

# Miljörapport 2022

Torekov avloppsreningsverk, Båstads kommun



## Innehållsförteckning

1. Verksamhetsbeskrivning .....	3
2. Tillstånd .....	7
3. Anmälningssärenden beslutade under året .....	7
4. Andra gällande beslut .....	7
5. Tillsynsmyndighet.....	8
5 h §. NFS 2016:6 .....	8
5 i §. SNFS 1994:2 .....	8
6. Tillståndsgiven och faktisk produktion.....	11
7. Gällande villkor i tillstånd .....	12
8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m. ....	14
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner .....	17
10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm .....	17
11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi .....	19
12. Ersättning av kemiska produkter mm .....	20
13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet. ....	21
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa .....	22
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar.....	25
16. Bilageförteckning .....	25
Bilaga 1 – Verksamhetsområde.....	26
Bilaga 2 – Provtagningschema.....	27
Bilaga 3 – Dygnsprovtagning, varierande dygn .....	28
Bilaga 4 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6 .....	30
Bilaga 5 – Utsläppsberäkningar .....	31
Bilaga 6 – Uppmätta bräddningar pumpstationer Torekovs ARV ledningsnät .....	35
Bilaga 7 – MaxGVB tätbebyggelse.....	35
Bilaga 8 – MaxGVB inkommande .....	36

## 1. Verksamhetsbeskrivning

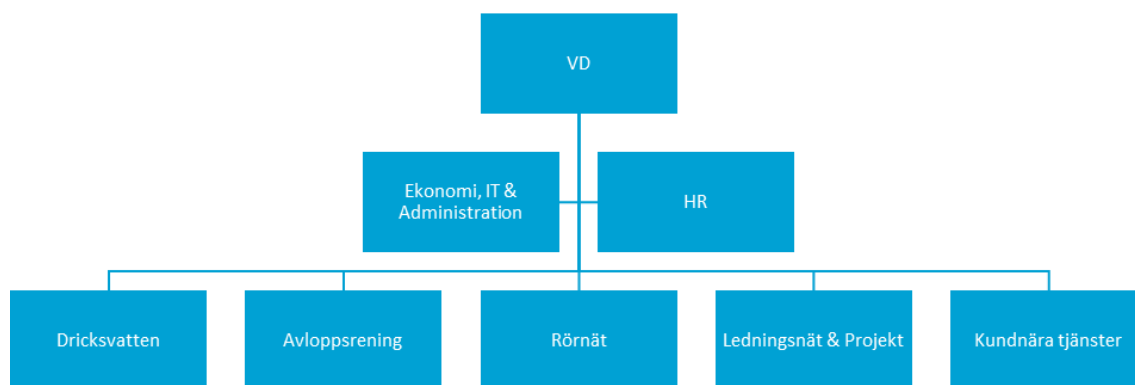
5 § 1. Kortfattad beskrivning av verksamheten samt en översiktlig beskrivning av verksamhetens huvudsakliga påverkan på miljön och människors hälsa. De förändringar som skett under året ska anges.

*Kommentar:* Det bör vara tillräckligt att beskrivningen av påverkan på miljön och människors hälsa görs genom att t.ex. ange att påverkan utgörs av utsläpp till luft, utsläpp till vatten, buller, lukt, avfall, påverkan genom produkter eller genom tillverkade produkter eller genom att produktionen kräver en stor insats av energi, råvaror eller omfattande transporter.

### 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 Örkeljunga. NSVA är gemensamt ägt av dessa åtta kommuner.

För våra kunders räkning förvaltar vi VA-systemen. Vi tillhandahåller dricksvatten, renar spillvatten och hanterar dagvatten. Nedan redovisas NSVAs organisation.



Figur 1. Organisationsschema för NSVA.

### Verksamhetsområde

Torekov avloppsreningsverk tillförs kommunalt och industriellt avloppsvatten från tätorterna Torekov, Västra Karup, Grevie 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.

Ledningsnätet för verksamhetsområdena Båstad - Östra Karup är anslutna till Ängstorps avloppsreningsverk i Laholms kommun för vilket Laholms kommun är huvudman.

Bilaga 1 visar verksamhetsområdet för hela Båstad kommun. De södra delarna är anslutna till Torekov avloppsreningsverk (tätorter nämnda ovan).

### Torekov avloppsreningsverk

#### Lokalisering

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



Figur 2. Karta över Torekov ARV och dess närområde.

## 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 Torekovs samhälle och en söderifrån som betjänar övriga delar av verksamhetsområdet. I den norrgående inkommande pumpgruppen finns det ett bräddöverfall som leder bräddvattnet till utgående pumpgrupp. Detta sker till exempel vid haverier eller tillfällena då inloppsskruvarna inte kan ta hand om flödena och det bräddade spillvattnet släpps då ut med det utgående renade vattnet, brädden är flödesmätt.

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 rektvattnet 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 renade vattnet leds slutligen ut i Skälderviken.

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



Figur 3. Foto över Torekov ARV och dess olika reningssteg.

## 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. Rejektvatten från avvattningen leds tillbaka in i verket till den första biologiska bassängen. Efter slamavvattningen mellanlagras slammet i containrar innan omhändertagande av extern slamentreprenör.

## Externslam

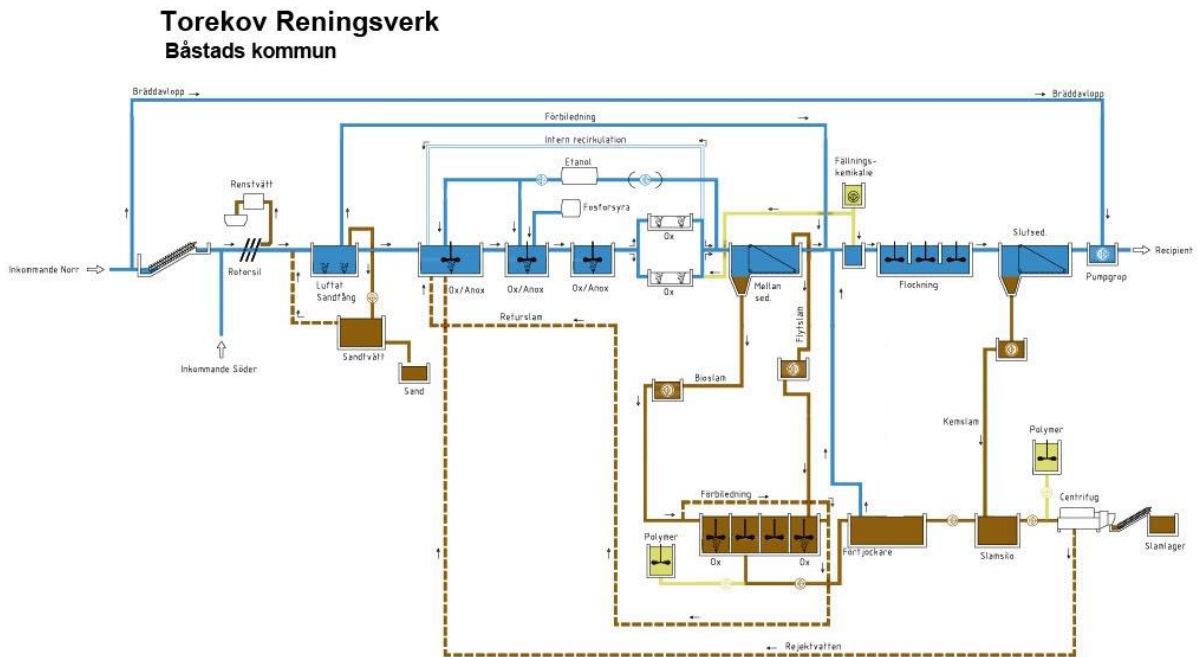
Externslam lämnas vid ett nedlagt reningsverk i Förslöv (numera en pumpstation), på avloppsreningsverket i Torekov samt i Skummeslöv som tillhör Ängstorps ARV i Laholms kommun. Vid Torekov avloppsreningsverk töms slammet i inkommande vatten, före galler. Extern entreprenör sköter registreringen av hur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

## 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. Delar av de planerade arbeten som utförts under året i syftet att säkra drift- och kontrollfunktioner beskrivs under avsnitt 9.

En riskanalys genomfördes år 2013 och en periodisk besiktning genomfördes år 2015. En periodisk besiktning påbörjades i slutet av 2020 och slutfördes under 2021. En riskanalys är planerad att genomföras 2023. Nästa periodiska besiktning planeras att utföras 2026.

Nedan redovisas en processbild över Torekov avloppsreningsverk.



Figur 4. Processbild över Torekov ARV.

## Ledningsnät

### Allmänt om ledningsnätet

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

### Sanerings-/åtgärdsplan

En ny saneringsplan för Torekovs avrinningsområde har påbörjats och ska vara klar under 2023. Den tidigare saneringsplanen pekade på att tillskottsvatten kommer till systemet från större, spridda områden och någon omedelbar åtgärd som kraftigt förbättrar situationen kunde inte identifieras.

Under 2020 gjordes en modell och flödesmätning av DHI. Rapporten visar att felkopplade ytor (FRC) framförallt finns i Förslöv, Grevie samt Västra Karup och att påverkan från inläckage (SRC) är störst i Förslöv, Västra Karup och norra delarna i Torekov. I Förslöv är det främst områden där dagvattenledningar saknas som är påverkade av dag- och dräneringsvatten. Under 2022 har Ledningsnät & Projekt påbörjat en projektutredning som ska ligga till grund för det kommande projektet med att öka kapaciteten i Förslöv. Projektutredningen innefattar ny uppsamlade ledning längs bäckravinen, magasin och ny pumpstation.

Under 2022 har det byggts ut ca 170 meter spillvattenledning till exploateringsområde på Soldatvägen i Förslöv, samt cirka 300 meter Båtsmansängen i Torekov.

I Båstads kommun har 8 fastigheter med en total uppskattade fiktiv hårdgjord yta på 80 m<sup>2</sup> kopplats bort från det spillvattenförande ledningsnätet under 2022.

Våren 2022 fattade kommunfullmäktige beslut om att pausa s.k landsbygdsutbyggnader i väntan på ny lagstiftning och praxis. Undantaget är Ängalag där utbyggnaden preliminärt kommer att påbörjas under 2023.

## 2. Tillstånd

5 § 2. Datum och tillståndsgivande myndighet för gällande tillståndsbeslut enligt 9 kap. 6 § miljöbalken eller motsvarande i miljöskyddslagen samt en kort beskrivning av vad beslutet eller besluten avser.

*Kommentar:* Beslutsmeningen i beslutet om tillstånd kan t.ex. anges. Villkor för verksamheten bör endast redovisas under punkt 7.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
1990-12-17	Länsstyrelsen i Skåne	Grundtillstånd
1995-11-20	Länsstyrelsen i Skåne	Prövotidsutredning
1999-11-18	Länsstyrelsen i Skåne	Tillstånd utbyggnad och förlängd provotid
2005-12-22	Länsstyrelsen i Skåne	Slutliga villkor

## 3. Anmälningsärenden beslutade under året

5 § 3. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra beslut under året med anledning av anmälningspliktiga ändringar enligt 1 kap. 10 - 11 §§ miljöprövningsförordningen (2013:251) samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser.

Ej relevant.

## 4. Andra gällande beslut

5 § 4. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra gällande beslut enligt miljöbalken samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser. I fråga om verksamheter som enligt 1 kap. 2 § andra stycket industriutsläppsförordningen (2013:250) är industriutsläppsverksamheter redovisas beslut om alternativvärde, dispens och statusrapport enligt 5 b §.

*Kommentar:* Kan t.ex. vara anmälningsärenden som är beslutade tidigare år och som fortfarande är aktuella, förelägganden mm.

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

5 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.

Tillsynsmyndighet för anläggningen är Länsstyrelsen i Skåne.

### 5 h §. NFS 2016:6

Här redovisas en kommenterad sammanfattning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av föreskrifterna.

*Kommentar:* Övriga uppgifter gällande utsläpp av avloppsvatten som ska redovisas se SMP-Hjälp (Hur gör jag? / Verksamhetsutövare / Avloppsreningsverk)

### 5 i §. SNFS 1994:2

Här redovisas en kommenterad sammanfattning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av föreskrifterna.

*Kommentar:* Övriga uppgifter gällande avloppsslam som ska redovisas se SMP-Hjälp (Hur gör jag? / Verksamhetsutövare / Avloppsreningsverk)

	Aktuell	Ej aktuell
Kontroll av utsläpp till vatten- och markrecipient från anläggningar för behandling av avloppsvatten från tätbebyggelse, NFS 2016:6	X	
Skydd för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket, SNFS 1994:2		X

### Provtagningsschema

I bilagorna 2 och 3 presenteras det i förhand planerade provtagningsschema med dygnsvariation för Torekovs ARV 2022.

### Provdefiniering och hantering

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

#### Dygnsprover

Dygnsprov ska frysas om det ej skickas samma dag, men detta ska då anges på provflaskan. Konserveras ej med svavelsyra.

#### Helgprover (fredag-söndag)

Helgprov samlas i provtagaren under de tre helgdagarna och plockas ut måndag morgon. Fryses innan det skickas.

#### Veckoprover

Samlas från måndag till söndag, fyra dygnsprov och ett helgprov. Veckoprov för COD och P-tot konserveras med svavelsyra. Förvaras i kyl. Veckoprov för metaller konserveras ej, förvaras i kyl eller fryses.



## Månadsprover metaller

Samlas från den förste till den siste. Månadsprover förvaras i kyl eller frys. Konserveras ej med svavelsyra. Om ett månadsskifte sker under en helg hamnar helgprovet i det redan påbörjade månadsprovet.

## Bräddprover

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

Bräddprov hanteras som dygnsprov. Flaskorna fylls, läggs i frysen och skicka med nästa lämpliga försändelse till det externa laboratoriet. När det samlas en för liten provvolym, som inte räcker till alla planerade parametrar, prioriteras analys av någon/några av följande parametrar: BOD<sub>7</sub>, N-tot, P-tot, NH<sub>4</sub>-N och COD<sub>Cr</sub>. Prioriteringen baseras på tillgänglig volym.

## Slamprover

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

## 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 avloppsanalyserna av de lagstadgade och i villkor reglerade parametrarna presenteras nedanför:

SS-EN ISO 5815-1:2019: BOD<sub>7</sub> (ATU)

ISO 15705:2002: COD(Cr)

SS-EN ISO 15681-2:2018: Fosfor total, P-tot

SS-EN 12260:2004: Kväve total, N-tot

ISO 15923-1:2013 B: Ammoniumkväve, NH<sub>4</sub>-N

EN ISO 15587-2, EN 1483: Kvicksilver, Hg

ISO 17294, syrauppslutet: Kadmium, Cd

ISO 17294, syrauppslutet: Bly, Pb

ISO 17294, syrauppslutet: Koppar, Cu

ISO 17294, syrauppslutet: Zink, Zn

ISO 17294, syrauppslutet: Krom, Cr

ISO 17294, syrauppslutet: Nickel, Ni

## Avvikelse

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

## Dygnsprover

Utgående dygnsprov den 27/4 och utgående helgprov den 29/4–1/5 tinades på grund av fryshaveri. Fryshaveriet upptäcktes den 3/5, samma dag som proverna skulle skickas in till labb. Proverna skickades i sitt tinade tillstånd till externt labb, där en temperatur på 6 °C vid ankomst uppmättes. Proverna anses dock inte vara tillförlitliga då de ej hanterats korrekt och i samråd med tillsynsmyndigheten har det beslutats att stryka proverna från villkorsuppföljningen.

Inkommande och utgående dygnsprov den 2/5 kunde ej frysas in när provet togs ut pga. fryshaveri som upptäcktes den 3/5. Det beslutades därför att byta provtagningsdag till den 4/5.

Utgående dygnsprov den 28/6 missades pga. den mänskliga faktorn, istället togs ett inkommande dygnsprov av misstag.

Utgående dygnsprov den 7/5 tappades bort av externt labb.

Inkommande och utgående dygnsprov den 9/8 missades pga. problem med provtagningspumpen och svårigheter med bemanning pga. sjukdom och semester.

Utgående dygnsprov den 6/9 missades pga. den mänskliga faktorn, istället togs ett inkommande dygnsprov av misstag.

Utgående dygnsprov den 11/30 missades pga. den mänskliga faktorn.

Inkommande dygnsprov 1/12 missades pga. den mänskliga faktorn.

Missar och problem med provtagning samt på externt laboratorium har ej påverkat efterlevnaden av provtagningsfrekvensen enligt NFS 2016:6 då NSVA tar extraprover.

### Ordinarie veckoprover för COD och P-tot

Inkommande veckoprover för den 24/1–30/1 missades, men 3 veckoprover/månad uppfylldes ändå då provtagnings-schemat i början av året innehöll felaktigt antal inkommande veckoprover (se bilaga 2). Provtagnings-schemat uppdaterades sedan i maj (se bilaga 2).

Inkommande och utgående veckoprover för 9/8–14/8 har strukits från villkorsuppföljning i samråd med tillsynsmyndigheten, pga. felaktig provhantering som bidrog till icke-representativa prover. Den felaktiga provhanteringen berodde i sin tur på missar pga. den mänskliga faktorn samt svårigheter med bemanning pga. sjukdom och semester. Att utgående veckoprover missades innebar att provtagningsfrekvensen enligt NFS 2016:6 inte efterlevs.

Två extra inkommande veckoprover togs för v. 37 och v. 39.

Utgående veckoprover för den 21/11–27/11 missades att tas pga. den mänskliga faktorn. Det innebar också en avvikelser från provtagningsfrekvensen som fastslås enligt NFS 2016:6.

Inkommande veckoprover för den 28/11–4/12 togs inte pga. att flaskor saknades. Ett extra inkommande veckoprover togs istället v. 51.

Inkommande veckoprover för den 5/12–11/12 har strukits från villkorsuppföljningen pga. problem med inkommande pump till provbytta. Ett extra inkommande veckoprover togs istället v. 52.

### Veckoprover metaller

Utgående veckoprover för metaller togs av misstag v. 39 istället för v. 41 pga. den mänskliga faktorn.

Utgående veckoprover metaller missades även v. 48 och v. 49, pga. den mänskliga faktorn. Inga extra prover togs vilket innebär att provtagningsfrekvensen enligt NFS 2016:6 inte efterlevs.

### Veckoprover som underlag till MaxGVBink

Inkommande veckoprover v. 15 för provtagning av BOD<sub>7</sub> och kväve, som underlag till MaxGVBink, missades pga. den mänskliga faktorn. Provtagningen var ny för 2022.

Inkommande veckoprover v. 31 för provtagning av BOD<sub>7</sub> och kväve, som underlag till MaxGVBink, missades pga. den mänskliga faktorn och svårigheter med bemanning pga. sjukdom och semester. Analys av ammonium och andra kvävefraktioner lades till på ordinarie inkommande veckoprover. Tyvärr räckte provvolymen inte till för analys av BOD<sub>7</sub>.

### Bräddprover

Under året har det bräddat vid ett tillfälle. Tyvärr startade inte bräddprovtagaren vilket innebär att inget bräddprov togs.

I rapporteringen av bräddtillfällena har uppskattade koncentrationer beräknats för de saknade analyserna. Utgångspunkten i beräkningen av BOD<sub>7</sub>, N-tot och NH<sub>4</sub>-N är ett antagande att inkommande belastning (massan av respektive förorening) in till reningsverket är densamma varje dag under respektive månad, oavsett flöde. När hela månadens inkommande belastning till reningsverket är summerat beräknas medelbelastningen per dygn. Med hjälp av det totala inkommande flödet under det dygn som det bräddade från reningsverket beräknas en uppskattad koncentration på inkommande vatten. Det antas sedan även vara koncentrationen på det bräddade vattnet. Samma metod användes för uppskattning av halten av olika metaller.

Liknande metod användes för uppskattning av halten COD och P-tot, men istället användes den uppmätta mängden enligt veckoprovet för gällande vecka som utgångspunkt för beräkningarna.

## Utsläpp och begränsningsvärden

Samtliga ämnen har som årsmedelvärden efterlevt de begränsningsvärden som regleras i 8§ och 9§ i NFS 2016:6. Se vidare under rubrik 8 samt bilaga 4.

## 6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

5 § 6. Tillståndsgiven och faktisk produktion eller annat mått på verksamhetens omfattning.

Tabell över tillståndsgiven och faktisk produktion för aktuellt år.

	Enhet	Dimensionerande belastning	Utfall 2021	Utfall 2022
Anslutning, medeldygn	pe <sup>3</sup>	14 100 <sup>4</sup>	3 762	2 315
MaxGVB tätbebyggelse <sup>1</sup>	pe <sup>3</sup>		13 400	13 400
MaxGVB inkommande <sup>2</sup>	pe <sup>3</sup>		11 789	7 289
Flöde, medeldygn	m <sup>3</sup> /d	5 400	4 462	3 267
Flöde, medeltimme	m <sup>3</sup> /h	-	186	136
BOD <sub>7</sub> , årsmedel	kg/d	800	263	162
N-tot, årsmedel	kg/d	160	100	77
P-tot, årsmedel	kg/d	42	9,8	8,6

<sup>1</sup> Uppskattad maximal genomsnittlig veckobelastning från tätbebyggelsen. Underlag bifogas, se bilaga 7.

<sup>2</sup> Den inkommande maximal genomsnittlig veckobelastning mottaget under aktuellt år, beräknat för uppskattad maxvecka då Torekov ARV har en stor turistbelastning under sommaren. Underlag bifogas, se bilaga 8.

<sup>3</sup> 1 pe = 70 g BOD<sub>7</sub>/pe-d

<sup>4</sup> Dimensionerande anslutning under sommarhalvåret enligt tillståndsbeslut från 1990.

## 7. Gällande villkor i tillstånd

5 § 7. Redovisning av de villkor som gäller för verksamheten samt hur vart och ett av dessa villkor 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 <sub>7</sub> 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 gällande års- och kvartalsmedelvärde för BOD <sub>7</sub> . Villkor uppfyllt gällande årsmedelvärde för totalfosfor. Gällande kvartalsmedelvärde för kvartal 3 för totalfosfor, se vidare i avsnitt 8 och 10.
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, utgående pH har inte någon gång under året understigit 6 eller överstigit 9.
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 provtagningsschema används i detta syfte, se vidare i avsnitt 5h och 5i ovan.
7. Driftstörningar av betydelse för reningsresultatet 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. Kontakt med Länsstyrelsen Skåne sker vid behov.</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 beskrivning av ledningsnät och saneringsplan i 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 på buller har inkommit.</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.

5 § 8. En kommenterad sammanfattning av resultaten av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar som utförts under året för att bedöma verksamhetens påverkan på miljön och människors hälsa

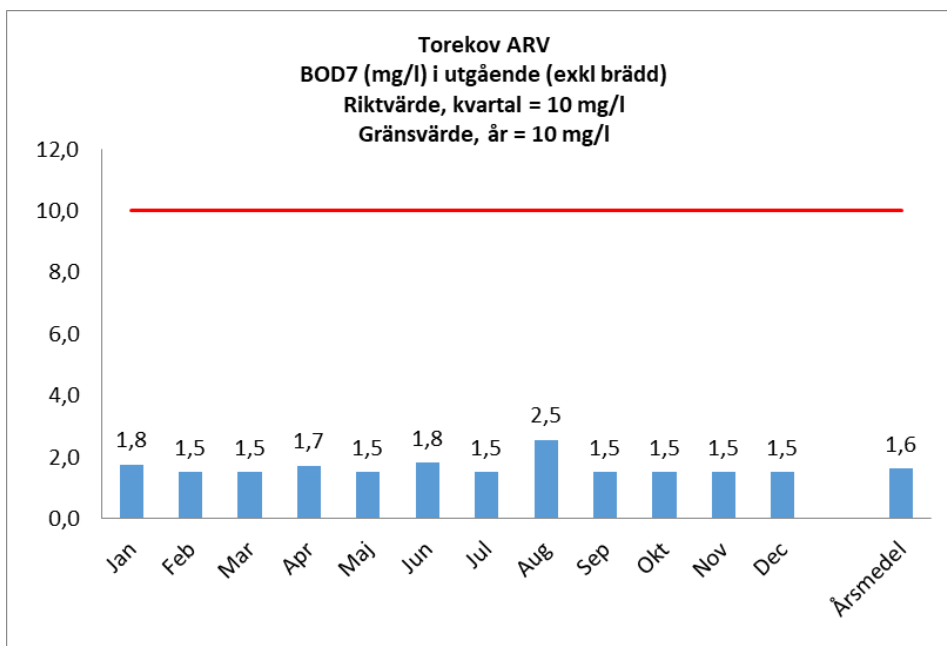
*Kommentar:* Här bör redovisas de mätningar, beräkningar och andra undersökningar som följer av t.ex. villkor för verksamheten, föreläggande och de föreskrifter som inte omfattas av 5h-5i §§ och kan gälla t.ex. utsläpp, energi och råvaruförbrukning, produktion av avfall samt transporter till och från anläggningen. Värdet till följd av villkor redovisas där så är möjligt i SMP:s emissionsdel.

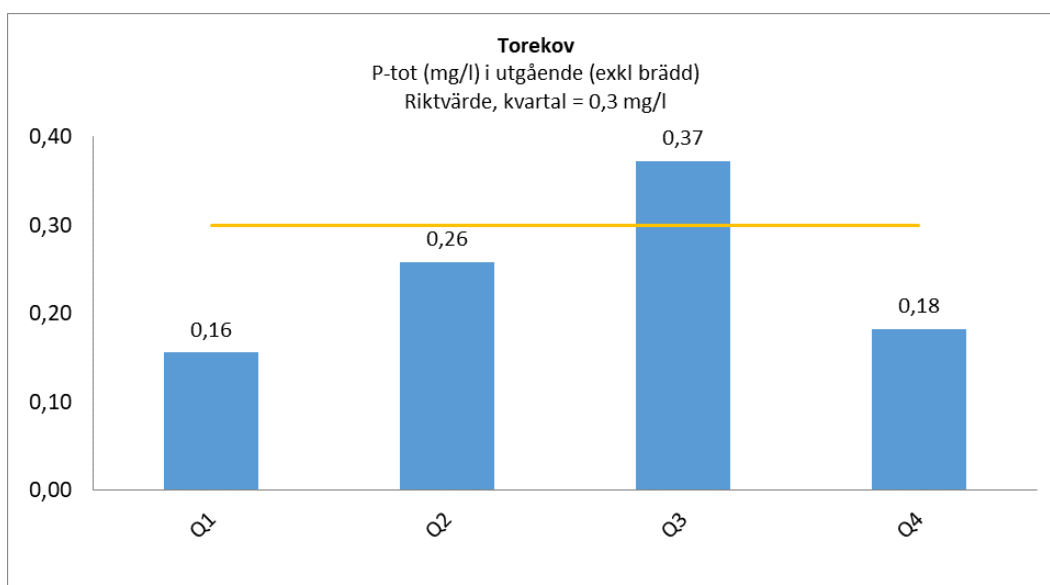
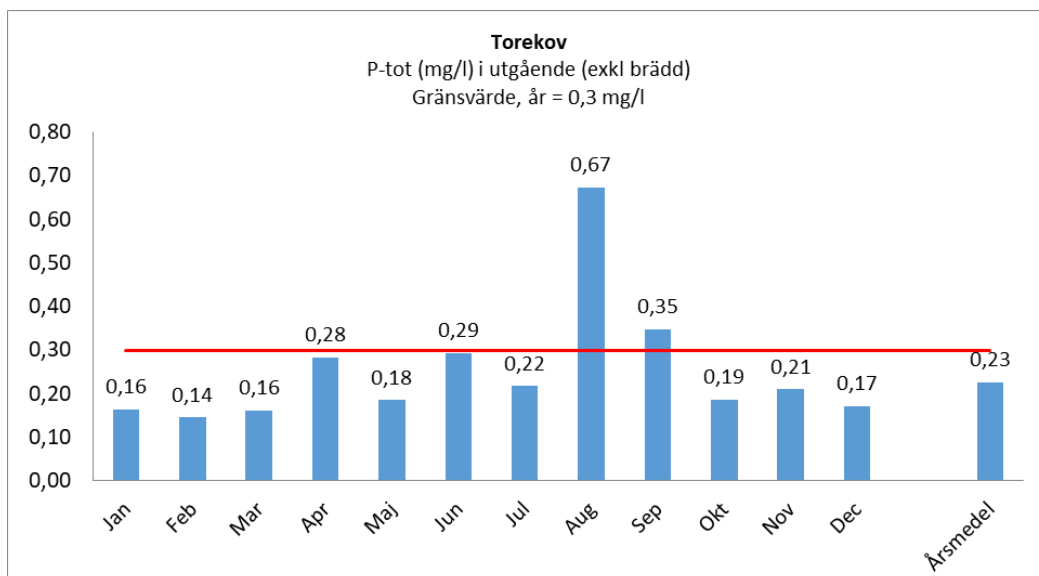
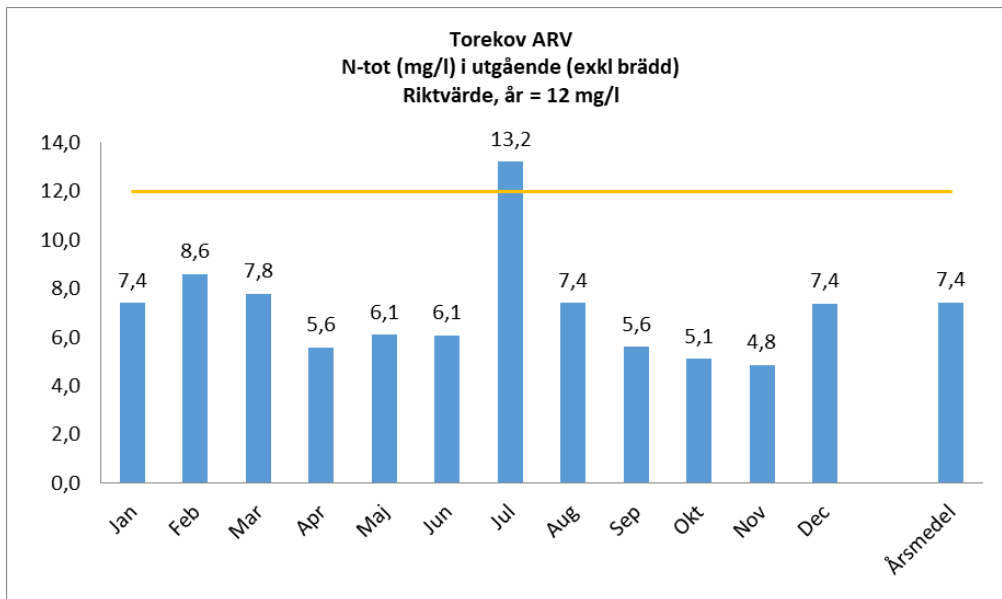
### Utsläppskontroll

Reningen på Torekov avloppsreningsverk har överlag fungerat bra under 2022. Gränsvärden gällande BOD<sub>7</sub> och totalfosfor och riktvärdet för totalkväve har efterlevts. Årsmedelvärdet för BOD<sub>7</sub> landar på 1,6 mg/l, totalkväve på 7,4 mg/l och totalfosfor på 0,23 mg/l. Dock har riktvärdet på 0,3 mg/l totalfosfor ej efterlevts för kvartal 3, kvartalsvärdet ligger på 0,37 mg/l. Mer beskrivs under avsnitt 10.

Kvävereningen på Torekovs ARV har fungerat förhållandevis bra under hela året. Den stora turistbelastningen under sommaren brukar vanligtvis innebära att verket har svårt att nå upp till en fullgod kväverening. Månadsmedelvärdet för juli blev 13,2 mg/l vilket är över villkorskravet för årsmedelvärdet på 12 mg/l. Dock är det en viss förbättring jämfört med 2021, då var månadsmedelvärdet i juli 15,5 mg/L.

Nedan redovisas utsläppshalterna och de tillståndsgivna rikt- och gränsvärden som finns för anläggningen (riktvärdet visas med orange streck och gränsvärdet med rött streck). Utsläppshalterna är beräknade enligt mall från SMP. Uppföljningen sker löpande under året. Samtliga årsresultat på inkommande, utgående och bräddat vatten samt avvattnat slam finns presenterat i bilaga 5.





## Bräddning vid anläggning

I februari 2022 ledde ett tillfälligt tekniskt problem med både inkommande och utgående pumpar på Torekovs RV till att verket bräddade. Inflödet till verket var stort pga. mycket tillskottsvatten. En manöversäkring gick sönder vilket innebar att både inkommande skruvpumpar och utloppspumpar stannade. Pumparna stod stilla i 49 minuter innan de återställdes. Under tiden hade inkommande orenat vatten runnit över till utgående pumpsump. Totalt pumpades ca 210 m<sup>3</sup> orenat avloppsvatten ut tillsammans med utgående vatten när pumparna gick igång. Det uppdagades att bräddprovtagaren inte hade startat under bräddningen vilket innebar att inget bräddprov togs ut. Under året har problemet med bräddprovtagaren åtgärdas. Inga andra bräddtillfällen har registrerats vid verket. Bräddvolymen utgör ca 0,02% av avloppsvattnet i verksamhetsområdet.

## Bräddning på ledningsnät

Under 2022 har det bräddat vid 7 tillfällen på 5 olika pumpstationer uppströms Torekov avloppsreningsverk, med en sammanlagd bräddtid ca 16 timmar och en beräknad total bräddvolym på 1140 m<sup>3</sup> (se bilaga 6). Bräddvolymen utgör ca 0,1% av avloppsvattnet i verksamhetsområdet.

Fem av bräddtillfällena har berott på hydraulisk överbelastning. En av de hydrauliska bräddningarna inträffade den 18 augusti i samband med ett stort skyfall i Båstad kommun.

Ett bräddtillfälle på pumpstationen T14 Hov berodde på strömavbrott och ett bräddtillfälle på pumpstation T12 Förslöv berodde på mekaniskt problem med pumparna.

## Rapporterade bräddningar på ledningsnätet i Emissionsdeklarationen

På ledningsnätet sker faktiska mätningar (tidsregistreringar) från pumpstationer. I hårdvaran för vissa av pumpstationerna finns beräkningar av tillrinningen till stationen och flödesmätning på utgående. Beräkningarna och flödesmätarna är dock inte alltid tillförlitliga eller i rimlig storleksordning, ibland saknas även data för aktuell tidsperiod. I emissionsdeklarationen redovisas antal bräddningar enligt programvaran till pumpstationerna och bräddvolym där uppskattningar/beräkningar gjorts enligt följande:

- När beräknad tillrinning och utgående volym är i rimlig storleksordning och bedöms tillförlitliga, uppskattas bräddvolymen som skillnaden mellan inflöde och utflöde.
- När tillrinning eller utgående volym saknas eller bedöms icke tillförlitlig uppskattas volymen utifrån maxflöde och bräddtid.
- Bräddningar som följd av haveri eller driftstörning uppskattas/beräknas separat och då antas att det vid bräddtillfället har bräddat 100% av flödet för en närliggande tidsperiod.

## Tillskottsvatten

NSVA uppskattar andelen tillskottsvatten till Torekov avloppsreningsverk genom att beräkna en teoretisk mängd avloppsvatten som alla anslutna personer ger upphov till och jämföra denna med inkommande flöde till reningsverket. Mellanskillnaden bedöms vara tillskottsvatten. I beräkningen antas varje ansluten person dagligen bidra med 200 liter avloppsvatten.

För Torekov avloppsreningsverk beräknas andelen tillskottsvatten år 2022 till 63%. Av den uppskattade mängden tillskottsvatten bräddade 0,2%.

## Recipientkontroll

Recipient för det renade avloppsvattnet är Skälderviken. Recipientkontrollen samordnas av Nordvästskånes kustvattenkommitté (NVSKK) där Båstad kommun är medlem. Resultaten av recipientkontrollen redovisas årligen i en rapport som finns att hämta på webbplatsen: <http://nvskk.se/>



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

5 § 9. Redovisning av de betydande åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner samt för att förbättra skötsel och underhåll av tekniska installationer.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Under sommarmånaderna ökar belastningen på verket markant och kvävereningen blir då ofta ansträngd. Under året har en ny luftstyrning installerats, med nya syregivare och automatiska ventiler som regleras för att uppnå en önskad syrehalt i luftningsbassängerna. Arbetet blev färdigt i slutet av september. Förhoppningen är att styrningen ska leda till en jämnare syrehalt i biologiska reningen och att verket på ett bättre sätt ska kunna möta toppbelastningen.

I december genomfördes en totalrenovering av skrapspelet i båda mellansedimenterings-linjerna. Renoveringsarbetet av skrapor och drivningar i en mellansedimenteringsbassäng åt gången pågick mellan v. 49 och v.51. Arbetet förflöt utan några större driftstörningar på verket.

I december genomfördes en externrevision med gott resultat överlag. Ett fåtal avvikelser gällande kemikaliehanteringen kunde noteras, men det kunde åtgärdas snabbt i början av 2023.

Under året har pumpstationer med bräddutlopp vid kusten och nära badvatten utrustats med nöddrift, vilket fungerar som en extra säkerhetsmarginal 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

5 § 10. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor eller liknande händelser som har inträffat under året och som medfört eller hade kunnat medföra olägenhet för miljön eller människors hälsa.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

I mars havererade en skrapa i mellansedimenteringen. Haveriet innebar att slamhalten i biosteget vilket ledde till något förhöjda halter nitrat i utgående vatten. Problemet åtgärdades direkt och processen kunde återhämta sig snabbt.

Vid två tillfällen under året har verkets slamcentrifug havererat, första tillfället inträffade i april och berodde på ett trasigt UPS-kort. Det kunde åtgärdas snabbt utan påverkan på resten av reningsverkets funktion. I augusti var två kretskort trasiga och behövde bytas. Stoppet varade under en längre period vilket innebar att verket behövde hjälp med att hantera slammet. Totalt 70 m<sup>3</sup> oavvattnat slam kunde transporteras till Perstorp ARV. Slamavvattningen ska byggas om under 2023.

I maj under arbetet med installationen av den nya luftstyrningen i den biologiska reningen råkade en ventil för luftningen till en av oxidationsbassängerna ställas i stängt läge, vilket resulterade i ofullständig luftning i bassängen. Problemet åtgärdades dagen efter och syrehalten återställdes. Internanalyser visade att driftstörningen inte påverkade utsläppshalterna negativt.

I juni noterades det att en skrapa i en av slutsedimenteringsbassängerna hamnat snett. Bassängen togs ur drift under en kort period och skrapan rättades till. Arbetet förflöt utan någon påverkan på utsläppshalterna.

I juli havererade en av verkets två doseringspumpar för fällningskemikalie pga. membranbrott. I normala fall körs verket med en doserpump åt gången, men i vid tillfället var båda pumparna i drift pga. högre halter fosfor i inkommande vilket krävde en ökad dosering. Haveriet ledde till ett bortfall av båda pumparna som varade i

totalt 5 timmar, först efter omkoppling kunde den ena pumpen börja dosera igen. Analys av fosfor på veckoprov visade att avbrottet ej påverkat verkets villkorsefterlevnad.

Under kvartal 3 uppmättes höga halter fosfor i utgående vatten, vilket bidrog till att kvartalsmedelvärdet på 0,3 mg/l ej kunde efterlevas. Den första veckan i augusti uppmättes en halt på 1,3 mg/l totalfosfor i utgående vatten. Höga halter noterades inte i den interna kontrollen av fosfatfosfor, men slamnivåerna i sedimenteringsbassängerna var högre än normalt vilket tros ha lett till slamflykt. Det i sin tur innebär mer suspenderat material i utgående vilket bidrar till högre halter partikulärt fosfor ut. Doseringen av fällningskemikalier justerades upp under september med förhoppningen att komma ner i lägre halter, men verket hade fortsatt återkommande problem med höga slamnivåer i slutsedimenteringen. Vid tre ytterligare tillfällen i kvartalet var utgående halt högre än 0,3 mg/l.

En bidragande händelse tros ha varit att en av mellansedimenteringsbassängerna snabbt fick tömmas i slutet av september, för att en kontrollmätning inför en upphandling av nya skrapor behövde genomföras. Doseringen av fällningskemikalier ökades ytterligare under nedtömningen men slamnivåerna i slutsedimenteringen höjdes på grund av den ökade belastningen.

För att få bättre koll på slamnivåerna i sedimenteringsbassängerna införskaffades ett slamlod till verket under året. Det pågår även ett arbete med att förbättra styrningen för uttag av kemslammet från sedimenteringen, med möjlighet att ställa in fler uttag per dygn och på så sätt bättre kunna styra slamnivåerna. Den nya styrningen kommer komma på plats under 2023. För att få koll på om det är mycket suspenderande ämnen kommer en suspmätare installeras på utgående vatten under 2023.

I oktober slutade doseringen av fällningskemikalier att fungera, pga. för låg nivå i kemikalietanken. Ny leverans av fällningskemikalier anlände senare samma dag. Verket var utan dosering i totalt 13,5 timmar. Analys av fosfor på dygnsprov och veckoprov visade på halter under rikt- och gränsvärdet. Efter incidenten infördes en ny styrning som innebär att när mängden kemikalier i tanken når beställningsnivå så ställs doseringen automatiskt på ett fast värde tills påfyllningen av kemikalier har levererats. På så sätt minskas risken för ett fullständigt stopp i doseringen pga. för låg nivå i tank.

I december havererade pumpen till inkommande provbytta. Pumpen ersattes med en ny pump. Under haveriet stod vattnet i provbyttan stilla i 24 h, vilket tyvärr påverkade provtagningens representativitet (se mer under avsnitt 5h och 5i). Under 2023 kommer ett arbete med att renovera laboratoriet på reningsverket påbörjas, då kommer även provtagarnas placering, provbyttor och rör ses över.

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

5 § 11. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

### Elförbrukning

Under året har det förbrukats 864 884 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.

Nedan visas nyckeltalen för elförbrukning jämfört med inkommande flöde.

År	Mottagen mängd spillvatten (m <sup>3</sup> /år)	Elförbrukning	
		(kWh/år)	kWh/m <sup>3</sup>
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

Energianalys över reningsverket genomfördes år 2014 och i december 2015. Nedan visas ett urklipp från den senaste energianalysen över Torekov avloppsreningsverk:

*Några övriga större el-energibesparingar har inte kunnat redovisas. Det beror på att reningsprocessen har en avancerad utformning och uppnås med ett stort antal maskiner varav de flesta har lågt effektuttag. Det anses inte vara möjligt att minska antalet maskiner, utom ev. bioslampumparna vintertid. Vissa åtgärder behöver genomgå omfattande utredning innan de implementeras.*

## 12. Ersättning av kemiska produkter mm

5 § 12. De kemiska produkter och biotekniska organismer som kan befaras medföra risker för miljön eller människors hälsa och som under året ersatts med sådana som kan antas vara mindre farliga.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Inga produkter har ersatts under året.

### Förbrukning av kemiska produkter

Inköpt mängd kemikalier under 2022 redovisas nedan.

Produktnamn	Mängd 2021 kg/år	Mängd 2022 kg/år	Användning
Pluspac 1465	166 650	160 780	Kemfällning
Zetag 8180	4 540	4 340	Slamavvattning
Etanol (sekundol evf, Univar Solutions)	16 350	17 415	Kolkälla
Fosforsyra	0	0	Biologisk process

### Produktvalsprincipen

För registrering av kemiska produkter, använder NSVA ett digitaliserat system – EcoOnline.

Systemet erbjuder uppdaterade säkerhetsdatablad och skyddsblad samt effektiviserar kemikaliehanteringen, riskbedömningen, substitution och bedömning utifrån olika lagstiftningar.











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

- 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 är nödvändiga för den interna driftkontrollen och för uppföljning av reningsprocessen. De här produkterna kommer inte att ersättas. Vid användning, förvaring och avfallshantering följs de angivna instruktioner i säkerhetsdatablad.

Utöver processkemikalier och reagenser används det även smörjmedel, rostskyddsmedel, oljor, rengöringsmedel, mm. Bland dessa finns det idag två produkter i verkstaden som innehåller utfasningsämnen. Dessa produkter kommer behållas tills det hittas en bättre ersättare.

<input type="checkbox"/> Produktnamn	Plats	Leverantör	Faropiktogram
<input type="checkbox"/> LCK 349 Phosphat/Phosphate, Pro-kyvett; 1/4	Laboratorium-Torekov ARV	HACH LANGE AB	
<input type="checkbox"/> LCK365 Organische Säuren/Organic Acids/Acides organiques, LCK 365 A; 2/5	Laboratorium-Torekov ARV	HACH LANGE AB	 
<input type="checkbox"/> LCK365 Organische Säuren/Organic Acids/Acides organiques, LCK 365 B; 3/5	Laboratorium-Torekov ARV	HACH LANGE AB	 
<input type="checkbox"/> LCK365 Organische Säuren/Organic Acids/Acides organiques, LCK 365 C; 4/5	Laboratorium-Torekov ARV	HACH LANGE AB	
<input type="checkbox"/> LCK365 Organische Säuren/Organic Acids/Acides organiques, LCK 365 D; 5/5	Laboratorium-Torekov ARV	HACH LANGE AB	
<input type="checkbox"/> LUBRA K TX SUPER	Verkstad-Torekov ARV	NCH Europe Inc	 
<input type="checkbox"/> LÄCKFINNARE LF 400 BE902 400 ml	Verkstad-Torekov ARV	Albert Berner Montagetechnik AB	
<input type="checkbox"/> MISON® Ar	Verkstad-Torekov ARV	Linde Gas AB (Tidigare AGA Gas AB)	
<input type="checkbox"/> MOBIL DTE OIL BB	Blåsmaskinrum-Torekov ARV	EXXONMOBIL LUBRICANTS & SPECIALTIES EUROPE	
<input type="checkbox"/> MOBIL RARUS 425	Blåsmaskinrum-Torekov ARV	Exxonmobil Petroleum & Chemical BV RU 2235	

Figur 5: Utdrag från Eco-Online över kemikalierregistret för Torekov avloppsreningsverk

### 13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

5 § 13. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året i syfte att minska volymen avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

#### Slam

Under året har 1305,5 ton avvattat slam (kod 190805) med en TS-halt på 17,2% i medel hämtats av NSVAs entreprenör. Allt slam har använts till jordtillverkning.

Totalt har 2907 ton externslam mottagits under året.

#### Avfall

Gallerrens bortforslas som hushållsavfall (avfallskod 190801), ca 7,9 ton tvättat gallerrens har hämtas av extern entreprenör.

Uppskattningsvis ca 4,5 ton sand (avfallskod 190802) har avskilts under året.

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

Avfallskod	Artikel	Kvantitet (kg)
200140	Blandskrot	4120
200133*	Blybatterier, stationära	88
191210	Brännbart grovt/överstort	2000

\* Indikerar att avfallet klassas som farligt avfall.

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

5 § 14. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

### 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
- Avvikelseberättelser
- 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

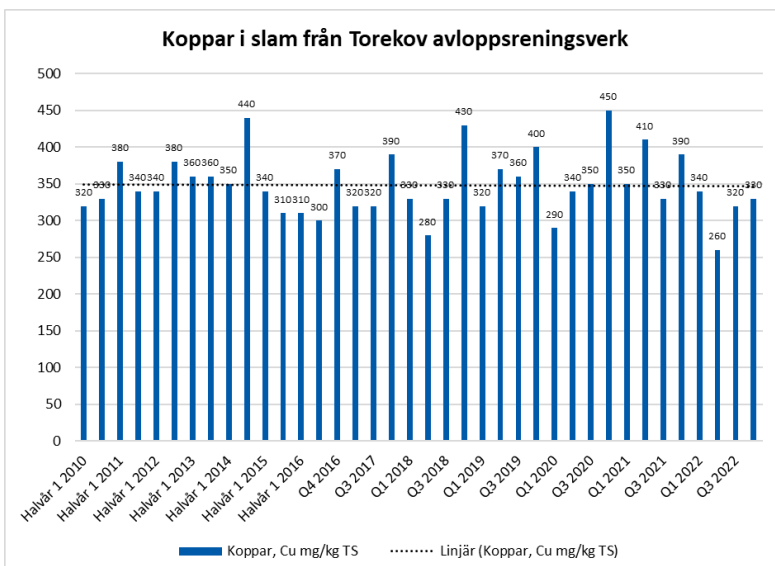
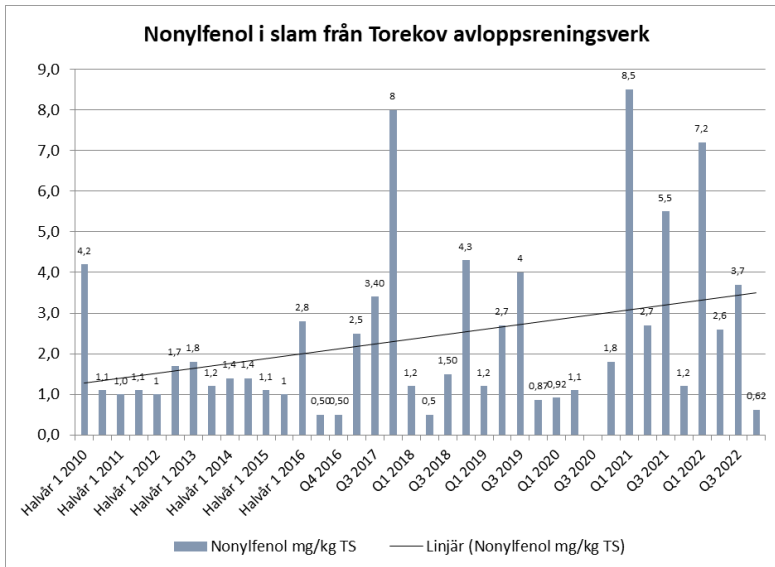
Det är viktigt att det vatten som avleds till reningsverket ska vara behandlingsbart och inte ge upphov till negativa effekter på reningsverkets processer, slam, recipient, ledningsnät eller personalens hälsa. För att minska risken att olämpliga ämnen avleds från verksamheter och hushåll jobbar NSVA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

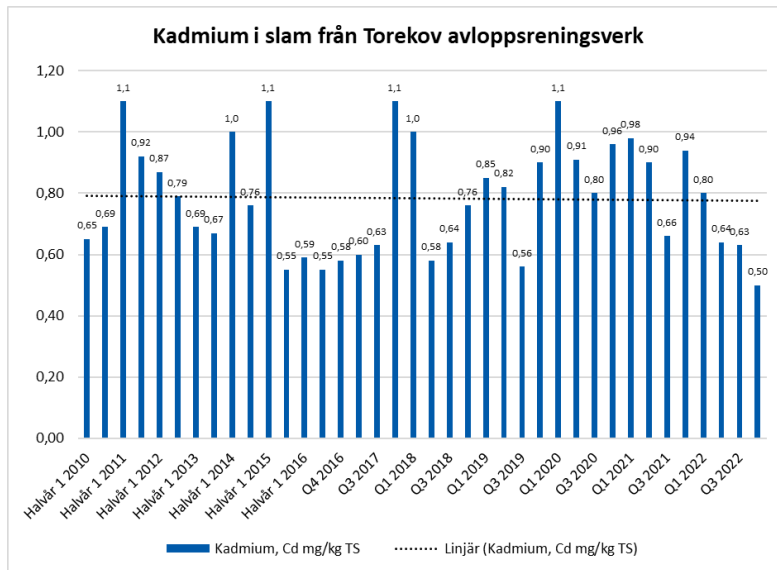
- Underhålla och utveckla våra system som övervakar våra reningsverk och pumpstationer.
- Remissinstans vid tillstånds- och anmälningsärenden för miljöfarlig verksamhet - NSVA har möjlighet att ställa krav på redovisning av processavloppsvattnets sammansättning och yrka på begränsningar/utsläppsvillkor 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.

## Uppströmsarbete Torekov ARV

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 följande parametrar: kadmium, krom, koppar, kvicksilver, nickel, bly, zink, PAH, PCB och nonylfenol. NSVA har interna mål för halten i slam, målvärdena för metallerna ligger väl under de halter lagen kräver för att slammet ska vara godkänt att använda som näring på åkermark.

År 2021 hamnade koppar och kadmium och nonylfenol över NSVAs målvärden i slammet. Lagstiftade halter klarades med god marginal. Under 2022 har alla parametrar varit under NSVAs målvärde. Nedan visas de parametrar för 2022 som förra året överskred NSVAs målvärde.





## 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](http://www.swedenwaterresearch.se)

I samarbete med NSR och Helsingborg stad driver NSVA utvecklingsanläggningen Reolab, där näringsämnen som 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 testbäddsplatser 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 ansvarsområde. Detta säkerställs genom medarbetarsamtal där individens behov av exempelvis fortbildning identifieras.

### 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 verkningfullt 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 rökammare 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 renade 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

5 § 15. En sammanfattning av resultaten av de undersökningar som genomförts under året för att klarlägga miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar samt vilka åtgärder detta eventuellt har resulterat i.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Ej applicerbar.

## 16. Bilageförteckning

Bilaga 1 – Verksamhetsområde

Bilaga 2 – Provtagningschema

Bilaga 3 – Dygnsprovtagning, varierande dygn

Bilaga 4 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6

Bilaga 5 – Utsläppsberäkningar

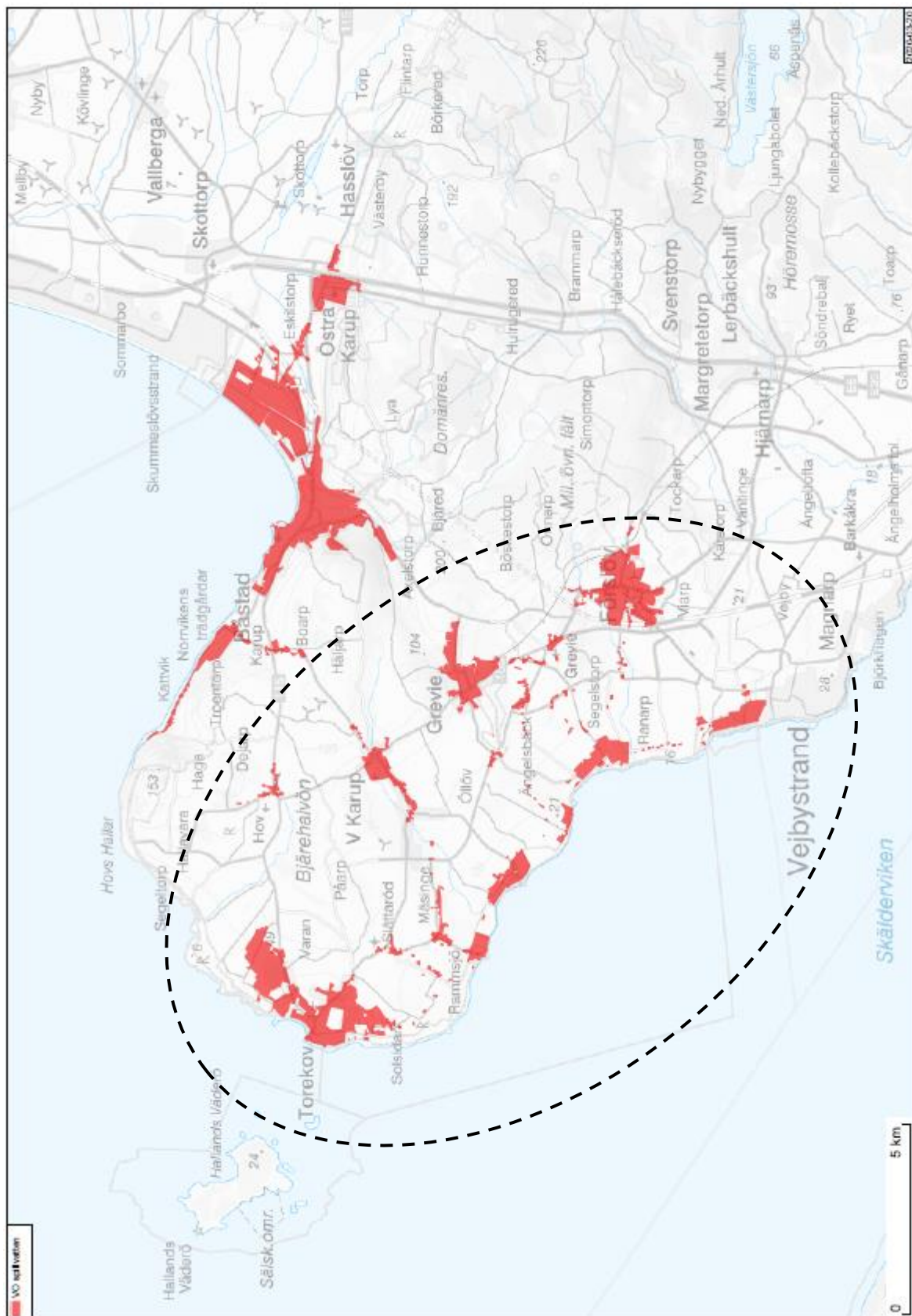
Bilaga 6 – Uppmätta bräddningar på pumpstationer Torekov ARV ledningsnät

Bilaga 7 – MaxGVB tätbebyggelse

Bilaga 8 – MaxGVB inkommande

## Bilaga 1 – Verksamhetsområde

Verksamhetsområdet för Torekov avloppsreningsverk är markerat med en svart ellips i kartan nedan.





## Bilaga 3 – Dygnsprovtagning, varierande dygn

Inkommande vatten (3 dp/månad)							
Torekov 2022							
Vecka	Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag
52	27-dec	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	01-jan	02-jan
1	03-jan	04-jan	05-jan	06-jan	07-jan	08-jan	09-jan
2	10-jan	11-jan	12-jan	13-jan	14-jan	15-jan	16-jan
3	17-jan	18-jan	19-jan	20-jan	21-jan	22-jan	23-jan
4	24-jan	25-jan	26-jan	27-jan	28-jan	29-jan	30-jan
5	31-jan	01-feb	02-feb	03-feb	04-feb	05-feb	06-feb
6	07-feb	08-feb	09-feb	10-feb	11-feb	12-feb	13-feb
7	14-feb	15-feb	16-feb	17-feb	18-feb	19-feb	20-feb
8	21-feb	22-feb	23-feb	24-feb	25-feb	26-feb	27-feb
9	28-feb	01-mar	02-mar	03-mar	04-mar	05-mar	06-mar
10	07-mar	08-mar	09-mar	10-mar	11-mar	12-mar	13-mar
11	14-mar	15-mar	16-mar	17-mar	18-mar	19-mar	20-mar
12	21-mar	22-mar	23-mar	24-mar	25-mar	26-mar	27-mar
13	28-mar	29-mar	30-mar	31-mar	01-apr	02-apr	03-apr
14	04-apr	05-apr	06-apr	07-apr	08-apr	09-apr	10-apr
15	11-apr	12-apr	13-apr	14-apr	15-apr	16-apr	17-apr
16	18-apr	19-apr	20-apr	21-apr	22-apr	23-apr	24-apr
17	25-apr	26-apr	27-apr	28-apr	29-apr	30-apr	01-maj
18	02-maj	03-maj	04-maj	05-maj	06-maj	07-maj	08-maj
19	09-maj	10-maj	11-maj	12-maj	13-maj	14-maj	15-maj
20	16-maj	17-maj	18-maj	19-maj	20-maj	21-maj	22-maj
21	23-maj	24-maj	25-maj	26-maj	27-maj	28-maj	29-maj
22	30-maj	31-maj	01-jun	02-jun	03-jun	04-jun	05-jun
23	06-jun	07-jun	08-jun	09-jun	10-jun	11-jun	12-jun
24	13-jun	14-jun	15-jun	16-jun	17-jun	18-jun	19-jun
25	20-jun	21-jun	22-jun	23-jun	24-jun	25-jun	26-jun
26	27-jun	28-jun	29-jun	30-jun	01-jul	02-jul	03-jul
27	04-jul	05-jul	06-jul	07-jul	08-jul	09-jul	10-jul
28	11-jul	12-jul	13-jul	14-jul	15-jul	16-jul	17-jul
29	18-jul	19-jul	20-jul	21-jul	22-jul	23-jul	24-jul
30	25-jul	26-jul	27-jul	28-jul	29-jul	30-jul	31-jul
31	01-aug	02-aug	03-aug	04-aug	05-aug	06-aug	07-aug
32	08-aug	09-aug	10-aug	11-aug	12-aug	13-aug	14-aug
33	15-aug	16-aug	17-aug	18-aug	19-aug	20-aug	21-aug
34	22-aug	23-aug	24-aug	25-aug	26-aug	27-aug	28-aug
35	29-aug	30-aug	31-aug	01-sep	02-sep	03-sep	04-sep
36	05-sep	06-sep	07-sep	08-sep	09-sep	10-sep	11-sep
37	12-sep	13-sep	14-sep	15-sep	16-sep	17-sep	18-sep
38	19-sep	20-sep	21-sep	22-sep	23-sep	24-sep	25-sep
39	26-sep	27-sep	28-sep	29-sep	30-sep	01-okt	02-okt
40	03-okt	04-okt	05-okt	06-okt	07-okt	08-okt	09-okt
41	10-okt	11-okt	12-okt	13-okt	14-okt	15-okt	16-okt
42	17-okt	18-okt	19-okt	20-okt	21-okt	22-okt	23-okt
43	24-okt	25-okt	26-okt	27-okt	28-okt	29-okt	30-okt
44	31-okt	01-nov	02-nov	03-nov	04-nov	05-nov	06-nov
45	07-nov	08-nov	09-nov	10-nov	11-nov	12-nov	13-nov
46	14-nov	15-nov	16-nov	17-nov	18-nov	19-nov	20-nov
47	21-nov	22-nov	23-nov	24-nov	25-nov	26-nov	27-nov
48	28-nov	29-nov	30-nov	01-dec	02-dec	03-dec	04-dec
49	05-dec	06-dec	07-dec	08-dec	09-dec	10-dec	11-dec
50	12-dec	13-dec	14-dec	15-dec	16-dec	17-dec	18-dec
51	19-dec	20-dec	21-dec	22-dec	23-dec	24-dec	25-dec
52	26-dec	27-dec	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	01-jan

Utgående vatten (2 dp/vecka)							
Torekov 2022							
Vecka	Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag
52	27-dec	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	01-jan	02-jan
1	03-jan	04-jan	05-jan	06-jan	07-jan	08-jan	09-jan
2	10-jan	11-jan	12-jan	13-jan	14-jan	15-jan	16-jan
3	17-jan	18-jan	19-jan	20-jan	21-jan	22-jan	23-jan
4	24-jan	25-jan	26-jan	27-jan	28-jan	29-jan	30-jan
5	31-jan	01-feb	02-feb	03-feb	04-feb	05-feb	06-feb
6	07-feb	08-feb	09-feb	10-feb	11-feb	12-feb	13-feb
7	14-feb	15-feb	16-feb	17-feb	18-feb	19-feb	20-feb
8	21-feb	22-feb	23-feb	24-feb	25-feb	26-feb	27-feb
9	28-feb	01-mar	02-mar	03-mar	04-mar	05-mar	06-mar
10	07-mar	08-mar	09-mar	10-mar	11-mar	12-mar	13-mar
11	14-mar	15-mar	16-mar	17-mar	18-mar	19-mar	20-mar
12	21-mar	22-mar	23-mar	24-mar	25-mar	26-mar	27-mar
13	28-mar	29-mar	30-mar	31-mar	01-apr	02-apr	03-apr
14	04-apr	05-apr	06-apr	07-apr	08-apr	09-apr	10-apr
15	11-apr	12-apr	13-apr	14-apr	15-apr	16-apr	17-apr
16	18-apr	19-apr	20-apr	21-apr	22-apr	23-apr	24-apr
17	25-apr	26-apr	27-apr	28-apr	29-apr	30-apr	01-maj
18	02-maj	03-maj	04-maj	05-maj	06-maj	07-maj	08-maj
19	09-maj	10-maj	11-maj	12-maj	13-maj	14-maj	15-maj
20	16-maj	17-maj	18-maj	19-maj	20-maj	21-maj	22-maj
21	23-maj	24-maj	25-maj	26-maj	27-maj	28-maj	29-maj
22	30-maj	31-maj	01-jun	02-jun	03-jun	04-jun	05-jun
23	06-jun	07-jun	08-jun	09-jun	10-jun	11-jun	12-jun
24	13-jun	14-jun	15-jun	16-jun	17-jun	18-jun	19-jun
25	20-jun	21-jun	22-jun	23-jun	24-jun	25-jun	26-jun
26	27-jun	28-jun	29-jun	30-jun	01-jul	02-jul	03-jul
27	04-jul	05-jul	06-jul	07-jul	08-jul	09-jul	10-jul
28	11-jul	12-jul	13-jul	14-jul	15-jul	16-jul	17-jul
29	18-jul	19-jul	20-jul	21-jul	22-jul	23-jul	24-jul
30	25-jul	26-jul	27-jul	28-jul	29-jul	30-jul	31-jul
31	01-aug	02-aug	03-aug	04-aug	05-aug	06-aug	07-aug
32	08-aug	09-aug	10-aug	11-aug	12-aug	13-aug	14-aug
33	15-aug	16-aug	17-aug	18-aug	19-aug	20-aug	21-aug
34	22-aug	23-aug	24-aug	25-aug	26-aug	27-aug	28-aug
35	29-aug	30-aug	31-aug	01-sep	02-sep	03-sep	04-sep
36	05-sep	06-sep	07-sep	08-sep	09-sep	10-sep	11-sep
37	12-sep	13-sep	14-sep	15-sep	16-sep	17-sep	18-sep
38	19-sep	20-sep	21-sep	22-sep	23-sep	24-sep	25-sep
39	26-sep	27-sep	28-sep	29-sep	30-sep	01-okt	02-okt
40	03-okt	04-okt	05-okt	06-okt	07-okt	08-okt	09-okt
41	10-okt	11-okt	12-okt	13-okt	14-okt	15-okt	16-okt
42	17-okt	18-okt	19-okt	20-okt	21-okt	22-okt	23-okt
43	24-okt	25-okt	26-okt	27-okt	28-okt	29-okt	30-okt
44	31-okt	01-nov	02-nov	03-nov	04-nov	05-nov	06-nov
45	07-nov	08-nov	09-nov	10-nov	11-nov	12-nov	13-nov
46	14-nov	15-nov	16-nov	17-nov	18-nov	19-nov	20-nov
47	21-nov	22-nov	23-nov	24-nov	25-nov	26-nov	27-nov
48	28-nov	29-nov	30-nov	01-dec	02-dec	03-dec	04-dec
49	05-dec	06-dec	07-dec	08-dec	09-dec	10-dec	11-dec
50	12-dec	13-dec	14-dec	15-dec	16-dec	17-dec	18-dec
51	19-dec	20-dec	21-dec	22-dec	23-dec	24-dec	25-dec
52	26-dec	27-dec	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	01-jan

## Bilaga 4 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6

Grunddata				
Tätbebyggelsens/agglomerations ID-nummer	Tätbebyggelse ns/agglomerat ionens 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	210	1192311	1192521
Naturlig kväve-retention (%)*		0%		
<b>BOD</b>				<b>Antal prover OK enligt NFS 2016:6</b>
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	1,62			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	1,62			
Antal prov över 30 mg/l	0	av	??	JA
Antal prov under 70 % reduktion	0	av	4	JA
Antal prov under 40 % reduktion, vid "kallt klimat"***	0	av	4	JA
<b>COD</b>				<b>Antal prover OK enligt NFS 2016:6</b>
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	15,79			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	15,80			
Antal prov över 125 mg/l	0	av	5	JA
Antal prov under 75 % reduktion	3	av	5	JA
<b>N-tot</b>				<b>Antal prover OK enligt NFS 2016:6</b>
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	7,41			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	7,41			
Årsreduktion %, flödesviktad	67,5%			JA
Årsreduktion %, flödes- & bräddviktad	68,0%			
Årsreduktion %, inkl. retention	67,5%			
Årsreduktion %, inkl brädd och retention	68,0%			
Retention	0			
<b>P-tot</b>				<b>Antal prover OK enligt NFS 2016:6</b>
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	0,22649			NEJ
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	0,22656			
Årsreduktion %, flödesviktad	91,5%			JA
Årsreduktion %, flödes- & bräddviktad	91,4%			

## Bilaga 5 – Utsläppsberäkningar

Inkommande Torekov avloppsreningsverk													
Månad	Flöde m <sup>3</sup>	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 <sub>4</sub> -N mg/l	NH <sub>4</sub> -N kg	pe medel 70g BOD/pe/dag	
Januari	148 757	26	3 875	68	10 116	1,2	176	12	1 752	5,1	763	1 786	
Februari	160 923	25	4 042	75	12 098	0,9	147	12	1 981	6,5	1 046	2 062	
Mars	121 808	28	3 418	92	11 181	1,6	192	17	2 044	7,5	911	1 575	
Q1	431 488	26	11 271	79	34 113	1,2	523	13	5 722	6,3	2 735	1 789	
April	112 651	61	6 922	148	16 641	2,5	278	23	2 542	14,2	1 596	3 296	
Maj	92 801	56	5 165	166	15 445	2,8	263	29	2 654	15,8	1 466	2 380	
Juni	83 755	48	4 057	217	18 168	3,5	294	29	2 443	17,1	1 435	1 932	
Q2	289 207	55	15 974	171	49 555	2,8	823	27	7 788	15,7	4 541	2 508	
Juli	95 951	97	9 315	296	28 398	5,2	498	39	3 717	28,6	2 746	4 293	
Augusti	75 208	108	8 093	315	23 653	8,7	655	31	2 323	20,4	1 537	3 729	
September	59 354	36	2 163	207	12 284	3,7	220	31	1 827	18,7	1 113	1 030	
Q3	230 514	77	17 759	267	61 520	5,3	1 221	35	8 005	23,9	5 504	2 758	
Oktober	66 919	65	4 331	243	16 255	3,5	234	26	1 716	16,0	1 071	1 996	
November	66 973	57	3 797	157	10 524	3,2	212	28	1 856	16,0	1 074	1 808	
December	107 422	34	3 657	97	10 392	1,7	186	22	2 394	15,0	1 615	1 685	
Q4	241 313	53	12 729	150	36 230	2,6	619	25	6 124	15,7	3 794	1 977	
<b>År 2023</b>	<b>1 192 521</b>	<b>50</b>	<b>59 141</b>	<b>149</b>	<b>178 024</b>	<b>2,6</b>	<b>3 125</b>	<b>24</b>	<b>28 247</b>	<b>14,3</b>	<b>17 051</b>	<b>2 315</b>	

Utgående Torekov avloppsreningsverk											
exklusive brädd											
Månad	Flöde m <sup>3</sup>	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 <sub>4</sub> -N mg/l	NH <sub>4</sub> -N kg
Januari	148 757	1,8	262	15	2 231	0,16	24	7,4	1 100	0,4	61
Februari	160 713	1,5	241	15	2 411	0,14	23	8,6	1 382	0,5	81
Mars	121 808	1,5	183	15	1 827	0,16	20	7,8	947	0,5	65
Q1	431 278	1,6	679	15	6 469	0,16	67	8,0	3 445	0,5	210
April	112 651	1,7	191	15	1 690	0,28	32	5,6	629	2,7	301
Maj	92 801	1,5	139	15	1 392	0,18	17	6,1	566	1,0	89
Juni	83 755	1,8	151	15	1 256	0,29	25	6,1	509	1,5	126
Q2	289 207	1,7	479	15	4 338	0,26	75	5,9	1 707	1,7	501
Juli	95 951	1,5	144	15	1 439	0,22	21	13,2	1 267	7,6	727
Augusti	75 208	2,5	191	33	2 454	0,67	51	7,4	556	2,4	178
September	59 354	1,5	89	15	890	0,35	21	5,6	332	0,2	11
Q3	230 514	1,8	417	19	4 453	0,37	86	9,5	2 195	4,1	952
Oktober	66 919	1,5	100	15	1 004	0,19	12	5,1	342	0,3	19
November	66 973	1,5	100	15	1 005	0,21	14	4,8	324	0,1	9
December	107 422	1,5	161	15	1 611	0,17	18	7,4	792	1,2	129
Q4	241 313	1,5	362	15	3 620	0,18	44	6,0	1 451	0,6	154
<b>År 2023</b>	<b>1 192 311</b>	<b>1,6</b>	<b>1 929</b>	<b>15,8</b>	<b>18 824</b>	<b>0,23</b>	<b>270</b>	<b>7,4</b>	<b>8 836</b>	<b>1,5</b>	<b>1 733</b>

Utgående Torekov avloppsreningsverk											
inklusive brädd											
Månad	Flöde m <sup>3</sup>	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 <sub>4</sub> -N mg/l	NH <sub>4</sub> -N kg
Januari	148 757	1,8	262	15	2 231	0,16	24	7,4	1 100	0,4	61
Februari	160 923	1,5	246	15	2 430	0,15	23	8,6	1 384	0,5	83
Mars	121 808	1,5	183	15	1 827	0,16	20	7,8	947	0,5	65
Q1	431 488	1,6	683	15	6 489	0,16	67	8,0	3 447	0,5	211
April	112 651	1,7	191	15	1 690	0,28	32	5,6	629	2,7	301
Maj	92 801	1,5	139	15	1 392	0,18	17	6,1	566	1,0	89
Juni	83 755	1,8	151	15	1 256	0,29	25	6,1	509	1,5	126
Q2	289 207	1,7	479	15	4 338	0,26	75	5,9	1 707	1,7	501
Juli	95 951	1,5	144	15	1 439	0,22	21	13,2	1 267	7,6	727
Augusti	75 208	2,5	191	33	2 454	0,67	51	7,4	556	2,4	178
September	59 354	1,5	89	15	890	0,35	21	5,6	332	0,2	11
Q3	230 514	1,8	417	19	4 453	0,37	86	9,5	2 195	4,1	952
Oktober	66 919	1,5	100	15	1 004	0,19	12	5,1	342	0,3	19
November	66 973	1,5	100	15	1 005	0,21	14	4,8	324	0,1	9
December	107 422	1,5	161	15	1 611	0,17	18	7,4	792	1,2	129
Q4	241 313	1,5	362	15	3 620	0,18	44	6,0	1 451	0,6	154
<b>År 2023</b>	<b>1 192 521</b>	<b>1,6</b>	<b>1 934</b>	<b>15,8</b>	<b>18 843</b>	<b>0,23</b>	<b>270</b>	<b>7,4</b>	<b>8 839</b>	<b>1,5</b>	<b>1 734</b>

BRÄDD Datum	Bräddvolym m <sup>3</sup>	BOD7 mg/l	COD mg/l	N-tot mg/l	P-tot mg/l	NH4-N mg/l	Pb µg/l	Cd µg/l	Cu µg/l	Cr µg/l	Hg µg/l	Ni µg/l	Zn µg/l
2022-02-21	210,00	21,64	92,77	10,60	0,67	5,60	0,23	0,01	12,06	0,22	0,04	1,21	24,12
<b>Summa</b>	210,00												
<b>Flödesviktat medelvärde</b>		21,64	92,77	10,60	0,67	5,60	0,23	0,01	12,06	0,22	0,04	1,21	24,12

Gråmarkerad ruta = mindre (<) än värde, halveras vid inmatning  
Siffror i blå ruta är beräknade, eftersom det saknas analysresultat för den aktuella brädden. Det är uträknat efter aktuellt flöde och inkommande mängd samma månad.

BRÄDD Datum	Bräddvolym m <sup>3</sup>	BOD7 kg	COD kg	N-tot kg	P-tot kg	NH4-N kg	Pb kg	Cd kg	Cu kg	Cr kg	Hg kg	Ni kg	Zn kg
2022-02-21	210,00	4,54	19,48	2,23	0,14	1,18	0,00005	0,000003	0,003	0,00005	0,00001	0,0003	0,005
<b>Summa</b>	210,00	4,54	19,48	2,23	0,14	1,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01

## Inkommande Torekov avloppsreningsverk

### Metaller år 2022

	Flöde m <sup>3</sup>	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
<i>Medel 2019</i>		0,05	0,08	0,9	49	63	0,97	2,3	0,07	1,0	0,43
<i>Medel 2020</i>		0,23	0,09	0,9	54	73	0,89	2,4	0,08	0,9	0,53
<i>Medel 2021</i>		0,05	0,08	0,7	44	56	0,65	1,9	0,07	0,7	0,34
<i>Medel 19-21</i>		<b>0,11</b>	<b>0,08</b>	<b>0,8</b>	<b>49</b>	<b>64</b>	<b>0,8</b>	<b>2,2</b>	<b>0,08</b>	<b>0,89</b>	<b>0,43</b>
Januari	148757	0,05	0,03	0,31	24	33	0,25	1,3	0,05	0,4	0,2
Februari	160713	0,05	0,015	0,27	14	28	0,25	1,4	0,05	0,26	0,1
Mars	121808	0,05	0,046	0,47	32	42	0,73	1,8	0,05	0,83	0,3
April	112651	0,05	0,083	0,56	40	56	0,64	1,7	0,05	0,77	0,4
Maj	92801	0,05	0,096	0,94	53	77	1,2	2,4	0,14	1	0,8
Juni	83755	0,05	0,077	0,76	41	64	0,86	2,1	0,11	0,86	0,3
Juli	95951	0,05	0,076	0,62	37	61	0,72	1,9	0,11	0,98	0,7
Augusti	75208	0,05	0,06	0,92	50	72	0,92	2,2	0,05	1,1	0,4
September	59354	0,05	0,015	0,1	18	32	0,25	1,4	0,05	0,26	0,5
Oktober	66 919	0,05	0,047	0,43	37	54	0,54	1,4	0,19	0,67	0,3
November	66 973	0,05	0,015	0,24	25	40	0,25	6,8	0,05	0,37	0,2
December	107422	0,05	0,015	0,1	14	33	0,25	1,2	0,5	0,23	0,5
<b>Medel (viktat):</b>	<b>99359</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>	<b>0,5</b>	<b>31</b>	<b>47</b>	<b>0,5</b>	<b>2,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,6</b>	<b>0,37</b>

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

### Massor för månadsflödena

	Flöde m <sup>3</sup>	Hg kg	Cd kg	Pb kg	Cu kg	Zn kg	Cr kg	Ni kg	Ag kg	Sn kg	Al kg
<i>Mängd/månad medel 2019</i>		0,006	0,01	0,11	6,00	7,74	0,12	0,28	0,01	0,13	53
<i>Mängd/månad medel 2020</i>		0,030	0,01	0,12	6,90	9,25	0,11	0,30	0,01	0,11	67
<i>Mängd/månad medel 2021</i>		0,007	0,01	0,09	5,95	7,61	0,09	0,26	0,01	0,10	46
<i>Mängd/månad medel 19-21</i>		<b>0,014</b>	<b>0,01</b>	<b>0,10</b>	<b>6,29</b>	<b>8,20</b>	<b>0,11</b>	<b>0,28</b>	<b>0,01</b>	<b>0,11</b>	<b>55,09</b>
Januari	148757	0,007	0,005	0,05	3,6	4,9	0,04	0,19	0,007	0,06	29,8
Februari	160713	0,008	0,002	0,04	2,2	4,5	0,04	0,22	0,008	0,04	16,1
Mars	121808	0,006	0,006	0,06	3,9	5,1	0,09	0,22	0,006	0,10	36,5
April	112651	0,006	0,009	0,06	4,5	6,3	0,07	0,19	0,006	0,09	45,1
Maj	92801	0,005	0,009	0,09	4,9	7,1	0,11	0,22	0,013	0,09	74,2
Juni	83755	0,004	0,006	0,06	3,4	5,4	0,07	0,18	0,009	0,07	25,1
Juli	95951	0,005	0,007	0,06	3,6	5,9	0,07	0,18	0,011	0,09	67,2
Augusti	75208	0,004	0,005	0,07	3,8	5,4	0,07	0,17	0,004	0,08	30,1
September	59354	0,003	0,001	0,01	1,1	1,9	0,01	0,08	0,003	0,02	29,7
Oktober	66919	0,003	0,003	0,03	2,5	3,6	0,04	0,09	0,013	0,04	20,1
November	66973	0,003	0,001	0,02	1,7	2,7	0,02	0,46	0,003	0,02	13,4
December	107422	0,005	0,002	0,01	1,5	3,5	0,03	0,13	0,054	0,02	53,7
<b>Summa:</b>	<b>1192311</b>	<b>0,060</b>	<b>0,056</b>	<b>0,55</b>	<b>36,6</b>	<b>56,3</b>	<b>0,65</b>	<b>2,34</b>	<b>0,136</b>	<b>0,74</b>	<b>440,9</b>



Utgående Torekov											
Metaller år 2022											
	Periodflöde m <sup>3</sup>	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	148757	0,00005	0,000015	0,0001	0,00741649	0,011488221	0,00025	0,000894647	0,00005	0,00005	0,45
Februari	160713	0,00005	0,000015	0,0001	0,010365077	0,018608461	0,000653809	0,001336508	0,00005	0,000128518	1,55
Mars	121808	0,00005	0,000015	0,0001	0,007035775	0,018409426	0,00025	0,001149177	0,00005	0,00005	0,00
April	112651	0,00005	0,000015	0,0001	0,010017355	0,01544903	0,00025	0,001372452	0,00005	0,000155459	1,35
Maj	92801	0,00005	0,000015	0,0001	0,004854475	0,006751751	0,00025	0,000965136	0,00005	0,00005	0,50
Juni	83755	0,00005	0,000015	0,00038	0,01612	0,01484	0,00025	0,00111	0,00005	0,00005	1,37
Juli	95951	0,00005	0,000015	0,00010	0,00361	0,00926	0,00025	0,00102	0,00005	0,00005	0,30
Augusti	75208	0,00005	0,000034	0,00044	0,01660	0,02740	0,00059	0,00136	0,00005	0,00057	6,52
September	59354	0,00005	0,000060	0,00010	0,00478	0,00679	0,00025	0,00120	0,00005	0,00005	0,30
Oktober	66919	0,00005	0,000015	0,00010	0,00445	0,01000	0,00025	0,00095	0,00005	0,00005	1,26
November	66973	0,00005	0,000015	0,00010	0,00449	0,00960	0,00025	0,00110	0,00005	0,00005	0,45
December	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Årsmedel (viktat)</b>	<b>1 084 890</b>	<b>0,00005</b>	<b>0,000019</b>	<b>0,00015</b>	<b>0,0084</b>	<b>0,014</b>	<b>0,00033</b>	<b>0,0011</b>	<b>0,00005</b>	<b>0,00011</b>	<b>1,29</b>
<b>Brädd 2022</b>	<b>210</b>	<b>0,00005</b>	<b>0,000015</b>	<b>0,00023</b>	<b>0,0121</b>	<b>0,024</b>	<b>0,00025</b>	<b>0,0012</b>	<i>Provtag inte på bräddat vatten</i>		
<b>Årsmedel ink brädd</b>	<b>1 192 521</b>	<b>0,00005</b>	<b>0,000019</b>	<b>0,00015</b>	<b>0,0084</b>	<b>0,014</b>	<b>0,00033</b>	<b>0,0011</b>	<b>0,00005</b>	<b>0,00011</b>	<b>1,29</b>
<b>Massor för periodflödena</b>											
	Periodflöde m <sup>3</sup>	Hg kg	Cd kg	Pb kg	Cu kg	Zn kg	Cr kg	Ni kg	Ag kg	Sn kg	Al kg
Januari	148757	0,01	0,00	0,01	1,10	1,71	0,04	0,13	0,01	0,01	66,77
Februari	160713	0,01	0,00	0,02	1,67	2,99	0,11	0,21	0,01	0,02	249,66
Mars	121808	0,01	0,00	0,01	0,86	2,24	0,03	0,14	0,01	0,01	0,08
April	112651	0,01	0,00	0,01	1,13	1,74	0,03	0,15	0,01	0,02	152,60
Maj	92801	0,00	0,00	0,01	0,45	0,63	0,02	0,09	0,00	0,00	46,33
Juni	83755	0,00	0,00	0,03	1,35	1,24	0,02	0,09	0,00	0,00	115,11
Juli	95951	0,00	0,00	0,01	0,35	0,89	0,02	0,10	0,00	0,00	28,79
Augusti	75208	0,00	0,00	0,03	1,25	2,06	0,04	0,10	0,00	0,04	490,31
September	59354	0,00	0,00	0,01	0,28	0,40	0,01	0,07	0,00	0,00	17,58
Oktober	66919	0,00	0,00	0,01	0,30	0,67	0,02	0,06	0,00	0,00	84,41
November	66973	0,00	0,00	0,01	0,30	0,64	0,02	0,07	0,00	0,00	30,05
December	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Årsflöde</b>	<b>1 192 311</b>	<b>0,06</b>	<b>0,02</b>	<b>0,18</b>	<b>10,0</b>	<b>16,9</b>	<b>0,40</b>	<b>1,36</b>	<b>0,06</b>	<b>0,13</b>	<b>1 536</b>
<b>Brädd 2022</b>	<b>210</b>	<b>0,00001</b>	<b>0,000003</b>	<b>0,00005</b>	<b>0,0025</b>	<b>0,005</b>	<b>0,0001</b>	<b>0,0003</b>	<i>Provtag inte på bräddat vatten</i>		
<b>Summa ink brädd</b>	<b>1 192 521</b>	<b>0,06</b>	<b>0,02</b>	<b>0,18</b>	<b>10,0</b>	<b>16,9</b>	<b>0,40</b>	<b>1,36</b>	<b>0,06</b>	<b>0,13</b>	<b>1 536</b>

## Slam Torekov avlopprensververk år 2022

Förordning (1998/944)	Slammängd ton	Slammängd ton TS	pH	TS %	GF %	NH4-N mg/kg TS	N-tot mg/kg TS	P-tot mg/kg TS	Kvicksilver, Hg mg/kg TS	Kadmium, Cd mg/kg TS	Bly, Pb mg/kg TS	Koppar, Cu mg/kg TS	Zink, Zn mg/kg TS	Krom, Cr mg/kg TS	Nickel, Ni mg/kg TS	Silver, Ag mg/kg TS	Nonylfenol mg/kg TS	PAH mg/kg TS	PCB mg/kg TS	Aluminium, Al mg/kg TS	
																					Gränser i lagkrav, ska innehållas, överskridande markeras med fet röd stil
SCB 2018									2,5	2	100	600	800	100	50			4,3	0,63	0,02	
Q1	250,6	39,1	6,7	15,6	71,3	7 200	64 000	18 000	0,18	0,7	16,2	335,3	562,5	22,1	16,8	1,0	7,2	0,59	0,012	67000	
Q2	378,7	79,1	6,6	20,9	82,5	13 000	68 000	22 000	0,11	0,80	8,6	260	470	12	11,0	1,2	2,6	0,1	0,002	53000	
Q3	365,5	61,4	7,2	16,8	74,9	13 000	67 000	25 000	0,18	0,63	9,1	320	510	10	9,9	1,3	3,7	0,1	0,016	46000	
Q4	310,7	44,4	7	14,3	65,3	10 000	50 000	28 000	0,21	0,50	8,5	330	500	11	10,0	1,1	0,6	0,1	0,010	88000	
Medel: (viktat)	326,4	56,0	6,9	17,2	74,1	11 393	63 459	23 314	0,16	0,64	8,3	304	476	11	10,50	1,2	3,31	0,19	0,009	60464	
Gränskrad ruta = mindre (<Jänvärde, halveras vid riktmatning																					
	Slammängd ton	Slammängd ton TS	pH	TS %	GF %	NH4-N kg	N-tot kg	P-tot kg	Kvicksilver, Hg kg	Kadmium, Cd kg	Bly, Pb kg	Koppar, Cu kg	Zink, Zn kg	Krom, Cr kg	Nickel, Ni kg	Silver, Ag kg	Nonylfenol kg	PAH kg	PCB kg	Aluminium, Al kg	
Q1	250,6	39,1	6,7	15,6	71,3	281	2502	704	0,01	0,03	0,34	13,3	16,0	0,39	0,43	0,04	0,28	0,023	0,0005	2619	
Q2	378,7	79,1	6,6	20,9	82,5	1029	5381	1741	0,01	0,05	0,58	20,6	37,2	0,95	0,87	0,09	0,21	0,008	0,0002	4194	
Q3	365,5	61,4	7,2	16,8	74,9	798	4115	1535	0,01	0,04	0,56	19,7	31,3	0,61	0,61	0,08	0,23	0,006	0,0010	2825	
Q4	310,7	44,4	7	14,3	65,3	444	2222	1244	0,01	0,02	0,38	14,7	22,2	0,49	0,44	0,05	0,03	0,004	0,0004	3910	
Summa:	1305,5	224,1				2553	14219	5224	0,04	0,14	1,85	68,2	106,8	2,44	2,35	0,26	0,74	0,042	0,0021	13548	

## Bilaga 6 – Uppmätta bräddningar pumpstationer Torekovs ARV ledningsnät

Pumpstationer	Datum	Uppskattad bräddvolym (m <sup>3</sup> )	Tid (min)	
T1 Bläsinge	2022-02-27	4,9	17,6	Hydraulisk överbelastning
T2 Torekovs hamn	2022-02-22	28,8	63,2	Hydraulisk överbelastning
T4 Bäckebo	2022-02-21	1033,4	606,2	Hydraulisk överbelastning
T4 Bäckebo	2022-02-23	26,8	43,9	Hydraulisk överbelastning
T12 Förslöv	2022-07-24	45	215,9	Brädd pga. luft i pump
T14 Hov	2022-08-18	0,8	29	Hydraulisk överbelastning
T14 Hov	2022-12-26	0,4	6,5	Strömavbrott, ca 30 min

## Bilaga 7 – MaxGVB tätbebyggelse

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

Den maximala genomsnittliga veckobelastningen ska representera ett uppskattat veckomedelvärde för belastningen från tätbebyggelsen när

	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
Ikke bofast befolkning inom tätbebyggelsen <sup>(1)</sup>	-	4 500	5 500			Fritidsboende samt turism utifrån statistik över antal gästnätter
Industribelastning	-	-	-			
Övrigt	-	-	-			
Förväntad ökad belastning de närmaste 5-10 åren <sup>(2)</sup>	1 010	1 010	1 010			Prognos 2032
Säkerhetsmarginal	650	650	650			
Summa	7 860	12 360	13 360	-	-	
Ikke avrundad max gvb						13 360
Avrunda <u>uppåt</u> för att få en jämnare siffra (ger också en säkerhetsmarginal)						13 400

Bilaga 8 – MaxGVB inkommande

Beräkningsmall 4. Expertbedömning					
		FYLL I DYGNSTFLÖDE			
Startdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Slutdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Flöde (m <sup>3</sup> /d)	BOD <sub>7</sub> -halt	BOD <sub>7</sub> (g/d pe)	
2022-08-01	2022-08-09	3 197	160	510 264	7 289
Motivera expertbedömningen och beskriv förfarandet och avvägningar som gjorts i cellen nedan. Alternativt hänvisa till					Uppskattad maximal genomsnittlig belastning
					7 289

### Expertbedömning MaxGVBink Torekov RV

Från "Vägledning till inkommande maximal genomsnittlig veckobelastning":

#### Expertbedömning

Undantagsvis, exempelvis om 90:e percentilen inte lämpar sig att använda och det saknas analysresultat för BOD<sub>7</sub> för hela den förmodade maxveckan, kan en expertbedömning ersätta andra metoder. En förutsättning är att en mer ändamålsenlig provtagning säkerställs för kommande år.

Om en belastningstopp för ett avloppsreningsverk varar över flera veckor, eller för flera belastningstopp under året av motsvarande storlek, kan dygnsprover som tagits under denna/dessa perioder användas. Beräkningen blir något mindre osäker om den på detta vis kan grundas på mer än ett provtagningstillfälle. En expertbedömning baserad på endast ett eller några dygnsprover bör rimlighetsbedömas. En sådan bedömning bör omfatta om belastningen är rimlig i förhållande till den belastning som har kunnat förväntas. Jämför t.ex. med resultat för andra parametrar från samma provtagning. Felaktig provtagning eller ledningsurspolning av ledningsnätet vid häftiga regn skulle kunna förklara ett värde som bedöms som icke representativt.

Använd beräkningsmall 4 i blad Inkommande mall maxvecka för att redovisa expertbedömningen, så att det tydligt framgår när en expertbedömning har gjorts. Beskriv förfarandet och gjorda avvägningar och motivera varför en expertbedömning behövde göras, antingen direkt under beräkningsmall 4 eller i en separat bilaga som du döper till: "Expertbedömning Max gvb ink. Avloppsreningsverkets och tätbebyggelsens namn".

Under 2022 planerades en utökad provtagning av inkommande belastning under utvalda veckor där belastningen antogs kunna nå en topp. Veckoprovtagningen planerades för påskveckan v. 15 och sommarveckorna v. 25-v. 31. Tyvärr missades provtagningen för v. 15 och v. 31. Av de övriga veckor som provtogs, visade resultatet på högst inkommande veckobelastning för vecka 30, med en BOD<sub>7</sub>-belastning på 340,9 kg/d, motsvarande 4870 pe.

Ordinarie provtagning för COD och P-tot visade på lägre halter jämfört med övriga veckor som provtogs, det kan därför antas att det inte var den förmodade maxveckan. Resultatet från ordinarie provtagning för v. 31 visade dock på markant högre halter av P-tot, på 12 mg/L i inkommande, vilket kan jämföras med 6,8 mg/L P-tot som uppmättes v. 30. Provvolymen var tillräcklig för att även testa ammoniumkväve, som låg på höga 52 mg/L. I jämförelse var halten ammoniumkväve 29 mg/L för v. 30. Mycket tyder på att den förmodade maxveckan missades, därför bedöms det mer korrekt att göra en expertbedömning av MaxGVBink. baserat på en uppskattning av BOD<sub>7</sub>-belastningen för v. 31.

BOD<sub>7</sub>-belastningen för v. 31 har uppskattats genom att medelkvoten av inkommande belastning av ammoniumkväve, total-fosfor och COD mellan vecka 30 och 31 beräknats och multiplicerats med BOD<sub>7</sub>-belastningen för v. 30. Det baseras på antagandet att medelkvoten representerar skillnaden i belastning mellan veckorna. I tabellen nedan syns uppmätta halter för v. 30 och v. 31, inkl. beräknade belastningar, samt beräknade kvoter och uppskattad BOD<sub>7</sub>-halt och belastning för v. 31. Metoden ger en uppskattad BOD<sub>7</sub>-belastning på 510,3 kg/d, motsvarande **7289 pe**.

Tabell: Uppmätta halter och uppskattade halter v. 30 och v. 31, samt beräknade kvoter.

	v. 30			v. 31			Kvot	
	Halt mg/L	Totalt flöde m3/vecka	kg/dygn	Halt mg/L	Totalt flöde m3/vecka	kg/dygn		
NH4-N	29	21693	89,9	52	22380	166,3	1,85	
P-tot	6,8	21693	21,1	12	22380	38,4	1,82	
COD	390	21693	1208,6	310	22380	991,1	0,82	
BOD	110	21693	340,9	159,6	22380	510,3	1,50	Medelkvot