

Sätrastrandsbadet

Utredning badvattenkvalitet



Sammanfattning

Sätrastrandsbadet i Skärholmens stadsdelsnämndområde, Stockholms stad, har återkommande problem med dålig badvattenkvalitet på grund av höga bakteriehalter. Föreliggande utredning togs fram av Sweco på uppdrag av Skärholmens stadsdelsförvaltning och syftar till att klarlägga potentiella orsaker till uppkomst av dålig badvattenkvalitet vid badet och ge förslag på åtgärder och eventuella vidare utredningar.

Befintlig information visar att badvattenkvaliteten är avsevärt sämre vid den ena (norra) av de två provpunkter som ingår i programmet för badvattenkontroll. Skillnaden beror sannolikt på att den norra ligger närmare stranden än den södra, vilket medför bättre tillväxtförhållanden för bakterier (högre vattentemperatur) och mindre vattenomblandning.

Fåglar och i synnerhet gäss bedöms ha en negativ inverkan på badvattenkvaliteten och åtgärder för att göra stranden mindre attraktiv för fåglar anses motiverade. Så länge fåglar förekommer på stranden är det också motiverat att regelbundet rensa stranden från fågelspillning.

Inom ramen för utredningen togs vattenprov av Sättraån som mynnar strax söder om Sätrastrandsbadet. Tarmbakterier detekterades i proverna, vilket indikerar att ån kan ha negativ inverkan på badvattenkvaliteten. Uppföljande provtagning i Sättraån under badsäsongen rekommenderas (vid samma tillfällen som den ordinarie provtagningen vid badet). Det föreslås också kontrollprovtagning (vid ett tillfälle) av den närbelägna Skärholmsbäcken som också mynnar strax söder om badet.

Sweco Sverige AB	RegNo 556767-9849
Uppdrag	Badvatten Sätrastrandsbadet
Uppdragsnummer	30072527
Kund	Skärholmens stadsdelsförvaltning, Stockholms stad
Upprättad av	Nils Ekeroth, Bradley Morrison
Datum	2024-04-29
Dokumentreferens	2024_04_29_Sätrastrandsbadet

Innehållsförteckning

1	Bakgrund och syfte.....	4
1.1	Områdesbeskrivning	4
1.1.1	Dag- och naturvatten	5
1.1.2	Spillvatten	6
2	Metod.....	6
3	Resultat och diskussion.....	7
3.1	Befintliga resultat (2018–2023)	7
3.1.1	Samvariation med yttre faktorer	9
3.2	Resultat från fältbesök (2024-04-02)	10
3.2.1	Observationer	10
3.2.2	Provtagningsresultat	10
4	Slutsatser och jämförelser med andra utredningar	11
5	Rekommendationer	13
5.1	Planerade åtgärder	14
5.2	Vidare utredning.....	14
6	Referenser.....	15
	Bilaga 1 - analysrapporter.....	16

1 Bakgrund och syfte

Förekomst av förhöjda halter av tarmbakterier badvatten kan innebära risk för smittsjukdom vid bad. Enligt badvattenförordningen ska badplatser där ett stort antal besökare förväntas (> ca 200 per dag) registreras som så kallade EU-bad av kommunen. Registreringen innebär bland annat krav på övervakning av badvattenkvalitet, genom provtagning av bakteriehalter under badsäsongen. Badvattenkvaliteten utvärderas på basis av uppmätta halter av *Escherichia coli* (E. coli) och Intestinala enterokocker som naturligt förekommer i tarmarna hos alla varmblodiga djur och människor. Båda parametrarna är således indikatorer på fekal påverkan.

Potentiella källor av fekalier vid badplatser kan vara interna i form av avföring från djur och människor som vistas vid stranden [1]. Vissa typer av E. coli och Intestinala enterokocker har också visat sig kunna överleva och tillväxa i andra matriser så som sand, sediment och alger [2, 3, 4], vilka således kan betraktas som potentiella interna källor. Externa källor kan vara alla typer av utsläpp av avföring i recipienten utanför själva badplatsområdet.

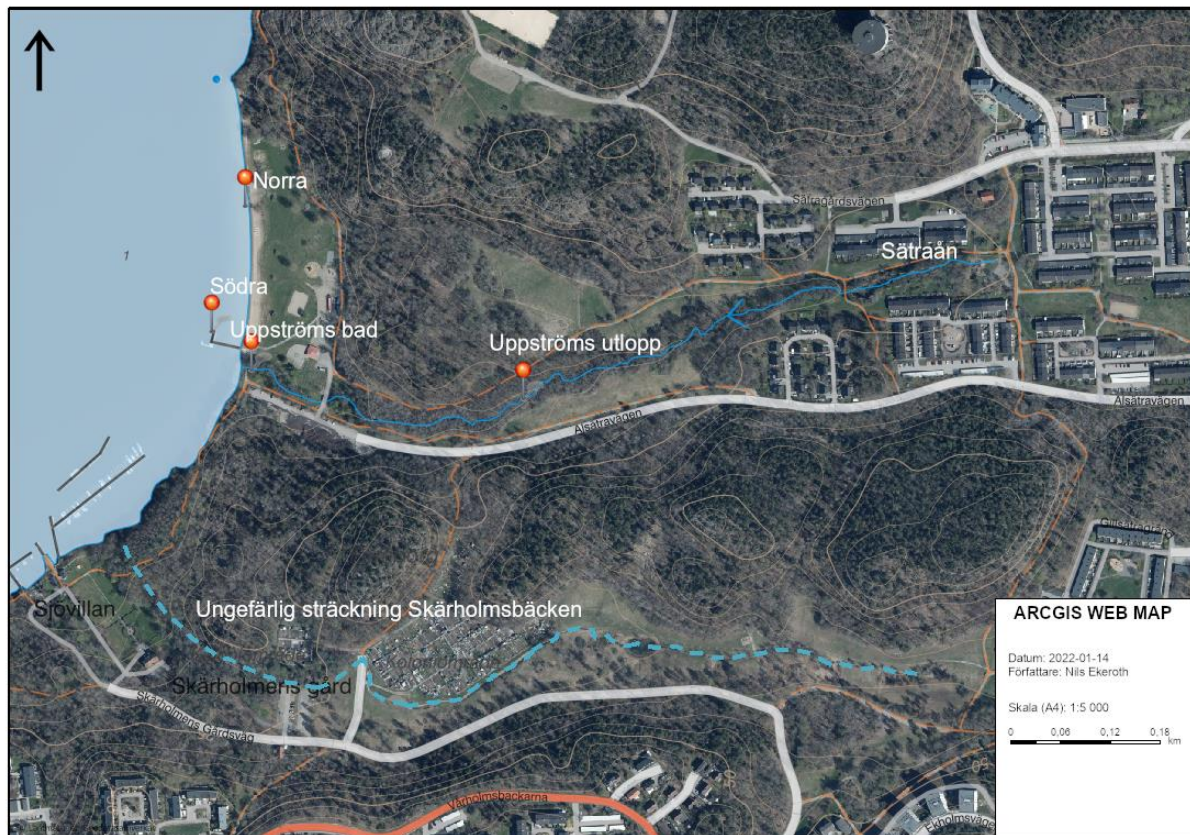
Sätrastrandsbadet i Skärholmens stadsdelsnämndsområde, Stockholms stad, har återkommande problem med dålig badvattenkvalitet på grund av höga bakteriehalter. Skärholmens stadsdelsförvaltning har fått föreläggande från miljöförvaltningen i Stockholms Stad att utreda orsaken till uppkomsten av otjänligt badvatten och ta fram en åtgärdsplan för att minimera höga bakteriehalter. Kontroll av badvattenkvalitet sker vid två provpunkter på Sätrastrandsbadet och föreläggandet gäller endast den norra provpunkten (Sätrastrandsbadet N).

Syftet med föreliggande utredning var att klarlägga potentiella orsaker till uppkomsten av otjänligt badvatten samt ge förslag på åtgärder och eventuella kompletterande undersökningar. Dataunderlag i utredningen var resultat från badvattenkontroll och väderdata från perioden 2018–2023. Därtill genomfördes en provtagning och analys av bakteriehalter i ytvatten och sand vid badplatsen och i Sätraån som har sin mynning nära badet.

1.1 Områdesbeskrivning

Sätrastrandsbadet är ett EU-bad i Skärholmen, Stockholm. Aktuell vattenförekomst är Fiskarfjärden i Mälaren. Badet utgörs av en ca 150 m lång sandstrand utmed vattnet och en större gräsyta med en del träd. Det finns en badbrygga i den södra delen av stranden, varifrån provtagningspunkten för Sätrastrandsbadet S är belägen (Figur 1). Den norra provtagningspunkten är lokaliserad närmare strandkanten. Under badsäsongen finns tillgång till toaletter vid badet. Ledningsunderlag och inspektion av ledningar på badet finns beskrivet i en tidigare utredning [5]

Sätraån har sin mynning strax söder om badet (Figur 1). Den rinner i västlig riktning från en damm ca 1000 m uppströms. Parallellt med Sätraån, något söderut, rinner Skärholmsbäcken, också i västlig riktning. Skärholmsbäcken har sin mynning ca 200 m söder om Sätraåns mynning. Den exakta sträckningen av Skärholmsbäckens västra del framgår inte av befintligt kartunderlag men ungefärlig sträckning visas i Figur 1. Inget av vattendragen är klassat som vattenförekomst eller övrigt vatten enligt VISS.



Figur 1 Karta över Sättrastrandsbadet och utredningsområdet. Provtagningspunkterna Norra och Södra ingår i den ordinarie badvattenprovtagningen, varav Norra ingick i föreliggande undersökning. "Uppströms bad" och "uppströms utlopp" anger provtagningspunkter i Sättraån.

1.1.1 Dag- och naturvatten

Strax söder om Sättraåns utlopp återfinns utloppet för en dagvattenledning vilken via intagspunkter i form av rännstensbrunnar avvattnar parkeringen strax söder om Sättrastrandsbadet.

Sättraån tillförs vatten från en "våtmark"-dagvattenanläggning belägen ca 950 m uppströms utloppspunkten. Till ån ansluts även vägdagvatten från Alsättravägen via två utlopp från söder, samt dräneringsvatten från områdesdränering kring ett bostadsområde i norr, enligt information erhållen av Stockholm Vatten och Avfall AB (SVOA).

Sättraån tillförs därutöver i anslutning till "våtmarken" dricksvatten i syfte att ån ej skall riskera att torka ut och då orsaka skada på det djur- och växtliv som finns i och i anslutning till ån. Storleken på drickvattentillförseln och huruvida det varierar över året har ej kunnat fastslås.

Vid kontakt med SVOA har det efterfrågats noteringar om felkopplingar av ledningsnät, bräddningar, avloppsstopp eller andra incidenter som förekommit i anslutning till Sättraån. Ingen information om detta har erhållits.

1.1.2 Spillvatten

Inom Sättrastrandbadets område återfinns en avloppspumpstation som betjänar toalettbyggnad och kioskverksamhet. Avloppspumpstationen som förvaltas av fastighetskontoret har utretts i tidigare utredning av badet [5] där spillvattenledningar inspekterades och möjlighet till bräddning undersöktes. Inga defekter eller bräddmöjligheter kunde då påvisas. Tryckledningen från avloppspumpstationen ansluter till SVOA:s spillvattennät och inga driftstörningar eller tryckfall har noterats indikerande fel på tryckledningen.

I anslutning till båtklubben söder om Sättrastrandbadet återfinns en privat spillvattenpumpstation som också avleder spillvatten via tryckledning till SVOA:s spillvattennät.

2 Metod

Resultat från utförd badvattenkontroll hämtades från Havs och vattenmyndighetens databas¹. Historiska väderobservationer hämtades från SMHI². För antal soltimmar och nederbörd användes data från mätstationer i närheten av Observatorielunden (station 98735 för sol och 98210 för nederbörd). Lufttemperaturdata hämtades från mätstationen vid Bromma flygplats (97200).

Vid fältbesöket användes steril provtagningsutrustning och provemballage. Samtliga prov analyserades av det ackrediterade analyslaboratoriet Eurofins med ackrediterade metoder.

¹https://havbipub.havochvatten.se/analytics/saw.dll?PortalPages&PortalPath=%2Fshared%2FHemsidan%2FBadplats%2F_portal%2FBadplats (senast besökt 2024-04-18).

² [Ladda ner meteorologiska observationer | SMHI](#) (senast besökt 2024-04-18)

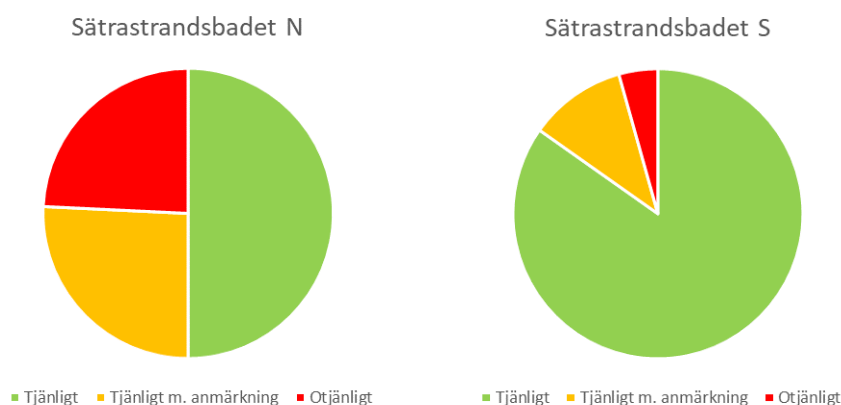
3 Resultat och diskussion

I nedanstående stycken redovisas inledningsvis en sammanställning och analys av befintliga data från perioden 2018–2023. Detta följs av en beskrivning av fältobservationer och provtagningsresultat från Swecos fältbesök på platsen i april 2024.

3.1 Befintliga resultat (2018–2023)

Tidigare provtagningar visar på stor skillnad i badvattenkvalitet mellan provpunkterna (Sätrastrandsbadet N och S). Vid den södra provpunkten har otjänligt badvatten påvisats vid två tillfällen under perioden 2018–2023 medan motsvarande antal för Sätrastrandsbadet N är 16. Den procentuella fördelningen av resultat från den ordinarie badvattenprovtagningen 2018–2023 visas i Figur 2. Vid de två tillfällena otjänligt badvatten påvisades vid Sätrastrandsbadet S var även badvattnet otjänligt vid den norra provpunkten. Det går dock inte att påvisa någon samvariation i uppmätta bakteriehalter mellan de båda provpunkterna i datamaterialet i stort och kraftigt förhöjda halter förekommer frekvent vid den norra provpunkten samtidigt som låga halter uppmäts vid den södra.

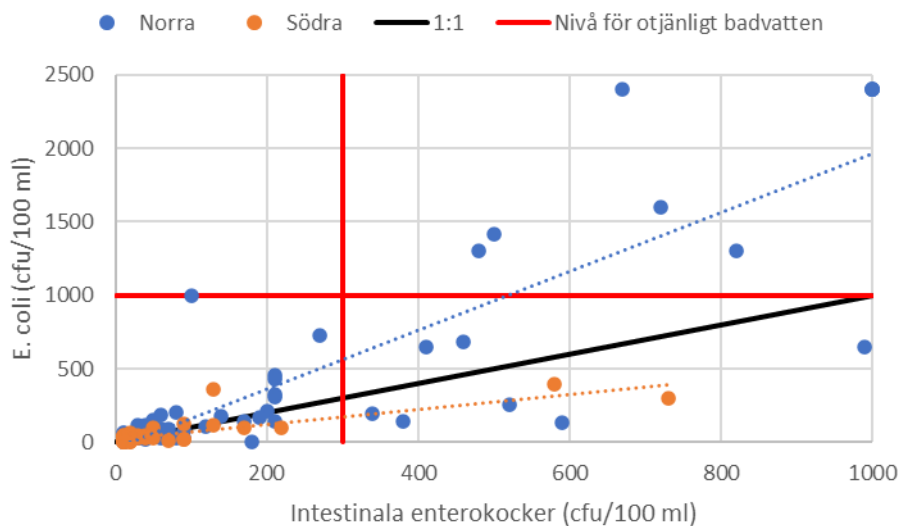
Lägst andel otjänliga prov vid norra provpunkten uppmättes under år 2018, 2019 och 2022. Samtliga dessa år uppstod otjänlig badvattenkvalitet vid en av provtagningsomgångarna.



Figur 2 Resultat från nulägesbedömning av badvattenprov, badsäsongerna 2018–2023 vid Sätrastrandsbadet N (vänster) och S (höger). Cirkeldiagram visar andel prov som indikerade tjänligt, tjänligt med anmärkning respektive otjänligt badvattenkvalitet.

För de enskilda provpunkterna visar resultat från 2018–2023 på samvariation mellan halter av de båda undersökta bakteriegrupperna (E. coli och Intestinala enterokocker) (Figur 3). Det inbördes förhållandet mellan parametrarna ser dock något olika ut provpunkterna emellan. Vid den södra provpunkten var halterna av Intestinala enterokocker generellt något högre eller på samma nivå som E. coli (dvs under 1:1-linjen i Figur 3). Vid den norra provpunkten var förekomsten av E. coli normalt högre än Intestinala enterokocker, åtminstone

vid höga bakteriehalter. Detta mönster ses också i nulägesbedömningarna av badvattenkvalitet; vid södra provpunkten har otjänligt badvatten (vid två tillfällen under 2018–2023) bara orsakats av uppmätta halter av Intestinala enterokocker. Vid de tillfällen då otjänligt badvatten påvisades vid den norra provpunkten var ofta både Intestinala enterokocker och E. coli över respektive gränsvärde för otjänligt badvatten.



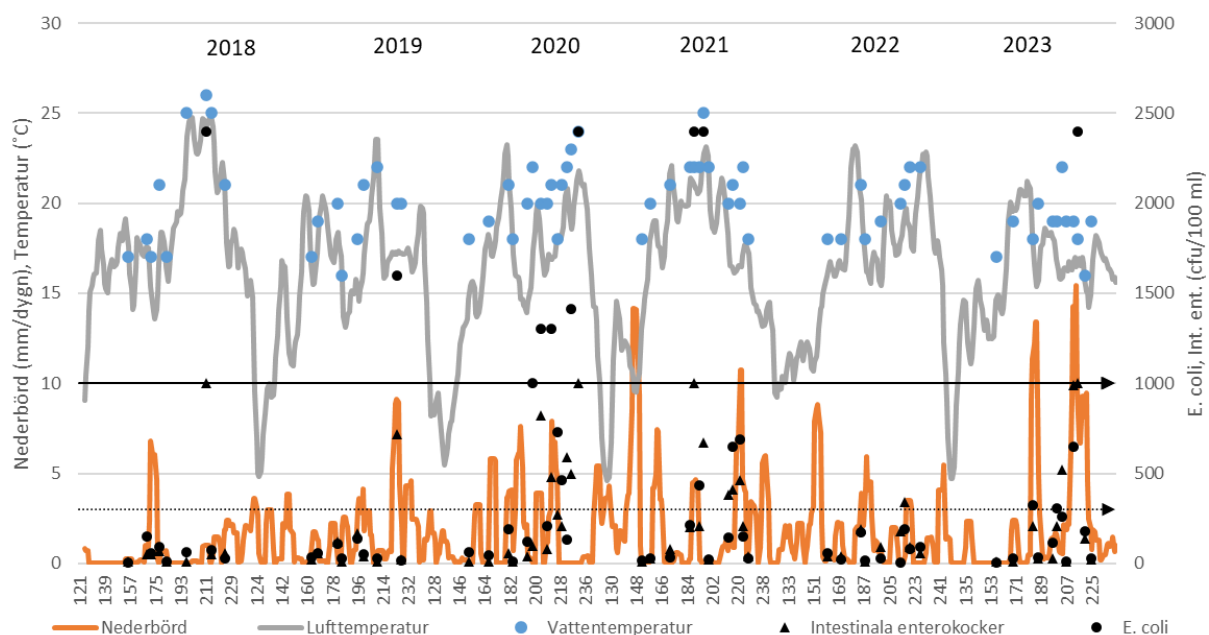
Figur 3 Uppmätta halter av E. coli (y-axel) mot halter av Intestinala enterokocker (x-axel) i badvattenprov från Sättrastrandsbadet N (blå punkter) och S (orange punkter). Streckade linjer visar linjärt samband mellan halter av de båda bakteriegrupperna vid respektive provpunkt. Svart linje visar 1:1-förhållande mellan E. coli och Intestinala enterokocker. Röda linjer visar nedre gränser för otjänligt badvatten vid nulägesbedömning av badvattenkvalitet (> 300 cfu/100 ml för Intestinala enterokocker och >1000 cfu/100 för E. coli). Mätpunkter till höger om den vertikala röda linjen överskrider således halten för otjänligt badvatten med avseende på Intestinala enterokocker och mätpunkter som ligger över den horisontella linjen överskrider halten för otjänligt badvatten med avseende på E. coli.

Orsaken till skillnaderna i relativ fördelningen mellan E. coli och Intestinala enterokocker vid norra och södra provpunkten är okänd men indikerar att bakterieförekomsten vid respektive provpunkt regleras (åtminstone delvis) av olika mekanismer. Detta diskuteras vidare i avsnitt 4.

3.1.1 Samvariation med yttre faktorer

Vatten- och lufttemperatur samt nederbörds mängd per dygn visas tillsammans med uppmätta bakteriehalter vid norra provpunkten perioden maj–augusti 2018–2023 i Figur 4. På grund av låg provtagningsfrekvens av bakterier och vattentemperatur (jämfört med övriga parametrar) uppstår viss svårighet att dra statistiskt robusta slutsatser kring vilka yttre faktorer som har en påverkan på bakterieförekomsten. En annan begränsning för tolkning är att halterna av bakterier ofta överskrider analysernas övre mätområde (>2400 cfu/100 ml för *E. coli* och 1000 cfu/100 ml för *Intestinala enterokocker*). Nedanstående resonemang baseras på en kvalitativ genomgång av materialet.

Det kan konstateras att de allra högsta bakteriehalterna (*E. coli* >2400 cfu/100 ml och *Intestinala enterokocker* > 1000 cfu/100 ml) sammanfaller med tillfällen då vattentemperaturen varit mycket hög Figur 4. Ett annat och troligen relaterat mönster är att otjänligt badvatten inte har förekommit i juni då vattentemperaturen varit förhållandevis låg samtliga år (Tabell 1). Sett till tidsserierna i Figur 4 sammanfaller eller efterföljs ibland (med inte alltid) perioder med höga nederbörds mängder med förhöjda bakteriehalter. Det är dock tydligt att höga bakteriehalter frekvent även uppträder i samband med perioder av låg nederbörd.



Figur 4 Uppmätta halter av *E. coli* (svarta cirklar) och *Intestinala enterokocker* (trianglar) vid Sättrastrandsbadet N (2018–2023). Vertikala linjer visar nedre gränser för otjänligt badvatten vid nulägesbedömning av badvattenkvalitet (streckad linje; > 300 cfu/100 ml för *Intestinala enterokocker*, helgragen linje; >1000 cfu/100 ml för *E. coli*). Blå punkter visar uppmätt vattentemperatur vid badvattenprovtagning. Grå och orange linjer visar lufttemperatur respektive dygnsnederbörd, i båda fallen visas fem dagars glidande medelvärde. Observera att x-axeln visar dag på år och att endast data från perioden maj–augusti från respektive år visas. Y-skala för bakterier till höger och för övriga variabler till vänster.

Tabell 1 Sammanfattande statistik för väderrelaterade variabler per månad för år 2018–2023, samt totalt antal provtagningar av badvattenkvalitet vid Sättrastrandsbadet N. Vattentemperatur baseras på mätningar vid Sättrastrandsbadet N. Övriga variabler avser Stockholmsområdet, se avsnitt 2.

	jun	jul	aug	Totalsumma
Lufttemp (medel)	17,7	18,4	17,6	17,9
Soltimmar (hr/dygn, medel)	11,7	10,0	7,7	9,8
Nederbörd (mm/dygn, medel)	1,4	2,0	2,2	1,9
Vattentemp (medel)	18,6	20,5	20,5	20,1
Totalt antal prov	16	28	22	66
Andel otjänliga prov (%)	0	21	45	24

3.2 Resultat från fältbesök (2024-04-02)

3.2.1 Observationer

Vattenflödet i Sättraån var uppskattningsvis 5–10 l/s. Två utlopp med mynning i ån identifierades. Det ena var lokaliserat ca 400 m uppströms åns utlopp. Det andra var längre uppströms, ca 620 meter uppströms åns utlopp. Gäss samt fågelspillning som såg ut att komma från gäss observerades på stranden.

3.2.2 Provtagningsresultat

De två sandproven som togs vis Sättrastrandsbadet norra visade ej på förekomst av *E. coli* (< 100 cfu/g).

Resultat från vattenprovtagningen redovisas i Tabell 2. Det är noterbart att *E. coli* detekterades i Sättraån. Även fast halterna var låga i förhållande till riktvärden, var de högre än i recipienten och högre än vad som kan förväntas i rinnande vatten. Resultaten indikerar att det kan finnas källor av tarmbakterier till Sättraån som sprids vidare till badet.

Samtliga analysrapporter redovisas i bilaga 1.

Tabell 2 Analysresultat från sand och ytvattenprov från Sättrastrandsbadet och Sättraån, 2 april 2024.

Provpunkt	Matris	Enhet	E. coli	Intestinala enterokocker
Norra ovan vattenbryn	Sand	cfu/g	<2	Ej analyserat
Norra under vattenbryn	Sand	cfu/g	<2	Ej analyserat
Norra	Vatten	MPN/100 ml	7	2
Uppströms bad	Vatten	MPN/100 ml	47	3
Uppströms utlopp	Vatten	MPN/100 ml	25	2

4 Slutsatser och jämförelser med andra utredningar

En slutsats som kan dras av föreliggande utredning är att badvattenkvaliteten vid den norra provpunkten är avsevärt mycket sämre än vid den södra, både sett till frekvensen av otjänliga badvattenprov och till absoluta halter av bakterier. En tidigare utredning med förtätad provtagning genomfördes under sommaren 2021 av Skärholmens stadsdelsförvaltning, bland annat i syfte att klargöra rumsliga skillnader i bakterieförekomst i olika delar av badplatsområdet [5].

Den tidigare utredningen omfattade provtagning av badvattenkvalitet vid fyra provpunkter vid badet. Två av provpunkterna var på samma platser som de ordinarie provpunkterna inom badvattenkontrollen, dvs i strax utanför stranden i den norra delen (Sättrastrandsbadet N) samt ca 20 meter från strandkanten i den södra delen (Sättrastrandsbadet S) (Figur 1). De övriga två provpunkterna placerades bredvid de två förstnämnda men ca 20 m ut från stranden i den norra delen och inne vid stranden i den södra. På så vis samlades prover in från strandkanten och 20 m ut i båda ändarna av stranden. Mätningarna pågick varannan vecka mellan slutet av april till mitten av augusti, samt mer sällan (ca månadsvis) fram till början av november 2021. Resultaten visade på avsevärt sämre badvattenkvalitet vid de två provpunkterna närmast land jämfört med de två utanföriggande. Förhållandena var likartade vid den norra och södra delen av stranden, dvs på båda platserna uppstod otjänligt badvatten nära stranden men inte 20 m ut från stranden.

Den avsevärt sämre badvattenkvaliteten vid den norra provpunkten än den södra (Figur 2) beror således sannolikt på att den är förstnämnda är lokaliserad direkt utanför strandkanten medan den södra ligger längre från land [5]. En trolig anledning är vattnet närmast stranden normalt är något varmare, vilket typiskt gynnar bakterietillväxt, och mindre omblandat än vattnet längre ut vilket bidrar till att höga halter av bakterier vidmakthålls. Dessa typer av skillnader i levnadsförhållanden kan möjligen också förklara att det inbördes förhållandet mellan intestinala enterokocker och E. coli skiljer sig åt provpunkterna emellan (Figur 3). Till skillnad från E. coli har vissa typer av Intestinala enterokocker rapporterats förekomma i bland annat alger, vilket innebär att förekomst av intestinala enterokocker ensamt inte nödvändigtvis är en indikator för fekal påverkan (se exempelvis [4]). Den rikligare mängden intestinala enterokocker i

förhållande till E. coli vid södra provpunkten längre från land skulle kunna vara en återspeglning bakteriesammansättningen på mer regional skala i Mälaren.

Upplägget med två provpunkter utmed strandlinjen, varav den ena är lokaliserad i strandbrynet och den andra längre ut i vattnet, är vanligt förekommande inom miljöförvaltningens badvattenkontroll i Stockholm, och mönstret som ses vid Sättrastrandsbadet, med sämst badvattenkvalitet närmast land, är inte unikt. Bland stränder med nämnda upplägg på badvattenkontroll har Sweco tidigare utrett badvattenkvalitet vid fyra platser och i samtliga fall har den ordinarie badvattenkontrollen påvisat störst problem med höga bakteriehalter vid den mest strandnära provpunkten [5, 6, 7]. Vid ett av dessa bad (Smedsuddsbadet) samt vid Långholmsbadet (som dock bara har en ordinarie provtagningspunkt) genomfördes även duplicerad provtagning på olika avstånd från strandlinjen enligt samma princip som ovan beskrivning för Sättrastrandsbadet. I båda fallen erhöles liknande resultat, dvs tydligt sämre badvattenkvalitet närmast strandbrynet än längre ut, men små skillnader utmed respektive strandlinje [6, 8].

En annan slutsats är att tarmbakterier (främst E. coli) detekterades i vattnet från Sättraån. Halterna var låga men högre än vid provpunkten på badet (Sättrastrandsbadet N) och högre än vad som kan förväntas i ån, också med tanke på låg temperatur vid provtagningstillfället. Resultaten indikerar att det kan finnas en potentiell källa av tarmbakterier till Sättraån och vidare till badplatsen. Tidigare utredning [5] har pekat på avföring från fåglar som en betydelsefull föroreningskälla. Denna slutsats gäller alltså, även fast en komplementär potentiell föroreningskälla har identifierats.

5 Rekommendationer

Som ovan beskrivet bedöms fåglar och i synnerhet gäss ha en betydande negativ påverkan på badvattenkvalitet vid Sätrastrandsbadet. Gäss och fågelavföring observerades på stranden under fältbesöket i april 2024, vilket tyder på att fåglar har eller påbörjat att etablerat sig på stranden för säsongen. Åtgärder för att motverka fåglar vid stranden anses därför motiverade. Så länge fåglar uppehåller sig på stranden anses det också motiverat att största möjligaste mån rensa strandområdet från fågelspillning, vilket lämpligen görs genom krattning.

Det finns många exempel på försök skrämman bort fåglar från stränder, jordbruksmark, soptippar, affärskomplex och andra områden men flertalet metoder är inte ordentligt utvärderade. Fasta visuella fågelkrämmor kan initialt ha god effekt men sällan på sikt på grund snabb tillvänjning av fåglarna [9]. Mer framgångsrikt är att modifiera miljön på ett sätt som missgynnar fåglarnas levnadsvanor [10]. Gäss trivs på öppna ytor med kortvuxet gräs och de föredrar att nå stranden via vattnet. Modifiering av miljön genom att låta gräset växa till 25–35 cm (eventuellt i ett band längs med stranden), plantering av träd eller låga buskar minskar således strandens attraktivitet för gäss [10].

Utfodring av fåglar har ofta en starkt tilldragande effekt [10]. Fågelmatning förekommer på Sätrastrandsbadet även fast det framgår av badplatsskyltar att fågelmatning är förbjuden. Med nuvarande formulering framgår det inte att fågelmatning kan leda till försämrade badvattenkvalitet, vilket skulle kunna leda till ökad acceptans för förbudet hos allmänheten.

Användande av grön laser är relativt ny metod för att skrämman bort fåglar. Autonoma lasrar har använts inom jordbrukssektorn i USA och andra länder med mycket goda resultat [11, 12]. Autonoma lasersystem är olämpliga på stränder av fler anledningar men användande av handhållen grön laser testades av Västerås stad för att skrämman bort fåglar från stranden Framnäs inför badsäsongen 2023 (pers. komm. Mattias Dahlberg³). Metoden innebar att personal dagligen besökte stranden mellan maj och augusti och riktade en handhållen laser mot marken framför fåglar som uppehöll sig på stranden. Skrämseffekten på fåglar uppges ha varit mycket god. När lasern användes uppges fåglarna omedelbart ha lämnat stranden och hållit sig borta under en längre tid. Antalet fåglar som kom till stranden dagligen uppges ha minskat under försökets gång. När försöket avbröts i augusti återkoloniserade dock fåglarna stranden efter en tid.

För att på allmän plats använda laser av klass 3R som normalt används vid fågelbekämpning krävs tillstånd av Strålsäkerhetsmyndigheten, bland annat på grund av skador som kan uppstå om den riktas mot ögat. Det finns även svagare (och billigare) lasrar (klass 2M) som kan ha effekt på fåglar men som inte kräver tillstånd.

³ Projektledare Västerås Stad.

5.1 Planerade åtgärder

Det finns ett antal redan planerade åtgärder vid Sättrastrandsbadet som listas nedan. Sweco bedömer dessa som lämpliga och flera är i linje med de rekommendationer som ges ovan.

- Djuprengöring av sand till 40 cm djup.
- Daglig upplockning av fågelbajs.
- Nio större träd planterades inom strandområdet under 2023.
- Fortsatt dialog med skadedjursamordnare kring avskjutning av fåglar.
- Förvaltningen ser över möjligheten att använda drönare en hel säsong för att skrämja bort fåglar. Under år 2023 genomfördes pilotförsök under en period i juni.

5.2 Vidare utredning

På grund av erhållna resultat från Sättraån (Tabell 2) anses det motiverat att följa upp med löpande provtagning av ån. Lämpligtvis utförs provtagning vid en eller båda provpunkter i ån som ingick i föreliggande undersökning samt vid de båda ordinarie badvattenkontrollpunkterna. Prover från samtliga provtagningspunkter bör tas vid samma tillfällen och lämpligtvis under en badsäsong, för att skapa förutsättning att kunna spåra eventuell påverkan från ån på badvattenkvaliteten vid badet. Det mest kostnadseffektiva tillvägagångssättet är sannolikt att den ordinarie badvattenkontrollen utökas med en eller ett par provtagningspunkter i ån.

En kontrollprovtagning (vid ett tillfälle) bör också göras av Skärholmsbäcken som mynnar nära badet, för att kontrollera huruvida den kan utgöra en källa av tarmbakterier.

6 Referenser

- [1] T. L. Russel, L. M. Sassoubre, D. Wang, S. Masuda, H. Chen, C. Soetjijpto, A. Hassaballah och A. B. Boehm, "A coupled modeling and molecular biology approach to microbial source tracking at Cowell Beach, Santa Cruz, CA, United States," *Environmental Science & Technology*, vol. 47, pp. 10231-10239, 2013.
- [2] S. Ishii, D. L. Hansen, R. E. Hicks och M. J. Sadowsky, "Beach sand and sediments are temporal sinks and sources of Escherichia coli in Lake Superior," *Environmental Science & Technology*, vol. 41, pp. 2203-2209, 2007.
- [3] R. L. Whitman och M. B. Nevers, "Foresore sand as a source of Escherichia coli in nearshore water of a Lake Michigan Beach," *Applied and Environmental Microbiology*, vol. 69, pp. 5555-5562, 2003.
- [4] W. E., "Undersökning av Intestinala enterokocker i Bollnäsströmmarna under perioden 2014 till 2020," Samhällsbyggnadskontoret Bollnäs kommun, 2020.
- [5] Sweco, "Resultat utökad provtagning Sätrastrandsbadet 2021," 2021.
- [6] Sweco, "Utredning av tänkbara orsaker till förhöjda bakteriehalter i badvattnet vid Smedsuddsbadet," 2022a.
- [7] Sweco, "Maltesholmsbadet och Kaananbadet - utredning av badvattenkvalitet," 2024.
- [8] Sweco, "Utredning av tänkbara orsaker till förhöjda bakteriehalter i badvattnet vid Långholmsbadet," 2022b.
- [9] A. Cook, S. Rushton, J. Allan och A. Baxter, "An evaluation of techniques to control problem bird species on landfill sites," *Environmental Management*, vol. 41, pp. 834-843, 2008.
- [10] L. M. Williams-Whitmer, M. C. Brittingham och M. J. Casalena, "Geese, ducks and swans," *Wildlife Damage Control*, 2016.
- [11] A. R. Elbers och J. L. Gonzales, "Efficacy of an automated laser for reducing wild bird visits to the free range area of a poultry farm," *Nature*, vol. 11, nr 12779, p. 11, 2021.
- [12] S. T. Manz, K. E. Sieving, R. N. Brown, P. E. Klug och B. M. Kluever, "Experimental assessment of laser scarecrows for reducing avian damage to sweet corn," *Pest Management Science*, vol. 80, nr 3, pp. 1547-1556, 2023.
- [13] R. R. Converse, J. L. Kinzelman, E. A. Sams, E. Hudgens, A. P. Dufour, H. Ryu, J. W. Santo-Domingo, C. A. Kelty, O. C. Shanks, S. D. Siefring, R. A. Haugland och T. J. Wade, "Dramatic improvement in beach water quality following gull removal," *Environmental Science and Technology*, vol. 18, pp. 10206-10213, 2012.
- [14] N. B. Carter, "The use of border collies in avian and wildlife control programs," i *The ninth wildlife damage management conference*, State College, PA USA, 2000.
- [15] P. M. Castelli och S. E. Sleggs, "Efficacy of border collies to control nuisance Canada geese," *Wildlife Society Bulletin*, vol. 28, pp. 385-392, 2000.

Bilaga 1 - analysrapporter

Sweco Sverige AB
Nils Ekeröth
Gjörwellsgatan 21
112 60 STOCKHOLM

AR-24-SL-068110-01

EUSEUP-00192618

Kundnummer: SL7666930

Uppdragsmärkn.
30072527

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-04020711	Ankomsttemp °C Mikro	2	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-04-02	
Matris:	Recipientvatten	Mikrob. analys påbörjad	2024-04-02 23:46	
Provet ankom:	2024-04-02	Provtagare**	Bradley Morrison	
Utskriftsdatum:	2024-04-16			
Provmärkning:	norra vatten			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Escherichia coli	7	MPN/100 ml		SS EN-ISO 9308-2:2014 a)
Intestinala enterokocker	2	MPN/100 ml		IDEXX Enterolert® a)
Kommentar/bedömning från Eurofins Pegasuslab AB (Uppsala): Mikrobiologisk kommentar Provtagningsdatum/tid har ej angivits. Om tid mellan provtagning och analysstart överstiger 24 timmar, kan analysresultaten påverkas.				

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Pegasuslab AB (Uppsala), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 2085

Changwen Wang, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

<: mindre än, >: större än. Bakteriologiska resultat angivna som <1, <50 etc betyder "ej påvisad".

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

AR-003v63

Sida 1 av 1

Sweco Sverige AB
Nils Ekeröth
Gjörwellsgatan 21
112 60 STOCKHOLM

LU-24-AR-007855-01

EUSEUP-00192618

Kundnummer: SL7666930

Uppdragsmärkn.
30072527

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-04020711	Ankomsttemp °C Mikro	2	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-04-02	
Matris:	Recipientvatten	Mikrob. analys påbörjad	2024-04-02 23:46	
Provet ankom:	2024-04-02	Provtagare**	Bradley Morrison	
Utskriftsdatum:	2024-04-16			
Provmärkning:	norra vatten			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Escherichia coli	7	MPN/100 ml		SS EN-ISO 9308-2:2014 a)
Intestinala enterokocker	2	MPN/100 ml		IDEXX Enterolert® a)
Mikrobiologisk kommentar Provtagningsdatum/tid har ej angivits. Om tid mellan provtagning och analysstart överstiger 24 timmar, kan analysresultaten påverkas.				

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Pegasuslab AB (Uppsala), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 2085

Changwen Wang, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterar till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

<: mindre än, >: större än. Bakteriologiska resultat angivna som <1, <50 etc betyder "ej påvisad".

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

AR-003v63

Sida 1 av 1

Sweco Sverige AB
Nils Ekeröth
Gjörwellsgatan 21
112 60 STOCKHOLM

AR-24-SL-068011-01**EUSELI2-01272190**

Kundnummer: SL7666930

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-04031129	Provtagningsdatum**	2024-04-02		
Provbeskrivning:		Provtagare**	Brodley Morrison		
Matris:	Övrigt fast material				
Provet ankom:	2024-04-03				
Utskriftsdatum:	2024-04-16				
Analyserna påbörjades:	2024-04-03				
Provmärkning:	Sand Norra ovan				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Escherichia coli	<2.0	log cfu/g		Beräknad från analyserad halt	a)*
Escherichia coli	<100	cfu/g		NMKL 125, 4. Ed., 2005	b)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125
b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Jönköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

<: mindre än, >: större än. Bakteriologiska resultat angivna som <1, <50 etc betyder "ej påvisad".

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

AR-003v63

Sida 1 av 1

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Eurofins Food & Feed Testing Sweden
(Jönköping)

Kabelvägen 2, port 6
553 02 Jönköping
www.eurofins.se

Tlf: +46 10 490 8310

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Rapportmottagare
Box 737
Port 1
531 17 LIDKÖPING

AR-24-SB-058508-01



EUSEJO2-00696485

Kundnummer: SB0000001

Uppdragsmärkn.
EUSELI2-01272190

Analysrapport

Provnummer:	527-2024-04030476	¹ Provtagare:	Brodley Morrison			
¹ Provmärkning:	Sand Norra ovan					
Provet ankom:	2024-04-03 07:00					
Analysrapport klar:	2024-04-05					
¹ Provets kod:	177-2024-04031129_J					
Analyserna påbörjades:	2024-04-03 17:49					
Provtyp:	Miljöprover					
Matris:	Övrigt fast material					
Testkod	Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref.	Lab
UMR43	[a] Escherichia coli	<2.0	log cfu/g		NMKL 125, 4. Ed., 2005	EUSEJO2

Katrin Peterson, Rapportansvarig
Kontakt: mikro.asm@eurofins.se

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar till vilka laboratorier som utfört analyserna och till ackreditering/erkännanden

Lab	Namn	Mark.	Ackreditering/Erkännande
EUSEJO2	Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Jönköping)	[a]	ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

[a] före en parameter indikerar ackrediterad analys

Förklaringar

AR-007 V-SB v9

¹ Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar kan lämnas på begäran. Upplysning om mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

<: mindre än, >: större än. Bakteriologiska resultat angivna som <1, <50 etc betyder "ej påvisad"

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet så som det har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Sweco Sverige AB
Nils Ekeröth
Gjörwellsgatan 21
112 60 STOCKHOLM

AR-24-SL-068012-01**EUSELI2-01272190**

Kundnummer: SL7666930

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-04031130	Provtagningsdatum**	2024-04-02		
Provbeskrivning:		Provtagare**	Brodley Morrison		
Matris:	Övrigt fast material				
Provet ankom:	2024-04-03				
Utskriftsdatum:	2024-04-16				
Analyserna påbörjades:	2024-04-03				
Provmärkning:	Sand Norra under				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Escherichia coli	<2.0	log cfu/g		Beräknad från analyserad halt	a)*
Escherichia coli	<100	cfu/g		NMKL 125, 4. Ed., 2005	b)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125
b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Jönköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

<: mindre än, >: större än. Bakteriologiska resultat angivna som <1, <50 etc betyder "ej påvisad".

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

AR-003v63

Sida 1 av 1

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Eurofins Food & Feed Testing Sweden
(Jönköping)

Kabelvägen 2, port 6
553 02 Jönköping
www.eurofins.se

Tlf: +46 10 490 8310

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Rapportmottagare
Box 737
Port 1
531 17 LIDKÖPING

AR-24-SB-058507-01



EUSEJO2-00696485

Kundnummer: SB0000001

Uppdragsmärkn.
EUSELI2-01272190

Analysrapport

Provnummer:	527-2024-04030475	¹ Provtagare:	Brodley Morrison			
¹ Provmärkning:	Sand Norra under					
Provet ankom:	2024-04-03 07:00					
Analysrapport klar:	2024-04-05					
¹ Provets kod:	177-2024-04031130_J					
Analyserna påbörjades:	2024-04-03 17:49					
Provtyp:	Miljöprover					
Matris:	Övrigt fast material					
Testkod	Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref.	Lab
UMR43	[a] Escherichia coli	<2.0	log cfu/g		NMKL 125, 4. Ed., 2005	EUSEJO2

Katrin Peterson, Rapportansvarig
Kontakt: mikro.asm@eurofins.se

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar till vilka laboratorier som utfört analyserna och till ackreditering/erkännanden

Lab	Namn	Mark.	Ackreditering/Erkännande
EUSEJO2	Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Jönköping)	[a]	ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

[a] före en parameter indikerar ackrediterad analys

Förklaringar

AR-007 V-SB v9

¹ Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar kan lämnas på begäran. Upplysning om mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

<: mindre än, >: större än. Bakteriologiska resultat angivna som <1, <50 etc betyder "ej påvisad"

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet så som det har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Sweco Sverige AB
Nils Ekeröth
Gjörwellsgatan 21
112 60 STOCKHOLM

AR-24-SL-068111-01**EUSEUP-00192618**

Kundnummer: SL7666930

Uppdragsmärkn.
30072527

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-04020712	Ankomsttemp °C Mikro	2	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-04-02	
Matris:	Recipientvatten	Mikrob. analys påbörjad	2024-04-02 23:50	
Provet ankom:	2024-04-02	Provtagare**	Bradley Morrison	
Utskriftsdatum:	2024-04-16			
Provmärkning:	uppströms badet			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Escherichia coli	47	MPN/100 ml		SS EN-ISO 9308-2:2014 a)
Intestinala enterokocker	3	MPN/100 ml		IDEXX Enterolert® a)
Kommentar/bedömning från Eurofins Pegasuslab AB (Uppsala): Mikrobiologisk kommentar Provtagningsdatum/tid har ej angivits. Om tid mellan provtagning och analysstart överstiger 24 timmar, kan analysresultaten påverkas.				

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Pegasuslab AB (Uppsala), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 2085

Changwen Wang, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

<: mindre än, >: större än. Bakteriologiska resultat angivna som <1, <50 etc betyder "ej påvisad".

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

AR-003v63

Sida 1 av 1

Sweco Sverige AB
Nils Ekeröth
Gjörwellsgatan 21
112 60 STOCKHOLM

LU-24-AR-007856-01

EUSEUP-00192618

Kundnummer: SL7666930

Uppdragsmärkn.
30072527

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-04020712	Ankomsttemp °C Mikro	2	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-04-02	
Matris:	Recipientvatten	Mikrob. analys påbörjad	2024-04-02 23:50	
Provet ankom:	2024-04-02	Provtagare**	Bradley Morrison	
Utskriftsdatum:	2024-04-16			
Provmärkning:	uppströms badet			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Escherichia coli	47	MPN/100 ml		SS EN-ISO 9308-2:2014 a)
Intestinala enterokocker	3	MPN/100 ml		IDEXX Enterolert® a)
Mikrobiologisk kommentar Provtagningsdatum/tid har ej angivits. Om tid mellan provtagning och analysstart överstiger 24 timmar, kan analysresultaten påverkas.				

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Pegasuslab AB (Uppsala), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 2085

Changwen Wang, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterar till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

<: mindre än, >: större än. Bakteriologiska resultat angivna som <1, <50 etc betyder "ej påvisad".

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

AR-003v63

Sida 1 av 1

Sweco Sverige AB
Nils Ekeröth
Gjörwellsgatan 21
112 60 STOCKHOLM

AR-24-SL-068109-01**EUSEUP-00192618**

Kundnummer: SL7666930

Uppdragsmärkn.
30072527

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-04020710	Ankomsttemp °C Mikro	2	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-04-02	
Matris:	Recipientvatten	Mikrob. analys påbörjad	2024-04-02 23:50	
Provet ankom:	2024-04-02	Provtagare**	Bradley Morrison	
Utskriftsdatum:	2024-04-16			
Provmärkning:	Uppströms utloppet			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Escherichia coli	25	MPN/100 ml		SS EN-ISO 9308-2:2014 a)
Intestinala enterokocker	2	MPN/100 ml		IDEXX Enterolert® a)
Kommentar/bedömning från Eurofins Pegasuslab AB (Uppsala): Mikrobiologisk kommentar Provtagningsdatum/tid har ej angivits. Om tid mellan provtagning och analysstart överstiger 24 timmar, kan analysresultaten påverkas.				

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Pegasuslab AB (Uppsala), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 2085

Changwen Wang, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

<: mindre än, >: större än. Bakteriologiska resultat angivna som <1, <50 etc betyder "ej påvisad".

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

AR-003v63

Sida 1 av 1

Sweco Sverige AB
Nils Ekeröth
Gjörwellsgatan 21
112 60 STOCKHOLM

LU-24-AR-007854-01

EUSEUP-00192618

Kundnummer: SL7666930

Uppdragsmärkn.
30072527

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-04020710	Ankomsttemp °C Mikro	2	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-04-02	
Matris:	Recipientvatten	Mikrob. analys påbörjad	2024-04-02 23:50	
Provet ankom:	2024-04-02	Provtagare**	Bradley Morrison	
Utskriftsdatum:	2024-04-16			
Provmärkning:	Uppströms utloppet			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Escherichia coli	25	MPN/100 ml		SS EN-ISO 9308-2:2014 a)
Intestinala enterokocker	2	MPN/100 ml		IDEXX Enterolert® a)
Mikrobiologisk kommentar Provtagningsdatum/tid har ej angivits. Om tid mellan provtagning och analysstart överstiger 24 timmar, kan analysresultaten påverkas.				

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Pegasuslab AB (Uppsala), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 2085

Changwen Wang, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterar till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

<: mindre än, >: större än. Bakteriologiska resultat angivna som <1, <50 etc betyder "ej påvisad".

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

AR-003v63

Sida 1 av 1