

Miljörapport 2023

Torekov avloppsreningsverk, Båstads kommun



Rent vatten. Ett jobb för livet.

Innehåll

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Innehåll..... | 2 |
| 1. Verksamhetsbeskrivning | 4 |
| Organisation | 4 |
| Torekov avloppsreningsverk | 5 |
| Ledningsnätet i Båstads kommun | 9 |
| 2. Tillstånd | 10 |
| 3. Anmälningssärenden beslutade under året | 10 |
| 4. Andra gällande beslut..... | 10 |
| 5. Tillsynsmyndighet..... | 10 |
| Efterlevnad av 5 h §. NFS 2016:6 och 5 i §. SNFS 1994:2 | 10 |
| Provtagningschema | 10 |
| Provdefiniering och hantering..... | 11 |
| Skötsel av provtagarutrustning | 11 |
| Analyser | 12 |
| Avvikelser | 12 |
| 6. Tillståndsgiven och faktisk produktion..... | 14 |
| 7. Gällande villkor i tillstånd | 15 |
| 8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m. | 17 |
| Utsläppskontroll | 17 |
| Mottagen mängd spillvatten | 19 |
| Bräddning vid anläggning | 19 |
| Bräddning på ledningsnätet | 20 |
| Tillskottsvatten | 20 |
| Recipientkontroll | 20 |
| Klimatpåverkan..... | 21 |
| 9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner | 21 |
| Reningsverk | 21 |
| Pumpstationer..... | 22 |
| 10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm | 23 |
| Reningsverk | 23 |
| Pumpstationer..... | 23 |
| 11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi..... | 24 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Energianvändning..... | 24 |
| Åtgärder för att minska energiförbrukningen..... | 24 |
| 12. Ersättning av kemiska produkter mm | 24 |
| Förbrukning av kemiska produkter | 25 |
| Produktvalsprincipen | 25 |
| 13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet. | 26 |
| Sand och rens | 26 |
| Avfall..... | 26 |
| 14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa..... | 26 |
| Processgruppen på NSVA..... | 26 |
| Anläggningskontroll..... | 26 |
| Provtagning | 26 |
| Uppströmsarbete | 27 |
| Forskning och utveckling..... | 27 |
| Verksamhetsledningssystem..... | 28 |
| Beaktande av hänsynsreglerna | 28 |
| 15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar | 29 |
| Slam | 29 |
| Uppströmsarbete och slamkvalitet | 29 |
| Bilageförteckning..... | 30 |
| Bilaga 1 – Reningsverksområde..... | 31 |
| Bilaga 2 – Provtagningsschema | 32 |
| Bilaga 3 – Dygnsprovtagning, varierande dygn | 33 |
| Bilaga 4 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6 | 36 |
| Bilaga 5 – Utsläppsberäkningar | 37 |
| Bilaga 6 – Bräddning på ledningsnätet..... | 42 |
| Bilaga 7 – MaxGVB tätbebyggelse..... | 43 |
| Bilaga 8 – MaxGVB inkommande | 44 |

1. Verksamhetsbeskrivning

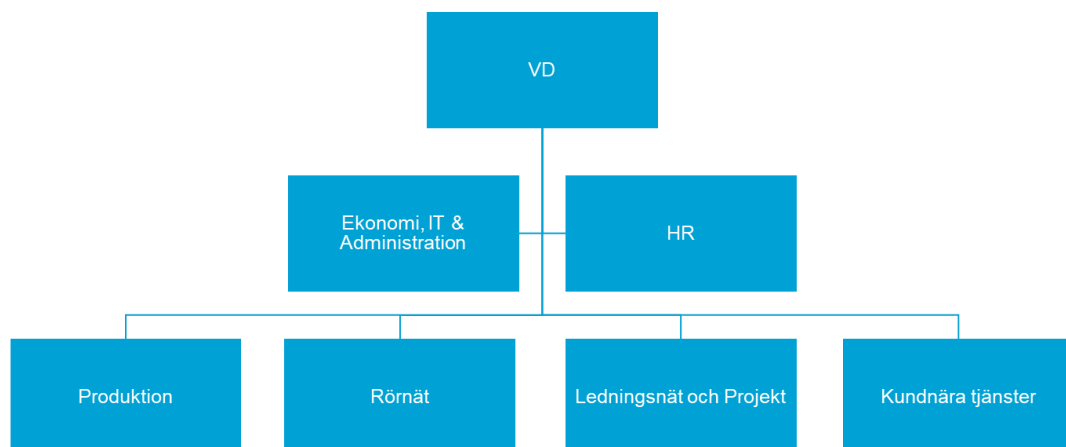
Organisation

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



Figur 1. Karta över reningsverken inom NSVA

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



Figur 2. Organisationsschema

Torekov avloppsreningsverk

Reningsverksområde

Torekov avloppsreningsverk tillförs kommunalt och industriellt avloppsvatten från tätorterna Torekov, Västra Karup, Greve och Förslöv samt från de mindre orterna Hov, Rammsjö, Killebäckstorp och stora delar av den kustnära bebyggelsen mellan Stora Hult och Torekov. Antalet bofasta personer är ca 6 200, till dessa tillkommer sommarbelastningen under turistsäsongen.

Reningsverksområdet för Torekov avloppsreningsverk redovisas i bilaga 1. Under året har inga förändringar i reningsverksområdet skett.

Lokalisering

Reningsverket är beläget i södra delen av Torekov tätort. Närmaste bostadsfastighet är belägen ca 150 m öster om reningsverket.



Figur 3. Kartbild med markerad placering av Torekov ARV (©Lantmäteriet)

Reningsprocessen

Vattenreningen på Torekov avloppsreningsverk består av mekanisk, biologisk och kemisk rening.

Inkommande avloppsvatten kommer in till inloppspumpbrunnen på reningsverket i två ledningar. En norrifrån som betjänar Torekofs samhälle och en söderifrån som betjänar övriga delar av verksamhetsområdet.

Det norrgående inkommande vattnet lyfts upp till gallerstationen och södergående kommer in på självfall till gallerstationen där spillvattnet renas från stora föroreningar som tops, papper, trasor m.m. Det avskilda materialet från gallret tvättas och pressas innan det bortforslas som hushållsavfall. I efterföljande sandfång låter man sand och grus sjunka till botten. Sanden tvättas och används som återfyllningsmassa av extern entreprenör. Vid höga flöden tas en förbiledning i sandfånget i bruk. Förbiledningen leder vattnet från sandfånget direkt till kemfällningen.

Den biologiska reningen sker i en aktivslamanläggning som börjar med tre anoxiska bassänger. I den första anoxiska bassängen doseras kolkälla för att stödja denitrifikationen av nitrat. Nitratet recirkuleras hit från de sista anaeroba bassängerna. Hit förs också rejektvattnet från slamavvattningen. Kolkällan doseras i relation till nitrathalten i de anaeroba bassängerna. Fosforsyra kan också doseras i bassängerna för att motverka fosforbrist i biologin. Samtliga anoxiska bassänger kan även luftas vid behov, styrningen av dessa varierar beroende av belastningen på verket. Slutligen finns två parallella aeroba zoner i vilka nitrifikationen och resterande BOD-reduktionen sker. I efterföljande mellansedimentering avskiljs det biologiska slammet som efter att ha passerat slambehandlingsbassängerna delvis återförs som returslam till den första biologiska bassängen.

Efter mellansedimenteringen sker tillsats av polyaluminiumklorid (PlusPac 1465) vid flockningsstationen för efterfällning av kvarvarande mängd fosfor och organiskt material. Det bildade kemslammet avskiljs därefter i efterföljande slutsedimentering och det reade vattnet leds slutligen ut i Skälderviken.

Nedan visas ett foto över Torekov avloppsreningsverk och de olika reningsprocesserna.



Figur 4. Foto över Torekov ARV och de olika processtegen

Slambehandling

I samband med de biologiska och kemiska reningsstegen bildas slam. Det biologiska slammet samlas upp och leds till den biologiska slambehandlingen bestående av fyra bassänger. Dessa syftar till att ytterligare reducera innehållet av BOD och kväve i slammet. Den första bassängen är utrustad med dysor och omrörare för möjlighet till luftning. I de två efterföljande bassängerna finns enbart omrörare. I den sista delen finns både möjlighet för luftning och omrörning. Biologiskt slam från mellansedimenteringen inkommer till första bassängen och flytslam från mellansedimenteringen inkommer till fjärde bassängen. Slam för recirkulation tas ut från sista bassängen och tillförs biosteget i den första anoxiska zonen. Överskottslam tas ut från slambehandlingsbassäng nummer två och förtjockas i slamförtjockaren som är av typen gravitationsförtjockare och syftar till att öka slammets torrsubstanshalt (TS). För att förbättra sedimentationsegenskaperna och öka avvattningen av det biologiska slammet tillsätts polymer till överskottslammet. Kemslammet samlas upp och leds direkt till slamsilorna utan att passera förtjockaren.

Slutligen avvattnas slammet via centrifugering. För bättre avvattning tillsätts polymer före centrifugering. Rejektvattnet från avvattningen leds tillbaka in i verket till den första biologiska bassängen. Efter slamavvattningen mellanlagras slammet i containrar innan omhändertagande av extern slamentreprenör.

Externslam

Externslam lämnas vid ett nedlagt reningsverk i Förslöv (numera en pumpstation), på avloppsreningsverket i Torekov samt i Skummeslöv som tillhör Ängstorps ARV i Laholms kommun. Vid Torekov avloppsreningsverk töms slammet i inkommande vatten, före galler. Extern entreprenör sköter registreringen av hur mycket slam som lämnas och rapporterar detta månadsvis till NSVA.

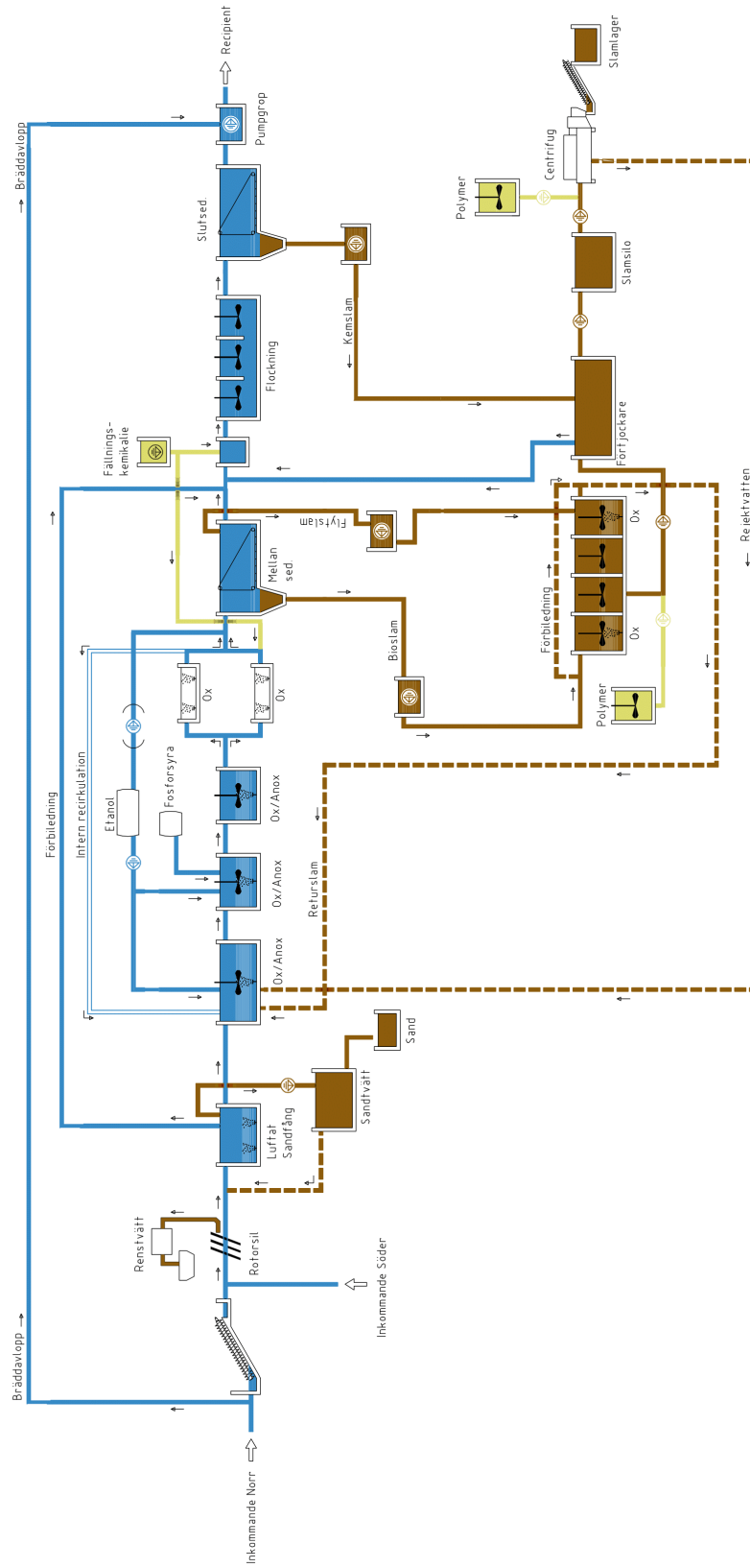
Brädd

Vid hydraulisk överbelastning eller andra driftstörningar kan avloppsvatten lämna reningsverket via en bräddpunkt för att undvika översvämning. Bräddpunkten är placerad i norrgående inkommande pumpgrop. Via ett bräddöverfall leds bräddvattnet till utgående pumpgrop, där det sen pumpas ut tillsammans med det renade spillvattnet.

En automatisk bräddprovtagare är placerad efter inkommande galler, ett samlat bräddprov tas på allt inkommande vatten till verket. Bräddprovtagaren placering planeras att ändras under 2024, se vidare under avsnitt 9.

Processchema

Torekov Reningsverk
Båstads kommun



Anläggningens status

NSVA har arbetat fram en reinvesteringsplan där statusen på anläggningsdelar har kontrollerats, 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. I den aktuella Affärsplanen presenteras planerade reinvesteringar så väl som nyinvesteringar på anläggningarna. Betydande åtgärder som utförts under året beskrivs under avsnitt 9 och 10.

En riskanalys genomfördes år 2023 och inkluderade analys av framtida klimatrisker. En periodisk besiktning genomfördes år 2021. Nästa periodiska besiktning planeras att utföras 2026.

Ledningsnätet i Båstads kommun

Allmänt om ledningsnätet

I Båstad finns 33 mil spillvattenledningar varav ca 20 mil ligger på Bjäres sydsida och leder spillvatten till Torekovs reningsverk. Större delen av ledningarna är lagda på 50-, 60- och 70-talet och det vanligaste materialet är betong och glaserat lergods.

Bräddning

Avloppssystemet är utrustat med bräddpunkter där avloppsvatten kan lämna systemet vid hydraulisk överbelastning. Det är en viktig funktion för att undvika exempelvis källaröversvämningar som skulle orsaka stora problem i samhället. Hydraulisk överbelastning uppstår till exempel vid nederbörd när dagvatten når avloppssystemet. Det kan även brädda från bräddpunkterna vid olika driftstörningar som till exempel stopp i en pump.

Pumpstationer

Det finns 15 pumpstationer på ledningsnätet tillhörande Torekov avloppsreningsverk, och alla pumpstationer är utrustade med bräddfunktion. Se karta över reningsverksområdet i bilaga 1.

Sanerings-/åtgärdsplan

Det finns en saneringsplan från 2016 för Torekovs RV. I den konstateras att tillskottsvatten kommer från större spridda områden. Det finns ingen åtgärd som kraftigt förbättrar situationen. En ny saneringsplan har påbörjats.

Ledningsnät & Projekt har utfört en projektutredning för att öka kapaciteten i Förslöv. Projektet skall detaljprojekteras under 2024 och entreprenad skall starta under 2025. Projektet innefattar ny uppsamlade ledning längs bäckravinen, magasin och ny pumpstation.

Genomförda åtgärder år 2023

I Torekov avloppsreningsverks upptagningsområde har 30 meter spillvattenledning omlagts under 2023.

Tillskottsvattenkontroller på fastigheter pågår kontinuerligt i samband med källaröversvämningar och utifrån de åtgärdsförslag som finns i saneringsplaner. Resultat från flödesmätningar kan också påvisa att tillskottsvattenkontroller behöver utföras.

2. Tillstånd

Tabell 1. Gällande tillstånd

| Datum | Beslutsmyndighet | Beslutet avser |
|------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1990-12-17 | Länsstyrelsen Skåne | Grundtillstånd |
| 1995-11-20 | Länsstyrelsen Skåne | Prövotidsutredning |
| 1999-11-18 | Länsstyrelsen Skåne | Tillstånd utbyggnad och förlängd provotid |
| 2005-12-22 | Länsstyrelsen Skåne | Slutliga villkor |
| 2023-06-29 | Länsstyrelsen Skåne | Tillstånd enligt miljöbalken till avloppsreningsanläggning, Båstads kommun Beslutet har överklagats |

3. Anmälningssärenden beslutade under året

Ej relevant.

4. Andra gällande beslut

Tabell 2. Andra gällande beslut

| Datum | Beslutsmyndighet | Beslutet avser |
|------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2019-04-04 | Länsstyrelsen i Skåne | Beslut - Permanent dosering av fosforsyra till det biologiska reningssteget |
| 2019-05-31 | Länsstyrelsen i Skåne | Beslut - Omkoppling kemslam Torekov ARV |
| 2020-03-06 | Länsstyrelsen i Skåne | Beslut – flytt av utsläppspunkt för nitratrecirkulation samt dränkning av rör och dränkning av rör för rejektvattnet från avvattningen av slam. |
| 2020-07-16 | Länsstyrelsen i Skåne | Beslut - bevattning med utgående, renat spillvatten. |

5. Tillsynsmyndighet

Tillsynsmyndighet för anläggningen är Länsstyrelsen Skåne.

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

Provtagningschema

I bilaga 2 och 3 presenteras 2023 års provtagningschema för Torekov avloppsreningsverk. Dygnsprov tas på alternerande veckodagar enligt ett på förhand fastlagt provtagningschema.

Provdefiniering och hantering

Nedan följer de instruktioner för provsamling och hantering som följer med provtagnings schemat.

Dygnsprover

Dygnsprov samlas i provtagarna för inkommande och utgående vatten under 24 h. Prover som analyseras för BOD₇, COD, totalkväve, ammoniumkväve, totalfosfor etc. ska frysas om det ej skickas samma dag, men detta ska då anges på provflaskan.

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 (ovan) för att täcka in variation av alla veckans dagar i provtagnings schemat. 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. Veckoprov som analyseras för innehåll av olika metaller i avloppsvattnet flödesviktas och förvaras i kylskåp. Provolymen för respektive dygn beräknas automatiskt i en flödesrapport som skickas ut till alla som sköter provtagningen.

Månadsprover metaller

Månadsprov är ett samlingsprov där vatten för alla månadens dygn blandas ihop flödesviktat till ett gemensamt prov. Månadsprov som analyseras för innehåll av olika metaller i avloppsvattnet flödesviktas och förvaras i kylskåp. Provolymen för respektive dygn beräknas automatiskt i en flödesrapport som skickas ut till alla som sköter provtagningen.

Bräddprover

Bräddprov tas ut 08.00 efter varje dygn det bräddar. Vid brädd under helg hanteras provet som ett helgprov, det vill säga ett samlingsprov där vatten från de tre helgdagarna, fredag-söndag, samlas i provtagaren och plockas ut måndag morgon. Bräddprovflaskorna fylls, läggs i frys och skicka med nästa lämpliga sändelse till SGS. När det samlas en för liten provvolym, som inte räcker till alla planerade parametrar, prioriteras analys av någon/några av följande parametrar: BOD₇, N-tot, P-tot, NH₄-N och CODCr. Prioriteringen avgörs beroende på tillgänglig volym.

Slamprover

Slamprover tas ut som ett samlingsprov från producerat slam under ett kvartal. Samlingsprovet består av ett delprov per vecka. Varje delprov tas i sin tur ut genom att fem delprov från slamavvattningen blandas ihop väl i en behållare innan en given mängd läggs i provtagningsburken. Provet förvaras i frys innan det skickas på analys.

Skötsel av provtagarutrustning

Skötsel av provtagarutrustningen sker enligt en checklista som finns utplacerad vid varje provtagare.

Analys

Analyserna utförs av det ackrediterade laboratoriet SGS. De standarder som används för analys av de lagstadgade och i villkor reglerade parametrarna presenteras nedan.

Vatten

Tabell 3. Analysparametrar av avloppsvatten samt metod för respektive parameter

| Analys | Standard |
|-----------------------------------|------------------------------|
| BOD ₇ (ATU) | SS-EN 5815-1:2019 |
| COD(Cr) | ISO 15705:2002 |
| Fosfor total, P | SS-EN ISO 15681-2:2018 |
| Kväve total, N | SS-EN 20236:2021 |
| Ammoniumkväve, NH ₄ -N | ISO 15923-1:2013 B |
| Kvicksilver, Hg | EN ISO 15587-2, ISO 17852mod |
| Kadmium, Cd | ISO 17294, syrauppslutet |
| Bly, Pb | ISO 17294, syrauppslutet |
| Koppar, Cu | ISO 17294, syrauppslutet |
| Zink, Zn | ISO 11885, syrauppslutet |
| Krom, Cr | ISO 17294, syrauppslutet |
| Nickel, Ni | ISO 17294, syrauppslutet |

Slam

Tabell 4. Analysparametrar av slam samt metod för respektive parameter

| Analys | Standard |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Torrsubstans, TS | SS-EN 12880-1:2000 |
| Glödningsförlust, GF | ISO 15705:2002 |
| pH | SS-EN ISO 10390:2022 |
| Fosfor total, P | EN ISO 54321 mod, EN16171 |
| Kväve Kjeldahl, N | SS-EN 16169:2012 |
| Ammoniumkväve, NH ₄ -N | St. Methods 23rd 4500C+B |
| Kvicksilver, Hg | EN ISO 54321 mod, EN16171 |
| Kadmium, Cd | EN ISO 54321 mod, EN16171 |
| Bly, Pb | EN ISO 54321 mod, EN16171 |
| Koppar, Cu | EN ISO 54321 mod, EN16171 |
| Zink, Zn | EN ISO 54321 mod, EN16171 |
| Krom, Cr | EN ISO 54321 mod, EN16171 |
| Nickel, Ni | EN ISO 54321 mod, EN16171 |

Avvikelser

På grund av olika faktorer (mänskliga, logistiska, driftmässiga osv.) har inte alla prover tagits och analyserats enligt det förutbestämda provtagningsschemat, se bilaga 3.

Dygnsprover och helgprover

Inkommande dygnsprov 10/5 ersattes med dygnsprov 11/5 på grund av problem med inkommande pump till provbytta.

Provupphämtning försenades vilket innebar att utgående dygnsprov 8/6 hann tina och kunde inte skickas på analys.

Inkommande dygnsprov och utgående dygnsprov 20/6 var ej fullständigt på grund av byte av ventil i slutsedimenteringen. Inkommande dygnsprov ersattes med prov 21/6, utgående dygnsprov ersattes med prov 22/6.

Inkommande och utgående dygnsprov 11/7 var ej fullständigt, slutsedimenteringen behövde tömmas för att åtgärda sneda skraporna. Ersattes med helgprov 14/7–16/7.

Utgående dygnsprov 25/7 och 27/7 förstördes på grund av problem med en frys på labbet, ersattes med helgprov 28/7–30/7.

Inkommande dygnsprov 17/8 flyttades till 16/8, utgående dygnsprov 17/8 flyttades till 15/8, för att skapa bättre balans i veckodagsalterneringen.

Utgående dygnsprov 8/11 ersattes med prov 7/11 på grund av planerat byte av flödesmätare på verket. Inkommande och utgående dygnsprov 9/11 ströks från villkorsuppföljningen på grund av problem med signalbyte i samband med bytet av flödesmätaren.

Avvikelserna från provtagnings-schemat har inte påverkat efterlevnaden av provtagningsfrekvensen enligt NFS 2016:6, se bilaga 4.

Veckoprover

Utgående veckoprov v. 43 ersattes med prov v. 41 och utgående veckoprov v. 45 ersattes med prov v. 47. Bytena skedde på grund av planerat byte av flödesmätare. Datum för bytet behövde dock ändras vid flera tillfällen.

Avvikelserna från provtagnings-schemat har inte påverkat efterlevnaden av provtagningsfrekvensen enligt NFS 2016:6, se bilaga 4.

Bräddprover

Tyvärr fungerade inte bräddprovtagaren vid bräddtillfällena, dels på grund av problem med själva provtagaren, dels på grund av problem med bräddflödesmätaren. I stället användes analys av inkommande dygnsprov för uppskattning av innehållet i det bräddade vattnet. Inkommande dygnsprov tas i dagsläget vid samma provpunkt som det bräddade vatten. Det innebär dock en avvikelse från 11 § NFS 2016:6.

I Tabell 5 nedan presenteras bräddtillfällena där analys saknas.

Tabell 5. Bräddtillfällena där analyser saknas.

| Startdatum | Slutdatum | Bräddflöde (m ³) | Punkt | Saknade analyser | Orsak till saknade analyser |
|------------|------------|------------------------------|----------|------------------|-----------------------------------------|
| 2023-08-09 | 2023-08-10 | 1 227,3 | INK NORR | samtliga | Missades |
| 2023-08-11 | 2023-08-12 | 377,9 | INK NORR | samtliga | Prov var ej fryst vid ankomst till labb |
| 2023-08-12 | 2023-08-13 | 263,2 | INK NORR | samtliga | Prov var ej fryst vid ankomst till labb |
| 2023-08-13 | 2023-08-14 | 1 123,5 | INK NORR | samtliga | Prov var ej fryst vid ankomst till labb |

För de bräddtillfällen där analys saknas har uppskattade koncentrationer beräknats. Utgångspunkten i beräkningen är ett antagande att inkommande belastning (massan av respektive förorening) in till reningsverket är densamma varje dag under respektive månad, oavsett flöde. Medelbelastning per dygn beräknas baserat på den totala inkommande belastningen under månaden. Det specifika dygnsflödet vid bräddtillfället används för att beräkna en uppskattad koncentration på inkommande vatten. Det bräddade vattnet antas ha samma koncentration som det inkommande vattnet.

Nitrifikationshämning

Analys av nitrifikationshämning har inte genomförts under året på grund av interna prioriteringar.

6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

Tabell 6. Tillståndsgiven och faktisk produktion för aktuellt år

| | Enhet | Dimensionerande belastning | Utfall 2022 | Utfall 2023 |
|-----------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| Anslutning, medeldygn | pe ¹ | 14 100 ⁴ | 2 315 | 3 135 |
| MaxGVB tätbebyggelse ² | pe ¹ | | 13 400 | 13 400 |
| MaxGVB inkommande ³ | pe ¹ | | 7 289 | 9 843 |
| Flöde, medeldygn | m ³ /d | 5 400 | 3 267 | 5 743 |
| Flöde, medeltimme | m ³ /h | | 136 | 239 |
| BOD ₇ , årsmedel | kg/d | 800 | 162 | 219 |
| N-tot, årsmedel | kg/d | 160 | 77 | 99 |
| P-tot, årsmedel | kg/d | 42 | 8,6 | 9,5 |

¹ 1 pe = 70 g BOD₇/pe-d

² Uppskattad maximal genomsnittlig veckobelastning från tätbebyggelsen. Underlag bifogas, se bilaga 7.

³ Inkommande maximal genomsnittlig veckobelastning mottaget under aktuellt år. Underlag bifogas, se bilaga 8.

⁴ Dimensionerande anslutning under sommarhalvåret enligt tillståndsbeslut från 1990.

7. Gällande villkor i tillstånd

Tabell 7. Gällande villkor i tillstånd med kommentarer om hur villkoren har uppfyllts

| Villkor | Kommentar |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Avloppsvattnet skall behandlas i en reningsanläggning för mekanisk, biologisk och kemisk rening samt kväverening, utfört och driven i huvudsaklig överensstämmelse med vad kommunen angett i ansökningshandlingarna eller i övrigt åtagit sig. Mindre ändringar får dock vidtas efter godkännande av länsstyrelsen förutsatt att dessa inte bedöms kunna medföra ökad förorening eller annan störning. | Villkor uppfyllt. Reningsverket har drivits i huvudsak efter lämnad beskrivning. Alla ändringar anmäls till tillsynsmyndigheten. |
| 2. Resthalterna i det behandlade avloppsvattnet får - som riktvärde och kvartalsmedelvärde samt gränsvärde och årsmedelvärde – ej överstiga 10 mg BOD ₇ respektive 0,3 mg totalfosfor per liter. Överskrids riktvärde mer än tillfälligt åligger det kommunen att utreda orsaken och vidta lämpliga åtgärder för att förhindra att överskridandet upprepas. | Villkor uppfyllt, se vidare avsnitt 8. |
| 3. Reningsanläggningen skall ständigt drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås med tekniskt och ekonomiskt rimliga insatser. | Villkor uppfyllt. NSVA driver verket med miljömässigt tekniskt- och ekonomiskt rimliga insatser. |
| 4. Val och byte av fällningskemikalie får endast ske efter godkännande av länsstyrelsen. | Villkor uppfyllt. Inget byte av fällningskemikalie har skett under året. |
| 5. Det utgående avloppsvattnets pH-värde får inte understiga 6 och överstiga 9. | Villkor uppfyllt. Mätning görs kontinuerligt med online-mätare. |
| 6. Fortlöpande kontroll av avloppsvattenanläggningens funktion och tillståndet i recipienten jämte journalföring och rapportering av resultaten skall ske i huvudsaklig överensstämmelse med Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll och utsläpp från avloppsanläggningar. Förslag till kontrollprogram skall upprättas av kommunen och inges länsstyrelsen senast 1 mars 1996. | Villkor uppfyllt. Egenkontrollprogram med tillhörande provtagningschema används i detta syfte, se vidare i avsnitt Efterlevnad av 5 h §. NFS 2016:6 och 5 i §. SNFS 1994:2. |
| 7. Driftstörningar av betydelse för reningresultatet skall omedelbart rapporteras till länsstyrelsen. Rapportering skall även ske till miljö- och hälsoskyddsnämnden i de fall störningar befaras uppkomma i recipienten eller i omgivningen. | Villkor uppfyllt. NSVA håller löpande kontakt med tillsynsmyndigheten. |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>8. Vid ombyggnads- eller underhållsarbeten, som medför att någon anläggningsdel som kan ha betydelse för reningsresultaten måste tas ur drift, skall samråd ske med länsstyrelsen i god tid före planerat arbete. Länsstyrelsen får föreskriva under vilka villkor arbetet får utföras. Rapportering till miljö- och hälsoskyddsnämnden skall ske i de fall avloppsutsläppet befaras förorsaka störningar i recipienten eller i omgivningen.</p> | <p>Villkor uppfyllt. NSVA håller löpande kontakt med tillsynsmyndigheten.</p> |
| <p>9. Reningsverket skall vara förberett för desinfektion av utgående vatten. Desinfektionen skall företas i den omfattning som miljö- och hälsoskyddsnämnden finner erforderlig.</p> | <p>Villkor uppfyllt. NSVA har tillgång till mobil anläggning bestående av pumpar och cipax-behållare. Klor finns tillgänglig på Örbyverket i Helsingborg.</p> |
| <p>10. Slamhanteringen vid reningsverket skall ske på sådant sätt att olägenheter i omgivningen inte uppkommer.</p> | <p>Villkor uppfyllt. Inga luktklagomål har inkommit under året.</p> |
| <p>11. Avloppsledningsnätet skall fortlöpande ses över och underhållas i syfte att så långt som möjligt dels begränsa tillflödet till reningsverket av grundvatten och dräneringsvatten, dels förhindra utsläpp av obehandlat eller otillräckligt behandlat bräddvatten.</p> | <p>Villkor uppfyllt, se avsnitt 1.</p> |
| <p>12. Industriellt avloppsvatten får inte tillföras anläggningen i sådan mängd eller vara av sådan beskaffenhet att anläggningens funktion nedsättes eller särskilda olägenheter uppstår i recipienten eller omgivningen.</p> | <p>Villkor uppfyllt. NSVA har kontinuerlig kontakt med anslutna industrier för att minimera påverkan på reningsverket.</p> |
| <p>13. Buller från anläggningen får som riktvärde ej ge upphov till högre ekvivalent ljudnivå än 50 dB (A), kl 07.00-18.00, 45 dB(A), kl 18.00-22.00 och 40 dB(A), kl 20.00-07.00 utomhus vid närmaste bostäder.</p> | <p>Villkor uppfyllt. Inga klagomål har inkommit under året.</p> |
| <p>14. Om besvärande lukt uppstår i omgivningen skall erforderliga åtgärder vidtas för att motverka störningar av detta. Kommunen skall senast den 1 mars 1996 redovisa förslag till åtgärder för att minska lukstörningar från slamhantering.</p> | <p>Villkor uppfyllt. Inga klagomål har inkommit under året.</p> |
| <p>15. Utbyggnaden skall ske i huvudsaklig överensstämmelse med vad kommunen har angivet i ärendet eller i övrigt åtagit sig.</p> | <p>Villkor uppfyllt. Villkoret avser avslutad utbyggnad.</p> |
| <p>16. Resthalten totalkväve i utgående vatten får som årsmedelvärde och riktvärde högst uppgå till 12 mg/l.</p> | <p>Villkor uppfyllt, se vidare avsnitt 8.</p> |

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

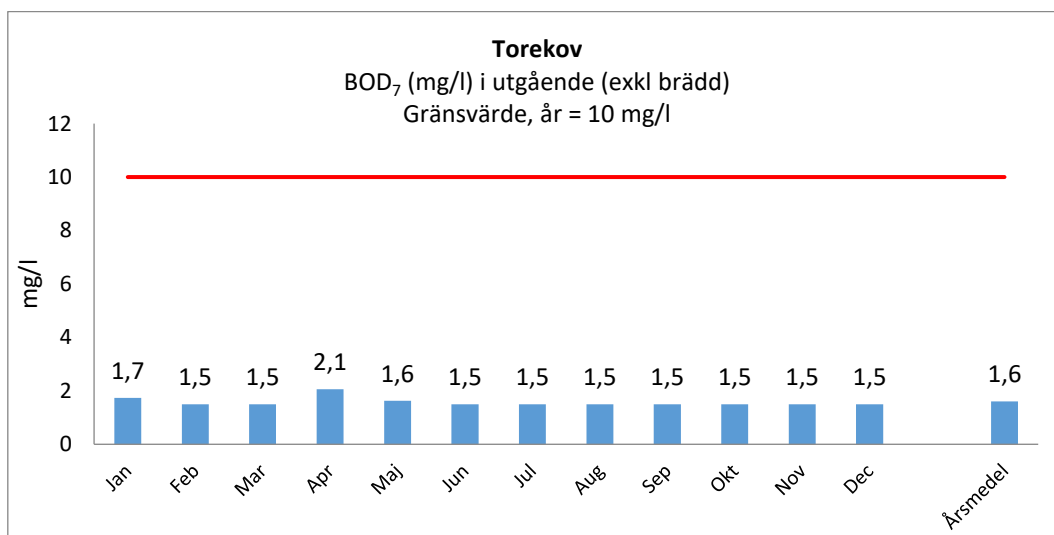
Utsläppskontroll

Samtliga koncentrationer av näringsämnen i utgående vatten har som årsmedelvärden efterlevt de begränsningsvärden som regleras i 8§ och 9§ i NFS 2016:6 och samtliga villkor, se mer nedan samt i bilaga 4 och 5.

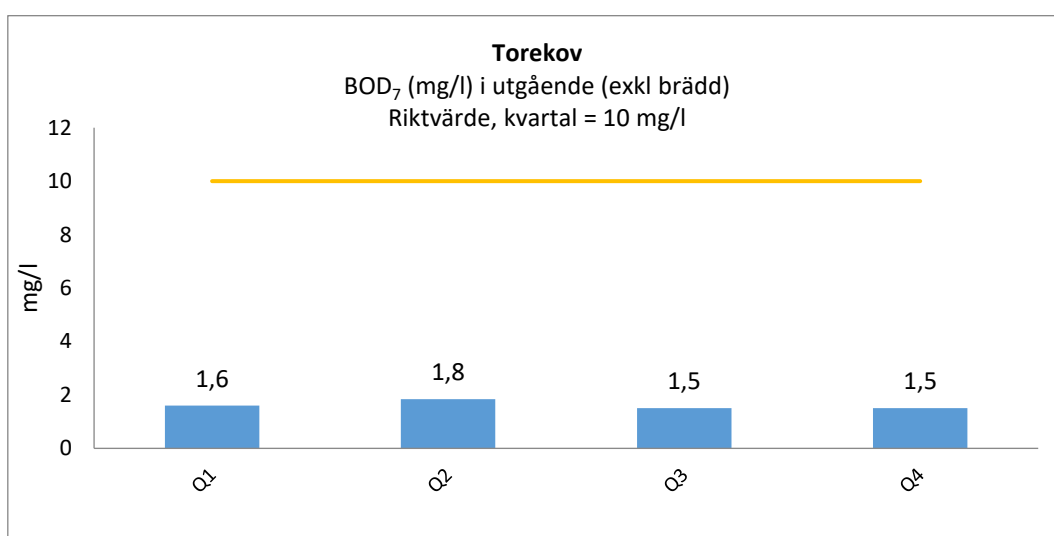
Analyser av metaller görs på inkommande och utgående vatten samt slam. Se bilaga 5 och avsnitt 15.

Utsläppskontroll av BOD₇

Utgående halt BOD₇ har under året legat väl under gällande villkor, se grafer nedan. Även samtliga utsläppskrav gällande årsmedelvärde, högsta halt per mätillfälle och reduktion enligt NFS 2016:6 har efterlevts, se bilaga 4 och 5.



Figur 5. Utgående halt BOD₇ från Torekov avloppsreningsverk (månadsmedelvärde och årsmedelvärde)



Figur 6. Utgående halt BOD₇ från Torekov avloppsreningsverk (kvartalsmedelvärde)

Utsläppskontroll av COD

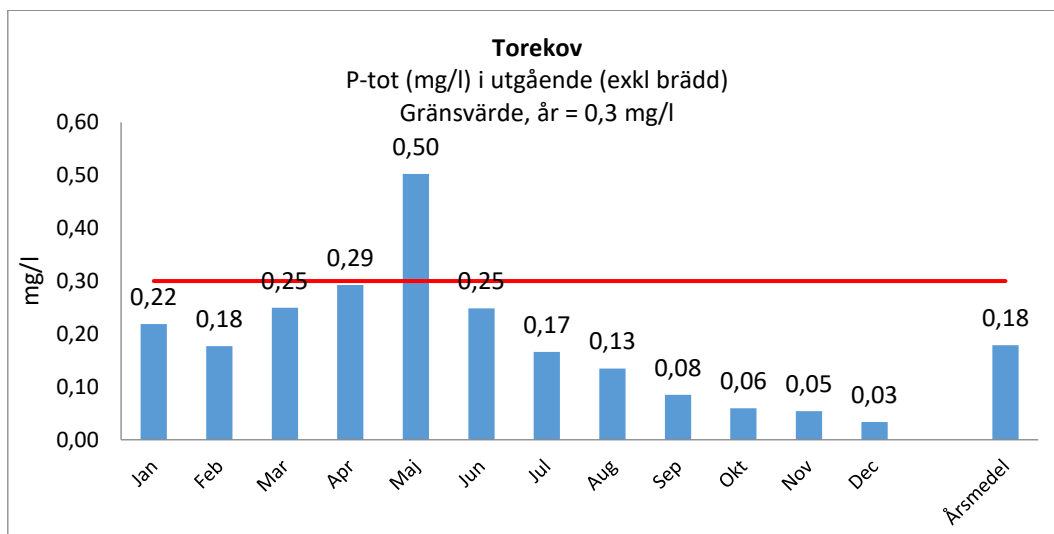
Samtliga utsläppskrav gällande årsmedelvärde, högsta halt per mätillfälle och reduktion enligt NFS 2016:6 har efterlevts, se bilaga 4 och 5.

Utsläppskontroll av P-tot

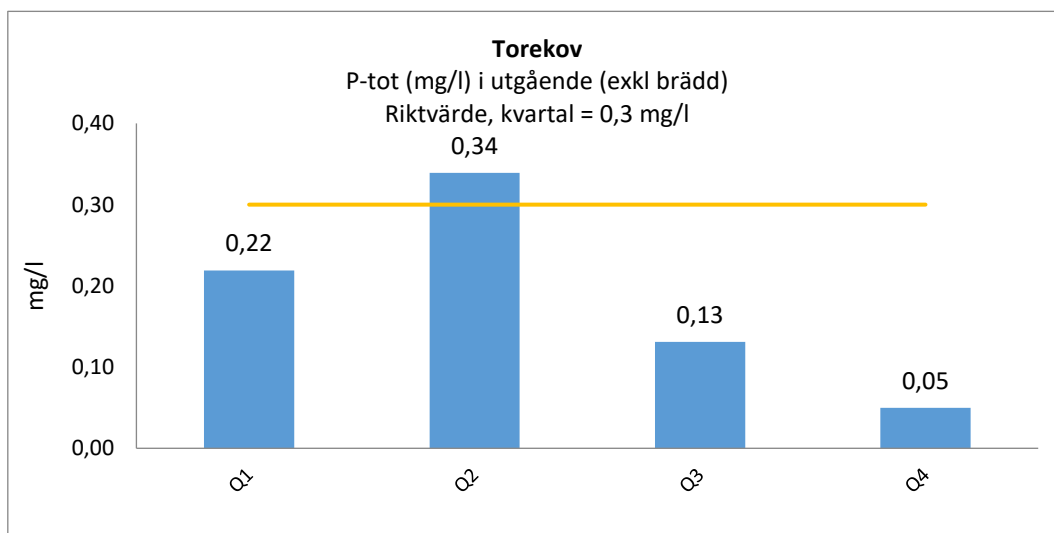
Utgående halt P-tot har varierat kraftigt under året, se avsnitt 9.

Årsmedelvärde och kvartalsmedelvärden för P-tot ligger under gällande villkor, se grafer nedan. Medelvärdet för kvartal 2 klarade precis riktvärdet på 0,3 mg/l (0,34 mg/l avrundas till 0,3 mg/l).

Även samtliga utsläppskrav gällande årsmedelvärde och reduktion enligt NFS 2016:6 har efterlevts, se bilaga 4 och 5.



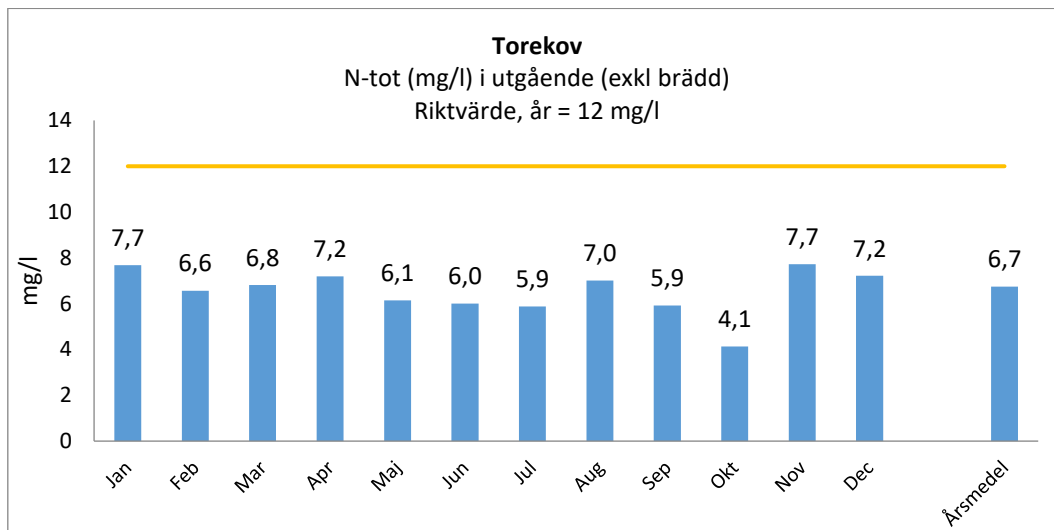
Figur 7. Utgående halt P-tot från Torekov avloppsreningsverk (månadsmedelvärde och årsmedelvärde)



Figur 8. Utgående halt P-tot från Torekov avloppsreningsverk (kvartalsmedelvärde)

Utsläppskontroll av N-tot

Utgående halt av N-tot har under året legat under gällande villkor, se grafer nedan. Utsläppskrav gällande årsmedelvärde (ej reduktion) enligt NFS 2016:6 har efterlevts, se bilaga 4 och 5.



Figur 9. Utgående halt N-tot från Torekov avloppsreningsverk (månadsmedelvärde och årsmedelvärde)

Utsläppskontroll av pH

Mätning av pH görs kontinuerligt med online-mätare på inkommande och utgående vatten. pH-värdet på utgående vatten har legat inom gällande villkor.

Mottagen mängd spillvatten

Totalt har Torekov avloppsreningsverk mottagit 2 096 314 m³ spillvatten under året.

Bräddning vid anläggning

Totalt har 17 860 m³ inkommande vatten från norrgående ledning bräddat från reningsverket under året. Bräddvolymen utgör <1% av mottagen mängd spillvatten på reningsverket.

Under året registrerades total 20 bräddtillfällen, räknat som antalet bräddygn. 19 bräddningar inträffade i augusti. Verket påverkades kraftigt av stormen Hans i augusti. Nivåerna var rekordhöga på verket. Bräddningarna orsakades av en kombination av hydraulisk överbelastning och minskad pumpkapacitet i inkommande pumpgrop på grund av skruvpumpshaveri i juni, se avsnitt 10. Utgående renat vatten åkte också bakåt in i inkommande pumpgrop via bräddröret vid flera tillfällen, vilket förvärrade den hydrauliska överbelastningen på verket. Det resulterade även i en opålitlig bräddflödesmätning. Bräddvolymen fick vid flera tillfällen i stället uppskattats, baserat på uppmätt flöde från pumpstationen T3 Ydrehall innan verket gånger en faktor på 1,1 för att ta hänsyn till flödet i självfallsområdet efter pumpstationen, samt utifrån antaganden om pumpkapaciteten i inkommande pumpgrop.

Sammanställning över samtliga bräddtillfällen och analysresultat finns i bilaga 5.

Bräddning på ledningsnätet

Under 2023 har det bräddat vid 37 tillfällen, räknat som antalet bräddygn, på 8 olika pumpstationer på ledningsnätet tillhörande Torekov avloppsreningsverk. Totalt har en sammanlagd bräddtid på ca 327 timmar registrerats, med en beräknad total bräddvolym på 15 454 m³. Bräddvolymen utgör <1% av den sammanlagda mängden spillvatten i reningsverksområdet, räknat som summan av mottagen mängd spillvatten på reningsverket och den uppskattade bräddvolymen på ledningsnätet.

32 av bräddtillfällena har berott på hydraulisk överbelastning. 25 av de hydrauliska bräddningarna inträffade i augusti månad, till stor del på grund av kraftig nederbörd i samband med stormen Hans. I december havererade frekvensaren och motorskyddet på en av pumparna på pumpstationen T4 Bäckebo. Haveriet skedde i samband med hög hydraulisk belastning, vilket orsakade fem bräddtillfällen (räknat som bräddygn) på pumpstationen.

Se detaljerad tabell över alla registrerade bräddtillfällen i bilaga 6.

Rapporterade bräddningar på ledningsnätet i Emissionsdeklarationen

Bräddningar på ledningsnäten i registreras baserat på faktiska mätningar (tidsregistrering) från pumpstationer. Bräddvolymen uppskattas utifrån pumpkapacitet och bräddtid beroende på orsak.

Vid brädd orsakat av hydraulisk överbelastning beräknas bräddflödet som 10% av pumpkapaciteten. Vid brädd till följd av haveri eller driftstörning beräknas bräddflödet utifrån uppskattat normalflöde. Vid haveri i kombination av hydraulisk överbelastning beräknas bräddflödet som 100% av pumpkapaciteten. Det är grova uppskattningar med stora felkällor.

Tillskottsvatten

NSVA uppskattar andelen tillskottsvatten 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. Dock saknas tillförlitliga siffror på debiterad mängd dricksvatten i Torekovs reningsverksområde. Därför har dricksvattenkonsumtionen uppskattats utifrån producerad mängd dricksvatten och ett antagande om 30% läckage. Sammanlagd mängd spillvatten beräknas som summan av mottagen mängd spillvatten på reningsverket och uppskattad bräddvolym på ledningsnätet. Tillskottsvattenandelen i Torekovs reningsverksområde har beräknats till 69% för 2023.

Förra året 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.

Andelen tillskottsvatten beror till stor del på nederbörds mängder 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 Skälderviken. Recipientkontrollen samordnas av Nordvästskånes kustvattenkommitté (NVSKK) där Båstad kommun och NSVA är medlemmar. NSVA har representant i kommitténs styrelse. Resultaten av recipientkontrollen redovisas årligen i en rapport som finns att hämta på webbplatsen: <http://nvskk.se/>.

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.

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

Reningsverk

Fällning och fosforavskiljning

I april och maj hade verket stora problem med kemfällningen och fosforavskiljningen. Det var svårt att hitta en fällningsdos som gav stabila resultat. Problemen tros ha varit kopplade till slutsedimenteringen, som hade höga slamnivåer vilket ledde till mycket suspenderat material i utgående. Ett gediget arbete gjordes för att förbättra driften och styrningen av slutsedimenteringen. Inställningarna för slamskraporna i slutsedimenteringen förändrades vilket möjliggjorde ett ökat antalet slamuttag per dygn. I dagsläget är slamventilernas öppningstid kopplad till skrapetiderna, på sikt är planen att uttaget av slam ska frikopplas från skrapetiderna för ökad flexibilitet och förbättrad drift av slutsedimenteringen. Vid låga flöden kan verket köras med enbart en slutsedimenteringsbassäng i drift, vilket också utnyttjades emellanåt.

Driften av flockningskammarna justerades också. Dels har ett luftningssteg efter flockningskammarna stängts av för minskad turbulens, dels har verket under lågflödesperioder körts med en kammare i drift för mer optimal uppehållstid och dels har intensivomröraren varit avstängd periodvis för bättre flockbildning. Sammantaget ledde de olika driftstrategierna till positiva resultat, se avsnitt 8.

Verket har haft återkommande problem med låga nivåer kemikalietanken och försenade leveranser av fällningskemikalier under året som inneburit tillfälliga avbrott i doseringen. Efter diskussion med leverantören infördes extern nivåövervakning i slutet av oktober. Det innebär att leverantören själv har koll på nivåerna och planerar in påfyllning i god tid, vilket förbättrat leveranssäkerheten på verket.

I slutet av året renoverades flockningskammarna med nya skiljeväggar och omrörare. I början av 2024 kommer även nya luckor till kamrarna installeras. En suspnätare planeras att installeras på utgående vatten under 2024.

Kväverening

Etanoldoseringen fungerade inte optimalt i början av året på grund av problem med nitratgivaren i aktivslambassängen, vilket innebar en viss överdosering. Efter att givaren servades i maj förbättrades etanoldoseringen och under slutet av året kunde doseringen hållas väldigt låg samtidigt som goda totalkvävehalter uppnåddes.

Automatisk syrerreglering infördes under 2022 för att förbättra kvävereningen på verket i samband med högre belastning under semesterveckorna. Efter en del intrimningsarbete har styrningen lett till jämnare syrehalt i den biologiska reningen och markant bättre kväverennisresultat, se avsnitt 8.

Flödesmätare

Under 2023 byttes flödesmätaren ut på verket. Den gamla flödesmätaren fungerade inte korrekt vid höga flöden och bedömdes också bidra till höga nivåer i slutsedimenteringsbassängerna på grund av uppdämning. Bytet planerades först att genomföras i mars men på grund av en trasig ventil och höga flöden på verket behövde arbetet skjutas upp vid flera tillfällen. I juni kunde ventilen bytas. En skiva behövde installeras i utgående ränna innan bytet av flödesmätaren kunde ske, för att säkerställa att en tillräckligt hög nivå för provtagning skulle kunna bibehållas vid lågflöden. I november kunde till slut bytet av flödesmätaren genomföras. Vid flera tillfällen har provtagningen behövt planeras om med anledning av bytet, och efter själva bytet ledde signalförändringar till att provtagningen inte kunde genomföras som planerat, se avsnitt Efterlevnad av 5 h §. NFS 2016:6 och 5 i §. SNFS 1994:2.

Slamavvattning

Vid flera tillfällen genomfördes slamavvattningsförsök under året inför upphandling av ny slamavvattning på verket. Dels gjordes ett test av polymer i labbskala, dels utfördes flera större tester med olika skruvpressar. Testerna visade på vikten av en god slamkvalité och TS-halt innan avvattning och gav ett bra underlag till upphandlingen. Ombyggnationen av slamavvattningen planeras att genomföras i början av 2024.

Provtagningen

Under året påbörjades ett arbete med att justera provtagningens utformning på verket. I juni började arbetet med installation en karusellprovtagare vid inkommande galler. Historiskt har vatten efter gallerna pumpats till en bytta kopplad till en provtagare inne på labbet. Men det har krävts mycket underhållsarbete både på bytta och pumpar senaste året, vilket har påverkat driftsäkerheten. Under installationsarbetet flyttades även själva provtagningspunkten till en bättre plats. På grund av vissa problem med karusellprovtagaren kunde den först driftsättas i början av juli.

Planen är att utgående provtagning ska vara kvar på labbet men utrustas med möjlighet till backspolning. Bräddprovtagningen är i dagsläget inte helt korrekt placerad vilket ska åtgärdas. Arbetet planeras att slutföras under 2024. Dels inväntas leverans av två karusellprovtagare, dels kommer ombyggnationen av labbet och installationerna av provtagarna att kräva ett större kringliggande arbete.

Styrsystemsbyte

I september genomfördes ett lyckat styrsystemsbyte för reservkraften på verket utan några driftstörningar.

Pumpstationer

Under året har arbetet med att installera nöddrift på pumpstationer med bräddutlopp vid kusten och nära badvatten avslutats. Det innebär en säkrare drift om exempelvis undercentralen skulle haverera.

Övriga underhållsinsatser har genomförts enligt gällande reinvesterings- och underhållsplan.

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

Reningsverk

Doseringspumpar

I mars ledde ett doseringspumpshaveri på grund av membranfel till ett långt uppehåll i kemdoseringen på 38 timmar, vilket orsakade höga utgående halter. Efter haveriet infördes automatisk styrning, som dels innebär att doseringspumparna alternerar varje vecka, dels att en pump automatiskt kan hoppa in om den andra havererar.

I oktober uppdagades det att filtren efter doseringspumparna var igensatta vilket påverkade maxflödet ut från pumparna. Filtren rengjordes tillfälligt och planeras att bytas ut under 2024.

Akrimedesskruv och bräddrör

I juni havererade en av arkimedesskruvarna och en reservpump kunde installeras först i september. Höga flöden under augusti ledde till flera bräddtillfällen på verket, se avsnitt 8. En ny arkimedesskruv beställdes under året och kommer installeras i början av 2024.

I samband med bräddningar vid reningsverket uppdagades det att bräddröret saknar en fungerande backventil. När flödet är högt på verket och nivån i utgående pumpgrop stiger kan därför utgående renat vatten rinna tillbaka in på verket via bräddröret. Under 2024 kommer problemet utredas och lämplig lösning tas fram.

Polymerdosering

Vid två tillfällen har det uppstått problem med polymerdoseringen till förtjockaren.

I början av juni drabbades verket av ett polymerläckage. Ett rör med polymer till förtjockaren hade gått sönder. Den minskade tillförseln av polymer till förtjockaren ledde till påtaglig slamflykt som i sin tur bidrog till försämrat siktdjup i slutsedimenteringen och förhöjda halter av fosfor. Efter att läckaget åtgärdades kunde funktionen i förtjockaren förbättras relativt snabbt.

I samband med ett byte från flytande till pulverbaserad polymer i november upptäcktes att två magnetventiler inte fungerade. Flytande polymer tillsattes manuellt tills ventilerna kunde bytas ut. Förtjockaren fungerade skapligt under tiden men med något försämrad funktion, vilket innebar en viss ökad belastning på kemdoseringen. Reningsgraden påverkades dock inte.

Slamavvattning

Efter ett kommunikationsfel på verket i oktober uppstod problem med slamavvattningen som var ur drift i ett dygn innan problemet åtgärdades. Slamsilosarna var vid tillfället redan överfulla och flödet av slam i olika delar av verket justerades för att minimera risken för brädd av slam till mellansedimenteringen och eventuella konsekvenser. I slutändan kunde bräddning undvikas.

Pumpstationer

I december havererade frekvensaren och motorskyddet på en av pumparna på pumpstationen T4 Bäckebo. Haveriet skedde i samband med hög hydraulisk belastning, vilket orsakade fem bräddtillfällen (räknat som brädddygn) på pumpstationen, se avsnitt 8. Frekvensaren byttes omgående, men nytt motorskydd behövde beställas. Enbart en pump var i drift under tiden.

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

Energianvändning

Under året har det förbrukats 883 812 kWh el. Inköpt el är enligt avtal vattenkraftsel. Verket värms upp med bergvärme från egen bergvärmepump. Under året har ca 300 L diesel förbrukats (motsvarande ca 3000 kWh), vid testkörningar av reservkraftverket.

Nyckeltalen för elförbrukning och energianvändning jämfört med utgående flöde visas i Tabell 8.

Tabell 8. Nyckeltal för elförbrukning och energianvändning

| År | Utgående mängd spillvatten (exkl. brädd) m ³ /år | Elförbrukning | |
|------|-------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------|
| | | kwh/år | kwh/m ³ |
| 2023 | 2 078 454 | 883 812 | 0,43 |
| 2022 | 1 192 311 | 864 884 | 0,73 |
| 2021 | 1 628 784 | 866 040 | 0,53 |
| 2020 | 1 518 879 | 823 991 | 0,54 |
| 2019 | 1 478 513 | 838 448 | 0,57 |
| 2018 | 1 210 386 | 901 191 | 0,74 |

Åtgärder för att minska energiförbrukningen

Inga särskilda åtgärder har genomförts för att minska energiförbrukningen under året.

12. Ersättning av kemiska produkter mm

Under 2023 bytts leverantör av kolkälla, från produkten Sekundol EVF till E-therm E70. Torekov avloppsreningsverk hade bara en leverans i början av året av Sekundol EVF, den nya produkten har ännu inte använts på verket.

Tidigare har Zetag 9428 (flytande polymer) använts till förtjockaren. Under 2023 skedde ett byte till Zetag 8180 (pulverbaserad polymer), samma polymer som används till slamavvattningen. Det används relativt lite polymer till förtjockaren, det är därför mer optimalt att använda en pulverbaserad polymer som bedöms ha en längre hållbarhet och som bereds i samband med dosering.

Förbrukning av kemiska produkter

Inköp och förbrukning av processkemikalier under året redovisas i Tabell 9. Förbrukad mängd fällningskemikalier har uppskattats baserat levererade mängder. Förbrukad mängd etanol har uppskattats baserat på nivå i tanken och inköpt mängd. Förbrukad mängd polymer har baserats på uppgifter från driftpersonal.

Tabell 9. Inköp och förbrukning av processkemikalier

| Produktnamn | Enhet | Inköpt mängd | | Uppskattad förbrukad mängd | | Användning |
|-------------------------|--------------------|--------------|------|----------------------------|------|----------------------------------|
| | | 2022 | 2023 | 2022 | 2023 | |
| Pluspac 1465 | ton/år | 161 | 207 | 170 | 190 | Polyaluminiumklorid, kemfällning |
| Zetag 8180 ¹ | ton/år | 4,3 | 3,5 | - | 2,1 | Polymer, slamavvattning |
| Zetag 9428 ² | m ³ /år | - | - | - | 1 | Polymer, förtjockare |
| Kemetyl Sekundol | ton/år | 17 | 13 | 21 | 15 | Etanol, kolkälla |

¹Information om förbrukning 2022 saknas

²Information om inköp saknas, information om förbrukning 2022 saknas

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, kolkälla 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.

13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

Sand och rens

Gallerrens bortforslas som hushållsavfall, ca 11 ton tvättat gallerrens har hämtats av externa entreprenörer.

Uppskattningsvis ca 14 ton sand har avskilts och hämtats av extern entreprenör under året.

Avfall

På Torekovs ARV finns en avfallsstation som en extern entreprenör hämtar. I Tabell 10 presenteras de mängder som har hämtats under året.

Tabell 10. Avfall från avfallsstationen på Torekov avloppsreningsverk

| Avfallskod | Artikel | Kvantitet (kg) |
|------------|---------------------------------|----------------|
| 200301 | Verksamhetsavfall för sortering | 700 |
| 200140 | Blandskrot | 3 600 |
| 191210 | Brännbart grovt/överstort | 720 |
| 160103 | Däck med fälg, ej prod.ansvar | 120 |

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

Processgruppen på NSVA

NSVA har en processgrupp med stor processkompetens som på ett snabbt och effektivt sätt kan arbeta med processrelaterade frågor. Gruppen är placerad tillsammans för att lösa problem och stötta varandra i de dagliga utmaningarna. Utrymme ges även till diskussion kring framtida utmaningar och nya projektförslag.

Anläggningskontroll

NSVAs egenkontroll omfattar följande:

- Driftövervakning
- Flödesmätning och provtagning
- Villkorsuppföljning
- Interndriftkontroll
- Dokumentation
- Avvikelse rapportering
- Skriftliga rutiner för drift, skötsel, underhåll och tillsyn av reningsverket
- Särskilda informations- och utbildningsinsatser för personalen kring drift, reningsprocess, miljö och arbetsmiljö.

Provtagning

Provtagningen görs enligt bestämda rutiner som är samlade i verksamhetssystemet under **Övervaka och ta prov**. 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
- Klara avsatta mål i affärsplanen
- Följa kontrollprogrammet

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.

Forskning och utveckling

NSVA bedriver forskning och utvecklingsarbete inom Sweden Water Research AB som är en gemensam satsning tillsammans med VA Syd och Sydsvatten. 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

I samarbete med NSR och Helsingborg stad driver NSVA utvecklingsanläggningen Reolab, där näringsämnen fosfor och kväve plockas ut ur olika avloppsvattenströmmar med mål att återföra dessa till odlingsmark. Efter utvärdering ska utvecklingsanläggningen kunna byggas i olika skala på andra platser inom NSVAs ansvarsområde. På utvecklingsanläggningen finns även tre testbäddplatser där företag, akademien och andra intressenter kan hyra in sig för att genomföra olika labbförsök och forskningsprojekt.

Under 2021 och 2022 har NSVA tillsammans med IVL genomfört läkemedelsprovtagningar på samtliga större avloppsreningsverk, med undantag för Kvidinge som kommer hanteras tillsammans med Nyvång. Provtagning genomfördes vid fyra tillfällen, under olika delar av året. Inkommande avloppsvatten, utgående avloppsvatten och vatten från recipienten analyserades. Projektets resultat kommer ge NSVA en bra utgångspunkt i vidare arbete med läkemedelsfrågan.

Verksamhetsledningssystem

NSVAs verksamhet är miljö- och kvalitetscertifierad enligt ISO sedan år 2011.

Beaktande av hänsynsreglerna

Kunskapskravet

Personalen har den kunskapsnivå som krävs inom respektive ansvarområde. Detta säkerställs genom medarbetarsamtal där individens behov av exempelvis fortbildning identifieras.

Fortbildning sker bl.a. genom deltagande i seminarium, i externa utvecklingsprojekt och interna utvecklingsprojekt. För största möjliga utbyte samarbetar NSVA med många olika aktörer inom branschen och ofta i kombination med något universitet.

Försiktighetsprincipen

För att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön har NSVA arbetat med att skapa förutsättningar och verktyg för att bedriva ett verkningsfullt uppströmsarbete. Vid förändringar vad gäller processteknik används bästa möjliga teknik om detta är ekonomiskt rimligt.

Produktvalsprincipen

Se avsnitt 12.

Hushållnings- och kretsloppsprinciperna

NSVAs anläggningar bedrivs löpande med mål att effektivisera och då minska på användandet av bl.a. energi och kemikalier. På flera reningsverk har egna solcellspaneler installerats och många av de reningsverk som är rustade med röt-kammare utnyttjar biogasen för eget bruk, som elenergi eller värme.

Det pågår ett arbete med att införa så kallat tekniskt vatten på alla anläggningar framöver, vilket innebär att det utgående rena avloppsvattnet återanvänds i de interna processerna på reningsverken. Det görs redan idag vid ett par anläggningar. Målet är att återvunnet avloppsvatten inom en snar framtid ska kunna erbjudas till flera aktörer i samhället som en alternativ vattenresurs som kan ersätta dricksvattenanvändning.

Lokaliseringsprincipen

Ställningstagande angående lokalisering bör tas i samband med omprövning enligt miljöbalken.

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

Slam

Under året har 1 341 ton avvattnat slam med en TS-halt på 16% i medel hämtats av NSVAs entreprenörer. Slammet har använts både för jordtillverkning och spridits på åkermark, se Tabell 11.

Tabell 11. Slut användning av slammet

| Användning | Mängd ton | Mängd ton TS ¹ |
|-----------------------------|--------------|---------------------------|
| Spridning på åkermark | 872 | 142 |
| Jordtillverkning | 219 | 36 |
| I lager hos slamentreprenör | 250 | 41 |
| Totalt | 1 341 | 219 |

¹TS-halten har under året i medel varit 16%

Externslam

Under året har 4 337 ton externslam mottagits.

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 följer löpande parametrarna: kadmium, krom, koppar, kvicksilver, nickel, bly och zink. NSVA har interna mål för uppföljning av slamkvalitet. Målvärdena för tungmetaller ligger väl under de halter lagen kräver för att slammet ska vara godkänt att använda som näring på åkermark.

År 2023 hamnade koppar, kadmium och zink över NSVAs målvärden i slammet, se Tabell 12 nedan. Lagstiftade halter klarades med god marginal, se bilaga 5. Trender och halterna för koppar, kadmium och zink kommer fortsatt bevakas både i inkommande vatten och i slammet.

Tabell 12. Medelhalten av lagstiftade metaller i slammet jämfört med interna målvärden

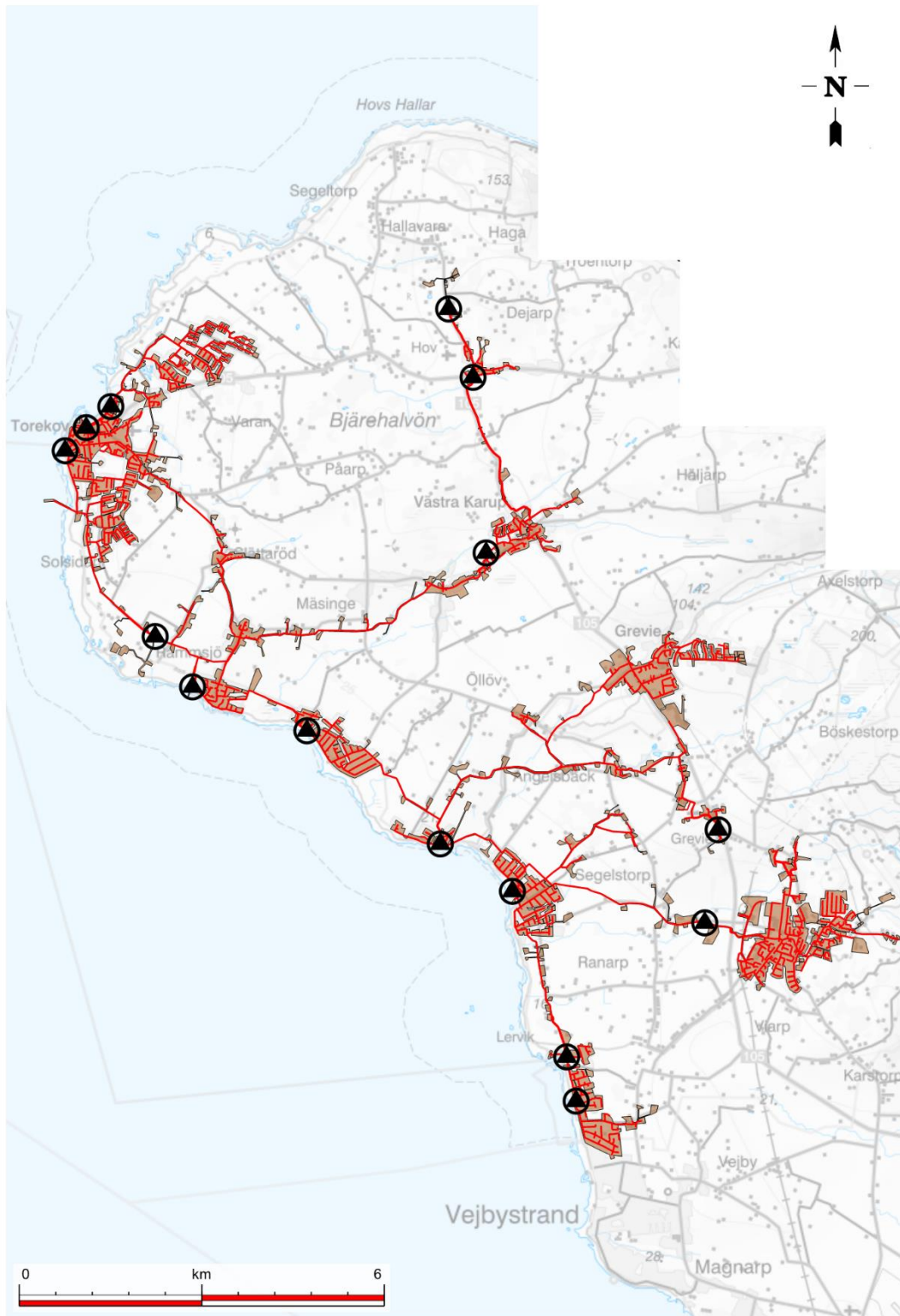
| Parameter | År 2023 | | Enhet |
|-----------------|--------------|---------------------|----------|
| | Torekov slam | Mål: medel SCB 2020 | |
| Kvicksilver, Hg | ● 0,34 | 0,4 | mg/kg TS |
| Kadmium, Cd | ● 0,89 | 0,8 | mg/kg TS |
| Bly, Pb | ● 10 | 16,6 | mg/kg TS |
| Koppar, Cu | ● 367 | 333,3 | mg/kg TS |
| Zink, Zn | ● 515 | 506,5 | mg/kg TS |
| Krom, Cr | ● 12 | 22,5 | mg/kg TS |
| Nickel, Ni | ● 12 | 17,3 | mg/kg TS |

- = OK
- = Halt över medel enligt SCB
- = Hög halt (minst dubblerad halt jämfört med SCB)

Bilageförteckning

- Bilaga 1 – Reningsverksområde
- Bilaga 2 – Provtagningschema
- Bilaga 3 – Dygnsprovtagning, varierande dygn
- Bilaga 4 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6
- Bilaga 5 – Utsläppsberäkningar
- Bilaga 6 – Bräddning på ledningsnätet
- Bilaga 7 – MaxGVB tätbebyggelse
- Bilaga 8 – MaxGVB inkommande

Bilaga 1 – Reningsverksområde



Bilaga 3 – Dygnsprovtagning, varierande dygn

Grå ruta =

= planerad provtagningsdag

Grön markering

= faktisk planerad provtagningsdag

Röd markering

= missad planerad provtagningsdag

Gul markering

= extra provtagningsdag

Beskrivning av avvikelser i
provtagningen beskrivs under
Efterlevnad av 5 h §. NFS 2016:6
och 5 i §. SNFS 1994:2

| Inkommande vatten (3 dp/månad) | | | | | | | | | | MP = månadsprov VP = veckoprov DP = dygnsprov/helgprov | |
|--------------------------------|-------|--------|----------------------------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------------------------------------------------------------|--|
| Torekov | | | | | | | | | | | |
| Vecka | VP | | DP på varierade veckodagar | | | | | | | | |
| | N-häm | maxGVB | Måndag | Tisdag | Onsdag | Torsdag | Fredag | Lördag | Söndag | | |
| 52 | | | 26-dec | 27-dec | 28-dec | 29-dec | 30-dec | 31-dec | 01-jan | | |
| 1 | | | 02-jan | 03-jan | 04-jan | 05-jan | 06-jan | 07-jan | 08-jan | | |
| 2 | | | 09-jan | 10-jan | 11-jan | 12-jan | 13-jan | 14-jan | 15-jan | | |
| 3 | x | | 16-jan | 17-jan | 18-jan | 19-jan | 20-jan | 21-jan | 22-jan | | |
| 4 | | | 23-jan | 24-jan | 25-jan | 26-jan | 27-jan | 28-jan | 29-jan | | |
| 5 | | | 30-jan | 31-jan | 01-feb | 02-feb | 03-feb | 04-feb | 05-feb | | |
| 6 | x | | 06-feb | 07-feb | 08-feb | 09-feb | 10-feb | 11-feb | 12-feb | | |
| 7 | | | 13-feb | 14-feb | 15-feb | 16-feb | 17-feb | 18-feb | 19-feb | | |
| 8 | | | 20-feb | 21-feb | 22-feb | 23-feb | 24-feb | 25-feb | 26-feb | | |
| 9 | | | 27-feb | 28-feb | 01-mar | 02-mar | 03-mar | 04-mar | 05-mar | | |
| 10 | x | | 06-mar | 07-mar | 08-mar | 09-mar | 10-mar | 11-mar | 12-mar | | |
| 11 | | | 13-mar | 14-mar | 15-mar | 16-mar | 17-mar | 18-mar | 19-mar | | |
| 12 | | | 20-mar | 21-mar | 22-mar | 23-mar | 24-mar | 25-mar | 26-mar | | |
| 13 | | | 27-mar | 28-mar | 29-mar | 30-mar | 31-mar | 01-apr | 02-apr | | |
| 14 | x | x | 03-apr | 04-apr | 05-apr | 06-apr | 07-apr | 08-apr | 09-apr | | |
| 15 | | | 10-apr | 11-apr | 12-apr | 13-apr | 14-apr | 15-apr | 16-apr | | |
| 16 | | | 17-apr | 18-apr | 19-apr | 20-apr | 21-apr | 22-apr | 23-apr | | |
| 17 | | | 24-apr | 25-apr | 26-apr | 27-apr | 28-apr | 29-apr | 30-apr | | |
| 18 | | | 01-maj | 02-maj | 03-maj | 04-maj | 05-maj | 06-maj | 07-maj | | |
| 19 | x | | 08-maj | 09-maj | 10-maj | 11-maj | 12-maj | 13-maj | 14-maj | | |
| 20 | | | 15-maj | 16-maj | 17-maj | 18-maj | 19-maj | 20-maj | 21-maj | | |
| 21 | | | 22-maj | 23-maj | 24-maj | 25-maj | 26-maj | 27-maj | 28-maj | | |
| 22 | | | 29-maj | 30-maj | 31-maj | 01-jun | 02-jun | 03-jun | 04-jun | | |
| 23 | | | 05-jun | 06-jun | 07-jun | 08-jun | 09-jun | 10-jun | 11-jun | | |
| 24 | x | | 12-jun | 13-jun | 14-jun | 15-jun | 16-jun | 17-jun | 18-jun | | |
| 25 | | x | 19-jun | 20-jun | 21-jun | 22-jun | 23-jun | 24-jun | 25-jun | | |
| 26 | | x | 26-jun | 27-jun | 28-jun | 29-jun | 30-jun | 01-jul | 02-jul | | |
| 27 | | x | 03-jul | 04-jul | 05-jul | 06-jul | 07-jul | 08-jul | 09-jul | | |
| 28 | x | x | 10-jul | 11-jul | 12-jul | 13-jul | 14-jul | 15-jul | 16-jul | | |
| 29 | | x | 17-jul | 18-jul | 19-jul | 20-jul | 21-jul | 22-jul | 23-jul | | |
| 30 | | x | 24-jul | 25-jul | 26-jul | 27-jul | 28-jul | 29-jul | 30-jul | | |
| 31 | | x | 31-jul | 01-aug | 02-aug | 03-aug | 04-aug | 05-aug | 06-aug | | |
| 32 | x | | 07-aug | 08-aug | 09-aug | 10-aug | 11-aug | 12-aug | 13-aug | | |
| 33 | | | 14-aug | 15-aug | 16-aug | 17-aug | 18-aug | 19-aug | 20-aug | | |
| 34 | | | 21-aug | 22-aug | 23-aug | 24-aug | 25-aug | 26-aug | 27-aug | | |
| 35 | | | 28-aug | 29-aug | 30-aug | 31-aug | 01-sep | 02-sep | 03-sep | | |
| 36 | | | 04-sep | 05-sep | 06-sep | 07-sep | 08-sep | 09-sep | 10-sep | | |
| 37 | x | | 11-sep | 12-sep | 13-sep | 14-sep | 15-sep | 16-sep | 17-sep | | |
| 38 | | | 18-sep | 19-sep | 20-sep | 21-sep | 22-sep | 23-sep | 24-sep | | |
| 39 | | | 25-sep | 26-sep | 27-sep | 28-sep | 29-sep | 30-sep | 01-okt | | |
| 40 | | | 02-okt | 03-okt | 04-okt | 05-okt | 06-okt | 07-okt | 08-okt | | |
| 41 | x | | 09-okt | 10-okt | 11-okt | 12-okt | 13-okt | 14-okt | 15-okt | | |
| 42 | | | 16-okt | 17-okt | 18-okt | 19-okt | 20-okt | 21-okt | 22-okt | | |
| 43 | | | 23-okt | 24-okt | 25-okt | 26-okt | 27-okt | 28-okt | 29-okt | | |
| 44 | | | 30-okt | 31-okt | 01-nov | 02-nov | 03-nov | 04-nov | 05-nov | | |
| 45 | x | | 06-nov | 07-nov | 08-nov | 09-nov | 10-nov | 11-nov | 12-nov | | |
| 46 | | | 13-nov | 14-nov | 15-nov | 16-nov | 17-nov | 18-nov | 19-nov | | |
| 47 | | | 20-nov | 21-nov | 22-nov | 23-nov | 24-nov | 25-nov | 26-nov | | |
| 48 | | | 27-nov | 28-nov | 29-nov | 30-nov | 01-dec | 02-dec | 03-dec | | |
| 49 | | | 04-dec | 05-dec | 06-dec | 07-dec | 08-dec | 09-dec | 10-dec | | |
| 50 | x | | 11-dec | 12-dec | 13-dec | 14-dec | 15-dec | 16-dec | 17-dec | | |
| 51 | | | 18-dec | 19-dec | 20-dec | 21-dec | 22-dec | 23-dec | 24-dec | | |
| 52 | | | 25-dec | 26-dec | 27-dec | 28-dec | 29-dec | 30-dec | 31-dec | | |

| Utgående vatten (2 dp/vecka) | | | | | | | | | MP = månadsprov VP = veckoprov DP = dygnsprov/helgprov |
|------------------------------|-----|----------------------------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------------------------------------------------------------|
| Torekov | | | | | | | | | |
| Vecka | VP | DP på varierade veckodagar | | | | | | | |
| | met | Måndag | Tisdag | Onsdag | Torsdag | Fredag | Lördag | Söndag | |
| 52 | | 26-dec | 27-dec | 28-dec | 29-dec | 30-dec | 31-dec | 01-jan | |
| 1 | | 02-jan | 03-jan | 04-jan | 05-jan | 06-jan | 07-jan | 08-jan | |
| 2 | x | 09-jan | 10-jan | 11-jan | 12-jan | 13-jan | 14-jan | 15-jan | |
| 3 | x | 16-jan | 17-jan | 18-jan | 19-jan | 20-jan | 21-jan | 22-jan | |
| 4 | | 23-jan | 24-jan | 25-jan | 26-jan | 27-jan | 28-jan | 29-jan | |
| 5 | | 30-jan | 31-jan | 01-feb | 02-feb | 03-feb | 04-feb | 05-feb | |
| 6 | x | 06-feb | 07-feb | 08-feb | 09-feb | 10-feb | 11-feb | 12-feb | |
| 7 | x | 13-feb | 14-feb | 15-feb | 16-feb | 17-feb | 18-feb | 19-feb | |
| 8 | | 20-feb | 21-feb | 22-feb | 23-feb | 24-feb | 25-feb | 26-feb | |
| 9 | | 27-feb | 28-feb | 01-mar | 02-mar | 03-mar | 04-mar | 05-mar | |
| 10 | x | 06-mar | 07-mar | 08-mar | 09-mar | 10-mar | 11-mar | 12-mar | |
| 11 | x | 13-mar | 14-mar | 15-mar | 16-mar | 17-mar | 18-mar | 19-mar | |
| 12 | | 20-mar | 21-mar | 22-mar | 23-mar | 24-mar | 25-mar | 26-mar | |
| 13 | | 27-mar | 28-mar | 29-mar | 30-mar | 31-mar | 01-apr | 02-apr | |
| 14 | | 03-apr | 04-apr | 05-apr | 06-apr | 07-apr | 08-apr | 09-apr | |
| 15 | x | 10-apr | 11-apr | 12-apr | 13-apr | 14-apr | 15-apr | 16-apr | |
| 16 | x | 17-apr | 18-apr | 19-apr | 20-apr | 21-apr | 22-apr | 23-apr | |
| 17 | | 24-apr | 25-apr | 26-apr | 27-apr | 28-apr | 29-apr | 30-apr | |
| 18 | | 01-maj | 02-maj | 03-maj | 04-maj | 05-maj | 06-maj | 07-maj | |
| 19 | x | 08-maj | 09-maj | 10-maj | 11-maj | 12-maj | 13-maj | 14-maj | |
| 20 | x | 15-maj | 16-maj | 17-maj | 18-maj | 19-maj | 20-maj | 21-maj | |
| 21 | | 22-maj | 23-maj | 24-maj | 25-maj | 26-maj | 27-maj | 28-maj | |
| 22 | | 29-maj | 30-maj | 31-maj | 01-jun | 02-jun | 03-jun | 04-jun | |
| 23 | | 05-jun | 06-jun | 07-jun | 08-jun | 09-jun | 10-jun | 11-jun | |
| 24 | x | 12-jun | 13-jun | 14-jun | 15-jun | 16-jun | 17-jun | 18-jun | |
| 25 | x | 19-jun | 20-jun | 21-jun | 22-jun | 23-jun | 24-jun | 25-jun | |
| 26 | | 26-jun | 27-jun | 28-jun | 29-jun | 30-jun | 01-jul | 02-jul | |
| 27 | | 03-jul | 04-jul | 05-jul | 06-jul | 07-jul | 08-jul | 09-jul | |
| 28 | x | 10-jul | 11-jul | 12-jul | 13-jul | 14-jul | 15-jul | 16-jul | |
| 29 | x | 17-jul | 18-jul | 19-jul | 20-jul | 21-jul | 22-jul | 23-jul | |
| 30 | | 24-jul | 25-jul | 26-jul | 27-jul | 28-jul | 29-jul | 30-jul | |
| 31 | | 31-jul | 01-aug | 02-aug | 03-aug | 04-aug | 05-aug | 06-aug | |
| 32 | x | 07-aug | 08-aug | 09-aug | 10-aug | 11-aug | 12-aug | 13-aug | |
| 33 | x | 14-aug | 15-aug | 16-aug | 17-aug | 18-aug | 19-aug | 20-aug | |
| 34 | | 21-aug | 22-aug | 23-aug | 24-aug | 25-aug | 26-aug | 27-aug | |
| 35 | | 28-aug | 29-aug | 30-aug | 31-aug | 01-sep | 02-sep | 03-sep | |
| 36 | | 04-sep | 05-sep | 06-sep | 07-sep | 08-sep | 09-sep | 10-sep | |
| 37 | x | 11-sep | 12-sep | 13-sep | 14-sep | 15-sep | 16-sep | 17-sep | |
| 38 | x | 18-sep | 19-sep | 20-sep | 21-sep | 22-sep | 23-sep | 24-sep | |
| 39 | | 25-sep | 26-sep | 27-sep | 28-sep | 29-sep | 30-sep | 01-okt | |
| 40 | | 02-okt | 03-okt | 04-okt | 05-okt | 06-okt | 07-okt | 08-okt | |
| 41 | x | 09-okt | 10-okt | 11-okt | 12-okt | 13-okt | 14-okt | 15-okt | |
| 42 | x | 16-okt | 17-okt | 18-okt | 19-okt | 20-okt | 21-okt | 22-okt | |
| 43 | x | 23-okt | 24-okt | 25-okt | 26-okt | 27-okt | 28-okt | 29-okt | |
| 44 | | 30-okt | 31-okt | 01-nov | 02-nov | 03-nov | 04-nov | 05-nov | |
| 45 | x | 06-nov | 07-nov | 08-nov | 09-nov | 10-nov | 11-nov | 12-nov | |
| 46 | x | 13-nov | 14-nov | 15-nov | 16-nov | 17-nov | 18-nov | 19-nov | |
| 47 | x | 20-nov | 21-nov | 22-nov | 23-nov | 24-nov | 25-nov | 26-nov | |
| 48 | | 27-nov | 28-nov | 29-nov | 30-nov | 01-dec | 02-dec | 03-dec | |
| 49 | x | 04-dec | 05-dec | 06-dec | 07-dec | 08-dec | 09-dec | 10-dec | |
| 50 | x | 11-dec | 12-dec | 13-dec | 14-dec | 15-dec | 16-dec | 17-dec | |
| 51 | | 18-dec | 19-dec | 20-dec | 21-dec | 22-dec | 23-dec | 24-dec | |
| 52 | | 25-dec | 26-dec | 27-dec | 28-dec | 29-dec | 30-dec | 31-dec | |

Bilaga 4 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6

| Grunddata, år | | 2023 | | |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Tätbebyggelsens/agglomerations ID-nummer | Tätbebyggelse ns/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_1251 | AGGLO_TOREK | 13500 | 13500 | 1278-50-004 |
| Reningsverkets namn | Tillståndsgiven anslutning (pe) | Totalt bräddad (BräddAnl) volym (m3) | Totalt renad utgående (från ARV) volym (m3) | Totalt utgående (från ARV + BräddAnl) volym (m3) |
| Torekov reningsverk | 14100 | 17859,78253 | 2078453,788 | 2096313,57 |
| Naturlig kväve-retention (%)* | | 0% | | |
| BOD | | | | Antal prover OK enligt NFS 2016:6 |
| Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l) | 1,60 | | | JA |
| Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l) | 1,74 | | | |
| Antal prov över 29 mg/l | 0 | av | 9 | JA |
| Antal prov under 70 % reduktion | 0 | av | 4 | JA |
| | | | | 0 |
| COD | | | | Antal prover OK enligt NFS 2016:6 |
| Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l) | 15,40 | | | JA |
| Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l) | 15,92 | | | |
| Antal prov över 125 mg/l | 0 | av | 9 | JA |
| Antal prov under 75 % reduktion | 3 | av | 4 | JA |
| N-tot | | | | Antal prover OK enligt NFS 2016:6 |
| Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l) | 6,75 | | | JA |
| Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l) | 6,79 | | | |
| Årsreduktion %, flödesviktad | 59,2% | | | JA |
| Årsreduktion %, flödes- och bräddviktad | 60,6% | | | |
| Årsreduktion %, inkl. retention | 59,2% | | | |
| Årsreduktion %, inkl brädd och retention | 60,6% | | | |
| Retention | 0 | | | |
| P-tot | | | | Antal prover OK enligt NFS 2016:6 |
| Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l) | 0,17864 | | | JA |
| Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l) | 0,18528 | | | |
| Årsreduktion %, flödesviktad | 89,9% | | | JA |
| Årsreduktion %, flödes- och bräddviktad | 88,8% | | | |

Bilaga 5 – Utsläppsberäkningar

Flödesviktade medelhalter beräknas per månad, kvartal och år. Utsläppsmängder baseras på flödesviktade medelhalter.

| Inkommande Torekov avloppsreningsverk | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------|--------------|---------------|-------------|----------------|---------------|--------------|---------------|---------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 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 | 260 288 | 8 | 1 978 | 40 | 10 492 | 0,7 | 182 | 11 | 2 954 | 3,4 | 884 | 911 |
| Februari | 166 446 | 15 | 2 442 | 69 | 11 437 | 1,2 | 198 | 16 | 2 590 | 5,1 | 853 | 1 246 |
| Mars | 216 512 | 24 | 5 298 | 92 | 19 835 | 1,2 | 260 | 15 | 3 194 | 4,7 | 1 013 | 2 441 |
| Q1 | 643 246 | 12 | 7 757 | 55 | 35 408 | 0,9 | 565 | 13 | 8 183 | 3,9 | 2 533 | 1 231 |
| April | 172 005 | 23 | 3 950 | 95 | 16 266 | 1,6 | 283 | 16 | 2 785 | 8,4 | 1 452 | 1 881 |
| Maj | 99 060 | 53 | 5 240 | 187 | 18 547 | 3,3 | 327 | 29 | 2 911 | 16,7 | 1 651 | 2 415 |
| Juni | 74 876 | 138 | 10 332 | 427 | 31 944 | 6,7 | 505 | 39 | 2 901 | 22,3 | 1 666 | 4 920 |
| Q2 | 345 941 | 51 | 17 641 | 178 | 61 418 | 3,0 | 1 036 | 24 | 8 335 | 13,3 | 4 612 | 2 769 |
| Juli | 98 985 | 157 | 15 581 | 415 | 41 064 | 4,9 | 485 | 48 | 4 780 | 31,5 | 3 120 | 7 180 |
| Augusti | 266 804 | 15 | 4 091 | 71 | 18 829 | 1,0 | 269 | 12 | 3 230 | 5,1 | 1 360 | 1 885 |
| September | 138 605 | 70 | 9 646 | 223 | 30 955 | 2,3 | 325 | 22 | 2 997 | 9,3 | 1 292 | 4 593 |
| Q3 | 504 394 | 54 | 27 174 | 169 | 85 276 | 2,0 | 1 023 | 21 | 10 537 | 10,9 | 5 476 | 4 220 |
| Oktober | 150 896 | 66 | 9 922 | 170 | 25 649 | 2,2 | 330 | 21 | 3 204 | 8,4 | 1 272 | 4 572 |
| November | 238 816 | 29 | 6 984 | 81 | 19 368 | 0,8 | 183 | 10 | 2 389 | 2,3 | 544 | 3 326 |
| December | 213 021 | 69 | 14 697 | 212 | 45 259 | 2,0 | 434 | 19 | 4 021 | 5,5 | 1 173 | 6 773 |
| Q4 | 602 733 | 46 | 27 813 | 131 | 78 938 | 1,4 | 816 | 14 | 8 652 | 4,3 | 2 562 | 4 319 |
| År 2023 | 2 096 314 | 38 | 80 107 | 125 | 262 174 | 1,7 | 3 475 | 17 | 36 226 | 7,5 | 15 759 | 3 135 |

| Utgående Torekov avloppsreningsverk | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------|--------------|--------------|-------------|---------------|---------------|-------------|---------------|---------------|----------------------------|--------------------------|--|
| exklusive 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 | 260 288 | 1,7 | 452 | 15 | 3 904 | 0,22 | 57 | 7,7 | 2 001 | 0,7 | 181 | |
| Februari | 166 446 | 1,5 | 250 | 15 | 2 497 | 0,18 | 29 | 6,6 | 1 093 | 0,9 | 144 | |
| Mars | 216 512 | 1,5 | 325 | 15 | 3 248 | 0,25 | 54 | 6,8 | 1 474 | 1,5 | 331 | |
| Q1 | 643 246 | 1,6 | 1 032 | 15 | 9 649 | 0,22 | 141 | 7,1 | 4 592 | 1,0 | 647 | |
| April | 172 005 | 2,1 | 354 | 19 | 3 221 | 0,29 | 50 | 7,2 | 1 237 | 2,3 | 392 | |
| Maj | 99 060 | 1,6 | 161 | 15 | 1 486 | 0,50 | 50 | 6,1 | 609 | 0,6 | 59 | |
| Juni | 74 876 | 1,5 | 112 | 15 | 1 123 | 0,25 | 19 | 6,0 | 450 | 0,2 | 15 | |
| Q2 | 345 941 | 1,8 | 638 | 17 | 5 905 | 0,34 | 117 | 6,7 | 2 319 | 1,5 | 503 | |
| Juli | 98 960 | 1,5 | 148 | 15 | 1 484 | 0,17 | 16 | 5,9 | 581 | 1,8 | 175 | |
| Augusti | 248 969 | 1,5 | 373 | 15 | 3 735 | 0,13 | 34 | 7,0 | 1 745 | 1,0 | 261 | |
| September | 138 605 | 1,5 | 208 | 15 | 2 079 | 0,08 | 12 | 5,9 | 820 | 0,2 | 30 | |
| Q3 | 486 534 | 1,5 | 730 | 15 | 7 298 | 0,13 | 64 | 6,5 | 3 170 | 1,0 | 503 | |
| Oktober | 150 896 | 1,5 | 226 | 15 | 2 263 | 0,06 | 9 | 4,1 | 623 | 0,8 | 117 | |
| November | 238 816 | 1,5 | 358 | 15 | 3 582 | 0,05 | 13 | 7,7 | 1 844 | 1,1 | 261 | |
| December | 213 021 | 1,5 | 320 | 15 | 3 195 | 0,03 | 7 | 7,2 | 1 537 | 1,0 | 216 | |
| Q4 | 602 733 | 1,5 | 904 | 15 | 9 041 | 0,05 | 30 | 6,5 | 3 913 | 1,0 | 588 | |
| År 2023 | 2 078 454 | 1,6 | 3 324 | 15,4 | 32 002 | 0,18 | 371 | 6,7 | 14 021 | 1,1 | 2 267 | |

| Utgående Torekov avloppsreningsverk | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------|--------------|--------------|-------------|---------------|---------------|-------------|---------------|---------------|----------------------------|--------------------------|--|
| 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 | 260 288 | 1,7 | 452 | 15 | 3 904 | 0,22 | 57 | 7,7 | 2 001 | 0,7 | 181 | |
| Februari | 166 446 | 1,5 | 250 | 15 | 2 497 | 0,18 | 29 | 6,6 | 1 093 | 0,9 | 144 | |
| Mars | 216 512 | 1,5 | 325 | 15 | 3 248 | 0,25 | 54 | 6,8 | 1 474 | 1,5 | 331 | |
| Q1 | 643 246 | 1,6 | 1 032 | 15 | 9 649 | 0,22 | 141 | 7,1 | 4 592 | 1,0 | 647 | |
| April | 172 005 | 2,1 | 354 | 19 | 3 221 | 0,29 | 50 | 7,2 | 1 237 | 2,3 | 392 | |
| Maj | 99 060 | 1,6 | 161 | 15 | 1 486 | 0,50 | 50 | 6,1 | 609 | 0,6 | 59 | |
| Juni | 74 876 | 1,5 | 112 | 15 | 1 123 | 0,25 | 19 | 6,0 | 450 | 0,2 | 15 | |
| Q2 | 345 941 | 1,8 | 638 | 17 | 5 905 | 0,34 | 117 | 6,7 | 2 319 | 1,5 | 503 | |
| Juli | 98 985 | 1,6 | 154 | 15 | 1 495 | 0,17 | 17 | 5,9 | 582 | 1,8 | 176 | |
| Augusti | 266 804 | 2,6 | 693 | 19 | 5 096 | 0,19 | 51 | 7,3 | 1 954 | 1,3 | 340 | |
| September | 138 605 | 1,5 | 208 | 15 | 2 079 | 0,08 | 12 | 5,9 | 820 | 0,2 | 30 | |
| Q3 | 504 394 | 2,1 | 1 054 | 17 | 8 670 | 0,16 | 81 | 6,7 | 3 379 | 1,2 | 583 | |
| Oktober | 150 896 | 1,5 | 226 | 15 | 2 263 | 0,06 | 9 | 4,1 | 623 | 0,8 | 117 | |
| November | 238 816 | 1,5 | 358 | 15 | 3 582 | 0,05 | 13 | 7,7 | 1 844 | 1,1 | 261 | |
| December | 213 021 | 1,5 | 320 | 15 | 3 195 | 0,03 | 7 | 7,2 | 1 537 | 1,0 | 216 | |
| Q4 | 602 733 | 1,5 | 904 | 15 | 9 041 | 0,05 | 30 | 6,5 | 3 913 | 1,0 | 588 | |
| År 2023 | 2 096 314 | 1,7 | 3 649 | 15,9 | 33 374 | 0,19 | 388 | 6,8 | 14 230 | 1,1 | 2 347 | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------|----|-----|----|-------|------|----|------|-----|-----|----|
| Varav brädd | 17 860 | 18 | 324 | 77 | 1 372 | 0,96 | 17 | 11,7 | 209 | 4,5 | 80 |
|-------------|--------|----|-----|----|-------|------|----|------|-----|-----|----|

| Torekovrening | | Bräddar och bi | | Idanalyser | | Röda siffror = Flödesmätning opålitlig, uppskattat/korrigerat flöde | | Bilmarkerad ruta = beräknade halter pga sockrad analys | | Rosamarkerad ruta = mindre (<) än värde, halveras vid mätning | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|----------------|-------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| Standardum för prov (AAAA-MM-DD) | Slutdatum för prov (AAAA-MM-DD) | Bräddpunkt | Volym (m ³) | orsak | prov? | BOD7 mg/l | COD mg/l | N-tot mg/l | NH4-N mg/l | P-tot mg/l | Pb µg/l | Cd µg/l | Cu µg/l | Cr µg/l | Hg µg/l | Ni µg/l | Zn µg/l | | |
| 2023-07-12 | 2023-07-13 | INK NORR | 25,3 | t.ex. hydraulisk överbelastning pga nederbörd | Ja/nej/ ej komplett | 210 | 430 | 41 | 26,0 | 5,30 | 4,80 | 0,240 | 98,0 | 6,40 | 0,15 | 4,9 | 210 | | |
| 2023-08-01 | 2023-08-02 | INK NORR | 97,9 | Hydraulisk överbelastning + endast 1 skruppumpi drift | Inkommande DP | 160 | 440 | 40 | 24,0 | 4,90 | 2,70 | 0,180 | 68,0 | 2,30 | 0,05 | 3,1 | 140 | | |
| 2023-08-02 | 2023-08-03 | INK NORR | 149,6 | Hydraulisk överbelastning + endast 1 skruppumpi drift | Inkommande DP, gemensamt | 160 | 440 | 40 | 24,0 | 4,90 | 2,70 | 0,180 | 68,0 | 2,30 | 0,05 | 3,1 | 140 | | |
| 2023-08-07 | 2023-08-08 | INK NORR | 2 638,2 | Hydraulisk överbelastning + endast 1 skruppumpi drift | Inkommande DP | 17 | 64 | 12 | 5,9 | 1,10 | 0,25 | 0,048 | 15,0 | 0,50 | 0,05 | 1,6 | 27 | | |
| 2023-08-08 | 2023-08-09 | INK NORR | 2 966,6 | Hydraulisk överbelastning + endast 1 skruppumpi drift | Inkommande DP | 8,2 | 50 | 10 | 3,2 | 0,52 | 0,31 | 0,015 | 10,0 | 0,25 | 0,05 | 1,7 | 21 | | |
| 2023-08-09 | 2023-08-10 | INK NORR | 1 227,3 | Hydraulisk överbelastning + endast 1 skruppumpi drift | Nej, Saknas | 11 | 51 | 9 | 3,7 | 0,73 | 0,18 | 0,011 | 14,5 | 0,18 | 0,02 | 1,0 | 25 | | |
| 2023-08-10 | 2023-08-11 | INK NORR | 1 352,3 | Hydraulisk överbelastning + endast 1 skruppumpi drift | Inkommande DP | 10 | 59 | 13 | 5,4 | 0,85 | 0,22 | 0,038 | 11,0 | 0,25 | 6,00 | 1,5 | 20 | | |
| 2023-08-11 | 2023-08-12 | INK NORR | 377,9 | Hydraulisk överbelastning + endast 1 skruppumpi drift | Inkommande DP | 15 | 68 | 12 | 1,0 | 1,0 | 0,24 | 0,015 | 19,4 | 0,24 | 0,02 | 1,4 | 33 | | |
| 2023-08-12 | 2023-08-13 | INK NORR | 263,2 | Hydraulisk överbelastning + endast 1 skruppumpi drift | Nej, Prov ankom ej | 15 | 68 | 12 | 1,0 | 1,0 | 0,24 | 0,015 | 19,4 | 0,24 | 0,02 | 1,4 | 33 | | |
| 2023-08-13 | 2023-08-14 | INK NORR | 1 123,5 | Hydraulisk överbelastning + endast 1 skruppumpi drift | frys till labb | 11 | 51 | 9 | 0,7 | 0,7 | 0,18 | 0,011 | 14,4 | 0,18 | 0,02 | 1,0 | 25 | | |
| 2023-08-14 | 2023-08-15 | INK NORR | 546,7 | Hydraulisk överbelastning + endast 1 skruppumpi drift | Inkommande DP | 13 | 52 | 13 | 5,3 | 0,90 | 0,10 | 0,015 | 11,0 | 0,25 | 0,05 | 1,0 | 16 | | |
| 2023-08-15 | 2023-08-16 | INK NORR | 0,6 | Hydraulisk överbelastning + endast 1 skruppumpi drift | gemensamt | 13 | 52 | 13 | 5,3 | 0,90 | 0,10 | 0,015 | 11,0 | 0,25 | 0,05 | 1,0 | 16 | | |
| 2023-08-20 | 2023-08-21 | INK NORR | 11,3 | Hydraulisk överbelastning + endast 1 skruppumpi drift | Inkommande DP | 14 | 50 | 13 | 6,7 | 1,1 | 0,10 | 0,015 | 17,0 | 0,25 | 2,50 | 1,4 | 18 | | |
| 2023-08-25 | 2023-08-26 | INK NORR | 198,7 | Hydraulisk överbelastning + endast 1 skruppumpi drift | Inkommande DP | 100 | 340 | 23 | 9,4 | 2,8 | 2,80 | 0,290 | 76,0 | 2,70 | 33,00 | 3,2 | 120 | | |
| 2023-08-26 | 2023-08-27 | INK NORR | 2 075,0 | Hydraulisk överbelastning + endast 1 skruppumpi drift | Inkommande DP, gemensamt | 14 | 56 | 11 | 4,3 | 0,94 | 0,50 | 0,031 | 17,0 | 0,89 | 2,50 | 2,0 | 32 | | |
| 2023-08-27 | 2023-08-28 | INK NORR | 2 199,5 | Hydraulisk överbelastning + endast 1 skruppumpi drift | gemensamt | 14 | 56 | 11 | 4,3 | 0,94 | 0,50 | 0,031 | 17,0 | 0,89 | 2,50 | 2,0 | 32 | | |
| 2023-08-28 | 2023-08-29 | INK NORR | 1 038,4 | Hydraulisk överbelastning + endast 1 skruppumpi drift | Inkommande DP | 13 | 51 | 10 | 3,8 | 0,76 | 0,33 | 0,047 | 13,0 | 0,77 | 7,00 | 1,9 | 26 | | |
| 2023-08-29 | 2023-08-30 | INK NORR | 1 253,0 | Hydraulisk överbelastning + endast 1 skruppumpi drift | Inkommande DP | 35 | 180 | 13 | 4,1 | 1,1 | 0,97 | 0,110 | 46,0 | 1,40 | 21,00 | 2,4 | 59 | | |
| 2023-08-30 | 2023-08-31 | INK NORR | 127,1 | Hydraulisk överbelastning + endast 1 skruppumpi drift | Inkommande DP | 34 | 150 | 15 | 4,7 | 1,3 | 2,30 | 0,120 | 37,0 | 1,80 | 11,00 | 2,7 | 65 | | |
| 2023-08-31 | 2023-09-01 | INK NORR | 188 | Hydraulisk överbelastning + endast 1 skruppumpi drift | Inkommande DP | 67 | 310 | 20 | 9,9 | 2,2 | 1,90 | 0,200 | 98,0 | 1,70 | 34,00 | 3,9 | 140 | | |

| Inkommande Torekov avloppsreningsverk | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------------------|--------------|
| Metaller år 2023 | | | | | | | | | | | |
| Halter (månad) som är mer än dubbelt så höga än medel de tre senaste åren markeras med röd text. | | | | | | | | | | "= Under detektionsgräns" | |
| | Flöde m ³ | Hg µg/l | Cd µg/l | Pb µg/l | Cu µg/l | Zn µg/l | Cr µg/l | Ni µg/l | Ag µg/l | Sn µg/l | Al mg/l |
| Medel 2019 | | 0,05 | 0,08 | 0,9 | 49 | 63 | 0,97 | 2,3 | 0,07 | 1,0 | 0,43 |
| Medel 2020 | | 0,23 | 0,09 | 0,9 | 54 | 73 | 0,89 | 2,4 | 0,08 | 0,9 | 0,53 |
| Medel 2021 | | 0,05 | 0,08 | 0,7 | 44 | 56 | 0,65 | 1,9 | 0,07 | 0,7 | 0,34 |
| Medel 19-21 | | 0,11 | 0,08 | 0,8 | 49 | 64 | 0,8 | 2,2 | 0,08 | 0,89 | 0,43 |
| Januari | 260 288 | 0,03 | 0,02 | 0,2 | 17 | 34 | 0,64 | 1,5 | 0,05 | 0,4 | 0,13 |
| Februari | 166 446 | 0,03 | 0,015 | 0,1 | 10 | 23 | 0,25 | 1,2 | 0,05 | 0,05 | 0,035 |
| Mars | 216 512 | 0,02 | 0,015 | 0,24 | 17 | 32 | 0,25 | 1,3 | 0,05 | 0,21 | 0,14 |
| April | 172 005 | 0,02 | 0,015 | 0,25 | 22 | 41 | 0,25 | 1,4 | 0,05 | 0,24 | 0,16 |
| Maj | 99 060 | 0,07 | 0,015 | 0,28 | 25 | 45 | 0,25 | 1,6 | 0,05 | 0,6 | 0,17 |
| Juni | 74 876 | 0,01 | 0,054 | 0,47 | 32 | 57 | 0,62 | 2 | 0,05 | 0,72 | 0,37 |
| Juli | 98 985 | 0,01 | 0,14 | 1,5 | 70 | 120 | 1,5 | 2,6 | 0,21 | 1,7 | 0,82 |
| Augusti | 266 804 | 0,03 | 0,02 | 0,25 | 20 | 34 | 0,25 | 1,4 | 0,05 | 0,29 | 0,18 |
| September | 138 605 | 0,01 | 0,084 | 0,75 | 44 | 60 | 1,2 | 2,3 | 0,05 | 1,2 | 0,5 |
| Oktober | 150 896 | 0,02 | 0,11 | 1 | 55 | 72 | 1,9 | 2,8 | 0,12 | 1,3 | 0,62 |
| November | 238 816 | 0,01 | 0,044 | 0,59 | 35 | 45 | 0,76 | 1,8 | 0,05 | 0,53 | 0,45 |
| December | 213 021 | 0,01 | 0,095 | 4 | 37 | 47 | 0,82 | 1,8 | 0,1 | 0,52 | 0,43 |
| Medel (viktat): | 174 693 | 0,00 | 0,05 | 0,8 | 29 | 46 | 0,7 | 1,7 | 0,1 | 0,6 | 0,30 |
| Gråmarkerad ruta = mindre (-) än värde, halveras vid inmatning | | | | | | | | | | | |
| 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 | Sn kg | Al kg |
| Mängd/månad medel 2019 | | 0,006 | 0,01 | 0,11 | 6,00 | 7,74 | 0,12 | 0,28 | 0,01 | 0,13 | 53 |
| Mängd/månad medel 2020 | | 0,030 | 0,01 | 0,12 | 6,90 | 9,25 | 0,11 | 0,30 | 0,01 | 0,11 | 67 |
| Mängd/månad medel 2021 | | 0,007 | 0,01 | 0,09 | 5,95 | 7,61 | 0,09 | 0,26 | 0,01 | 0,10 | 46 |
| Mängd/månad medel 19-21 | | 0,014 | 0,01 | 0,10 | 6,29 | 8,20 | 0,11 | 0,28 | 0,01 | 0,11 | 55,09 |
| Januari | 260 288 | 0,007 | 0,004 | 0,05 | 4,4 | 8,8 | 0,17 | 0,39 | 0,013 | 0,10 | 33,8 |
| Februari | 166 446 | 0,004 | 0,002 | 0,02 | 1,7 | 3,8 | 0,04 | 0,20 | 0,008 | 0,01 | 5,8 |
| Mars | 216 512 | 0,003 | 0,003 | 0,05 | 3,7 | 6,9 | 0,05 | 0,28 | 0,011 | 0,05 | 30,3 |
| April | 172 005 | 0,003 | 0,003 | 0,04 | 3,8 | 7,1 | 0,04 | 0,24 | 0,009 | 0,04 | 27,5 |
| Maj | 99 060 | 0,007 | 0,001 | 0,03 | 2,5 | 4,5 | 0,02 | 0,16 | 0,005 | 0,06 | 16,8 |
| Juni | 74 876 | 0,001 | 0,004 | 0,04 | 2,4 | 4,3 | 0,05 | 0,15 | 0,004 | 0,05 | 27,7 |
| Juli | 98 985 | 0,001 | 0,014 | 0,15 | 6,9 | 11,9 | 0,15 | 0,26 | 0,021 | 0,17 | 81,2 |
| Augusti | 266 804 | 0,007 | 0,004 | 0,07 | 5,3 | 9,1 | 0,07 | 0,37 | 0,013 | 0,08 | 48,0 |
| September | 138 605 | 0,002 | 0,012 | 0,10 | 6,1 | 8,3 | 0,17 | 0,32 | 0,007 | 0,17 | 69,3 |
| Oktober | 150 896 | 0,002 | 0,017 | 0,15 | 8,3 | 10,9 | 0,29 | 0,42 | 0,018 | 0,20 | 93,6 |
| November | 238 816 | 0,002 | 0,011 | 0,14 | 8,4 | 10,7 | 0,18 | 0,43 | 0,012 | 0,13 | 107,5 |
| December | 213 021 | 0,003 | 0,020 | 0,85 | 7,9 | 10,0 | 0,17 | 0,38 | 0,021 | 0,11 | 91,6 |
| Summa: | 2 096 314 | 0,041 | 0,095 | 1,69 | 61,3 | 96,3 | 1,40 | 3,61 | 0,142 | 1,16 | 633,2 |

| Utgående Torekov | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------------------|---------------|----------------|
| Metaller år 2023 | | | | | | | | | | | |
| | Periodflöde m ³ | Hg mg/l | Cd mg/l | Pb mg/l | Cu mg/l | Zn mg/l | Cr mg/l | Ni mg/l | Ag mg/l | Sn mg/l | Al mg/l |
| Januari | 260288 | 2,5E-06 | 0,000015 | 0,0001 | 0,00493 | 0,014 | 0,00025 | 0,0011 | 0,00005 | 0,00005 | 0,90 |
| Februari | 166446 | 2,5E-06 | 0,000015 | 0,0001 | 0,00506 | 0,01305 | 0,00025 | 0,000985 | 0,00005 | 0,000117 | 0,90 |
| Mars | 216512 | 2,5E-06 | 0,000015 | 0,0001 | 0,00344 | 0,01 | 0,00025 | 0,000985 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00 |
| April | 172005 | 1,5E-05 | 0,000015 | 0,0001 | 0,00468 | 0,00818 | 0,00025 | 0,000801 | 0,00005 | 0,00005 | 0,96 |
| Maj | 99060 | 2,5E-06 | 0,000015 | 0,0001 | 0,00582 | 0,01838 | 0,00025 | 0,001151 | 0,00005 | 8,05E-05 | 1,76 |
| Juni | 74876 | 2,5E-06 | 0,000015 | 0,0001 | 0,00733 | 0,01458 | 0,00025 | 0,0012 | 0,00005 | 0,00005 | 0,55 |
| Juli | 98960 | 2,5E-06 | 0,000015 | 0,0001 | 0,00574 | 0,00904 | 0,00025 | 0,001099 | 0,00005 | 0,00005 | 0,36 |
| Augusti | 248969 | 2,5E-06 | 0,000015 | 0,0001 | 0,00588 | 0,01241 | 0,00025 | 0,001206 | 0,00005 | 0,00005 | 0,57 |
| September | 138605 | 2,5E-06 | 0,000015 | 0,0001 | 0,00511 | 0,01054 | 0,00025 | 0,0012 | 0,00005 | 0,00005 | 0,35 |
| Oktober | 150896 | 2,5E-06 | 0,000015 | 0,0001 | 0,00554 | 0,009 | 0,00025 | 0,001086 | 0,00005 | 0,00005 | 0,28 |
| November | 238816 | 2,5E-06 | 0,000116179 | 0,00024 | 0,00485 | 0,01273 | 0,00025 | 0,000892 | 0,00005 | 0,00005 | 0,40 |
| December | 213021 | 2,5E-06 | 0,000015 | 0,0001 | 0,00356 | 0,01082 | 0,00025 | 0,001077 | 0,00005 | 0,00005 | 0,25 |
| Årsmedel (viktat) | 2 078 454 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0001 | 0,0050 | 0,0119 | 0,0003 | 0,0011 | 0,0001 | 0,0001 | 0,6735 |
| Årsmedel ink brädd | 2 096 314 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0001 | 0,0051 | 0,0121 | 0,0003 | 0,0011 | <i>Provatas inte på bräddat vatten</i> | | |
| Massor för periodflödena | | | | | | | | | | | |
| | Periodflöde m ³ | Hg kg | Cd kg | Pb kg | Cu kg | Zn kg | Cr kg | Ni kg | Ag kg | Sn kg | Al kg |
| Januari | 260288 | 0,001 | 0,004 | 0,03 | 1,28 | 3,64 | 0,07 | 0,29 | 0,01 | 0,01 | 233,89 |
| Februari | 166446 | 0,000 | 0,002 | 0,02 | 0,84 | 2,17 | 0,04 | 0,16 | 0,01 | 0,02 | 150,18 |
| Mars | 216512 | 0,001 | 0,003 | 0,02 | 0,74 | 2,17 | 0,05 | 0,21 | 0,01 | 0,01 | 0,19 |
| April | 172005 | 0,003 | 0,003 | 0,02 | 0,80 | 1,41 | 0,04 | 0,14 | 0,01 | 0,01 | 165,07 |
| Maj | 99060 | 0,000 | 0,001 | 0,01 | 0,58 | 1,82 | 0,02 | 0,11 | 0,00 | 0,01 | 173,90 |
| Juni | 74876 | 0,000 | 0,001 | 0,01 | 0,55 | 1,09 | 0,02 | 0,09 | 0,00 | 0,00 | 41,25 |
| Juli | 98960 | 0,000 | 0,001 | 0,01 | 0,57 | 0,89 | 0,02 | 0,11 | 0,00 | 0,00 | 35,59 |
| Augusti | 248969 | 0,001 | 0,004 | 0,02 | 1,46 | 3,09 | 0,06 | 0,30 | 0,01 | 0,01 | 143,10 |
| September | 138605 | 0,000 | 0,002 | 0,01 | 0,71 | 1,46 | 0,03 | 0,17 | 0,01 | 0,01 | 47,87 |
| Oktober | 150896 | 0,000 | 0,002 | 0,02 | 0,84 | 1,36 | 0,04 | 0,16 | 0,01 | 0,01 | 42,26 |
| November | 238816 | 0,00 | 0,03 | 0,06 | 1,16 | 3,04 | 0,06 | 0,21 | 0,01 | 0,01 | 96,65 |
| December | 213021 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,76 | 2,31 | 0,05 | 0,23 | 0,01 | 0,01 | 52,25 |
| Summa: | 2 078 454 | 0,01 | 0,06 | 0,25 | 10,44 | 24,82 | 0,52 | 2,19 | 0,10 | 0,12 | 1 400 |
| Brädd 2023 | 17859,783 | 0,07 | 0,00 | 0,01 | 0,3 | 0,6 | 0,01 | 0,03 | <i>Provatas inte på bräddat vatten</i> | | |
| Summa ink brädd | 2 096 314 | 0,07 | 0,06 | 0,25 | 10,77 | 25,40 | 0,53 | 2,22 | 0,10 | 0,12 | 1 399,9 |

Bilaga 6 – Bräddning på ledningsnätet

Tabell 13. Bräddtillfällen pumpstationer Båstad kommun – Torekov reningsverk

| Pumpstation | Datum | Bräddtid (min) | Beräknad bräddvolym (m ³) | Orsak |
|-------------------|------------|----------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T3 - Ydrehall | 2023-08-01 | 62 | 31 | Hydraulisk överbelastning |
| T3 - Ydrehall | 2023-08-07 | 38 | 19 | Hydraulisk överbelastning |
| T3 - Ydrehall | 2023-08-08 | 26 | 13 | Hydraulisk överbelastning |
| T3 - Ydrehall | 2023-08-09 | 23 | 12 | Hydraulisk överbelastning |
| T3 - Ydrehall | 2023-08-26 | 396 | 198 | Hydraulisk överbelastning |
| T3 - Ydrehall | 2023-12-30 | 37 | 18 | Hydraulisk överbelastning |
| T3 - Ydrehall | 2023-12-31 | 12 | 6 | Hydraulisk överbelastning |
| T4 - Bäckebro | 2023-08-07 | 1 062 | 792 | Hydraulisk överbelastning |
| T4 - Bäckebro | 2023-08-08 | 1 373 | 1 024 | Hydraulisk överbelastning |
| T4 - Bäckebro | 2023-08-09 | 145 | 108 | Hydraulisk överbelastning |
| T4 - Bäckebro | 2023-08-13 | 300 | 224 | Hydraulisk överbelastning |
| T4 - Bäckebro | 2023-08-26 | 786 | 586 | Hydraulisk överbelastning |
| T4 - Bäckebro | 2023-08-27 | 112 | 84 | Hydraulisk överbelastning |
| T4 - Bäckebro | 2023-12-24 | 320 | 441 | Haveri frekvensare och motorskydd P2 i samband med hög hydraulisk belastning. Motorskydd behöver beställas. Enbart en pump i drift 24/12–28/12 |
| T4 - Bäckebro | 2023-12-25 | 1 440 | 1 987 | Se ovan. |
| T4 - Bäckebro | 2023-12-26 | 1 440 | 1 987 | Se ovan. |
| T4 - Bäckebro | 2023-12-27 | 1 440 | 1 987 | Se ovan. |
| T4 - Bäckebro | 2023-12-28 | 787 | 1 086 | Se ovan. |
| T4 - Bäckebro | 2023-12-28 | 4 | 3 | Hydraulisk överbelastning |
| T4 - Bäckebro | 2023-12-29 | 1 406 | 1 049 | Hydraulisk överbelastning |
| T4 - Bäckebro | 2023-12-30 | 1 440 | 1 074 | Hydraulisk överbelastning |
| T4 - Bäckebro | 2023-12-31 | 1 440 | 1 074 | Hydraulisk överbelastning |
| T4 - Bäckebro | 2024-01-01 | 1 440 | 1 074 | Hydraulisk överbelastning |
| T4 - Bäckebro | 2024-01-02 | 174 | 130 | Hydraulisk överbelastning |
| T4 - Bäckebro | 2024-01-02 | 27 | 20 | Hydraulisk överbelastning |
| T4 - Bäckebro | 2024-01-02 | 332 | 248 | Hydraulisk överbelastning |
| T5 - Ramsjöstrand | 2023-08-07 | 310 | 199 | Hydraulisk överbelastning |
| T5 - Ramsjöstrand | 2023-08-08 | 406 | 261 | Hydraulisk överbelastning |
| T5 - Ramsjöstrand | 2023-08-26 | 760 | 487 | Hydraulisk överbelastning |
| T8 - Öllövstrand | 2023-03-31 | 18 | 9 | Hydraulisk överbelastning |
| T8 - Öllövstrand | 2023-08-13 | 68 | 34 | Hydraulisk överbelastning |
| T8 - Öllövstrand | 2023-08-26 | 422 | 209 | Hydraulisk överbelastning |
| T9 - Ängelsbäck | 2023-08-26 | 375 | 92 | Hydraulisk överbelastning |
| T10 - Lervik | 2023-08-26 | 656 | 79 | Hydraulisk överbelastning |
| T12 - Förslöv | 2023-08-05 | 5 | 2 | Hydraulisk överbelastning |

| | | | | |
|----------------|------------|---------------|---------------|---------------------------|
| T12 - Förslöv | 2023-08-07 | 266 | 85 | Hydraulisk överbelastning |
| T12 - Förslöv | 2023-08-26 | 167 | 54 | Hydraulisk överbelastning |
| T14 - Hov | 2023-08-07 | 242 | 29 | Hydraulisk överbelastning |
| T14 - Hov | 2023-08-08 | 716 | 86 | Hydraulisk överbelastning |
| T14 - Hov | 2023-08-12 | 74 | 9 | Hydraulisk överbelastning |
| T14 - Hov | 2023-08-13 | 154 | 19 | Hydraulisk överbelastning |
| Totalt: | | 19 623 | 15 454 | |

Bilaga 7 – MaxGVB tätbebyggelse

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

| | Förslag/exempel på relevanta perioder | | | | | Kommentarer |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------|------------------|----------------|------------------|-------------------------------------------------------------------|
| | Normal belastning | Högsäsong vår | Högsäsong sommar | Högsäsong höst | Högsäsong vinter | |
| Bofast befolkning totalt inom tätbebyggelsen | 6 200 | 6 200 | 6 200 | | | Från kommuninvånarregister |
| Icke bofast befolkning inom tätbebyggelsen ⁽¹⁾ | - | 4 500 | 5 500 | | | Fritidsboende samt turism utifrån statistik över antal gästnätter |
| Industribelastning | - | - | - | | | |
| Övrigt | - | - | - | | | |
| Förväntad ökad belastning de närmaste 5-10 åren ⁽²⁾ | 1 010 | 1 010 | 1 010 | | | Prognos 2032 |
| Säkerhetsmarginal | 650 | 650 | 650 | | | |
| Summa | 7 860 | 12 360 | 13 360 | - | - | |
| Icke avrundad max gvb | | | | | | 13 360 |
| Avrunda <u>uppåt</u> för att få en jämnare siffra (ger också en säkerhetsmarginal) | | | | | | 13 400 |

Ange max gvb med noggrannheten hundratal 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 överensstämelsen 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 EU:s avloppsdirektiv. Det är också viktigt att beakta avloppsreningsverkets tillståndsgivna belastning.

