

MILJÖRAPPORT 2025

ÖRESUNDSVERKET, HELSINGBORGS STAD



Innehåll

1. Verksamhetsbeskrivning	4
Organisation	4
Verksamhetsledningssystem	5
Öresundsverket	5
Ledningsnätet i Helsingborgs kommun.....	12
2. Tillstånd	16
3. Anmälningssärenden beslutade under året	17
4. Andra gällande beslut	18
5. Tillsynsmyndighet	19
6. Efterlevnad av 5 h §. NFS 2016:6 och 5 i §. SNFS 1994:2	20
Provtagning	20
Provtagningschema	20
Provdefiniering och hantering	20
Skötsel av provtagarutrustning.....	22
Analyser	22
Avvikelser	23
7. Tillståndsgiven och faktisk produktion	24
8. Gällande villkor i tillstånd	25
9. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.	27
Utsläppskontroll.....	27
Mottagen mängd spillvatten.....	30
Bräddning vid anläggning	30
Bräddning på ledningsnätet.....	30
Tillskottsvatten.....	33
Recipientkontroll	33
Gasproduktion	34
Klimatpåverkan.....	34
10. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner ..	35
Öresundsverket	35
RecoLab	37
Pumpstationer	38
Ledningsnät	38
11. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm	40

Öresundsverket och RecoLab	40
Pumpstationer	43
12. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi	45
Energianvändning	45
13. Ersättning av kemiska produkter m.m.....	47
Förbrukning av kemiska produkter.....	47
Produktvalsprincipen	47
14. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.	49
Sand och rens	49
Avfall	49
15. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa	51
Processfokus	51
Bräddregistrering ledningsnät	51
Uppströmsarbete	52
Ledningsnät	53
Forskning och utveckling	54
16. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar	55
Slam	55
Uppströmsarbete och slamkvalitet	56
Bilageförteckning	63
Bilaga 1 – Material- och åldersfördelning för spillvattenledningsnätet	64
Bilaga 2 – Förnysetakt och förnyelsebehov för spillvattenledningsnätet	65
Bilaga 3 – Provtagningschema	67
Bilaga 4 – Dygnsprovtagning, varierande dygn	70
Bilaga 5 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6	71
Bilaga 6 – Utsläppsberäkningar	72
Bilaga 7 – Registrerade bräddningar ledningsnät.....	76
Bilaga 8 – MaxGVB tätbebyggelse	82
Bilaga 9 – MaxGVB inkommande.....	83

1. Verksamhetsbeskrivning

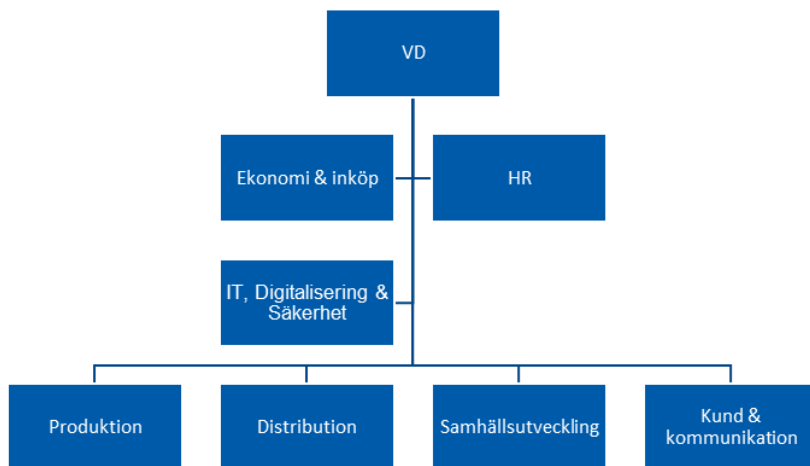
Organisation

Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp (NSVA) är ett kommunalt VA-bolag som ansvarar för vatten och avlopp i kommunerna Bjuv, Båstad, Helsingborg, Landskrona, Perstorp, Svalöv, Åstorp och Örkelljunga. NSVA är gemensamt ägt av dessa åtta kommuner. Kartan nedan visar reningsverken inom NSVA.



Figur 1. Karta över reningsverken inom NSVA

För kundernas räkning förvaltar bolaget VA-systemen samt tillhandahåller dricksvatten, renar spillvatten och hanterar dagvatten. NSVA:s organisation redovisas nedan i figur 2. Den 1 februari 2024 gick avdelningarna Dricksvatten och Avloppsrening ihop till den gemensamma avdelningen Produktion.



Figur 2. Organisationsschema NSVA

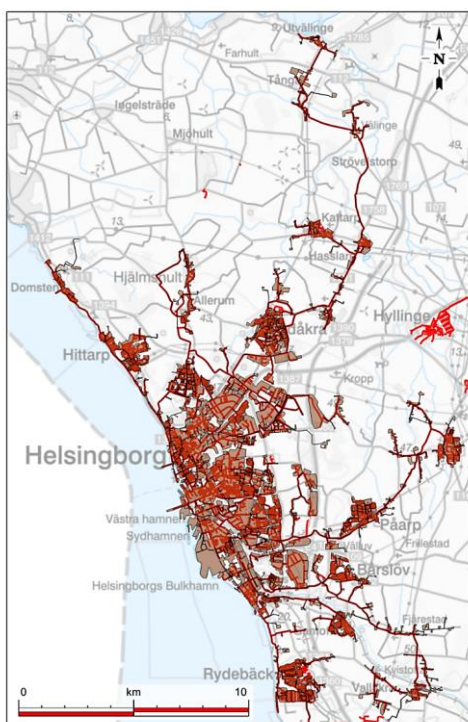
Verksamhetsledningssystem

NSVA är miljöcertifierat enligt ISO 14001 och kvalitetscertifierat enligt ISO 9001 sedan mars 2011.

Öresundsverket

Reningsverksområde

Antalet anslutna personer är idag cirka 146 000. Karta för reningsverksområdet finns nedan.



Figur 3. Karta över Helsingborgs reningsverksområde.

Lokalisering

Anläggningen ligger på fastigheten Verket 1 samt Gallret 1, cirka 1,5 km från Helsingborgs centrum. Närmsta granne är Helsingborgs hamn och Västhamnsverket.



Figur 4. Karta där Öresundsverket är markerat (karta från Lantmäteriet).

Reningsprocessen

Reningsprocessen omfattar grovrening, mekanisk rening i parallella försedimenteringsbassänger, biologisk fosfor- och kväverening i aktivslam samt slutsedimentering med efterföljande sandfilter.

Vattnet passerar först gallerstationen för borttagande av fasta föroreningar som papper, trasor med mera. Vid höga flöden som kan inträffa vid stora nederbördsmängder kan verket brädda via en bräddstation precis efter gallerna. Om nivån före gallerna blir väldigt hög förbileds en del av vattnet gallerna och då bräddas det delvis grovrenat vatten och delvis icke-grovrenat vatten, eftersom nivån för bräddning är högre än för förbiledningen. Detta bräddvatten pumpas ut i Öresund genom den före detta utloppsledningen som mynnar ca 150 meter från strandkanten.

Efter gallret pumpas vattnet in till reningsverket via huvudpumpstationen, vars teoretiskt högsta pumpningskapacitet är ca 10 200 m³/h. Däremot begränsas verket av att en optimal belastning på det biologiska reningssteget som ligger mellan 3 500 och 4 500 m³/h. Vid högre flöden riskeras slamflykt som kan påverka utsläppshalterna. Vid flöden som överstiger biostegets kapacitet leds resterande vattenmängd till ett utjämningsmagasin på ca 8 000 m³. Vatten som leds till utjämningsmagasinet tillsätts automatiskt järnklorid för kemisk fällning av fosfor. Vattnet leds sedan tillbaka in i reningsverket när flödestoppen är över och kapacitet i verket finns tillgänglig. Skulle utjämningsmagasinet bli fullt under en pågående flödestopp, går vattnet med i utgående ledning tillsammans med utgående vatten via utgående provtagning.

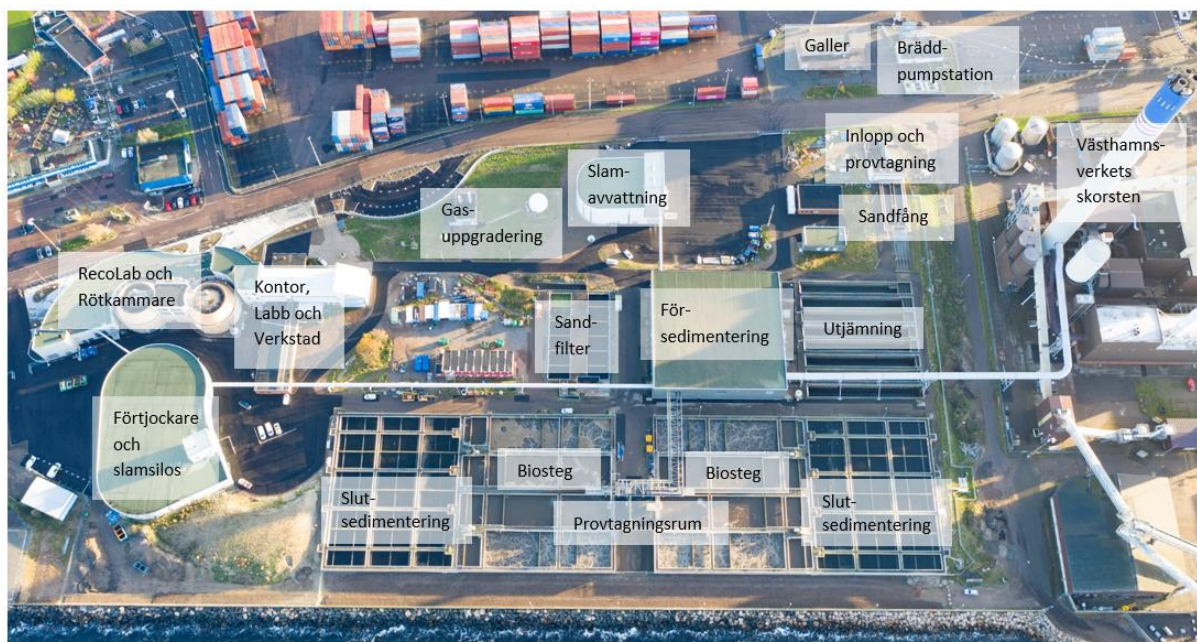
Vid extrema händelser som gör att huvudpumpstationen och bräddpumparna inte hinner med att pumpa undan inkommande vatten finns det nödluckor i gallerstationen som leder vattnet till Öresund och denna ledning mynnar vid strandkanten.

I försedimenteringsbassängerna avskiljs primärslam. Dessutom används försedimenteringsbassängerna för hydrolys av organiskt material – dvs så kallad primärslamhydrolys. Det innebär att långa organiska föreningar bryts ner till kortare och för mikroorganismerna mer lättillgängliga föreningar.

I efterföljande aktivslamanläggning sker biologisk avskiljning av fosfor och kväve i olika zoner. I den första anaeroba zonen tar mikroorganismer upp lättnedbrytbart organiskt material som bildats i föregående hydrolyssteg och släpper samtidigt fosfor. En totalt större mängd fosfor tas sedan upp i de luftade zonerna vilket ger ett nettoupptag av fosfor. Kväve avskiljs genom en aktivslamprocess där mikroorganismer i luftade zoner omvandlar ammonium till nitrat (nitrifikation) som sedan recirkuleras och i en syrefri zon omvandlas till kvävgas (denitrifikation). Aktivslambassängerna följs av slutsedimenteringsbassänger. Simultant med fosfor- och kvävereningen konsumerar mikroorganismer organiskt material (BOD) vilket därmed avlägsnas från vattnet. För att kunna bibehålla en viss slamhalt i aktivslamanläggning samt för att återföra den bildade nitraten från de luftade zonerna, recirkuleras slam tillbaka från slutsedimenteringen. Möjlighet till förfällning i försedimenteringsbassängerna och simultanfällning i biosteget finns, fällningskemikalie är järnklorid. Öresundsverket har också möjlighet att använda sandfilter för kemiskavskiljning av fosfor i form av kontaktfällning. Under slutet av 2023 har åtta av tolv filter fått helt ny filtermedia, så att det har varit möjligt att använda fällningskemikalier i sandfiltren under 2024 (maj).

Efter det biologiska steget separeras vattnet från bioslammet i slutsedimenteringsbassängerna. Vattnet får slutligen passera ett sandfilter av typen 2-mediafilter. Det renade vattnet leds ut i Öresund, ca 450 meter från strandkanten på ca 20 meters djup.

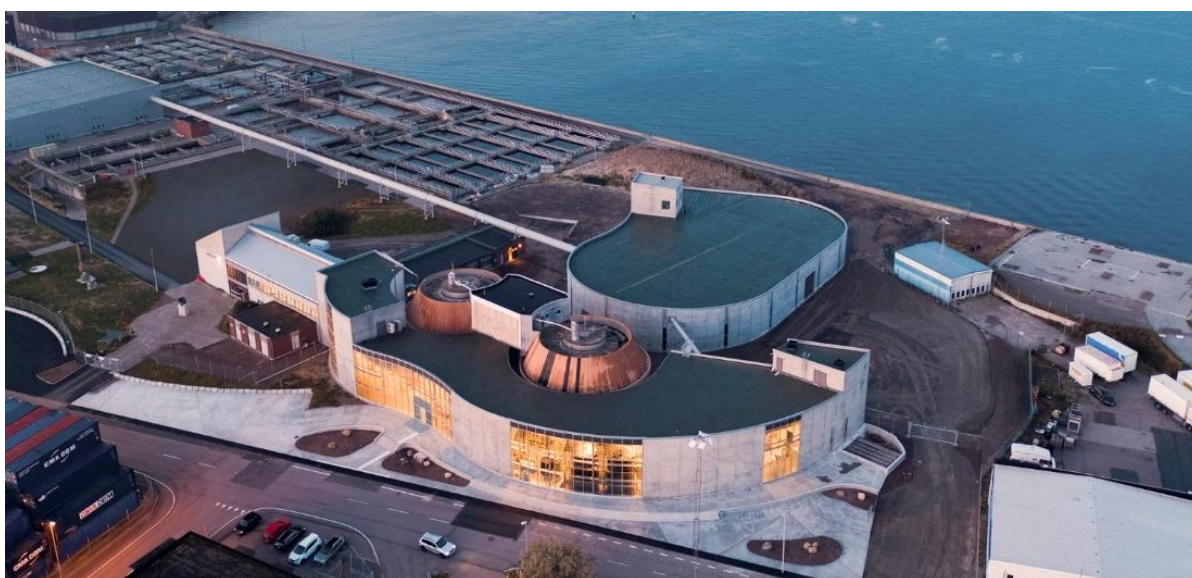
Nedan visas ett foto över Öresundsverket och dess olika reningsprocesser.



Figur 5. Foto över Öresundsverket och dess olika reningssteg.

RecoLab

RecoLabs utvecklingsanläggning har varit i drift under hela 2024. RecoLab är en del av Öresundsverket. Anläggningen behandlar källsorterat avloppsvatten från det närliggande och nybyggda bostadsområdet Oceanhamnen med fokus på resursåtervinning från avlopps och matavfall. Det finns tre separata avfallsströmmar; gråvatten, svartvatten och matavfall, som leds genom tre separata rör in till RecoLabs behandlingsprocesser. Alla utsläppströmmar från RecoLab leds till huvudströmmen på Öresundsverket och blandas med inkommande avloppsvatten efter inkommande provtagning på Öresundsverket.



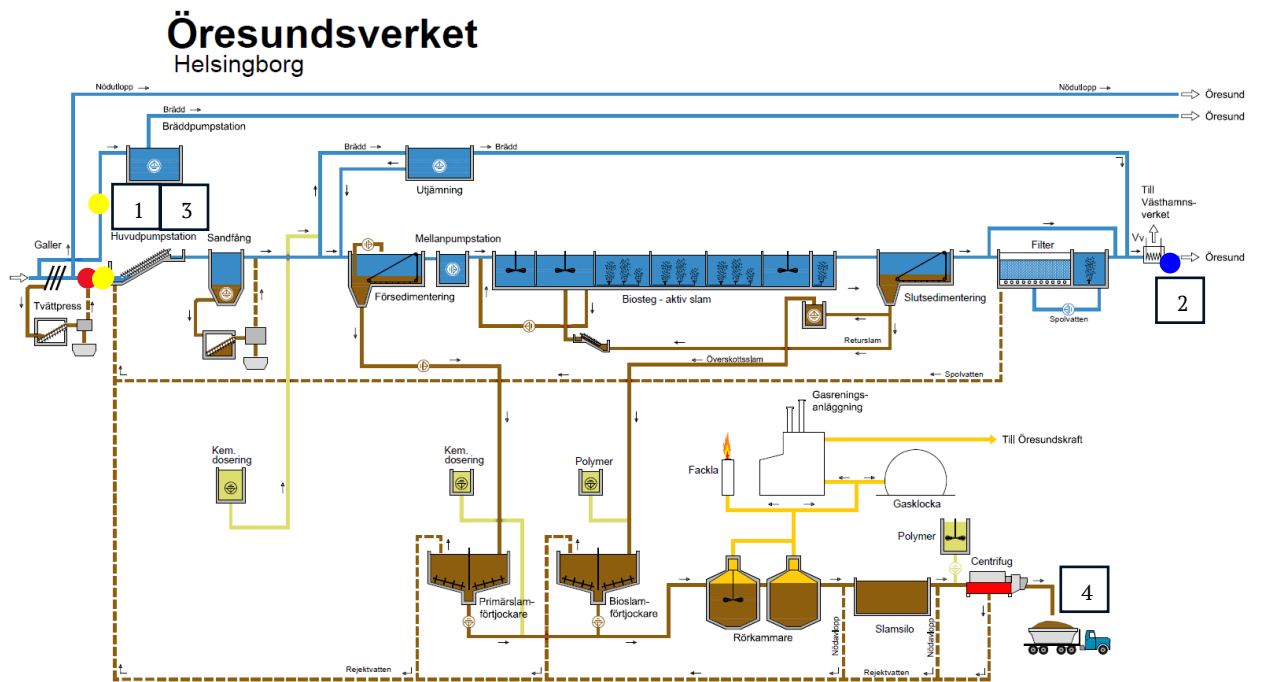
Figur 6. Foto över RecoLab

Gråvattnet renas i en aktivslamanläggning för avskiljning av fosfor, kväve och organiskt material. Därefter filtreras vattnet i två steg genom trumfilter och nanofiltrering.

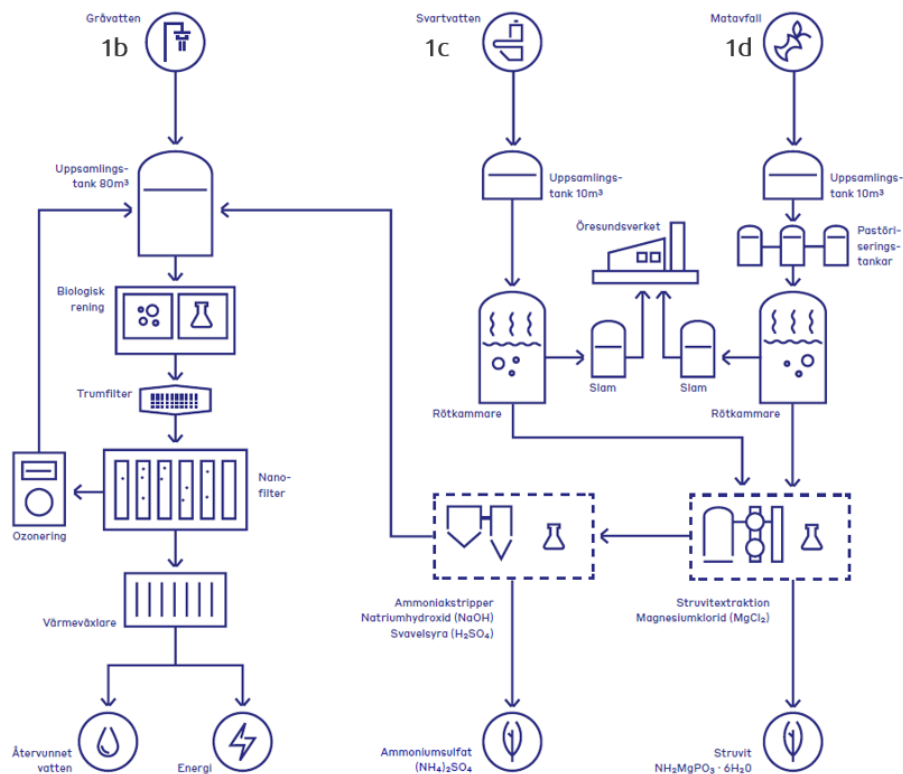
Koncentratströmmen från nanofiltreringen behandlades med ozonering, innan vattnet leds tillbaka till aktivslambehandlingen. I framtiden planeras för vattenåtervinning av det nanofiltrerade gråvattnet. Under 2024 har allt behandlat gråvatten samt producerat slam lets till huvudströmmen på Öresundsverket.

Svartvatten och matavfall rötas separat i var sin rötchkammare. Den dekanterade rötvätskan från svartvattnet leds till struvitextraktion och ammoniakstripper för återvinning av näringsämnen i en torr, koncentrerad produkt som är perfekt för återförsel till jordbruk efter pelletering. Slammet från rötchkammarna, dekanterat matavfall samt dekanterat och näringsåtervunnet svartvatten leds till huvudströmmen. De vatten- och slamströmmar som leds tillbaka till huvudströmmen leds via rejektivattenledningen på reningsverket och släpps vid inloppspumparna in till sandfånget. Detta är efter inkommande huvudprovtagnare på reningsverket.

Nedan visas två processscheman med provtagningspunkter för Öresundsverket och RecoLab. Provpunkterna är markerade 1 till 4 där 1. (a,b,c,d) är Inkommande avloppsvatten, 2. Utgående avloppsvatten, 3. Bräddat vatten och 4. Avvattnat slam. RecoLab har två provtagare för bräddat vatten. Dessutom finns en provtagare för dagvattenbräddar som är placerad i gallerstationen.



Figur 7. Processchema över Öresundsverket (exklusive RecoLab). Schemat visar provtagningspunkter där provpunkt 1 är för inkommande avloppsvatten, provpunkt 2 är för utgående avloppsvatten och provpunkt 3 är provpunkt för bräddat avloppsvatten, 4 avvattning.



Figur 8. Processchema över RecoLab. Schemat visar provtagningspunkter där provpunkt 1b är för inkommande grävatten, provpunkt 1c är för inkommande svartvatten och provpunkt 1d är för inkommande matavfall.

Slambehandling

Primärslam från försedimenteringen och överskottslam från den biologiska reningen förtjockas i 3 separata förtjockare. Förtjockning av bioslammet sker i två gravitationsförtjockare där polymer tillsätts. Dessutom tillsätts det järnklorid till primärslamförtjockaren i syfte att minska halten svavelväte i rötgasen. Både primär- och bioslam leds sedan vidare till röt-kammaren där organiskt material bryts ner anaerobt och biogas produceras. Biogasen renas i gasuppgraderingsanläggningen innan det släpps till gasnätet. Innan uppgraderingsanläggningen finns en gasklocka som fungerar som en buffert för den varierande gasproduktionen. När gasklockan är full och reningsverket har en topp i gasproduktionen så att uppgraderingsanläggningen inte kan ta emot all gas, eller om några tekniska bekymmer skulle stanna gasuppgraderingen, så facklas gasen för att släppa ut koldioxid istället för metan då koldioxid är en mildare växthusgas.

Det rötade slammet från röt-kammaren samlas upp i slamsilos innan det avvattnas i en slamskruvpress och/eller en centrifug. För bättre avvattning tillsätts polymer till det rötade slammet. Avvattnat slam leds till 2 torrslamsilos för vidare omhändertagande av extern entreprenör. Dekantatet från förtjockarna, rejektvatten från centrifugen och spolvatten från sandfiltren återförs till reningsverket före inloppspumparna, men efter inkommande provtagare.

Sedan början av 2020 leds luften från försedimenteringen, mellanpumpstationen, gravitationsförtjockarna, slamsilos, gasuppgradering samt slamavvattningen via ett stort fläktsystem upp i Västhamnsverkets skorsten som tillhör Öresundskraft och sprider

eventuella luktolägenheter på ca 120 meters höjd. Gallerstationen har en lokal rening i form av UV-ljus och kolfilter.

Externslam

Slammet lämnas på Öresundsverket, före gallren och blandas där med inkommande vatten. Mängden mottaget externslam flödesregistreras för varje fordon. Alla fordon som lämnar externslam har en egen tagg som vid tömning kopplas till en flödesmätare.

Brädd

När man talar om behovet av en bräddfunktion för att förhindra utlakning vid höga flöden, handlar det oftast om vattenhantering och miljöskydd. Bräddning på ett reningsverk är en säkerhetsmekanism eller en del av systemets design som hanterar överskottsvattenflöden som överstiger anläggningens kapacitet, särskilt vid extrema väderförhållanden som kraftiga regn.

Denna funktion är avgörande för att förhindra att reningsverkets system överbelastas, vilket annars kan leda till att orenat eller otillräckligt renat vatten släpps ut i närliggande vattendrag eller naturen. Vid hydraulisk överbelastning eller andra driftstörningar finns bräddpunkter där avloppsvatten kan ledas bort för att undvika översvämning.

Till reningsverkets biologiska steg kan maximalt 4 500 m³/h pumpas in. Ytterligare vatten kan passera genom grovreningen, sandfången och till utjämningsmagasin, den hydrauliska belastningen på biosteget kan begränsas genom ett särskilt system där överskottsvatten pumpas till ett utjämningsmagasin med direkt kemdosering. Detta utjämningsmagasin skulle därmed fungera som en kemisk behandlingsanläggning för förbiledningsvattnet vid höga flöden. Bräddpunkten kan ses i processchemat i Figur 7.

Anläggningskontroll

NSVA:s egenkontroll omfattar följande:

- Driftövervakning och regelbunden tillsyn av anläggningarna
- Flödesmätning och provtagning
- Villkorsuppföljning
- Interndriftkontroll
- Avvikelseberättelse
- Skriftliga rutiner för drift, skötsel, underhåll och tillsyn av reningsverket
- Uppströmsarbete

Mer information finns i reningsverkets egenkontrollprogram.

Anläggningens status

NSVA har arbetat fram en reinvesteringsplan där statusen kontrollerats på varje anläggningsdel, livslängden har uppskattats och ett anskaffningsvärde har tagits fram. Reinvesteringsplanen ses över årligen och uppdateras utifrån behovet av upprustning och utbyte av anläggningsdelar. Det ligger sedan till grund för äskande av reinvesteringsmedel som arbetas med i en rullande treårsperiod. Den aktuella

affärsplanen innehåller både planerade reinvesteringar och nyinvesteringar vid anläggningarna. Utförda åtgärder under året för att säkerställa drift- och kontrollfunktioner beskrivs i avsnitt 10.

I de framtida planerna för 2026 ingår en inspektion av en biologisk linje för att fastställa vilka uppgraderingar som behövs för att förbättra kväveborttagning. Under denna analysprocess kommer en linje (eller delar av den) att tömmas, och ytterligare förnyelsearbeten av eventuella anslutna delar av den biologiska linjen kommer också att övervägas.

Verksamhetens påverkan på miljön

Verksamhetens påverkan på den yttre miljön utgörs huvudsakligen av utsläpp av behandlat avloppsvatten till recipienten. Avloppsvattnet innehåller näringsämnen såsom fosfor och kväve vilka kan påverka recipienten genom ökad risk för övergödning i samband med ökade utsläppsmängder. Även organiskt material i avloppsvattnet kräver syre för nedbrytning vilket kan leda till syrgasbrist i recipienten vid ökade utsläpp.

Höga koncentrationer av kvävefraktionen ammonium som finns i behandlat avloppsvatten kan också vara toxiskt för akvatiska organismer.

Miljöpåverkan samt påverkan på människors hälsa kan förekomma även i form av buller, lukt, utsläpp till luft samt transporter avvattnat slam och råvaror.

Det finns en stor medvetenhet om miljöpåverkan i verksamheten och fokus ligger på att minimera denna samt förbättra arbetsmiljön för människor som kommer i kontakt med avloppsvatten och avloppsslam.

Utsläppen till luft, vatten och slam redovisas i emissionsdeklarationen.

Ledningsnätet i Helsingborgs kommun

Allmänt om ledningsnätet

I Helsingborgs kommun finns två kommunala reningsverk; Öresundsverket i Helsingborg stad och Svedberga minireningsverk. Spillvattennätet som avleder avloppsvatten till Öresundsverket har en totalt längd på 928 km, varav 81 km kombinerat, se tabell 1.

Tabell 1. Översikt över spillvattennätets totala längd till respektive reningsverksområde i Helsingborgs kommun.

Ledningsnät, km	Reningsverksområde Öresundsverket	Reningsverksområde Svedberga	Hela kommunen
Spill	928	1	929
Varav kombinerat	81	0	81

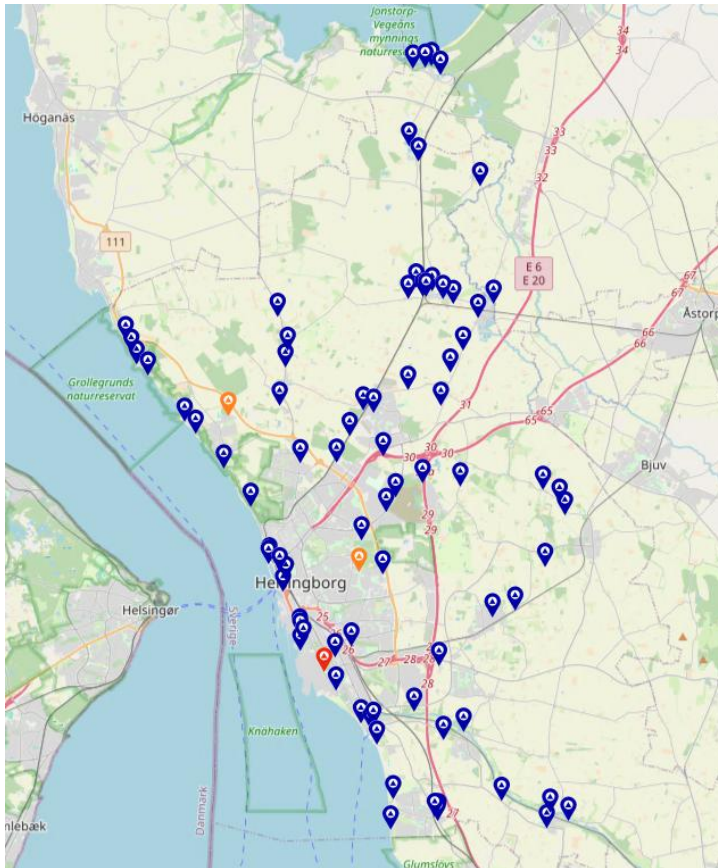
Enligt reinvesteringsplanen är medelåldern för spillvattennätet 47 år. Störst utbyggnad skedde på 1960- och 1970-talet och majoriteten av materialet som användes var betong.

Under 1980-talet började plastledningar anläggas och är det vanligast förekommande materialet sedan dess. För att se fördelning över ålder och material, se Bilaga 1.

Tillskottsvattensituationen och flödesmönstret i Helsingborgs centralort liknar det i andra svenska städer, med en stor årsvolym som kommer från inläckage av långsamt tillrinnande tillskottsvatten, men där den största påverkan på bräddning kommer från snabbt tillrinnande tillskottsvatten. I de mindre tätorterna har däremot långsam regnpåverkan större inverkan på bräddvolym och bräddtillfällen.

Pumpstationer och bräddning

Bräddfunktionen är en del av avloppssystemet och aktiveras när vattenmängden överstiger systemets normala kapacitet. Vid kraftiga regn eller snösmältning kan vattennivåerna stiga till nivåer som riskerar att orsaka källaröversvämningar eller skador på infrastrukturen. För att förhindra detta avleder bräddfunktionen överskottsvatten direkt till recipient. Bräddning kan även ske vid driftstörningar, som vid ett pumphaveri, och bidrar till att minska risken för källaröversvämningar och andra samhällsproblem. På ledningsnätet till Öresundsverket finns det 79 pumpstationer och ca 102 kända bräddpunkter.



Figur 9. Pumpstationer på ledningsnätet till Öresundsverket.

Saneringsplan

Det finns tre saneringsplaner för Helsingborg:

1. Saneringsplan för avloppsledningsnätet i centrala Helsingborg uppdaterades 2021 och åtgärd Saneringsplan för avloppsledningsnätet i centrala Helsingborg

uppdaterades 2021 och åtgärder framåt består av fortsatt separering, utjämningsvolym och bortkoppling av felkopplade ytor inom prioriterade områden. Som underlag finns flödes- och nivåmätningar, temperaturmätningar och hydraulisk modellering. Det pågår ett arbete med att installera mätutrustning i prioriterade bräddpunkter.

Fokus för åtgärder är fortfarande på Tågaborgs avrinningsområde där flera projekt pågår för att möjliggöra en omkoppling av dagvattenledningen som idag leder till Norra hamnens spillvattenpumpstation.

Det finns även ett förslag till att bygga om huvudledningsnätet i södra centrala Helsingborg (stomplan avlopp södra Helsingborg). Bakgrunden är förtätning, bräddningar samt ett åldrat ledningsnät. Renovering och byte av dessa ledningar är ett långsiktigt arbete som kommer att pågå under lång tid framåt.

2. Saneringsplan för Helsingborgs ytterområden, norra linjen mellan Utvälinge - Ödåkra (feb 2003, uppdaterad dec 2016).
3. Saneringsplan för Helsingborgs ytterområden, södra linjen, Mörarp, Rydebäck, Gantofta, Påarp, Bårslöv, Vallåkra (feb 2007). Uppdaterades 2022 med fokus på linjen Mörarp-Påarp.

Reinvesteringsplan

Reinvesteringsplanens syfte är att förbättra verksamhetens planering och ge ett gott underlag för en robust och långsiktigt hållbar utveckling av VA-ledningsnätet. Planen beskriver VA-verksamhetens strategiska reinvesteringsbehov de närmsta 100 åren och de ekonomiska resurser som krävs för att genomföra denna.

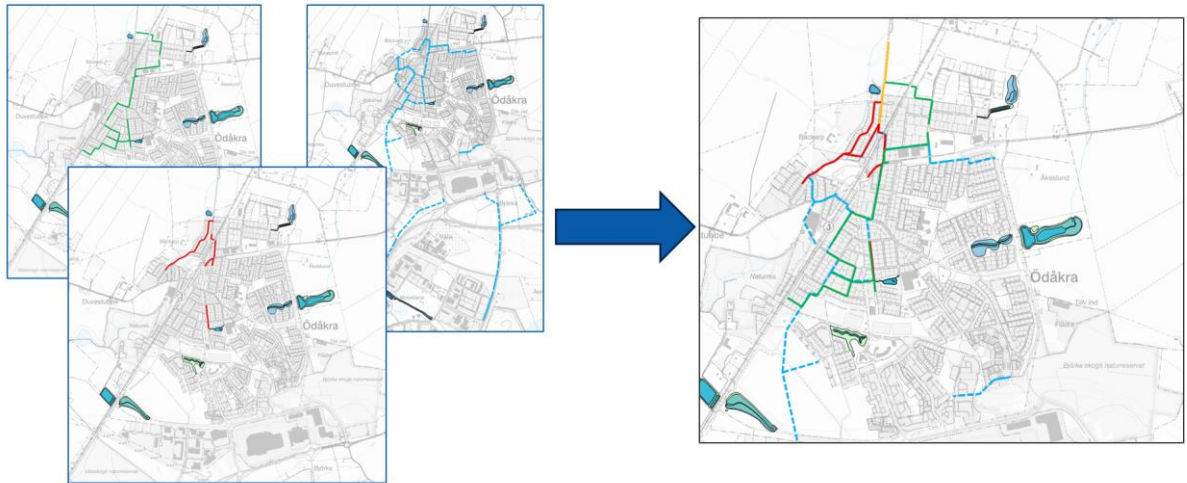
Behovet av ledningsutbyte har beräknats utifrån ledningsdata för Helsingborgs nät och sannolikhet för olika materials livslängd samt beräkningsmodell som Svenskt Vatten tagit fram. En bedömning har även gjorts av vad som krävs för att uppfylla NSVA operativa mål: ”år 2050 ska samtliga spillvattensystem inom NSVA vara så pass separerade och opåverkade av tillskottsvatten att källaröversvämningar och bräddningar i större sammanhang inte inträffar”. Det finns idag 87 km kombinerat avloppsnät i Helsingborg, jämfört med 95 km i föregående plan, vilket betyder att NSVA håller tillräcklig takt för att klara 2050-målet.

Enligt reinvesteringsplanen för Helsingborg behöver 42 km av spillvattennätet bytas ut under 2025–2034 på grund av status. Inkluderas den mängd kombinerade ledningsnät som behöver arbetas bort till 2050 ökar behovet till 56 km under samma period. Det motsvarar en total förnyelsetakt om 0,68%/år, se Bilaga 1 och 2.

Områdesplaner

En områdesplan är ett sätt att utveckla NSVAs strategiska arbete för ledningsnätet genom att arbeta områdesvis med alla vattentjänster. Syftet är att börja med att identifiera en problembild för respektive vattenslag för att sedan ta fram nödvändiga åtgärder för drift, underhåll och förnyelse kopplade till kommunens planerade exploateringar, klimatanpassning med mera. Målet är ett robust ledningsnät med tillhörande anläggningar som ska klara framtida funktionskrav.

Ödåkra är en prioriterad tätort med flera planer på exploatering och där har det arbetats med en områdesplan VA under 2024. Åtgärderna i Ödåkra består av förstärkning av vattenförsörjning, uppdimensionering av spill- och dagvattenledningar, nya utjämningsmagasin samt reducering av tillskottsvatten. Åtgärdsförslagen har samordnats och mynnat i en 10-årsplan. Under 2025 har projektutredningar för flera av åtgärdsförslagen genomförts.



Figur 10. Åtgärdsförslag enligt områdesplan VA för Ödåkra.

2. Tillstånd

Tillstånd beskrivs i nästa tabell. Tabell 2. Öresundsverket tillstånd.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
1990-03-14	Koncessionsnämnden	Grundtillstånd
1990-11-15	Regeringen, Miljödepartementet	Ändring av Koncessionsnämndens beslut efter överklagande
1997-12-16	Koncessionsnämnden	Slutliga villkor
2005-04-28	Länsstyrelsen i Skåne	Ändrade villkor
2017-09-14	Miljöprövningsdelegationen, Länsstyrelsen Skåne	Beslut om ändringstillstånd avseende uppsamling och bortledning av luft på fastigheten Verket 1 till skorsten på fastigheten Verket 4. (miljöbalken till uppsamling och bortledning av luft)

3. Anmälningssärenden beslutade under året

Inga anmälningssärenden beslutades under året.

4. Andra gällande beslut

Gällande beslut beskrivs i nästa tabell.

Tabell 3. Gällande beslut för Öresundsverket.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2014-06-27	Länsstyrelsen i Skåne	Beslut att tillstyrka anmälan, samt förelägga om att söka tillstånd
2017-09-19	Länsstyrelsen i Skåne	Beslut om verksamhetskod och avgiftskod
2019-12-19	Länsstyrelsen i Skåne	Beslut – Nybyggnation av behandlingsanläggning (RecoLab) som ska betjäna nya stadsdelen "Oceanhamnen"
2021-12-15	Länsstyrelsen i Skåne	Beslut – avseende förlängning av tidsbegränsat beslut om utvecklingsanläggningen RecoLab
2022-06-15	Länsstyrelsen i Skåne	Beslut om användning av nanofiltrerat vatten för bevattningsändamål under en begränsad period
2024-06-26	Miljönämnden Helsingborg	Beslut om utökad rapportering med mera vid bräddningar som leder till utsläpp av spillvatten, Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp AB (NSVA)

5. Tillsynsmyndighet

Tillsynsmyndighet för anläggningen är Länsstyrelsen i Skåne.

6. Efterlevnad av 5 h §. NFS 2016:6 och 5 i §. SNFS 1994:2

Provtagning

Provtagningen görs enligt bestämda rutiner som är samlade i verksamhetssystemet. Provtagning utförs av personal med behörighet för provtagning enligt 4§ SNFS 1990:11.

Syftet med provtagningen är att:

- Klara tillståndsvillkoren och gällande lagkrav.
- Ge underlag för den årliga miljörapporteringen.
- Styra processen.
- Ge underlag för åtgärder i syfte att ständigt förbättra och utveckla reningsprocessen.

Provtagningschema

I bilagorna 3 och 4 presenteras det i förhand planerade provtagningsschema med dygnsvariation för Öresundsverket 2025. Dygnsprov tas på alternerande veckodagar enligt ett på förhand fastlagt provtagningschema.

Provdefiniering och hantering

Nedan följer de instruktioner för provsamlings och hantering som följer med provtagningsschema:

Dygnsprover

Dygnsprov samlas i provtagarna för inkommande och utgående vatten under 24 h. Prover som analyseras för BOD₇, COD, totalkväve, ammoniumkväve och totalfosfor.

Dygnsprov ska frysas om det ej skickas samma dag, prov markeras ”frost” på provflaskan om det fryses innan transport. Konserveras ej med svavelsyra. Schema finns att hitta i bilaga 4.

Dubbletter sparas alltid med dygnsprov i 3 månader för säkerhet.

Helgprover (fredag-söndag)

Helgprov är ett samlingsprov där vatten från de tre helgdagarna, fredag-söndag, samlas i provtagaren och plockas ut måndag morgon. Helgprov ersätter dygnsprov för att täcka in variation av alla veckans dagar i provtagningsschema. För inkommande och utgående

används helgprov endast om karusellprovtagaren skulle vara ur funktion. Prov på bräddat vatten under helgdagar tas ut som helgprov. Helgprov fryses innan det skickas på analys.

Veckoprover

Veckoprov är ett samlingsprov där vatten för alla veckans dygn blandas ihop flödesviktat till ett gemensamt prov. Volym från respektive dygn som ska tillsättas veckoprovet framgår av en automatiskt utskickad flödesrapport till alla som sköter provtagningen.

- Samlas från måndag till söndag.
- Veckoprov för COD och P-tot konserveras med svavelsyra. Förvaras i kyl.
- Veckoprov för metaller ska inte konserveras med svavelsyra. Förvaras i kyl.
- Veckoprov metaller dubletter alltid sparas.

Månadsprover metaller

Samlas från den förste till den siste. Månadsprover förvaras i kyl. Konserveras ej med svavelsyra.

Månadsprov är ett samlingsprov där vatten för alla månadens dygn blandas ihop flödesviktat till ett gemensamt prov. Volym från respektive dygn som ska tillsättas månadsprovet framgår av en automatiskt utskickad flödesrapport till alla som sköter provtagningen. Månadsprov som analyseras för innehåll av olika metaller i avloppsvattnet flödesviktas och förvaras i kyl (dubletter alltid sparas). Volymen till månadsprov kommer från de ihopsamlade metallproverna (veckoprover) som tinas och sedan blandas till ett månadsprov.

Slamprover

Slamprover tas varje vardag som avvattningsutrustningen är i drift. Fem delprover tas i direkt anslutning till utrustning, dessa läggs i en behållare och blandas väl. Från denna behållare tas sedan en bestämd mängd slamprov ut och fryses in.

Öresundsverket är REVAQ-certifierat och analyserar därför slammet för fler parametrar än de lagstadgade enligt SNFS 1994:2. (fyra extra slamprover sparas alltid)

Bräddprover

Bräddprov tas ut varje dygn det bräddar. Bräddprovtagaren är av typen karusellprovtagare, vilket gör att den tar separata dygnsprov.

Bräddprov hanteras som dygnsprov. Flaskorna fylls, läggs i frysen och skicka med nästa lämpliga sändelse till externt ackrediterat laboratorium. När det samlas en för liten provvolym som inte räcker till alla planerade parametrar prioriteras analys någon/några av följande parametrar: BOD7, N-tot, P-tot, NH4-N och COD. Prioriteringen avgörs beroende på tillgänglig volym.

Skötsel av provtagarutrustning

Skötsel av provtagarutrustningen sker enligt en checklista som finns för respektive provtagare.

Analys

Analyserna utfördes under året av det ackrediterade laboratoriet Eurofins. De standarder som används för analys av de lagstadgade och i villkor reglerade parametrarna presenteras i följande två tabeller.

Vatten

Tabell 4. Analysmetoder för vatten.

Analys	Standard
BOD7 (ATU)	SS-EN 5815-1:2019, ISO 17289:2014
COD (Cr)	ISO 15705:2002
Fosfor total, P	SS-EN ISO 15681-2:2018
Kväve total, N	ISO 29441:2010
Ammoniumkväve, NH4-N	ISO 15923-1:2013 Annex B
Kvicksilver, Hg	SS-EN ISO 17852:2008 mod
Kadmium, Cd	SS-EN ISO 17294-2:2023/US EPA Metod 200.8:1994/SS 28150:1993 (SE-SOP-0400)
Bly, Pb	SS-EN ISO 15587 2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
Koppar, Cu	SS-EN ISO 15587 2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
Zink, Zn	SS-EN ISO 15587 2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
Krom, Cr	SS-EN ISO 15587 2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
Nickel, Ni	SS-EN ISO 15587 2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023

Slam

Tabell 5. Analysmetoder för slam.

Analys	Standard
Torrsubstans, TS	SS-EN 12880:2000 mod.
Glödningsförlust, GF	SS-EN 12879:2000
pH	SS-EN ISO 10390:2022

Analys	Standard
Fosfor total, P	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 11885:2009
Kväve Kjeldahl, N	SS-EN 13342:2000 mod.
Ammoniumkväve, NH4-N	STANDARD METHODS 2021, 4500 mod
Kvicksilver, Hg	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN 16175-2:2016 mod.
Kadmium, Cd	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023
Bly, Pb	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023
Koppar, Cu	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023
Zink, Zn	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009
Krom, Cr	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009, SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023
Nickel, Ni	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009, SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023

Avvikelser

Avvikelser från provtagnings schemat för 2025 presenteras i följande underrubriker.

På grund av olika faktorer (mänskliga, logistiska, driftmässiga etc.) har inte alla prover tagits och analyserats enligt det förutbestämde provtagnings schemat.

Dygnspöver

Avvikelser från det förbestämde provtagnings schemat gällande dygnspöver visas i nästa tabell. Notera att antal prover enligt NFS:2016 har efterlevts trots förekomna händelser då fler provtagningar var planerade och utförda än kravet i NFS:2016.

Tabell 6. Avvikelser från provtagnings schemat för dygnspöver.

Dygnspöver (DP)	Avvikelse från provtagnings schemat
INKommande DP 2025-05-25	Inget prov uttaget pga att provtagaren var sönder
INKommande DP 2025-11-12	Analysresultat saknas, prov skickades inte till lab
INKommande DP 2025-11-12	Analysresultat saknas, prov skickades inte till lab

Brädd

Under 2025 har ett bräddtillfälle registrerats vid Öresundsverket. Provet på bräddat vatten kunde inte tas på grund av stopp i provtagarslangen. Datum och volym för bräddtillfället finns sammanställt i Bilaga 6.

7. Tillståndsgiven och faktisk produktion

Här redovisas gällande tillståndsgiven och faktisk produktion för året.

Tabell 7. Tillståndsgiven och faktisk produktion.

	Enhet	Dimensionerande belastning	Utfall 2024	Utfall 2025
Anslutning, medeldygn	pe ^{3a}	214 286	159 442	
MaxGVB tätbebyggelse ¹	pe ^{3a}		212 500	212 500
MaxGVB inkommande ²	pe ^{3a}		224 300	237 400
Flöde, medeldygn	m ³ /d	67 000	54 159	45 667
Flöde, medeltimme	m ³ /d	3 250	2 257	1 903
BOD7, årsmedel	kg/d	15 000	11 192	12 894
N-tot, årsmedel	kg/d	2 700	1 821	1 636
P-tot, årsmedel	kg/d	460	218	235

¹ Uppskattad maximal genomsnittlig veckobelastning från tätbebyggelsen. Underlag bifogas, se bilaga 8.

² Den inkommande maximal genomsnittlig veckobelastning mottaget under aktuellt år. Underlag bifogas, se bilaga 9.

^{3a} 1 pe = 70 g BOD7/pe-d

8. Gällande villkor i tillstånd

Samtliga gällande villkor har efterlevts. Villkor i tillståndet och kommenterad villkorsefterlevnad för året presenteras i nästa tabell.

Tabell 8. Villkor i tillståndet och kommenterad villkorsefterlevnad.

Villkor	Kommentar
1. Verksamheten skall, såvida inte något annat föreskrivs i detta beslut, bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad kommunen ansökt i ärendet.	Villkor uppfyllt. Reningsverket har drivits i huvudsak efter lämnad beskrivning. Alla ändringar anmäls till tillsynsmyndigheten.
2. Det utbyggda reningsverket skall vara färdigt att tas i drift senast den 1 december 1991.	Villkor uppfyllt.
3. Utbyggnaden av avloppsreningsverket m m skall ske med målsättningen att begränsa resthalterna i det renade avloppsvattnet till högst 10 mg BOD7/l och till högst 0,3 mg totalfosfor/l, allt räknat som månadsmedelvärden, och till högst 8 mg totalkväve/l räknat som årsmedelvärde. Vidare skall målsättningen vara att syrgasmättnaden i utgående avloppsvatten skall överstiga 80 %.	Villkor ej aktuellt. Målsättningen vid utbyggnaden i början av 90-talet är ersatt med uppdaterade utsläppsvillkor för verksamheten.
4. Reningsanläggningen skall ständigt drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås med tekniskt-ekonomiskt rimliga insatser.	Villkor uppfyllt. NSVA driver verket med miljömässigt tekniskt- och ekonomiskt rimliga insatser.
5. Villkoret avseende slamhantering som anges i regeringsbeslut, 1990-11-15	slamhantering vid reningsverket skall ske på sådant sätt att olägenheter för omgivningen inte uppkommer samt i huvudsaklig överensstämmelse med naturvårdsverkets allmänna råd för hantering av slam från avloppsreningsverk. Villkor uppfyllt.
6. Reningsverket skall vara förberett för desinfektion av utgående avloppsvatten. Desinfektion skall företas i den omfattning som hälsovårdande myndigheter finner erforderligt.	Villkor uppfyllt. NSVA har tillgång till mobil anläggning bestående av pumpar och cipax-behållare. Klor finns tillgänglig på Örbyverket i Helsingborg.
7. Industriellt avloppsvatten får ej tillföras anläggningen i sådan mängd eller av sådan beskaffenhet att anläggningens funktion nedsätts eller särskilda olägenheter uppkommer för omgivningen eller i recipienten.	Villkor uppfyllt. NSVA bedriver ett kontinuerligt uppströmsarbete med personal som har det som sin huvuduppgift, se avsnitt 15.

Villkor	Kommentar
<p>8. Avloppsledningsnätet skall fortlöpande ses över och underhållas i syfte att så långt som möjligt dels begränsa tillflödet till reningsverket av grund- och dräneringsvatten och dels förhindra utsläpp av obehandlat eller otillräckligt behandlat bräddvatten. Ett förslag till fördjupad saneringsplan skall utarbetas och inges till länsstyrelsen senast den 1 januari 1995.</p>	<p>Villkor uppfyllt. NSVA:s lednings och projektavdelning jobbar ständigt med detta, se vidare beskrivning av ledningsnät och saneringsplan i avsnitt 1.</p>
<p>9. Verksamheten vid avloppsreningsverket får inte förorsaka för omgivningen besvärande lukt.</p>	<p>Villkor uppfyllt. NSVA fick indirekt ett klagomål via Länsstyrelsen under 2024. Dock rörde detta klagomål lukt direkt i anslutning till verket och inte vid närliggande bebyggelse. Luktreducerande åtgärder genomfördes med ombyggnad av stora delar av verket under 2018. Övertäckningen var färdig 28/2 2020.</p>
<p>10. Buller från avloppsreningsverket skall begränsas så att verksamheten ej ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än 50 dB(A) dagtid (kl 07-18), 45 dB(A) kvällstid (kl 18-22) och 40 dB(A) nattetid (kl 22-07) utomhus vid bostäder.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Några bullermätningar har inte utförts. Det är långt till bostäder och NSVA har inte fått klagomål på buller.</p>
<p>11. Resthalterna i det behandlade avloppsvattnet får ej överstiga följande värden:</p> <p>BOD7 : 10 mg per liter som månadsmedelvärde och riktvärde samt som kvartalsmedelvärde och gränsvärde.</p> <p>N-tot : 10 mg per liter som årsmedelvärde och riktvärde</p> <p>P-tot: T.o.m. år 2008 gäller 0,4 mg per liter som årsmedelvärde och riktvärde samt fr.o.m. den 1 januari 2009 0,3 mg per liter som årsmedelvärde och riktvärde samt 0,5 mg per liter som årsmedelvärde och gränsvärde om biologisk fosforering tillämpas.</p> <p>Om kemisk fosforering tillämpas varaktigt gäller totalfosforhalten 0,3 mg per liter som månadsmedelvärde och riktvärde samt kvartalsmedelvärde och gränsvärde.</p> <p>Med gränsvärde avses ett värde som ej får överskridas.</p> <p>Med riktvärde avses ett värde, som om det överskrids, medför en skyldighet för tillståndshavaren att vidta åtgärder så att värdet hålls</p>	<p>Villkor uppfyllt</p>

9. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.

Resultat för 2025 presenteras i det här avsnittet.

Utsläppskontroll

Öresundsverket lever upp till samtliga villkorskrav för BOD-, fosfor- och kvävereningen under 2025. Samtliga riktvärden och gränsvärden innehålls.

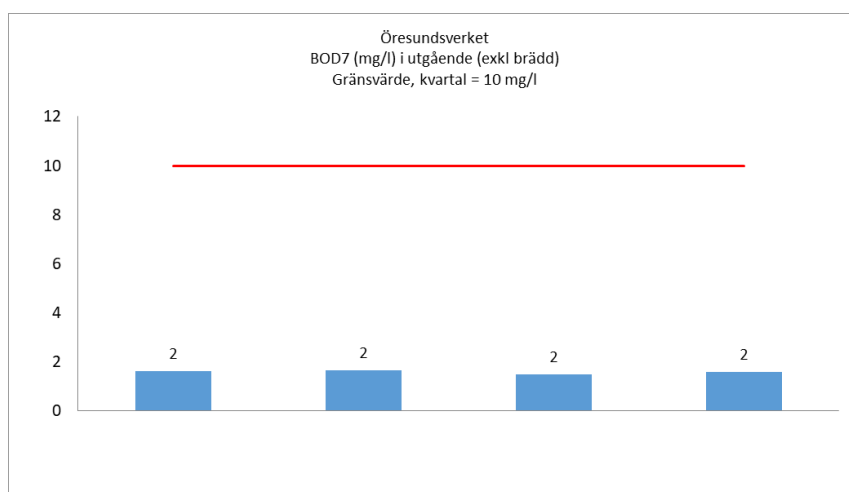
Samtliga utgående koncentrationer har som årsmedelvärde efterlevt de begränsningsvärden som regleras i 8§ och 9§ i NFS 2016:6.

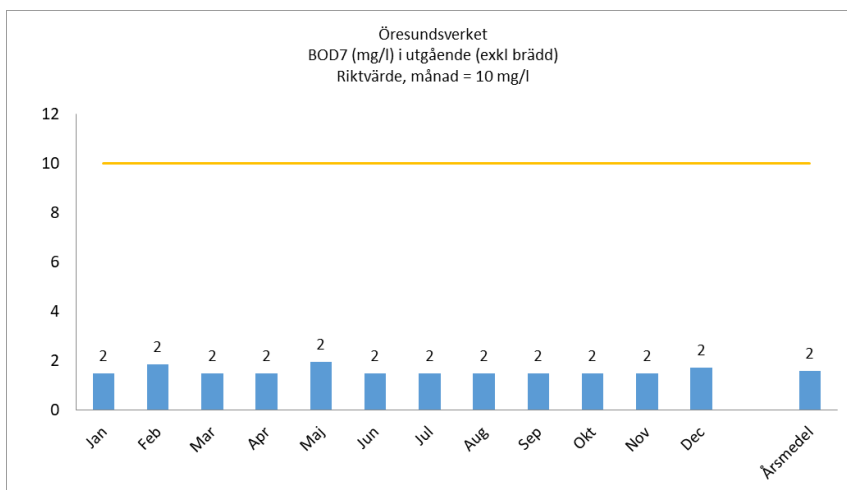
Analys av metaller görs på inkommande och utgående vatten samt slam. Se bilaga 6 och avsnitt 16.

Nedan redovisas utsläppshalterna och de tillståndsgivna rikt- och gränsvärden som finns för anläggningen inklusive bräddningar (riktvärdet visas med orange streck och gränsvärdet med rött streck). Utsläppshalterna är beräknade enligt mall från SMP. Uppföljningen sker löpande under året. Samtliga årsresultat på inkommande, utgående och bräddat vatten samt avvattnat slam finns presenterat i bilaga 6.

Utsläppskontroll av BOD₇

Under 2025 rapporterade reningsverket att koncentrationerna av biokemisk syreförbrukning (BOD) konsekvent låg avsevärt under de tillståndsangivna gränsvärdena, vilket bekräftar en hög effektivitet i BOD-avskiljningen. Detta gällde även samtliga specifika utsläppskrav avseende maximala koncentrationer per provtagningstillfälle samt maximal reduktion per provtagningstillfälle, i enlighet med de nationella föreskrifterna NFS 2016:6.





Figur 11. Sammanställning av utgående BOD7 halt och villkorsefterlevnad 2024.

Utsläppskontroll av COD

Den genomsnittliga årliga koncentrationen av kemiskt syrebehov (COD) i utgående vatten uppgick till 20,8 mg/L. Detta värde ligger avsevärt under föreskrivna begränsningsvärden i enlighet med 8 § i NFS 2016:6. Reduktionen av COD i Öresundsverket låg stadigt på minst 90% under året, vilket överstiger minimikravet på 75 % reduktion per provtagningstillfälle enligt NFS 2016:6.

Utsläppskontroll av P-tot

Årsmedelhalten för P-tot i utgående vatten var 0,25 mg/l, vilket är under både riktvärde och gränsvärde enligt villkor för verket.

I februari var fosforhalten i utgående vatten högre än normalt. Under februari månad uppstod driftsproblem vid Öresundsverket som påverkade balansen i aktivslamprocessen. Ett driftproblem i luftningssystemet ledde till en betydande minskning av syretillgången i de aeroba bassängerna i linje 1 och 4 i den biologiska reaktorn. Den resulterande låga syrekoncentrationen påverkade nitrifierande biomassa negativt, vilket försämrade nitrifikationsprocessen.

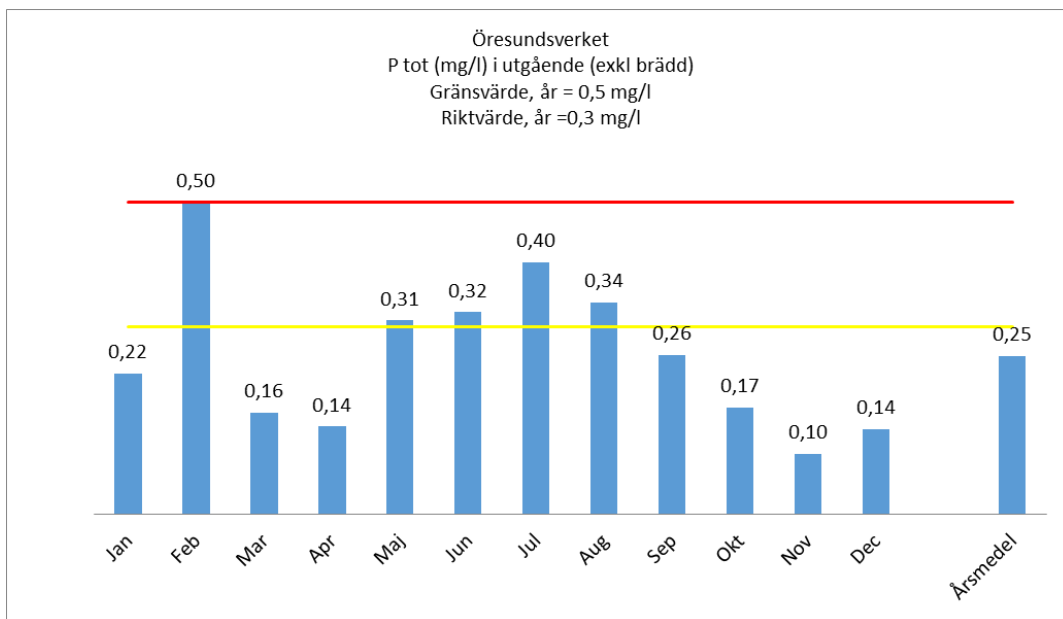
Denna situation förvärrades av tre samtidiga faktorer:

1. Behovet av att minska koncentrationen av aktivt slam på grund av en hög återcirkulation av anaerob biomassa från rötningen i januari.
2. Låga säsongstemperaturer, som bromsade tillväxten av nitrifierande bakterier.
3. Den begränsade syretillförseln, som ytterligare hämmade aktiviteten hos nitrifierande mikroorganismer.

Som en följd av detta kunde anläggningen tillfälligt inte oxidera ammonium, vilket resulterade i ökade halter av totalt kväve i utgående vatten. Denna obalans påverkade även den biologiska fosforavskiljningen, med betydande konsekvenser under en helg som var avsatt för optimering av denna process.

Utöver dessa problem inträffade den 20 februari 2025 ett oväntat driftstopp för skrapan i bassäng 4 på linje 2. Detta fel ledde till en ansamling av slam på bassängens botten, vilket ökade risken för oönskade fosforutsläpp i den slutliga reningsprocessen. För att minska denna risk vidtogs akuta åtgärder för att pumpa ut så mycket slam som möjligt. Den exakta orsaken till felet är fastställd, och återställningsarbetet tog mer än en vecka, vilket tillfälligt minskade effektiviteten i den biologiska fosforavskiljningen.

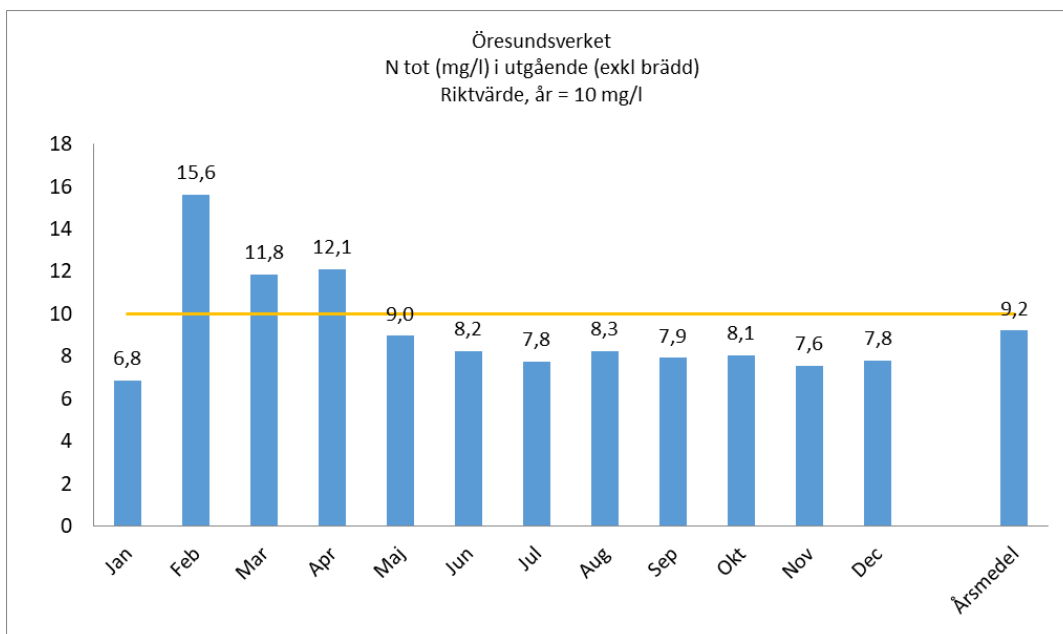
I slutet av juli och under de första veckorna i augusti var också fosforhalten i utgående vatten högre än årsmedelvärdet. Detta berodde på att det skedde en förlust i kontrollen av biomassekoncentrationen i alla de biologiska linjerna. Det tog ungefär två veckor att återställa biomassan till bättre nivåer, och både fosforavskiljningen och nitrifikationen började därefter fungera på betydligt mer effektiva nivåer.



Figur 12. Sammanställning av utgående P-tot halt och villkorsefterlevnad 2025.

Utsläppskontroll av N-tot

Den genomsnittliga årliga koncentrationen på 9,2 mg N/l i utgående vatten är väl under riktvärdet på 10 mg/L, se diagrammet nedan. Under februari, mars och april var utgående halt högre än årsmedelvärdet. Högre halter under denna period beror på driftstörningarna beskrivna i föregående avsnitt (Utsläppskontroll av P-tot). Trots att den biologiska processen och syrefördelningen återställdes snabbt, dröjde en fullständig återhämtning av nitrifikationsprocessen, eftersom tillväxten av nitrifierande biomassa är en långsammare process jämfört med andra mikrobiella grupper.



Figur 13. Sammanställning av utgående N-tot halt och villkorsefterlevnad 2025.

Utsläppskontroll av NH₄-N

Ammonium (NH₄-N), som kan omvandlas till nitrat genom tillägg av syre (nitrifikation), hade en årlig genomsnittlig halt på 2,2 mg/l i det utgående vattnet. Den inkommande genomsnittliga halten var 25 mg NH₄-N /l. Detta visar på en hög reningseffektivitet genom nitrifikation i reningsverket.

Mottagen mängd spillvatten

Under året inkom totalt 19 768 103 m³ spillvatten till verket.

Bräddning vid anläggning

På Öresundsverket har bräddningar skett vid 2 tillfällen. Totalt 5 331 m³ har bräddats vid verket. Detta motsvarar 0,03% av mängden inkommet spillvatten.

Bräddning på ledningsnätet

Total mängd uppmätt, beräknad och modellerad bräddning från pumpstationer inom ledningsnätet och direkt från ledningsnätet under 2025 var 40 213 m³. Detta motsvarar 0,2% av total mängd inkommet spillvatten.

Sammanställning av alla bräddningar vid pumpstation och ledningsnät finns i bilaga 7

Bräddning vid pumpstationer

Sedan 2017 har pumpstationerna inom Helsingborgs kommun tids-, alternativt flödesmätning på bräddningarna som sker. Endast några få pumpstationer har

flödesmätning. För övriga pumpstationer beräknas bräddad volym utifrån den tid som de bräddat.

Vid pumpstationer som avleder spillvatten till Öresundsverket har 68 bräddtillfällen registrerats under året. Total bräddad volym vid dessa pumpstationer var 13 287 m³. Samtliga bräddningstillfällen och mottagande recipienter framgår av tabellen nedan.

Tabell 9. Bräddtillfällen pumpstationer Helsingborg kommun – Öresundsverket.

Bräddpunkt	Antal bräddtillfällen	Bräddtid (min)	Beräknad bräddvolym (m ³)	Bestämning bräddvolym	Recipient
Norra Hamnen pst	8	528,0	7695	Uppmätt	N m Öresunds kustvatten
Lydestad	5	583,5	16	Beräknad, tidsregistrering	Haslarpsån
Benarp	2	161,7	34	Beräknad, tidsregistrering	Haslarpsån
Telegatan	3	274,1	247	Beräknad, tidsregistrering	Haslarpsån
Fleningetorp	4	531,0	699	Uppmätt	Skavebäcken
HaslarpsÅ	12	6321,6	2731	Beräknad, tidsregistrering	Haslarpsån
Haslarpsån P3	6	164,7	26	Beräknad, tidsregistrering	Haslarpsån
Påarp Östra	5	2140,4	217	Beräknad, tidsregistrering	Haslarpsån
Sturelund	8	3530,8	1106	Beräknad, tidsregistrering	Skavebäck
Vallåkra	4	2772,7	333	Beräknad, tidsregistrering	Råån
Rögle P4 (bräddpump)	2	138,0	25	Beräknad, tidsregistrering	Oderbäcken
Välinge	3	1707,2	126	Beräknad, tidsregistrering	Haslarpsån
Hittarp	2	38,9	19	Beräknad, tidsregistrering	N Öresunds kustvatten
Farmarvägen	1	180,0	12	Beräknad, tidsregistrering	Gröntemölla
Ödåkra	1	4,9	1	Beräknad, tidsregistrering	Flöjebäcken
Domsten N	2	99,8	2	Beräknad, tidsregistrering	N Öresunds kustvatten
Totalt	68	19 177	13 287		

Bräddning från ledningsnätet

För ledningsnätet som avleder spillvatten till Öresundsverket har 24 bräddtillfällen registrerats under året. NSVA utför även en modellering för att uppskatta bräddningarna som sker på ledningsnätet som beror på hydraulisk överbelastning. 2025 års modellering för ledningsnätet till Öresundsverket resulterade i två bräddtillfällen.

Total bräddad volym från ledningsnätet var 21 037 m³. Samtliga bräddningstillfällen (registrerade och modellerade) framgår av tabellen nedan.

Tabell 10. Bräddtillfällen ledningsnät Helsingborgs kommun – Öresundsverket

Bräddpunkt	Antal bräddtillfällen	Beräknad bräddvolym (m ³)	Bestämning bräddvolym	Recipient
Hästhagsvägen	12	19 452,6	Uppmätt	Helsingborgsområdet
Ringgatan	2	265,8	Beräknad, tidsregistrering	DF Kattarp
Bussgatan Elineberg	3	443,7	Beräknad, tidsregistrering	Helsingborgsområdet
Furutorpsgatan	2	8,5	Beräknad, tidsregistrering	Helsingborgsområdet
Naftagatan	1	50	Modell	N Öresunds kustvatten
Gåsebäcksdammen	4	816	Modell	N Öresunds kustvatten
Totalt	24	21 036,6		

Rapporterade bräddningar på ledningsnätet i Emissionsdeklarationen

På ledningsnätet sker alltså både faktiska mätningar av bräddningar (tid eller flöde) från pumpstationer samt modellering av bräddpunkter. NSVA definierar att ett bräddtillfälle innebär att det skett brädd vid en bräddpunkt någon gång under ett dygn. Det kan vara en kort stund, brädd till och från under dygnet eller konstant i 24 timmar. I emissionsdeklarationen redovisas det antal bräddningar och flöde som anses är mest korrekt, enligt följande punkter:

- Uppmätta flöden och/eller antal bräddtillfällen presenteras där det finns registrerat. Där det saknas används modellens värden.
- När modellerad volym saknas till registrerat bräddtillfälle uppskattas volymen utifrån pumpkapacitet och bräddtid. Vid brädd orsakat av hydraulisk överbelastning beräknas det som 10% av pumpkapaciteten. Det är en grov uppskattning med stora felkällor.
- Bräddningar som följd av haveri eller driftstörning inkluderas inte i modellen. Vid brädd orsakat av haveri eller driftstörning beräknas bräddflödet utifrån uppskattat normalflöde. Vid haveri i kombination av hydraulisk överbelastning beräknas bräddflödet som 100% av pumpkapaciteten. Det är en grov uppskattning med stora felkällor.

I emissionsdeklarationen redovisas koordinaterna för bräddpunkterna som bräddat under året. Här används koordinaterna för själva utsläppspunkten till recipient där spillvattnet lämnar verksamhetens ledningssystem. Alltså kan själva utsläppspunkten till närmsta vattendrag vara på en annan plats än själva bräddpunkten vid stationen eller ledningsnätet då spillvattnet kan färdas långa sträckor via exempelvis dagvattennätet innan det går ut till en öppen vattenförekomst i form av ett dike, vattendrag eller större vattensamlingar.

Tillskottsvatten

NSVA uppskattar andelen tillskottsvatten till Öresundsverket genom att jämföra den sammanlagda mängden spillvatten i reningsverksområdet och den debiterade mängden dricksvatten hos de konsumenter som har spillvatten kopplat till reningsverket. Mellanskillnaden bedöms vara tillskottsvatten. Sammanlagd mängd spillvatten beräknas som summan av mottagen mängd spillvatten på reningsverket och uppskattad bräddvolym på ledningsnätet.

I 2022 beräknades tillskottsvattenandelen baserat på en teoretisk mängd avloppsvatten utifrån antalet anslutna personer i reningsverksområdet, jämfört med inkommande flöde till reningsverket. Observera att beräkningssättet har uppdaterats, vilket innebär att resultatet inte är helt jämförbart med tidigare års beräkningar.

Tillskottsvattenandelen beräknas till 36% för Öresundsverket, 2025.

Andelen tillskottsvatten beror till stor del på nederbördsmängder och kan variera kraftigt från år till år. Det är därmed svårt att utifrån tillskottsvattenandelen dra slutsatser om tillskottsvattenproblematiken i reningsverksområdet eller bedöma effekterna av åtgärder som har genomförts.

Recipientkontroll

Recipient för det renade avloppsvattnet är Öresund. Recipientkontrollen samordnas av Öresunds Vattenvårdsförbund (ÖVF) där Helsingborg stad är medlemmar. NSVA finns representerade i arbetsutskott och är adjungerade till styrelsen. Med start år 2021 har ÖVF ett nytt program för recipientkontrollen. Det nya programmet delas i två delar med effektrelaterad mätning på biologiska parametrar nära land (ålgräs, blåmusslor, skrubbskädda) och allmän övervakning av miljöpåverkan i utflyttade djupare provtagningsstationer (hydrografi, växtplankton, bottenfauna, miljögifter i sediment). Resultaten av recipientkontrollen redovisas årligen i en rapport som finns att hämta på förbundets webbplats: <http://www.oresunds-vvf.se/>

Helsingborgs stad har även ett eget kustkontrollprogram, detta arbete samordnas av miljöförvaltningen i Helsingborg. Provtagning görs kontinuerligt och sammanställs i rapport vartannat år. Rapporter finns att hämta på www.helsingborg.se, sök på kustkontroll.

Gasproduktion

Totalt producerades 1 753 865 Nm³ biogas från Öresundsverket.

Tabell 11. Producerad mängd biogas för Öresundsverket.

	Enhet	Utfall 2023	Utfall 2024	Utfall 2025
Producerad mängd biogas	Nm ³	1 673 413	1 827 091	1 787 944
Mängd till uppgradering (CH ₄)	Nm ³	1 521 664	1 659 151	1 753 865
Mängden uppgraderad gas (CH ₄)	Nm ³	838 052	932 006	1 019 618
Facklad mängd	Nm ³	151 749	167 940	34 078
Kallfacklad mängd	Nm ³	36	325	70

Leveransen av biogas till uppgraderingsanläggningen uppgick till 1 753 865 Nm³/år. Den mängd fordonsgas som producerades genom uppgradering är 1 019 618 Nm³CH₄/år. Den facklade rågasmängden motsvarar ungefär 2% av den totala rågasproduktionen. Rågasen innehåller omkring 66,4% metan (års medel). Dessutom bör noteras att förbränning av biogas i facklan genererar cirka 63 169 kg CO₂.

Vid RecoLab driftas en behandlingsanläggning för källsorterat avlopp från Oceanhamnen och under 2025 genererades 9 094 Nm³ biogas. Denna gas är inräknad i ovan siffror.

Metanemissioner från rötning och biogasanvändning

Vid produktion av biogas kan metanläckage förekomma. NSVA har rutiner för hur säkerhetskärl och/eller säkerhetsventiler på biogasanläggningen varje månad ska kontrolleras enligt driftinstruktioner och vattenlås fylls på vid behov. Läcksökningar görs där flänsar, ventiler och gasledningar kontrolleras. Uppskattning av metanläckaget i samband med rötning görs med Svenskt Vattens klimatberäkningsverktyg.

Klimatpåverkan

NSVA är anslutna till Svenskt Vattens initiativ för en klimatneutral VA-bransch, [Klimatneutral VA - Svenskt Vatten](#). Från och med år 2022 genomför NSVA klimatberäkningar för samtliga avloppsreningsverk årligen.

När det gäller försöken med återvinning av näringsämnen är det viktigt att notera vilka framsteg som har uppnåtts inom RecoLabs återvinningsprocess. I anläggningen RecoLab genererades specifikt under år 2025:

Struvit: 501 kg

Ammoniumsulfat: 237 kg

10. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner

Öresundsverket

Under det gångna året har Öresundsverket ställts inför några utmaningar som påverkat driften och kontrollfunktionerna.

Under 2025 har vi genomfört en rad betydande åtgärder för att stärka driftsäkerheten och optimera skötsel och underhåll av våra tekniska system. Dessa insatser är en del av vårt kontinuerliga arbete med egenkontroll och vår strävan att förbättra verksamhetens standard och effektivitet. Nedan följer en sammanfattning av de viktigaste åtgärderna.

Inspektion och tekniska förbättringar

Denna kategori omfattar aktiviteter för övervakning, förebyggande underhåll och omedelbara undersökningar som krävdes vid fel:

- Rutinkontroller och underhåll (januari–maj 2025)

Leverantören av de två kvarvarande skruvpumparna (medan den tredje var under underhåll) ålades att byta växeln på en pump och utföra en generell översyn av den andra under vecka 4 för att minimera risken för fel på de återstående pumparna.

Slitage på rensvallret i kanal 3 upptäcktes under en rutinkontroll, vilket ledde till behovet av utbyte.

För att förebygga framtida problem planerades en regelbunden övervakning och kontinuerligt underhåll efter utbytet av rensvallren i kanalerna 3 och 4.

- Felsökning och driftundersökningar (februari–juli 2025)

Efter ett stopp i skrapan (skrapare för returaktiva slam) i Bassäng 4, Linje 2, den 20 februari 2025, planerades en temporär avstängning av två linjer inom Linje 2 för att undersöka problemet. Problemet löstes.

Ett driftfel i försedimenteringsbassängen, Linje 2, som upptäcktes den 24 mars 2025, krävde byte av den trasiga skrapan.

Problemet med frekventa stopp i inkommande provtagningsrör (orsakat av ackumulerade trasor) den 17–18 maj 2025 misstänktes ha samband med det tidigare rapporterade akuta utbytet av rensvallren (kanaler 3 och 4), och problemen upphörde efter installationen av den nya utrustningen.

Den 14 juli 2025 rapporterades ett fel på blandaren i den anaeroba biologiska fasen i Linje 3 samt ett samtidigt fel på skrapan i slutsedimenteringen på Linje 2.

Större och mindre mekaniska installationer

Denna sektion sammanfattar de huvudsakliga planerade eller genomförda installationerna och tjänsterna på utrustningen:

- Underhåll av pump (Q1 2025)
Underhåll av en av de tre inkommande pumparna, specifikt centrifugpumpen, planerades och genomfördes.
- Byte och installation av rensgaller (maj 2025)
Rensgallren i kanalerna 3 och 4 byttes ut som en del av en planerad uppgradering, i linje med tidigare utbyten i kanalerna 1 och 2. Installationen slutfördes och var i drift under vecka 23.
- Service av gasuppgraderingsanläggning (juli 2025)
Service på gasuppgraderingsanläggningen (inklusive kompressorer, säkerhetsventiler m.m.) genomfördes mellan den 1–3 juli 2025 vid Öresundsverket.
- Förberedande arbeten för procesvattenledningar (juni 2025)
NSVA installerade ett antal ledningar för att möjliggöra åtkomst till processtvattnet vid Öresundsverket.

Åtgärder för att minska miljöpåverkan eller driftsrisiker under fel eller underhåll

- Mitigering under pumpunderhåll
Under servicen av centrifugpumpen (Q1 2025) reducerades inflödeskapaciteten temporärt till cirka 6000 m³/h
- Mitigering vid skrapfel
Efter stoppet i skrapan i Bassäng 4 (20 februari 2025) pumpades så mycket slam som möjligt bort för att minska risken för sedimentering som kunde leda till fosforutsläpp. Efter felet i skrapan i försedimenteringsbassängen (24 mars 2025) vidtogs åtgärder för att omdirigera flödet till de andra linjerna för att minimera påverkan, särskilt på biologiska linje 2 (för att skydda VFA-innehållet för denitrifikation och fosforavskiljning). De fyra biologiska linjerna fungerade normalt och visade inga betydande förändringar i effektivitet.
- Mitigering vid byte av rensgaller
Under installationen av de nya rensgallren i kanalerna 3 och 4 leddes allt flöde genom de fungerande kanalerna 1 och 2. Denna omdirigering, tillsammans med bypass av eventuella överskottsflöden, ansågs ha begränsad påverkan på reningsprocessen och minimerade risken för att orenat vatten passerade vidare.
- Mitigering under service av gasuppgradering
Under gasuppgraderingsservicen (1–3 juli) minimerades biogasproduktionen genom att hålla tillförseln till digestionskammare så låg som möjligt, samtidigt

som processen fortsatte för att bibehålla de andra biologiska processerna. Den producerade gasen riktades till fackla (facklas). För att säkerställa optimal funktion hos facklan under juli-servicen utfördes en service på facklan på cirka två timmar under vecka 21, medan uppgraderingen var i drift.

Åtgärder genomförda enligt plan

Denna kategori inkluderar händelser som förväntades medföra operationella förändringar:

- Planering av pumpunderhåll (Q1 2025)
Planerat underhåll av den inkommande centrifugpumpen för Q1 2025 genomfördes med hänsyn till väderprognoser för att minimera regnrisk. Servicen av skruppumpen (växelbyte och generell översyn) genomfördes under vecka 4.
- Arbeten med procesvattenledningar (juni 2025)
Installation av ledningar för åtkomst till processtvattnet (som förberedelse för framtida intern recirkulation) påbörjades den 3 juni 2025 och pågick i cirka fyra veckor.
- Service av gasuppgraderingsanläggning (juli 2025)
Förebyggande service på gasuppgraderingsanläggningen planerades och genomfördes mellan den 1–3 juli 2025.
- Uppgradering av rensfilter (maj–juni 2025)
Byte av rensfilter i kanalerna 3 och 4 påbörjades under vecka 20 och slutfördes under vecka 23 som en del av den planerade uppgraderingen.

RecoLab

Utloppet till röt-kammaren för svartvatten byggdes om i september-oktober för att öka driftsäkerheten och underhåll av värmesystemet gjordes i samband med arbetet.

Röt-kammaren för matavfall togs ur drift i november eftersom gasflödesmätaren var ur funktion. I väntan på leverans av ny gasflödesmätare var det mer driftsäkert att stoppa gasproduktionen.

Under året installerades en ny pilotanläggning för återvinning av renat gråvatten, vilken är placerad i en container utanför RecoLab. I anläggningen finns filter med aktivt kol och jonbytare samt desinfektion med UV-ljus för att vattnet ska kunna återanvändas i systemet för brutet vatten på Öresundsverket.

Planerade förändringar

En mindre ombyggnad av rötningen för matavfall är planerad till 2026 för att öka biogasproduktionen och driftsäkerheten. Ombyggnaden innebär att matavfallet förtjockas i utjämningsstanken, och matningen till röt-kammaren blir mer stabil.

Pumpstationer

Under året som gått har pumpstationerna som pumpar vatten till Öresundsverket genomgått normalt drift och underhåll. Vid pumpstation Beckasinen har ombyggnad av utloppsrör genomförts.

Ledningsnät

Mellan 2025 och 2034 är det totalt 42 km spillvattenledning som behöver bytas ut på grund av status för att hålla förnyelsetakten enligt reinvesteringsplanen, vilket motsvarar cirka 4,2 km per år. Under 2025 har totalt 4,5 km spillvattenledning förnyats i Öresundsverkets reningsverksområde och 2,9 km nya spillvattenledningar har lagts, se tabell 12.

Tabell 12. Nya och förnyade ledningar under 2024 respektive 2025.

Förnyelsetakt	Utfört 2024 (m)	Utfört 2025 (m)
Nya ledningar	4 123	2 867
Förnyade ledningar	4 545	4 480
Varav relining	574	1 168
Varav omläggning	3 972	3 311

Det omfattande arbetet med separering av områden med kombinerat ledningssystem sker successivt. Separering innebär att en ny dagvattenledning anläggs bredvid den kombinerade. Ibland måste den kombinerade ledningen grävas upp och ersättas helt av en ny spillvattenledning. Under 2025 har ungefär 3,8 km kombinerade ledningar separerats. De ingår i förnyade ledningar i tabell 12.

Planerade åtgärder

I nuläget saknas generell kontroll och mätning av bräddpunkter på ledningsnätet i NSVAs kommuner. Bräddregistrering finns huvudsakligen bara på bräddpunkter kopplat till en pumpstation. Det finns endast enstaka nivåmätare som används för registrering av bräddningar på specifikt utsatta bräddpunkter på ledningsnätet i vissa kommuner.

NSVAs arbetar med att införa mätning och övervakning av ledningsnätet, där nivåmätning av bland annat bräddpunkter ingår. Under 2025 har NSVA utrett vilka kommunikationsmedel som behövs mellan mätare och databas för insamling av bräddunderlag samt vilka aktuella aktörer som finns på marknaden gällande leverans av mätutrustning. Det har även skett ett arbete med att etablera en central datainsamlingsplattform inom NSVA och säkerställa att företagets krav för generell datainsamling uppfylls då detta har saknats tidigare. Under början av 2026 har NSVA påbörjat en upphandling och inköp av nivåmätare som hoppas vara klar under våren 2026. Detta med förutsättningar att de aktörer som lämnar anbud kan uppfylla de krav

som ställs och klarar säkerhetsprövningarna, vilket återstår att se tills upphandlingen är klar.

Om upphandlingen går igenom och inköp av mätare kan göras så är den preliminära planen att köpa in ett 100-tals mätare att börja sätta ut på ledningsnätet runt om i NSVAs kommuner redan med start under 2026. Hur prioriteringen av mätare ska ske i de olika kommunerna och i vilken omfattning är inte klarlagt ännu, utan detta behöver diskuteras internt inom organisationen då det är många kommuner med liknande rapporteringskrav gällande bräddregistrering på ledningsnäten. Men arbetet med att få ut nivåmätare på bräddpunkter på ledningsnätet kommer vara ett löpande långsiktigt arbete som kommer sträcka sig över några år innan mätare, datainsamling och rapportering kommer vara på plats för att kunna rapportera till myndigheten.

11. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm

Verkspecifikt avsnitt där driftstörningar för reningsverket och införda åtgärder redovisas.

Öresundsverket och RecoLab

Februari

I februari 2025 inträffade ett driftstopp för skrapan i bassäng 4 på linje 2 vid Öresundsverket.

För att minimera risken för fosforutsläpp, som kan uppstå vid för lång slam-sederingstid, vidtogs åtgärder för att pumpa ut så mycket slam som möjligt under perioden.

Mars

I mars 2025 upptäcktes ett driftfel i försedimenteringsbassängen på linje 2, där skrapan hade gått sönder och behövde bytas ut.

Under tiden vidtogs försiktighetsåtgärder genom att styra flödet mot övriga linjer för att minimera påverkan på processen, särskilt den biologiska linje 2, vid eventuell minskning av VFA-halt med konsekvenser för fosforavskiljning och denitrifikation.

April

I april 2025 upptäcktes varierande tryck i röt-kammaren för svartvatten på RecoLab. Orsaken konstaterades vara en ventil som var stängd via styrsystemet.

Baserat på behandlad mängd svartvatten under perioden uppskattades den ventilerade mängden biogas till cirka 70 m³.

Efter händelsen genomfördes åtgärder för att förhindra upprepning, inklusive tydliggörande av ventilen i SCADA-systemet samt införande av larm vid stängd ventil som vidarebefordras till driftorganisationen.

Maj

Under maj 2025 förekom frekventa stopp i inkommande provtagare vid Öresundsverket. Stoppen berodde på ansamling av trasor i provtagarröret.

Rotorsaken till den ökade mängden trasor kunde inte fastställas fullt ut, men sammanföll tidsmässigt med det tidigare rapporterade akuta bytet av galler.

Juli

I juli 2025 stannade omröraren i den anaeroba biologiska fasen på biologiska linje 3 vid Öresundsverket, vilket påverkade effektiviteten i Bio-P-processen. Omröraren ersattes med en reservdel från anläggningens lager.

Under samma helg stannade även skrapan i slutsedimenteringen på biologiska linje 2. Orsaken var att ett kedjelås hade lossnat, vilket åtgärdades genom utbyte mot ett nytt.

Augusti

I augusti 2025 lämnade NSVA in en anmälan om bräddning utan fungerande bräddprovtagare. Bräddningen berodde på hydraulisk överbelastning och beräkning av påverkan redovisades med hjälp av surrogatvärden.

Länsstyrelsen beslutade att avsluta handläggningen av ärendet utan vidare åtgärder.

Oktober

I oktober 2025 upptäcktes ett stopp i den utgående gasledningen från matavfallsrötkammaren på Recolab.

Detta medförde att en del av gasflödet avleddes via vattenlåset, vars funktion är att förhindra farlig tryckuppbyggnad. Stoppet åtgärdades genom att blåsa kvävgas baklänges i ledningen.

Utsläppet uppskattades till cirka 50 Nm³ biogas, motsvarande cirka 0,01 % av Öresundsverkets beräknade klimatpåverkan.

December

I december 2025 inträffade ett externt strömavbrott orsakat av brand i en transformatorstation hos Öresundskraft, vilket påverkade stora delar av Helsingborg och medförde att flera delar av Öresundsverket stannade samtidigt. Händelsen låg helt utanför verksamhetens rådighet.

Driften återställdes successivt genom manuell uppstart av berörd utrustning. Stoppen av omrörare och pumpar bedömdes vara en direkt följd av strömavbrottet och inte av brister i anläggningens funktion. Händelsen bedömdes som en enstaka extern störning.

Under 2025 präglades driften vid Öresundsverket av betydande variationer i hydraulisk belastning, temperatur och intern processstabilitet, vilket ställde höga krav på processkontroll och biologisk anpassning. Perioder med kraftigt ökade flöden, särskilt under våren och slutet av året, påverkade den hydrauliska kapaciteten och ledde vid vissa tillfällen till avledning av delvis behandlat vatten via utjämningsmagasin med begränsad kemisk fällning. Detta bidrog till en tillfällig negativ påverkan på fosforbalansen.

De kraftiga flödesvariationerna försämrade även förutsättningarna för primärsedimenteringen och reducerade produktionen av flyktiga fettsyror (VFA), vilket i sin tur påverkade effektiviteten i den biologiska fosforavskiljningen. Situationen förstärktes av återkommande driftstörningar i hydrolyspumparna, kopplade till ineffektiv avskiljning av grova partiklar i rens gallren, vilket ledde till försämrad hydrolys av primärslam och ytterligare begränsningar i VFA-tillgången.

Under årets första kvartal uppstod dessutom obalanser i aktivslamprocessen till följd av varierande syretillförsel, låga temperaturer och behov av justeringar i slamkoncentration och slamålder. Kombinationen av reducerad syrehalt och sänkt SRT påverkade nitrifikationen negativt under perioder, vilket i sin tur påverkade både kväve- och fosforeringen. Samtidigt krävde mekaniska driftstörningar, såsom stopp i skrapor och begränsad återcirkulation av slam, löpande anpassningar av belastningsfördelning mellan linjerna.

Från sen vår och in i sommaren stabiliserades processen successivt. Förbättrad syrestyrning, högre vattentemperaturer och en mer kontrollerad slamålder skapade gynnsamma förutsättningar för återetablering av nitrifierande biomassa. Denna period präglades av gradvis förbättrad nitrifikation och stabilare biologisk fosforavskiljning, även om hantering av VFA-balansen och denitrifikationen fortsatt krävde noggrann styrning.

Under sensommaren uppstod tillfälliga störningar kopplade till variationer i biomassekoncentrationen, vilket påverkade fosforavskiljningen negativt under en begränsad period. Efter återställning av biomassan förbättrades både nitrifikation och fosforering markant.

Hösten och särskilt november–december utgjorde årets mest stabila driftperiod. Den biologiska fosforavskiljningen fungerade mycket effektivt, nitrifikationen var stabil och inga kemiska fällningsmedel behövde användas. Biomassakoncentrationen kunde hållas jämn, slamhanteringen fungerade väl och biogasproduktionen var god. Sammantaget avslutades året med en robust biologisk process och god måluppfyllelse.

Under 2025 uppnådde Öresundsverket mycket goda resultat inom biologisk fosforavskiljning. Årsmedelvärdet för totalfosfor i utgående vatten uppgick till 0,25 mg/L, vilket ligger under gällande riktvärde på 0,3 mg/L. Detta är särskilt anmärkningsvärt då användningen av kemiska fällningsmedel under året varit avsevärt lägre än vid konventionella reningsverk, vilket bekräftar att fosforavskiljningen huvudsakligen har skett biologiskt.

Resultatet har möjliggjorts genom ett målmedvetet och långsiktigt arbete av drifttekniker och processingenjörer, i kombination med riktade investeringar i gallerstationen. Dessa åtgärder har bidragit till en mer stabil drift av hydrolyspumparna och därmed en jämn produktion av flyktiga fettsyror (VFA), vilket är en avgörande förutsättning för en effektiv EBPR-process.

Under 2025 uppgick Öresundsverkets genomsnittliga järnförbrukning till cirka 0,09 ton järn (Fe) per ton avskild fosfor (P) (exklusive slamhantering). Dosering av fällningskemikalie används huvudsakligen för fällning i utjämningsmagasinet och som stödfällning i den biologiska reningen. Doseringen har successivt minskat, och molförhållandet Fe/P är lägre än det nationella genomsnittet (VASS, 2015). Det låga molförhållandet (0,21 mol Fe/mol P) jämfört med normala värden (1,2–4 mol Fe/mol P) bekräftar att fosforavskiljningen främst sker biologiskt och inte genom kemisk fällning.

Det har varit värdefullt att registrera de mängder PIX som doseras till utjämningsmagasinet (cirka 14 ton PIX111) samt stödfällning i den biologiska reningen och filtren (cirka 60 ton PIX111).

Andra reningsverk som kontinuerligt använder kemisk fosforfällning har en genomsnittlig järnkonsumtion som är betydligt högre, vanligtvis cirka 6 till 19 gånger den mängd järn som tillförs Öresundsverket tack vare den biologiska fosforavskiljningen (exklusive utjämningsmagasinet och förtjockarsteget).

Detta, tillsammans med förekomsten av en mikrobiell flora som är typisk för ett Bio-P-verk, bekräftar att anläggningen har drivits med en välfungerande Bio-P-process under året. Noggranna processkontroller visar också att produktionen av flyktiga fettsyror (VFA) och funktionen hos hydrolyspumparna är avgörande för en effektiv EBPR-process. Sammantaget, tillsammans med förekomsten av en mikrobiell sammansättning typisk för ett Bio-P-verk, bekräftar resultaten att anläggningen under 2025 har drivits med en mycket välfungerande och stabil EBPR-process. Noggrann processuppföljning visar även att tillgången på VFA och driftsäkerheten hos hydrolyspumparna är avgörande styrparametrar för att upprätthålla denna höga reningsprestanda.

Pumpstationer

Den 5 februari uppstod en läcka på spillvattennätet nedströms Hittarps pumpstation vilket innebar att man fick stänga pumparna i stationen för att kunna utföra lagningsarbetet av den skadade ledningen. För att undvika bräddning från stationen kördes det med flertalet sugbilar från stationen för att hålla nere nivån. Dock mellan körningarna tros lite ha bräddat från stationen då nivån hann gå upp innan nästa bil var på plats.

Mellan den 2-3 maj uppstod ett kommunikationsfel på Påarp Östras pumpstation som följt av elektriskt haveri då säkringarna till stationen var dåliga och löste ut. Detta medförde att stationen stod stilla under några timmar mellan fredag och lördag natt innan drifttekniker lyckades åtgärda felet efter flertalet försök att slå på säkringarna och starta upp stationen. För att få stationen att gå utan återkommande utlösning av säkringarna behövde säkringsblocket bytas vilket gjordes under lördagen den 3/5. Kommunikationsfel på stationen ligger för närvarande som ett B-larm varav beredskapspersonal egentligen inte behöver agera direkt under beredskap och åka ut på plats för att åtgärda larmet. Dock kommer detta ändras på Påarp Östras station till ett A-larm på grund av att diket som det bräddar till går genom en privatpersons tomt vilket kan påverka markägaren negativt vid en större bräddning. Därav kommer denna typ av fel snabbare upptäckas och åtgärdas i framtiden.

Den 9 maj uppstod ett stopp på Farmavägens pumpstation på grund av igensättning av inkommande ledning till stationen som följde av fettansamlingar och trasor. På grund av höjdskillnaden på ledningen ute i gatan gentemot inloppet till stationen som ligger på en mycket lägre nivå, bidrar detta till att fett och trasor kan ansamlas i röret och bilda stopp. Detta ledde till att det bräddade på stationen under några timmar. Driftteknikern fick avvikelserlarmet tidigt under morgonen den 9/5 och ringde spolbilen direkt som kom ut och åtgärda stoppet i inkommande ledning. Stoppet var löst vid 08:00. Ledningen hade satts igen vid ca 00:00 på natten och då registrerades första B-larmet för avvikande drifttid som fångade händelsen. Andra registreringerna skedde vid 07:00 varav ordinarie drifttekniker reagerade direkt på larmet som då gick ut som ett A-larm. Dessa larm har

egentligen ca 1 dygn innan de registrerar avvikelser, varav driften trots det skyndsamt agerat på händelsen. Planen är att det kommer införas schemalagd spolning 2 gånger om året på inkommande ledning för att förebygga problemet i framtiden.

Den 23 maj uppstod ett elskåpshaveri på Hittarps pumpstation. Under tiden som driftpersonal försökte åtgärda felet tillkallades sugbilar för att bila bort vatten från stationen och undvika bräddning. Det havererade styr- och övervakningsskåpet ersattes med ett nytt skåp som fanns på lager.

12. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi

I det här avsnittet presenteras en sammanställning av årets energianvändning samt genomfört och pågående arbete för att minska energiförbrukningen.

Energianvändning

Vid reningsverket förbrukades under året energimängden 10 484 490kWh. Förbrukningen per energislag på verket under 2025 framgår av tabellen nedan.

El nyttjas till att driva verkets processer. Egenproducerad biogas används för uppvärmning av gallerstationen. Diesel används endast till reservkraftverk och inte till den normala driften. Fjärrvärme används för uppvärmning av rötchammare och lokaler. Fjärrkyla används för kylning av lokaler.

Tabell 1312. Energiförbrukning för Öresundsverket 2025 uppdelat per energislag.

	Motsvarande energimängd (kWh)	Andel (%)
Inköpt el	7 011 859	64,6
Biogas	107 320	1,0
Diesel (reservkraftverk)	5 817	0,06
Fjärrvärme	3 091 910	29,5
Fjärrkyla	267 584	2,6
Totalt	10 484 490	

¹Energivärdet för diesel: 9,96 kWh/liter

Nedan visas nyckeltalen för elförbrukning jämfört med inkommande flöde.

Tabell 14. Renad mängd spillvatten, elförbrukning och energianvändning för de senaste sex åren.

År	Mottagen mängd spillvatten (m ³ /år)	Elför-brukning (kwh/år)	Elför-brukning (kwh/m ³)
2025	16 623 857	7 011 859	0,42
2024	19 768 103	7 290 411	0,37

År	Mottagen mängd spillvatten (m ³ /år)	Elförbrukning (kwh/år)	Elförbrukning (kwh/m ³)
2023	19 553 137	7 245 432	0,37
2022	17 857 563	7 061 999	0,40
2021	19 633 655	6 904 360	0,35
2020	19 393 850	7 277 910	0,38 ¹

¹ Överbyggnadsprojektets elförbrukning motsvarar 256 661,9 kWh under 2020. Omräkning av kvoten elförbrukning endast för reningsverket jämfört med mängden mottaget spillvatten blir **0,36** kWh/m³.

Vid analys av den totala energiförbrukningen i förhållande till behandlad vattenvolym uppvisar Öresundsverket en specifik energianvändning på 0,63 kWh per m³ behandlat vatten.

13. Ersättning av kemiska produkter m.m.

Under 2025 gjordes en ny inventering för alla kemikalier på reningsverket. Totalt 23 kemiska produkter togs bort från laboratorium, verkstad, centrifugrum, uppgraderingsanläggning, testbädd och kemikalierum i utvecklingsanläggning.

Förbrukning av kemiska produkter

Inköpta och uppskattade förbrukade mängder processkemikalier för året redovisas nedan. Den förbrukade mängden fällningskemikalier har uppskattats utifrån doseringsmätare, medan den förbrukade mängden polymer har baserats på uppgifter från driftpersonalen.

Användningen tabellen av kemikalier under 2025 redovisas nedan.

Tabell 15. Inköpta och uppskattade förbrukade mängder processkemikalier.

Produktnamn	Inköpt mängd, 2024 (ton/år)	Inköpt mängd, 2025 (ton/år)	Användning
Järnklorid Pix 111*	328	202	Fällning i utjämningsmagasin och stödfällning i biologin och filter. Samt dosering i förtjockare för fällning av sulfit
Flopam FO 4490 SSH **	49,5	47,25	Slamavvattning, centrifug och skruvpress
Flopam FO 5465 AF	3,75	-	Slamavvattning, skruvpress
Flopam FO 4498 SSH **	1,5	-	Slamavvattning, förtjockare
Flopam FO 4440 SSH	-	0,75	Slamavvattning, förtjockare
Flofoam D60	0,6	0,84	Skumdämpare
Flopam FO 5449 AF	0,50	2	förtjockare

* förbrukning av järnklorid

** kemikalier inköpt

Produktvalsprincipen

För registrering av kemiska produkter, använder NSVA ett digitalt system – EcoOnline. Systemet erbjuder uppdaterade säkerhetsdatablad och skyddsblad samt effektiviserar arbetet med hantering av kemiska produkter, riskbedömning, substitution och bedömning utifrån olika lagstiftningar.

Bedömning av kemiska produkter och deras innehåll görs med hjälp av följande lagstiftningslistor:

- Kandidatförteckningen i Reach (SVHC)
- Vattendirektivet, 2008/105/EG, bilaga X
- Kemikalieinspektionens PRIO-databas
- Tillståndsförteckningen, bilaga XIV till Reach
- Förteckning över begränsningar, bilaga XVII till Reach

På reningsverket är processkemikalier en del av reningsprocessen. Här ingår fällningskemikalier och polymerer. Processkemikalier är en förutsättning för reningsverket att kunna klara sina utsläppsvillkor.

För kvalitetsbedömning av inkommande och renat spillvatten, används reagenser som kan innehålla utfasnings- och riskminskningsämnen. Dessa reagenser behövs till uppföljning av reningsprocessen och interndriftkontrollen. Instruktionerna i säkerhetsdatablad används vid riskbedömning, förvaring och avfallshantering av kemiska produkter. Utöver processkemikalier och reagenser används även smörjmedel, rostskyddsmedel, oljor, rengöringsmedel mm.

14. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

Sand och rens

Totalt har 574,9 ton gallerrens (avfallskod 190801) och 45,4 ton sand (avfallskod 190802) transporterats bort från anläggningen.

Avfall

På reningsverket finns en avfallsstation som en extern entreprenör tömmer vid behov. Under året har följande avfall hämtats:

Tabell 16. Artikelnamn, avfallskod och kvantitet som extern entreprenör hämtat från reningsverket under året.

Avfallskod	Artikel	Kvantitet (kg)
130507*	Oljehaltigt vattten från oljeavskiljare	700
200301	Brännbart, utsorterat	11 975
200201	Trädgårdsavfall Ris & Sly	920
200138	Träavfall, målat	6 020
200101	Wellpapp, löst 1.05	1 020
191006	Deponi 0-3	350
170604	Stenullsisolering ej återvinningsbar	320
160601*	Blybatterier, start	13
160506*	Småkemikalier, mindre	96
160504*	Aerosoler	38
160215*	Övriga lampor < 60 cm	5
160213*	Övrig elektronik utan IT	1 580
150202*	Absorbenter, trasor & filterdukar	5
150110*	Emballage, tömda ej rengjorda (FA)	1 833
150107	Glasförpackningar ofärgat Verksamheter	108
130205*	Olja för återvinning (regenerering)	332
120199	Blandskrot, Rf, skärskot	21 520

Avfallskod	Artikel	Kvantitet (kg)
080112	Färg-, lack-, limburkar, vatten- baserade, ej FA-klassad	106

* Indikerar farligt avfall.

15. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa

Processfokus

NSVA har en processgrupp med processingenjörer som samarbetar i miljö- och processrelaterade frågor. Under året har gruppen organiserat regelbundna Processfokus-träffar, med syfte att utveckla arbetet med processtyrning på reningsverken. Bland annat har styrning av kemikaliedosering diskuterats, klimatberäkningar utvärderats och digitala flödesrapporter utvecklats genom verktyget aCurve.

Bräddregistrering ledningsnät

Under 2024 har en omfattande kartläggning påbörjats av alla bräddpunkter med tillhörande utsläppspunkt till recipient på både pumpstationer och ledningsnät i alla NSVAs kommuner. Arbetet innefattar framtagande av koordinater för pumpstationer, bräddpunkt och utsläppspunkter till recipient. Arbetet kommer ligga till grund för en mer utvecklad bräddrapportering samt en bättre översikt över kommunernas bräddpunkter och tillhörande recipienter. Det kommer på sikt ge NSVA bättre insikt i bräddningarnas eventuella miljöpåverkan på berörda recipienter samt människors hälsa. Arbetet har fortskridit under 2025 och framtagande av kriterier för en riskbedömning har gjorts under året. Kriterierna har använts som grund i en förenklad riskbedömningsmall för att ge en indikation på en bräddnings påverkan på berörd recipient.

I riskbedömningsmallen tas hänsyn till både akut påverkan på recipienterna, men även kumulativ påverkan gällande näringsämnesbelastningen på berörda recipienter. Kriterierna för kumulativ påverkan avser att på årsbasis bedöma om bräddningar i betydande utsträckning riskerar att försämra förhållandena i recipienterna på ett bestående sätt. Enligt satt kriterie ska bräddflödenas tillskott till årstransporten av kväve och fosfor till en kustvattenförekomst eller vattendrag, inte överstiga 0,5% av SMHI:s modellerade årstransport till samma vattenförekomst, av respektive ämne.

På slutet av året ger modellen en samlad bedömning av den kumulativa påverkan på de berörda vattenförekomsterna. Det kan då ses att modellen gett utslag på kustvattenförekomsten "Helsingborgsområdet" gällande tillskott på näringsårstransporten av fosfor och kväve som följd av årets bräddningar, vilket kan ses i tabell 17 som en markering i orange. Tillskottet av kväve uppgick till 1,67 % och fosfor till 3,51 %. De två bräddpunkter som tros haft störst inverkan på det ökade näringsårstransporterna till Helsingborgsområdet är Norra hamnens pumpstation och en

bräddpunkt på ledningsnätet vid Hästhagsvägen. Bräddade mängder kan ses under avsnitt 9 under rubriken "bräddningar på ledningsnätet".

Tabell 17. Visar den kumulativa inverkan på den årliga näringstransporten i vattenförekomster gällande kväve och fosfor.

Vattenförekomst (vattendrag)	Bräddvolym (m ³)	Transport Tot-P (kg)	Motsvarande halt (µg/l)	Tillskott till års-transport
Råån	333	1	0,01	0,01%
Oderbäcken	25	0	0,01	0,01%
Skavebäck	699	1	0,06	0,05%
Hasslarpsån (Skavebäck-Källa)	4 429	7	0,25	0,19%
Hasslarpsån (Vege å-Skavebäck)	5 222	8	0,18	0,17%
Vege å (Havet-Hasslarpsån)	5 222	8	0,06	0,06%
	5 580	9		

Kustvattenförekomst (inklusive mynnande vattendrag)	Bräddvolym (m ³)	Transport Tot-N (kg)	Tillskott till års-transport	Transport Tot-P (kg)	Tillskott till års-transport
N m Öresunds Kustvatten	333	4	0,00%	1	0,01%
Helsingborgsområdet	27 600	359	1,67%	43	3,51%
N Öresunds Kustvatten	21	0	0,00%	0	0,01%
Skälderviken	5 247	69	0,01%	8	0,05%
	33 200	433	0,03%	52	0,24%

Uppströmsarbete

Det är viktigt att det vatten som avleds till reningsverket ska vara behandlingsbart och inte ge upphov till negativa effekter på reningsverkets processer, slam, recipient, ledningsnät eller personalens hälsa. För att minska risken att olämpliga ämnen avleds från verksamheter och hushåll jobbar NSVA förebyggande på flera sätt:

- Underhålla och utveckla våra system som övervakar våra reningsverk och pumpstationer
- Remissinstans vid tillstånds- och anmälningsärenden för miljöfarlig verksamhet - NSVA har möjlighet att ställa krav på redovisning av processavloppsvattnets sammansättning och yrka på begränsningar/utsläppsvillkor för det vatten som avleds till kommunalt avloppsreningsverk.
- Uppströmsarbete, exempelvis delta vid tillsynsbesök, periodiska besiktningar hos anslutna verksamheter och ta prov i ledningsnät. Målet är klara våra utsläppsvillkor och att det ska finnas avsättning för vårt slam.
- Informationskampanjer riktade till hushåll på bussar, i tidningar, i kundblad, på webben och på sociala medier med information om vad som får och inte får hamna i avloppet.

Exempel på aktiviteter som genomförts under året:

- Vid tillståndsprövning av livsmedelsproducenter jobbar NSVA för att villkor om resurshushållningsplan avseende vatten ska beslutas. Av planen ska framgå vilka åtgärder som har identifierats och som är tekniskt möjliga att genomföra för att minska vattenförbrukningen och avledning av processavloppsvatten till det kommunala avloppsreningsverket. Syftet med villkoret om

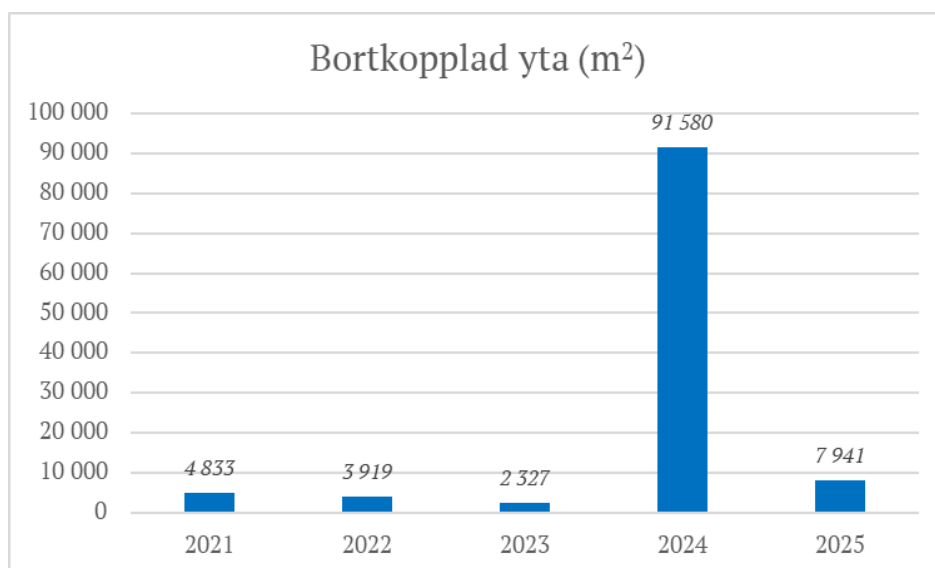
resurshushållningsplan avseende vatten är att säkerställa att verksamheter löpande utvärderar sin hantering av vatten och avlopp. Under året har en livsmedelsproducent lämnat in prøvotidsredovisning gällande hantering av sköljvatten från processen och förslag till slutliga villkor för totalt utgående spillvattenflöde. Processavloppsvattnets kvalitet regleras redan i villkor i tillståndsbeslut från år 2023 avseende mängd BOD7, P-tot och N-tot även BOD7/COD-kvot, temperatur, pH och kontroll av nitrifikationshämning. Verksamheten föreslog villkor som begränsar flödet per dygn och per år. NSVA yrkade på att villkor kompletteras med villkor om resurshushållningsplan avseende vatten. Miljöprövningsdelegationen inom Länsstyrelsen Skåne fastslog ett villkor i enlighet med NSVAs yrkande.

- Sedan många år tillbaka jobbar NSVA tillsammans med Miljöförvaltningen i Helsingborg för att tillse att saneringar som görs på tandkliniker utförs så att kvicksilver inte når spillvattennätet. En fråga vi nu fokuserar på är att saneringar sällan görs fram till förbindelsepunkt till kommunalt spillvattennät. Under året har Miljöförvaltningen ställt krav på ytterligare undersökningar för att visa att den ledningssträcka som inte saneras är fri från kvicksilver.

Ledningsnät

En metod som NSVA arbetar med för att hitta källor till tillskottsvatten är anslutningskontroller. Felkopplade ledningar och överläckage kan lokaliseras med denna metod. I förhållande till de stora avrinningsområden som finns är det endast en mycket liten del där kontroll kan ske under ett år. Områden med misstänkta felkopplingar prioriteras.

Under 2025 har 7 941 m² felkopplad yta kopplats bort i Öresundsverkets reningsverksområde. Den höga siffran för 2024 har att göra med dräneringsvatten som tidigare pumpades till spillvattensystemet från en stor verksamhet i södra Helsingborg. Bortkopplade ytor 2021–2025 presenteras i diagrammet nedan.



Figur 14. Översikt över bortkopplade hårdgjorda ytor i m² åren 2021–2025.

Övriga åtgärder för att minska tillskottsvattenpåverkan är separering av områden med kombinerade system eller renovering av befintliga ledningar, se avsnitt 10. Ett sätt att utvärdera åtgärdernas samlade effekt är att titta på den bidragande ytor med regnpåverkan. Med snabb regnpåverkan menas den yta som bidrar med avrinning omedelbart i anslutning till ett regntillfälle, och upphör en kort tid efter att regnet har slutat. Denna bidragande yta ger upphov till kortvariga men intensiva flödestoppar. Med trög regnpåverkan menas den yta som bidrar med avrinning som medför en flödesförhöjning under 1–3 dygn efter ett regntillfälle. Den orsakar inte samma toppflöde som snabb regnpåverkan, men kan orsaka ett relativt högt flöde under en längre tid (till exempel blöta höstmånader). I botten på tillskottsvattenflödet hittas en relativt lågintensiv, mera årstidsbunden variation som kan benämnas grundvattenpåverkan. På årsbasis bidrar denna yta med stora tillskottsvattenvolymer.

Forskning och utveckling

NSVA bedriver forskning och utvecklingsarbete inom Sweden Water Research AB som är en gemensam satsning tillsammans med VA Syd och Sydvatten. Syftet är att de tre ägarna och deras organisationer ska vara bra rustade inför kommande utmaningar och krav. Dessutom väntas kompetensförsörjningen i regionen stärkas.

Mer om pågående projekt på Sweden Water Research finns att läsa om här:

www.swedenwaterresearch.se

Under 2021 och 2022 har NSVA tillsammans med IVL genomfört läkemedelsprovtagningar på samtliga större avloppsreningsverk. Provtagning genomfördes vid fyra tillfällen, under olika delar av året. Inkommande avloppsvatten, utgående avloppsvatten och vatten från recipienten analyserades. Där bedömdes Öresundsverket ha liten påverkan på recipienten. Då reningsverket överskrider nivån för obligatorisk kvartär rening i avloppsdirektivet bedöms att ett framtida krav för reningsverket kommer. Planer för ytterligare kartläggning samt teknikval tas fram under 2025.

16. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar

Arbete som berör slam och uppströmsarbete redovisas i det här avsnittet.

Slam

Under 2025 producerades 13 081 ton slam vid Öresundsverket. För avvattnat slam 2025 var TS-halten i medel 20,3 %. Producerat slam hämtas av entreprenören Biototal. 8 227 ton av hämtat slam spreds på åkermark övrig mängd låg var kvar på entreprenörs lager vid årets slut. Inget slam användes till jordtillverkning.

Det kan förekomma skillnader i slammängder som producerats under året och spridda slammängder. Detta beror på att det kan finnas slam kvar i lager från föregående år som inte hunnits spridas under året det producerades. Därav kan mängden slam som spridits vara högre än mängden producerat för ett år.

Externslam

Under året har externslammottagningen mottagit 5 298 m³ slam.

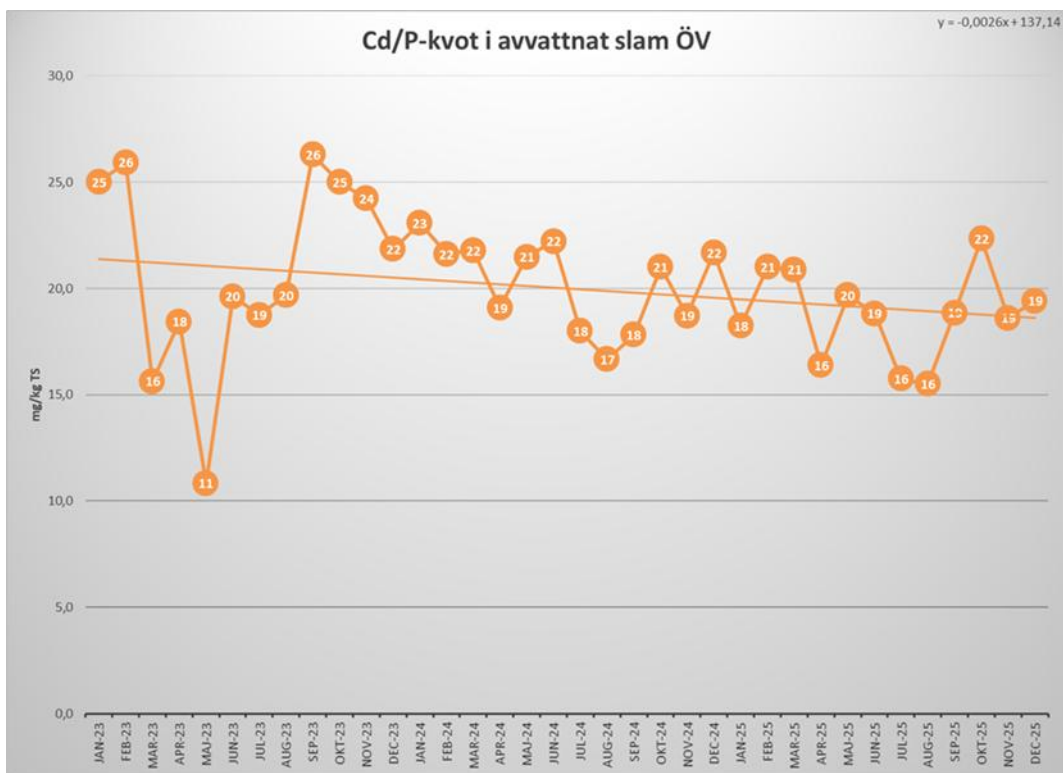
Revaq

Revaq är ett certifieringssystem med syfte att minska flödet av farliga ämnen till reningsverk, skapa en hållbar återföring av växtnäring samt att hantera riskerna på vägen dit. Öresundsverket är certifierat enligt Revaqs regler sedan 2010.

Revaq-certifiering ska säkra:

- fortlöpande ytterligare förbättring av kvaliteten på det avloppsvatten som kommer till reningsverken och därmed på växtnäringen från slammet
- att alla aktörer erbjuder en öppen och transparent information om hur slammet producerats och om dess sammansättning
- att växtnäring från avloppsfraktioner produceras på ett ansvarsfullt sätt och att kvaliteten uppfyller fastställda krav.

Under 2025 har samtliga av Öresundsverkets slampartier varit godkända enligt Revaq. Vårt mål att ligga på 21 i Cd/P -kvot senaste år 2025 är uppnått.



Figur 15. Kadmium/fosfor i avvattnat slam.

Uppströmsarbete och slamkvalitet

NSVA bedriver ett aktivt uppströmsarbete med mål att förbättra kvaliteten på det vatten som avleds till spillvattennätet. Ett sätt att bevaka om det finns påverkan av annat än sanitärt vatten är att följa trender i slammet. NSVA har interna mål för halten kadmium, krom, koppar, kvicksilver, nickel, bly och zink i slam. Målvärdena för metallerna ligger väl under de halter lagen kräver för att slammet ska vara godkänt att använda som näring på åkermark.

År 2024 låg halterna i Öresundsverkets slam högre än NSVAs målvärden för koppar, zink och nickel – lagstiftade halter klarades med god marginal. År 2025 ligger halterna koppar och zink över NSVAs interna målvärden – lagstiftade halter klaras fortfarande med god marginal.

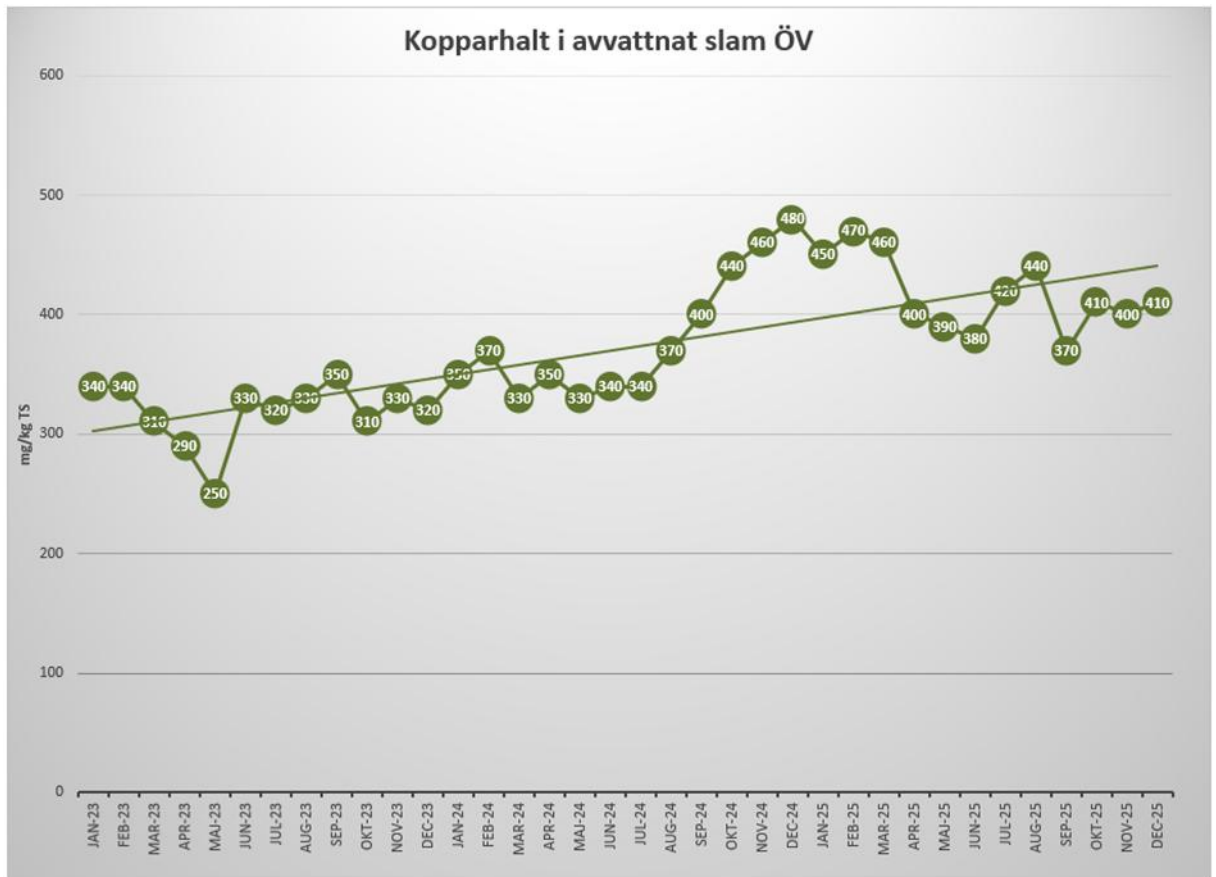
Målvärdet för nickel i slam klaras år 2025. För nickel finns ingen enskild uppströmsåtgärd att peka på, men det förebyggande uppströmsarbetet är troligen en del av förklaringen till att målvärdet i slammet nu klaras.

Tabell 18. Slamkvalitet från Öresundsverket och uppföljning av NSVA:s målvärden

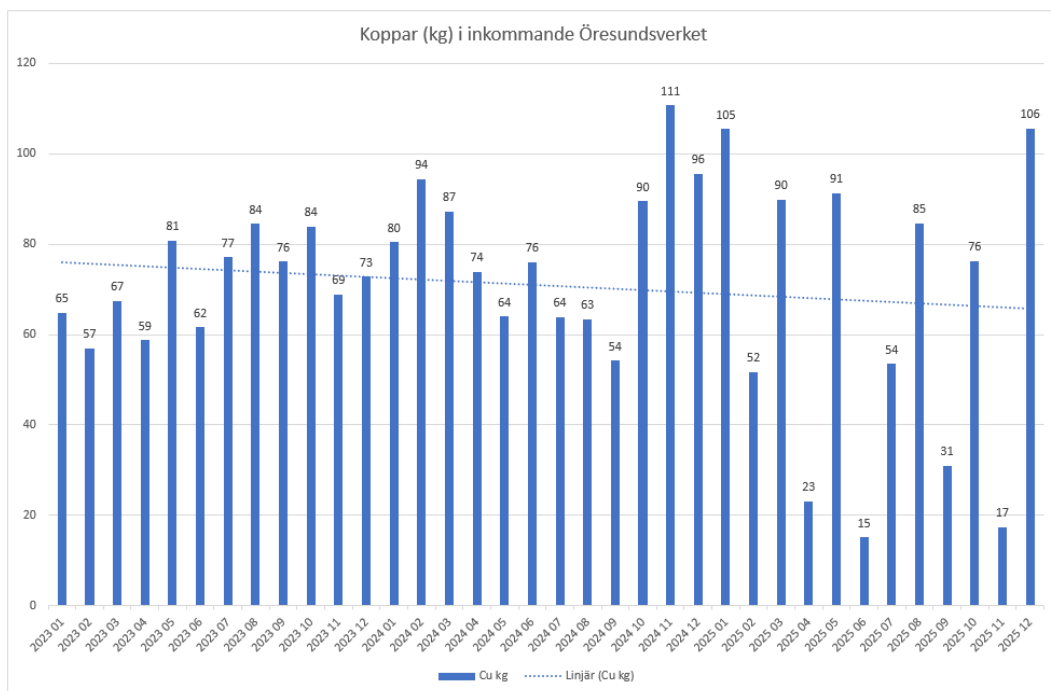
Parameter	År 2025			År 2024			Enhet
	ÖV slam	Mål uppfyllt	Mål: medel SCB 2022	ÖV slam	Mål uppfyllt	Mål: medel SCB 2020	
Kvicksilver, Hg	0,38	JA	0,4	0,38	JA	0,4	mg/kg TS
Kadmium, Cd	0,64	JA	0,7	0,61	JA	0,8	mg/kg TS
Bly, Pb	14,8	JA	14,8	15,9	JA	16,6	mg/kg TS
Koppar, Cu	415	NEJ	321,7	378	NEJ	333,3	mg/kg TS
Zink, Zn	580	NEJ	487,4	526	NEJ	506,5	mg/kg TS
Krom, Cr	19,4	JA	21,4	19,8	JA	22,5	mg/kg TS
Nickel, Ni	15,4	JA	16,6	17,4	NEJ	17,3	mg/kg TS

Trenderna för halten koppar och zink i slammet de senaste tre åren är uppåtgående. Mängden koppar och zink i inkommande vatten för samma tidsperiod har en nedåtgående trend. Belastningen av metaller har varierat mycket under året och vissa månader är mängderna väldigt låga. Provtagningen kommer att kontrolleras med anledning av detta.

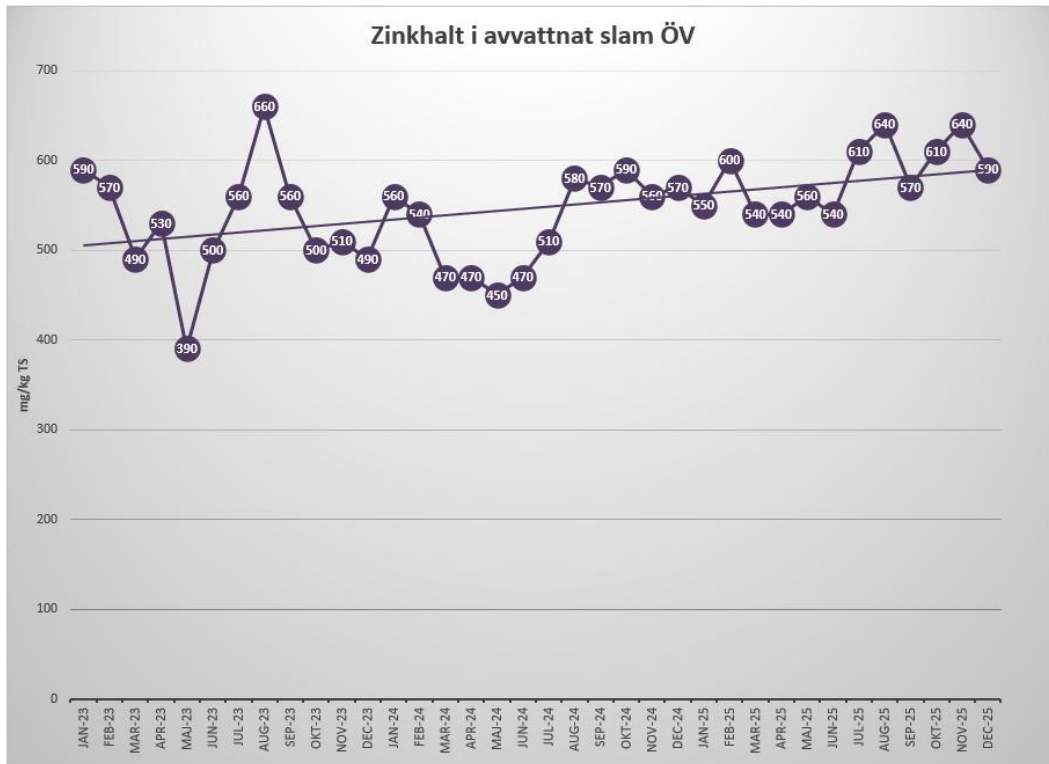
Någon ytterligare uppströmsåtgärd utöver det förebyggande arbetet planeras inte. För att kunna utvärdera belastningen och eventuella mönster ”utifrån” ledningsnätet med syfte att identifiera uppströmsåtgärder behöver först provtagning på inkommande vatten säkerställas.



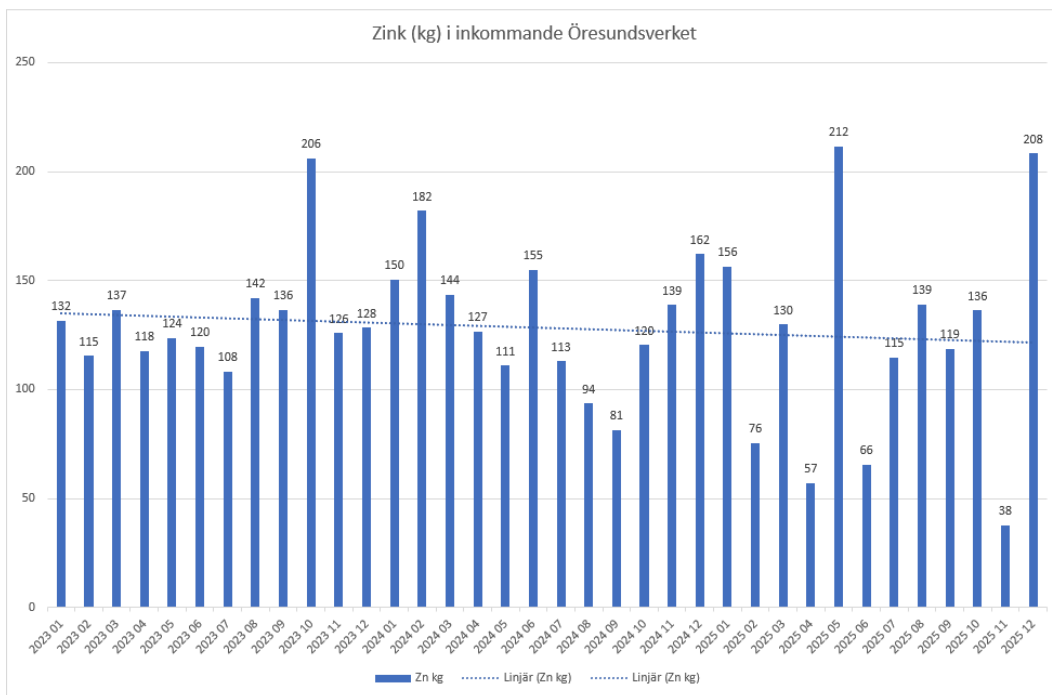
Figur 16. Kopparhalt i Öresundsverket slam senaste tre åren.



Figur 17. Kopparmängd i inkommande Öresundsverket senaste tre åren.

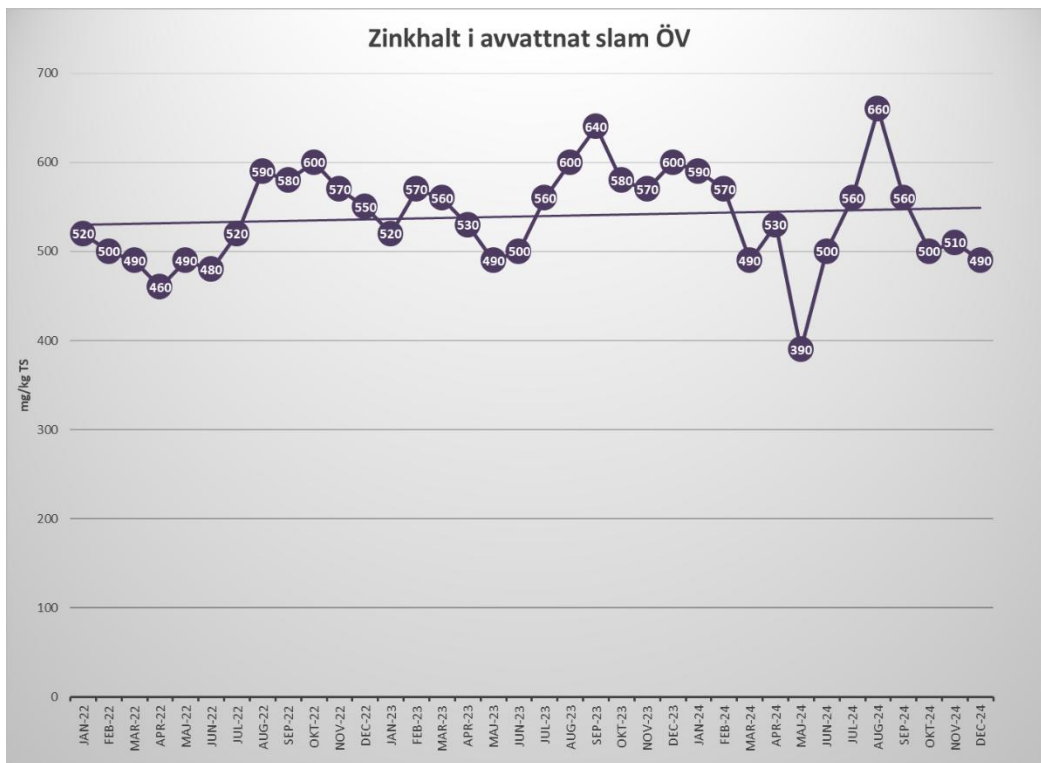


Figur 18. Kopparhalt i Öresundsverket slam senaste tre åren.

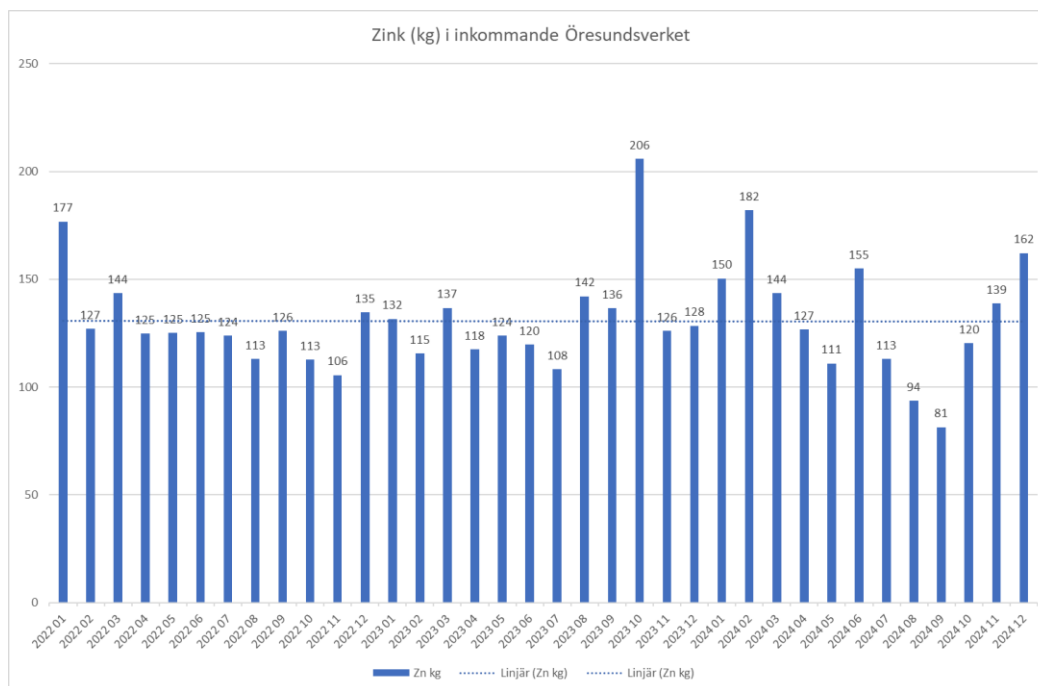


Figur 19. Zinkmängd i inkommande Öresundsverket senaste tre åren.

Trenden för halten zink i slammet de senaste tre åren är uppåtgående. Mängden zink i inkommande vatten för samma tidsperiod har också en uppåtgående trend. Under kvartal 4 2024 har det registrerats hög BOD7-belastning i inkommande och en möjlig förklaring till det är att sedimenterat material från inloppet pumpats in i reningsverket. Ökningen av mängden zink i inkommande under kvartal 4 kan i så fall ha samma förklaring. Någon ytterligare uppströmsåtgärd utöver det förebyggande arbetet bedöms inte vara nödvändig. Trenden i inkommande vatten kommer vara under extra bevakning.

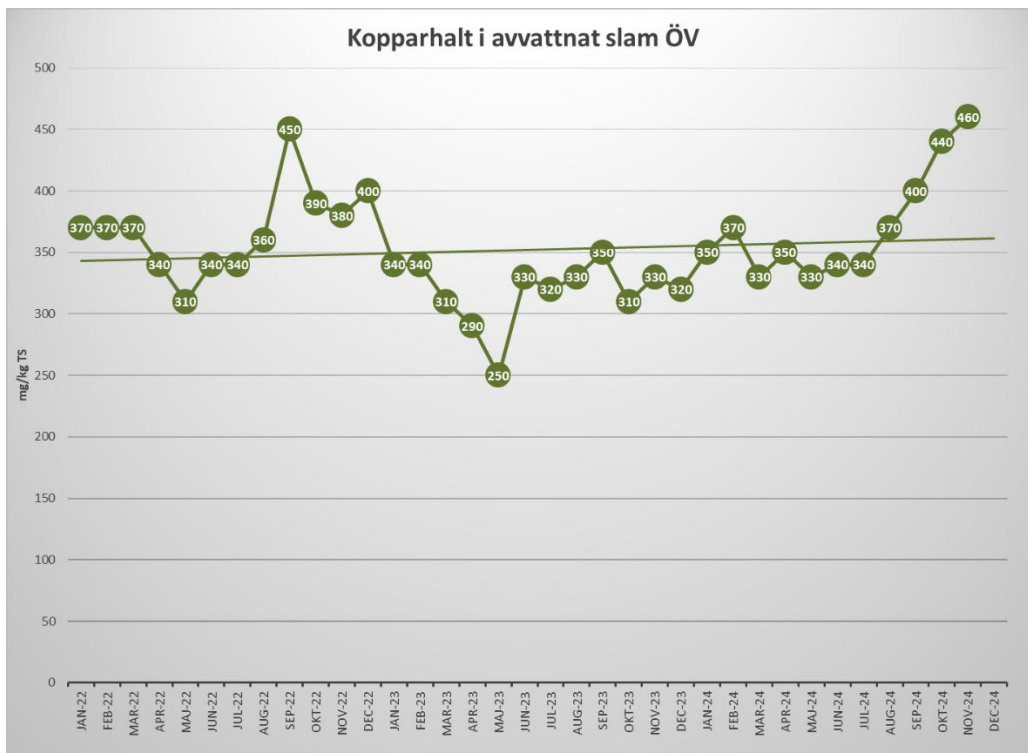


Figur 20. Zinkhalt i Öresundsverket slam senaste tre åren.

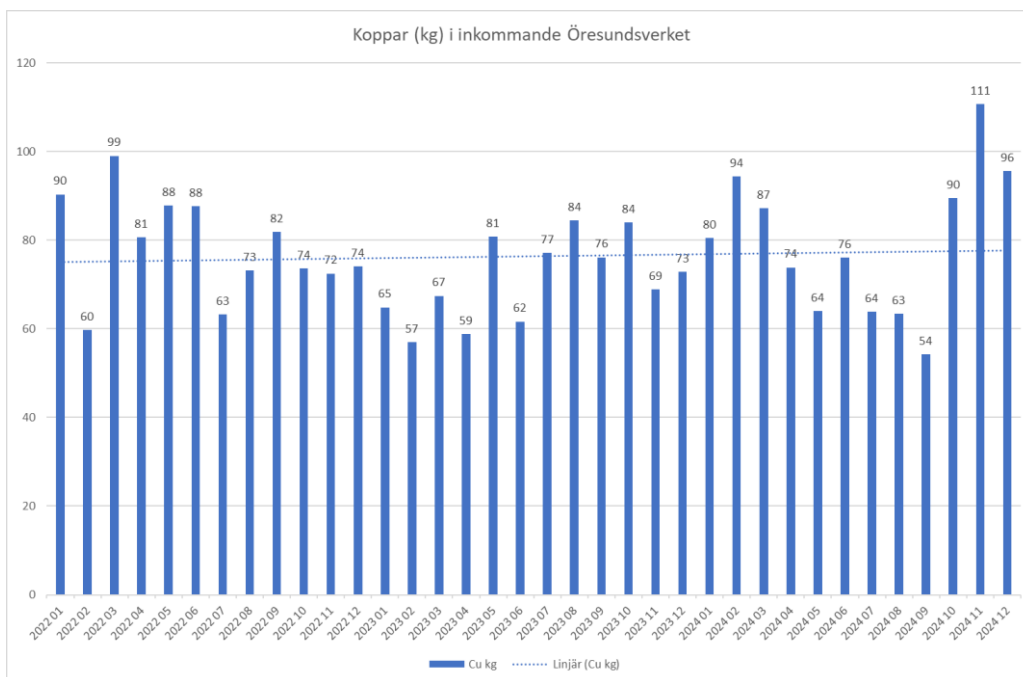


Figur 21. Zinkmängd i inkommande Öresundsverket senaste tre åren.

Trenden för halten koppar i slammet de senaste tre åren är uppåtgående. Mängden koppar i inkommande vatten för samma tidsperiod har också en uppåtgående trend. Under kvartal 4 2024 har det registrerats hög BOD7-belastning i inkommande och en möjlig förklaring till det är att sedimenterat material från inloppet pumpats in i reningsverket. Ökningen av mängden koppar i inkommande under kvartal 4 kan i så fall ha samma förklaring. Någon ytterligare uppströmsåtgärd utöver det förebyggande arbetet bedöms inte vara nödvändig. Trenden i inkommande vatten kommer vara under extra bevakning.



Figur 22. Kopparhalt i Öresundsverket slam senaste tre åren.



Figur 23. Kopparmängd i inkommande Öresundsverket senaste tre åren.

Bilageförteckning

Bilaga 1 – Material- och åldersfördelning för spillvattenledningsnätet

Bilaga 2 – Förnyelsetakt och förnyelsebehov för spillvattenledningsnätet

Bilaga 3 – Provtagningschema

Bilaga 4 – Dygnsprovtagning, varierande dygn

Bilaga 5 – Sammanfattning av efterlevnad av NFS 2016:6

Bilaga 6 – Utsläppsberäkningar

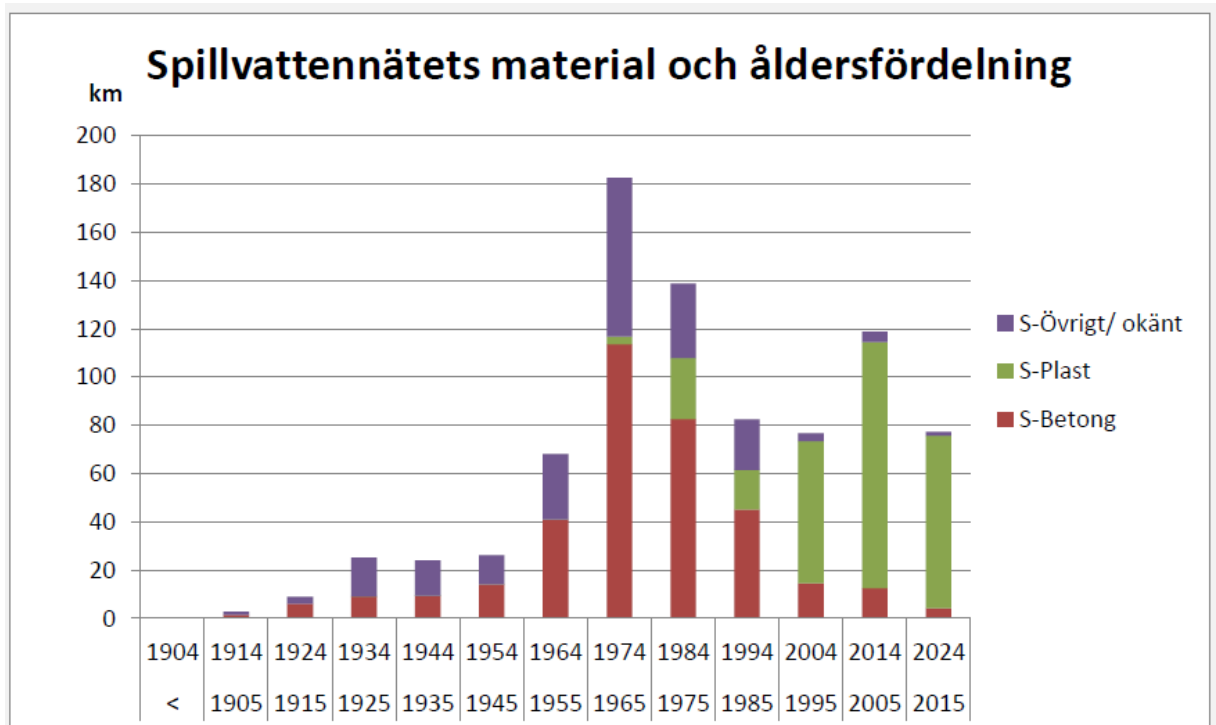
Bilaga 7 – Registrerade bräddningar ledningsnät

Bilaga 8 – MaxGVB tätbebyggelse

Bilaga 9 – MaxGVB inkommande

Bilaga 1 – Material- och åldersfördelning för spillvattenledningsnätet

Material- och åldersfördelning för spillvattenledningsnätet Helsingborgs kommun. Diagrammet är taget från Helsingborg Strategisk Reinvesteringsplan för VA-ledningsnätet 2024.

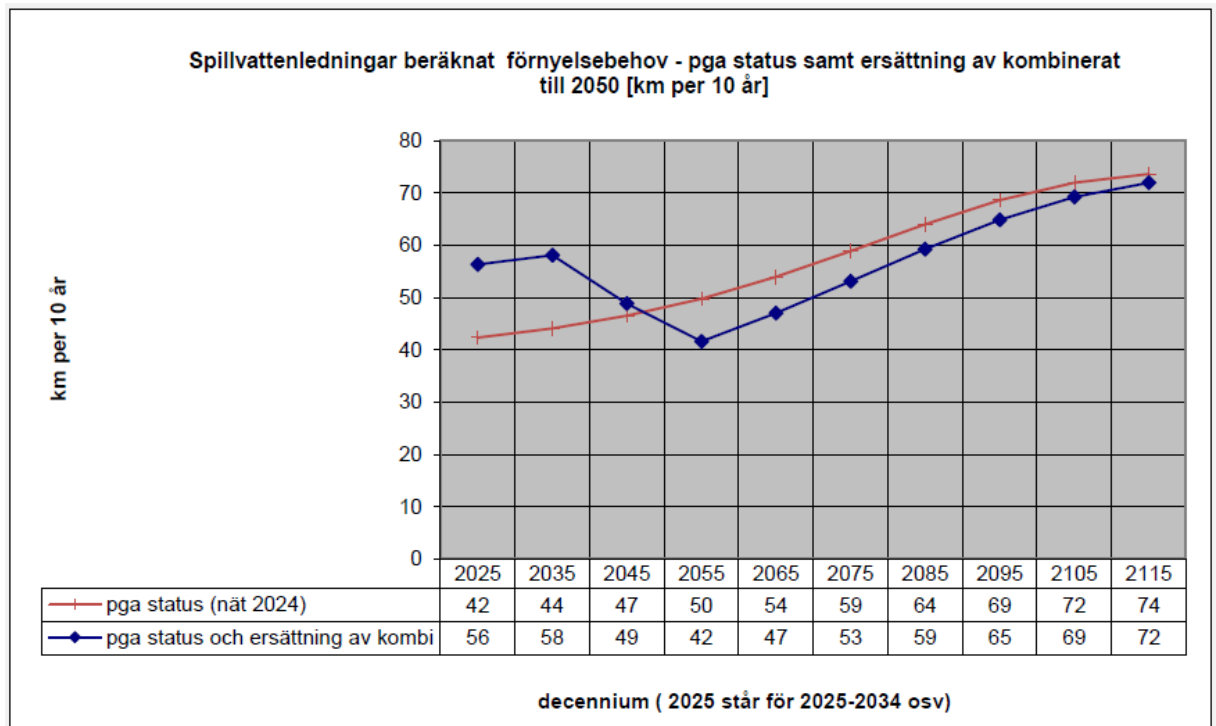


Figur 2.2 Helsingborg – Spillvattennätets nuvarande material- och åldersfördelning

Figur 24. Spillvattennätets material- och åldersfördelning i Helsingborgs kommun enligt Helsingborg Strategisk Reinvesteringsplan för VA-ledningsnätet 2024.

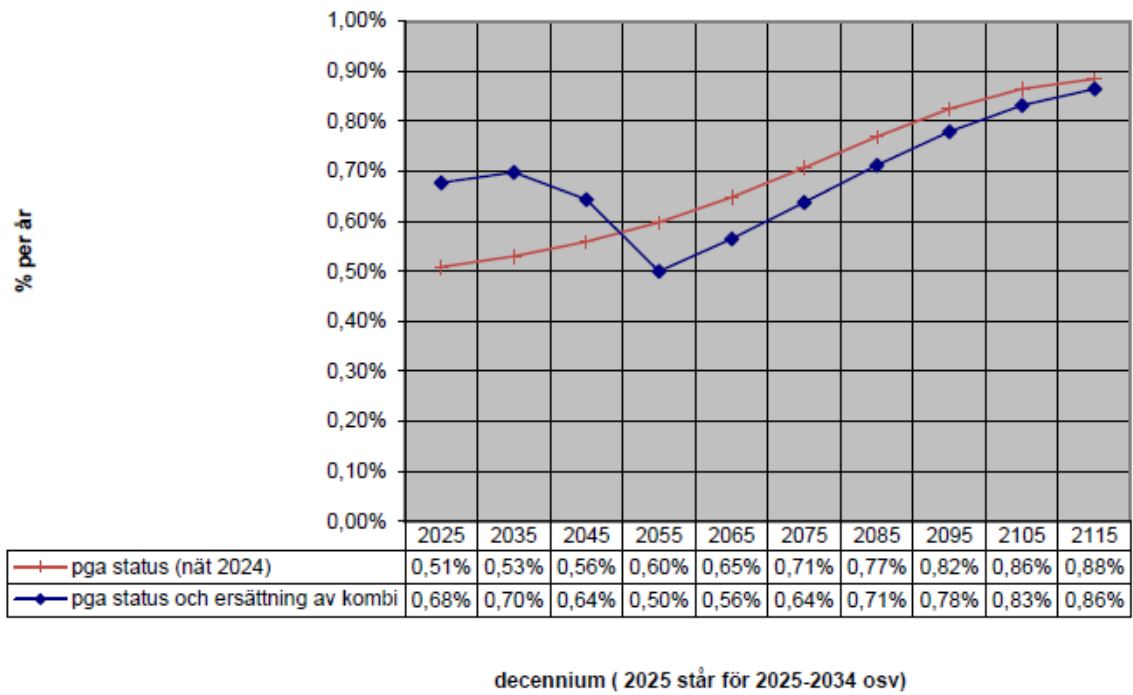
Bilaga 2 – Förnysetakt och förnyelsebehov för spillvattenledningsnätet

Diagrammen nedan visar uppskattad erforderlig reinvesteringstakt i Helsingborgs kommun. Det översta diagrammet visar förnysetakten som en ledningsmängd uttryckt i kilometermeter ledning per 10 år och det understa redovisar beräknad kostnad per 10 år. Diagrammen är hämtade från Helsingborg Strategisk Reinvesteringsplan för VA-ledningsnätet 2024.



Figur 2515. Helsingborg - reinvesteringstakt för spillvattennätet de närmsta 100 åren (km ledningslängd per 10 år).

Spillvattenledningar beräknat förnysetakt - pga status samt ersättning av kombinerat till 2050 [% per år]



Figur 2616. Helsingborg - reinvesteringstakt för spillvattennätet de närmsta 100 åren (% av ledningslängd).

Permeat Reco Lab	2 dp/vecka	BOD7(ATU) Provflaskor per prov: 1 st BOD flaska 250ml E. coli & Intestinala Enterokocker Flaskor per prov: 1 st mikrobiologisk flaska 500 ml *FRYS EJ!	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	BOD har lagts
			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Permeat Reco Lab	12 dp/år	Zn, Cu, Pb, Cr, Ni, Co, Cd, Hg, Ag, As, Sn, Na, SO ₄ , Fe, Al, K, W, Mn, Mg, Se, S, Mo, B.													
Permeat Reco Lab	12 mp/år	Flaskor per prov: 1 st kemflaska 250ml, 1 st Knicksilver 30 ml, 2 st Rör för metallanalyser 50 ml Spara dubbletter													Al, K, W, Mn, J
Rötat slam - svartvatten HE-RV-ÖRV-RECO-SVART-SLAM-SP	12 sp/år	pH, TS, Gf, COD, N-tot, NH ₄ -N, P-tot, K, S, Ag, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, B, As, W, Co, Mn, Mg, Al, Fe, Ca, Mo, Na, Se, Sn.													B, As, W, Co, H Se, Sn har lagts enterokocker
Rötat slam - matavräll HE-RV-ÖRV-RECO-MAT-SLAM-SP	12 sp/år	pH, TS, Gf, COD, N-tot, NH ₄ -N, P-tot, K, S, Ag, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, B, As, W, Co, Mn, Al, Fe, Ca, Mg, Na, Se, Sn.													B, As, W, Co, H Sn har lagts till enterokocker
"Rötat slam" Grävatten HE-RV-ÖRV-RECO-GV-SLAM-SP	12 sp/år	pH, TS, Gf, COD, N-tot, NH ₄ -N, P-tot, K, S, Ag, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, B, As, W, Co, Mn, Al, As, Fe, Ca, Mg, Na, Mo, Se, Sn.													B, As, W, Co, H Mo, Se, Sn har lagts till
NYTT 2025! Struvit HE-RV-ÖRV-RECO-STRUVIT-SP	12 sp/år	Se separat analysrapport från SGS för vilka parametrar som ska analyseras. Burk: ??													
NYTT 2025! Ammonium sulfat HE-RV-ÖRV-RECO-(NH ₄) ₂ SO ₄ -SP	12 sp/år	Se separat analysrapport från SGS för vilka parametrar som ska analyseras. Burk: ??													

Bilaga 4 – Dygnsprovtagning, varierande dygn

Ingående och utgående vatten + IN Reco lab (2 dp/vecka)									
Öresundsverket 2025									
Vecka	Månad	DP på varierande veckodagar							Röda dagar
		Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag	
1	Jan	30-dec	31-dec	01-jan	02-jan	03-jan	04-jan	05-jan	Nyårsafton, Nyårsdagen
2		06-jan	07-jan	08-jan	09-jan	10-jan	11-jan	12-jan	
3		13-jan	14-jan	15-jan	16-jan	17-jan	18-jan	19-jan	
4		20-jan	21-jan	22-jan	23-jan	24-jan	25-jan	26-jan	
5		27-jan	28-jan	29-jan	30-jan	31-jan	01-feb	02-feb	
6	Feb	03-feb	04-feb	05-feb	06-feb	07-feb	08-feb	09-feb	
7		10-feb	11-feb	12-feb	13-feb	14-feb	15-feb	16-feb	
8		17-feb	18-feb	19-feb	20-feb	21-feb	22-feb	23-feb	
9		24-feb	25-feb	26-feb	27-feb	28-feb	01-mar	02-mar	
10	Mars	03-mar	04-mar	05-mar	06-mar	07-mar	08-mar	09-mar	
11		10-mar	11-mar	12-mar	13-mar	14-mar	15-mar	16-mar	
12		17-mar	18-mar	19-mar	20-mar	21-mar	22-mar	23-mar	
13		24-mar	25-mar	26-mar	27-mar	28-mar	29-mar	30-mar	
14	April	31-mar	01-apr	02-apr	03-apr	04-apr	05-apr	06-apr	
15		07-apr	08-apr	09-apr	10-apr	11-apr	12-apr	13-apr	
16		14-apr	15-apr	16-apr	17-apr	18-apr	19-apr	20-apr	Långfredagen, Påskafton och Påskdagen
17		21-apr	22-apr	23-apr	24-apr	25-apr	26-apr	27-apr	Annandag påsk
18		28-apr	29-apr	30-apr	01-maj	02-maj	03-maj	04-maj	Första maj
19	Maj	05-maj	06-maj	07-maj	08-maj	09-maj	10-maj	11-maj	
20		12-maj	13-maj	14-maj	15-maj	16-maj	17-maj	18-maj	
21		19-maj	20-maj	21-maj	22-maj	23-maj	24-maj	25-maj	
22		26-maj	27-maj	28-maj	29-maj	30-maj	31-maj	01-jun	risti himmelsfärd på tor +NSVA-klämdag efter
23	Juni	02-jun	03-jun	04-jun	05-jun	06-jun	07-jun	08-jun	Sveriges nationaldag
24		09-jun	10-jun	11-jun	12-jun	13-jun	14-jun	15-jun	
25		16-jun	17-jun	18-jun	19-jun	20-jun	21-jun	22-jun	Midsommarafton, Midsommardagen
26		23-jun	24-jun	25-jun	26-jun	27-jun	28-jun	29-jun	
27	Juli	30-jun	01-jul	02-jul	03-jul	04-jul	05-jul	06-jul	
28		07-jul	08-jul	09-jul	10-jul	11-jul	12-jul	13-jul	
29		14-jul	15-jul	16-jul	17-jul	18-jul	19-jul	20-jul	
30		21-jul	22-jul	23-jul	24-jul	25-jul	26-jul	27-jul	
31		28-jul	29-jul	30-jul	31-jul	01-aug	02-aug	03-aug	
32	Aug	04-aug	05-aug	06-aug	07-aug	08-aug	09-aug	10-aug	
33		11-aug	12-aug	13-aug	14-aug	15-aug	16-aug	17-aug	
34		18-aug	19-aug	20-aug	21-aug	22-aug	23-aug	24-aug	
35		25-aug	26-aug	27-aug	28-aug	29-aug	30-aug	31-aug	
36	Sep	01-sep	02-sep	03-sep	04-sep	05-sep	06-sep	07-sep	
37		08-sep	09-sep	10-sep	11-sep	12-sep	13-sep	14-sep	
38		15-sep	16-sep	17-sep	18-sep	19-sep	20-sep	21-sep	
39		22-sep	23-sep	24-sep	25-sep	26-sep	27-sep	28-sep	
40	Okt	29-sep	30-sep	01-okt	02-okt	03-okt	04-okt	05-okt	
41		06-okt	07-okt	08-okt	09-okt	10-okt	11-okt	12-okt	
42		13-okt	14-okt	15-okt	16-okt	17-okt	18-okt	19-okt	
43		20-okt	21-okt	22-okt	23-okt	24-okt	25-okt	26-okt	
44		27-okt	28-okt	29-okt	30-okt	31-okt	01-nov	02-nov	alla helgons dag
45	Nov	03-nov	04-nov	05-nov	06-nov	07-nov	08-nov	09-nov	
46		10-nov	11-nov	12-nov	13-nov	14-nov	15-nov	16-nov	
47		17-nov	18-nov	19-nov	20-nov	21-nov	22-nov	23-nov	
48		24-nov	25-nov	26-nov	27-nov	28-nov	29-nov	30-nov	
49	Dec	01-dec	02-dec	03-dec	04-dec	05-dec	06-dec	07-dec	
50		08-dec	09-dec	10-dec	11-dec	12-dec	13-dec	14-dec	
51		15-dec	16-dec	17-dec	18-dec	19-dec	20-dec	21-dec	
52		22-dec	23-dec	24-dec	25-dec	26-dec	27-dec	28-dec	ag/ Lille Juliafton, Juliafton, Juldagen, Annandag
1		29-dec	30-dec	31-dec	01-jan	02-jan	03-jan	04-jan	Nyårsafton, Nyårsdagen

Bilaga 5 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6

Grunddata, år 2025				
Tätbebyggelsens/agglomerations ID-nummer	Tätbebyggelsens/agglomerations namn	Storleken på den samlade tätbebyggelsen, uttryckt i max gvb (pe)	Reningsverkets andel av storleken på den samlade tätbebyggelsen, uttryckt i max gvb (pe)	Reningsverkets anläggningsnummer
SE_AGGLO_1004	AGGLO_HEL SIN	213000	220000	1283-50-001
Reningsverkets namn	Tillståndsgiven anslutning (pe)	Totalt bräddad (BräddAnl) volym (m3)	Totalt renad utgående (från ARV) volym (m3)	Totalt utgående (från ARV + BräddAnl) volym (m3)
Öresundsverket, AVR	214286	0	16667312,65	16668340,65
Naturlig kväve-retention (%)*		0%		
BOD				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	1,59			JA
Flödes och bräddviktat medelvärde (mg/l)	1,59			
Antal prov över 29 mg/l	0	av	9	JA
Antal prov under 70 % reduktion	0	av	9	JA
Utgående mängd (kg), tot	26760,25			
COD				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	20,80			JA
Flödes och bräddviktat medelvärde (mg/l)	20,80			
Antal prov över 125 mg/l	0	av	9	JA
Antal prov under 75 % reduktion	0	av	9	JA
Utgående mängd (kg), tot	347149,79			
N-tot				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	9,17			JA
Flödes och bräddviktat medelvärde (mg/l)	9,17			
Årsreduktion %, flödesviktad	74,4%			JA
Årsreduktion %, flödes- och bräddviktad	74,4%			
Årsreduktion %, inkl. retention	74,4%			
Årsreduktion %, inkl brädd och retention	74,4%			
Retention	0			
Utgående mängd (kg), tot	152 948			
P-tot				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	0,25372			JA
Flödes och bräddviktat medelvärde (mg/l)	0,25372			
Årsreduktion %, flödesviktad	95,1%			JA
Årsreduktion %, flödes- och bräddviktad	95,1%			
Utgående mängd (kg), tot	4232,73286			

Bilaga 6 – Utsläppsberäkningar

Inkommande Öresundsverket												
totalt												
Månad	Flöde m ³	BOD7 mg/l	BOD7 kg	COD mg/l	COD kg	P-tot mg/l	P-tot kg	N-tot mg/l	N-tot kg	NH ₄ -N mg/l	NH ₄ -N kg	pe medel 70g BOD/pe/dag
Januari	1 887 257	190	358 880	471	888 397	4,3	8 021	27,1	51 112	19	35 141	165 382
Februari	1 330 789	270	359 340	654	870 003	4,8	6 341	35,5	47 286	26	34 605	183 337
Mars	1 386 885	310	430 478	807	1 118 683	4,9	6 790	42,2	58 488	28	38 906	198 377
Q1	4 604 931	247	1 138 699	618	2 844 422	4,6	21 073	33,8	155 446	23	107 999	180 746
April	1 219 904	320	390 007	650	792 682	5,5	6 674	42,6	51 936	27	32 531	185 717
Maj	1 327 641	329	436 964	658	873 630	6,3	8 383	41,0	54 498	30	39 190	201 366
Juni	1 264 387	279	352 702	622	786 311	6,1	7 729	37,2	46 973	26	32 706	167 953
Q2	3 811 932	309	1 178 087	643	2 451 301	6,0	22 870	40,3	153 564	27	104 044	184 943
Juli	1 277 551	257	328 657	607	775 183	5,1	6 538	33,9	43 281	19	23 637	151 455
Augusti	1 267 169	319	404 730	689	873 489	5,4	6 827	37,1	47 019	27	33 959	186 512
September	1 293 209	308	398 462	625	808 227	5,7	7 367	34,4	44 462	27	35 498	189 744
Q3	3 837 928	295	1 131 049	640	2 454 879	5,4	20 661	35,1	134 678	24	93 030	175 629
Oktober	1 468 712	225	330 173	550	807 723	4,6	6 790	32,4	47 568	26	38 197	152 154
November	1 453 531	322	467 884	723	1 050 798	4,8	6 935	36,0	52 324	24	35 095	222 802
December	1 491 308	320	477 594	721	1 075 001	5,0	7 425	36,7	54 713	29	43 810	220 090
Q4	4 413 550	287	1 265 272	660	2 915 149	4,8	21 098	35,0	154 326	27	118 047	196 471
År	16 668 341	282	4 706 360	639	10 657 645	5,1	85 737	35,8	597 064	25	597 064	184 202

Utgående Öresundsverket											
inklusive brädd											
Månad	Flöde m ³	BOD7 mg/l	BOD7 kg	COD mg/l	COD kg	P-tot mg/l	P-tot kg	N-tot mg/l	N-tot kg	NH ₄ -N mg/l	NH ₄ -N kg
Januari	1 887 257	1,5	2 831	19	36 031	0,22	424	6,8	12918	0,7	1251
Februari	1 330 789	1,9	2 496	24	31 289	0,50	665	15,6	20784	10,6	14141
Mars	1 386 885	1,5	2 080	25	34 678	0,16	225	11,8	16424	6,7	9291
Q1	4 604 931	1,6	7 452	22	102 133	0,29	1325	11,1	51138	5,6	25791
April	1 219 904	1,5	1 830	24	28 707	0,14	171	12,1	14754	5,3	6442
Maj	1 327 641	2,0	2 604	21	28 354	0,31	412	9,0	11897	0,6	787
Juni	1 264 387	1,5	1 897	17	21 299	0,32	409	8,2	10422	0,6	814
Q2	3 811 932	1,7	6 328	21	78 727	0,26	1004	9,8	37296	2,2	8318
Juli	1 277 551	1,5	1 916	16	19 919	0,40	516	7,8	9906	0,1	87
Augusti	1 267 169	1,5	1 899	22	28 446	0,34	429	8,3	10461	0,2	289
September	1 293 209	1,5	1 940	20	26 264	0,26	330	7,9	10247	0,6	776
Q3	3 837 928	1,5	5 755	19	74 526	0,34	1293	8,0	30604	0,3	1158
Oktober	1 468 712	1,5	2 203	20	28 921	0,17	251	8,1	11847	0,1	100
November	1 453 531	1,5	2 180	21	30 372	0,10	140	7,6	10975	0,2	356
December	1 491 308	1,7	2 592	22	32 172	0,14	204	7,8	11608	1,2	1847
Q4	4 413 550	1,6	7 010	21	91 436	0,14	604	7,8	34518	0,5	2426
År	16 668 341	1,59	26 529	21	346 422	0,254	4 229	9,21	153 475	2,2	37 406
Varav brädd	1 028	0	0	0	0	0,00	0	0,0	0	0,0	0

Öresundsverket		Bräddar och bräddanalyser													
Rosamarkerad ruta = mindre (<) än värde, halveras vid inmatning				Blåmarkerad ruta = beräknade halter pga saknad analys											
Startdatum för prov	Slutdatum för prov	Bräddpunkt	Volym (m ³)	BOD7	COD	N-tot	P-tot	NH ₄ -N	Pb	Cd	Cu	Cr	Hg	Ni	Zn
(ÅÅÅÅ-MM-DD 08:00)	(ÅÅÅÅ-MM-DD 08:00)		m ³	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
2025-08-03 08:00	2025-08-04 08:00	INK PST	1 028	225	487	26,2	3,80	18,9	0,18	0,07	14,1	0,18	0,002	1,3	7,8

Brädd 3/8 orsakades av hydraulisk överbelastning i samband med nederbörd.

Metaller

Öresundsverket, inkommande halter

		Halter (månad) som är mer än dubbelt så höga än medel de tre senaste åren markeras med röd text.													
	Flöde m ³	Hg ng/l	Cd µg/l	Pb µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Cr µg/l	Ni µg/l	Ag µg/l	As µg/l	Co µg/l	Na mg/l	SO4 mg/l	Sn µg/l	Fe mg/l
Medel 2022		58	0,09	1,7	53	86	3,2	3,8	0,20	1,2	0,65	146	54	2,1	
Medel 2023		22	0,10	2,0	44	82	2,5	3,3	0,17	1,1	0,63	129	55	1,8	
Medel 2024		19	0,09	1,8	48	80	2,0	3,3	0,19	1,1	0,68	131	48	1,5	
Medel 22-24 (ej viktat)		33	0,09	1,8	48	83	2,6	3,5	0,18	1,1	0,65	135	53	1,8	
Januari	1 883 579	2,5	0,13	2,0	56	83	2,5	3,6	0,16	1,1	0,75	170	-	1,6	1,8
Februari	1 326 138	11	0,10	1,1	39	57	1,0	3,0	0,10	0,93	0,54	140	-	0,89	1,2
Mars	1 381 931	45	0,17	2,2	65	94	2,7	3,3	0,70	1,1	0,64	130	-	2,3	1,6
April	1 215 268	17	0,10	0,73	19	47	0,83	2,5	0,072	0,94	0,47	130	-	0,67	0,95
Maj	1 322 250	160	0,13	3,2	69	160	3,8	5,1	0,36	2,1	0,97	140	-	2,2	2,3
Juni	1 261 408	2,5	0,12	0,74	12	52	1,1	2,6	0,025	0,85	0,45	160	-	0,51	1,0
Juli	1 274 296	87	0,11	1,9	42	90	1,7	3,1	0,16	1,3	0,52	150	-	1,4	1,3
Augusti	1 263 996	26	0,19	2,1	67	110	2,8	3,7	0,47	1,5	0,64	160	-	2,2	1,7
September	1 290 344	59	0,18	2,3	24	92	1,2	3,3	0,075	1,4	0,61	150	-	0,90	1,3
Oktober	1 465 826	120	0,12	2,2	52	93	1,1	2,4	0,025	1,1	0,47	150	-	0,60	0,90
November	1 450 483	29	0,032	0,3	12	26	1,2	2,1	0,025	0,71	0,39	160	-	0,24	0,82
December	1 488 337	41	0,13	2,7	71	140	3,1	4,0	0,57	1,8	0,88	150	-	2,2	2,5
Medel (viktat):	-	49,1	0,13	1,8	45	87	1,9	3,2	0,23	1,2	0,62	150	-	1,3	1,5

Gråmarkerad ruta = mindre (<) än värde, halveras vid inmatning

Öresundsverket, inkommande mängder

		Mängder (månad) som är mer än dubbelt så höga än medel de tre senaste åren markeras med röd text.													
	Flöde m ³	Hg kg	Cd kg	Pb kg	Cu kg	Zn kg	Cr kg	Ni kg	Ag kg	As kg	Co kg	Na kg	SO4 kg	Sn kg	Fe kg
Mängd/månad medel 2022		0,086	0,14	2,5	79	128	4,7	5,7	0,29	1,7	1,0	216 729	80 380	3,1	
Mängd/månad medel 2023		0,036	0,17	3,3	71	133	4,1	5,4	0,27	1,8	1,0	209 082	90 276	3,0	
Mängd/månad medel 2024		0,032	0,15	2,9	79	131	3,3	5,4	0,31	1,8	1,1	215 091	75 816	2,4	
Mängd/månad medel 22-24		0,052	0,15	2,9	76	131	4,1	5,5	0,29	1,8	1,0	213 634	82 158	2,8	
Januari	1 883 579	0,005	0,24	3,8	105	156	4,7	6,8	0,30	2,1	1,4	320 208	-	3,0	3 390
Februari	1 326 138	0,015	0,13	1,5	52	76	1,3	4,0	0,13	1,2	0,7	185 659	-	1,2	1 591
Mars	1 381 931	0,062	0,23	3,0	90	130	3,7	4,6	0,97	1,5	0,9	179 651	-	3,2	2 211
April	1 215 268	0,021	0,12	0,9	23	57	1,0	3,0	0,09	1,1	0,6	157 985	-	0,8	1 155
Maj	1 322 250	0,212	0,17	4,2	91	212	5,0	6,7	0,48	2,8	1,3	185 115	-	2,9	3 041
Juni	1 261 408	0,003	0,15	0,9	15	66	1,4	3,3	0,03	1,1	0,6	201 825	-	0,6	1 261
Juli	1 274 296	0,111	0,14	2,4	54	115	2,2	4,0	0,20	1,7	0,7	191 144	-	1,8	1 657
Augusti	1 263 996	0,033	0,24	2,7	85	139	3,5	4,7	0,59	1,9	0,8	202 239	-	2,8	2 149
September	1 290 344	0,076	0,23	3,0	31	119	1,5	4,3	0,10	1,8	0,8	193 552	-	1,2	1 677
Oktober	1 465 826	0,176	0,18	3,2	76	136	1,6	3,5	0,04	1,6	0,7	219 874	-	0,9	1 319
November	1 450 483	0,042	0,05	0,4	17	38	1,7	3,0	0,04	1,0	0,6	232 077	-	0,3	1 189
December	1 488 337	0,061	0,19	4,0	106	208	4,6	6,0	0,85	2,7	1,3	223 251	-	3,3	3 721
Summa:	16 623 856	0,82	2,1	30,0	745	1451	32,4	53,8	3,8	20,5	10,3	2 492 581	0	22,0	24 362
Medel:		0,07	0,17	2,5	62	121	2,7	4,5	0,3	1,7	0,9	207715	-	1,8	

Öresundsverket och RecoLab, inkommande mängder

	Flöde m ³	Hg kg	Cd kg	Pb kg	Cu kg	Zn kg	Cr kg	Ni kg	Ag kg	As kg	Co kg	Na kg	SO4 kg	Sn kg	Fe kg
Januari	1 887 257	0,00	0,25	3,78	106	157	4,73	6,81	0,30	2,08	1,41	320401	-	3,03	3391
Februari	1 330 789	0,01	0,13	1,47	52	76	1,33	4,00	0,13	1,24	0,72	185840	-	1,19	1592
Mars	1 386 885	0,06	0,24	3,05	90	131	3,75	4,59	0,97	1,53	0,89	179870	-	3,20	2212
April	1 219 904	0,02	0,12	0,90	23	58	1,02	3,07	0,09	1,16	0,57	158190	-	0,83	1155
Maj	1 327 642	0,21	0,17	4,24	92	212	5,03	6,78	0,48	2,79	1,28	185315	-	2,92	3042
Juni	1 264 388	0,00	0,15	0,94	15	66	1,40	3,30	0,03	1,08	0,57	202009	-	0,65	1262
Juli	1 277 550	0,11	0,14	2,43	54	115	2,18	3,97	0,20	1,67	0,66	191331	-	1,80	1657
Augusti	1 267 169	0,03	0,24	2,66	85	140	3,55	4,70	0,60	1,91	0,81	202428	-	2,79	2149
September	1 293 208	0,08	0,23	2,97	31	119	1,56	4,28	0,10	1,82	0,79	193755	-	1,17	1678
Oktober	1 468 712	0,18	0,18	3,23	77	137	1,62	3,54	0,04	1,62	0,69	220074	-	0,89	1320
November	1 453 531	0,04	0,05	0,44	18	38	1,75	3,06	0,04	1,04	0,57	232285	-	0,36	1190
December	1 491 309	0,06	0,19	4,02	106	209	4,62	5,97	0,85	2,69	1,31	223420	-	3,29	3721
Summa:	16 668 343	0,82	2,09	30,13	749	1459	32,55	54,07	3,82	20,64	10,27	2494919	-	22,13	24370

Öresundsverket, utgående halter

	Flöde m ³	Hg ng/l	Cd µg/l	Pb µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Cr µg/l	Ni µg/l	Ag µg/l	As µg/l	Co µg/l	Na mg/l	SO4 mg/l	Sn µg/l	Fe mg/l
Medel 2022		50	0,018	0,10	9,8	13,3	0,27	2,0	0,05	0,52	0,28	143	55	0,22	0,19
Medel 2023		4,6	0,024	0,18	11,0	16,9	0,25	1,7	0,05	0,55	0,29	127	53	0,11	0,16
Medel 2024		13	0,030	0,18	10,4	14,0	0,25	1,6	0,06	0,49	0,29	122	47	0,13	0,29
Medel 22-24 (ej viktat)		23	0,024	0,15	10,4	14,7	0,26	1,8	0,05	0,52	0,29	131	52	0,15	0,21
Januari	1 887 257	2,5	0,025	0,25	6,2	8,5	0,25	1,5	0,025	0,34	0,27	160	-	0,25	0,17
Februari	1 330 789	2,5	0,025	0,25	15	7,3	0,25	1,7	0,025	0,39	0,37	130	-	0,25	0,32
Mars	1 386 885	2,5	0,025	0,25	7,4	8,3	0,67	1,5	0,025	0,40	0,31	120	-	0,25	0,12
April	1 219 904	2,5	0,025	0,25	7,5	13	0,25	2,0	0,025	0,51	0,40	130	-	0,25	0,12
Maj	1 327 642	2,5	0,025	0,25	7,7	17	0,57	1,3	0,025	0,50	0,40	140	-	0,25	0,21
Juni	1 264 388	2,5	0,025	0,25	7,3	13	0,25	1,5	0,025	0,48	0,24	140	-	0,25	0,29
Juli	1 277 550	2,5	0,025	0,25	7,3	13	0,25	1,5	0,025	0,60	0,20	150	-	0,25	0,11
Augusti	1 267 169	2,5	0,094	0,25	20	11	0,25	1,8	0,025	0,50	0,24	160	-	0,25	0,41
September	1 293 208	2,5	0,025	0,10	17	10	0,25	1,7	0,025	0,47	0,22	140	-	0,05	0,11
Oktober	1 468 712	17	0,017	0,22	12	9,5	0,25	1,7	0,025	0,40	0,19	150	-	0,05	0,057
November	1 453 531	2,5	0,024	0,10	6,2	10	0,25	1,3	0,025	0,42	0,25	160	-	0,05	0,050
December	1 491 309	2,5	0,018	0,10	7,2	8,1	0,25	1,4	0,025	0,38	0,25	150	-	0,05	0,050
Medel (viktat):	-	3,8	0,029	0,21	9,9	11	0,31	1,6	0,03	0,44	0,28	145	-	0,18	0,16

Grämmerad ruta = mindre (<) än värde, halveras vid inmatning

Öresundsverket, utgående mängder

	Flöde m ³	Hg kg	Cd kg	Pb kg	Cu kg	Zn kg	Cr kg	Ni kg	Ag kg	As kg	Co kg	Na kg	SO4 kg	Sn kg	Fe kg
Mängd/månad medel 2022		0,07	0,03	0,15	15	20	0,40	2,9	0,07	0,78	0,42	212 328	82 237	0,33	276
Mängd/månad medel 2023		0,008	0,04	0,30	18	28	0,41	2,7	0,08	0,89	0,47	207 624	86 130	0,18	262
Mängd/månad medel 2024		0,022	0,05	0,30	17	23	0,41	2,7	0,11	0,81	0,48	200 578	74 690	0,21	472
Mängd/månad medel 22-24		0,03	0,04	0,25	16	23	0,41	2,8	0,09	0,83	0,46	206 843	81 019	0,24	
Januari	1 887 257	0,005	0,05	0,47	12	16	0,47	2,8	0,05	0,64	0,51	301 961	-	0,47	321
Februari	1 330 789	0,003	0,03	0,33	20	10	0,33	2,3	0,03	0,52	0,49	173 003	-	0,33	426
Mars	1 386 885	0,003	0,03	0,35	10	12	0,93	2,1	0,03	0,55	0,43	166 426	-	0,35	166
April	1 219 904	0,003	0,03	0,30	9,1	16	0,30	2,4	0,03	0,62	0,49	158 587	-	0,30	146
Maj	1 327 642	0,003	0,03	0,33	10	23	0,76	1,7	0,03	0,66	0,53	185 870	-	0,33	279
Juni	1 264 388	0,003	0,03	0,32	9,2	16	0,32	1,9	0,03	0,61	0,30	177 014	-	0,32	367
Juli	1 277 550	0,003	0,03	0,32	9,3	17	0,32	1,9	0,03	0,77	0,26	191 633	-	0,32	141
Augusti	1 267 169	0,003	0,12	0,32	25	14	0,32	2,3	0,03	0,63	0,30	202 747	-	0,32	520
September	1 293 208	0,003	0,03	0,13	22	13	0,32	2,2	0,03	0,61	0,28	181 049	-	0,06	142
Oktober	1 468 712	0,025	0,02	0,32	18	14	0,37	2,5	0,04	0,59	0,28	220 307	-	0,07	84
November	1 453 531	0,004	0,03	0,15	9,0	15	0,36	1,9	0,04	0,61	0,36	232 565	-	0,07	73
December	1 491 309	0,004	0,03	0,15	11	12	0,37	2,1	0,04	0,57	0,37	223 696	-	0,07	75
Summa:	16 668 343	0,06	0,48	3,5	165	176	5,2	26,1	0,42	7,4	4,6	2 414 858	-	3,0	2 738

Öresundsverket, utgående mängder och halter

Mängd		Flöde m ³	Hg kg	Cd kg	Pb kg	Cu kg	Zn kg	Cr kg	Ni kg
Brädd									
Total ut inkl brädd		16 668 343	0,1	0,5	3,5	164,6	176,2	5,2	26,1
Halt									
Medel inkl brädd:		-	0,000004	0,000029	0,00021	0,010	0,011	0,00031	0,0016
			0,004	0,029	0,21	9,9	10,6	0,31	1,6

Slam

	Slammängd ton	Slammängd ton TS	pH	TS %	GF %	NH4-N mg/kg TS	N-tot mg/kg TS	P-tot mg/kg TS	Kvicksilver, Hg mg/kg TS	Kadmium, Cd mg/kg TS	Bly, Pb mg/kg TS	Koppar, Cu mg/kg TS	Zink, Zn mg/kg TS	Krom, Cr mg/kg TS	Nickel, Ni mg/kg TS
Förordning (1998:944)									2,5	2	100	600	800	100	50
SCB 2022									0,4	0,7	14,8	321,7	487,4	21,4	16,6
jan-25	966,9	193,38	7,6	20,0	69,3	16 000	65 000	34 000	0,34	0,62	14	450	550	20	15
feb-25	1052	208,22	7,8	19,8	71,6	21 000	66 000	30 000	0,21	0,63	15	470	600	19	16
mar-25	1161	220,60	7,6	19,0	74,1	22 000	74 000	34 000	0,15	0,71	15	460	540	19	16
apr-25	1408	273,17	8,1	19,4	75,0	22 000	77 000	36 000	0,30	0,59	13	400	540	16	15
maj-25	1272,7	243,09	7,8	19,1	71,7	22 000	68 000	31 000	0,39	0,61	13	390	560	17	13
jun-25	1094	234,12	8,2	21,4	71,9	21 000	65 000	34 000	0,43	0,64	14	380	540	19	14
jul-25	1082	230,55	7,6	21,3	68,5	20 000	61 000	40 000	0,32	0,63	15	420	610	19	15
aug-25	802	181,18	7,6	22,6	67,1	18 000	58 000	40 000	0,47	0,62	16	440	640	22	17
sep-25	1139	237,99	8,1	20,9	69,3	18 000	62 000	35 000	0,61	0,66	18	370	570	23	16
okt-25	1049	207,62	7,5	19,8	72,1	18 000	66 000	30 000	0,52	0,67	15	410	610	19	16
nov-25	875	181,96	8,4	20,8	71,8	19 000	63 000	36 000	0,52	0,67	15	400	640	19	16
dec-25	1181	243,24	7,5	20,6	71,0	21 000	68 000	34 000	0,32	0,66	15	410	590	22	16
Medel:	-	-	7,8	20,3	71,3	19 981	66 458	34 462	0,38	0,64	14,8	415	580	19,4	15,4
(viktot)															

	Slammängd ton	Slammängd ton TS	pH	TS %	GF %	NH4-N kg/mån	N-tot kg/mån	P-tot kg/mån	Kvicksilver, Hg kg/mån	Kadmium, Cd kg/mån	Bly, Pb kg/mån	Koppar, Cu kg/mån	Zink, Zn kg/mån	Krom, Cr kg/mån	Nickel, Ni kg/mån
jan-25	966,900	193,38	7,60	20,00	69,30	3094,08	12569,70	6574,92	0,07	0,12	2,71	87,02	106,36	3,87	2,90
feb-25	1051,600	208,22	7,80	19,80	71,60	4372,55	13742,31	6246,50	0,04	0,13	3,12	97,86	124,93	3,96	3,33
mar-25	1161,060	220,60	7,60	19,00	74,10	4853,23	16324,50	7500,45	0,03	0,16	3,31	101,48	119,12	4,19	3,53
apr-25	1408,100	273,17	8,10	19,40	75,00	6009,77	21034,20	9834,17	0,08	0,16	3,55	109,27	147,51	4,37	4,10
maj-25	1272,700	243,09	7,80	19,10	71,70	5347,89	16529,83	7535,66	0,09	0,15	3,16	94,80	136,13	4,13	3,16
jun-25	1094,000	234,12	8,20	21,40	71,90	4916,44	15217,54	7959,94	0,10	0,15	3,28	88,96	126,42	4,45	3,28
jul-25	1082,400	230,55	7,60	21,30	68,50	4611,02	14063,62	9222,05	0,07	0,15	3,46	96,83	140,64	4,38	3,46
aug-25	801,700	181,18	7,60	22,60	67,10	3261,32	10508,68	7247,37	0,09	0,11	2,90	79,72	115,96	3,99	3,08
sep-25	1138,700	237,99	8,10	20,90	69,30	4283,79	14755,27	8329,59	0,15	0,16	4,28	88,06	135,65	5,47	3,81
okt-25	1048,600	207,62	7,50	19,80	72,10	3737,21	13703,10	6228,68	0,11	0,14	3,11	85,13	126,65	3,94	3,32
nov-25	874,800	181,96	8,40	20,80	71,80	3457,21	11463,38	6550,50	0,09	0,12	2,73	72,78	116,45	3,46	2,91
dec-25	1180,800	243,24	7,50	20,60	71,00	5108,14	16540,65	8270,32	0,08	0,16	3,65	99,73	143,51	5,35	3,89
Summa:	13 081,4	2 655,121	-	-	71,1	53 053	176 453	91 500	1,0	1,7	39	1 102	1 539	52	41

Fortsättning

Silver, Ag mg/kg TS	Tenn, Sn mg/kg TS	Arsenik, As mg/kg TS	Nonylfenol mg/kg TS	PAH mg/kg TS	PCB mg/kg TS	Kobolt, Co mg/kg TS	Natrium mg/kg TS	Svavel mg/kg TS	Molybden, Mo mg/kg TS	Vismut, Bi mg/kg TS	Guld, Au mg/kg TS	Antimon, Sb mg/kg TS	Cyanid fri, CN mg/kg TS	Cyanid Tot, CN mg/kg TS
			3,2	0,55	0,01									
1,8	13	5,7	2,8	0,63	0,018	3,0	970	17 000	8,5	6,3	0,25	1,00	0,05	0,05
1,7	3	5,9	4,1	0,69	0,021	3,0	940	16 000	9,2	4,6	0,16	1,00	0,05	0,05
2,3	14	5,6	3,3	0,62	0,018	3,3	1 000	19 000	11,0	6,1	0,06	3,20	0,5	0,5
2,2	12	4,5	3,10	0,54	0,039	2,9	1 100	15 000	10,0	4,8	0,06	2,60	0,5	0,5
2,2	14	4,6	3,3	0,75	0,046	2,9	940	13 000	8,8	4,8	0,06	1,1	0,5	0,5
2,0	14	4,4	3,5	0,79	0,041	3,0	910	13 000	9,2	5,2	0,80	1,05	0,5	0,5
2,1	12	5,5	3,5	0,68	0,03	3,1	1 200	16 000	10,0	6,2	0,20	1,05	4	4
2,7	12	5,9	3,3	0,81	0,02	3,2	1 200	17 000	9,9	7,0	1,10	1,05	0,25	0,25
1,9	14	5,3	4,9	0,90	0,057	2,9	1 000	19 000	11,0	4,30	0,26	2,10	2	2
2,0	13	5,5	4,1	0,76	0,040	3,0	1 100	17 000	10,0	4,8	0,10	1,00	2	2
2,0	13	5,7	4,7	0,8	0,026	3,3	1 100	16 000	11,0	5,0	0,22	1,00	0,5	0,5
1,7	13	5,6	4,2	0,81	0,023	3,1	1 000	18 000	9	5,00	0,21	1,00	2,0	2,0
2,0	12,3	5,3	3,7	0,69	0,031	3,0486	1 035,7	16 278,6	9,8271	5,2958	0,2744	1,4627	1,1080	1,1080

Silver, Ag kg/mån	Tenn, Sn kg/mån	Arsenik, As kg/mån	Nonylfenol kg/mån	PAH kg/mån	PCB kg/mån	Kobolt kg/mån	Natrium kg/mån	Svavel kg/mån	Molybden, Mo kg/mån	Vismut, Bi kg/mån	Guld, Au kg/mån	Antimon, Sb kg/mån	Cyanid fri, CN kg/mån	Cyanid Tot, CN kg/mån
0,35	2,51	1,10	0,54	0,12	0,0035	0,58	187,58	3287,46	1,64	1,22	0,05	0,19	0,01	0,01
0,35	0,54	1,23	0,85	0,14	0,004	0,62	195,72	3331,47	1,92	0,96	0,03	0,21	0,01	0,01
0,51	3,09	1,24	0,73	0,14	0,00	0,73	220,60	4191,43	2,43	1,35	0,01	0,71	0,11	0,11
0,60	3,28	1,23	0,85	0,15	0,011	0,79	300,49	4097,57	2,73	1,31	0,02	0,71	0,14	0,14
0,53	3,40	1,12	0,80	0,18	0,011	0,70	228,50	3160,11	2,14	1,17	0,01	0,26	0,12	0,12
0,47	3,28	1,03	0,82	0,18	0,01	0,70	213,05	3043,51	2,15	1,22	0,19	0,25	0,12	0,12
0,48	2,77	1,27	0,81	0,16	0,01	0,71	276,66	3688,82	2,31	1,43	0,05	0,24	0,92	0,92
0,49	2,17	1,07	0,60	0,15	0,00	0,58	217,42	3080,13	1,79	1,27	0,20	0,19	0,05	0,05
0,45	3,33	1,26	1,17	0,21	0,01	0,69	237,99	4521,78	2,62	1,02	0,06	0,50	0,48	0,48
0,42	2,70	1,14	0,85	0,16	0,01	0,62	228,39	3529,59	2,08	1,00	0,02	0,21	0,42	0,42
0,36	2,37	1,04	0,86	0,15	0,00	0,60	200,15	2911,33	2,00	0,91	0,04	0,18	0,09	0,09
0,41	3,16	1,36	1,02	0,10	0,00	0,75	243,24	4378,41	2,29	1,22	0,05	0,24	0,49	0,49
5,4	33	14	10	1,8	0,08	8,09	2749,79	43221,61	26,09	14,06	0,73	3,88	2,94	2,94

Bilaga 7 – Registrerade bräddningar ledningsnät

Bräddningar pst + ledningsnät 2025					
Helsingborgs kommun					
Datum	Pumpstation/ Bräddpunkt	Bräddtid (min)	Bräddvolym (m3)	Uppmätt/ beräknad bräddvolym	Orsak
2025-01-01	Norra Hamnen pst	25	249,1	Uppmätt	Hydraulisk överbelastning
2025-01-01	Lydestad	134	3,8	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-01	Benarp	140	29,4	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-01	Fleningetorp	136	73,2	Uppmätt	Hydraulisk överbelastning
2025-01-01	HasslarpsÅ	464	200,6	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-01	*HasslarpsÅ (P3) bräddpump	16,7	2,6	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-01	Påarp Östra	624	54,3	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-01	Sturelund	481	150,5	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-02	Sturelund	827	259,1	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-02	Påarp Östra	406	35,3	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-02	HasslarpsÅ	1297	560,2	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-02	*HasslarpsÅ (P3) bräddpump	8	1,2	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-03	HasslarpsÅ	305	131,7	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-03	Sturelund	89	27,8	Beräknad	Hydraulisk överbelastning

2025-01-06	Sturelund	226	70,7	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-06	Fleningetorp	275	429,1	Uppmätt	Hydraulisk överbelastning
2025-01-06	Norra Hamnen pst	18	259	Uppmätt	Hydraulisk överbelastning
2025-01-06	HasslarpsÅ	652	281,5	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-06	*HasslarpsÅ (P3) bräddpump	18	2,8	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-06	Lydestad	181	5,1	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-06	Benarp	22	4,5	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-06	Vallåkra	590	70,8	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-06	*Rögle skola P4 (brädd innan station)	124	22,4	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-06	Påarp Östra	75	6,5	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-07	Påarp Östra	586	51,0	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-07	*Rögle skola P4 (brädd innan station)	14	2,4	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-07	Fleningetorp	40	32,1	Uppmätt	Hydraulisk överbelastning
2025-01-07	Välinge	1138	84	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-07	Sturelund	1235	387	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-07	HasslarpsÅ	1240	535,5	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-07	*HasslarpsÅ (P3) bräddpump	75	11,8	Beräknad	Hydraulisk överbelastning

2025-01-07	Vallåkra	1440	172,8	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-08	Sturelund	395	123,7	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-08	HaslarpsÅ	1434	619,6	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-08	*HaslarpsÅ (P3) bräddpump	20	3,2	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-08	Vallåkra	685	82,3	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-01-09	HaslarpsÅ	277	119,7	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-02-05	Hittarp	11	5,4	Beräknad	Sprucken ledning
2025-05-03	Påarp Östra	450	70,2	Beräknad	Strömavbrott
2025-05-09	Farmarvägen	180	11,6	Beräknad	Övrigt
2025-05-23	Lydestad	36	1,0	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-06-24	Hästhagsvägen (SKB8)	54	794,0	Beräknad volym från nivåmätning	Hydraulisk överbelastning
2025-06-26	Hästhagsvägen (SKB8)	40	235,0	Beräknad volym från nivåmätning	Hydraulisk överbelastning
2025-07-04	Hästhagsvägen (SKB8)	40	500,0	Beräknad volym från nivåmätning	Hydraulisk överbelastning
2025-07-07	Norra Hamnen pst	40	559,7	Uppmätt	Hydraulisk överbelastning
2025-07-07	Hästhagsvägen (SKB8)	70	908,0	Beräknad volym från nivåmätning	Hydraulisk överbelastning
2025-07-14	Norra Hamnen pst	30	283	Uppmätt	Hydraulisk överbelastning

2025-07-17	Hästhagsvägen (SKB8)	51	644	Beräknad volym från nivåmätning	Hydraulisk överbelastning
2025-07-24	Ringgatan (SNB18708)	95	247,0	Beräknad volym från nivåmätning	Hydraulisk överbelastning
2025-07-24	HaslarpsÅ	86	36,0	Beräknad volym från nivåmätning	Hydraulisk överbelastning
2025-07-24	Fleningetorp	80	164,0	Uppmätt	Hydraulisk överbelastning
2025-07-24	Ödåkra	5	0,7	Beräknad volym från nivåmätning	Hydraulisk överbelastning
2025-07-24	Lydestad	69	2,0	Beräknad volym från nivåmätning	Hydraulisk överbelastning
2025-07-24	*HaslarpsÅ (P3) bräddpump	27	4,0	Beräknad volym från nivåmätning	Hydraulisk överbelastning
2025-07-24	Telegatan	37	34,0	Beräknad volym från nivåmätning	Hydraulisk överbelastning
2025-08-01	Välinge	137	10,1	Beräknad volym från nivåmätning	Hydraulisk överbelastning
2025-08-01	Ringgatan (SNB18708)	36	18,8	Beräknad volym från nivåmätning	Hydraulisk överbelastning
2025-08-03	Norra Hamnen pst	110	2988,0	Uppmätt	Hydraulisk överbelastning
2025-08-03	Bussgatan Elineberg (SKB121)	70	406,7	Beräknad volym från nivåmätning	Hydraulisk överbelastning
2025-08-03	Furutorpsgatan (SNB18781)	5	0,5	Beräknad volym från nivåmätning	Hydraulisk överbelastning

2025-08-03	Hästhagsvägen (SKB8)	105	2248,6	Beräknad volym från nivåmätning	Hydraulisk överbelastning
2025-09-05	Hästhagsvägen (SKB8)	100	1420,0	Beräknad volym från nivåmätning	Hydraulisk överbelastning
2025-09-11	Norra Hamnen pst	35	548,8	Uppmätt	Hydraulisk överbelastning
2025-09-11	Domsten N	62	1,2	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-09-11	Hästhagsvägen (SKB8)	16	22	Beräknad volym från nivåmätning	Hydraulisk överbelastning
2025-09-11	Hittarp	27,9	13,7	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-09-12	HaslarpsÅ	33	14,5	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-09-13	Norra Hamnen pst	20	181,7	Uppmätt	Hydraulisk överbelastning
2025-09-13	Domsten N	38	0,7	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-09-13	Bussgatan Elineberg (SKB121)	8	17,0	Beräknad volym från nivåmätning	Hydraulisk överbelastning
2025-09-13	Furutorpsgatan (SNB18781)	15	8,0	Beräknad volym från nivåmätning	Hydraulisk överbelastning
2025-09-13	Hästhagsvägen (SKB8)	47	858,0	Beräknad volym från nivåmätning	Hydraulisk överbelastning
2025-09-14	Hästhagsvägen (SKB8)	34	402,0	Beräknad volym från nivåmätning	Hydraulisk överbelastning
2025-09-14	Vallåkra	57	6,8	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-10-04	Norra Hamnen pst	250	2625,6	Uppmätt	Hydraulisk överbelastning

2025-10-04	HasstarpsÅ	61	26,4	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-10-04	Sturelund	35	11,0	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-10-04	Lydestad	164	4,6	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-10-04	Bussgatan Elineberg (SKB121)	40	20,0	Beräknad volym från nivåmätning	Hydraulisk överbelastning
2025-10-04	Hästhagsvägen (SKB8)	540	11325	Beräknad volym från nivåmätning	Hydraulisk överbelastning
2025-10-27	HasstarpsÅ	52	22,5	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-10-28	Sturelund	243	76,1	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-12-10	HasstarpsÅ	421	181,9	Beräknad	Hydraulisk överbelastning
2025-12-10	Hästhagsvägen (SKB8)	70	96,0	Beräknad volym från nivåmätning	Hydraulisk överbelastning

Bilaga 8 – MaxGVB tätbebyggelse

Mall för att beräkna maximal genomsnittlig veckobelastning (max gvb) för tätbebyggelsen

Den maximala genomsnittliga veckobelastningen ska representera ett uppskattat veckomedelvärde för belastningen från tätbebyggelsen när den är som högst.

	Förslag/ exempel på relevanta perioder					Kommentarer
	Normal belastning	Högsäsong våår	Högsäsong sommar	Högsäsong höst	Högsäsong vinter	
Bofast befolkning totalt inom tätbebyggelsen	146 000		146 000			Ny, kontrollerad Nov 2023
Ikke bofast befolkning inom tätbebyggelsen ⁽¹⁾	3 500		8 000			Helsingborg STADSLEDNINGSFÖRVALTNINGEN
Industribelastning	30 000		30 000			Ny, kontrollerad Nov 2023
Övrigt						Ny, kontrollerad
Förväntad ökad belastning de närmaste 5-10 åren ⁽²⁾	13 500		13 500			prognos 10 år
Säkerhetsmarginal	15 000		15 000			NY
Summa	208 000		212 500			
Ikke avrundad max gvb						212 500
Avrunda uppåt för att få en jämnare siffra (ger också en säkerhetsmarginal)						212 500
Ange max gvb med noggrannhet över 10 000 pe. För anläggningar över 10 000 pe bör noggrannheten vara tusental pe.						

(1) Beakta även särskild återkommande händelse/evenemang, t.ex. sportlovsvecka, marknad, större konferens, festival...

(2) Bedöm förväntad ökad belastning, t.ex. i form av nya bostadsområden eller förtätning, så att värdet står sig en längre tid (cirka fem till tio år).

Om den ökade belastningen medför strängare renings- och utsläppskrav än reningsverket är dimensionerat för, bör den planerade, ökade belastningen inte räknas in i max gvb om det inte redan är säkerställt att de strängare kraven kan följas. Följaktligen kan inte nya områden anslutas innan kraven kan följas. EU-kommissionen följer upp överensstämmelsen mellan max gvb tätbebyggelse och max gvb inkommande. Att överdrivet överskatta max gvb tätbebyggelse kan därför vara olämpligt.

Om den uppskattade max gvb ligger nära 2 000, 10 000, eller 100 000 pe måste bedömningen göras med större omsorg då ett max gvb över dessa gränser påverkar vilka krav som ställs enligt Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2016:6), utifrån EUs avloppsdirektiv. Det är också viktigt att beakta avloppsreningsverkets tillståndsgivna belastning.

Bilaga 9 – MaxGVB inkommande

90:e percentilen	Max	Min		
237 400	341 273	106 297		
Fyll i nedan:				
Startdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Slutdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Volym m ³ /d	BOD7-halt inkommande, mg/l	pe
2025-01-24	2025-01-25	61 849	160,8	142 111
2025-01-29	2025-01-30	55 276	141,4	111 627
2025-02-02	2025-02-03	50 623	271,1	196 036
2025-02-06	2025-02-07	48 376	272,3	188 202
2025-02-08	2025-02-09	47 843	301,0	205 700
2025-02-10	2025-02-11	46 343	261,3	172 985
2025-02-14	2025-02-15	45 989	250,8	164 754
2025-02-18	2025-02-19	44 668	222,5	141 988
2025-02-20	2025-02-21	44 356	291,4	184 643
2025-02-24	2025-02-25	45 770	241,4	157 855
2025-02-28	2025-03-01	52 482	310,6	232 839
2025-03-05	2025-03-06	48 238	361,4	249 063
2025-03-08	2025-03-09	44 942	320,6	205 852
2025-03-13	2025-03-14	46 628	311,6	207 553
2025-03-16	2025-03-17	42 644	212,6	129 498
2025-03-19	2025-03-20	42 821	242,9	148 576
2025-03-22	2025-03-23	43 000	272,4	167 315
2025-03-27	2025-03-28	43 570	362,2	225 418
2025-03-30	2025-03-31	48 844	381,3	266 073
2025-04-01	2025-04-02	41 019	331,7	194 396
2025-04-04	2025-04-05	40 189	241,3	138 519
2025-04-07	2025-04-08	40 414	349,9	202 000
2025-04-12	2025-04-13	40 995	261,1	152 917
2025-04-14	2025-04-15	42 001	282,5	169 511
2025-04-16	2025-04-17	41 094	370,3	217 398
2025-04-22	2025-04-23	41 261	241,0	142 042
2025-04-24	2025-04-25	42 147	371,2	223 527
2025-04-28	2025-04-29	39 708	430,5	244 200
2025-05-02	2025-05-03	39 276	360,1	202 026
2025-05-07	2025-05-08	39 083	430,2	240 197
2025-05-10	2025-05-11	39 168	340,5	190 522
2025-05-15	2025-05-16	43 313	311,4	192 658
2025-05-18	2025-05-19	39 294	311,0	174 596
2025-05-21	2025-05-22	40 930	361,3	211 286
2025-05-27	2025-05-28	46 063	200,5	131 905
2025-05-31	2025-06-01	41 054	340,8	199 863
2025-06-02	2025-06-03	41 931	380,8	228 131
2025-06-04	2025-06-05	42 940	280,0	171 761
2025-06-10	2025-06-11	48 962	262,1	183 326
2025-06-13	2025-06-14	37 769	271,1	146 274
2025-06-16	2025-06-17	45 157	241,3	155 647
2025-06-18	2025-06-19	39 429	271,4	152 895
2025-06-24	2025-06-25	54 305	291,2	225 901
2025-06-29	2025-06-30	38 875	231,0	128 299

Fortsättning MaxGVB inkommande

Startdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Slutdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Volym m ³ /d	BOD7-halt inkommande, mg/l	pe
2025-07-03	2025-07-04	41 770	271,0	161 736
2025-07-05	2025-07-06	47 012	290,9	195 382
2025-07-07	2025-07-08	61 553	320,5	281 852
2025-07-13	2025-07-14	38 338	231,6	126 822
2025-07-16	2025-07-17	41 985	220,5	132 239
2025-07-18	2025-07-19	42 802	220,8	134 996
2025-07-21	2025-07-22	41 369	211,2	124 808
2025-07-26	2025-07-27	38 074	261,3	142 138
2025-07-29	2025-07-30	38 615	251,8	138 879
2025-08-03	2025-08-04	53 954	331,0	255 105
2025-08-06	2025-08-07	48 157	261,4	179 831
2025-08-08	2025-08-09	40 062	262,0	149 939
2025-08-11	2025-08-12	39 367	241,4	135 750
2025-08-14	2025-08-15	40 096	370,8	212 388
2025-08-19	2025-08-20	39 179	311,4	174 304
2025-08-22	2025-08-23	39 864	412,1	234 660
2025-08-28	2025-08-29	39 238	352,1	197 368
2025-08-31	2025-09-01	36 851	341,5	179 781
2025-09-03	2025-09-04	38 800	332,1	184 055
2025-09-05	2025-09-06	56 109	351,2	281 480
2025-09-09	2025-09-10	41 878	281,6	168 444
2025-09-14	2025-09-15	54 439	220,8	171 690
2025-09-17	2025-09-18	47 574	250,9	170 513
2025-09-20	2025-09-21	41 015	331,5	194 241
2025-09-22	2025-09-23	41 118	291,5	171 242
2025-09-25	2025-09-26	39 173	470,8	263 464
2025-09-30	2025-10-01	39 239	272,4	152 670
2025-10-03	2025-10-04	37 426	330,0	176 436
2025-10-08	2025-10-09	44 903	281,1	180 346
2025-10-11	2025-10-12	43 770	170,0	106 297
2025-10-16	2025-10-17	41 941	269,9	161 714
2025-10-19	2025-10-20	38 940	240,9	134 007
2025-10-21	2025-10-22	41 618	290,8	172 900
2025-10-24	2025-10-25	43 472	221,9	137 839
2025-10-27	2025-10-28	64 585	141,3	130 328
2025-10-30	2025-10-31	70 650	170,8	172 418
2025-11-06	2025-11-07	45 371	321,2	208 189
2025-11-08	2025-11-09	43 422	301,3	186 912
2025-11-16	2025-11-17	41 360	281,0	166 025
2025-11-18	2025-11-19	44 980	310,9	199 775
2025-11-21	2025-11-22	47 670	330,8	225 259
2025-11-24	2025-11-25	49 833	322,0	229 233
2025-11-29	2025-11-30	54 831	370,8	290 461
2025-12-02	2025-12-03	47 982	301,2	206 464
2025-12-05	2025-12-06	50 525	242,2	174 795
2025-12-10	2025-12-11	75 344	210,4	226 430
2025-12-14	2025-12-15	49 876	320,7	228 507
2025-12-18	2025-12-19	46 898	330,7	221 542
2025-12-20	2025-12-21	45 971	340,6	223 667
2025-12-22	2025-12-23	43 356	551,0	341 273
2025-12-27	2025-12-28	41 756	350,8	209 255
2025-12-29	2025-12-30	42 309	330,0	199 455