS/m
SS-EN 1484:1997	DOC	150	± 23	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Fluorid, F	< 0.05	± 0.10	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Klorid, Cl	53	± 7.9	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Sulfat, SO4	520	± 78	mg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Antimon, Sb	7.8	± 1.2	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Arsenik, As	5.1	± 0.76	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Barium, Ba	350	± 53	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Bly, Pb	2.9	± 0.44	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kadmium, Cd	0.15	± 0.032	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Koppar, Cu	4.6	± 0.69	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Krom, Cr	9.5	± 1.4	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kvicksilver, Hg	< 0.1	± 0.13	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Molybden, Mo	2.9	± 0.44	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Nickel, Ni	15	± 2.3	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Selen, Se	< 2	± 2.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Zink, Zn	2100	± 320	µg/l
SS-EN ISO 14402 (4), mod	Fenoler (destillerbara)	0.006	± 0.002	mg/l

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO3 (mikrovågsgugn) SS EN ISO 15587-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Linköping 2023-11-24

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg  
Laboratoriefchef

Kontrollnr 7073 6357 1607 8058

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

## SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## Rapport Nr 23491428

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

## Avser

## Karaktärisering av avfall

## Lakvätska från laktest

Referens : Viskan  
Provtyp : Lakvätska

## Information om prov och provtagning

Provets märkning : R1\_23\_Saml1 Ankomstdatum : 2023-11-14  
Tidigare labnummer hos oss : 23483004 Laboratorieaktivitet startad : 2023-11-16  
L/S : 8 skak

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Spädning av lakvätska	Spädningsfaktor (ggr)	1		
SS-EN ISO 10523:2012	pH vid 20° C	5.3	± 0.2	
SS-EN 27888-1	Konduktivitet 25° C	25.9	± 2.59	mS/m
SS-EN 1484:1997	DOC	34	± 5.1	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Fluorid, F	0.086	± 0.10	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Klorid, Cl	5.0	± 0.90	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Sulfat, SO4	82	± 12	mg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Antimon, Sb	6.9	± 1.0	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Arsenik, As	4.1	± 0.61	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Barium, Ba	300	± 45	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Bly, Pb	4.8	± 0.72	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kadmium, Cd	0.34	± 0.068	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Koppar, Cu	11	± 1.7	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Krom, Cr	19	± 2.9	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kvicksilver, Hg	< 0.1	± 0.13	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Molybden, Mo	4.7	± 0.71	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Nickel, Ni	6.0	± 0.90	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Selen, Se	2.1	± 2.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Zink, Zn	740	± 110	µg/l
SS-EN ISO 14402 (4), mod	Fenoler (destillerbara)	0.002	± 0.002	mg/l

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO3 (mikrovågsugn) SS EN ISO 15587-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Linköping 2023-12-07

Rapporten har granskats och godkänts av

Barbro Selin  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 7179 6459 1606 8456

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

**SGS Analytics Sweden AB**

 Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

 Ackred. nr 1006  
 Provning  
 ISO/IEC 17025

**Rapport Nr 23493564**
*Uppdragsgivare*

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS

Avser

**Karaktärisering av avfall**
**Sediment**

 Referens : Viskan  
 Provtyp : Sediment

**Information om prov och provtagning**

 Provets märkning : R1\_23\_Saml1  
 Tidigare labnummer hos oss : 23483004  
 Ankomstdatum : 2023-11-15  
 Ankomsttidpunkt : 0950  
 Laboratorieaktivitet startad : 2023-11-15

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-EN 12880-1:2000	Torrsubstans	94.6	± 9.46	%
prEN 17505:2020	TOC	18	± 5.4	% av TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.03	± 0.011	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 1	± 0.25	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 1	± 0.30	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 1		mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Acenaften	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Acenaftylen	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Naftalen	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.08		mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Antracen	0.14	± 0.04	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Fenantren	0.16	± 0.05	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Fluoranten	0.31	± 0.09	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Fluoren	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Pyren	0.37	± 0.11	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.98		mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Benso(a)antracen	0.14	± 0.04	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Benso(a)pyren	0.22	± 0.07	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Benso(b+k)fluoranten	0.51	± 0.15	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Benso(ghi)perylen	0.26	± 0.08	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Krysen + Trifenylen	0.31	± 0.09	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Dibens(a,h)antracen	0.06	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.23	± 0.07	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1.7		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.5		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	1.2		mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-28 Triklorbifenyl	0.0043	± 0.0011	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-52 Tetraklorbifenyl	0.018	± 0.0045	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-101 Pentaklorbifenyl	0.025	± 0.0063	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-118 Pentaklorbifenyl	0.014	± 0.0035	mg/kg TS

 || Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

## Rapport Nr 23493564

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Karaktärisering av avfall

Sediment

Referens : Viskan  
Provtyp : Sediment

## Information om prov och provtagning

Provet märkning	: R1_23_Saml1	Ankomstdatum	: 2023-11-15
Tidigare labnummer hos oss	: 23483004	Ankomsttidpunkt	: 0950
		Laboratorieaktivitet startad	: 2023-11-15

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 17322:2020	PCB-138 Hexaklorbifenyl	0.029	± 0.0073	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-153 Hexaklorbifenyl	0.048	± 0.012	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-180 Heptaklorbifenyl	0.020	± 0.0050	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	0.16		mg/kg TS
SS-EN ISO 16703:2011	Oljeindex, > C10-C12	3.9	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN ISO 16703:2011	Oljeindex, > C12-C16	150	± 60	mg/kg TS
SS-EN ISO 16703:2011	Oljeindex, > C16-C35	3400	± 1400	mg/kg TS
SS-EN ISO 16703:2011	Oljeindex, > C35-C40	360	± 140	mg/kg TS
SS-EN ISO 16703:2011	Oljeindex, s:a > C10-C40	3900	± 1600	mg/kg TS
EN ISO 54321 mod,EN16171	Antimon, Sb	4.3	± 2.0	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	7.0	± 1.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Barium, Ba	360	± 90	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	110	± 28	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	2.3	± 0.58	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	140	± 35	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	290	± 73	mg/kg TS
EN ISO 54321 mod,EN16171	Molybden, Mo	3.1	± 0.85	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	19	± 4.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	1100	± 280	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	1.2	± 0.30	mg/kg TS

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2023-12-07

Rapporten har granskats och godkänts av

Emil Eriksen  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 3570 1662 5206 6444

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

**SGS Analytics Sweden AB**

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-254900

Fax: 013-121728 ORG.NR 556152-0916

STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

<b>Rapport Nr: 23483006</b>
-----------------------------

**Resultat från 2-steps skaktest enligt SS-EN 12457-3**

<b>Kund:</b>	Borås Stad
<b>Kontaktperson:</b>	Louise Wennberg
<b>Provtagningsdatum:</b>	2023-10-26
<b>Registreringsdatum:</b>	2023-10-31
<b>Projekt:</b>	R2_23_Saml1+R3_23_Saml1
<b>Typ av material:</b>	Avfall
<b>Analystillstånd material:</b>	Torkat i ugn
<b>Provberedning:</b>	Krossat och siktat < 4 mm
<b>Okrossbart material i %</b>	0

Parameter	Enhet	Lakvatten L/S 2	Lakvatten L/S 8
Prov nr		23491426	23491427
pH 20 °C		6,2	6,1
Konduktivitet 25 °C	mS/m	44,2	6,12

Parameter		---- Utlakad mängd ----	
		L/S 2	L/S 10
DOC	mg/kg TS	54	180
Fluorid	mg/kg TS	0,18	1,3
Klorid	mg/kg TS	9,0	20
Sulfat	mg/kg TS	360	430
Antimon, Sb	mg/kg TS	0,024	0,11
Arsenik, As	mg/kg TS	0,012	0,15
Barium, Ba	mg/kg TS	0,38	2,1
Bly, Pb	mg/kg TS	0,0019	0,37
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,00048	0,0028
Koppar, Cu	mg/kg TS	0,010	0,24
Krom, Cr	mg/kg TS	0,0088	0,54
Kvicksilver, Hg	mg/kg TS	< 0,0002	< 0,001
Molybden, Mo	mg/kg TS	0,014	0,12
Nickel, Ni	mg/kg TS	0,030	0,11
Selen, Se	mg/kg TS	< 0,004	< 0,04
Zink, Zn	mg/kg TS	6,0	15
Fenoler, destillerbara	mg/kg TS	0,0040	< 0,02

**SGS Analytics Sweden AB**  
Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-254900  
Fax: 013-121728 ORG.NR 556152-0916  
STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

<b>Rapport Nr:</b>	<b>23483006</b>
--------------------	-----------------

<b>Kund:</b>	Borås Stad
<b>Kontaktperson:</b>	Louise Wennberg
<b>Projekt:</b>	R2_23_Sam11+R3_23_Sam11
<b>Typ av avfall:</b>	Avfall

	Anm.	Metod	Mätosäkerhet
<b>Skaktest</b>		SS-EN 12457-3	± 20%

	Rapport Nr
<b>Lakvätska L/S 2</b>	23491426
<b>Lakvätska L/S 8</b>	23491427
<b>Totalhaltsanalys</b>	23493565

Linköping 2023-12-07

*Barbro Selin*  
**Tekniskt ansvarig**



## SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Akkred. nr 1006  
 Provning  
 ISO/IEC 17025


**Rapport Nr 23491426**

Uppdragsgivare

Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS

Avser

**Karaktärisering av avfall****Lakvätska från laktest**

Referens : Viskan  
 Provtyp : Lakvätska

**Information om prov och provtagning**

Ankomstdatum : 2023-11-14  
 Laboratorieaktivitet startad : 2023-11-16

Provet märkning : R2\_23\_Saml1 + R3\_23\_Saml1  
 Tidigare labnummer hos oss : 23483006  
 L/S : 2 skar

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Spädning av lakvätska	Spädningsfaktor (ggr)	1		
SS-EN ISO 10523:2012	pH vid 20° C	6.2	± 0.2	
SS-EN 27888-1	Konduktivitet 25° C	44.2	± 4.42	mS/m
SS-EN 1484:1997	DOC	27	± 4.1	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Fluorid, F	0.090	± 0.10	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Klorid, Cl	4.5	± 0.90	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Sulfat, SO <sub>4</sub>	180	± 27	mg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Antimon, Sb	12	± 1.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Arsenik, As	6.1	± 0.91	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Barium, Ba	190	± 29	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Bly, Pb	0.93	± 0.19	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kadmium, Cd	0.24	± 0.048	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Koppar, Cu	5.2	± 0.78	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Krom, Cr	4.4	± 0.66	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kvicksilver, Hg	< 0.1	± 0.13	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Molybden, Mo	7.1	± 1.1	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Nickel, Ni	15	± 2.3	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Selen, Se	< 2	± 2.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Zink, Zn	3000	± 450	µg/l
SS-EN ISO 14402 (4), mod	Fenoler (destillerbara)	0.002	± 0.002	mg/l

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (mikrovågsugn) SS EN ISO 15587-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

**Kommentar**

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

(forts.)

**Rapport Nr 23491426**

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

**Karaktärisering av avfall****Lakvätska från laktest**Referens : Viskan  
Provtyp : Lakvätska**Information om prov och provtagning**Ankomstdatum : 2023-11-14  
Laboratorieaktivitet startad : 2023-11-16Provet märkning : R2\_23\_Saml1 + R3\_23\_Saml1  
Tidigare labnummer hos oss : 23483006  
L/S : 2 skak*Provtagningsfakta har lämnats av kund.*

Linköping 2023-11-27

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg  
Laboratoriechef

Kontrollnr 7374 6553 1608 8257

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

*Uppdragsgivare*

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS

Avser

**Karaktärisering av avfall**
**Lakvätska från laktest**

 Referens : Viskan  
 Provtyp : Lakvätska

**Information om prov och provtagning**

 Ankomstdatum : 2023-11-15  
 Laboratorieaktivitet startad : 2023-11-16

 Provets märkning : R2\_23\_Saml1 + R3\_23\_Saml1  
 Tidigare labnummer hos oss : 23483006  
 L/S : 8 skak

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Spädning av lakvätska	Spädningsfaktor (ggr)	1		
SS-EN ISO 10523:2012	pH vid 20° C	6.1	±0.2	
SS-EN 27888-1	Konduktivitet 25° C	6.12	±0.612	mS/m
SS-EN 1484:1997	DOC	16	±2.4	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Fluorid, F	0.14	±0.10	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Klorid, Cl	< 1	±0.90	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Sulfat, SO4	18	±2.7	mg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Antimon, Sb	11	±1.7	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Arsenik, As	17	±2.6	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Barium, Ba	210	±32	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Bly, Pb	44	±6.6	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kadmium, Cd	0.29	±0.058	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Koppar, Cu	27	±4.1	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Krom, Cr	63	±9.4	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kvicksilver, Hg	0.10	±0.13	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Molybden, Mo	13	±2.0	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Nickel, Ni	9.7	±1.5	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Selen, Se	3.8	±2.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Zink, Zn	1200	±180	µg/l
SS-EN ISO 14402 (4), mod	Fenoler (destillerbara)	< 0.002	±0.002	mg/l

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO3 (mikrovågsugn) SS EN ISO 15587-2.

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

**Kommentar**

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

(forts.)

**Rapport Nr 23491427**

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

**Karaktärisering av avfall****Lakvätska från laktest**Referens : Viskan  
Provtyp : Lakvätska**Information om prov och provtagning**Ankomstdatum : 2023-11-15  
Laboratorieaktivitet startad : 2023-11-16Provets märkning : R2\_23\_Saml1 + R3\_23\_Saml1  
Tidigare labnummer hos oss : 23483006  
L/S : 8 skak*Provtagningsfakta har lämnats av kund.*

Linköping 2023-12-07

Rapporten har granskats och godkänts av

Barbro Selin  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 7271 6753 1600 8956

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

*Uppdragsgivare*

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS

Avser

**Karaktärisering av avfall**
**Sediment**

 Referens : Viskan  
 Provtyp : Sediment

**Information om prov och provtagning**

 Ankomstdatum : 2023-11-15  
 Ankomsttidpunkt : 0950  
 Laboratorieaktivitet startad : 2023-11-15

 Provets märkning : R2\_23\_Saml1 + R3\_23\_Saml1  
 Tidigare labnummer hos oss : 23483006

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-EN 12880-1:2000	Torrsubstans	99.0	± 9.90	%
prEN 17505:2020	TOC	2.9	± 0.87	% av TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.03	± 0.011	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 1	± 0.25	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 1	± 0.30	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 1		mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Acenaften	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Acenaftylen	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Naftalen	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.08		mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Antracen	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Fenantren	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Fluoranten	0.09	± 0.03	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Fluoren	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Pyren	0.09	± 0.03	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.18		mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Benso(a)antracen	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Benso(a)pyren	0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Benso(b + k)fluoranten	0.14	± 0.04	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Benso(ghi)perylen	0.06	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Krysen + Trifenylen	0.09	± 0.03	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Dibens(a,h)antracen	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.06	± 0.02	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.40		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.7		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.9		mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-28 Triklorbifenyl	0.0011	± 0.0004	mg/kg TS

 || Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

**Rapport Nr 23493565**
*Uppdragsgivare*

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS

*Avser*
**Karaktärisering av avfall**
**Sediment**

 Referens : Viskan  
 Provtyp : Sediment

**Information om prov och provtagning**

 Ankomstdatum : 2023-11-15  
 Ankomsttidpunkt : 0950  
 Laboratorieaktivitet startad : 2023-11-15

 Provets märkning : R2\_23\_Saml1 + R3\_23\_Saml1  
 Tidigare labnummer hos oss : 23483006

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 17322:2020	PCB-52 Tetraklorbifenyl	0.016	±0.0040	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-101 Pentaklorbifenyl	0.0065	±0.0016	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-118 Pentaklorbifenyl	0.0040	±0.0010	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-138 Hexaklorbifenyl	0.0069	±0.0017	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-153 Hexaklorbifenyl	0.0098	±0.0025	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-180 Heptaklorbifenyl	0.0055	±0.0014	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	0.050		mg/kg TS
SS-EN ISO 16703:2011	Oljeindex, > C10-C12	< 2	±0.80	mg/kg TS
SS-EN ISO 16703:2011	Oljeindex, > C12-C16	36	±14	mg/kg TS
SS-EN ISO 16703:2011	Oljeindex, > C16-C35	890	±360	mg/kg TS
SS-EN ISO 16703:2011	Oljeindex, > C35-C40	74	±30	mg/kg TS
SS-EN ISO 16703:2011	Oljeindex, s:a > C10-C40	1000	±400	mg/kg TS
EN ISO 54321 mod,EN16171	Antimon, Sb	< 2.5	±2.0	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	6.3	±1.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Barium, Ba	81	±20	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	30	±7.5	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	0.50	±0.19	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	31	±7.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	82	±21	mg/kg TS
EN ISO 54321 mod,EN16171	Molybden, Mo	2.1	±0.85	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	8.8	±2.2	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	530	±130	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	0.30	±0.075	mg/kg TS

 || Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

## Rapport Nr 23493565

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Karaktärisering av avfall

## Sediment

Referens : Viskan  
Provtyp : Sediment

## Information om prov och provtagning

Ankomstdatum : 2023-11-15  
Ankomsttidpunkt : 0950  
Laboratorieaktivitet startad : 2023-11-15Provets märkning : R2\_23\_Saml1 + R3\_23\_Saml1  
Tidigare labnummer hos oss : 23483006

Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2023-11-24

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg  
Laboratoriechef

Kontrollnr 3478 1664 5402 6949

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

**SGS Analytics Sweden AB**

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-254900

Fax: 013-121728 ORG.NR 556152-0916

STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

<b>Rapport Nr: 23502239</b>
-----------------------------

**Resultat från 2-steps skaktest enligt SS-EN 12457-3**

<b>Kund:</b>	Borås Stad
<b>Kontaktperson:</b>	Louise Wennberg
<b>Provtagningsdatum:</b>	
<b>Registreringsdatum:</b>	2023-11-10
<b>Projekt:</b>	G3_23_Saml1
<b>Typ av material:</b>	Avfall
<b>Analystillstånd material:</b>	Torkat i ugn
<b>Provberedning:</b>	Krossat och siktat < 4 mm
<b>Okrossbart material i %</b>	0

Parameter	Enhet	Lakvatten L/S 2	Lakvatten L/S 8
Prov nr		23508069	23508070
pH 20 °C		6,4	6,3
Konduktivitet 25 °C	mS/m	48,1	10,3

Parameter		---- Utlakad mängd ----	
		L/S 2	L/S 10
DOC	mg/kg TS	300	460
Fluorid	mg/kg TS	< 1	< 2
Klorid	mg/kg TS	24	25
Sulfat	mg/kg TS	200	280
Antimon, Sb	mg/kg TS	0,020	0,081
Arsenik, As	mg/kg TS	0,010	0,042
Barium, Ba	mg/kg TS	0,48	1,3
Bly, Pb	mg/kg TS	0,0018	0,036
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,000066	0,00039
Koppar, Cu	mg/kg TS	0,012	0,085
Krom, Cr	mg/kg TS	0,013	0,10
Kvicksilver, Hg	mg/kg TS	< 0,0002	< 0,001
Molybden, Mo	mg/kg TS	0,038	0,31
Nickel, Ni	mg/kg TS	0,022	0,086
Selen, Se	mg/kg TS	< 0,004	< 0,02
Zink, Zn	mg/kg TS	0,34	1,7
Fenoler, destillerbara	mg/kg TS	0,10	0,15





**SGS Analytics Sweden AB**  
Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-254900  
Fax: 013-121728 ORG.NR 556152-0916  
STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

<b>Rapport Nr:</b> <b>23502239</b>
------------------------------------

---

<b>Kund:</b>	Borås Stad
<b>Kontaktperson:</b>	Louise Wennberg
<b>Projekt:</b>	G3_23_Sam11
<b>Typ av avfall:</b>	Avfall

---

	Anm.	Metod	Mätosäkerhet
<b>Skaktest</b>		SS-EN 12457-3	± 20%

	Rapport Nr
Lakvätska L/S 2	23508069
Lakvätska L/S 8	23508070
<b>Totalhaltsanalys</b>	23491419

Linköping 2023-12-06

*Barbro Selin*  
**Tekniskt ansvarig**

---

*Uppdragsgivare*

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS

*Avser*
**Karaktärisering av avfall**
**Lakvätska från laktest**

 Referens : Viskan  
 Provtyp : Lakvätska

**Information om prov och provtagning**

 Provets märkning : G3\_23\_Saml1 Ankomstdatum : 2023-11-20  
 Tidigare labnummer hos oss : 23502239 Laboratorieaktivitet startad : 2023-11-22  
 L/S : Skak 2

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Spädning av lakvätska	Spädningsfaktor (ggr)	1		
SS-EN ISO 10523:2012	pH vid 20° C	6.4	± 0.2	
SS-EN 27888-1	Konduktivitet 25° C	48.1	± 4.81	mS/m
SS-EN 1484:1997	DOC	150	± 23	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Fluorid, F	< 0.6	± 0.10	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Klorid, Cl	12	± 1.8	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Sulfat, SO4	100	± 15	mg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Antimon, Sb	10	± 1.5	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Arsenik, As	5.2	± 0.78	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Barium, Ba	240	± 36	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Bly, Pb	0.91	± 0.19	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kadmium, Cd	0.033	± 0.032	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Koppar, Cu	5.8	± 0.87	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Krom, Cr	6.6	± 0.99	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kvicksilver, Hg	< 0.1	± 0.13	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Molybden, Mo	19	± 2.9	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Nickel, Ni	11	± 1.7	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Selen, Se	< 2	± 2.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Zink, Zn	170	± 26	µg/l
SS-EN ISO 14402 (4), mod	Fenoler (destillerbara)	0.050	± 0.005	mg/l

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO3 (mikrovågsugn) SS EN ISO 15587-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

**Kommentar**

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Förhöjd rapporteringsgräns för fluorid på grund av störningar från andra ämnen i provet.

(forts.)

**Rapport Nr 23508069**

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

**Karaktärisering av avfall****Lakvätska från laktest**Referens : Viskan  
Provtyp : Lakvätska**Information om prov och provtagning**

Provet märkning	: G3_23_Saml1	Ankomstdatum	: 2023-11-20
Tidigare labnummer hos oss	: 23502239	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-11-22
L/S	: Skak 2		

*Detta medför också att mätosäkerheten är högre än vad som angivits ovan.*

Linköping 2023-12-05

Rapporten har granskats och godkänts av

Emil Eriksen  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 3078 1666 4994 1195

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

## SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006  
 Provning  
 ISO/IEC 17025


**Rapport Nr 23508070**

Uppdragsgivare

Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS

## Avser

**Karaktärisering av avfall****Lakvätska från laktest**

Referens : Viskan  
 Provtyp : Lakvätska

**Information om prov och provtagning**

Provets märkning : G2\_23\_Saml1 Ankomstdatum : 2023-11-21  
 Tidigare labnummer hos oss : 23502239 Laboratorieaktivitet startad : 2023-11-22  
 L/S : 8 skak

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Spädning av lakvätska	Spädningsfaktor (ggr)	1		
SS-EN ISO 10523:2012	pH vid 20° C	6.3	± 0.2	
SS-EN 27888-1	Konduktivitet 25° C	10.3	± 1.03	mS/m
SS-EN 1484:1997	DOC	32	± 4.8	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Fluorid, F	0.13	± 0.10	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Klorid, Cl	1.2	± 0.90	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Sulfat, SO4	18	± 2.7	mg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Antimon, Sb	7.8	± 1.2	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Arsenik, As	4.1	± 0.61	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Barium, Ba	110	± 17	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Bly, Pb	4.0	± 0.60	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kadmium, Cd	0.040	± 0.032	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Koppar, Cu	8.9	± 1.3	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Krom, Cr	11	± 1.7	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kvicksilver, Hg	< 0.1	± 0.13	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Molybden, Mo	33	± 5.0	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Nickel, Ni	8.3	± 1.2	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Selen, Se	< 2	± 2.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Zink, Zn	170	± 26	µg/l
SS-EN ISO 14402 (4), mod	Fenoler (destillerbara)	0.010	± 0.002	mg/l

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO3 (mikrovågsgugn) SS EN ISO 15587-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

**Kommentar**

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Linköping 2023-12-05

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg  
 Laboratoriechef

Kontrollnr 2971 6862 4594 1399

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

**SGS Analytics Sweden AB**

 Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

 Ackred. nr 1006  
 Provning  
 ISO/IEC 17025

**Rapport Nr 23491419**
*Uppdragsgivare*

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS

Avser

**Karaktärisering av avfall**
**Sediment**

 Referens : Viskan  
 Provtyp : Sediment

**Information om prov och provtagning**

 Provets märkning : G3\_23\_Saml1  
 Tidigare labnummer hos oss : 23502239  
 Ankomstdatum : 2023-11-20  
 Ankomsttidpunkt : 0730  
 Laboratorieaktivitet startad : 2023-11-20

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-EN 12880-1:2000	Torrsubstans	98.4	± 9.84	%
prEN 17505:2020	TOC	4.5	± 1.4	% av TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.03	± 0.011	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 1	± 0.25	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 1	± 0.30	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 1		mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Acenaften	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Acenaftylen	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Naftalen	0.16	± 0.05	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.16		mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Antracen	0.09	± 0.03	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Fenantren	0.21	± 0.06	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Fluoranten	0.30	± 0.09	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Fluoren	0.07	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Pyren	0.25	± 0.08	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.92		mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Benso(a)antracen	0.07	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Benso(a)pyren	0.08	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Benso(b+k)fluoranten	0.20	± 0.06	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Benso(ghi)perylen	0.08	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Krysen + Trifenylen	0.14	± 0.04	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Dibens(a,h)antracen	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.08	± 0.02	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.65		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.7		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	1.2		mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-52 Tetraklorbifenyl	0.016	± 0.0040	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-101 Pentaklorbifenyl	0.0075	± 0.0019	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-118 Pentaklorbifenyl	0.0047	± 0.0012	mg/kg TS

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO3 (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

**Rapport Nr 23491419**

Uppdragsgivare

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS

Avser

**Karaktärisering av avfall**
**Sediment**

 Referens : Viskan  
 Provtyp : Sediment

**Information om prov och provtagning**

 Provet märkning : G3\_23\_Saml1  
 Tidigare labnummer hos oss : 23502239  
 Ankomstdatum : 2023-11-20  
 Ankomsttidpunkt : 0730  
 Laboratorieaktivitet startad : 2023-11-20

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 17322:2020	PCB-138 Hexaklorbifenyl	0.0081	± 0.0020	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-153 Hexaklorbifenyl	0.013	± 0.0033	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-180 Heptaklorbifenyl	0.0067	± 0.0017	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	0.057		mg/kg TS
SS-EN ISO 16703:2011	Oljeindex, > C10-C12	3.8	± 1.5	mg/kg TS
SS-EN ISO 16703:2011	Oljeindex, > C12-C16	52	± 21	mg/kg TS
SS-EN ISO 16703:2011	Oljeindex, > C16-C35	1000	± 400	mg/kg TS
SS-EN ISO 16703:2011	Oljeindex, > C35-C40	91	± 36	mg/kg TS
SS-EN ISO 16703:2011	Oljeindex, s:a > C10-C40	1200	± 480	mg/kg TS
EN ISO 54321 mod,EN16171	Antimon, Sb	3.9	± 2.0	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	7.0	± 1.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Barium, Ba	240	± 60	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	72	± 18	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	1.1	± 0.28	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	77	± 19	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	140	± 35	mg/kg TS
EN ISO 54321 mod,EN16171	Molybden, Mo	3.6	± 0.90	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	20	± 5.0	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	660	± 170	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	1.1	± 0.28	mg/kg TS

 || Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

**Kommentar**

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2023-11-27

Rapporten har granskats och godkänts av

 Cornelia Lindeberg  
 Laboratoriechef

Kontrollnr 8074 6753 0161 8154

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

**SGS Analytics Sweden AB**

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-254900

Fax: 013-121728 ORG.NR 556152-0916

STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

<b>Rapport Nr: 23512585</b>
-----------------------------

**Resultat från 2-steps skaktest enligt SS-EN 12457-3**

<b>Kund:</b>	Borås Stad
<b>Kontaktperson:</b>	Louise Wennberg
<b>Provtagningsdatum:</b>	
<b>Registreringsdatum:</b>	2023-11-17
<b>Projekt:</b>	G4_23_Saml1+2+3
<b>Typ av material:</b>	Avfall
<b>Analystillstånd material:</b>	Torkat i ugn
<b>Provberedning:</b>	Krossat och siktat < 4 mm
<b>Okrossbart material i %</b>	0

Parameter	Enhet	Lakvatten L/S 2	Lakvatten L/S 8
Prov nr		23516130	23516131
pH 20 °C		5,9	6,2
Konduktivitet 25 °C	mS/m	88,3	20,6

Parameter		---- Utlakad mängd ----	
		L/S 2	L/S 10
DOC	mg/kg TS	480	850
Fluorid	mg/kg TS	0,20	< 3
Klorid	mg/kg TS	52	52
Sulfat	mg/kg TS	500	600
Antimon, Sb	mg/kg TS	0,028	0,15
Arsenik, As	mg/kg TS	0,014	0,058
Barium, Ba	mg/kg TS	0,64	2,2
Bly, Pb	mg/kg TS	0,0036	0,091
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,00034	0,0012
Koppar, Cu	mg/kg TS	0,020	0,14
Krom, Cr	mg/kg TS	0,030	0,29
Kvicksilver, Hg	mg/kg TS	< 0,0002	< 0,001
Molybden, Mo	mg/kg TS	0,014	0,15
Nickel, Ni	mg/kg TS	0,032	0,095
Selen, Se	mg/kg TS	< 0,004	< 0,02
Zink, Zn	mg/kg TS	3,0	7,1
Fenoler, destillerbara	mg/kg TS	0,054	0,099



# RAPPORT Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-254900

Fax: 013-121728 ORG.NR 556152-0916

STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

<b>Rapport Nr:</b> 23512585
-----------------------------

---

<b>Kund:</b>	Borås Stad
<b>Kontaktperson:</b>	Louise Wennberg
<b>Projekt:</b>	G4_23_Saml1+2+3
<b>Typ av avfall:</b>	Avfall

---

	Anm.	Metod	Mätosäkerhet
<b>Skaktest</b>		SS-EN 12457-3	± 20%

	Rapport Nr
<b>Lakvätska L/S 2</b>	23516130
<b>Lakvätska L/S 8</b>	23516131

<b>Totalhaltsanalys</b>	23516123	Kommer senare
-------------------------	----------	---------------

Linköping 2023-12-15

*Barbro Selin*

**Tekniskt ansvarig**

---



## SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## Rapport Nr 23516130

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

## Avser

## Karaktärisering av avfall

## Lakvätska från laktest

Referens : Viskan  
Provtyp : Lakvätska

## Information om prov och provtagning

Provets märkning : G4\_23\_Saml1 + 2 + 3      Ankomstdatum : 2023-11-27  
Tidigare labnummer hos oss : 23512585      Laboratorieaktivitet startad : 2023-11-27  
L/S : 2

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Spädning av lakvätska	Spädningsfaktor (ggr)	1		
SS-EN ISO 10523:2012	pH vid 20° C	5.9	± 0.2	
SS-EN 27888-1	Konduktivitet 25° C	88.3	± 8.83	mS/m
SS-EN 1484:1997	DOC	240	± 36	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Fluorid, F	0.10	± 0.10	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Klorid, Cl	26	± 3.9	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Sulfat, SO <sub>4</sub>	250	± 38	mg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Antimon, Sb	14	± 2.1	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Arsenik, As	6.9	± 1.0	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Barium, Ba	320	± 48	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Bly, Pb	1.8	± 0.27	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kadmium, Cd	0.17	± 0.034	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Koppar, Cu	10	± 1.5	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Krom, Cr	15	± 2.3	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kvicksilver, Hg	< 0.1	± 0.13	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Molybden, Mo	6.9	± 1.0	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Nickel, Ni	16	± 2.4	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Selen, Se	< 2	± 2.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Zink, Zn	1500	± 230	µg/l
SS-EN ISO 14402 (4), mod	Fenoler (destillerbara)	0.027	± 0.003	mg/l

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (mikrovågsugn) SS EN ISO 15587-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Linköping 2023-12-06

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg  
Laboratoriefchef

Kontrollnr 6978 6541 6584 3689

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

*Uppdragsgivare*

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS

Avser

**Karaktärisering av avfall**
**Lakvätska från laktest**

 Referens : Viskan  
 Provtyp : Lakvätska

**Information om prov och provtagning**

 Provets märkning : G4\_23\_Saml1 + 2 + 3      Ankomstdatum : 2023-11-28  
 Tidigare labnummer hos oss : 23512585      Laboratorieaktivitet startad : 2023-11-28  
 L/S : Skak 8

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Spädning av lakvätska	Spädningsfaktor (ggr)	1		
SS-EN ISO 10523:2012	pH vid 20° C	6.2	± 0.2	
SS-EN 27888-1	Konduktivitet 25° C	20.6	± 2.06	mS/m
SS-EN 1484:1997	DOC	68	± 10	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Fluorid, F	< 0.35	± 0.10	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Klorid, Cl	2.7	± 0.90	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Sulfat, SO <sub>4</sub>	39	± 5.9	mg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Antimon, Sb	15	± 2.3	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Arsenik, As	5.7	± 0.86	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Barium, Ba	210	± 32	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Bly, Pb	9.9	± 1.5	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kadmium, Cd	0.11	± 0.032	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Koppar, Cu	14	± 2.1	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Krom, Cr	31	± 4.6	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kvicksilver, Hg	< 0.1	± 0.13	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Molybden, Mo	16	± 2.4	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Nickel, Ni	8.8	± 1.3	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Selen, Se	< 2	± 2.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Zink, Zn	620	± 93	µg/l
SS-EN ISO 14402 (4), mod	Fenoler (destillerbara)	0.008	± 0.002	mg/l

 || Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (mikrovägsugn) SS EN ISO 15587-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

**Kommentar**

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Förhöjd rapporteringsgräns för fluorid på grund av störningar från andra ämnen i provet.

(forts.)

**Rapport Nr 23516131**

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

**Karaktärisering av avfall****Lakvätska från laktest**Referens : Viskan  
Provtyp : Lakvätska**Information om prov och provtagning**

Provets märkning	: G4_23_Saml1 + 2 + 3	Ankomstdatum	: 2023-11-28
Tidigare labnummer hos oss	: 23512585	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-11-28
L/S	: Skak 8		

*Detta medför också att mätosäkerheten är högre än vad som angivits ovan.*

Linköping 2023-12-15

Rapporten har granskats och godkänts av

Barbro Selin  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 6879 6341 6787 3785

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

**SGS Analytics Sweden AB**

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-254900

Fax: 013-121728 ORG.NR 556152-0916

STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

<b>Rapport Nr: 23512586</b>
-----------------------------

**Resultat från 2-steps skaktest enligt SS-EN 12457-3**

<b>Kund:</b>	Borås Stad
<b>Kontaktperson:</b>	Louise Wennberg
<b>Provtagningsdatum:</b>	
<b>Registreringsdatum:</b>	2023-11-17
<b>Projekt:</b>	G5_23_Saml1
<b>Typ av material:</b>	Avfall
<b>Analystillstånd material:</b>	Torkat i ugn
<b>Provberedning:</b>	Krossat och siktat < 4 mm
<b>Okrossbart material i %</b>	0

Parameter	Enhet	Lakvatten L/S 2	Lakvatten L/S 8
Prov nr		<b>23516134</b>	<b>23516135</b>
pH 20 °C		5,8	6,0
Konduktivitet 25 °C	mS/m	72,0	17,1

Parameter		---- Utlakad mängd ----	
		L/S 2	L/S 10
DOC	mg/kg TS	420	750
Fluorid	mg/kg TS	< 1	< 2
Klorid	mg/kg TS	62	62
Sulfat	mg/kg TS	360	410
Antimon, Sb	mg/kg TS	0,064	0,29
Arsenik, As	mg/kg TS	0,018	0,072
Barium, Ba	mg/kg TS	0,80	3,1
Bly, Pb	mg/kg TS	0,0030	0,11
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,00022	0,0013
Koppar, Cu	mg/kg TS	0,019	0,16
Krom, Cr	mg/kg TS	0,024	0,28
Kvicksilver, Hg	mg/kg TS	< 0,0002	< 0,001
Molybden, Mo	mg/kg TS	0,022	0,20
Nickel, Ni	mg/kg TS	0,022	0,075
Selen, Se	mg/kg TS	< 0,004	< 0,02
Zink, Zn	mg/kg TS	1,7	4,6
Fenoler, destillerbara	mg/kg TS	0,064	0,090



# RAPPORT Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-254900

Fax: 013-121728 ORG.NR 556152-0916

STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

**Rapport Nr: 23512586**

---

<b>Kund:</b>	Borås Stad
<b>Kontaktperson:</b>	Louise Wennberg
<b>Projekt:</b>	G5_23_Saml1
<b>Typ av avfall:</b>	Avfall

---

	Anm.	Metod	Mätosäkerhet
<b>Skaktest</b>		SS-EN 12457-3	± 20%

		Rapport Nr
<b>Lakvätska</b>	L/S 2	23516134
<b>Lakvätska</b>	L/S 8	23516135

<b>Totalhaltsanalys</b>	23411421	Kommer senare
-------------------------	----------	---------------

Linköping 2023-12-15

*Barbro Selin*

**Tekniskt ansvarig**

---

## SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## Rapport Nr 23516134

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Karaktärisering av avfall

## Lakvätska från laktest

Referens : Viskan  
Provtyp : Lakvätska

## Information om prov och provtagning

Provets märkning : G5\_23\_Saml1 Ankomstdatum : 2023-11-28  
Tidigare labnummer hos oss : 23512586 Laboratorieaktivitet startad : 2023-11-28  
L/S : Skak 2

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Spädning av lakvätska	Spädningsfaktor (ggr)	1		
SS-EN ISO 10523:2012	pH vid 20° C	5.8	± 0.2	
SS-EN 27888-1	Konduktivitet 25° C	72.0	± 7.20	mS/m
SS-EN 1484:1997	DOC	210	± 32	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Fluorid, F	< 0.5	± 0.10	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Klorid, Cl	31	± 4.6	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Sulfat, SO4	180	± 27	mg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Antimon, Sb	32	± 4.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Arsenik, As	8.9	± 1.3	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Barium, Ba	400	± 60	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Bly, Pb	1.5	± 0.23	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kadmium, Cd	0.11	± 0.032	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Koppar, Cu	9.7	± 1.5	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Krom, Cr	12	± 1.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kvicksilver, Hg	< 0.1	± 0.13	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Molybden, Mo	11	± 1.7	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Nickel, Ni	11	± 1.7	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Selen, Se	< 2	± 2.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Zink, Zn	830	± 120	µg/l
SS-EN ISO 14402 (4), mod	Fenoler (destillerbara)	0.032	± 0.003	mg/l

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO3 (mikrovågsgugn) SS EN ISO 15587-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Förhöjd rapporteringsgräns för fluorid på grund av störningar från andra ämnen i provet.

(forts.)

**Rapport Nr 23516134**

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

**Karaktärisering av avfall****Lakvätska från laktest**Referens : Viskan  
Provtyp : Lakvätska**Information om prov och provtagning**

Provet märkning	: G5_23_Saml1	Ankomstdatum	: 2023-11-28
Tidigare labnummer hos oss	: 23512586	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-11-28
L/S	: Skak 2		

*Detta medför också att mätosäkerheten är högre än vad som angivits ovan.*

Linköping 2023-12-11

Rapporten har granskats och godkänts av

Emil Eriksen  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 6577 6841 6482 3180

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

**SGS Analytics Sweden AB**

 Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

 Ackred. nr 1006  
 Provning  
 ISO/IEC 17025

**Rapport Nr 23516135**
*Uppdragsgivare*

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS

Avser

**Karaktärisering av avfall**
**Lakvätska från laktest**

 Referens : Viskan  
 Provtyp : Lakvätska

**Information om prov och provtagning**

 Provets märkning : G5\_23\_Saml1  
 Tidigare labnummer hos oss : 23512586  
 L/S : 8  
 Ankomstdatum : 2023-11-29  
 Laboratorieaktivitet startad : 2023-11-29

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Spädning av lakvätska	Spädningsfaktor (ggr)	1		
SS-EN ISO 10523:2012	pH vid 20° C	6.0	± 0.2	
SS-EN 27888-1	Konduktivitet 25° C	17.1	± 1.71	mS/m
SS-EN 1484:1997	DOC	63	± 9.4	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Fluorid, F	< 0.20	± 0.10	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Klorid, Cl	3.5	± 0.90	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Sulfat, SO4	29	± 4.4	mg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Antimon, Sb	29	± 4.4	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Arsenik, As	7.0	± 1.1	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Barium, Ba	300	± 45	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Bly, Pb	12	± 1.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kadmium, Cd	0.13	± 0.032	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Koppar, Cu	17	± 2.6	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Krom, Cr	29	± 4.4	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kvicksilver, Hg	< 0.1	± 0.13	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Molybden, Mo	21	± 3.2	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Nickel, Ni	7.2	± 1.1	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Selen, Se	< 2	± 2.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Zink, Zn	430	± 65	µg/l
SS-EN ISO 14402 (4), mod	Fenoler (destillerbara)	0.007	± 0.002	mg/l

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO3 (mikrovågsgugn) SS EN ISO 15587-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

**Kommentar**

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Förhöjd rapporteringsgräns för fluorid på grund av störningar från andra ämnen i provet.

(forts.)



**Rapport Nr 23516135**

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

**Karaktärisering av avfall****Lakvätska från laktest**Referens : Viskan  
Provtyp : Lakvätska**Information om prov och provtagning**

Provet märkning	: G5_23_Saml1	Ankomstdatum	: 2023-11-29
Tidigare labnummer hos oss	: 23512586	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-11-29
L/S	: 8		

*Detta medför också att mätosäkerheten är högre än vad som angivits ovan.*

Linköping 2023-12-15

Rapporten har granskats och godkänts av

Emil Eriksen  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 6478 6541 6882 3185

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

**SGS Analytics Sweden AB**

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-254900

Fax: 013-121728 ORG.NR 556152-0916

STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

<b>Rapport Nr: 23512587</b>
-----------------------------

**Resultat från 2-steps skaktest enligt SS-EN 12457-3**

<b>Kund:</b>	Borås Stad
<b>Kontaktperson:</b>	Louise Wennberg
<b>Provtagningsdatum:</b>	
<b>Registreringsdatum:</b>	2023-11-17
<b>Projekt:</b>	G2_23_Saml1
<b>Typ av material:</b>	Avfall
<b>Analystillstånd material:</b>	Torkat i ugn
<b>Provberedning:</b>	Krossat och siktat < 4 mm
<b>Okrossbart material i %</b>	0

Parameter	Enhet	Lakvatten L/S 2	Lakvatten L/S 8
Prov nr		23516132	23516133
pH 20 °C		6,1	6,4
Konduktivitet 25 °C	mS/m	76,3	16,5

Parameter		---- Utlakad mängd ----	
		L/S 2	L/S 10
DOC	mg/kg TS	320	600
Fluorid	mg/kg TS	< 1	< 2
Klorid	mg/kg TS	32	32
Sulfat	mg/kg TS	500	540
Antimon, Sb	mg/kg TS	0,094	0,39
Arsenik, As	mg/kg TS	0,024	0,096
Barium, Ba	mg/kg TS	0,50	1,3
Bly, Pb	mg/kg TS	0,0036	0,13
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,00022	0,0012
Koppar, Cu	mg/kg TS	0,017	0,19
Krom, Cr	mg/kg TS	0,032	0,40
Kvicksilver, Hg	mg/kg TS	< 0,0002	< 0,001
Molybden, Mo	mg/kg TS	0,036	0,30
Nickel, Ni	mg/kg TS	0,028	0,092
Selen, Se	mg/kg TS	< 0,004	< 0,02
Zink, Zn	mg/kg TS	3,0	7,3
Fenoler, destillerbara	mg/kg TS	0,042	0,066



# RAPPORT Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-254900

Fax: 013-121728 ORG.NR 556152-0916

STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

<b>Rapport Nr:</b> 23512587
-----------------------------

---

---

<b>Kund:</b>	Borås Stad
<b>Kontaktperson:</b>	Louise Wennberg
<b>Projekt:</b>	G2_23_Saml1
<b>Typ av avfall:</b>	Avfall

---

---

	Anm.	Metod	Mätosäkerhet
<b>Skaktest</b>		SS-EN 12457-3	± 20%

	Rapport Nr
<b>Lakvätska</b> L/S 2	23516132
<b>Lakvätska</b> L/S 8	23516133

<b>Totalhaltsanalys</b>	23523996	Kommer senare
-------------------------	----------	---------------

Linköping 2023-12-15

*Barbro Selin*  
**Tekniskt ansvarig**

---

## SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## Rapport Nr 23516132

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

## Avser

## Karaktärisering av avfall

## Lakvätska från laktest

Referens : Viskan  
Provtyp : Lakvätska

## Information om prov och provtagning

Provets märkning : G2\_23\_Saml1 Ankomstdatum : 2023-11-28  
Tidigare labnummer hos oss : 23512587 Laboratorieaktivitet startad : 2023-11-28  
L/S : Skak 2

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Spädning av lakvätska	Spädningsfaktor (ggr)	1		
SS-EN ISO 10523:2012	pH vid 20° C	6.1	± 0.2	
SS-EN 27888-1	Konduktivitet 25° C	76.3	± 7.63	mS/m
SS-EN 1484:1997	DOC	160	± 24	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Fluorid, F	< 0.60	± 0.10	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Klorid, Cl	16	± 2.4	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Sulfat, SO4	250	± 38	mg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Antimon, Sb	47	± 7.1	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Arsenik, As	12	± 1.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Barium, Ba	250	± 38	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Bly, Pb	1.8	± 0.27	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kadmium, Cd	0.11	± 0.032	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Koppar, Cu	8.5	± 1.3	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Krom, Cr	16	± 2.4	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kvicksilver, Hg	< 0.1	± 0.13	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Molybden, Mo	18	± 2.7	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Nickel, Ni	14	± 2.1	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Selen, Se	< 2	± 2.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Zink, Zn	1500	± 230	µg/l
SS-EN ISO 14402 (4), mod	Fenoler (destillerbara)	0.021	± 0.002	mg/l

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO3 (mikrovågsgugn) SS EN ISO 15587-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Förhöjd rapporteringsgräns för fluorid på grund av störningar från andra ämnen i provet.

(forts.)

**Rapport Nr 23516132**

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

**Karaktärisering av avfall****Lakvätska från laktest**Referens : Viskan  
Provtyp : Lakvätska**Information om prov och provtagning**

Provet märkning	: G2_23_Saml1	Ankomstdatum	: 2023-11-28
Tidigare labnummer hos oss	: 23512587	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-11-28
L/S	: Skak 2		

*Detta medför också att mätosäkerheten är högre än vad som angivits ovan.*

Linköping 2023-12-11

Rapporten har granskats och godkänts av

Emil Eriksen  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 6773 6941 6085 3684

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

## SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## Rapport Nr 23516133

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

## Avser

## Karaktärisering av avfall

## Lakvätska från laktest

Referens : Viskan  
Provtyp : Lakvätska

## Information om prov och provtagning

Provets märkning : G2\_23\_Saml1 Ankomstdatum : 2023-11-29  
Tidigare labnummer hos oss : 23512587 Laboratorieaktivitet startad : 2023-11-29  
L/S : 8

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Spädning av lakvätska	Spädningsfaktor (ggr)	1		
SS-EN ISO 10523:2012	pH vid 20° C	6.4	± 0.2	
SS-EN 27888-1	Konduktivitet 25° C	16.5	± 1.65	mS/m
SS-EN 1484:1997	DOC	49	± 7.4	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Fluorid, F	0.18	± 0.10	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Klorid, Cl	1.6	± 0.90	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Sulfat, SO <sub>4</sub>	32	± 4.8	mg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Antimon, Sb	38	± 5.7	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Arsenik, As	9.3	± 1.4	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Barium, Ba	120	± 18	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Bly, Pb	14	± 2.1	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kadmium, Cd	0.12	± 0.032	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Koppar, Cu	20	± 3.0	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Krom, Cr	43	± 6.5	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kvicksilver, Hg	0.15	± 0.13	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Molybden, Mo	31	± 4.6	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Nickel, Ni	8.7	± 1.3	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Selen, Se	< 2	± 2.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Zink, Zn	640	± 96	µg/l
SS-EN ISO 14402 (4), mod	Fenoler (destillerbara)	0.005	± 0.002	mg/l

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (mikrovågsgugn) SS EN ISO 15587-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Linköping 2023-12-15

Rapporten har granskats och godkänts av

Barbro Selin  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 6673 6541 6283 3285

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

**SGS Analytics Sweden AB**

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-254900

Fax: 013-121728 ORG.NR 556152-0916

STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

<b>Rapport Nr: 23553561</b>
-----------------------------

**Resultat från 2-steps skaktest enligt SS-EN 12457-3**

<b>Kund:</b>	Borås Stad
<b>Kontaktperson:</b>	Louise Wennberg
<b>Provtagningsdatum:</b>	
<b>Registreringsdatum:</b>	2023-12-01
<b>Projekt:</b>	G3_23_Saml3
<b>Typ av material:</b>	Avfall
<b>Analystillstånd material:</b>	Torkat i ugn
<b>Provberedning:</b>	Krossat och siktat < 4 mm
<b>Okrossbart material i %</b>	0

Parameter	Enhet	Lakvatten L/S 2	Lakvatten L/S 8
Prov nr		23556019	23556020
pH 20 °C		6,0	6,5
Konduktivitet 25 °C	mS/m	128	30,7

Parameter		---- Utlakad mängd ----	
		L/S 2	L/S 10
DOC	mg/kg TS	480	890
Fluorid	mg/kg TS	0,26	5,4
Klorid	mg/kg TS	82	82
Sulfat	mg/kg TS	780	950
Antimon, Sb	mg/kg TS	0,066	0,34
Arsenik, As	mg/kg TS	0,018	0,073
Barium, Ba	mg/kg TS	0,80	1,7
Bly, Pb	mg/kg TS	0,0058	0,17
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,00076	0,0026
Koppar, Cu	mg/kg TS	0,046	0,30
Krom, Cr	mg/kg TS	0,044	0,50
Kvicksilver, Hg	mg/kg TS	< 0,0002	< 0,001
Molybden, Mo	mg/kg TS	0,026	0,23
Nickel, Ni	mg/kg TS	0,050	0,15
Selen, Se	mg/kg TS	0,0060	0,026
Zink, Zn	mg/kg TS	7,6	16
Fenoler, destillerbara	mg/kg TS	0,080	0,11

**SGS Analytics Sweden AB**  
 Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-254900  
 Fax: 013-121728 ORG.NR 556152-0916  
 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

<b>Rapport Nr:</b>	<b>23553561</b>
--------------------	-----------------

---

<b>Kund:</b>	Borås Stad
<b>Kontaktperson:</b>	Louise Wennberg
<b>Projekt:</b>	G3_23_Saml3
<b>Typ av avfall:</b>	Avfall

---

	Anm.	Metod	Mätosäkerhet
<b>Skaktest</b>		SS-EN 12457-3	± 20%

	Rapport Nr
<b>Lakvätska L/S 2</b>	23556019
<b>Lakvätska L/S 8</b>	23556020
<b>Totalhaltsanalys</b>	23543794

Linköping 2024-01-15

*Barbro Selin*  
**Tekniskt ansvarig**

---



## SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPINGAckred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025

## Rapport Nr 23556019

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

## Avser

## Karaktärisering av avfall

## Lakvätska från laktest

Referens : Viskan  
Provtyp : Lakvätska

## Information om prov och provtagning

Provets märkning : G3\_23\_Saml3 Ankomstdatum : 2023-12-20  
Tidigare labnummer hos oss : 23553561 Laboratorieaktivitet startad : 2023-12-21  
L/S : 2 skak

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Spädning av lakvätska	Spädningsfaktor (ggr)	1		
SS-EN ISO 10523:2012	pH vid 20° C	6.0	± 0.2	
SS-EN 27888-1	Konduktivitet 25° C	128	± 12.8	mS/m
SS-EN 1484:1997	DOC	240	± 36	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Fluorid, F	0.13	± 0.10	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Klorid, Cl	41	± 6.1	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Sulfat, SO4	390	± 59	mg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Antimon, Sb	33	± 5.0	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Arsenik, As	8.8	± 1.3	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Barium, Ba	400	± 60	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Bly, Pb	2.9	± 0.44	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kadmium, Cd	0.38	± 0.076	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Koppar, Cu	23	± 3.5	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Krom, Cr	22	± 3.3	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kvicksilver, Hg	< 0.1	± 0.13	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Molybden, Mo	13	± 2.0	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Nickel, Ni	25	± 3.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Selen, Se	3.0	± 2.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Zink, Zn	3800	± 570	µg/l
SS-EN ISO 14402 (4), mod	Fenoler (destillerbara)	0.040	± 0.004	mg/l

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO3 (mikrovågsugn) SS EN ISO 15587-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Linköping 2024-01-15

Rapporten har granskats och godkänts av

Barbro Selin  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 8076 6344 4162 3797

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

## Rapport Nr 23556020

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Karaktärisering av avfall

## Lakvätska från laktest

Referens : Viskan  
Provtyp : Lakvätska

## Information om prov och provtagning

Provets märkning : G3\_23\_Saml3 Ankomstdatum : 2023-12-21  
Tidigare labnummer hos oss : 23553561 Laboratorieaktivitet startad : 2023-12-21  
L/S : 8 skak

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Spädning av lakvätska	Spädningsfaktor (ggr)	1		
SS-EN ISO 10523:2012	pH vid 20° C	6.5	± 0.2	
SS-EN 27888-1	Konduktivitet 25° C	30.7	± 3.07	mS/m
SS-EN 1484:1997	DOC	71	± 11	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Fluorid, F	0.59	± 0.10	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Klorid, Cl	2.6	± 0.90	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Sulfat, SO <sub>4</sub>	60	± 9.0	mg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Antimon, Sb	34	± 5.1	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Arsenik, As	7.1	± 1.1	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Barium, Ba	140	± 21	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Bly, Pb	19	± 2.9	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kadmium, Cd	0.25	± 0.050	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Koppar, Cu	31	± 4.6	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Krom, Cr	53	± 7.9	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kvicksilver, Hg	0.14	± 0.13	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Molybden, Mo	24	± 3.6	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Nickel, Ni	14	± 2.1	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Selen, Se	2.5	± 2.8	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Zink, Zn	1300	± 200	µg/l
SS-EN ISO 14402 (4), mod	Fenoler (destillerbara)	0.008	± 0.002	mg/l

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (mikrovågsugn) SS EN ISO 15587-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Linköping 2024-01-15

Rapporten har granskats och godkänts av

Louise Malm  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 7970 6644 1649 3491

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

**Rapport Nr 23543794**
*Uppdragsgivare*

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS

Avser

**Karaktärisering av avfall**
**Sediment**

 Referens : Viskan  
 Provtyp : Sediment

**Information om prov och provtagning**

 Provets märkning : G3\_23\_Saml3  
 Tidigare labnummer hos oss : 23553561  
 Ankomstdatum : 2023-12-11  
 Ankomsttidpunkt : 0740  
 Laboratorieaktivitet startad : 2023-12-11

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-EN 12880-1:2000	Torrsubstans	85.8	± 8.58	%
prEN 17505:2020	TOC	7.6	± 2.3	% av TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.03	± 0.011	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 1	± 0.25	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 1	± 0.30	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 1		mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Acenaften	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Acenaftylen	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Naftalen	0.12	± 0.04	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.12		mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Antracen	0.48	± 0.14	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Fenantren	0.91	± 0.27	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Fluoranten	1.7	± 0.51	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Fluoren	0.11	± 0.03	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Pyren	1.6	± 0.48	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	4.8		mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Benso(a)antracen	0.61	± 0.18	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Benso(a)pyren	0.73	± 0.22	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Benso(b+k)fluoranten	1.7	± 0.51	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Benso(ghi)perylen	0.67	± 0.20	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Krysen + Trifenylen	1.1	± 0.33	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Dibens(a,h)antracen	0.16	± 0.05	mg/kg TS
SS-ISO 18287:2008	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.66	± 0.20	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	5.6		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	5.0		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	5.6		mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-52 Tetraklorbifenyl	0.13	± 0.033	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-101 Pentaklorbifenyl	0.030	± 0.0075	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-118 Pentaklorbifenyl	0.014	± 0.0035	mg/kg TS

 || Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

## Rapport Nr 23543794

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Karaktärisering av avfall

## Sediment

Referens : Viskan  
Provtyp : Sediment

## Information om prov och provtagning

Provet märkning	: G3_23_Saml3	Ankomstdatum	: 2023-12-11
Tidigare labnummer hos oss	: 23553561	Ankomsttidpunkt	: 0740
		Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-11

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 17322:2020	PCB-138 Hexaklorbifenyl	0.033	± 0.0083	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-153 Hexaklorbifenyl	0.055	± 0.014	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-180 Heptaklorbifenyl	0.025	± 0.0063	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	0.29		mg/kg TS
SS-EN ISO 16703:2011	Oljeindex, > C10-C12	53	± 21	mg/kg TS
SS-EN ISO 16703:2011	Oljeindex, > C12-C16	370	± 150	mg/kg TS
SS-EN ISO 16703:2011	Oljeindex, > C16-C35	7100	± 2800	mg/kg TS
SS-EN ISO 16703:2011	Oljeindex, > C35-C40	670	± 270	mg/kg TS
SS-EN ISO 16703:2011	Oljeindex, s:a > C10-C40	8200	± 3300	mg/kg TS
EN ISO 54321 mod,EN16171	Antimon, Sb	23	± 5.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	17	± 4.3	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Barium, Ba	680	± 170	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	410	± 100	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	4.2	± 1.1	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	310	± 78	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	430	± 110	mg/kg TS
EN ISO 54321 mod,EN16171	Molybden, Mo	4.3	± 1.1	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	34	± 8.5	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	3300	± 830	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	6.1	± 1.5	mg/kg TS

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Resultat för TOC levererat av SGS Herten D-PL-14115-02-07.

Linköping 2024-01-15

Rapporten har granskats och godkänts av

Barbro Selin  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 0165 7366 4254 6828

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

**Rapport Nr 23439916**

Uppdragsgivare

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS


Avser

**Recipientundersökning**
**Recipientvatten**

 Avrinningsområde : Projekt viskan  
 Provplats : Recipient  
 . : Recipient uppdrag:30044066

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum	: 2023-11-28	Ankomstdatum	: 2023-12-01
Provtagningsstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 2230
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 3 °C
Provets märkning	: D3_23_bvpv	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-02
Provtagare	: -		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As	0.36	± 0.054	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Antimon, Sb	0.074	± 0.10	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd	0.006	± 0.003	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr	0.18	± 0.027	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu	1.1	± 0.17	µg/l
SS-EN ISO 17852 mod.	Kvicksilver, Hg Fluorescence	1	± 1	ng/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni	0.71	± 0.11	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb	0.12	± 0.018	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn	2.0	± 0.30	µg/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDD	< 0.0006	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDD	< 0.0006	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDD	< 0.0006	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDD	< 0.0006	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDD	< 0.0006	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDD	< 0.0015	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDD	< 0.003	± 0.0050	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDF	< 0.0006	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDF	< 0.0006	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	23478 PeCDF	< 0.0006	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDF	< 0.0006	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDF	< 0.0006	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDF	< 0.0006	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	234678 HxCDF	< 0.0006	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDF	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234789 HpCDF	< 0.0015	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDF	< 0.003	± 0.0050	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	0.0	± 0.0010	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	0.0018	± 0.0030	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	0.0	± 0.0010	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	0.0020	± 0.0030	ng/l

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

## Avser

**Recipientundersökning****Recipientvatten**Avrinningsområde : Projekt viskan  
Provplats : Recipient  
.: Recipient uppdrag:30044066**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum	: 2023-11-28	Ankomstdatum	: 2023-12-01
Provtagningsstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 2230
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 3 °C
Provets märkning	: D3_23_bvpv	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-02
Provtagare	: -		

## Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Analysen av kvicksilver, Hg, är utförd på prov som inte har anlänt till laboratoriet i för denna analys avsett provkärl, vilket medför att mätosäkerheten kan vara högre än vad som anges ovan.  
För korrekt provkärl se Analyskatalogen på [sgs.com/analytics-se](https://sgs.com/analytics-se).

Linköping 2023-12-20

Rapporten har granskats och godkänts av

Louise Malm  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 8376 6759 6162 0600

Kopia sänds till  
projekt.viskan@boras.se  
erika.geisler@sweco.se

**Rapport Nr 23539668**

Uppdragsgivare

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS


Avser

**Recipientvatten**

Avser : Se provets märkning

**Information om prov och provtagning**

Fakturareferens	: YY13SF	Ankomstdatum	: 2023-12-01
Provtagningsdatum	:	Ankomsttidpunkt	: 2230
Provtagningsstidpunkt	: -	Temperatur vid ankomst	: 3 °C
Temperatur vid provtagning	: -	Ansättningsdatum	: 2023-12-07
		Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-07
Provets märkning	: D3_23_BVPV (Bottenvatten)		
Provtagare	: -		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As	0.36	± 0.054	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Antimon, Sb	< 0.1	± 0.10	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd	0.036	± 0.005	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb	0.16	± 0.024	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr	7.5	± 1.1	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni	0.81	± 0.12	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn	30	± 4.5	µg/l
SS-EN ISO 17852 mod.	Kvicksilver, Hg Fluorescence	< 2	± 1	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDD	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDD	< 0.01	± 0.0050	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	23478 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	234678 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDF	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234789 HpCDF	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDF	< 0.01	± 0.0050	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	0.0	± 0.0010	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	0.0059	± 0.0030	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	0.0	± 0.0010	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	0.0064	± 0.0030	ng/l

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

## Rapport Nr 23539668

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Recipientvatten

Avser : Se provets märkning

## Information om prov och provtagning

Fakturareferens	: YY13SF	Ankomstdatum	: 2023-12-01
Provtagningsdatum	:	Ankomsttidpunkt	: 2230
Provtagningsstidpunkt	: -	Temperatur vid ankomst	: 3 °C
Temperatur vid provtagning	: -	Ansättningsdatum	: 2023-12-07
		Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-07
Provets märkning	: D3_23_BVPV (Bottenvatten)		
Provtagare	: -		

## Kommentar

Denna rapport ersätter tidigare utsänd med samma rapportnummer.

Ändring av provets märkning.

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Analyser utförda på filtrerat prov.

Linköping 2024-01-05

Rapporten har granskats och godkänts av

Emil Eriksen  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 3170 1665 4466 0537

Kopia sänds till  
erika.geister@sweco.se



**Rapport Nr 23539718**

Uppdragsgivare

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS


Avser

**Recipientvatten**

Avser : Se provets märkning

**Information om prov och provtagning**

Fakturareferens	: YY13SF	Ankomstdatum	: 2023-12-01
Provtagningsdatum	:	Ankomsttidpunkt	: 2230
Provtagningsstidpunkt	: -	Temperatur vid ankomst	: 3 °C
Temperatur vid provtagning	: -	Ansättningsdatum	: 2023-12-07
		Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-07
Provets märkning	: D3_23_BVPV (Porvatten)		
Provtagare	: -		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As	2.1	± 0.32	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Antimon, Sb	0.25	± 0.10	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd	0.14	± 0.021	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb	4.7	± 0.71	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr	10	± 1.5	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni	2.5	± 0.38	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn	710	± 110	µg/l
SS-EN ISO 17852 mod.	Kvicksilver, Hg Fluorescence	5	± 1	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDD	0.011	± 0.0033	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDD	0.081	± 0.024	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	23478 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	234678 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDF	0.028	± 0.0084	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234789 HpCDF	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDF	0.060	± 0.018	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	0.00050	± 0.0010	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	0.0063	± 0.0030	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	0.00040	± 0.0010	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	0.0067	± 0.0030	ng/l

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

## Rapport Nr 23539718

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Recipientvatten

Avser : Se provets märkning

## Information om prov och provtagning

Fakturareferens	: YY13SF	Ankomstdatum	: 2023-12-01
Provtagningsdatum	:	Ankomsttidpunkt	: 2230
Provtagningsstidpunkt	: -	Temperatur vid ankomst	: 3 °C
Temperatur vid provtagning	: -	Ansättningsdatum	: 2023-12-07
		Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-07
Provets märkning	: D3_23_BVPV (Porvatten)		
Provtagare	: -		

## Kommentar

Denna rapport ersätter tidigare utsänd med samma rapportnummer.

Ändring av provets märkning.

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Analyser utförda på filtrerat prov.

Linköping 2024-01-05

Rapporten har granskats och godkänts av

Emil Eriksen  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 8170 6140 6160 0420

Kopia sänds till  
erika.geister@sweco.se

*Avser*
**Sediment**

Avser : Se provets märkning

**Information om prov och provtagning**

Fakturareferens	: YY13SF	Ankomstdatum	: 2023-12-01
Provtagningsdatum	:	Ankomsttidpunkt	: 2230
Provtagningsstidpunkt	: -	Ansättningsdatum	: 2023-12-07
Provets märkning	: D3.23.bvpv	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-07
Provtagare	: -		
Provtagningsdjup	: -		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-EN 12880-1:2000	Torrsubstans	33.2	± 3.32	%
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	43	± 11	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	0.72	± 0.19	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	76	± 19	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	39	± 9.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	0.41	± 0.10	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	14	± 3.5	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	380	± 95	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	3.7	± 1.8	mg/kg TS
EN ISO 54321 mod, EN 16171	Antimon, Sb	< 2.5	± 2.0	mg/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDD	< 2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDD	< 2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDD	< 4	± 1.2	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDD	6.7	± 2.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDD	3.6	± 1.1	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDD	100	± 30	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	OCDD	1200	± 360	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDF	< 2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDF	< 2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	23478 PeCDF	< 2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDF	10	± 3.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDF	6.5	± 2.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDF	< 2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	234678 HxCDF	3.6	± 1.1	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDF	380	± 110	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234789 HpCDF	9.2	± 2.8	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	OCDF	880	± 260	ng/kg TS
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	10	± 3.0	ng/kg TS

 || Analys av metaller: provet är upplutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Uppdragsgivare

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS

Avser

**Sediment**

Avser : Se provets märkning

**Information om prov och provtagning**

Fakturareferens	: YY13SF	Ankomstdatum	: 2023-12-01
Provtagningsdatum	:	Ankomsttidpunkt	: 2230
Provtagningsstidpunkt	: -	Ansättningsdatum	: 2023-12-07
Provets märkning	: D3.23.bvpv	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-07
Provtagare	: -		
Provtagningsdjup	: -		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	15	± 4.5	ng/kg TS
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	8.6	± 2.6	ng/kg TS
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	14	± 4.2	ng/kg TS

 || Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

**Kommentar**

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2023-12-20

Rapporten har granskats och godkänts av

 Kopia sänds till  
 erika.geister@sweco.se

 Cornelia Lindeberg  
 Laboratoriechef

Kontrollnr 8070 6648 6162 0628

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

## Rapport Nr 24032080

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Recipientvatten

Avser : Se provets märkning

## Information om prov och provtagning

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2024-01-25
Provtagningsstidpunkt	:	Ankomsttidpunkt	:	0900
Temperatur vid provtagning	:			
Provets märkning	:			D3_23_BVPV (Porvatten)
Provtagare	:			
Tidigare labnummer hos oss	:			23539718
Fakturareferens	:			YY13SF

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu	24	± 3.6	µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Detta prov är ett tilläggsprov, som är registrerat senare än provets ankomstdag. Ankomstdatum ovan anger när provet registrerades.

Linköping 2024-01-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Louise Malm  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 1916 7055 9968 7795

Kopia sänds till  
erika.geisler@sweco.se

## Rapport Nr 24032081

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Recipientvatten

Avser : Se provets märkning

## Information om prov och provtagning

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2024-01-25
Provtagningsstidpunkt	:	Ankomsttidpunkt	:	0900
Temperatur vid provtagning	:			
Provets märkning	:	D3_23_BVPV (Bottenvatten)		
Provtagare	:			
Tidigare labnummer hos oss	:	23539668		
Fakturareferens	:	YY13SF		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu	5.2	± 0.78	µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Detta prov är ett tilläggsprov, som är registrerat senare än provets ankomstdag. Ankomstdatum ovan anger när provet registrerades.

Linköping 2024-01-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Louise Malm  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 1816 7652 9464 7591

Kopia sänds till  
erika.geisler@sweco.se

**Rapport Nr 23539720**

Uppdragsgivare

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS


Avser

**Recipientvatten**

Avser : Se provets märkning

**Information om prov och provtagning**

Fakturareferens	: YY13SF	Ankomstdatum	: 2023-11-22
Provtagningsdatum	:	Ankomsttidpunkt	: 2220
Provtagningsstidpunkt	: -	Temperatur vid ankomst	: 5 °C
Temperatur vid provtagning	: -	Ansättningsdatum	: 2023-12-07
		Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-07
Provets märkning	: G1_23_BVPV (Bottenvatten)		
Provtagare	: -		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As	0.37	± 0.056	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Antimon, Sb	< 0.1	± 0.10	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd	0.076	± 0.011	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb	0.23	± 0.035	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr	7.0	± 1.1	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni	0.96	± 0.14	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn	49	± 7.4	µg/l
SS-EN ISO 17852 mod.	Kvicksilver, Hg Fluorescence	< 2	± 1	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDD	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDD	< 0.01	± 0.0050	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	23478 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	234678 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDF	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234789 HpCDF	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDF	< 0.01	± 0.0050	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	0.0	± 0.0010	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	0.0059	± 0.0030	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	0.0	± 0.0010	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	0.0064	± 0.0030	ng/l

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

## Rapport Nr 23539720

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Recipientvatten

Avser : Se provets märkning

## Information om prov och provtagning

Fakturareferens	: YY13SF	Ankomstdatum	: 2023-11-22
Provtagningsdatum	:	Ankomsttidpunkt	: 2220
Provtagningsstidpunkt	: -	Temperatur vid ankomst	: 5 °C
Temperatur vid provtagning	: -	Ansättningsdatum	: 2023-12-07
		Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-07
Provets märkning	: G1_23_BVPV (Bottenvatten)		
Provtagare	: -		

## Kommentar

Denna rapport ersätter tidigare utsänd med samma rapportnummer.

Ändring av provets märkning.

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Analyser utförda på filtrerat prov.

Linköping 2024-01-05

Rapporten har granskats och godkänts av

Emil Eriksen  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 7970 6047 1668 0724

Kopia sänds till  
erika.geister@sweco.se



## Avser

**Sediment**

Avser : Se provets märkning

**Information om prov och provtagning**

Fakturareferens	: YY13SF	Ankomstdatum	: 2023-11-27
Provtagningsdatum	:	Ankomsttidpunkt	: 2230
Provtagningsstidpunkt	: -	Ansättningsdatum	: 2023-12-07
Provets märkning	: G1.23.BVPV	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-07
Provtagare	: -		
Provtagningsdjup	: -		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-EN 12880-1:2000	Torrsubstans	8.88	± 1.00	%
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	240	± 60	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	6.3	± 1.6	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	300	± 75	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	670	± 170	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	2.6	± 0.65	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	40	± 10	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	3100	± 780	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	15	± 3.8	mg/kg TS
EN ISO 54321 mod, EN16171	Antimon, Sb	4.4	± 2.0	mg/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDD	4.4	± 1.3	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDD	30	± 9.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDD	42	± 13	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDD	210	± 63	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDD	150	± 45	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDD	3500	± 1100	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	OCDD	25000	± 7500	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDF	29	± 8.7	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDF	23	± 6.9	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	23478 PeCDF	38	± 11	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDF	150	± 45	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDF	110	± 33	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDF	8.4	± 2.5	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	234678 HxCDF	100	± 30	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDF	5400	± 1600	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234789 HpCDF	110	± 33	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	OCDF	19000	± 5700	ng/kg TS
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	250	± 75	ng/kg TS

 || Analys av metaller: provet är upplutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Uppdragsgivare

Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS

Avser

**Sediment**

Avser : Se provets märkning

**Information om prov och provtagning**

Fakturareferens	: YY13SF	Ankomstdatum	: 2023-11-27
Provtagningsdatum	:	Ankomsttidpunkt	: 2230
Provtagningsstidpunkt	: -	Ansättningsdatum	: 2023-12-07
Provets märkning	: G1.23.BVPV	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-07
Provtagare	: -		
Provtagningsdjup	: -		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	250	± 75	ng/kg TS
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	230	± 69	ng/kg TS
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	230	± 69	ng/kg TS

|| Analys av metaller: provet är upplutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

**Kommentar**

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2023-12-19

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg  
 Laboratoriechef

Kontrollnr 1016 7760 4066 0533

Kopia sänds till  
 erika.geister@sweco.se

Uppdragsgivare

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS

Avser

**Recipientvatten**

Avser : Se provets märkning

**Information om prov och provtagning**

Fakturareferens	: YY13SF	Ankomstdatum	: 2023-11-27
Provtagningsdatum	:	Ankomsttidpunkt	: 2230
Provtagningsstidpunkt	: -	Temperatur vid ankomst	: 4 °C
Temperatur vid provtagning	: -	Ansättningsdatum	: 2023-12-07
		Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-07
Provets märkning	: G1_23_BVPV (Porvatten)		
Provtagare	: -		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As	2.6	± 0.39	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Antimon, Sb	0.26	± 0.10	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd	0.10	± 0.015	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb	6.7	± 1.0	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr	27	± 4.1	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni	2.9	± 0.44	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn	81	± 12	µg/l
SS-EN ISO 17852 mod.	Kvicksilver, Hg Fluorescence	10	± 2	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDD	0.0023	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDD	0.0077	± 0.0023	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDD	0.0044	± 0.0013	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDD	0.16	± 0.048	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDD	1.3	± 0.39	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	23478 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDF	0.0066	± 0.0020	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDF	0.0049	± 0.0015	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	234678 HxCDF	0.0061	± 0.0018	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDF	0.24	± 0.072	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234789 HpCDF	0.0068	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDF	0.67	± 0.20	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	0.0092	± 0.0028	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	0.014	± 0.0042	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	0.0079	± 0.0024	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	0.013	± 0.0039	ng/l

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

**Recipientvatten**

Avser : Se provets märkning

**Information om prov och provtagning**

Fakturareferens	: YY13SF	Ankomstdatum	: 2023-11-27
Provtagningsdatum	:	Ankomsttidpunkt	: 2230
Provtagningsstidpunkt	: -	Temperatur vid ankomst	: 4 °C
Temperatur vid provtagning	: -	Ansättningsdatum	: 2023-12-07
		Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-07
Provets märkning	: G1_23_BVPV (Porvatten)		
Provtagare	: -		

**Kommentar**

Denna rapport ersätter tidigare utsänd med samma rapportnummer.

Ändring av provets märkning.

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Analyser utförda på filtrerat prov.

Linköping 2024-01-05

Rapporten har granskats och godkänts av

Emil Eriksen  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 0168 7269 4860 0335

Kopia sänds till  
erika.geister@sweco.se

## Rapport Nr 24032082

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Recipientvatten

Avser : Se provets märkning

## Information om prov och provtagning

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2024-01-25
Provtagningsstidpunkt	:	Ankomsttidpunkt	:	0900
Temperatur vid provtagning	:			
Provets märkning	:	G1_23_BVPV (Porvatten)		
Provtagare	:			
Tidigare labnummer hos oss	:	23539691		
Fakturareferens	:	YY13SF		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu	21	± 3.2	µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Detta prov är ett tilläggsprov, som är registrerat senare än provets ankomstdag. Ankomstdatum ovan anger när provet registrerades.

Linköping 2024-01-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Louise Malm  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 1716 7350 9864 7191

Kopia sänds till  
erika.geisler@sweco.se

## Rapport Nr 24032083

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Recipientvatten

Avser : Se provets märkning

## Information om prov och provtagning

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2024-01-25
Provtagningsstidpunkt	:	Ankomsttidpunkt	:	0900
Temperatur vid provtagning	:			
Provets märkning	:	G1_23_BVPV (Bottenvatten)		
Provtagare	:			
Tidigare labnummer hos oss	:	23539720		
Fakturareferens	:	YY13SF		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu	6.1	± 0.91	µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Detta prov är ett tilläggsprov, som är registrerat senare än provets ankomstdag. Ankomstdatum ovan anger när provet registrerades.

Linköping 2024-01-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Louise Malm  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 1616 7554 9667 7893

Kopia sänds till  
erika.geisler@sweco.se

**Rapport Nr 23539696**

Uppdragsgivare

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS

Avser

**Recipientvatten**

Avser : Se provets märkning

**Information om prov och provtagning**

Fakturareferens	: YY13SF	Ankomstdatum	: 2023-11-22
Provtagningsdatum	:	Ankomsttidpunkt	: 2220
Provtagningsstidpunkt	: -	Temperatur vid ankomst	: 5 °C
Temperatur vid provtagning	: -	Ansättningsdatum	: 2023-12-07
		Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-07
Provets märkning	: G3_23_BVPV (Porvatten)		
Provtagare	: -		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As	2.5	± 0.38	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Antimon, Sb	0.41	± 0.10	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd	0.053	± 0.008	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb	5.8	± 0.87	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr	11	± 1.7	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni	1.4	± 0.21	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn	66	± 9.9	µg/l
SS-EN ISO 17852 mod.	Kvicksilver, Hg Fluorescence	6	± 1	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDD	0.013	± 0.0039	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDD	0.15	± 0.045	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	23478 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	234678 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDF	0.026	± 0.0078	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234789 HpCDF	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDF	0.091	± 0.027	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	0.00060	± 0.0010	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	0.0064	± 0.0030	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	0.00050	± 0.0010	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	0.0068	± 0.0030	ng/l

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Recipientvatten

Avser : Se provets märkning

## Information om prov och provtagning

Fakturareferens	: YY13SF	Ankomstdatum	: 2023-11-22
Provtagningsdatum	:	Ankomsttidpunkt	: 2220
Provtagningsstidpunkt	: -	Temperatur vid ankomst	: 5 °C
Temperatur vid provtagning	: -	Ansättningsdatum	: 2023-12-07
		Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-07
Provets märkning	: G3_23_BVPV (Porvatten)		
Provtagare	: -		

## Kommentar

Denna rapport ersätter tidigare utsänd med samma rapportnummer.

Ändring av provets märkning.

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Analyser utförda på filtrerat prov.

Linköping 2024-01-05

Rapporten har granskats och godkänts av

Emil Eriksen  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 0163 7465 4061 0334

Kopia sänds till  
erika.geister@sweco.se



## Avser

**Sediment**

Avser : Se provets märkning

**Information om prov och provtagning**

Fakturareferens	: YY13SF	Ankomstdatum	: 2023-11-22
Provtagningsdatum	:	Ankomsttidpunkt	: 2220
Provtagningsstidpunkt	: -	Ansättningsdatum	: 2023-12-07
Provets märkning	: G3.23.bvpv	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-07
Provtagare	: -		
Provtagningsdjup	: -		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-EN 12880-1:2000	Torrsubstans	20.1	± 2.01	%
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	84	± 21	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	2.1	± 0.53	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	140	± 35	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	140	± 35	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	1.1	± 0.28	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	22	± 5.5	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	940	± 240	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	7.0	± 1.8	mg/kg TS
EN ISO 54321 mod, EN 16171	Antimon, Sb	2.9	± 2.0	mg/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDD	< 2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDD	3.8	± 1.1	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDD	5.9	± 1.8	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDD	28	± 8.4	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDD	17	± 5.1	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDD	460	± 140	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	OCDD	5100	± 1500	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDF	8.0	± 2.4	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDF	3.2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	23478 PeCDF	6.5	± 2.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDF	23	± 6.9	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDF	17	± 5.1	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDF	< 2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	234678 HxCDF	14	± 4.2	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDF	960	± 290	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234789 HpCDF	21	± 6.3	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	OCDF	3100	± 930	ng/kg TS
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	39	± 12	ng/kg TS

 || Analys av metaller: provet är upplutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

## Rapport Nr 23539698

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Sediment

Avser : Se provets märkning

## Information om prov och provtagning

Fakturareferens	: YY13SF	Ankomstdatum	: 2023-11-22
Provtagningsdatum	:	Ankomsttidpunkt	: 2220
Provtagningsstidpunkt	: -	Ansättningsdatum	: 2023-12-07
Provets märkning	: G3.23.bvpv	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-07
Provtagare	: -		
Provtagningsdjup	: -		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	41	± 12	ng/kg TS
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	34	± 10	ng/kg TS
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	36	± 11	ng/kg TS

|| Analys av metaller: provet är upplutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2023-12-19

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg  
Laboratoriechef

Kontrollnr 0161 7865 4869 0438

Kopia sänds till  
erika.geister@sweco.se

**Rapport Nr 23539721**

Uppdragsgivare

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS


Avser

**Recipientvatten**

Avser : Se provets märkning

**Information om prov och provtagning**

Fakturareferens	: YY13SF	Ankomstdatum	: 2023-11-22
Provtagningsdatum	:	Ankomsttidpunkt	: 2220
Provtagningsstidpunkt	: -	Temperatur vid ankomst	: 5 °C
Temperatur vid provtagning	: -	Ansättningsdatum	: 2023-12-07
		Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-07
Provets märkning	: G3_23_BVPV (Bottenvatten)		
Provtagare	: -		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As	0.37	± 0.056	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Antimon, Sb	< 0.1	± 0.10	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd	0.032	± 0.005	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb	0.21	± 0.032	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr	6.5	± 0.98	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni	0.79	± 0.12	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn	45	± 6.8	µg/l
SS-EN ISO 17852 mod.	Kvicksilver, Hg Fluorescence	< 2	± 1	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDD	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDD	< 0.01	± 0.0050	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	23478 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	234678 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDF	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234789 HpCDF	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDF	< 0.01	± 0.0050	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	0.0	± 0.0010	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	0.0059	± 0.0030	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	0.0	± 0.0010	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	0.0064	± 0.0030	ng/l

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Recipientvatten

Avser : Se provets märkning

## Information om prov och provtagning

Fakturareferens	: YY13SF	Ankomstdatum	: 2023-11-22
Provtagningsdatum	:	Ankomsttidpunkt	: 2220
Provtagningsstidpunkt	: -	Temperatur vid ankomst	: 5 °C
Temperatur vid provtagning	: -	Ansättningsdatum	: 2023-12-07
		Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-07
Provets märkning	: G3_23_BVPV (Bottenvatten)		
Provtagare	: -		

## Kommentar

Denna rapport ersätter tidigare utsänd med samma rapportnummer.

Ändring av provets märkning.

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Analyser utförda på filtrerat prov.

Linköping 2024-01-05

Rapporten har granskats och godkänts av

Emil Eriksen  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 7873 6043 1665 0829

Kopia sänds till  
erika.geister@sweco.se

## Rapport Nr 24032084

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Recipientvatten

Avser : Se provets märkning

## Information om prov och provtagning

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2024-01-25
Provtagningsstidpunkt	:	Ankomsttidpunkt	:	0900
Temperatur vid provtagning	:			
Provets märkning	:	G3_23_BVPV (Bottenvatten)		
Provtagare	:			
Tidigare labnummer hos oss	:	23539721		
Fakturareferens	:	YY13SF		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu	3.9	± 0.59	µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Detta prov är ett tilläggsprov, som är registrerat senare än provets ankomstdag. Ankomstdatum ovan anger när provet registrerades.

Linköping 2024-01-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Louise Malm  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 1516 7159 9067 7695

Kopia sänds till  
erika.geisler@sweco.se

## Rapport Nr 24032085

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Recipientvatten

Avser : Se provets märkning

## Information om prov och provtagning

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2024-01-25
Provtagningsstidpunkt	:	Ankomsttidpunkt	:	0900
Temperatur vid provtagning	:			
Provets märkning	:	G3_23_BVPV (Porvatten)		
Provtagare	:			
Tidigare labnummer hos oss	:	23539696		
Fakturareferens	:	YY13SF		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu	12	± 1.8	µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Detta prov är ett tilläggsprov, som är registrerat senare än provets ankomstdag. Ankomstdatum ovan anger när provet registrerades.

Linköping 2024-01-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Louise Malm  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 1416 7959 9166 7699

Kopia sänds till  
erika.geisler@sweco.se

**Rapport Nr 23539686**

Uppdragsgivare

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS


Avser

**Recipientvatten**

Avser : Se provets märkning

**Information om prov och provtagning**

Fakturareferens	: YY13SF	Ankomstdatum	: 2023-11-22
Provtagningsdatum	:	Ankomsttidpunkt	: 2220
Provtagningsstidpunkt	: -	Temperatur vid ankomst	: 3 °C
Temperatur vid provtagning	: -	Ansättningsdatum	: 2023-12-07
		Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-07
Provets märkning	: G4_23_BVPV (Bottenvatten)		
Provtagare	: -		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As	0.36	± 0.054	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Antimon, Sb	< 0.1	± 0.10	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd	0.044	± 0.007	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb	0.21	± 0.032	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr	0.94	± 0.14	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni	0.88	± 0.13	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn	160	± 24	µg/l
SS-EN ISO 17852 mod.	Kvicksilver, Hg Fluorescence	< 2	± 1	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDD	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDD	< 0.01	± 0.0050	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	23478 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	234678 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDF	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234789 HpCDF	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDF	< 0.01	± 0.0050	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	0.0	± 0.0010	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	0.0059	± 0.0030	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	0.0	± 0.0010	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	0.0064	± 0.0030	ng/l

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Recipientvatten

Avser : Se provets märkning

## Information om prov och provtagning

Fakturareferens	: YY13SF	Ankomstdatum	: 2023-11-22
Provtagningsdatum	:	Ankomsttidpunkt	: 2220
Provtagningsstidpunkt	: -	Temperatur vid ankomst	: 3 °C
Temperatur vid provtagning	: -	Ansättningsdatum	: 2023-12-07
		Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-07
Provets märkning	: G4_23_BVPV (Bottenvatten)		
Provtagare	: -		

## Kommentar

Denna rapport ersätter tidigare utsänd med samma rapportnummer.

Ändring av provets märkning.

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Analyser utförda på filtrerat prov.

Linköping 2024-01-05

Rapporten har granskats och godkänts av

Emil Eriksen  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 1316 7369 4569 0636

Kopia sänds till  
erika.geister@sweco.se



**Rapport Nr 23539716**

Uppdragsgivare

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS


Avser

**Sediment**

Avser : Se provets märkning

**Information om prov och provtagning**

Fakturareferens	: YY13SF	Ankomstdatum	: 2023-11-22
Provtagningsdatum	:	Ankomsttidpunkt	: 2220
Provtagningsstidpunkt	: -	Ansättningsdatum	: 2023-12-07
Provets märkning	: G4.23.bvpv	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-07
Provtagare	: -		
Provtagningsdjup	: -		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-EN 12880-1:2000	Torrsubstans	13.2	± 1.32	%
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	120	± 30	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	2.4	± 0.60	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	190	± 48	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	250	± 63	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	1.5	± 0.38	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	29	± 7.3	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	1400	± 350	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	9.7	± 2.4	mg/kg TS
EN ISO 54321 mod, EN 16171	Antimon, Sb	5.1	± 2.0	mg/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDD	< 2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDD	2.1	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDD	12	± 3.6	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDD	52	± 16	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDD	35	± 11	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDD	660	± 200	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	OCDD	7300	± 2200	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDF	12	± 3.6	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDF	5.6	± 1.7	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	23478 PeCDF	9.3	± 2.8	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDF	58	± 17	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDF	29	± 8.7	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDF	2.1	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	234678 HxCDF	19	± 5.7	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDF	2700	± 810	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234789 HpCDF	58	± 17	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	OCDF	8100	± 2400	ng/kg TS
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	78	± 23	ng/kg TS

 || Analys av metaller: provet är upplutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

## Rapport Nr 23539716

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Sediment

Avser : Se provets märkning

## Information om prov och provtagning

Fakturareferens	: YY13SF	Ankomstdatum	: 2023-11-22
Provtagningsdatum	:	Ankomsttidpunkt	: 2220
Provtagningsstidpunkt	: -	Ansättningsdatum	: 2023-12-07
Provets märkning	: G4.23.bvpv	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-07
Provtagare	: -		
Provtagningsdjup	: -		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	80	± 24	ng/kg TS
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	66	± 20	ng/kg TS
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	68	± 20	ng/kg TS

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2023-12-20

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till  
erika.geister@sweco.seCornelia Lindeberg  
Laboratoriechef

Kontrollnr 8374 6849 6168 0628

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

**Rapport Nr 23539717**
*Uppdragsgivare*

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS

*Avser*
**Recipientvatten**

Avser : Se provets märkning

**Information om prov och provtagning**

Fakturareferens	: YY13SF	Ankomstdatum	: 2023-11-22
Provtagningsdatum	:	Ankomsttidpunkt	: 2220
Provtagningsstidpunkt	: -	Temperatur vid ankomst	: 5 °C
Temperatur vid provtagning	: -	Ansättningsdatum	: 2023-12-07
Provets märkning	: G4.23.bvpv	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-07
Provtagare	: -		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As	1.8	± 0.27	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Antimon, Sb	0.23	± 0.10	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd	0.071	± 0.011	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb	8.1	± 1.2	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr	18	± 2.7	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni	2.7	± 0.41	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn	86	± 13	µg/l
SS-EN ISO 17852 mod.	Kvicksilver, Hg Fluorescence	8	± 2	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDD	0.024	± 0.0072	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDD	0.29	± 0.087	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	23478 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	234678 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDF	0.069	± 0.021	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234789 HpCDF	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDF	0.2	± 0.060	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	0.0014	± 0.0010	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	0.0072	± 0.0030	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	0.0011	± 0.0010	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	0.0074	± 0.0030	ng/l

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Uppdragsgivare

Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS

Avser

**Recipientvatten**

Avser : Se provets märkning

**Information om prov och provtagning**

Fakturareferens	: YY13SF	Ankomstdatum	: 2023-11-22
Provtagningsdatum	:	Ankomsttidpunkt	: 2220
Provtagningsstidpunkt	: -	Temperatur vid ankomst	: 5 °C
Temperatur vid provtagning	: -	Ansättningsdatum	: 2023-12-07
Provets märkning	: G4.23.bvpv	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-12-07
Provtagare	: -		

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Analys utförda på filtrerat prov.

Linköping 2023-12-20

Rapporten har granskats och godkänts av

Louise Malm  
 Granskningsansvarig

Kontrollnr 8275 6145 6167 0127

Kopia sänds till  
 erika.geister@sweco.se

## Rapport Nr 24032086

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Recipientvatten

Avser : Se provets märkning

## Information om prov och provtagning

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2024-01-25
Provtagningsstidpunkt	:	Ankomsttidpunkt	:	0900
Temperatur vid provtagning	:			
Provets märkning	:	G4.23.bvpv		
Provtagare	:	-		
Tidigare labnummer hos oss	:	23539717		
Fakturareferens	:	YY13SF		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu	17	± 2.6	µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Detta prov är ett tilläggsprov, som är registrerat senare än provets ankomstdag. Ankomstdatum ovan anger när provet registrerades.

Linköping 2024-01-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Louise Malm  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 1316 7456 9062 7696

Kopia sänds till  
erika.geisler@sweco.se

## Rapport Nr 24032087

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Recipientvatten

Avser : Se provets märkning

## Information om prov och provtagning

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2024-01-25
Provtagningsstidpunkt	:	Ankomsttidpunkt	:	0900
Temperatur vid provtagning	:			
Provets märkning	:	G4_23_BVPV (Bottenvatten)		
Provtagare	:			
Tidigare labnummer hos oss	:	23539686		
Fakturareferens	:	YY13SF		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu	5.0	± 0.75	µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Detta prov är ett tilläggsprov, som är registrerat senare än provets ankomstdag. Ankomstdatum ovan anger när provet registrerades.

Linköping 2024-01-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Louise Malm  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 1216 7753 9160 7499

Kopia sänds till  
erika.geisler@sweco.se

**Rapport Nr 23550485**

Uppdragsgivare

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS

Avser

**Recipientvatten**

Avser : Se provets märkning

**Information om prov och provtagning**

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2023-12-07
Provtagningsstidpunkt	:	Ankomsttidpunkt	:	2240
Temperatur vid provtagning	:	Temperatur vid ankomst	:	2 °C
		Ansättningsdatum	:	2023-12-13
		Laboratorieaktivitet startad	:	2023-12-13
Provets märkning	:	R2_23_BVPV (Bottenvatten)		
Provtagare	:	-		
Fakturareferens	:	YY13SF		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDD	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDD	< 0.01	± 0.0050	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	23478 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	234678 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDF	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234789 HpCDF	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDF	< 0.01	± 0.0050	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	0.0	± 0.0010	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	0.0059	± 0.0030	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	0.0	± 0.0010	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	0.0064	± 0.0030	ng/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As	0.35	± 0.053	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Antimon, Sb	< 0.1	± 0.10	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd	0.012	± 0.003	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr	8.2	± 1.2	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni	1.7	± 0.26	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn	30	± 4.5	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb	0.23	± 0.035	µg/l

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Recipientvatten

Avser : Se provets märkning

## Information om prov och provtagning

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2023-12-07
Provtagningsstidpunkt	:	Ankomsttidpunkt	:	2240
Temperatur vid provtagning	:	Temperatur vid ankomst	:	2 °C
		Ansättningsdatum	:	2023-12-13
		Laboratorieaktivitet startad	:	2023-12-13
Provets märkning	:	R2_23_BVPV (Bottenvatten)		
Provtagare	:	-		
Fakturareferens	:	YY13SF		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17852 mod.	Kvikksilver, Hg Fluorescence	< 2	± 1	ng/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Denna rapport ersätter tidigare utsänd med samma rapportnummer.

Ändring av provets märkning.

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Analys utförd på filtrerat prov på uppdragsgivares begäran.

Linköping 2024-01-05

Rapporten har granskats och godkänts av

Emil Eriksen  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 1416 7068 4343 9454

Kopia sänds till

erika.geisler@sweco.se

louise.wennberg@sweco.se



**Rapport Nr 23550490**
*Uppdragsgivare*

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS

*Avser*
**Recipientvatten**

Avser : Se provets märkning

**Information om prov och provtagning**

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2023-12-07
Provtagningsstidpunkt	:	Ankomsttidpunkt	:	2240
Temperatur vid provtagning	:	Temperatur vid ankomst	:	2 °C
		Ansättningsdatum	:	2023-12-13
		Laboratorieaktivitet startad	:	2023-12-13
Provets märkning	:	R2_23_BVPV (porvatten)		
Provtagare	:	-		
Fakturareferens	:	YY13SF		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDD	0.043	± 0.013	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDD	0.39	± 0.12	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	23478 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	234678 HxCDF	0.0022	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDF	0.13	± 0.039	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234789 HpCDF	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDF	0.31	± 0.093	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	0.0026	± 0.0010	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	0.0082	± 0.0030	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	0.0022	± 0.0010	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	0.0083	± 0.0030	ng/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As	1.4	± 0.21	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Antimon, Sb	0.67	± 0.10	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd	0.082	± 0.012	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr	8.4	± 1.3	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni	0.79	± 0.12	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn	110	± 17	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb	3.1	± 0.47	µg/l

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Uppdragsgivare

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS

Avser

**Recipientvatten**

Avser : Se provets märkning

**Information om prov och provtagning**

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2023-12-07
Provtagningsstidpunkt	:	Ankomsttidpunkt	:	2240
Temperatur vid provtagning	:	Temperatur vid ankomst	:	2 °C
		Ansättningsdatum	:	2023-12-13
		Laboratorieaktivitet startad	:	2023-12-13
Provets märkning	:	R2_23_BVPV (porvatten)		
Provtagare	:	-		
Fakturareferens	:	YY13SF		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17852 mod.	Kvikksilver, Hg Fluorescence	13	± 3	ng/l

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

**Kommentar**

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Analys utförd på filtrerat prov på uppdragsgivares begäran.

Linköping 2023-12-27

Rapporten har granskats och godkänts av

 Mirja Torsson  
 Granskningsansvarig

Kontrollnr 0169 7068 4142 9358

Kopia sänds till

erika.geisler@sweco.se

louise.wennberg@sweco.se

**Rapport Nr 23550505**

Uppdragsgivare

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS


Avser

**Sediment**

Avser : Se provets märkning

**Information om prov och provtagning**

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2023-12-07
Provtagningsstidpunkt	:	Ankomsttidpunkt	:	2240
Provets märkning	:	Ansättningsdatum	:	2023-12-13
Provtagare	:	Laboratorieaktivitet startad	:	2023-12-14
Provtagningsdjup	:			
Fakturareferens	:			YY13SF

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-EN 12880-1:2000	Torrsubstans	8.16	± 1.00	%
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	180	± 45	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	4.3	± 1.1	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	220	± 55	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	440	± 110	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	3.0	± 0.75	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	26	± 6.5	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	2400	± 600	mg/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDD	2.5	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDD	14	± 4.2	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDD	16	± 4.8	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDD	79	± 24	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDD	58	± 17	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDD	1200	± 360	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	OCDD	13000	± 3900	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDF	21	± 6.3	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDF	16	± 4.8	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	23478 PeCDF	25	± 7.5	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDF	75	± 23	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDF	100	± 30	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDF	4.9	± 1.5	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	234678 HxCDF	66	± 20	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDF	4300	± 1300	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234789 HpCDF	86	± 26	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	OCDF	14000	± 4200	ng/kg TS
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	150	± 45	ng/kg TS
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	150	± 45	ng/kg TS
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	130	± 39	ng/kg TS

 || Analys av metaller: provet är upplutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

## Rapport Nr 23550505

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Sediment

Avser : Se provets märkning

## Information om prov och provtagning

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2023-12-07
Provtagningsstidpunkt	:	Ankomsttidpunkt	:	2240
Provets märkning	:	Ansättningsdatum	:	2023-12-13
Provtagare	:	Laboratorieaktivitet startad	:	2023-12-14
Provtagningsdjup	:			
Fakturareferens	:			

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	130	± 39	ng/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	7.6	± 1.9	mg/kg TS
EN ISO 54321 mod,EN16171	Antimon, Sb	8.9	± 2.2	mg/kg TS

|| Analys av metaller: provet är upplutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2023-12-27

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg  
Laboratoriechef

Kontrollnr 9473 6844 4916 9148

Kopia sänds till

erika.geisler@sweco.se

louise.wennberg@sweco.se

## Rapport Nr 24032076

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Recipientvatten

Avser : Se provets märkning

## Information om prov och provtagning

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2024-01-25
Provtagningsstidpunkt	:	Ankomsttidpunkt	:	0900
Temperatur vid provtagning	:			
Provets märkning	:			R2_23_BVPV (porvatten)
Provtagare	:			-
Tidigare labnummer hos oss	:			23550490
Fakturareferens	:			YY13SF

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu	6.2	± 0.93	µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Detta prov är ett tilläggsprov, som är registrerat senare än provets ankomstdag. Ankomstdatum ovan anger när provet registrerades.

Linköping 2024-01-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Louise Malm  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 2371 6154 9367 7698

Kopia sänds till

erika.geisler@sweco.se

louise.wennberg@sweco.se

## Rapport Nr 24032079

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Recipientvatten

Avser : Se provets märkning

## Information om prov och provtagning

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2024-01-25
Provtagningsstidpunkt	:	Ankomsttidpunkt	:	0900
Temperatur vid provtagning	:			
Provets märkning	:			R2_23_BVPV (Bottenvatten)
Provtagare	:			-
Tidigare labnummer hos oss	:			23550485
Fakturareferens	:			YY13SF

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu	3.6	± 0.54	µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Detta prov är ett tilläggsprov, som är registrerat senare än provets ankomstdag. Ankomstdatum ovan anger när provet registrerades.

Linköping 2024-01-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Louise Malm  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 2071 6558 9364 7996

Kopia sänds till  
erika.geisler@sweco.se  
louise.wennberg@sweco.se

**Rapport Nr 23550486**

Uppdragsgivare

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS

Avser

**Recipientvatten**

Avser : Se provets märkning

**Information om prov och provtagning**

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2023-12-07
Provtagningsstidpunkt	:	Ankomsttidpunkt	:	2240
Temperatur vid provtagning	:	Temperatur vid ankomst	:	2 °C
		Ansättningsdatum	:	2023-12-13
		Laboratorieaktivitet startad	:	2023-12-13
Provets märkning	:	R3_23_BVPV (Bottenvatten)		
Provtagare	:	-		
Fakturareferens	:	YY13SF		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDD	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDD	< 0.01	± 0.0050	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	23478 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	234678 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDF	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234789 HpCDF	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDF	< 0.01	± 0.0050	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	0.0	± 0.0010	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	0.0059	± 0.0030	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	0.0	± 0.0010	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	0.0064	± 0.0030	ng/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As	0.37	± 0.056	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Antimon, Sb	0.11	± 0.10	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd	0.011	± 0.003	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr	6.8	± 1.0	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni	0.71	± 0.11	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn	16	± 2.4	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb	0.17	± 0.026	µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

## Rapport Nr 23550486

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Recipientvatten

Avser : Se provets märkning

## Information om prov och provtagning

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2023-12-07
Provtagningsstidpunkt	:	Ankomsttidpunkt	:	2240
Temperatur vid provtagning	:	Temperatur vid ankomst	:	2 °C
		Ansättningsdatum	:	2023-12-13
		Laboratorieaktivitet startad	:	2023-12-13
Provets märkning	:	R3_23_BVPV (Bottenvatten)		
Provtagare	:	-		
Fakturareferens	:	YY13SF		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17852 mod.	Kvikksilver, Hg Fluorescence	< 2	± 1	ng/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Denna rapport ersätter tidigare utsänd med samma rapportnummer.

Ändring av provets märkning.

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Analys utförd på filtrerat prov på uppdragsgivares begäran.

Linköping 2024-01-05

Rapporten har granskats och godkänts av

Emil Eriksen  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 1316 7663 4943 9754

Kopia sänds till

erika.geisler@sweco.se

louise.wennberg@sweco.se



Uppdragsgivare

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS

Avser

**Recipientvatten**

Avser : Se provets märkning

**Information om prov och provtagning**

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2023-12-07
Provtagningsstidpunkt	:	Ankomsttidpunkt	:	2240
Temperatur vid provtagning	:	Temperatur vid ankomst	:	2 °C
		Ansättningsdatum	:	2023-12-13
		Laboratorieaktivitet startad	:	2023-12-13
Provets märkning	:	R3_23_BVPV (porvatten)		
Provtagare	:	-		
Fakturareferens	:	YY13SF		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDD	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDD	0.016	± 0.0048	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDD	0.24	± 0.072	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	2378 TCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	12378 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	23478 PeCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123478 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123678 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	123789 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	234678 HxCDF	< 0.002	± 0.0010	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234678 HpCDF	0.07	± 0.021	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	1234789 HpCDF	< 0.005	± 0.0025	ng/l
GC-HRMS alt. GC-MS-MS	OCDF	0.21	± 0.063	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	0.0013	± 0.0010	ng/l
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	0.0071	± 0.0030	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	0.0010	± 0.0010	ng/l
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	0.0073	± 0.0030	ng/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As	0.96	± 0.14	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Antimon, Sb	0.21	± 0.10	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd	0.058	± 0.009	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr	6.3	± 0.95	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni	0.67	± 0.10	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn	67	± 10	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb	1.7	± 0.26	µg/l

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

**Recipientvatten**

Avser : Se provets märkning

**Information om prov och provtagning**

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2023-12-07
Provtagningsstidpunkt	:	Ankomsttidpunkt	:	2240
Temperatur vid provtagning	:	Temperatur vid ankomst	:	2 °C
		Ansättningsdatum	:	2023-12-13
		Laboratorieaktivitet startad	:	2023-12-13
Provets märkning	:	R3_23_BVPV (porvatten)		
Provtagare	:	-		
Fakturareferens	:	YY13SF		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17852 mod.	Kvikksilver, Hg Fluorescence	5	± 1	ng/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

**Kommentar**

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Analys utförd på filtrerat prov på uppdragsgivares begäran.

Linköping 2023-12-27

Rapporten har granskats och godkänts av

Mirja Torsson  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 0166 7463 4840 9459

Kopia sänds till

erika.geisler@sweco.se

louise.wennberg@sweco.se

**Rapport Nr 23550506**

Uppdragsgivare

 Borås Stad  
 Stadsledningskansliet  
 Rapportmottagare  
 Kungsgatan 55  
 501 80 BORÅS


Avser

**Sediment**

Avser : Se provets märkning

**Information om prov och provtagning**

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2023-12-07
Provtagningsstidpunkt	:	Ankomsttidpunkt	:	2240
Provets märkning	:	Ansättningsdatum	:	2023-12-13
Provtagare	:	Laboratorieaktivitet startad	:	2023-12-14
Provtagningsdjup	:			
Fakturareferens	:			YY13SF

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-EN 12880-1:2000	Torrsubstans	7.65	± 1.00	%
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	140	± 35	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	4.2	± 1.1	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	180	± 45	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	390	± 98	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	2.3	± 0.58	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	25	± 6.3	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	2000	± 500	mg/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDD	0.70	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDD	16	± 4.8	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDD	16	± 4.8	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDD	71	± 21	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDD	55	± 17	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDD	1200	± 360	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	OCDD	11000	± 3300	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDF	20	± 6.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDF	14	± 4.2	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	23478 PeCDF	20	± 6.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDF	75	± 23	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDF	80	± 24	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDF	4.0	± 1.2	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	234678 HxCDF	54	± 16	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDF	3300	± 990	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234789 HpCDF	68	± 20	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	OCDF	12000	± 3600	ng/kg TS
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	130	± 39	ng/kg TS
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	130	± 39	ng/kg TS
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	110	± 33	ng/kg TS

 || Analys av metaller: provet är upplutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

## Rapport Nr 23550506

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Sediment

Avser : Se provets märkning

## Information om prov och provtagning

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2023-12-07
Provtagningsstidpunkt	:	Ankomsttidpunkt	:	2240
Provets märkning	:	Ansättningsdatum	:	2023-12-13
Provtagare	:	Laboratorieaktivitet startad	:	2023-12-14
Provtagningsdjup	:			
Fakturareferens	:			

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	110	± 33	ng/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	6.7	± 1.8	mg/kg TS
EN ISO 54321 mod, EN16171	Antimon, Sb	4.2	± 2.0	mg/kg TS

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2023-12-27

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg  
Laboratoriechef

Kontrollnr 9378 6042 4416 9249

Kopia sänds till

erika.geisler@sweco.se

louise.wennberg@sweco.se

## Rapport Nr 24032069

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Recipientvatten

Avser : Se provets märkning

## Information om prov och provtagning

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2024-01-25
Provtagningsstidpunkt	:	Ankomsttidpunkt	:	0900
Temperatur vid provtagning	:			
Provets märkning	:			R3_23_BVPV (porvatten)
Provtagare	:			-
Tidigare labnummer hos oss	:			23550493
Fakturareferens	:			YY13SF

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu	3.7	± 0.56	µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Detta prov är ett tilläggsprov, som är registrerat senare än provets ankomstdag. Ankomstdatum ovan anger när provet registrerades.

Linköping 2024-01-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Louise Malm  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 3078 1650 9769 7893

Kopia sänds till  
erika.geisler@sweco.se  
louise.wennberg@sweco.se

## Rapport Nr 24032070

Uppdragsgivare

Borås Stad  
Stadsledningskansliet  
Rapportmottagare  
Kungsgatan 55  
501 80 BORÅS

Avser

## Recipientvatten

Avser : Se provets märkning

## Information om prov och provtagning

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2024-01-25
Provtagningsstidpunkt	:	Ankomsttidpunkt	:	0900
Temperatur vid provtagning	:			
Provets märkning	:			R3_23_BVPV (Bottenvatten)
Provtagare	:			-
Tidigare labnummer hos oss	:			23550486
Fakturareferens	:			YY13SF

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu	3.4	± 0.51	µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Detta prov är ett tilläggsprov, som är registrerat senare än provets ankomstdag. Ankomstdatum ovan anger när provet registrerades.

Linköping 2024-01-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Louise Malm  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 2971 6653 9365 7795

Kopia sänds till  
erika.geisler@sweco.se  
louise.wennberg@sweco.se