

Miljörapport 2021

Perstorp avloppsreningsverk, Perstorps kommun



Innehållsförteckning

1. Verksamhetsbeskrivning	3
2. Tillstånd.....	7
3. Anmälningssärenden beslutade under året.....	7
4. Andra gällande beslut.....	7
5. Tillsynsmyndighet.....	8
5 h §. NFS 2016:6	8
5 i §. SNFS 1994:2	8
6. Tillståndsgiven och faktisk produktion	11
7. Gällande villkor i tillstånd.....	11
8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.	14
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner	18
10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm.....	19
11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.....	19
12. Ersättning av kemiska produkter mm.....	20
13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.....	21
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa	22
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar	27
Bilageförteckning	27
Bilaga 1 Verksamhetsområde.....	28
Bilaga 2 - Provtagningschema	29
Bilaga 3 – Dygnsprovtagning, varierande dygn.....	30
Bilaga 4 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6	32
Bilaga 5 – Utsläppsberäkningar	33
Bilaga 6 – Sammanfattning uppmätt bräddning pumpstationer Perstorps ARV ledningsnät ..	36

1. Verksamhetsbeskrivning

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

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

Organisation

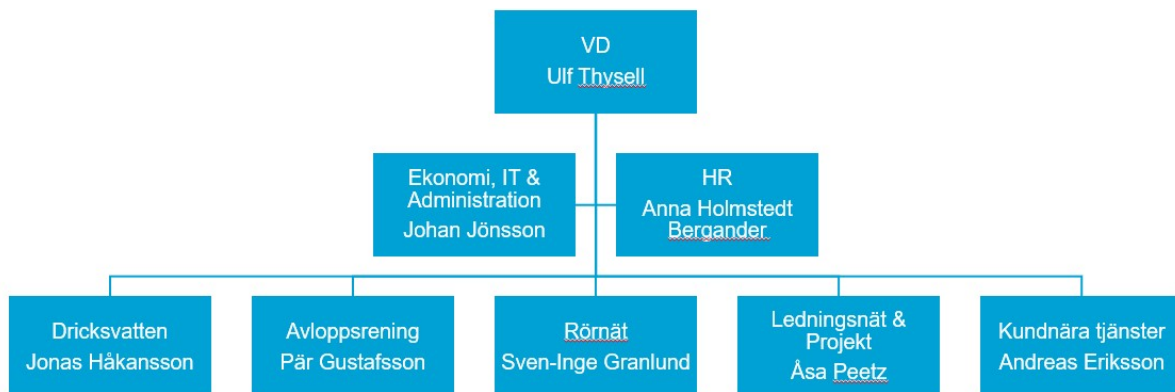
NSVA (Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp) är ett kommunalt VA-bolag som ansvarar för all verksamhet inom vatten och avlopp i kommunerna Bjuv, Båstad, Helsingborg, Landskrona, Svalöv och Åstorp. Fr o m 1/1-2020 ingår Perstorp och den 1/1- 2021 ingår även Örkelljunga i NSVA. NSVA är gemensamt ägt av dessa åtta kommuner.



Figur 1. Foto över huvudkontoret för NSVA.

NSVA ser till att det kommer rent vatten ur kranen hos cirka 260 000 invånare och företag i regionen, dygnet om, året om.

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



Figur 2. Organisationsschema för NSVA.

Verksamhetsområde

Upptagningsområdet för Perstorps reningsverk är Perstorps tätort, totalt antal anslutna är ca 6500 personer. Bilaga 1 visar Perstorps verksamhetsområde i tätorten Perstorp. I Perstorps avloppsreningsverk sker mekanisk, biologisk och kemisk rening av i huvudsak kommunalt hushållsavloppsvatten från tätorten Perstorp. Ca 20 % av inkommande vatten kommer från verksamheter i Perstorps tätort.

Under året har inga förändringar på verksamhetsområde skett.

Perstorp avloppsreningsverk

Lokalisering

Perstorps avloppsreningsverk ligger till väster om tätorten Perstorp. På bilden nedan visas lokaliseringen av Perstorps RV med en röd ring.



Figur 3. Karta över Perstorp ARV och dess närområde.

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 (av typen stepscreen), 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 renas 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 medan 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 renas 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, dvs processen där nitrat omvandlas till kvävgas med hjälp av bakterier. Våtmarken består av två linjer, norra linjen har ytan 12 600 m² och södra linjen 21 200 m².

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

Nedan visas ett foto över Perstorps reningsverk och dess olika reningsprocesser.



Figur 4. Foto över Perstorp ARV och dess olika reningssteg.

Brädd

Vid flöden överskridande 500 m³/h, klarar pumparna till biobädden inte det inkommande flödet. Förbiledning sker då inom reningsverket. 200 m³/h kan pumpas förbi biobädden direkt till fällningssteget och slutsedimenteringen, extra fällningskemikalier tillsätts när denna pump går. Vid högre flöde bräddar vatten från biobäddspumpgruppen till en bräddningsbassäng på ca 100 m³, när bräddningsbassängen är fylld, pumpas vattnet till Perstorpsbäcken. Även grundvatten pumpas till denna bräddningsbassäng. Automatisk provtagning på bräddningsvattnet i biobäddspumpgruppen görs när vattnet bräddar till bräddbassängen.

Slambehandling

Slam från slutsedimenteringen returpumpas till sandfånget, allt slam tas ut i försedimentationsbassängerna till en gravitationsförtjockare, dekantatet från denna leds till sandfånget.

Det förtjockade slammet pumpas till röt-kammaren för anaerob nedbrytning och biogas bildas. Efter rötningen leds slammet till en slambassäng och därefter tillsätts polymer. Slammet avvattnas i en skruvpress och skruvas till en invallad slamlatta på reningsverket, för att senare omhändertas av extern entreprenör och används som anläggningsjord. Rejektvattnet leds till inkommande vatten.

Biogasen från röttkammaren används i en gasmotor. El används internt eller leds till elnätet och kylvattnet från motorn används för uppvärmning av röttkammare och reningsverkets byggnader, överskottsgasen förbränns i en gasfackla.

Externslam

Till reningsverket transporteras även externslam från Oderljunga reningsverk men också från trekammarbrunnar och vissa industrier i närområdet. Detta externslam grovrenas först i en externslamsmottagare (slamkiosk) som avskiljer större skräp. Slammet samlas sedan upp i en externslamsbassäng och pumpas kontrollerat in till förtjockaren tillsammans med det avskilda slammet från för- och slutsedimenteringen.

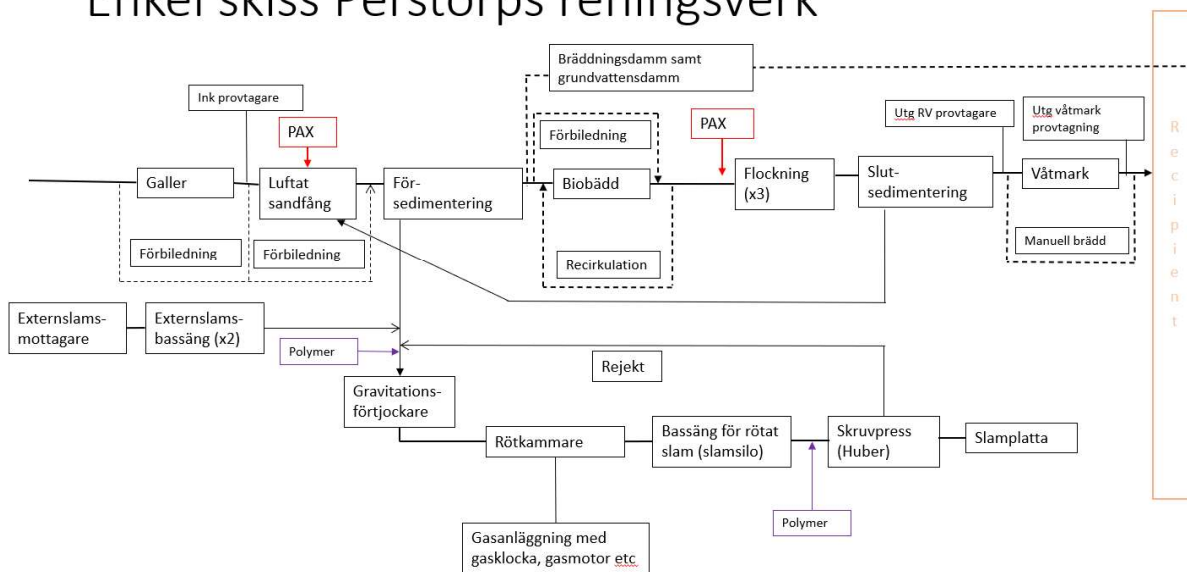
Anläggningens status

Översyn av anläggningens status samt behovet av upprustning och utbyte av anläggningsdelar är gjord. När NSVA tog över driftansvaret år 2020 genomfördes en statusbesiktning av reningsverket. Utöver detta har NSVA arbetat fram en reinvesteringsplan. Denna ligger sedan till grund för de äskande av reinvesteringsmedel som NSVA arbetar med för en rullande tre-årsperiod.

En periodisk besiktning genomfördes år 2019/2020.

Nedan redovisas en förenklad processbild över Perstorps reningsverk.

Enkel skiss Perstorps reningsverk



Figur 5. Enkel processbild över Perstorps reningsverk.

Ledningsnät

Allmänt om ledningsnätet

Det finns 62 kilometer ledningar som avleder spillvatten till Perstorps reningsverk.

Saneringsplan

Det finns ingen aktuell saneringsplan för Perstorp.

Åtgärder på ledningsnätet

Under 2021 har inga förändringar på verksamhetsområdet i Perstorp skett.

I Perstorp har 6 m spillvattenledning lagts om under 2021.

En tillskottsvattenkontroll har utförts i Perstorp under 2021.

2. Tillstånd

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

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

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
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
2016-11-02	Söderåsens Miljöförbund	Ändringsbeslut – mottagande av externslam
2017-03-20	Söderåsens Miljöförbund	Beslut - undantag från kraven på kontroll i NFS 2016:6, Perstorps avloppsreningsverk

3. Anmälningsärenden beslutade under året

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

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser

4. Andra gällande beslut

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

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

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser

2016-11-02	Söderåsens Miljöförbund	Ändring av miljöfarlig verksamhet- mottagande av externslam.
2020-09-21	Söderåsens Miljöförbund	Perstorps Kör – och ryttarförening Anmälan om miljöfarlig verksamhet – spridande av renat avloppsvatten från Perstorps RV.

5. Tillsynsmyndighet

5 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.

Tillsynsmyndighet för anläggningen är Söderåsens miljöförbund.

5 h §. NFS 2016:6

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

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

5 i §. SNFS 1994:2

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

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

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

Kommenterad sammanfattning:

Provtagningschema

I bilagorna 2 och 3 presenteras det i förhand planerade provtagningsschema med dygnsvariation för reningsverket.

Provdefiniering och hantering

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

Dygnsprov samlas enligt separat schema

Dygnsprov ska frysas om det ej skickas samma dag, prov markeras "frost" på provflaskan om det fryses innan transport. Konserveras ej med svavelsyra. Schema finns att hitta i bilaga 3.

Helgprov (fredag-söndag)

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

Veckoprov

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

Bräddprover

Bräddprov tas ut varje dygn det bräddar.

Bräddprov hanteras som dygnsprov. Flaskorna fylls, läggs i frysen och skicka med nästa lämpliga sändelse till externt laboratorium. När det samlas liten provvolym (< 500 ml) som inte räcker till alla planerade parametrar pga. mindre bräddningar, då prioriteras analys av: BOD₇, N-tot, P-tot, NH₄-N och COD_{Cr}.

Slamprover

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

Analyser

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

SS-EN ISO 5815-1:2019: BOD₇ (ATU)

ISO 15705:2002: COD(Cr)

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

SS-EN 12260:2004: Kväve total, N-tot

ISO 15923-1:2013 B: Ammoniumkväve, NH₄-N

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

ISO 17294, syrauppslutet: Kadmium, Cd

ISO 17294, syrauppslutet: Bly, Pb

ISO 17294, syrauppslutet: Koppar, Cu

ISO 17294, syrauppslutet: Zink, Zn

ISO 17294, syrauppslutet: Krom, Cr

ISO 17294, syrauppslutet: Nickel, Ni

Avvikelser

Avvikelser från planerad provtagning under 2021

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

Utgående dygnsprov planerat den 27e januari togs den 26e januari istället.

Inkommande dygnsprov för den 4e februari råkade skickas in med utgående vatten i provflaskan. Inkommande dygnsprov för den 5e maj slarvades bort på externt laboratorium.

Vid mindre bräddar har provtagningsvolymen för bräddningen blivit så liten så att det inte har varit möjligt att genomföra någon analys på vattnet. Vid dessa tillfällen har uppskattade koncentrationer beräknats för de saknade analyserna. Utgångspunkten i beräkningen är ett antagande att inkommande belastning (massan av respektive förorening) in till reningsverket är densamma varje dag under respektive månad, oavsett flöde. När hela månadens inkommande belastning till reningsverket är summerat beräknas medelbelastningen per dygn. Med hjälp av det totala inkommande flödet under det dygn som det bräddade från reningsverket beräknas en uppskattad koncentration på inkommande vatten. Det antas sedan även vara koncentrationen på det bräddade vattnet.

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

Utsläpp och begränsningsvärden

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

6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

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

Tabell över tillståndsgiven och faktisk produktion för aktuellt år.

	Dimensionerande belastning	Utfall 2020	Utfall 2021	Enhet	% av kapacitetstak
Dimensionerande kapacitet	13 571	-	-	pe (70 g BOD ₇ /pe*d)	-
Anslutning, medeldygn	9 999	6 362	3 085	pe (70 g BOD ₇ /pe*d)	31
MaxGVB tätbebyggelse ¹	-	7 600	7 600	pe (70 g BOD ₇ /pe*d)	-
MaxGVB inkommande ²	-	9 376	4 923	pe (70 g BOD ₇ /pe*d)	-
Flöde, medeldygn	5 200	3 032	3 319	m ³ /d	64
Flöde, medeltimme	217	126	138	m ³ /h	64
BOD ₇ , årsmedel	950	356	216	kg/d	23
Flöde våtmark	4 000	3 032	3 319	m ³ /d	83
N-tot våtmark	26	16,9	18,6	ton/år	72
P-tot våtmark	140	30	15,4	kg/år	11
BOD ₇ våtmark	7	2,006	2,04	ton/år	30

¹ Uppskattad maximal genomsnittlig veckobelastning från tätbebyggelsen. Underlag bifogas miljörapporten.

² Den inkommande maximal genomsnittlig veckobelastning mottaget under aktuellt år, beräknat med hjälp av SMPs stödmall för Max gvb ink (90e percentilen) enligt Naturvårdsverkets anvisningar. Underlag bifogas miljörapporten.

7. Gällande villkor i tillstånd

5 § 7. Redovisning av de villkor som gäller för verksamheten samt hur vart och ett av dessa villkor har uppfyllts.

Villkor	Kommentar
---------	-----------

<p>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.</p>	<p><i>Villkoret har uppfyllts.</i></p>
<p>2. Reningsanläggningen skall ständigt drivas så att högsta möjliga renings effekt uppnås med tekniskt-ekonomiskt rimliga insatser.</p>	<p><i>Villkoret har uppfyllts.</i></p>
<p>3. Resthalterna i det behandlande avloppsvattnet från reningsverket får inte överskrida 10 mg BOD7/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 BOD7 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.</p>	<p><i>Villkoren har uppfyllts.</i></p>
<p>4. Val och byte av fällningskemikalie får ske endast efter godkännande av länsstyrelsen.</p>	<p><i>Villkoret har uppfyllts. Inget byte av fällningskemikalier har skett.</i></p>
<p>5. Det utgående avloppsvattnets pH-värde får ej understiga 6 eller överstiga 9.</p>	<p><i>Högt inkommande vattenflöde i augusti orsakade tillfällig pH-sänkning. Se avsnitt 10.</i></p>
<p>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.</p>	<p><i>Villkoret uppfylls genom egenkontrollen.</i></p>
<p>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.</p>	<p><i>Villkoret är uppfyllt Aktuella driftsstörningar har rapporterats.</i></p>

<p>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.</p>	<p><i>Villkoret är uppfyllt Endast ordinarie återkommande underhållsarbeten har gjorts under 2021.</i></p>
<p>9. Reningsverket skall vara förberett för desinfektion av utgående avloppsvatten. Desinfektion skall företas i den omfattning som miljö- och hälsoskyddsnämnden finner erforderlig.</p>	<p><i>Villkoret är uppfyllt. Ingen desinfektion har gjorts.</i></p>
<p>10. Slamhanteringen på reningsverket skall ske på ett sådant sätt att olägenheter i omgivningen inte uppkommer.</p>	<p><i>Villkor har uppfyllts.</i></p>
<p>11. Avloppsledningsnätet skall fortlöpande ses över och underhållas i syfte att så långt som möjligt dels begränsa tillflödet till reningsverket av grund- och dräneringsvatten och dels förhindra utsläpp av obehandlat eller otillräckligt behandlat bräddvatten.</p>	<p><i>Villkoret är uppfyllt.</i></p>
<p>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.</p>	<p><i>Villkoret är uppfyllt.</i></p>
<p>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.</p>	<p><i>Inga klagomål har framförts beträffande buller från anläggningen under året.</i></p>
<p>14. Om besvärande lukt uppstår i omgivningen skall erforderliga åtgärder vidtas för att motverka störningar av detta.</p>	<p><i>Inga klagomål har framförts beträffande lukt från anläggningen under året.</i></p>
<p>15. Om rening vid våtmarken avbryts skall kommunen återställa de områden som utnyttjats för kväverening. Länsstyrelsen skall i sådant fall föreskriva villkor för återställning.</p>	<p><i>Villkoret har uppfyllts. Våtmarken är i drift.</i></p>

<p>16. Resthalterna i det behandlade avloppsvattnet från våtmarken får inte överskrida följande riktvärden;</p> <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. 	<p>Villkoret har uppfyllts, se avsnitt 8 och 10.</p>
--	--

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

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

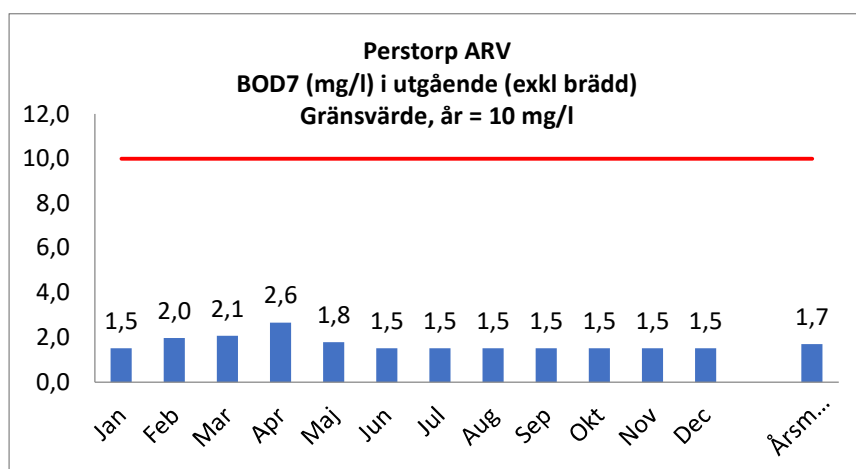
Kommentar: Här bör redovisas de mätningar, beräkningar och andra undersökningar som följer av t.ex. villkor för verksamheten, föreläggande och de föreskrifter som inte omfattas av 5h-5i §§ och kan gälla t.ex. utsläpp, energi och råvaruförbrukning, produktion av avfall samt transporter till och från anläggningen.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

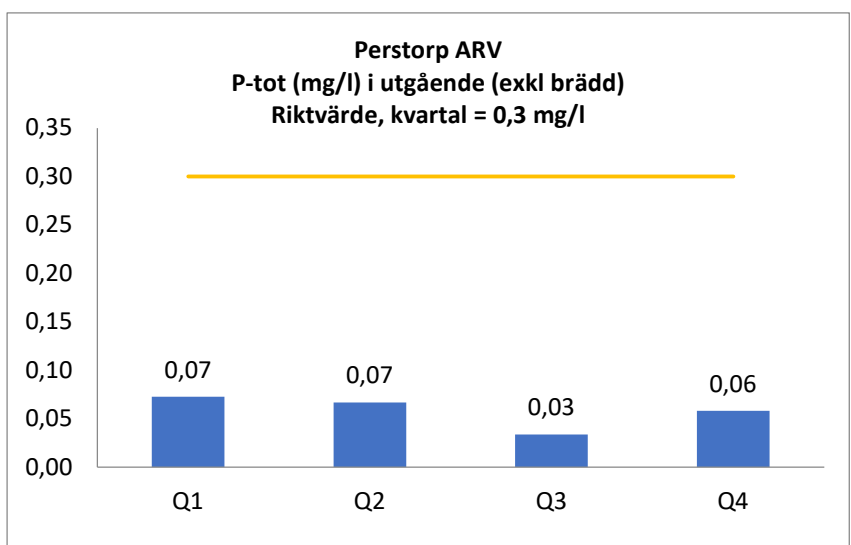
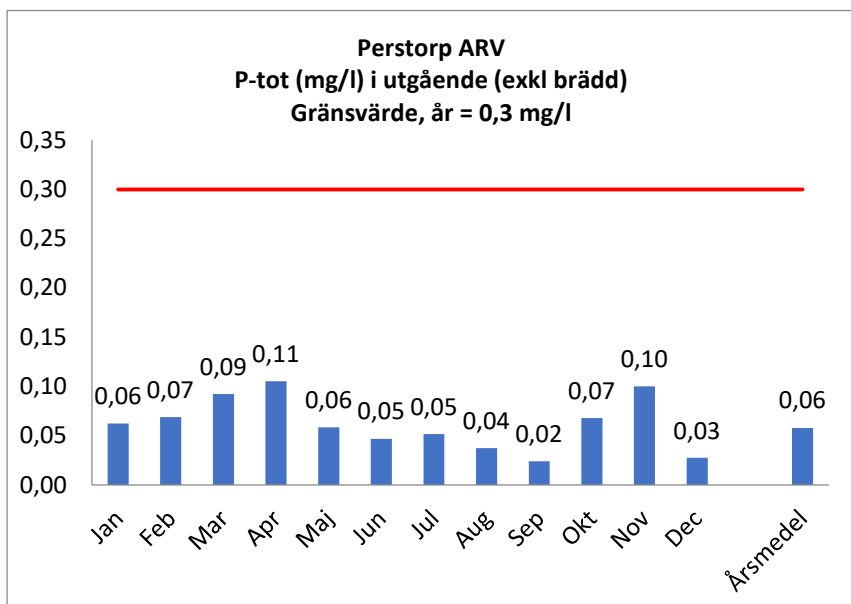
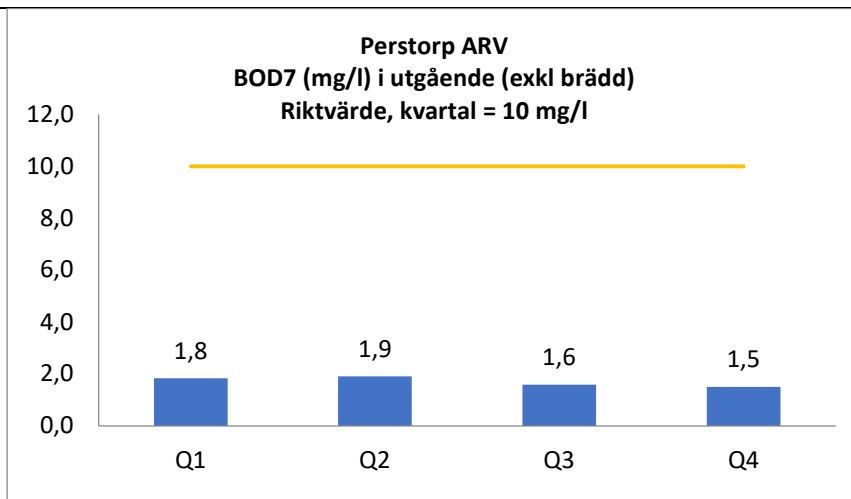
Utsläppskontroll

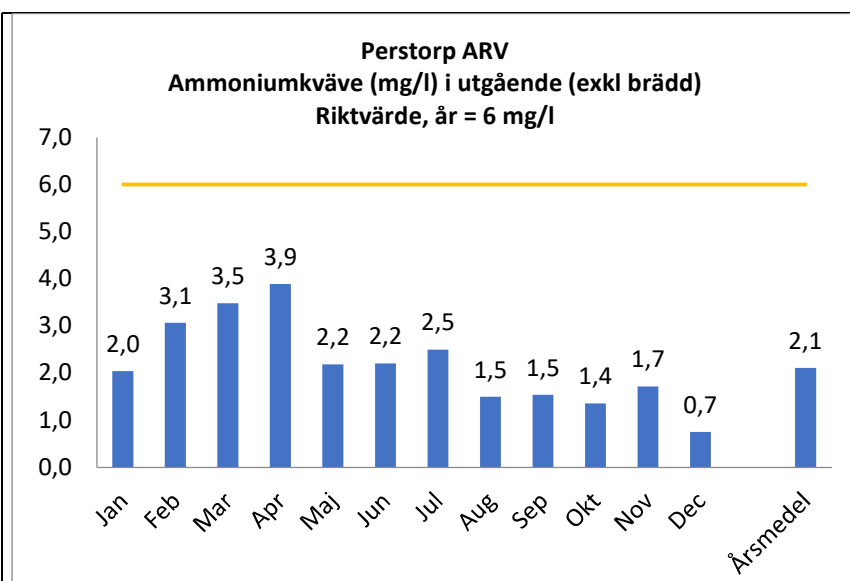
Perstorps reningsverk har två gällande villkor, ett för reningsverket och ett för efterföljande våtmark. Båda villkoren har uppfyllts under 2021. Under 2020 överskreds riktvärdet för totalkväve för våtmarken under kvartal två och tre. I slutet av 2020 rensades våtmarken på växter kring och en bit ut i vattnet. Detta verkar ha gett resultat då samtliga riktvärden under 2021 uppfylldes.

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

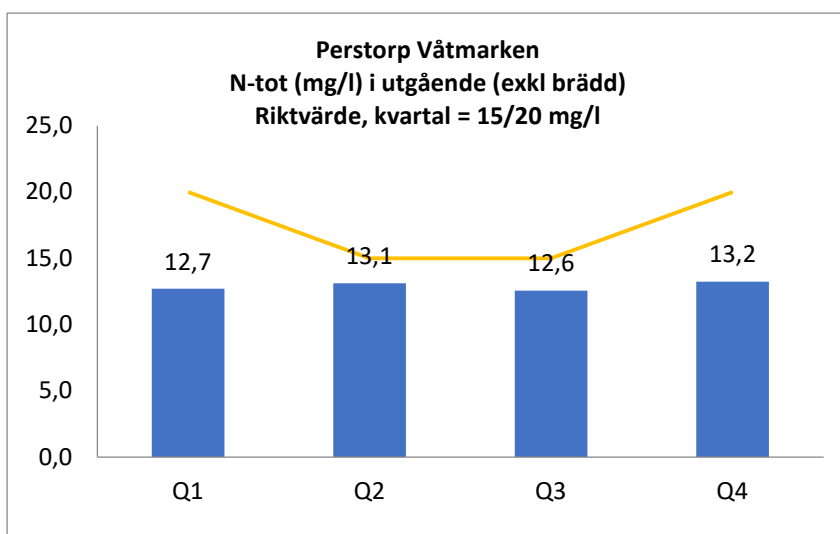
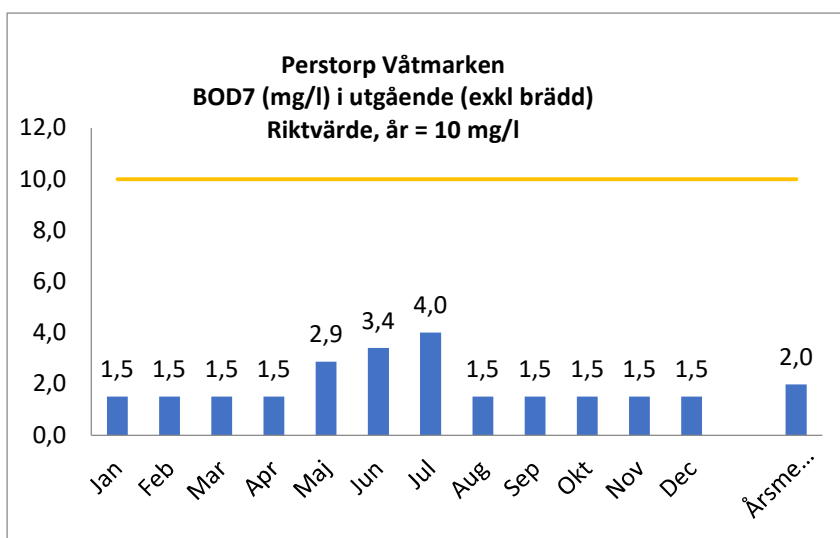
Reningsverket

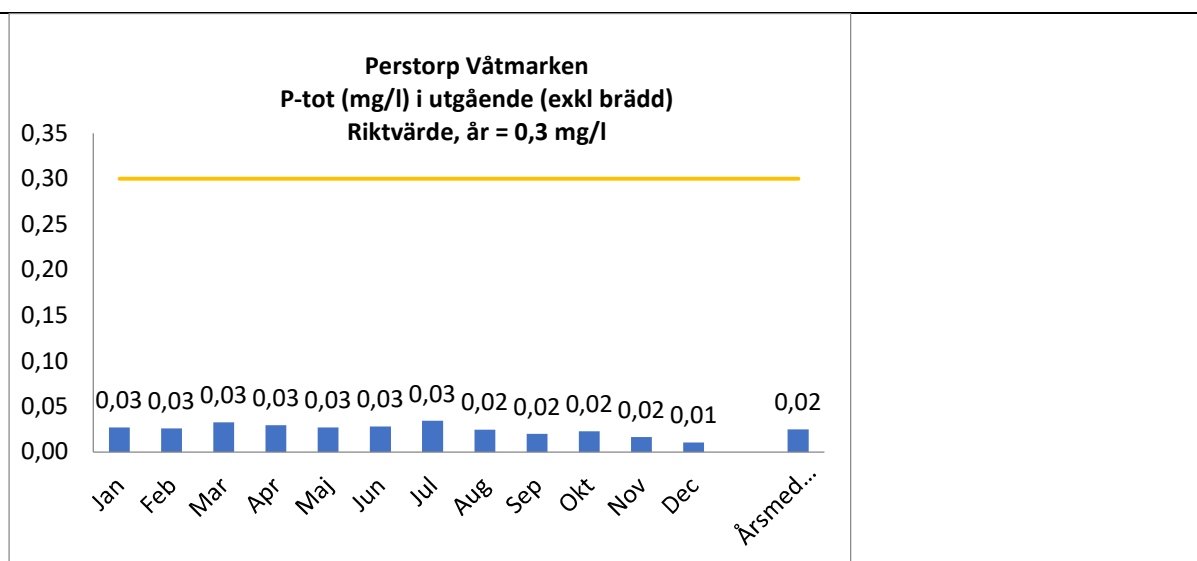






Våtmarken





Bräddning vid anläggning

Bräddning på anläggningen har skett vid 8 tillfälle och det bräddade totalt 1040 m³.

Bräddning på ledningsnät

Under 2021 har det bräddat vid 8 tillfällen på tre olika pumpstationer i Perstorps kommun, med totalt ca 570 minuters bräddtid, se bilaga 6. Orsaken till de flesta bräddningarna var hydraulisk överbelastning i samband med kraftigt regn. Vid två fall berodde bräddningarna på haveri.

Rapporterade bräddningar på ledningsnätet i Emissionsdeklarationen

På ledningsnätet sker faktiska mätningar (tidsregistreringar) från pumpstationer.

Tillskottsvatten

NSVA har en målsättning att kunna redovisa mängden tillskottsvatten för varje reningsverk. Dock är denna siffra inte helt enkel att ta fram då ekvationen innehåller parametrar som det idag finns osäkerheter kring.

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

	2020	2021	Enhet
Producerad mängd biogas	90 423	67 840	m ³

Mängd till gasmotorn samt facklad mängd	58 827	47 069	m ³
Mängd till gaspanna	31 596	20 771	m ³
Inköpt eldningsolja	3	4	m ³

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

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

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

I februari konstaterades det att både rötkammaren och ledningen in till rötkammaren innehöll mycket sand och skräp vilket gjorde att omrörningen och kapaciteten på värmeväxlaren försämrades. Under våren tömdes därför rötkammaren ner för underhåll och kontroll. Sanden och skräpet tros ha ansamlats i rötkammaren under tiden då externslammet togs emot utan slamkiosken som idag rensar externslammet på skräp och grus. Vid nedtömningen byttes även pumpar och andra viktiga delar då sanden sliter på utrustningen. Betongen inuti rötkammaren konstaterades vara i gott skick vid en visuell inspektion av driftteknikerna. Rötkammaren var nertömd under cirka en månads tid. Gasproduktionen kom igång snabbt efter uppstarten av rötkammaren.

Under våren togs en styrstrategi fram för reservkraften för att vid strömavbrott kunna tillgodose viktiga reningsprocesser med ström.

I september genomfördes ett test på inblandningen av fällningskemikalien. En intensivomrörare installerades i rännan för inblandning och ersatte den tidigare inblandningen som skedde med hjälp av luft. Detta gav positivt resultat och kemikalieanvändningen för fällningen av suspenderat material och totalfosfor minskade, detta innebar en vinst både för ekonomin och miljön.

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

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

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

Under augusti kom det flera kraftiga skyfall som orsakade stora flöden till verket vilket gjorde att biobädden förbiledes och en del av vattnet gick direkt till kemfällning efter försedimenteringen. När vattnet förbiledes på reningsverket startar den extra kemfällningen för förbiledningsflödet. Dessvärre överdoserades fällningskemikalien vid de höga flödena vilket orsakade en pH-sänkning av utgående vatten, detta resulterade i en kort överträdelse av pH-villkoret för reningsverket. Styrningen av fällningskemikalien sågs över och justerade för att detta inte ska ske igen.

Under september månad upptäcktes det att sandpumpen till sandfånget inte gav fullgod effekt. Det var lång leveranstid på reservdelarna och problemet åtgärdades först i november.

I november hade leverantören av polymer för slamförtjockning svårt att leverera rätt polymer till Perstorps reningsverk. Detta medförde att reningsverket ansamlade slam i bassängerna och gjorde det extra känsligt för driftstörningar. Dessvärre inträffade några driftstörningar under denna period som belastade verket lite extra. Detta medförde något förhöjda halter av totalfosfor ut från reningsverket men detta renades i reningsverkets våtmarksanläggning innan det släpptes ut till recipienten. De driftstörningar som inträffade var haveri på pumpstationen inne på reningsverket (P50) samt en störning i inblandningen av fällningskemikalien. Båda haverierna åtgärdades relativt snabbt och efter några veckor levererades rätt polymer igen vilket gjorde att det ansamlade slammet kunde tömmas från bassängerna.

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

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

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

Inga åtgärder har gjorts under året.

Elförbrukning

Under året har det förbrukats 445 300 kWh el. Faktiska siffror fattas för de fem första månaderna. Förbrukning för månaderna januari, mars, april och maj beräknas som ett medel av övriga månaders förbrukning. Februari antogs en högre förbrukning då ingen gas producerades, röt-kammaren var nedsänkt.

Nedan visas nyckeltalen för elförbrukning jämfört med inkommande flöde.

År	Mottagen mängd spillvatten (exkl brädd)	Elförbrukning
----	---	---------------

	m ³ /år	kWh/år	kWh/m ³
2021	1 211 463	446 500	0,37
2020	1 106 624	429 574	0,39

12. Ersättning av kemiska produkter mm

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

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

Inga produkter har ersatts under året. En turbomixer installerades för att effektivisera den kemiska reningen av fosfor. En bra omrörning vid fällningspunkten möjliggör en bättre reduktion av fosfor per mängd tillsatt Pluspac.

Förbrukning av kemiska produkter

Användningen av kemikalier under året redovisas nedan.

Produktnamn	Mängd ton/år	Användning
Pluspac 1465	119 500	Kemfällning
Zetag 8110 700	5,6	Slamavvattning, centrifug
Zetag 7563 25	0,2	Slamavvattning, centrifug

Perstorp

Produktvalsprincipen

För registrering av kemiska produkter, använder NSVA ett digitaliserat system – EcoOnline. Systemet erbjuder uppdaterade säkerhetsdatablad och skyddsblad samt effektiviserar kemikaliehanteringen, riskbedömningen, substitution och bedömning utifrån olika lagstiftningar.

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

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

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

För kvalitetsbedömning av inkommande och renat spillvatten, används reagenser som kan innehålla utfasnings- och riskminskningsämnen. Dessa reagenser är nödvändiga för den interna driftkontrollen och för uppföljning av reningsprocessen. De här produkterna kommer inte att ersättas. Vid användning, förvaring och avfallshantering följs de angivna instruktioner i säkerhetsdatablad.

Utöver processkemikalier och reagenser används det även smörjmedel, rostskyddsmedel, oljor, och rengöringsmedel.

Produktnamn ▲	Plats	Leverantör	Märkning	SDB	Skyddsbla
ABSOL	Kemikalieförråd-Perstorp ARV	Yxhult Miljö AB			
ETCH KLENZ EXTRA	Kemikalieförråd-Perstorp ARV	NCH Europe Inc			
Glykol 774F OEM Gul -40°C	Kemikalieförråd-Perstorp ARV	Arom-dekor Kemi AB	 		
OKQ8 Glykol	Kemikalieförråd-Perstorp ARV	OK-Q8 AB	 		
Shell Helix Ultra 5W-40	Kemikalieförråd-Perstorp ARV	WIDIK DISTRIBUTION AB			

13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

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

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

Slam

Under året har 1 275 ton avvattnat slam (kod 19 08 05) med en TS-halt på 22% i medel hämtats av NSVAs entreprenör, Ragnsells. Allt slam har använts till jordtillverkning. Slammet förvaras på reningsverkets slamplatta tills det hämtas för slutanvändning. Vid ingången av 2021 fanns ca 88 ton TS i lager. I reningsverkets slamlager fanns vid årets slut ca 30 ton TS i lager.

I slammängden ingår 210 m³ med ca 3,6 % TS, från Oderljunga reningsverk.

Från Hässleholms Miljö's enskilda avlopp tillfördes 2 107 ton, och från Perstorp AB 587 ton slam med en TS halt på ca 1 %.

Avfall

Gallerrens bortforslats som hushållsavfall (avfallskod 190801), ca 30 ton tvättat gallerrens har hämtas av det kommunala avfallsbolaget.

Mindre mängder returpapp (kod 19 12 01) och plastavfall (kod 19 12 04), avfallet borttransporteras till återvinningsgård.

På Perstorps reningsverk finns en avfallsstation som en extern entreprenör hämtar. Under året har inga mängder hämtats från reningsverket.

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

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

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

VA-branschen står inför stora utmaningar med bland annat nya och hårdare utsläppskrav och förändringar i klimatet. Lagstiftningen (Weserdomen) påverkar samhället och vår verksamhet genom ett allt större kravställande i takt med att befolkningen ökar. Nya miljötillstånd tenderar att överklagas eller ej tas i anspråk eftersom kravställandet innebära stora strukturella och tekniska förändringar till stora kostnader.

NSVAs personal fortbildas kontinuerligt genom att delta i seminarium, i externa utvecklingsprojekt och interna utvecklingsprojekt. För största möjliga utbyte samarbetar vi med många olika aktörer inom branschen och ofta i kombination med något universitet.

NSVA Processgrupp

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

Anläggningskontroll

Enligt vår egenkontroll omfattas följande:

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

Provtagning

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

Syftet med provtagningen är att:

- Klara tillståndsvillkoren och gällande lagkrav
- Ge underlag för den årliga miljörapporteringen
- Klara avsatta mål i affärsplanen
- Följa kontrollprogrammet
- Styra processen
- Ge underlag för åtgärder i syfte att ständigt förbättra och utveckla reningsprocessen
- Skapa rutiner för underrättelseformerna till tillsynsmyndigheten.

Uppströmsarbete

Ett spillvatten som avleds till reningsverken ska vara behandlingsbart. Ett mottagande av ett icke behandlingsbart vatten kan resultera i att reningsverkets funktion försämras eller upphör, slammet får sämre kvalitet och det utgående vattnet renas ej i tillräcklig omfattning. Vidare är det den verksamhet som ger upphov till ett förorenat spillvatten ska själva omhänderta sitt vatten.

Uppströmsarbetet är nödvändigt för att:

- Reningsverken ska klara sina villkor.
- I nya miljötillstånd ställs ofta krav på ett planerat uppströmsarbete.
- Slammet ska hålla en bra kvalitet så att näringsämnen som t ex fosfor kan recirkulera/återanvändas
- Föroreningar förhindras att nå recipienten

Uppströmsarbetet styrs utifrån vårt huvudmål att vi ska innehålla villkor och förbättra kvaliteten på slammet. Det uppströmsarbete som görs för att uppnå våra mål består exempelvis av provtagning och analyser på ledningsnätet för att spåra eventuella källor, besök på verksamheter för att karaktärisera utsläpp, yttrande på remisser gällande tillstånds och anmälningsärenden från verksamheternas tillsynsmyndighet och delaktighet vid framtagande av kontrollprogram hos verksamheter.

Genom ett aktivt och effektivt uppströmsarbete borgar vi för:

- Att kvalitetssäkra det inkommande vattnet till våra reningsverk vilket är en förutsättning för att klara gällande villkor och minimera påverkan på recipienten.

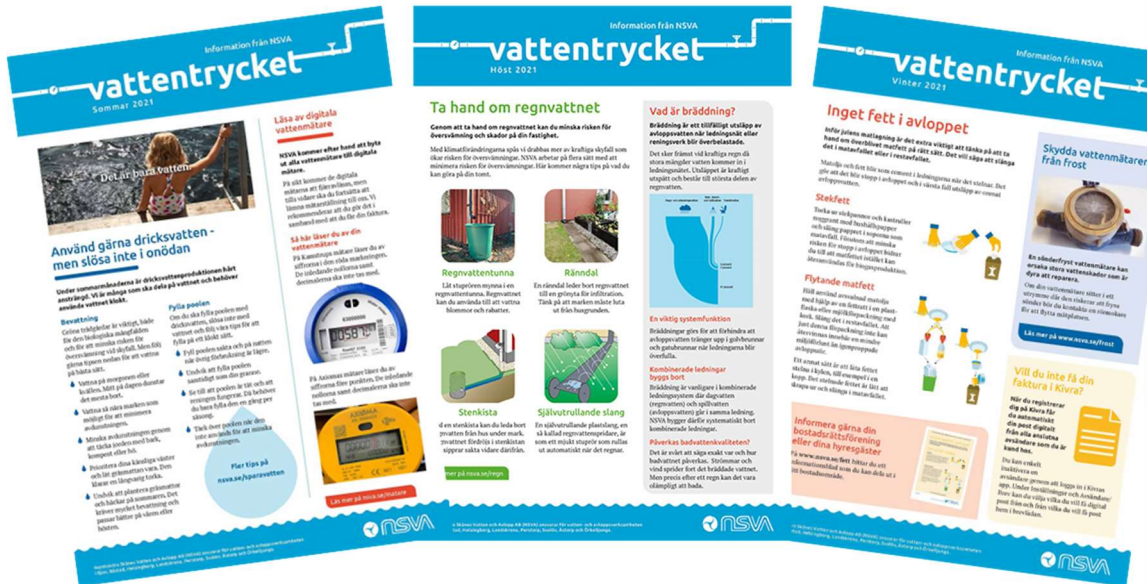
Att förbättra kvalitén på slammet vilket ger bättre avsättningsmöjligheter och lägre kostnader för omhändertagande

Inom gruppen "Miljö och resurs" sker arbetet på olika sätt för att förbättra miljön för våra recipienter. Detta innebär bland annat arbete med system som övervakar våra processer och uppströmsarbete mot hushåll och företag.

Det är viktigt att det vatten som avleds till reningsverket inte ger negativ effekt 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 och 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.



Informationskampanjer

Flera pumpstationer i olika kommuner på NSVA får återkommande driftproblem. Pumparna sätts igen av material som inte får spolas ner i avloppet. Det vanligaste skräpet som spolas ner är våtservetter, tygtrasor, tops, blöjor, bindor och tamponger. Skräpet bildar långa trådar som tvinnar ihop sig och orsakar stora skador på pumparna. Men även annat skräp som cigaretter, snus och kemikalier som används i hemmet spolas ner och orsakar problem. Dessa innehåller ämnen som är svårnedbrytbara och reningsverken är inte byggda för att ta hand om dem. Följden blir att vattnet som släpps ut i hav och vattendrag inte är så rent som det borde vara.

För att undvika dessa problem skickades informationsbrev till berörda kunder samt annonserades informationskampanjer på Facebook. Dessa åtgärder har tyvärr inte hjälpt att förbättra läget i pumpstationerna. Problemet kvarstår och uppstår då och då i flera pumpstationer.

Inga bindor/tamponger i toaletten	04-okt
Inga kemikalier/läkemedel i toaletten	18-okt
Inga fimpar/prillor i toaletten	01-nov
Världstoallettdagen	19-nov



Bilder: Våtservetter som sätter igen pumpar i pumpstationer

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

År 2020 var det några slampartier i Perstorp som hade en kopparhalt över lagkravet. Under 2021 var det i stället kadmium som överskred lagkravet i ett slamparti. Dessutom hamnade kvicksilver, bly, koppar, PAH och PCB över NSVAs egna målvärden. Koppar, Zink och Kadmium har tidigare varierat med höga värden och kommer fortsätta hållas under extra uppsikt.

Forskning och utveckling

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

Mer om pågående projekt på Sweden Water Research finns att läsa om här:
www.swedenwaterresearch.se

Verksamhetsledningssystem

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

Kemikalier

För registrering av kemikalier använder NSVA ett digitalt system, ECOonline. Systemet erbjuder alltid uppdaterade säkerhetsdatablad och skyddsblad. Genom systemet finns det också bra möjligheter till en effektiv kemikaliehantering och bedömning utifrån olika lagstiftningar. För bedömning av kemikalier väljer NSVA att använda sig av följande databaser: Kandidatförteckningen i REACH (SVHC), Kemikalieinspektionens PRIO-databas och Vattendirektivet, 2008/105/EG.

Beaktande av hänsynsreglerna

Kunskapskravet

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

Försiktighetsprincipen

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

Produktvalsprincipen

Se avsnitt 12.

Hushållnings- och kretsloppsprinciperna

Inga större förändringar vad gäller användning av energi och råvaror har skett under året.

Lokaliseringsprincipen

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

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

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

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

Ej applicerbar.

Bilageförteckning

Bilaga 1 Verksamhetsområde

Bilaga 2 Provtagningschema

Bilaga 3 Dygnsprovtagning, varierande dygn

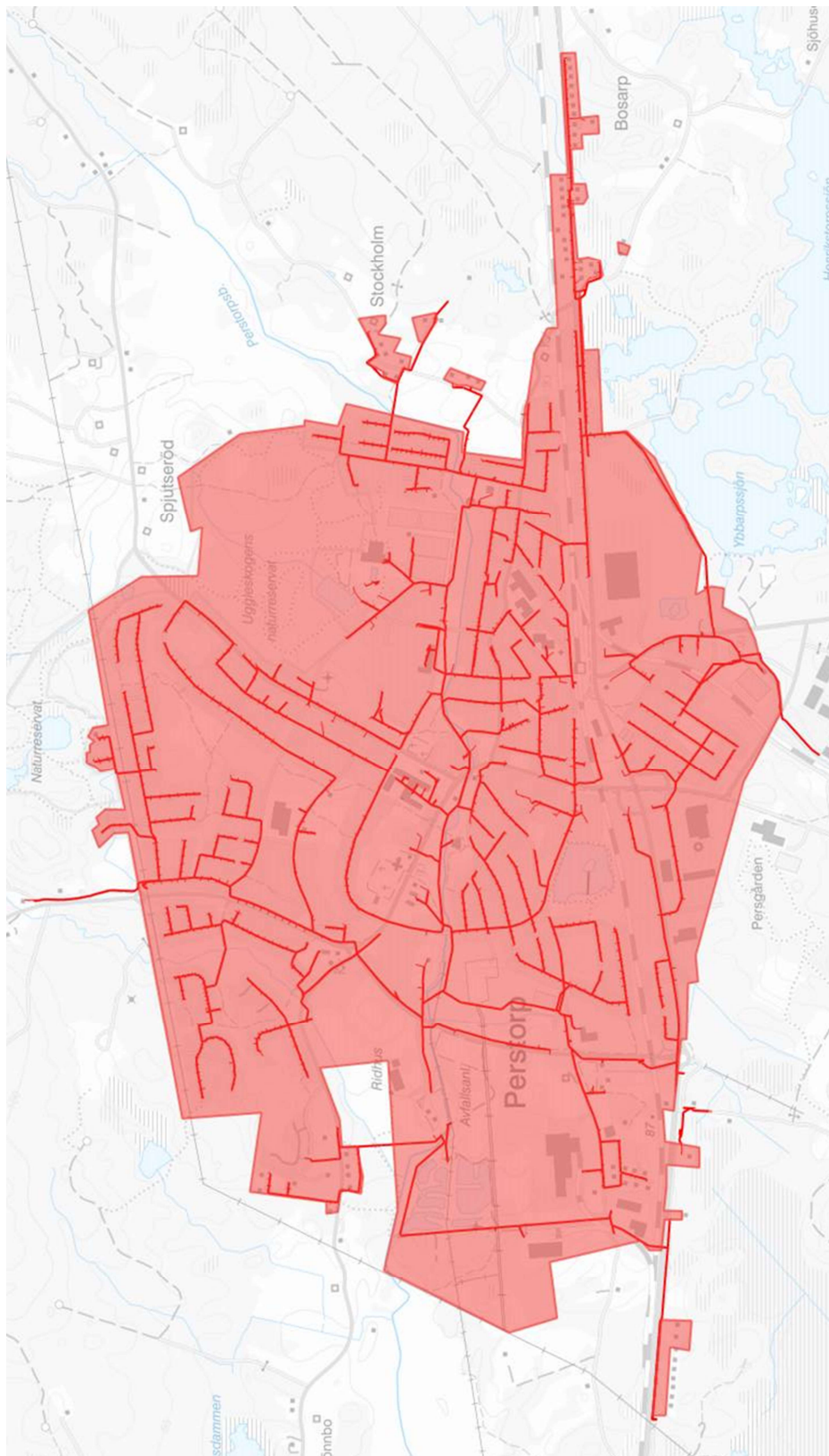
Bilaga 4 Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6

Bilaga 5 Utsläppsberäkningar

Bilaga 6 Sammanfattning - Uppmätt bräddning på pumpstationer Torekovs ARV ledningsnät

Bilaga 1 Verksamhetsområde

Verksamhetsområde spillvatten Perstorps ARV



Bilaga 3 – Dygnsprovtagning, varierande dygn

Inkommande vatten (2 dp/månad)

Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag
28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	01-jan	02-jan	03-jan
04-jan	05-jan	06-jan	07-jan	08-jan	09-jan	10-jan
11-jan	12-jan	13-jan	14-jan	15-jan	16-jan	17-jan
18-jan	19-jan	20-jan	21-jan	22-jan	23-jan	24-jan
25-jan	26-jan	27-jan	28-jan	29-jan	30-jan	31-jan
01-feb	02-feb	03-feb	04-feb	05-feb	06-feb	07-feb
08-feb	09-feb	10-feb	11-feb	12-feb	13-feb	14-feb
15-feb	16-feb	17-feb	18-feb	19-feb	20-feb	21-feb
22-feb	23-feb	24-feb	25-feb	26-feb	27-feb	28-feb
01-mar	02-mar	03-mar	04-mar	05-mar	06-mar	07-mar
08-mar	09-mar	10-mar	11-mar	12-mar	13-mar	14-mar
15-mar	16-mar	17-mar	18-mar	19-mar	20-mar	21-mar
22-mar	23-mar	24-mar	25-mar	26-mar	27-mar	28-mar
29-mar	30-mar	31-mar	01-apr	02-apr	03-apr	04-apr
05-apr	06-apr	07-apr	08-apr	09-apr	10-apr	11-apr
12-apr	13-apr	14-apr	15-apr	16-apr	17-apr	18-apr
19-apr	20-apr	21-apr	22-apr	23-apr	24-apr	25-apr
26-apr	27-apr	28-apr	29-apr	30-apr	01-maj	02-maj
03-maj	04-maj	05-maj	06-maj	07-maj	08-maj	09-maj
10-maj	11-maj	12-maj	13-maj	14-maj	15-maj	16-maj
17-maj	18-maj	19-maj	20-maj	21-maj	22-maj	23-maj
24-maj	25-maj	26-maj	27-maj	28-maj	29-maj	30-maj
31-maj	01-jun	02-jun	03-jun	04-jun	05-jun	06-jun
07-jun	08-jun	09-jun	10-jun	11-jun	12-jun	13-jun
14-jun	15-jun	16-jun	17-jun	18-jun	19-jun	20-jun
21-jun	22-jun	23-jun	24-jun	25-jun	26-jun	27-jun
28-jun	29-jun	30-jun	01-jul	02-jul	03-jul	04-jul
05-jul	06-jul	07-jul	08-jul	09-jul	10-jul	11-jul
12-jul	13-jul	14-jul	15-jul	16-jul	17-jul	18-jul
19-jul	20-jul	21-jul	22-jul	23-jul	24-jul	25-jul
26-jul	27-jul	28-jul	29-jul	30-jul	31-jul	01-aug
02-aug	03-aug	04-aug	05-aug	06-aug	07-aug	08-aug
09-aug	10-aug	11-aug	12-aug	13-aug	14-aug	15-aug
16-aug	17-aug	18-aug	19-aug	20-aug	21-aug	22-aug
23-aug	24-aug	25-aug	26-aug	27-aug	28-aug	29-aug
30-aug	31-aug	01-sep	02-sep	03-sep	04-sep	05-sep
06-sep	07-sep	08-sep	09-sep	10-sep	11-sep	12-sep
13-sep	14-sep	15-sep	16-sep	17-sep	18-sep	19-sep
20-sep	21-sep	22-sep	23-sep	24-sep	25-sep	26-sep
27-sep	28-sep	29-sep	30-sep	01-okt	02-okt	03-okt
04-okt	05-okt	06-okt	07-okt	08-okt	09-okt	10-okt
11-okt	12-okt	13-okt	14-okt	15-okt	16-okt	17-okt
18-okt	19-okt	20-okt	21-okt	22-okt	23-okt	24-okt
25-okt	26-okt	27-okt	28-okt	29-okt	30-okt	31-okt
01-nov	02-nov	03-nov	04-nov	05-nov	06-nov	07-nov
08-nov	09-nov	10-nov	11-nov	12-nov	13-nov	14-nov
15-nov	16-nov	17-nov	18-nov	19-nov	20-nov	21-nov
22-nov	23-nov	24-nov	25-nov	26-nov	27-nov	28-nov
29-nov	30-nov	01-dec	02-dec	03-dec	04-dec	05-dec
06-dec	07-dec	08-dec	09-dec	10-dec	11-dec	12-dec
13-dec	14-dec	15-dec	16-dec	17-dec	18-dec	19-dec
20-dec	21-dec	22-dec	23-dec	24-dec	25-dec	26-dec
27-dec	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	01-jan	02-jan

Fortsättning Bilaga 3

Utgående vatten och utgående våtmark (3 dp resp 3 sp/månad)

Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag
28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	01-jan	02-jan	03-jan
04-jan	05-jan	06-jan	07-jan	08-jan	09-jan	10-jan
11-jan	12-jan	13-jan	14-jan	15-jan	16-jan	17-jan
18-jan	19-jan	20-jan	21-jan	22-jan	23-jan	24-jan
25-jan	26-jan	27-jan	28-jan	29-jan	30-jan	31-jan
01-feb	02-feb	03-feb	04-feb	05-feb	06-feb	07-feb
08-feb	09-feb	10-feb	11-feb	12-feb	13-feb	14-feb
15-feb	16-feb	17-feb	18-feb	19-feb	20-feb	21-feb
22-feb	23-feb	24-feb	25-feb	26-feb	27-feb	28-feb
01-mar	02-mar	03-mar	04-mar	05-mar	06-mar	07-mar
08-mar	09-mar	10-mar	11-mar	12-mar	13-mar	14-mar
15-mar	16-mar	17-mar	18-mar	19-mar	20-mar	21-mar
22-mar	23-mar	24-mar	25-mar	26-mar	27-mar	28-mar
29-mar	30-mar	31-mar	01-apr	02-apr	03-apr	04-apr
05-apr	06-apr	07-apr	08-apr	09-apr	10-apr	11-apr
12-apr	13-apr	14-apr	15-apr	16-apr	17-apr	18-apr
19-apr	20-apr	21-apr	22-apr	23-apr	24-apr	25-apr
26-apr	27-apr	28-apr	29-apr	30-apr	01-maj	02-maj
03-maj	04-maj	05-maj	06-maj	07-maj	08-maj	09-maj
10-maj	11-maj	12-maj	13-maj	14-maj	15-maj	16-maj
17-maj	18-maj	19-maj	20-maj	21-maj	22-maj	23-maj
24-maj	25-maj	26-maj	27-maj	28-maj	29-maj	30-maj
31-maj	01-jun	02-jun	03-jun	04-jun	05-jun	06-jun
07-jun	08-jun	09-jun	10-jun	11-jun	12-jun	13-jun
14-jun	15-jun	16-jun	17-jun	18-jun	19-jun	20-jun
21-jun	22-jun	23-jun	24-jun	25-jun	26-jun	27-jun
28-jun	29-jun	30-jun	01-jul	02-jul	03-jul	04-jul
05-jul	06-jul	07-jul	08-jul	09-jul	10-jul	11-jul
12-jul	13-jul	14-jul	15-jul	16-jul	17-jul	18-jul
19-jul	20-jul	21-jul	22-jul	23-jul	24-jul	25-jul
26-jul	27-jul	28-jul	29-jul	30-jul	31-jul	01-aug
02-aug	03-aug	04-aug	05-aug	06-aug	07-aug	08-aug
09-aug	10-aug	11-aug	12-aug	13-aug	14-aug	15-aug
16-aug	17-aug	18-aug	19-aug	20-aug	21-aug	22-aug
23-aug	24-aug	25-aug	26-aug	27-aug	28-aug	29-aug
30-aug	31-aug	01-sep	02-sep	03-sep	04-sep	05-sep
06-sep	07-sep	08-sep	09-sep	10-sep	11-sep	12-sep
13-sep	14-sep	15-sep	16-sep	17-sep	18-sep	19-sep
20-sep	21-sep	22-sep	23-sep	24-sep	25-sep	26-sep
27-sep	28-sep	29-sep	30-sep	01-okt	02-okt	03-okt
04-okt	05-okt	06-okt	07-okt	08-okt	09-okt	10-okt
11-okt	12-okt	13-okt	14-okt	15-okt	16-okt	17-okt
18-okt	19-okt	20-okt	21-okt	22-okt	23-okt	24-okt
25-okt	26-okt	27-okt	28-okt	29-okt	30-okt	31-okt
01-nov	02-nov	03-nov	04-nov	05-nov	06-nov	07-nov
08-nov	09-nov	10-nov	11-nov	12-nov	13-nov	14-nov
15-nov	16-nov	17-nov	18-nov	19-nov	20-nov	21-nov
22-nov	23-nov	24-nov	25-nov	26-nov	27-nov	28-nov
29-nov	30-nov	01-dec	02-dec	03-dec	04-dec	05-dec
06-dec	07-dec	08-dec	09-dec	10-dec	11-dec	12-dec
13-dec	14-dec	15-dec	16-dec	17-dec	18-dec	19-dec
20-dec	21-dec	22-dec	23-dec	24-dec	25-dec	26-dec
27-dec	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	01-jan	02-jan

Bilaga 4 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6

Grunddata				
Tätbebyggelse ns/agglomerati onens ID- nummer	Tätbebyggelse ns/agglomerati onens 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 anläggningsnum mer
SE AGGLO 128	AGGLO PERST	7600	7600	1275-50-001
Reningsverkets namn	Tillståndsgiven anslutning (pe)	Totalt bräddad volym (m ³)	Totalt renad utgående volym (m ³)	Totalt utgående (renad + bräddad) volym (m ³)
Perstorps ARV	9999	1040	1211463	1212503
Naturlig kväve retention (%)*				
-				
BOD				Antal prover OK enligt NSFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	1,69			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	1,72			
Antal prov över 30 mg/l	0	av	4	JA
Antal prov under 70 % reduktion	0	av	3	JA
Antal prov under 40 % reduktion, vid "kallt klimat"	0	av	3	JA
COD				Antal prover OK enligt NSFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	19,58			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	19,65			
Antal prov över 125 mg/l	0	av	4	JA
Antal prov under 75 % reduktion	1	av	3	JA
N-tot				Antal prover OK enligt NSFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	15,36			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	15,36			
Årsreduktion %, flödesviktad	29,7%			JA
Årsreduktion %, flödes- & bräddviktad	31,1%			
Årsreduktion %, inkl. retention	#VÄRDEFELI			
Årsreduktion %, inkl brädd och retention	Fyll i provdata brädd			
Retention	-			
P-tot				Antal prover OK enligt NSFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	0,05789			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	0,05861			
Årsreduktion %, flödesviktad	97,3%			JA
Årsreduktion %, flödes- & bräddviktad	97,4%			

Bilaga 5 – Utsläppsberäkningar

Inkommande vatten

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	148 370	79	11 660	285	42 347	2,5	372	22,5	3 344	13,0	1 929
Februari	95 073	38	3 613	93	8 842	1,7	162	20,0	1 901	16,0	1 521
Mars	111 507	46	5 141	100	11 135	1,8	203	18,2	2 027	13,1	1 459
April	98 519	51	5 010	137	13 454	2,1	209	22,3	2 200	12,3	1 215
Maj	96 057	44	4 227	140	13 448	2,4	231	21,0	2 017	14,0	1 345
Juni	73 131	51	3 765	142	10 401	2,1	153	22,2	1 624	14,9	1 089
Juli	69 900	93	6 483	311	21 726	2,6	181	23,1	1 617	12,4	867
Augusti	84 589	55	4 668	159	13 471	2,7	229	25,0	2 115	22,5	1 907
September	80 966	42	3 389	129	10 445	1,7	142	21,5	1 740	16,0	1 295
Oktober	110 608	105	11 639	325	35 922	3,1	345	27,5	3 039	16,5	1 828
November	104 108	57	5 986	184	19 128	2,0	208	20,2	2 100	12,4	1 288
December	138 635	89	12 349	281	38 924	2,7	378	23,3	3 225	15,7	2 181
Totalt:	1 211 463	65	78 822	201	243 169	2,3	2 777	22	27 015	15	17 870
Årsmedel inkommande		65,06357446	5790,528	200,723387	17863,98	2,292326794	204,0125	22,29947864	1984,609	14,75097193	1312,807
INK provvolym (för respektive parameter):			88998		88998		88998		88998		88998

Utgående vatten 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	148 370	1,5	223	15,0	2226	0,06	9,2	11,9	1767	2,0	303
Februari	95 073	2,0	186	15,0	1426	0,07	6,6	14,6	1390	3,1	291
Mars	111 507	2,1	230	15,0	1673	0,09	10,3	12,5	1392	3,5	388
Q1	354 950	1,8	650	15,0	5324	0,07	25,8	13,2	4673	2,8	1001
April	98 519	2,6	261	15,0	1478	0,11	10,4	16,6	1638	3,9	383
Maj	96 057	1,8	171	15,0	1441	0,06	5,6	14,8	1418	2,2	209
Juni	73 131	1,5	110	15,0	1097	0,05	3,4	16,7	1225	2,2	161
Q2	267 707	1,9	510	15,0	4016	0,07	17,8	15,9	4257	2,6	701
Juli	69 900	1,5	105	15,0	1049	0,05	3,6	16,8	1174	2,5	174
Augusti	84 589	1,5	127	15,0	1269	0,04	3,2	15,8	1333	1,5	127
September	80 966	1,5	121	15,0	1214	0,02	1,9	18,9	1528	1,5	124
Q3	235 455	1,6	371	15,0	3532	0,03	7,9	17,7	4162	1,8	414
Oktober	110 608	1,5	166	15,0	1659	0,07	7,5	18,3	2019	1,4	150
November	104 108	1,5	156	15,0	1562	0,10	10,4	15,4	1600	1,7	178
December	138 635	1,5	208	55	7606	0,03	4	12,9	1784	0,7	104
Q4	353 351	1,5	530	33,859005	11964	0,06	21	14,9	5257	1,2	414
Totalt:	1 211 463	1,7	2043	19,6	23717	0,06	70,1	15,4	18609	2,1	2554

Utgående vatten 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	148 370	1,5	223	15,0	2226	0,06	9,2	11,9	1767	2,0	303
Februari	95 073	2,0	186	15,0	1426	0,07	6,6	14,6	1390	3,1	291
Mars	111 507	2,1	230	15,0	1673	0,09	10,3	12,5	1392	3,5	388
Q1	354 950	1,8	650	15,0	5324	0,07	25,8	13,2	4673	2,8	1001
April	98 519	2,6	261	15,0	1478	0,11	10,4	16,6	1638	3,9	383
Maj	96 073	1,8	172	15,0	1445	0,06	5,7	14,8	1418	2,2	210
Juni	73 131	1,5	110	15,0	1097	0,05	3,4	16,7	1225	2,2	161
Q2	267 723	1,9	511	15,0	4019	0,07	17,8	4,6	1225	0,6	161
Juli	70 044	1,6	113	15,3	1073	0,05	3,8	16,8	1178	2,5	177
Augusti	85 447	1,8	153	15,8	1353	0,04	3,8	15,7	1345	1,6	135
September	80 970	1,5	122	15,0	1215	0,02	1,9	18,9	1528	1,5	124
Q3	236 461	1,7	406	15,4	3641	0,04	8,8	6,5	1543	0,6	136
Oktober	110 626	1,5	167	15,0	1660	0,07	7,5	18,3	2019	1,4	150
November	104 108	1,5	156	15,0	1562	0,10	10,4	15,4	1600	1,7	178
December	138 635	1,5	208	54,9	7606	0,0	4	12,9	1784	0,7	104
Q4	353 369	1,5	531	33,9	11965	0,06	21	14,9	5258	1,2	414
Totalt:	1 212 503	1,7	2080	19,7	23831	0,06	71	15,4	18625	2,1	2566

Utgående vatten våtmark

Månad	Flöde (medelvärde) m ³	BOD7 (medelvärde) mg/l	BOD7 (medelvärde) kg	COD (medelvärde) mg/l	COD (medelvärde) kg	P-tot (medelvärde) mg/l	P-tot (medelvärde) kg	N-tot (medelvärde) mg/l	N-tot (medelvärde) kg	NH ₄ -N (medelvärde) mg/l	NH ₄ -N (medelvärde) kg
Januari	148 370	1,5	223	15,0	2226	0,03	4,0	11,8	1746	1,7	252
Februari	95 073	1,5	143	15,0	1426	0,03	2,5	13,3	1268	2,3	222
Mars	111 507	1,5	167	15,0	1673	0,03	3,6	13,0	1450	2,4	268
Q1	354 950	1,5	532	15,0	5324	0,03	10,1	12,7	4508	2,1	761
April	98 519	1,5	148	15,0	1478	0,03	2,9	15,3	1511	2,0	197
Maj	96 057	2,9	275	15,0	1441	0,03	2,6	12,7	1217	1,0	97
Juni	73 131	3,4	249	15,0	1097	0,03	2,0	11,3	829	1,0	70
Q2	267 707	2,6	693	15,0	4016	0,03	7,5	13,1	3510	1,3	354
Juli	69 900	4,0	280	15,0	1049	0,03	2,4	11,3	792	0,4	26
Augusti	84 589	1,5	127	15,0	1269	0,02	2,1	12,3	1043	0,2	19
September	80 966	1,5	121	15,0	1214	0,02	1,6	14,0	1134	0,3	27
Q3	235 455	2,3	549	15,0	3532	0,03	6,2	12,6	2956	0,3	73
Oktober	110 608	1,5	166	15,0	1659	0,02	2,5	14,7	1622	1,4	151
November	104 108	1,5	156	15,0	1562	0,02	1,7	12,0	1249	0,6	67
December	138 635	1,5	208	15,0	2080	0,01	1	13,00	1802	1,1	152
Q4	353 351	1,5	530	15,0	5300	0,02	6	13,2	4672	1,0	366
Totalt:	1 211 463	2,0	2399	15,0	18172	0,02	30	12,9	15625	1,2	1458

Slamprovtagning

Slam Perstorp avloppsreningsverk år 2021

	Slammängd ton	Slammängd ton TS	pH	TS %	GF %	NH ₄ -N mg/kg TS	N-tot mg/kg TS	P-tot mg/kg TS	Kviksilver, Hg mg/kg TS	Kadmium, Cd mg/kg TS	Bly, Pb mg/kg TS	Koppar, Cu mg/kg TS	Zink, Zn mg/kg TS	Krom, Cr mg/kg TS	Nickel, Ni mg/kg TS	Nonylfenol mg/kg TS	PAH mg/kg TS	PCB mg/kg TS
Förordning (1998:944)									2,5	2	100	600	800	100	50			
SCB 2018									0,5	0,7	16,2	335,3	562,5	22,1	16,8	4,3	0,63	0,02
Q1	301	61,1	7,3	20,3	59,8	11000	41000	22000	0,78	0,88	20	420	540	21	17	6,1	0,34	0,12
Q2	290	68,4	7,2	23,6	63,2	9900	38000	23000	0,46	2,1	14	350	470	19	15	1,7	0,1	0,0042
Q3	313	67,0	7	21,4	59,6	9700	42000	23000	0,5	1,1	17	380	500	19	14	3,1	1,4	0,011
Q4	263	58,6	7,4	22,3	60,8	9600	42000	23000	0,35	1	14	390	570	21	17	5	1,6	0,005
Medel (viktat):	1167	255	7,2	21,9	60,8	10042	40688	22761	0,52	1,3	16,2	384	518	19,9	15,7	3,88	0,84	0,03
Gränser i lagkrav, ska innehållas, överskridande markeras med fet röd stil																		
Måli affärsplan, bör innehållas, överskridande markeras med röd stil																		
	Slammängd ton	Slammängd ton TS	pH	TS %	GF %	NH ₄ -N kg	N-tot kg	P-tot kg	Kviksilver, Hg kg	Kadmium, Cd kg	Bly, Pb kg	Koppar, Cu kg	Zink, Zn kg	Krom, Cr kg	Nickel, Ni kg	Nonylfenol kg	PAH kg	PCB kg
Q1	301	61,1	7,3	20,3	59,8	672	2505	1344	0,048	0,054	1,22	25,7	33,0	1,28	1,04	0,372728	0,020775	0,007332
Q2	290	68,4	7,2	23,6	63,2	678	2601	1574	0,031	0,144	0,96	24,0	32,2	1,30	1,03	0,116348	0,006844	0,000144
Q3	313	67,0	7	21,4	59,6	650	2813	1541	0,033	0,074	1,14	25,5	33,5	1,27	0,94	0,207644	0,093775	0,000368
Q4	263	58,6	7,4	22,3	60,8	563	2463	1349	0,021	0,059	0,82	22,9	33,4	1,23	1,00	0,293245	0,093838	0,000147
Summa:	1167	255	-	-	-	2562	10382	5808	0,133	0,330	4,14	97,9	132	5,1	4,0	0,989966	0,215232	0,007991

Brädd reningsverk

Månad	BOD7	COD	P-tot	N-tot	NH ₄ -N
	kg	kg	kg	kg	kg
Januari	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Februari	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mars	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
April	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Maj	1,3	3,8	0,034	0,4	0,19
Juni	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q2	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Juli	8,6	24,6	0,25	3,4	2,4
Augusti	26,0	83,9	0,64	12,1	8,7
September	0,1	0,4	0,01	0,1	0,05
Q3	34,7	108,8	0,89	22,4	7,7
Oktober	1,1	1,2	0,01	10,6	0,07
November	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
December	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q4	43,9	1,2	0,01	23,2	9,5
Totalt:	37	114	0,93	16,2	11,5

Bilaga 6 – Sammanfattning uppmätt bräddning pumpstationer Perstorps ARV ledningsnät

Pumpstationer

Pumpstation	Datum	Tid totalt (min)
P50 Reningsverket	2021-03-30	20
P50 Reningsverket	2021-05-18	180
P10 Ybbarpsplan	2021-07-06	45
P10 Ybbarpsplan	2021-08-08	92,7
P30 Hässleholmsvägen	2021-08-08	45
P50 Reningsverket	2021-08-08	45
P10 Ybbarpsplan	2021-08-17	29
P10 Ybbarpsplan	2021-08-18	114