

MILJÖRAPPORT 2025

PERSTORP AVLOPPSRENINGSVERK, PERSTORPS KOMMUN



Innehåll

1. Verksamhetsbeskrivning	4
Organisation	4
Verksamhetsledningssystem	5
Perstorp avloppsreningsverk	5
Ledningsnätet i Perstorps kommun	10
2. Tillstånd	12
3. Anmälningssärenden beslutade under året	13
4. Andra gällande beslut	14
5. Tillsynsmyndighet	15
6. Efterlevnad av 5 h §. NFS 2016:6 och 5 i §. SNFS 1994:2	16
Provtagning	16
Provtagningschema	16
Provdefiniering och hantering	16
Skötsel av provtagarutrustning	18
Analyser	18
Avvikelser	20
Utsläppsuppföljning	21
7. Tillståndsgiven och faktisk produktion	22
8. Gällande villkor i tillstånd	23
9. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.	25
Utsläppskontroll.....	25
Mottagen mängd spillvatten.....	30
Bräddning vid anläggning	31
Bräddning på ledningsnätet	31
Tillskottsvatten.....	31
Recipientkontroll	32
Gasproduktion	32
Klimatpåverkan.....	33
10. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner ..	34
Reningsverk	34
Pumpstationer	36
Ledningsnät	36
11. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm	38

Reningsverk	38
Pumpstationer	40
Energianvändning	40
Åtgärder för att minska energiförbrukningen.....	41
12. Ersättning av kemiska produkter mm.....	42
Förbrukning av kemiska produkter.....	42
Produktvalsprincipen	42
13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.	44
Sand och rens	44
Avfall	44
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa	45
Processfokus	45
Bräddregistrering ledningsnät	45
Ledningsnät.....	45
Uppströmsarbete	46
Forskning och utveckling	47
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar	48
Slam	48
Uppströmsarbete och slamkvalitet	48
Bilageförteckning	50
Bilaga 1 – Reningsverksområde.....	51
Bilaga 2 – Spillvattennätets material och åldersfördelning	52
Bilaga 3 – Spillvattenledningar beräknad förnyelse.....	53
Bilaga 4 – Planerat provtagningsprogram	54
Bilaga 5 – Provtagningsschema	55
Bilaga 6 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6	59
Bilaga 7 – Utsläppsberäkningar	60
Bilaga 8 – Registrerade bräddningar på ledningsnätet.....	67
Bilaga 9 – MaxGVB tätbebyggelse	68
Bilaga 10 – MaxGVB inkommande	69

1. Verksamhetsbeskrivning

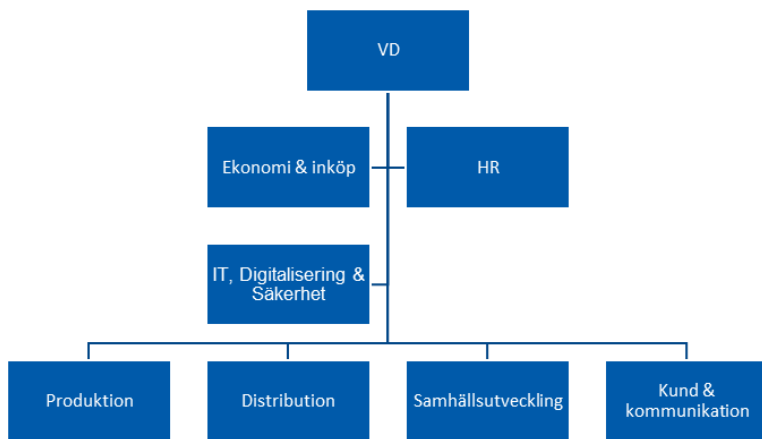
Organisation

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



Figur 1. Karta över reningsverken inom NSVA

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



Figur 2. Organisationsschema NSVA

Verksamhetsledningssystem

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

Perstorp avloppsreningsverk

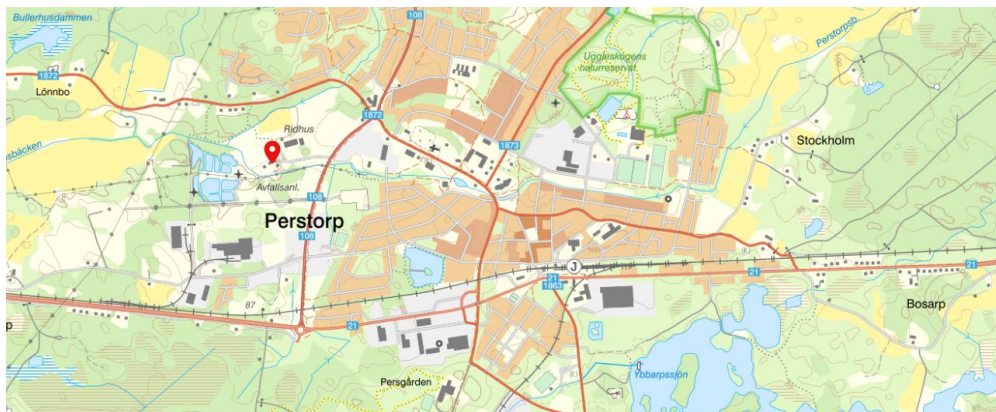
Reningsverksområde

Upptagningsområdet för Perstorp avloppsreningsverk är Perstorps tätort, totalt antal anslutna är cirka 5 780 personer. Vid reningsverket omhändertas även slam från ett mindre reningsverk i Oderlunga och andra typer av externslam.

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

Lokalisering

Perstorp avloppsreningsverk ligger till väster om tätorten Perstorp. På bilden nedan visas lokaliseringen av Perstorps ARV.



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

Reningsprocessen

Inkommande avloppsvatten behandlas enligt följande: mekaniskt rens-galler, luftat sandfång, försedimentering, biobädd, kemisk fällning och slutsedimentering. Efter slutsedimenteringen behandlas vattnet i en våtmarksanläggning.

Det inkommande vattnet rensas först mekaniskt på större föroreningar via ett galler, sedan rinner det vidare till ett luftat sandfång där grus och sand avskiljs. Vattnet leds vidare till tre parallella försedimenteringsbassänger där partiklar tillåts att sjunka till botten och separeras från vattnet. Därefter rensas vattnet biologiskt genom en biobädd. Biobädden består av ett plastmaterial där bakterier och mikroorganismer växer som en biofilm. Vattnet pumpas upp till toppen av bädden, påförs av roterande spridare och filtreras genom plastmaterialet. Organiskt material och närsalter bryts ner och tas upp av biofilmen. I biobädden omvandlas även ammonium till nitrat genom så kallad nitrifikation, vilket utförs av bakterierna som växer i biofilmen.

Efter biobädden rensas vattnet kemiskt genom tillsatts av fällningskemikalier. Fällningskemikalierna tillsätts i mätrännan före två seriekopplade flockningskammare i tre parallella linjer så att kemikalierna fäller ut fosfor och flockar bildas. Flockarna avskiljs i tre parallella slutsedimenteringsbassänger innan det reade vattnet leds ut till våtmarken och sen till Perstorpsbäcken. I våtmarken sker ytterligare nedbrytning av närsalter och organiskt material samt denitrifikation, det vill säga processen där nitrat omvandlas till kvävgas med hjälp av bakterier. Våtmarken består av två linjer, norra linjen har en yta på 12 600 m² och södra linjen har en yta på 21 200 m². Våtmarken har ett dimensionerat flöde på 4 000 m³/d. Enligt en kapacitetsutredning som AFRY genomförde i 2025 anges en flödesbelastning för våtmarken på 5280 m³/dygn.

Reningsverket leder vattnet via en våtmarksanläggning ut sitt vatten till Rönne Å via Perstorpsbäcken och Bäljane Å.

Nedan visas ett foto över Perstorp avloppsreningsverk och de olika anläggningsdelarna.



Figur 4. Foto över Perstorp ARV och de olika anläggningsdelarna

Slambehandling

Slam från slutsedimenteringen returpumpas till sandfånget, allt slam tas därefter ut i försedimentationsbassängerna till en gravitationsförtjockare. Dekantatet från förtjockaren leds till sandfånget.

Det förtjockade slammet pumpas till röt-kammaren för anaerob nedbrytning och produktion av biogas. Efter rötningen leds slammet till en slambassäng och därefter tillsätts polymer. Slammet avvattnas i en skruvpress och skruvas till en invallad slamplatta på reningsverket, för att senare omhändertas av extern entreprenör och används som anläggningsjord. Den tvättade sanden från sandfånget blandas in i slammet innan det omhändertas. Rejektvattnet från skruvpressen går till en nedgrävd cistern och pumpas sedan till förtjockaren.

En del av biogasen från röt-kammaren används i en gasmotor för produktion av el. El används internt, vid eventuellt överskott leds elen ut på elnätet. Kylvattnet från motorn används för uppvärmning av röt-kammare och reningsverkets byggnader. Verket är också utrustat med en gaspanna, dit en del av gasen leds för produktion av värme. Överskottsgasen förbränns i en gasfackla.

Externslam

Till reningsverket transporteras externslam från Oderljunga avloppsreningsverk och vissa industrier i närområdet, samt också från enskilda avlopp i Perstorps och Hässleholms kommun. Externslammet grovrenas först i en externslamsmottagare (slamkiosk) som avskiljer större föroreningar som ex. trasor. Slammet samlas sedan upp i en externslamsbassäng och pumpas kontrollerat in till förtjockaren tillsammans med det avskilda slammet från för- och slutsedimenteringen.

Brädd

När flödet in till verket överskrider 500 m³/h kan pumparna till biobädden ej hantera hela flödet, då sker förbiledning inom reningsverket. Totalt 200 m³/h kan pumpas förbi biobädden direkt till fällningssteget och slutsedimenteringen, extra fällningskemikalier tillsätts när förbiledningspumpen är i drift. Vid högre flöde bräddar vatten från biobäddspumpgropen till en bräddningsdamm på cirka 100 m³. När bräddningsbassängen är fylld pumpas vattnet till Perstorpsbäcken. Automatisk provtagning på bräddningsvattnet i biobäddspumpgropen görs när vattnet bräddar till brädddammen.

Det finns möjlighet att manuellt brädda innan våtmarken via bräddluckor. Vid höga flöden är dock nivån i Perstorpsbäcken så pass hög att bräddpunkten ej kan utnyttjas utan att riskera att bäckvatten rinner bakåt in i verket. Bräddluckorna kan dock användas för att förbileda våtmarken vid planerade arbeten, förutsatt att nivån i bäcken är låg.

Det finns en bräddpunkt på ledningsnätet uppströms reningsverket som bedöms tillhöra reningsverket. Bräddregistrering saknas i dagsläget. Bräddpunktens utformning har börjat utredas under 2025 och arbetet kommer fortsätta under 2026.

Anläggningskontroll

NSVA:s egenkontroll omfattar följande:

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

Mer information finns i reningsverkets egenkontrollprogram.

Anläggningens status

NSVA har arbetat fram en reinvesteringsplan där statusen 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 10 och 0.

Under 2025 planeras värmeväxlaren till röt-kammaren bytas ut. Flera andra åtgärder på gasanläggningen planeras, däribland nytt membran till gasklockan och ny gasbrännare till gaspannan. Verket ska också utrustas med nytt ställverk. Utöver det ska inkommande gallerstation renoveras, med två nya rens-galler med högre kapacitet och nytt styrs-kåp.

En riskanalys genomfördes år 2023 och inkluderade analys av framtida klimatrisker. En periodisk besiktning genomfördes år 2024. Under 2026 kommer NSVA ta fram en plan för hur påpekandena från den periodiska besiktningen ska hanteras.

Planerade arbeten

Reningsverk

- Ny skruvpress
- Ny larmanläggning/bewator
- Flödesbroms 2 sedbassänger
- Utbyte av ventiler i källaren (till sedimenteringen)
- Ny ledning mellan gaspanna och kontorslokaler för att värma upp dessa med värme från pannan (större utnyttjandegrad på gasen)
- Omrörare externslambassäng

Verksamhetens påverkan på miljön

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

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

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

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

Utsläppen till luft, vatten och slam redovisas i emissionsdeklarationen.

Ledningsnätet i Perstorps kommun

Allmänt om ledningsnätet

I Perstorps kommun leds spillvattnet leds till två kommunala reningsverk, Perstorps reningsverk och Oderljunga reningsverk. Karta över Perstorps reningsverksområde redovisas i bilaga 1. **I Error! Reference source not found.** nedan presenteras längden av befintligt spillvattenledningsnät i kommunen.

Tabell 1. Ledningsnät för spillvatten i Perstorps kommun.

Ledningsnät	Reningsverksområde Oderljunga	Reningsverksområde Perstorp	Hela kommunen
Spill, km	8	65	73
Varav kombinerat, km	0	0	0

Enligt reinvesteringsplanen har medelåldern för spillvattennätet beräknats till 46 år. Störst utbyggnad skedde framför allt mellan cirka 1955 och 1985 och majoriteten av materialet som använts är betong. Under 1960- och 1970-talet började plastledningar anläggas och efter 2000 är den mesta av omläggningen lagd i materialet plast. Fördelning av ålder och material synliggörs i bilaga 2.

Dagvattennätet i Perstorps kommun är cirka 61 km långt. Det finns verksamhetsområden för dagvatten i Perstorp och Oderljunga och för ett litet område i Häljalt. För övriga orter och för landsbygden hanterar fastigheter sitt dagvatten lokalt.

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 7 pumpstationer på ledningsnätet tillhörande Perstorp avloppsreningsverk. Karta över pumpstationerna redovisas i bilaga 1.

Under 2025 ska nya pumpar och pumpfötter installeras på pumpstationerna P30, P60 och P20 enligt reinvesteringsplanen för anläggningarna.

Reinvesteringsplan

En ny reinvesteringsplan för ledningsnätet i Perstorps kommun togs fram under 2024. Reinvesteringsplanens syfte är att förbättra verksamhetens planering och ge ett gott underlag för en robust och långsiktigt hållbar utveckling av VA-ledningsnätet. Planen beskriver VA-verksamhetens strategiska reinvesteringsbehov de närmsta 100 åren och de ekonomiska resurser som krävs för att den ska kunna genomföras.

Enligt reinvesteringsplanen för behöver 4 km av spillvattennätet bytas ut under 2025–2034 på grund av status. Det motsvarar en förnyelsetakt om 0,55%/år, se bilaga 3.

Från och med 2020 till april 2024 har 0,6 km spillvattenledningar byts ut vilket kan jämföras med ett behov under 2020-talet byta ut 4 km av ledningsnätet. En förnyelsetakt under 2020 till 2024 var 0,22 %/år vilket under perioden är cirka hälften av den beräknade behovet. Det är framförallt två anledningar till att förnyelsetakten inte har följt bedömt behov. Den huvudsakliga förklaringen till att den önskade förnyelsetakten inte har uppnåtts är den snabba ökningen av kostnader för investeringar de senaste åren. Utöver det blev ett projekt inte genomfört som planerat på grund av föroreningar i marken.

Saneringsplan

Det finns ingen aktuell saneringsplan för Perstorp. Arbetet med saneringsplan för Perstorp är planerat att påbörjas under 2026.

2.Tillstånd

Tabell 2. Gällande tillstånd

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
1996-04-22	Länsstyrelsen Kristianstads län, Miljövårdsenheten	Tillstånd för utsläpp av renat avloppsvatten från tätbebyggelse
2005-04-28	Länsstyrelsen i Skåne län, Miljöprövningsdelegationen	Fastställande av slutgiltiga villkor för utsläpp av avloppsvatten

3. Anmälningsärenden beslutade under året

Se sammanställning över beslutade anmälningsärenden i tabellen nedan.

Tabell 3. Anmälningsärenden beslutade under året.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2024-02-08	Söderåsens Miljöförbund	Ändring av miljöfarlig verksamhet - Ändrad ledningsdragnig och användning av tekniskt vatten till processer på Perstorps avloppsreningsverk
2024-09-17	Söderåsens Miljöförbund	Ändringsbeslut – mottagande av externslam från Ljungbyhed reningsverk
2024-11-20	Söderåsens Miljöförbund	Beslut - Anmälan om avvattning av icke-farligt avfall

4.Andra gällande beslut

Tabell 4. Andra gällande beslut

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2014-01-30	Söderåsens Miljöförbund	Tillsyn och kontroll, Avloppsreningsverket (Reningsdammarna)
2016-11-02	Söderåsens Miljöförbund	Ändring av miljöfarlig verksamhet - mottagande av externslam.
2020-09-21	Söderåsens Miljöförbund	Perstorps Kör – och ryttaförening Anmälan om miljöfarlig verksamhet – spridande av renat avloppsvatten från Perstorps RV.
2024-02-08	Söderåsens Miljöförbund	Ändring av miljöfarlig verksamhet - Ändrad ledningsdragning och användning av tekniskt vatten till processer på Perstorps avloppsreningsverk
2024-11-20	Söderåsens Miljöförbund	Beslut - Anmälan om avvattning av icke-farligt avfall
2025-04-08	Söderåsens Miljöförbund	Föreläggande om redovisning av bräddningar på spillvattenledningsnät i Perstorps, Svalövs och Örkelljungas kommuner
2025-04-08	Söderåsens Miljöförbund	Föreläggande om sammanställning och riskbedömning av bräddpunkter på pumpstationer och spillvattenledningsnät i Perstorps, Svalövs och Örkelljungas kommuner

5.Tillsynsmyndighet

Tillsynsmyndighet för anläggningen är Söderåsens miljöförbund.

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

Provtagning

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

Syftet med provtagningen är att:

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

Provtagningschema

I bilaga 4 och 5 presenteras 2025 års provtagningschema för Perstorp avloppsreningsverk. Dygnsprov tas på alternerande veckodagar enligt ett på förhand fastlagt provtagningschema.

Provdefiniering och hantering

Samtliga provtagare på reningsverket samlar upp prov i en stor provtagardunk. Dunken töms på morgonen och tar därmed prov under ett dygn mellan klockan 08:00 provdygnet till 08:00 dygnet efter. Vid prov under helger tas samlingsprov mellan fredag 08:00 – måndag 08:00.

Provtagarna som tar prov på inkommande och utgående vatten styrs av inkommande flöde. Bräddprovtagningen styrs av bräddflödet.

Nedan följer de instruktioner för provsamlings och hantering som följer med provtagningsformatet.

Dygnsprover

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

Stickprover

Stickprov tas direkt i provpunkten. Prover som analyseras för BOD₇, COD, totalkväve, ammoniumkväve, totalfosfor etcetera ska frysas om det ej skickas samma dag, men detta ska då anges på provflaskan. Analys av BOD₇ och COD utförs på både filtrerade och ofiltrerade prover, men det är de filtrerade analyserna som används i utsläppsuppföljning (i enlighet med 17 § NFS 2016:6). Filtrering sker på verket innan provet konserveras och skickas iväg för analys.

Stickprov för analys av suspenderade ämnen ska skickas samma dag och fryses ej. Det finns flera logistiska utmaningar med att skicka in prover för analys av suspenderade ämnen på varierande veckodagar eftersom provet måste skickas in färskt. Samtidigt har uppmätta halter av suspenderade ämnen hittills legat långt under gränsen på 150 mg/L. Därför har NSVA beslutat i samråd med tillsynsmyndigheten att analys av suspenderade ämnen fortsatt utförs på specifikt provplanerade stickprov, med tillägget att totalt COD och filtrerat COD också analyseras för att kunna beräkna en kvot mellan totalt COD och suspenderade ämnen för ytterligare kontroll enligt föreskriften.

Vid provtagning på utgående vatten från våtmark bedöms halten suspenderade ämnen genom okulär besiktning. Om det bedöms att det finns en risk för onormalt höga susphalter ska ett extra prov tas och skickas in för analys samma dag.

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 provtagningsschemat. 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. Provvolymer 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. Provvolymer 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 externt labb. 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 en månad. 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.

Analyser

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

Vatten

Tabell 5. Analysparametrar av avloppsvatten samt metod för respektive parameter

Analys	Standard Eurofins
BOD7 (ATU)	SS-EN 5815-1:2019, ISO 17289:2014
COD(Cr)	ISO 15705:2002
Fosfor total, P	SS-EN ISO 15681-2:2018
Kväve total, N	ISO 29441:2010
Ammoniumkväve, NH ₄ -N	ISO 15923-1:2013 Annex B
Suspenderade ämnen	SS-EN 872:2005
Kvicksilver, Hg	SS-EN ISO 17852:2008 mod
Kadmium, Cd	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023 SS-EN ISO 17294-2:2023/US EPA Metod 200.8:1994/SS 28150:1993 (SE-SOP-0400)

Analys	Standard Eurofins
Bly, Pb	SS-EN ISO 15587 2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
Koppar, Cu	SS-EN ISO 15587 2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
Zink, Zn	SS-EN ISO 15587 2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
Krom, Cr	SS-EN ISO 15587 2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
Nickel, Ni	SS-EN ISO 15587 2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023

Slam

Tabell 6. Analysparametrar av slam samt metod för respektive parameter

Analys	Standard Eurofins
Torrsubstans, TS	SS-EN 12880:2000 mod.
Glödningsförlust, GF	SS-EN 12879:2000
pH	SS-EN ISO 10390:2022
Fosfor total, P	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 11885:2009
Kväve Kjeldahl, N	SS-EN 13342:2000 mod.
Ammoniumkväve, NH4-N	STANDARD METHODS 2021, 4500 mod
Kvicksilver, Hg	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN 16175-2:2016 mod.
Kadmium, Cd	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023
Bly, Pb	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023
Koppar, Cu	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023 SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009
Zink, Zn	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009
Krom, Cr	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023 SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009
Nickel, Ni	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023 SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009

Avvikelser

På grund av olika faktorer (mänskliga, logistiska, driftmässiga etcetera) har inte alla prover tagits och analyserats enligt det förutbestämda provtagnings-schemat, se bilaga 5.

Dygnsprover

Inkommande dygnsprov missades att tas ut den 24/2, 29/7 och den 22/12. Proverna ersattes inte. Utgående dygnsprov missades att tas ut den 4/6 och ersattes inte.

Inkommande och utgående dygnsprov hade hög temperatur på provet (17 grader) när det kom fram till laboratorium den 11/8.

Utgående dygnsprov för den 4/9 blev ej fullständigt. Planerat arbete med fettavskiljare gjorde så att inget flöde registrerades under ca kl 8-11:20. Därmed uttogs inget prov den perioden. Prov för resterade timmar under dygnet uttogs och skickades för analys och användes i utsläppsuppföljningen.

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

Stickprover

Ofiltrerat och filtrerat stickprov på utgående vatten från våtmarken missades den 5/6 och ersattes inte.

Den 12/8 ankom ofiltrerat och filtrerat stickprov på utgående vatten från våtmarken med hög temperatur till laboratorium.

Stickprov för suspenderat material från utgående våtmark kunde inte skickas in till laboratorium den 23/12 samt den 30/12 på grund av att det inte kom någon upphämtning till prover för att det var röda dagar. Suspenderade prover behöver skickas samma dag som de tas ut. Proven ersattes inte.

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

Veckoprover

Utgående veckoprov för analys av metaller missades vecka 51. Provet ersattes inte.

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

Bräddprover

Inga bräddar har skett från reningsverket under år 2025.

Utsläppsuppföljning

Flödet som uppmäts med inkommande flödesmätare och från bräddpunkten används i utsläppsuppföljningen.

Fram till och med år 2024 har flödet av både inkommande, utgående och bräddat vatten summerats per dygn mellan klockslagen 00:00-00:00 i utsläppsberäkningarna. Från och med årsskiftet 2025 rapporteras provtagningsflödet för bräddar under ett dygn mellan klockslagen 08:00 bräddygnet till 08:00 dygnet efter, för att matcha provtagningen som sker 08:00-08:00. Även viktningen av inkommande och utgående prov kommer baseras på provtagningsflöde under dygnet 08:00-08:00. Utsläppsmängder och flödesviktning beräknas då på samma flöde som faktiskt provtagits.

Summerade flöden och viktade mängder per månad, kvartal, år etcetera baseras på flödet för den faktiskt kalenderperioden mellan klockslagen 00.00-00:00. Det utgående flödet från verket beräknas som differensen mellan inkommande flöde och bräddflödet.

Analysrapporterna från laboratoriet sparas och resultaten matas in löpande i Excelark för utsläppsuppföljning. Utsläppshalterna för respektive period flödesviktas i enlighet med Naturvårdsverkets stödmall för kontroll av utsläpps- och kontrollkrav enligt NFS 2016–6.

7. Tillståndsgiven och faktisk produktion

Tabell 7. Tillståndsgiven och faktisk produktion för aktuellt år. Dimensionerande belastning till våtmarken har uppdaterats baserat på kapacitetsberäkning som tagits fram under året.

	Enhet	Dimensionerande belastning	Utfall 2024	Utfall 2025
Dimensionerande kapacitet	pe ¹	13 571 ⁴		
Anslutning, medeldygn	pe ¹	10 000 ⁵	3 085	3 784
MaxGVB tätbebyggelse ²	pe ¹		7 100	7 100
MaxGVB inkommande ³	pe ¹		5 000	5 400
Flöde, medeldygn	m ³ /d	5 200	3 247	2 531
Flöde, medeltimme	m ³ /h	217	135	105
BOD ₇ , årsmedel	kg/d	950	216	265
Flöde, våtmark	m ³ /d	5 280 ⁶	3 247	2 531
BOD ₇ , våtmark	ton/år	10 ⁶	2	1,5
N-tot, våtmark	ton/år	33,88 ⁶	19	18,3
P-tot, våtmark	kg/år	223 ⁶	59	52

1 1 pe = 70 g BOD₇/pe·d

2 Uppskattad maximal genomsnittlig veckobelastning från tätbebyggelsen. Underlag har uppdaterats jämfört med 2023, se bilaga 9.

3 Inkommande maximal genomsnittlig veckobelastning mottaget under aktuellt år. Underlag bifogas, se bilaga 10.

4 Baserat på dimensionerad BOD₇-belastning (950 kg/d) enligt tillståndet från 1996

5 Dimensionerande pe enligt tillståndet från 1996.

6 Enligt kapacitetsberäkning från år 2025 anges att våtmarken klarar av en belastning på 450kg/år. Vid uträkning av dimensionerat flöde och fosforkrav på 0,3 mg/l fås ett riktvärde på 223kg/år.

8.Gällande villkor i tillstånd

Tabell 8. 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, utförd 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.	Villkoret har uppfyllts. Reningsverket har drivits i huvudsak efter lämnad beskrivning. Alla ändringar anmäls till tillsynsmyndigheten.
2. Reningsanläggningen skall ständigt drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås med tekniskt och ekonomiskt rimliga insatser.	Villkoret har uppfyllts. NSVA driver verket med miljömässigt tekniskt- och ekonomiskt rimliga insatser.
3. Resthalterna i det behandlande avloppsvattnet från reningsverket får inte överskrida 10 mg BOD ₇ /l, 0,3 mg totalfosfor/l och 6 mg ammoniumkväve/l beräknade som riktvärde och årsmedelvärde. Från och med den 1 juli 1998 får resthalterna för BOD ₇ och totalfosfor inte överstiga 10 mg/l resp. 0,3 mg/l beräknade som riktvärde, kvartalsmedelvärde, gränsvärde och årsmedelvärde. Överskrids riktvärdet mer än tillfälligt åligger det kommunen att utreda orsaken och i samråd med tillsynsmyndigheten vidta lämpliga åtgärder för att förhindra upprepadet. I rapport enligt kontrollprogram skall kommunen till tillsynsmyndigheten redovisa de åtgärder som vidtagits.	Villkoren har uppfyllts, se avsnitt 9.
4. Val och byte av fällningskemikalie får ske endast efter godkännande av länsstyrelsen.	Villkoret har uppfyllts.
5. Det utgående avloppsvattnets pH-värde får ej understiga 6 eller överstiga 9.	Villkor uppfyllt. Mätning görs kontinuerligt med online-mätare.
6. Fortlöpande kontroll av avloppsanläggningens funktion och tillståndet i recipienten jämte journalföring och rapportering av resultaten skall ske i huvudsaklig överensstämmelse med Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av utsläpp från avloppsanläggningar.	Villkoret har uppfyllts. Egenkontrollprogram med tillhörande provtagningsschema används i detta syfte, se vidare i avsnitt Efterlevnad av 5 h §. NFS 2016:6 och 5 i §. SNFS 1994:2.
7. Driftsstörningar 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 omgivningen.	Villkoret har uppfyllts. NSVA håller löpande kontakt med tillsynsmyndigheten.

Villkor	Kommentar
8. Vid ombyggnads- och underhållsarbeten, som medför att anläggningsdel som kan ha betydelse för reningsresultat 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 hälsovårdsnämnden skall ske i de fall avloppsutsläppet befaras förorsaka störningar i recipienten eller omgivningen.	Villkoret har uppfyllts. NSVA håller löpande kontakt med tillsynsmyndigheten.
9. Reningsverket skall vara förberett för desinfektion av utgående avloppsvatten. Desinfektion skall företas i den omfattning som miljö- och hälsoskyddsnämnden finner erforderlig.	Villkoret har uppfyllts. Ingen desinfektion har gjorts.
10. Slamhanteringen på reningsverket skall ske på ett sådant sätt att olägenheter i omgivningen inte uppkommer.	Villkoret har uppfyllts.
11. Avloppsledningsnätet skall fortlöpande ses över och underhållas i syfte att så långt som möjligt dels begränsa tillflödet till reningsverket av grund- och dräneringsvatten, dels förhindra utsläpp av obehandlat eller otillräckligt behandlat bräddvatten.	Villkoret har uppfyllts, se avsnitt 9 och 14.
12. Industriellt avloppsvatten får ej tillföras anläggningen i sådan mängd och av sådan beskaffenhet att anläggningens funktion nedsätts eller särskilda olägenheter uppstår i recipienten eller omgivningen.	Villkoret har uppfyllts. NSVA har kontinuerlig kontakt med anslutna industrier för att minimera påverkan på reningsverket.
13. Buller från anläggningen får som riktvärde ej ge upphov till högre ekvivalent ljudnivå 50 dB(A), kl 07-18,45 dB(A) kvällstid, kl 18-22 och 40dB(A) nattetid, kl 22-07 utomhus vid närmaste bostäder.	Villkoret har uppfyllts. Inga klagomål har inkommit under året.
14. Om besvärande lukt uppstår i omgivningen skall erforderliga åtgärder vidtas för att motverka störningar av detta.	Villkoret har uppfyllts. Inga klagomål har inkommit under året.
15. Om rening vid våtmarken avbryts skall kommunen återställa de områden som utnyttjats för kväverening. Länsstyrelsen skall i sådant fall föreskriva villkor för återställning.	Villkoret har uppfyllts. Våtmarken är i drift.
16. Resthalterna i det behandlade avloppsvattnet från våtmarken får inte överskrida följande riktvärden; <ul style="list-style-type: none"> • BOD₇ 10 mg/l som årsmedelvärde och riktvärde • Tot-P 0,3 mg/l som årsmedelvärde och riktvärde • Tot-N 20 mg/l som kvartalsmedelvärde och riktvärde under oktober-mars • Tot-N 15 mg/l som kvartalsmedelvärde och riktvärde under april-september. 	Villkoren har uppfyllts, se avsnitt 9.

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

Utsläppskontroll

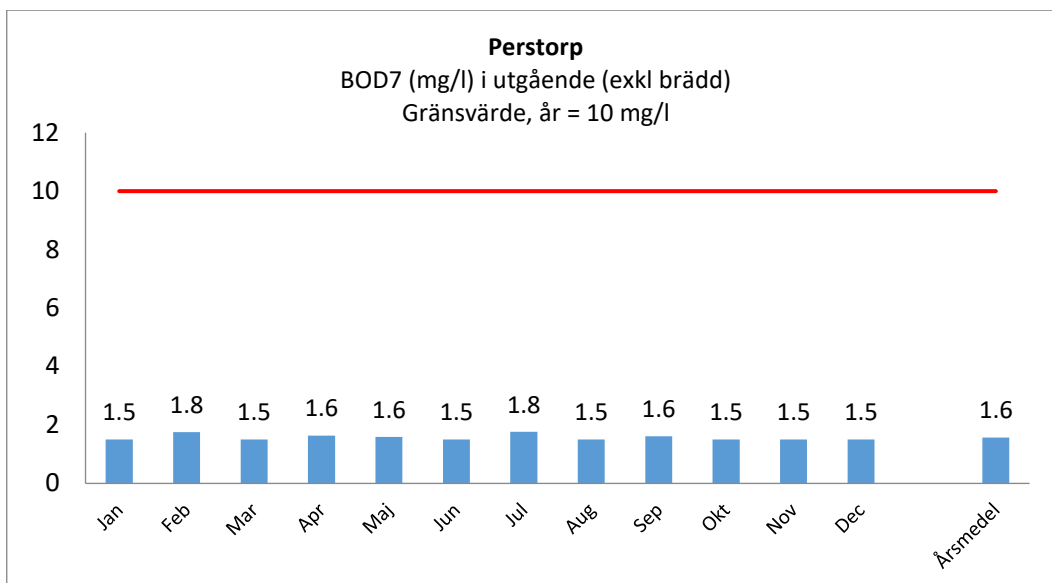
Samtliga koncentrationer av näringsämnen i utgående vatten har som årsmedelvärden efterlevt de begränsningsvärden som regleras i 8§ och 9§ i NFS 2016:6 och samtliga villkor, se mer nedan samt i bilaga 6 och 7.

Verket har två gällande villkor, ett för reningsverket och ett för efterföljande våtmark. Reningsverket har krav på utsläppshalter gällande BOD₇, ammoniumkväve och totalfosfor. Kraven för den efterföljande våtmarken gäller BOD₇, totalfosfor, totalkväve samt suspenderande ämnen.

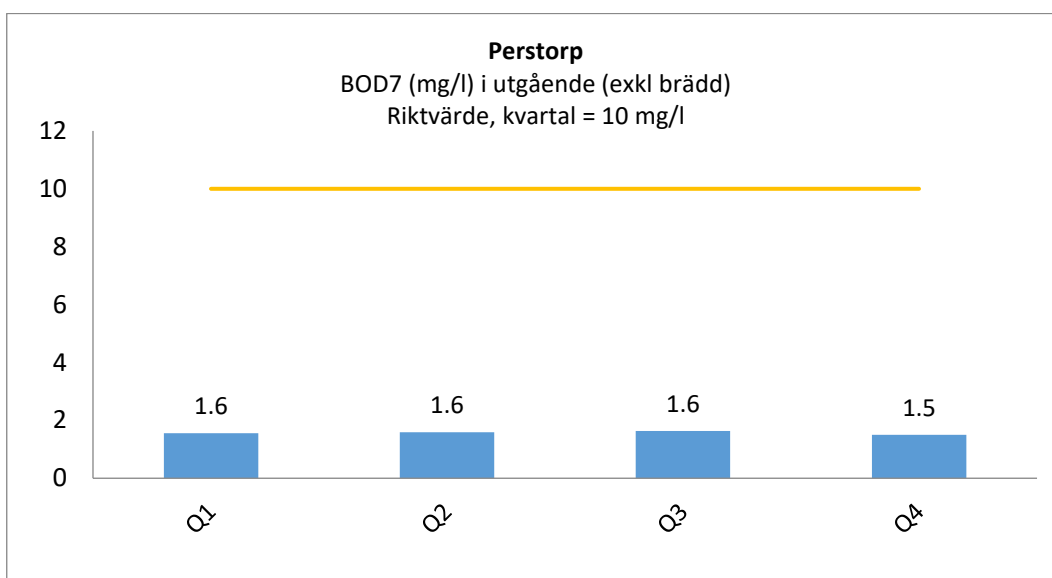
Analys av metaller görs på inkommande och utgående vatten samt slam, se bilaga 7 och avsnitt 15.

Utsläppskontroll av BOD₇

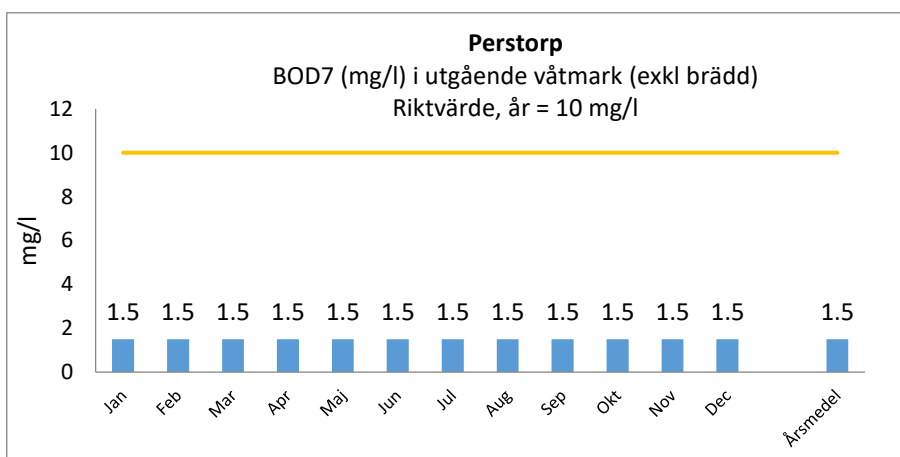
Utgående halt BOD₇ har under året legat väl under gällande villkor för både reningsverket och efterföljande våtmark, se grafer nedan. Även samtliga utsläppskrav gällande årsmedelvärde, högsta halt per mättillfälle och reduktion enligt NFS 2016:6 har efterlevts, se bilaga 6 och 7.



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



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



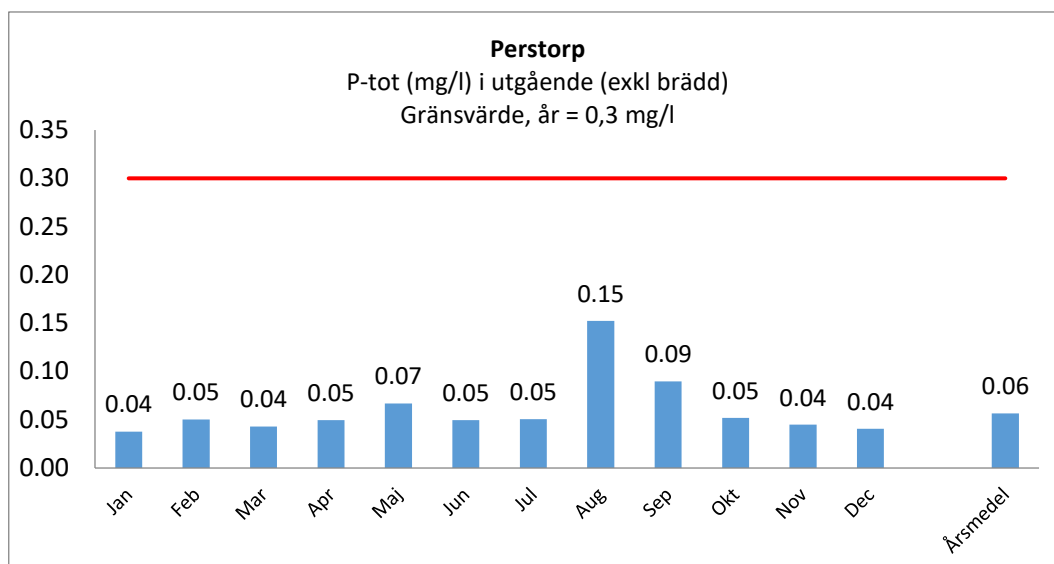
Figur 7. Utgående halt BOD₇ från efterföljande våtmark (månadsmedelvärde och årsmedelvärde)

Utsläppskontroll av COD

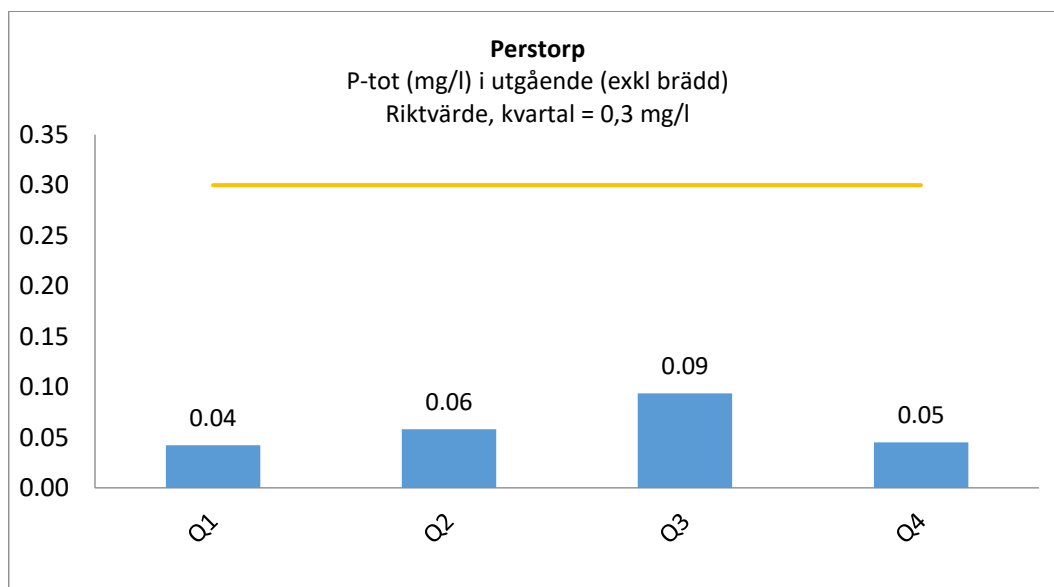
Samtliga utsläppskrav gällande årsmedelvärde, högsta halt per mättillfälle och reduktion enligt NFS 2016:6 har efterlevts, se bilaga 6 och 7.

Utsläppskontroll av P-tot

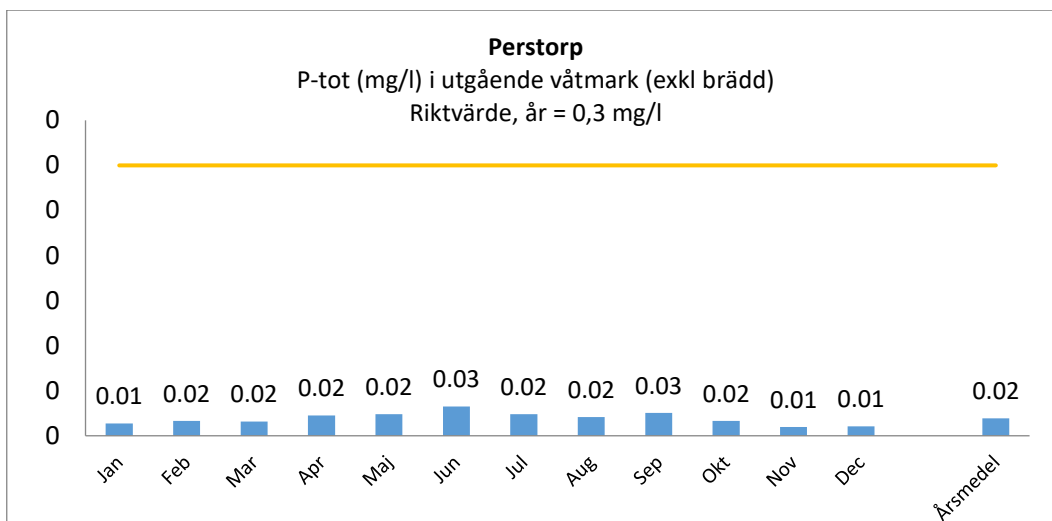
Utgående halt av P-tot har under året legat väl under gällande villkor för både reningsverket och efterföljande våtmark, se grafer nedan. Begränsningsvärden för P-tot enligt NFS 2016:6 är inte gällande för Perstorp avloppsreningsverk.



Figur 8. Utgående halt P-tot från Perstorp avloppsreningsverk (månadsmedelvärde och årsmedelvärde)



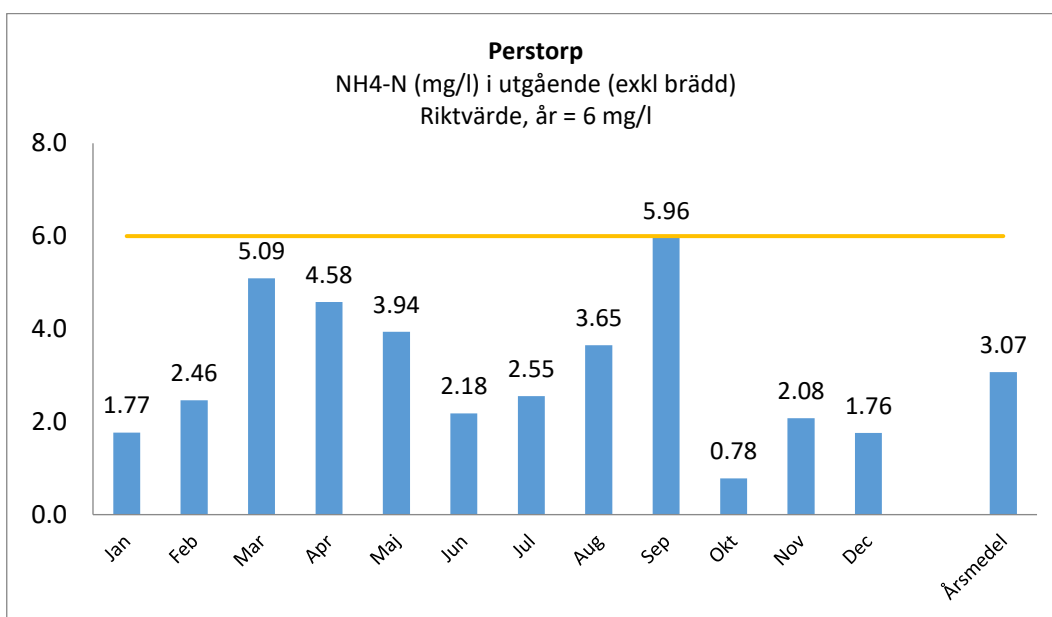
Figur 9. Utgående halt P-tot från Perstorp avloppsreningsverk (kvartalsmedelvärde)



Figur 10. Utgående halt P-tot från efterföljande våtmark (månadsmedelvärde och årsmedelvärde)

Utsläppskontroll av NH₄-N

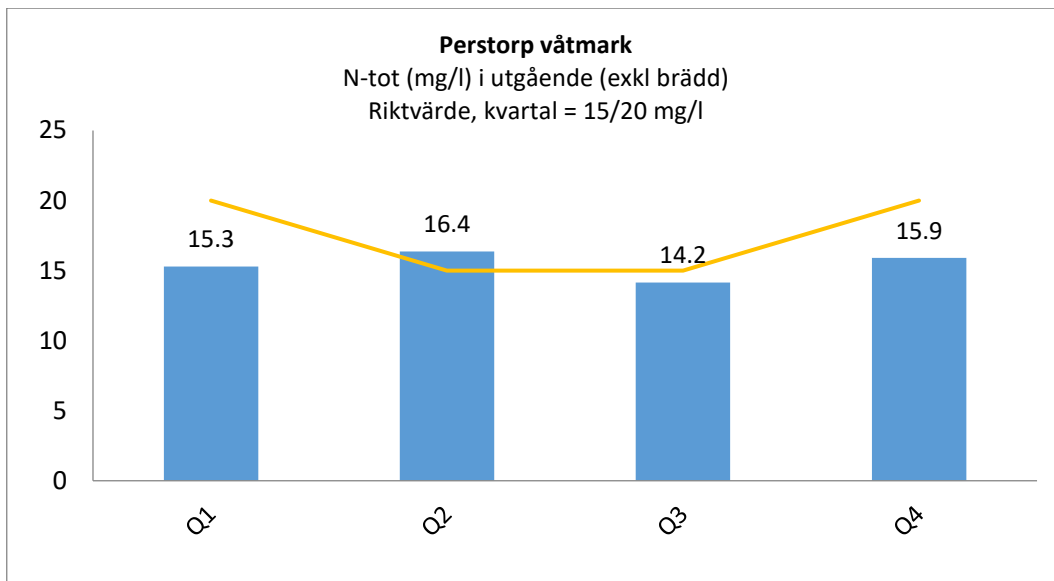
Utgående halt av NH₄-N har varierat under året, se graf nedan. Årsmedelvärdet för NH₄-N är 3,07 mg/l vilket ligger väl under riktvärdet på 6 mg/L.



Figur 11. Utgående halt NH₄-N från Perstorp avloppsreningsverk (månadsmedelvärde och årsmedelvärde)

Utsläppskontroll av N-tot

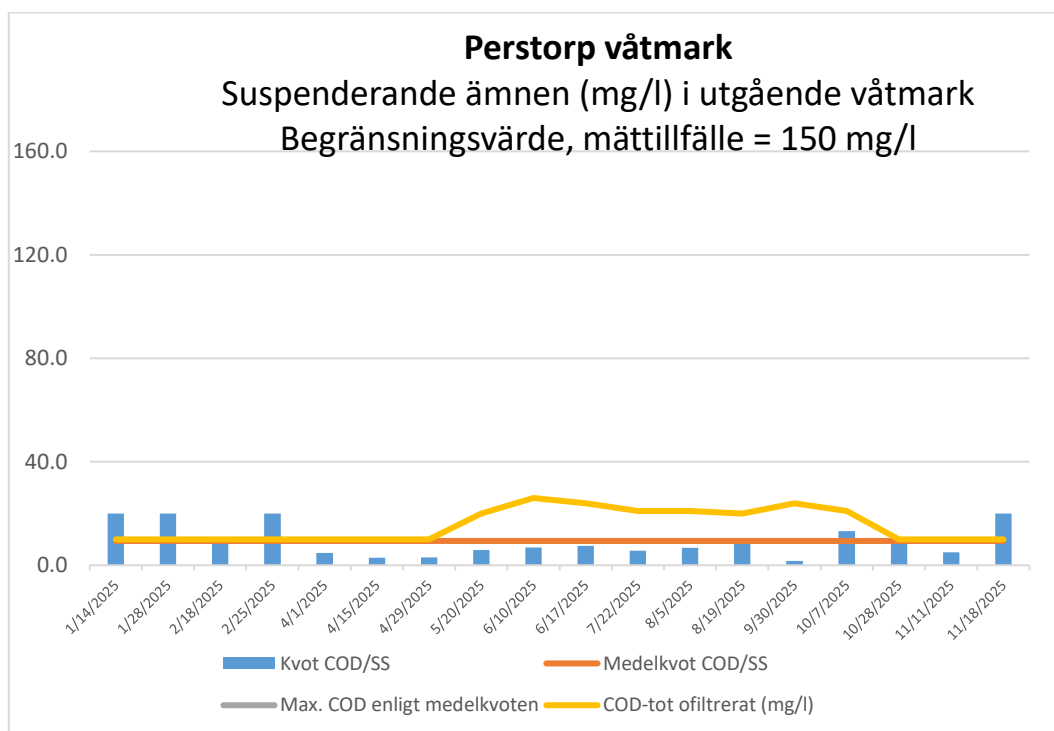
Utgående halt av N-tot har under året legat under gällande villkor för efterföljande våtmark för tre av fyra kvartal. För kvartal 2 överskreds riktvärdet, se graf nedan. Begränsningsvärdena för N-tot enligt NFS 2016:6 är inte gällande för Perstorp avloppsreningsverk.



Figur 12. Utgående halt N-tot från efterföljande våtmark (kvartalsmedelvärde)

Utsläppskontroll av suspenderande ämnen

Föreskriften NFS 2016:6 reglerar den högsta tillåtna koncentration suspenderade ämnen i utgående vatten från dammar och våtmarker. Se resultat av mätningarna under 2025 i grafen nedan, samtliga väl under gränsen på 150 mg/l.



Figur 13. Utgående halt suspenderande ämnen från efterföljande våtmark (mättillfälle)

För att kontrollera suspenderade ämnen i utgående vatten relateras även utgående halt COD-tot (ofiltrerat) till halten suspenderade ämnen och en kvot mellan COD/SS beräknas. För 2025 blev medelkvoten 9,39 COD/SS, vilket motsvarar en fiktiv COD-gräns på 1 408mg/l vid gränsen 150 mg/l suspenderade ämnen. Utgående COD-halt var som högst 26 mg/l, långt under den fiktiva gränsen ovan och begränsningsvärdet på 125 mg/l COD-tot per mättillfälle. Se resultat av samtliga analyser av totalt COD, susphalt och kvoten COD/SS i bilaga 7.

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.

Andra halvan av 2025 uppmättes en variation i pH, dock inom gällande villkor.

Mottagen mängd spillvatten

Totalt har Perstorp avloppsreningsverk mottagit 923 724 m³ spillvatten under året.

Bräddning vid anläggning

Under år 2025 har inga bräddningar registrerats på reningsverket.

Bräddning på ledningsnätet

Under 2025 var det inga registrerade bräddningar på varken pumpstationer eller ledningsnätet under 2025. Inte heller några modellerade bräddningar.

Rapporterade bräddningar på ledningsnätet i Emissionsdeklarationen

Bräddningar på ledningsnäten 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.

I emissionsdeklarationen redovisas koordinaterna för utsläpp av bräddningar från ledningsnätet. Här används koordinaterna för själva utsläppspunkten till recipient där spillvattnet lämnar verksamhetens ledningssystem. Det innebär att utsläppspunkten till närmsta vattendrag kan vara på en annan plats än själva bräddpunkten vid en pumpstation eller på ledningsnätet eftersom spillvattnet kan färdas långa sträckor via exempelvis dagvattennätet innan det går ut till en öppen vattenförekomst i form av ett dike, vattendrag eller större vattensamlingar.

Det finns en känd bräddpunkt på ledningsnätet där bräddregistrering saknas. Bräddpunkten ska på sikt utrustas med nivåmätning vilket kommer kunna utnyttjas för bräddregistrering. Förberedande arbete inför upphandling av nivågivare ska påbörjas under 2026.

Tillskottsvatten

NSVA uppskattar andelen tillskottsvatten till Perstorp avloppsreningsverk genom att jämföra den sammanlagda mängden spillvatten i reningsverksområdet och den debiterade mängden dricksvatten hos de konsumenter som har spillvatten kopplat till reningsverket. Mellanskillnaden bedöms vara tillskottsvatten. Sammanlagd mängd spillvatten beräknas som summan av mottagen mängd spillvatten på reningsverket och uppskattad bräddvolym på ledningsnätet. Tillskottsvattenandelen i Perstorps reningsverksområde har beräknats till 58% för 2025.

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 Perstorpsbäcken som ligger inom Rönneåns avrinningsområde. Recipientkontrollen samordnas av Rönneåkommittén där Perstorps kommun är medlemmar. NSVA har ingen egen representant i kommittén, men är representerade i Rönneåns vattenråd. Resultaten av recipientkontrollen redovisas årligen i en rapport som finns att hämta på rådets webbplats: <http://ronnea.se/>.

Gasproduktion

Totalt producerades 81 685 Nm³ biogas på verket under 2025, varav 50 168 Nm³ (61%) facklades. Totalt gick 31 517 Nm³ (38%) till gaspannan, se Tabell 9. Gasmotor var ur drift under 2025 därav har ingen gas gått till den.

Ingen gas kallfacklas normalt, men detta kan ske vid driftstörning eller underhållsarbete. Vid två tillfällen under året har rötgas kallfacklats från rötammaren.

I februari upptäcktes problem med gasmotor och facklan. Gasen släpptes ut via vattenlåset under ett par dagar och uppskattas till 800 m³. I september kallfacklades en mängd gas vid ett membranbyte i gasklockan vilket uppskattas till 60 m³.

Total kallfacklades 1% av den producerade mängden biogas under året.

Tabell 9. Biogasproduktion och användning

	Enhet	Utfall 2024	Utfall 2025
Producerad mängd biogas	Nm ³	84 763	81 685
Mängd till gasmotorn	Nm ³	41 223	-
Mängd till gaspanna	Nm ³	38 505	31 517
Facklad mängd	Nm ³	5 035	50 168
<i>Varav kallfacklad mängd</i>	Nm ³	<i>2 130</i>	<i>860</i>

Metanemissioner från rötning och biogasanvändning

Vid produktion av biogas kan metanläckage förekomma. Läcksökning med instrument görs två gånger om året. Det finns gaslarm i gasrummet, i källaren där gaspannan är placerad och övriga platser där gasledningarna är förlagda inomhus. Larmet kontrolleras årligen av extern entreprenör. Metan kan även läcka ut ur vattenlåset, detta kontrolleras varje vecka. Kondensfällorna kontrolleras och töms minst varannan dag.

Uppskattning av metanläckaget i samband med rötning och biogasanvändning görs med Svenskt Vattens klimatberäkningsverktyg.

Klimatpåverkan

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

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

Reningsverk

Åtgärder gasanläggning

Under året har ett flertal mindre installationer genomförts. En ny värmeväxlare har installerats i augusti 2025. Installation av nytt gaslarm kommer slutföras under 2026. Även installation av en ny gasbrännare till gaspannan skulle installerats under 2025 men behövde skjutas fram till år 2027.

I september skulle ett planerat membranbyte ske på gasklockan. Vid det planerade bytet upptäcktes det att flera små hål hade skapats i botten på plåten av gasklockan och arbetet med bytet av membranet fick stoppas. Se vidare information i avsnitt 0.

Nytt ställverk

Nytt ställverk togs i drift i maj 2025.

Nya rens-galler

Inkommande gallerstation har renoverats. Två nya rens-galler med högre kapacitet och ett nytt styrskåp har installerats. 2st nya rens-galler och ny tvättpress är i drift sedan december 2025.

Kapacitetsutredning våtmark

Under året har en kapacitetsberäkning för våtmarken tagits fram.

Kapacitetsutredningen redovisar följande beräknade inkommande belastningar till våtmarken:

Kväve

- Totalkväve (N-tot): 33 880 kg/år

Detta motsvarar en genomsnittlig halt på cirka 17,5 mg/l vid ett dimensionerande flöde på 5 280 m³/dygn.

- Ammoniumkväve (NH₄-N): 9 100 kg/år

Motsvarar en inkommande halt på ungefär 4,7 mg/l vid samma flöde (5 280 m³/dygn).

- Nitratkväve (NO₃-N):

Underlag och utsläppskrav saknas. Bedömning kan eventuellt göras genom att relatera till övriga kvävefraktioner.

Fosfor

- Totalfosfor (P-tot): 449 kg/år

Motsvarar en inkommande halt på cirka 0,2 mg/l vid flödet 5 280 m³/dygn.

Organiskt material

- BOD₇:

Det saknas specifik information i utredningen. En antagen inkommande halt upp till 10 mg/l bedöms dock acceptabel enligt gällande gränsvärden. Då ingen aktiv syresättning finns, förutom luftningstrappan i inledningen, sker biologisk nedbrytning begränsat men med viss förväntad reduktion.

Dimensionerande flöde

- 5 280 m³/dygn

Bedömning av fosforbelastning och kravbild

Reningsverket och våtmarken omfattas av samma utsläppskrav för totalfosfor, dvs. gränsvärdet 0,3 mg/l som utgående halt. Utifrån det dimensionerande flödet för reningsverket kan den maximalt tillåtna årliga fosformängden beräknas.

Dimensionerande flöde baserat på personekvivalenter

Vid dimensionering används normalt 150 liter per personekvivalent och dygn.

För 13 571 pe ger det:

- Dygnsflöde:

$$13\,571\text{ pe} \times 150\text{ l/pe-dygn} = 2\,035\,650\text{ liter/dygn}$$

- Årsvolym:

$$2\,035\,650\text{ l/dygn} \times 365\text{ dygn} = \approx 743\,010\,000\text{ liter/år}$$

- Tillåten årlig fosformängd:

$$0,3\text{ mg/l} \times 743\,010\,000\text{ l} \approx 223\text{ kg P}_{\text{tot}}/\text{år}$$

Det innebär att en utgående halt på 0,3 mg/l motsvarar ungefär 223 kg totalfosfor per år vid reningsverkets fulla dimensionerande belastning.

Val av belastningsnivå och marginaler

AFRY:s kapacitetsutredning anger att våtmarken kan hantera en fosforbelastning på cirka 449 kg/år, vilket är betydligt högre än de 223 kg/år som följer av reningsverkets dimensionerande flöde och utsläppskrav.

Det är därför rimligt att:

- Internt utgå från 223 kg/år som riktvärde, eftersom detta baseras direkt på reningsverkets krav och flöden.
- Samtidigt notera och kommunicera att våtmarken, enligt kapacitetsutredningen, har en högre teoretisk kapacitet (ca 449 kg/år). Detta ger en dokumenterad marginal om oväntade händelser skulle uppstå.

På så vis följer vi reningsverkets kravbild, men tydliggör samtidigt den större praktiska kapaciteten i våtmarken för tillsynsmyndigheten.

Pumpstationer

På pumpstationerna P20, P30 och P60 har det bytts ut en del mekaniska delar för att kunna säkerställa driften. På P10 har det satts in en flödesmätare.

På P30, P60 samt P100 har det installerats nya elskåp med ny PLC samt intag för reservkraft.

Ledningsnät

Inga ledningsarbeten har genomförts under 2025 men förberedelse och projektering för ett ledningsbyte längst med Färgarevägen har färdigställts. Under 2026 kommer drygt 330 meter att spillvattenledning att relinas.

I Tabell 10 nedan presenteras längden nya ledningar och förnyade ledningar i Perstorps reningsverksområde 2024 och 2025.

Tabell 10. Ledningsförnyelse i Perstorps reningsverksområde

Förnyelse	Utfört Perstorp 2024	Utfört Perstorp 2025
Nya ledningar, m	0	0
Förnyade ledningar, m	315	0
<i>Varav relining, m</i>	0	0
<i>Varav omläggning, m</i>	315	0

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

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

Om upphandlingen går igenom och inköp av mätare kan göras så är den preliminära planen att köpa in ett 100-tals mätare att börja sätta ut på ledningsnätet runt om i

NSVAs kommuner redan med start under 2026. Hur prioriteringen av mätare ska ske i de olika kommunerna och i vilken omfattning är inte klarlagt ännu, utan detta behöver diskuteras internt inom organisationen då det är många kommuner med liknande rapporteringskrav gällande bräddregistrering på ledningsnäten. Men arbetet med att få ut nivåmätare på bräddpunkter på ledningsnätet kommer vara ett löpande långsiktigt arbete som kommer sträcka sig över några år innan mätare, datainsamling och rapportering kommer vara på plats för att kunna rapportera till myndigheten.

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

Reningsverk

Problem gasklocka

I samband med membranbytet i september upptäcktes det att gasklockans botten var trasig (frätskador).

Medan gasklockan reparerades var rökammaren ur drift och den gas som uppstod via vattenlåset kallfacklades. Det slam som producerades under denna tid avvattnades orötat. Mängden gas som kallfacklades uppskattas till 60 m³.

För att minska belastningen in till verket var en åtgärd att stänga av mottagandet av exterslam under perioden.

I december var arbetet slutfört och åter till normal drift.

Avvikande pH-värden

Under andra halvan av 2025 noterades avvikande pH-värden vid Perstorp avloppsreningsverk efter byte av både inkommande och utgående pH-mätare. Trots återkommande kalibreringar visade de fasta givarna fortsatt ovanligt låga nivåer, framför allt på utgående vatten, medan portabla kontrollmätningar gav mer rimliga resultat. Vår bedömning är att avvikelserna sannolikt beror på felvisande mätutrustning snarare än ett processrelaterat problem. Felsökning pågår och vi utvärderar om berörd utrustning behöver bytas ut, samtidigt som regelbundna portabla mätningar genomförs för verifiering. Läget följs upp löpande under 2026.

Grått inkommande vatten

- Misstänkt utsläpp från Gjöco. Sköljvatten från labb
- Ingen märkbar påverkan. Försvann inom ett dygn ungefär

Haveri gasmotor och problem med fackla

- Februari: Problem med gasmotor och fackla
- Fackla: Fel lutning på ett rör, kondensvatten fastnar. Röret kortades ner så att lutningen blir större. I november byggdes hela facklan om för att öka kapaciteten.

- Släppte ut biogas via vattenlåset, efter några timmar var vattenlåset utblåst. Kallfackling 10-13 februari. **Totalt 800 m³ kallfacklad biogas under perioden**
- Haveri gasmotor - kommer inte ersättas. Jobbar på att utöka användningen av gaspannan för uppvärmning i fler byggnader. Se planerade arbeten 2026 under avsnitt 1, Anläggningens status

Slamavvattare - trasig transportskurv

- Transportskruven till slamavvattaren har havererat vid två tillfällen under året – 17 februari och 26 oktober.
- Transportskruven och slamavvattaren planeras att bytas ut under första kvartalet 2026.

Avstängning av externslammottagare

- I februari stängdes externslammottagningen på grund av problem med ventilation och värme.
- I samband med den längre avstängningen av rötchammaren under andra halvåret på grund av problemen med gasklockan stängdes externslammottagningen, i syfte att minska belastningen på slamavvattaren på verket.

Sämre denitrifikation i våtmarken – överskridande av riktvärde

- Högt kväve ut från våtmarken under kvartal 2. Beror troligtvis på klippning av våtmarken höst 2024, undervattenväxter med denitrifierande bakterier hann inte växa till sig i tillräcklig grad under våren (se anmälan under internt diarie).
- Överskridande N-tot våtmarken (kvartal 2, riktvärde)

Trasig backventil från fettavskiljare

- September: Problem med trasig backventil från fettavskiljare till inkommande ränna.
- Behövde tömma fettavskiljare (dit flytslam pumpas) manuellt innan vi kunde laga avstängningsventil, backventil, gedjerrör och pumpar. Ledde inkommande flöde förbi rensgaller till sandfång under arbetet. Arbetet gick bra, ingen bräddning.

Trasig inkommande flödesmätare

- Inkommande flödesmätare visade nollflöden vid flera tillfällen i september.
- Stor skillnad på inkommande flödesmätare och flödesmätare efter biobädden. Vid kontroll uppdagades det att flödesmätaren fått sig en smäll och var trasig. Felet har påverkat provtagningen (avvikelse) under perioden 1-15 september.

Problem med bräddregistrering

- Problem med bräddgivaren på verket. Det installerades en ny bräddgivare 22 september.
- Inte haft en pålitlig bräddregistrering under året. Bedömer dock att ingen bräddning skett på grund av låga flöden. Se anmälan.

Pumpstationer

Inga åtgärder under 2025 är kopplade till haveri eller olyckor. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi

Energianvändning

Under året har det förbrukats 372 495 kWh el. Inköpt el är enligt avtal vattenkraftsel.

Biogas används på verket för produktion av elektricitet och värme via en gasmotor. Gasen används också för produktion av värme via en gaspanna, för uppvärmning av rötchammaren och byggnader på verket. Vid de tillfällen gaspannan inte räcker till eller vid haverier finns en oljepanna som reserv. Oljeförbrukningen för 2025 har uppskattats. För total energiförbrukning på verket under 2025, uppdelat per energislag, se Tabell 11 nedan.

Tabell 11. Energiförbrukning

	Mängd, m ³	Motsvarande energimängd, kWh	Andel, %
Inköpt el		372 495	61%
Gasmotor	-	-	-
Gaspanna	31 517	204 861 ¹	34%
Eldningsolja/diesel	3	29 400 ^{2,3}	5%
Totalt		606 756	

¹Summa kWh elektricitet och värme. Beräkning utifrån energivärdet för biogasen (6,5 kWh/Nm³), antal driftstimmar samt antaganden om gasmotorns verkningsgrad.

²Energivärdet för eldningsolja: 9,8 kWh/liter

³Energivärdet för diesel: 9,96 kWh/liter

Nyckeltalen för elförbrukning och energianvändning jämfört med inkommande flöde visas i Tabell 12.

Tabell 12. Nyckeltal för elförbrukning och energianvändning

År	Mottagen mängd spillvatten, m ³ /år	Elförbrukning, kwh/år	Elförbrukning, kwh/m ³	Energi-användning, kwh/år	Energi-användning, kwh/m ³
2025	923 724	372 496	0,4	606 756	0,66
2024	1 188 452	364 391	0,31	730 111	0,54
2023	1 347 894	394 285	0,29	744 566	0,55
2022	1 150 785	421 741	0,37	732 181	0,64
2021	1 211 463	448 274	0,37	-	-
2020	1 106 624	429 574	0,39	-	-

Åtgärder för att minska energiförbrukningen

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

12. Ersättning av kemiska produkter mm

Under 2025 gjordes en ny inventering för alla kemikalier på reningsverket. Totalt sex kemiska produkter togs bort från kemikalieförråd och kemikalieskåp i verkstad. Dessa behövdes inte längre.

Förbrukning av kemiska produkter

Inköp och förbrukning av processkemikalier under året redovisas i Tabell 13. Förbrukad mängd har uppskattats baserat på levererade mängder och information från driftspersonalen.

Tabell 13. Inköp och förbrukning av processkemikalier

Produktnamn	Inköpt/ levererad mängd, 2024 ton/år	Inköpt/ levererad mängd, 2025 ton/år	Uppskatta d förbrukad mängd, 2024 ton/år	Uppskattad förbrukad mängd, 2025 ton/år	Användning
PAX-XL60	72	113	67	111	Polyaluminiumklorid, kemfällning
Zetag 8110 700	5,6	5,6	5,6	5,6	Polymer, slamavvattning och förtjockare
Natriumbikarbonat	2,3	-	1,9	-	pH-justering röt-kammare

Natriumbikarbonat användes ej längre i driften av Perstorps reningsverk, därav ingen inköpt mängd för 2025. Köps in och levereras till Perstorp men används vid behov på Oderljunga reningsverk.

Produktvalsprincipen

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

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

- Kandidatförteckningen i Reach (SVHC)

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

På reningsverket är processkemikalier en del av reningsprocessen. Här ingår fällningskemikalier och polymerer. Processkemikalier är en förutsättning för reningsverket att kunna klara sina utsläppsvillkor. Utöver processkemikalier används smörjmedel, rostskyddsmedel, oljor och rengöringsmedel samt reagenser för interndriftskontroll. Reagenser för analys av ammonium innehåller riskminskningsämnen. Instruktionerna i säkerhetsdatablad används vid riskbedömning, förvaring och avfallshantering av alla kemiska produkter.

13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

Sand och rens

Gallerrens bortforslas som hushållsavfall. Under året har cirka 2,9 ton tvättat gallerrens hämtats av extern entreprenör.

Den tvättade sanden från sandfånget blandas in i slammet innan slutanvändning, se avsnitt Slam. **Error! Reference source not found.** Totalt uppskattas mängden sand som uppkommit på verket under året till cirka 4 ton.

Avfall

På Perstorp avloppsreningsverk finns en avfallsstation som en extern entreprenör hämtar. Förbrukade kyvetter för interna labbanalyser har skickats tillbaka till producent för återvinning.

I Tabell 14 presenteras de mängder som har hämtats under året.

Tabell 14. Avfall från Perstorp avloppsreningsverk

Avfallskod	Artikel	Kvantitet (kg)
120199	Blandskrot (järn)	5 700
130899*	Spillolja	25
160601*	Blybatterier, start	16
160213*	Kontorselektronik	164
150202*	Absorbenter, trasor & filterdukar	10
120109*	Emulsioner	25
080111*	Färgburkar	80
060104*	Fosforsyra	22
160506*	Småkemikalier, mindre innerförpackningar	12
160214	Blandkabelskrot	132

*Farligt avfall

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

Processfokus

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

Bräddregistrering ledningsnät

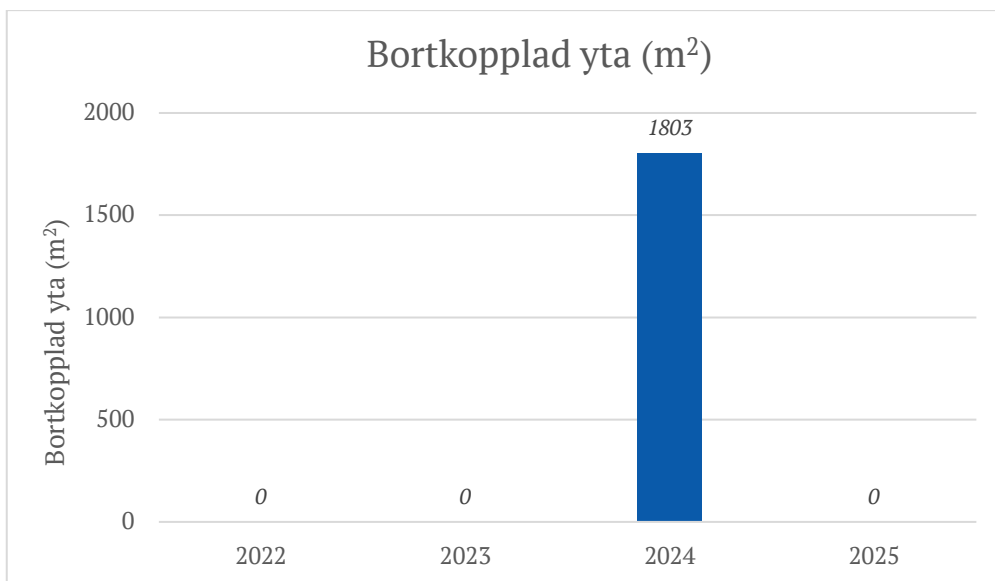
Under 2024 har en omfattande kartläggning påbörjats av alla bräddpunkter med tillhörande utsläppspunkt till recipient på både pumpstationer och ledningsnät i alla NSVAs kommuner. Arbetet innefattar framtagande av koordinater för pumpstationer, bräddpunkt och utsläppspunkter till recipient. Arbetet kommer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

Ledningsnät

NSVA utför tillskottsvattenkontroller (TSV-kontroller) på fastigheter kontinuerligt i samband med bland annat källaröversvämningar. Resultat från flödesmätningar kan också påvisa att TSV-kontroller behöver utföras. Då kontrolleras bland annat om man har stuprör och dränering till dagvattennätet och inte till spillvattennätet. Det kan också kontrollerats så att spillvattnet går till spillvattennätet. Skulle någon fastighet vara felkopplad skickas krav på omkoppling.

I Perstorps reningsverks upptagningsområde har drygt 3000 m² felkopplade ytor hittats. Fastigheterna har dock inte kopplat om än varför det inte kommer med i statistiken i diagrammet nedan.

I stapeldiagrammet nedan redovisas bortkopplad yta i reningsverksområdet tillhörande Perstorps reningsverk under perioden 2022–2025.



Figur 14. Bortkopplad yta i reningsverksområdet mellan perioden 2021–2024.

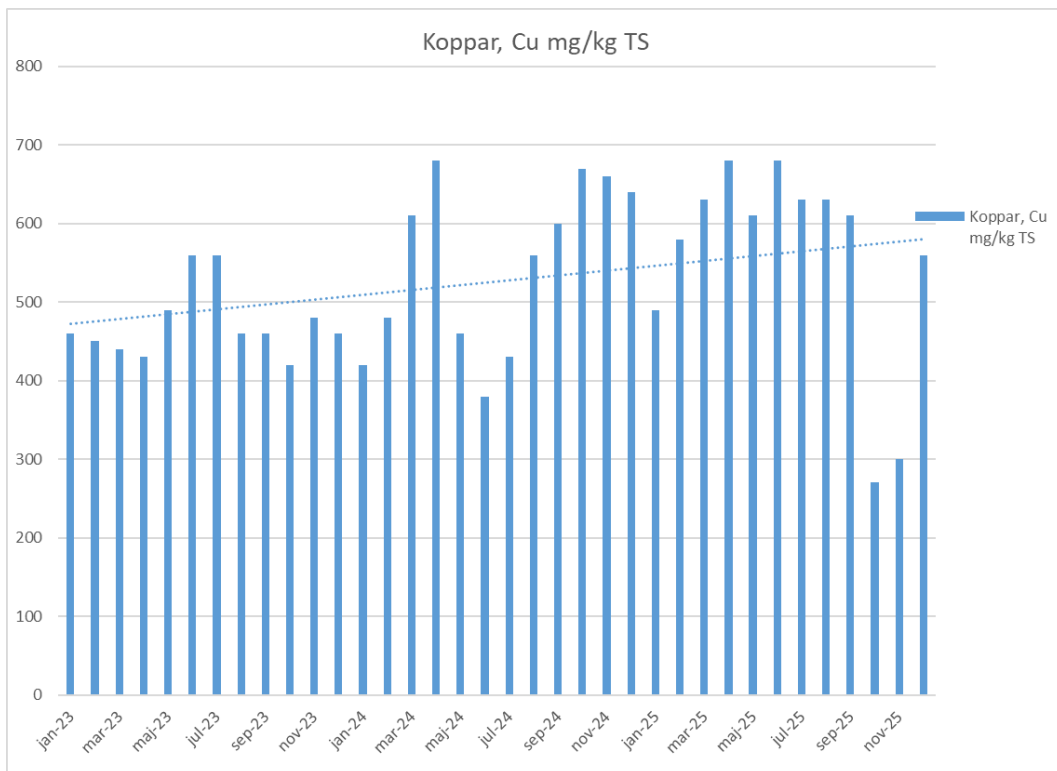
Uppströmsarbete

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

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

Exempel på aktiviteter som genomförts under året:

Under 2025 överskreds gällande gränsvärde för koppar i slammet under sju av årets tolv månader. Då analysresultat för inkommande avloppsvatten inte påvisade några förhöjda kopparhalter genomfördes riktad provtagning av det externa slam som tas emot vid anläggningen. Resultaten visade att detta externa slam innehöll kopparhalter över gällande lagkrav.



Figur 15. Halten koppar i slammet från 2023-2025.

I oktober upphörde Perstorps reningsverk tillfälligt att ta emot externslam på grund av en trasig glasklocka i anläggningen. Detta medförde att slamkvaliteten förbättrades och åter började uppfylla kraven. I december återupptogs mottagandet av externslam, men i betydligt mindre volymer, vilket fortsatt har visat positiva effekter på slamkvaliteten.

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

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

Slam

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

Slammet förvaras på reningsverkets slamplatta tills det hämtas för slutanvändning. Under året har 819 ton avvattnat slam med en TS-halt på 23% i medel producerats på verket. Totalt har 1 007 ton avvattnat slam hämtats av extern entreprenör, se Tabell 15.

Tabell 15. Slutanvändning och slambalans

Användning	Mängd ton	Mängd ton TS ¹
Spridning på åkermark	175	40
Jordtillverkning	434	100
Ut från lager (från tidigare år)	210 ²	48 ³
In till lager under året	0	0
Producerat under året	819	188

¹TS-halten har under år 2024 i medel varit 23%

²OBS! Annat resultat jämfört med tabell i miljörapport 2024

³Ton TS från miljörapport 2024

Externslam

Under året har 7 279 ton externslam mottagits, från bland annat Hässleholms Miljö och Perstorp Specialty Chemicals. Utöver det har 83 m³ slam med en TS-halt på ca 2,6% från Oderljunga avloppsreningsverk 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 har interna mål för halten kadmium, krom, koppar, kvicksilver, nickel, bly och zink i slam.

År 2024 låg halterna i Perstorp slam högre än NSVAs målvärden för kvicksilver, koppar och zink. Koppar överskrev lagkrav 5 av 12 månader och bly 1 av 12 månader.

År 2025 ligger halterna för kadmium, koppar och zink över NSVAs interna målvärden. Koppar överskrider lagkrav 7 av 12 månader. Medelhalten av lagstadgade metaller presenteras i Tabell 16.

Tabell 16. Medelhalten av lagstiftade metaller i slammet jämfört med interna målvärden

Parameter	År 2025			År 2024			Enhet
	Perstorp slam	Mål uppfyllt	Mål: medel SCB 2022	Perstorp slam	Mål uppfyllt	Mål: medel SCB 2020	
Kvicksilver, Hg	0,19	JA	0,4	0,45	NEJ	0,4	mg/kg TS
Kadmium, Cd	0,72	NEJ	0,7	0,79	JA	0,8	mg/kg TS
Bly, Pb	13,1	JA	14,8	13,3	JA	16,6	mg/kg TS
Koppar, Cu	562	NEJ	321,7	549	NEJ	333,3	mg/kg TS
Zink, Zn	654	NEJ	487,4	626	NEJ	506,5	mg/kg TS
Krom, Cr	13,2	JA	21,4	21,7	JA	22,5	mg/kg TS
Nickel, Ni	13,3	JA	16,6	14,2	JA	17,3	mg/kg TS

Bilageförteckning

Bilaga 1 – Reningsverksområde

Bilaga 2 – Spillvattennätets material och åldersfördelning

Bilaga 3 – Spillvattenledningar beräknad förnyelse

Bilaga 4 – Planerat provtagningsprogram

Bilaga 5 – Provtagningschema

Bilaga 6 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6

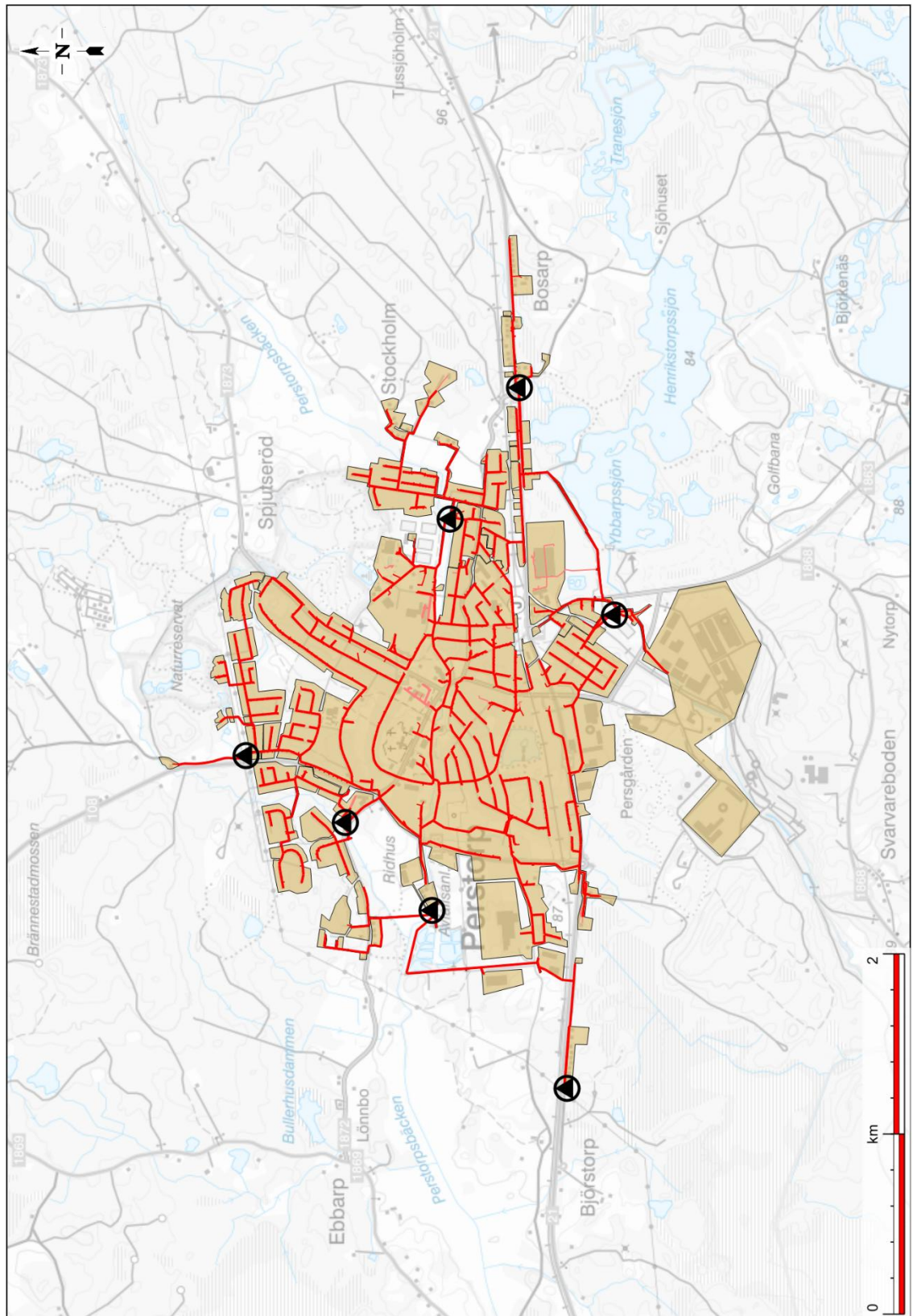
Bilaga 7 – Utsläppsberäkningar

Bilaga 8 – Registrerade bräddningar på ledningsnätet

Bilaga 9 – MaxGVB tätbebyggelse

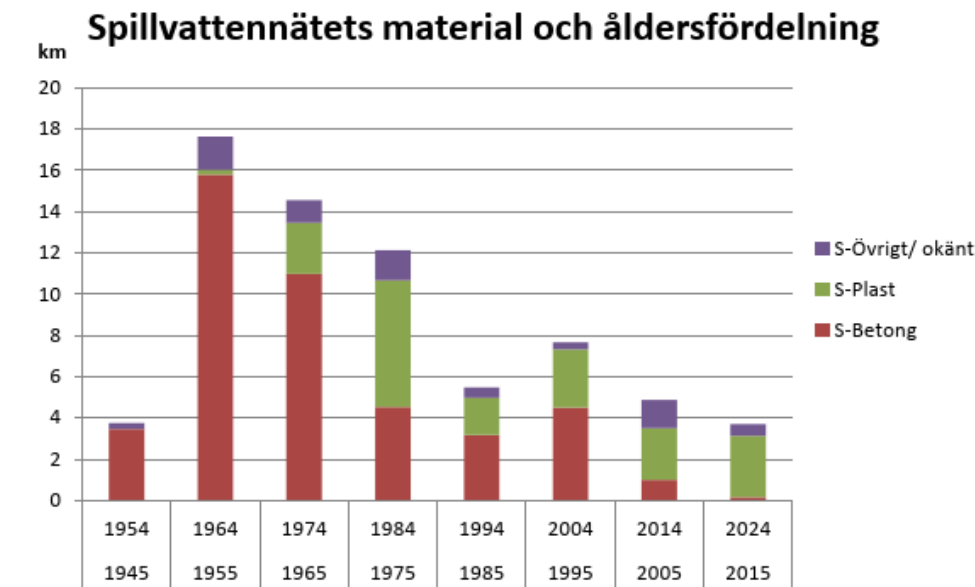
Bilaga 10 – MaxGVB inkommande

Bilaga 1 – Reningsverksområde



Bilaga 2 – Spillvattennätets material och åldersfördelning

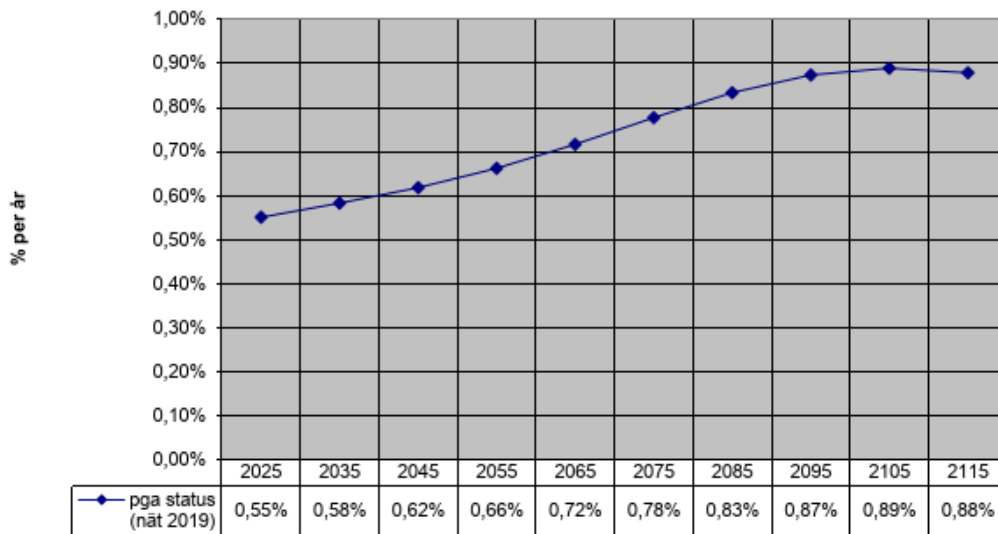
Material- och åldersfördelning för spillvattenledningsnätet i Perstorps kommun redovisas i diagrammet nedan. Diagrammet är taget från Perstorp Strategisk Reinvesteringsplan för VA-ledningsnätet 2024.



Bilaga 3 – Spillvattenledningar beräknad förnyelse

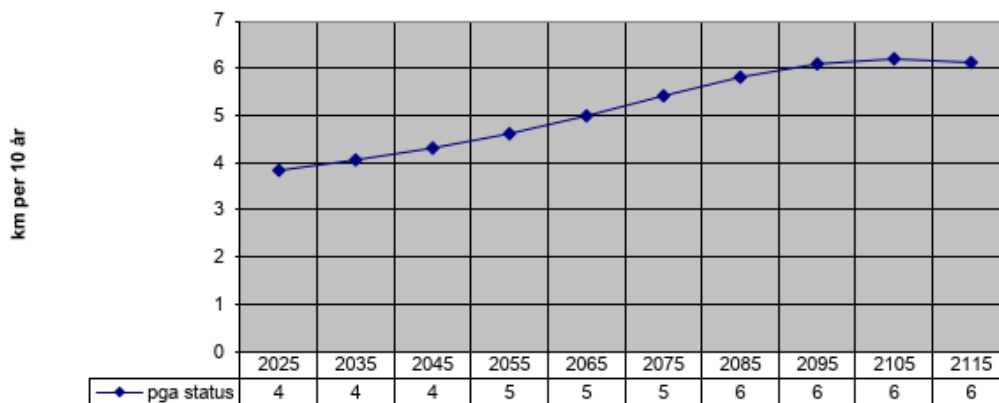
Uppskattad erforderlig reinvesteringstakt i Perstorp kommun för hela spillvattenledningsnätet presenteras i diagrammen nedan. Det översta diagrammet visar förnyelsetakten som en procentsats av det totala ledningsnätet per år och det andra diagrammet visar förnyelsetakten som en ledningsmängd uttryckt i kilometer per 10 år. Diagrammen är hämtade från Perstorp Strategisk Reinvesteringsplan för VA-ledningsnätet 2024.

Spillvattenledningar beräknat förnyelsetakt - pga status [% per år]



decennium (2025 står för 2025-2034 osv)

Spillvattenledningar beräknat förnyelsebehov - pga status [km per 10 år]



decennium (2025 står för 2025-2034 osv)

Bilaga 4 – Planerat provtagningsprogram

Perstorp RV		Provtagningsprogram 2025																											
		Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec				
PROVTAGNINGSPUNKT	PROV	VECKA																											
Inkommande vatten PE-RV-PER-INK-DP	3 dp/mån	ANALYSER BOD ₅ (ATU), P-tot, NH ₄ -N, COD _{Cr} , Flaskor per prov: 1 st BOD flaska 250ml, 1 st kemiflaska 250 ml Zn, Cu, Pb, Cr, Ni, Cd, Hg, Ag, Sn, Al, SO ₄ Spara dubbletter																											
Inkommande vatten PE-RV-PER-INK-MP	12 mp/år	Flaskor per prov: 1 st Kemiflaska 250ml, 1 st Kviksilver 30 ml, 2 st Rör för metallanalyser 50 ml Spara dubbletter																											
Utgående vatten PE-RV-PER-UTG-DP	2 dp/vecka	BOD ₅ (ATU), COD _{Cr} , P-tot, NH ₄ -N, N-tot Flaskor per prov: 1 st BOD flaska 250ml, 1 st kemiflaska 250 ml Zn, Cu, Pb, Cr, Ni, Cd, Hg, Ag, Sn, Al Flaskor per prov: 1 st Kviksilver 30 ml, 2 st Rör för metallanalyser 50 ml																											
Utgående vatten PE-RV-PER-UTG-VP	2 vp/månad	BOD ₅ (ATU), COD _{Cr} , P-tot, NH ₄ -N, N-tot Flaskor per prov: 1 st BOD flaska 250ml, 1 st kemiflaska 250 ml BOD ₇ (ATU), COD _{Cr} Flaskor per prov: 1 st BOD flaska 250ml, 1 st kemiflaska 250 ml Filterras innan prov skickas till Eurofins SS Flaskor per prov: 1 st plastflaska 1000 ml *Frysas ej																											
Utgående vatten PE-RV-PER-VM-UTG-SP	8-9 sp/mån	PH, TS, GF, P-tot, N-tot, NH ₄ -N, CaO, Zn, Cu, Pb, Cr, Ni, Hg, Cd, Al, PCB, PAH, nonylfenol Burkar per prov: 2 st slamburkar à 1000 ml Spara dubbletter av samma antal																											
Utgående vatten PE-RV-PER-VM-UTG-FILT-SP	8-9 sp/mån	BOD ₅ (ATU), N-tot, NH ₄ -N, COD _{Cr} , P-tot, Hg, Cd, Pb, Cu, Zn, Cr och Ni Flaskor: 1 st BOD flaska 250ml, 1 st kemiflaska 500 ml Spara dubbletter																											
Utgående vatten PE-RV-PER-VM-UTG-SP	sp tisdag																												
Avvattnat slam PE-RV-PER-SLAM-MP	12 mp/år																												
Bräddvatten PE-RV-PER-BRAD-DP	1 dp/d**																												

Bilaga 5 – Provtagningschema

Grå ruta =
= planerad provtagningsdag
Grön markering
= faktisk provtagningsdag
Röd markering
= missad planerad provtagningsdag
Gul markering
= ej fullständig provtagning på planerad provtagningsdag eller 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)

Perstorp

Vecka	MP metaller	DP på variernade veckodagar						
		Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag
1	Jan	30/dec	31/dec	01/jan	02/jan	03/jan	04/jan	05/jan
2		06/jan	07/jan	08/jan	09/jan	10/jan	11/jan	12/jan
3		13/jan	14/jan	15/jan	16/jan	17/jan	18/jan	19/jan
4		20/jan	21/jan	22/jan	23/jan	24/jan	25/jan	26/jan
5		27/jan	28/jan	29/jan	30/jan	31/jan	01/feb	02/feb
6	Feb	03/feb	04/feb	05/feb	06/feb	07/feb	08/feb	09/feb
7		10/feb	11/feb	12/feb	13/feb	14/feb	15/feb	16/feb
8		17/feb	18/feb	19/feb	20/feb	21/feb	22/feb	23/feb
9		24/feb	25/feb	26/feb	27/feb	28/feb	01/mar	02/mar
10	Mars	03/mar	04/mar	05/mar	06/mar	07/mar	08/mar	09/mar
11		10/mar	11/mar	12/mar	13/mar	14/mar	15/mar	16/mar
12		17/mar	18/mar	19/mar	20/mar	21/mar	22/mar	23/mar
13		24/mar	25/mar	26/mar	27/mar	28/mar	29/mar	30/mar
14		31/mar	01/apr	02/apr	03/apr	04/apr	05/apr	06/apr
15	April	07/apr	08/apr	09/apr	10/apr	11/apr	12/apr	13/apr
16		14/apr	15/apr	16/apr	17/apr	18/apr	19/apr	20/apr
17		21/apr	22/apr	23/apr	24/apr	25/apr	26/apr	27/apr
18		28/apr	29/apr	30/apr	01/maj	02/maj	03/maj	04/maj
19	Maj	05/maj	06/maj	07/maj	08/maj	09/maj	10/maj	11/maj
20		12/maj	13/maj	14/maj	15/maj	16/maj	17/maj	18/maj
21		19/maj	20/maj	21/maj	22/maj	23/maj	24/maj	25/maj
22		26/maj	27/maj	28/maj	29/maj	30/maj	31/maj	01/jun
23	Juni	02/jun	03/jun	04/jun	05/jun	06/jun	07/jun	08/jun
24		09/jun	10/jun	11/jun	12/jun	13/jun	14/jun	15/jun
25		16/jun	17/jun	18/jun	19/jun	20/jun	21/jun	22/jun
26		23/jun	24/jun	25/jun	26/jun	27/jun	28/jun	29/jun
27		30/jun	01/jul	02/jul	03/jul	04/jul	05/jul	06/jul
28	Juli	07/jul	08/jul	09/jul	10/jul	11/jul	12/jul	13/jul
29		14/jul	15/jul	16/jul	17/jul	18/jul	19/jul	20/jul
30		21/jul	22/jul	23/jul	24/jul	25/jul	26/jul	27/jul
31		28/jul	29/jul	30/jul	31/jul	01/avg	02/avg	03/avg
32	Aug	04/avg	05/avg	06/avg	07/avg	08/avg	09/avg	10/avg
33		11/avg	12/avg	13/avg	14/avg	15/avg	16/avg	17/avg
34		18/avg	19/avg	20/avg	21/avg	22/avg	23/avg	24/avg
35		25/avg	26/avg	27/avg	28/avg	29/avg	30/avg	31/avg
36	Sep	01/sep	02/sep	03/sep	04/sep	05/sep	06/sep	07/sep
37		08/sep	09/sep	10/sep	11/sep	12/sep	13/sep	14/sep
38		15/sep	16/sep	17/sep	18/sep	19/sep	20/sep	21/sep
39		22/sep	23/sep	24/sep	25/sep	26/sep	27/sep	28/sep
40		29/sep	30/sep	01/okt	02/okt	03/okt	04/okt	05/okt
41	Okt	06/okt	07/okt	08/okt	09/okt	10/okt	11/okt	12/okt
42		13/okt	14/okt	15/okt	16/okt	17/okt	18/okt	19/okt
43		20/okt	21/okt	22/okt	23/okt	24/okt	25/okt	26/okt
44		27/okt	28/okt	29/okt	30/okt	31/okt	01/nov	02/nov
45	Nov	03/nov	04/nov	05/nov	06/nov	07/nov	08/nov	09/nov
46		10/nov	11/nov	12/nov	13/nov	14/nov	15/nov	16/nov
47		17/nov	18/nov	19/nov	20/nov	21/nov	22/nov	23/nov
48		24/nov	25/nov	26/nov	27/nov	28/nov	29/nov	30/nov
49	Dec	01/dec	02/dec	03/dec	04/dec	05/dec	06/dec	07/dec
50		08/dec	09/dec	10/dec	11/dec	12/dec	13/dec	14/dec
51		15/dec	16/dec	17/dec	18/dec	19/dec	20/dec	21/dec
52		22/dec	23/dec	24/dec	25/dec	26/dec	27/dec	28/dec
1		29/dec	30/dec	31/dec	01/jan	02/jan	03/jan	04/jan

Utgående vatten (2 dp/vp)

VP = veckoprov
DP = dygnsprov/helgprov

Perstorp

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

Utgående våtmark (8-9 sp/månad)

SP = Stickprov

SP Våtmarken tages dagen "efter" dygnsprovet, dvs DP den 9e mars ger SP den 10e mars.

OBS! Susp-prov tas ut varje stickprov som sammanfaller med en tisdag och skickas samma dag, fryses ej (markerat i orange)

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

Bilaga 6 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6

Grunddata, år 2025				
Tätbebyggelsens/agglomerationens ID-nummer	Tätbebyggelsen/agglomerationens 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_1287	AGGLO_PERSTORP	7100	7100	1275-50-001
Reningsverkets namn	Tillståndsgivens anslutning (pe)	Totalt bräddad (BräddAnl) volym (m3)	Totalt renad utgående (från ARV) volym (m3)	Totalt utgående (från ARV + BräddAnl) volym (m3)
Perstorps ARV	10000	0	923723.516	923723.516
Naturlig kväve-retention (%)*		0%		
BOD				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	1.57			JA
Flödes och bräddviktat medelvärde (mg/l)	Fyll i provdata brädd			
Antal prov över 29 mg/l	0	av	9	JA
Antal prov under 70 % reduktion	0	av	4	JA
Utgående mängd (kg), tot	1446.17			
COD				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	16.44			JA
Flödes och bräddviktat medelvärde (mg/l)	Fyll i provdata brädd			
Antal prov över 125 mg/l	0	av	9	JA
Antal prov under 75 % reduktion	0	av	4	JA
Utgående mängd (kg), tot	15186.47			
N-tot				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	19.78			JA
Flödes och bräddviktat medelvärde (mg/l)	Fyll i provdata brädd			
Årsreduktion %, flödesviktad	11.5%			JA
Årsreduktion %, flödes- och bräddviktad	Fyll i provdata brädd			
Årsreduktion %, inkl. retention	11.5%			
Årsreduktion %, inkl brädd och retention	Fyll i provdata brädd			
Retention	0			
Utgående mängd (kg), tot	18,269			
P-tot				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	0.05644			JA
Flödes och bräddviktat medelvärde (mg/l)	Fyll i provdata brädd			
Årsreduktion %, flödesviktad	97.6%			JA
Årsreduktion %, flödes- och bräddviktad	Fyll i provdata brädd			
Utgående mängd (kg), tot	52.13523			

Bilaga 7 – Utsläppsberäkningar

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

Inkommande Perstorp 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	152,484	45	6,922	158	24,136	1.3	200	14	2,130	9.5	1,444	3,190
Februari	94,695	81	7,633	225	21,275	1.8	173	19	1,821	13.7	1,297	3,894
Mars	87,031	72	6,294	280	24,369	2.2	194	25	2,181	18.7	1,624	2,901
Q1	334,211	64	21,458	210	70,133	1.7	569	18	6,144	13.1	4,372	3,406
April	74,765	121	9,063	314	23,498	2.9	218	25	1,863	19.2	1,437	4,316
Maj	74,096	116	8,590	213	15,747	2.8	205	26	1,928	19.3	1,432	3,959
Juni	58,712	122	7,183	327	19,172	3.1	184	28	1,615	18.5	1,087	3,420
Q2	207,573	120	24,970	294	60,938	3.0	612	26	5,400	19.0	3,947	3,920
Juli	54,442	154	8,369	336	18,280	3.4	183	28	1,505	21.4	1,164	3,857
Augusti	67,130	197	13,209	428	28,734	3.8	256	29	1,926	18.3	1,231	6,087
September	67,830	137	9,308	463	31,383	2.4	165	26	1,748	19.1	1,294	4,432
Q3	189,403	160	30,268	433	82,074	3.0	574	27	5,118	19.1	3,626	4,700
Oktober	59,592	124	7,372	285	17,005	3.6	213	24	1,409	19.8	1,182	3,397
November	63,533	79	5,005	188	11,915	1.9	123	21	1,320	16.8	1,066	2,383
December	69,412	60	4,196	147	10,206	1.7	116	19	1,305	15.3	1,065	1,934
Q4	192,537	91	17,577	215	41,331	2.5	475	21	4,125	17.6	3,387	2,729
År	923,724	105	96,683	280	259,098	2.5	2,274	23	21,052	16.8	15,536	3,784

Utgående Perstorp 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	152,484	1.5	229	11	1,634	0.04	6	12.6	1,924	1.77	270	
Februari	94,695	1.8	166	13	1,196	0.05	5	18.1	1,712	2.46	233	
Mars	87,031	1.5	131	21	1,796	0.04	4	19.9	1,733	5.09	443	
Q1	334,211	1.6	520	14	4,810	0.04	14	16.2	5,420	2.88	964	
April	74,765	1.6	122	17	1,277	0.05	4	22.2	1,660	4.58	342	
Maj	74,096	1.6	118	18	1,299	0.07	5	21.7	1,609	3.94	292	
Juni	58,712	1.5	88	15	903	0.05	3	25.0	1,467	2.18	128	
Q2	207,573	1.6	329	17	3,517	0.06	12	22.6	4,681	3.76	781	
Juli	54,442	1.8	96	18	976	0.05	3	26.1	1,420	2.55	139	
Augusti	67,130	1.5	101	26	1,722	0.15	10	26.5	1,782	3.65	245	
September	67,830	1.6	109	23	1,586	0.09	6	23.7	1,606	5.96	405	
Q3	189,403	1.6	309	22	4,191	0.09	18	25.3	4,793	4.14	785	
Oktober	59,592	1.5	89	16	931	0.05	3	19.2	1,143	0.78	46	
November	63,533	1.5	95	12	777	0.04	3	16.6	1,052	2.08	132	
December	69,412	1.5	104	15	1,033	0.04	3	18.0	1,246	1.76	122	
Q4	192,537	1.5	289	14	2,734	0.05	9	17.8	3,433	1.59	306	
År	923,724	1.6	1,446	16.4	15,186	0.06	52	19.8	18,269	3.07	2,833	

Utgående Perstorp 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	152,484	1.5	229	11	1,634	0.04	6	12.6	1,924	1.8	270
Februari	94,695	1.8	166	13	1,196	0.05	5	18.1	1,712	2.5	233
Mars	87,031	1.5	131	21	1,796	0.04	4	19.9	1,733	5.1	443
Q1	334,211	1.6	520	14	4,810	0.04	14	16.2	5,420	2.9	964
April	74,765	1.6	122	17	1,277	0.05	4	22.2	1,660	4.6	342
Maj	74,096	1.6	118	18	1,299	0.07	5	21.7	1,609	3.9	292
Juni	58,712	1.5	88	15	903	0.05	3	25.0	1,467	2.2	128
Q2	207,573	1.6	329	17	3,517	0.06	12	22.6	4,681	3.8	781
Juli	54,442	1.8	96	18	976	0.05	3	26.1	1,420	2.6	139
Augusti	67,130	1.5	101	26	1,722	0.15	10	26.5	1,782	3.7	245
September	67,830	1.6	109	23	1,586	0.09	6	23.7	1,606	6.0	405
Q3	189,403	1.6	309	22	4,191	0.09	18	25.3	4,793	4.1	785
Oktober	59,592	1.5	89	16	931	0.05	3	19.2	1,143	0.8	46
November	63,533	1.5	95	12	777	0.04	3	16.6	1,052	2.1	132
December	69,412	1.5	104	15	1,033	0.04	3	18.0	1,246	1.8	122
Q4	192,537	1.5	289	14	2,734	0.05	9	17.8	3,433	1.6	306
År	923,724	1.6	1,446	16	15,186	0.06	52	19.8	18,269	3.1	2,833

Varav brädd	0.0		0.0		0.0		0.00		0.0		0.0
-------------	-----	--	-----	--	-----	--	------	--	-----	--	-----

Utgående Perstorp våtmark											
stickprov											
Månad	Flöde m ³	BOD7 medelvärde mg/l	BOD7 kg	COD medelvärde mg/l	COD kg	P-tot medelvärde mg/l	P-tot kg	N-tot medelvärde mg/l	N-tot kg	NH ₄ -N medelvärde mg/l	NH ₄ -N kg
Januari	152,484	1.5	229	10.0	1,525	0.01	2	12.7	1,937	1.6	238
Februari	94,695	1.5	142	10.0	947	0.02	2	16.3	1,542	1.9	177
Mars	87,031	1.5	131	10.0	870	0.02	1	16.9	1,470	2.2	194
Q1	334,211	1.5	501	10.0	3,342	0.02	5	15.3	5,111	1.9	631
April	74,765	1.5	112	10.0	748	0.02	2	17.4	1,304	1.9	141
Maj	74,096	1.5	111	15.4	1,139	0.02	2	16.0	1,186	1.1	81
Juni	58,712	1.5	88	17.1	1,005	0.03	2	15.6	917	1.0	56
Q2	207,573	1.5	311	14.2	2,941	0.03	5	16.4	3,395	1.3	272
Juli	54,442	1.5	82	15.3	835	0.02	1	13.2	720	0.9	48
Augusti	67,130	1.5	101	10.0	671	0.02	1	13.4	901	0.1	8
September	67,830	1.5	102	18.0	1,221	0.03	2	15.8	1,072	2.8	188
Q3	189,403	1.5	284	14.4	2,736	0.02	4	14.2	2,680	1.3	238
Oktober	59,592	1.5	89	14.1	841	0.02	1	17.8	1,059	1.9	114
November	63,533	1.5	95	11.4	726	0.01	1	13.9	880	0.9	58
December	69,412	1.5	104	13.8	958	0.01	1	16.1	1,118	1.0	71
Q4	192,537	1.5	289	13.1	2,525	0.01	2	15.9	3,064	1.3	246
År	923,724	1.5	1,386	12.9	11,945	0.02	18	15.4	14,251	1.4	1,324

Se resultat av samtliga analyser av totalt COD (ofilterat), suspenderade ämnen och kvoten COD/SS i utgående vatten från våtmarken i tabellen nedan.

Startdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	COD ofilt		Suspenderade ämnen	Kvot COD/SS
	Halt utgående renat (mg/l)	Halt utgående renat (mg/l)	Halt utgående renat (mg/l)	
1/3/2025	10			
1/6/2025	10			
1/8/2025	10			
1/10/2025	10			
1/14/2025	10	0.5		20.0
1/16/2025	10			
1/22/2025	10			
1/24/2025	10			
1/28/2025	10	0.5		20.0
1/30/2025	10			
2/6/2025	10			
2/10/2025	10			
2/12/2025	10			
2/14/2025	10			
2/18/2025	10	1.1		9.1
2/21/2025	10			
2/25/2025	10	0.5		20.0
3/3/2025	10			
3/6/2025	10			
3/10/2025	10			
3/12/2025	10			
3/14/2025	10			
3/20/2025	10			
3/24/2025	10			
3/26/2025	10			
3/28/2025	10			
4/1/2025	10	2.1		4.8
4/7/2025	20			
4/9/2025	10			
4/11/2025	21			
4/15/2025	10	3.4		2.9
4/17/2025	10			
4/23/2025	10			
4/25/2025	10			
4/29/2025	10	3.3		3.0
5/5/2025	10			
5/8/2025	10			
5/12/2025	21			
5/14/2025	10			
5/16/2025	20			
5/20/2025	20	3.4		5.9
5/26/2025	10			
5/28/2025	24			
6/2/2025	10			
6/4/2025	22			
6/5/2025	26	3.8		6.8
6/10/2025	25			
6/12/2025	24	3.2		7.5
6/17/2025	23			
6/19/2025	25			
6/25/2025	22			
6/30/2025	22			
7/2/2025	20			
7/4/2025	22			
7/10/2025	22			
7/14/2025	22			
7/16/2025	10			
7/18/2025	20			
7/22/2025	21	3.7		5.7
7/28/2025	24			
7/30/2025	10			
8/1/2025	21			
8/5/2025	21	3.1		6.8
8/7/2025	21			
8/12/2025				
8/14/2025	10			
8/19/2025	20	2.4		8.3
8/22/2025	21			
8/28/2025	21			
9/1/2025	21			
9/3/2025	25			
9/5/2025	25			
9/10/2025	28			
9/12/2025	25			
9/18/2025	21			
9/22/2025	23			
9/24/2025	21			
9/26/2025	22			
9/30/2025	24	14.0		1.7
10/2/2025	23			
10/7/2025	21	1.6		13.1
10/9/2025	10			
10/16/2025	10			
10/20/2025	10			
10/22/2025	10			
10/24/2025	10			
10/28/2025	10	1.2		8.3
10/30/2025	10			
11/5/2025	10			
11/7/2025	10			
11/11/2025	10	2.0		5.0
11/13/2025	10			
11/18/2025	10	0.5		20.0
11/24/2025	10			
11/27/2025	10			
12/1/2025	10			
12/3/2025	24			
12/5/2025	10			
12/11/2025	10			
12/15/2025	10			
12/17/2025	10			
12/19/2025	10			
12/23/2025	10			
12/29/2025	10			
12/30/2025	10			

Perstorp reningsverk		Bräddar och bräddanalyser		Blåmarkerad ruta = beräknade halter pga saknad analys													
Rosamarkerad ruta = mindre (<) än värde, halteras vid inmatning		Slutdatum för prov	Bräddpunkt	Volym (m ³)	BOD7	COD	N-tot	P-tot	NH4-N	Pb	Cd	Cu	Cr	Hg	Ni	Zn	orsak
		(AAAA-MM-DD 08:00)		m ³	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ex. hydraulisk överbelastning pga nederböra

Inkommande Perstorp avloppsreningsverk

Metaller år 2025

"= 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 2023		0.02	0.19	1.1	44	70	2.00	3.2			2.10
Medel 2024		0.00	0.05	0.5	43	42	0.70	2.1	0.10	0.7	2.01
Medel 22-24		0.01	0.12	0.8	44	56	1.4	2.7	0.10	0.00	2.06
Januari	152,484	0.00	0.03	0.25	19	31	0.5	1.8	0.03	0.25	1.1
Februari	94,695	0.00	0.070	1.1	44	52	2.5	4.1	0.13	0.75	4
Mars	87,031	0.00	0.07	0.74	45	52	0.79	6.6	0.05	0.75	3.1
April	74,765	0.02	0.025	1.1	68	72	1.2	5.1	0.46	1.3	5.1
Maj	74,096	0.02	0.062	1.2	48	65	1.4	3.4	0.08	0.63	4.4
Juni	58,712	0.00	0.062	1.2	56	72	1.9	3.6	0.08	0.96	5.1
Juli	54,442	0.02	0.025	1.1	27	59	0.82	3.3	0.025	0.6	4.1
Augusti	67,130	0.01	0.09	1.4	65	74	2	4.9	0.18	1.3	4.7
September	67,830	0.01	0.092	3.8	84	110	8	7.4	0.15	1.8	6.7
Oktober	59,592	0.03	0.077	1.8	51	80	1.2	2.9	0.11	0.88	4.3
November	63,533	0.01	0.026	0.41	13	31	0.25	2.2	0.025	0.2	1.1
December	69,412	0.00	0.045	0.79	18	65	0.56	2.7	0.025	0.35	2.5
Medel (viktat):	76,977	0.00	0.05	1.1	43	60	1.7	3.9	0.1	0.8	3.59
Gråmarkerad ruta = mindre (<) än värde (<) än värde, halveras vid inmatning											
	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 2022		0.018	0.061	0.35	15.18	18.37	0.30	1.09			2112
Mängd/månad medel 2023		0.021	0.249	1.45	59.92	94.06	2.76	4.30			2809
Mängd/månad medel 2024		0.012	0.06	0.60	51.10	50.10	0.78	2.46	0.08	0.79	2391
Mängd/månad medel 22-24		0.012	0.06	0.60	51.10	50.10	0.78	2.46	0.08	0.79	2437.30
Januari	152,484	0.000	0.004	0.04	2.9	4.7	0.08	0.27	0.004	0.04	167.7
Februari	94,695	0.000	0.007	0.10	4.2	4.9	0.24	0.39	0.012	0.07	378.8
Mars	87,031	0.000	0.006	0.06	3.9	4.5	0.07	0.57	0.004	0.07	269.8
April	74,765	0.001	0.002	0.08	5.1	5.4	0.09	0.38	0.034	0.10	381.3
Maj	74,096	0.001	0.005	0.09	3.6	4.8	0.10	0.25	0.006	0.05	326.0
Juni	58,712	0.000	0.004	0.07	3.3	4.2	0.11	0.21	0.005	0.06	299.4
Juli	54,442	0.001	0.001	0.06	1.5	3.2	0.04	0.18	0.001	0.03	223.2
Augusti	67,130	0.001	0.006	0.09	4.4	5.0	0.13	0.33	0.012	0.09	315.5
September	67,830	0.001	0.006	0.26	5.7	7.5	0.54	0.50	0.010	0.12	454.5
Oktober	59,592	0.002	0.005	0.11	3.0	4.8	0.07	0.17	0.007	0.05	256.2
November	63,533	0.000	0.002	0.03	0.8	2.0	0.02	0.14	0.002	0.01	69.9
December	69,412	0.000	0.003	0.05	1.2	4.5	0.04	0.19	0.002	0.02	173.5
Summa:	923,724	0.008	0.049	1.05	39.6	55.5	1.53	3.59	0.099	0.71	3315.9

Utgående Perstorp											
Metaller år 2025											
	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	152,484	2.5E-06	0.000025	0.00025	0.00464	0.01351	0.00025	0.001349	0.000025	0.00025	0.69
Februari	94,695	2.5E-06	0.000025	0.00025	0.00585	0.0265	0.00025	0.001592	0.000025	0.00025	0.51
Mars	87,031	2.5E-06	0.000025	0.00025	0.00525	0.017	0.000376	0.001897	0.000025	0.00025	0.41
April	74,765	2.5E-06	0.000025	0.00025	0.00822	0.04761	0.00025	0.002848	0.000025	0.00025	0.35
Maj	74,096	2.5E-06	0.000025	0.00025	0.0055	0.0265	0.00025	0.00195	0.000025	0.00025	0.61
Juni	58,712	2.5E-06	0.000025	0.00025	0.00535	0.01466	0.00025	0.001951	0.000025	0.00025	0.36
Juli	54,442	2.5E-06	0.000025	0.00025	0.00594	0.02325	0.000472	0.002075	0.000025	0.00025	0.33
Augusti	67,130	2.5E-06	0.000025	0.00025	0.01873	0.01418	0.00025	0.002309	0.000025	0.00025	0.22
September	67,830	2.5E-06	0.000025	0.00025	0.00772	0.01104	0.00025	0.002147	0.000025	0.00025	0.52
Oktober	59,592	2.5E-06	0.000005	0.0001	0.01158	0.01391	0.00025	0.001875	0.000025	0.00005	0.38
November	63,533	2.5E-06	0.000005	0.0001	0.01387	0.01496	0.00025	0.0017	0.000025	8.65E-05	0.43
December	69412	2.5E-06	0.000005	0.0001	0.0086	0.012	0.00025	0.0013	0.000025	0.00005	0.45
Årsmedel (viktat)	923,724	0.0000	0.0000	0.0002	0.0080	0.0199	0.0003	0.0019	0.0000	0.0002	0.46
Årsmedel ink brädd	923,765	0.0000	0.0000	0.0002	0.0080	0.0199	0.0003	0.0019	<i>Provtag 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	152484	0.0004	0.004	0.04	0.71	2.06	0.04	0.21	0.00	0.04	105
Februari	94695	0.0002	0.002	0.02	0.55	2.51	0.02	0.15	0.00	0.02	48
Mars	87031	0.0002	0.002	0.02	0.46	1.48	0.03	0.17	0.00	0.02	36
April	74765	0.0002	0.002	0.02	0.61	3.56	0.02	0.21	0.00	0.02	26
Maj	74096	0.0002	0.002	0.02	0.41	1.96	0.02	0.14	0.00	0.02	45
Juni	58712	0.0001	0.001	0.01	0.31	0.86	0.01	0.11	0.00	0.01	21
Juli	54442	0.0001	0.001	0.01	0.32	1.27	0.03	0.11	0.00	0.01	18
Augusti	67130	0.0002	0.002	0.02	1.26	0.95	0.02	0.16	0.00	0.02	15
September	67830	0.0002	0.002	0.02	0.52	0.75	0.02	0.15	0.00	0.02	35
Oktober	59592	0.0001	0.000	0.01	0.69	0.83	0.01	0.11	0.00	0.00	22
November	63533	0.0002	0.00	0.01	0.88	0.95	0.02	0.11	0.00	0.01	27
December	69412	0.0002	0.00	0.01	0.60	0.83	0.02	0.09	0.00	0.00	31
Summa:	923,724	0.00	0.02	0.21	7	18	0.3	1.7	0.02	0.20	425
Brädd 2025	42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	<i>Provtag inte på bräddat vatten</i>		
Summa ink brädd	923,765	0.00	0.02	0.21	7	18	0.3	1.7	0.02	0.20	425

Bilaga 8 – Registrerade bräddningar på ledningsnätet

Inga registrerade bräddningar på varken pumpstationer eller ledningsnätet under 2025.
Inte heller några modellerade bräddningar.

Bilaga 9 – MaxGVB tätbebyggelse

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

Ange Tätbebyggelse	Förslag/exempel på relevanta perioder					Kommentarer
	Normal belastning	Högsäsong vår	Högsäsong sommar	Högsäsong höst	Högsäsong vinter	
Bofast befolkning totalt inom tätbebyggelsen	5,780					Från kommuninvånarregister
Icke bofast befolkning inom tätbebyggelsen ⁽¹⁾	70					Arbetspendling
Industribelastning	500					
Övrigt	200					Belastning rejektivatten från externslam maxvecka
Förväntad ökad belastning de närmaste 5-10 åren ⁽²⁾	85					Prognos 2033. Antagit linjär prognos
Säkerhetsmarginal	400					
Summa	7,035	-	-	-	-	
Icke avrundad max gvb						7,035
Avrunda <u>uppåt</u> för att få en jämnare siffra (ger också en säkerhetsmarginal)						7,100

Ange max gvb med noggrannheten hundratal pe. För anläggningar över 10 000 pe bör noggrannheten vara tusental pe.

(1) Beakta även särskild återkommande händelse eller 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.

Bilaga 10 – MaxGVB inkommande

Beräkningar:				
90:e percentilen	Max	Min		
5,400	7,201	1,089		
Fyll i nedan:				
Startdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Slutdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Volym m ³ /d	BOD7-halt inkommande, mg/l	pe
1/2/2025	1/3/2025	6,710	33.0	3,163
1/13/2025	1/14/2025	4,822	41.0	2,824
1/21/2025	1/22/2025	3,921	72.0	4,033
2/7/2025	2/10/2025	3,455	82.0	4,047
2/20/2025	2/21/2025	3,151	76.0	3,421
3/5/2025	3/6/2025	3,021	71.0	3,064
3/11/2025	3/12/2025	2,890	74.0	3,055
3/27/2025	3/28/2025	2,592	72.0	2,666
4/4/2025	4/7/2025	2,362	100.0	3,375
4/14/2025	4/15/2025	2,645	150.0	5,668
4/24/2025	4/25/2025	2,579	150.0	5,526
5/7/2025	5/8/2025	2,438	130.0	4,527
5/15/2025	5/16/2025	2,006	94.0	2,694
5/19/2025	5/20/2025	2,387	120.0	4,091
6/3/2025	6/4/2025	2,371	91.0	3,083
6/18/2025	6/19/2025	1,798	170.0	4,368
6/27/2025	6/30/2025	1,628	120.0	2,792
7/3/2025	7/4/2025	1,667	180.0	4,287
7/21/2025	7/22/2025	1,846	130.0	3,429
8/6/2025	8/7/2025	2,856	68.0	2,774
8/29/2025	9/1/2025	1,939	260.0	7,201
9/9/2025	9/10/2025	2,007	160.0	4,586
9/19/2025	9/22/2025	3,156	130.0	5,861
9/25/2025	9/26/2025	1,771	150.0	3,795
10/8/2025	10/9/2025	1,620	160.0	3,703
10/17/2025	10/20/2025	1,504	140.0	3,007
10/21/2025	10/22/2025	2,558	72.0	2,631
11/6/2025	11/7/2025	2,183	130.0	4,054
11/12/2025	11/13/2025	2,175	120.0	3,729
11/28/2025	12/1/2025	2,255	49.0	1,579
12/2/2025	12/3/2025	2,159	94.0	2,900
12/10/2025	12/11/2025	2,460	31.0	1,089