

# Miljörapport 2021

Ekebro reningsverk, Bjuvs kommun



Rent vatten. Ett jobb för livet.

## Innehåll

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.....	10
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 .....	17
10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm.....	17
11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi .....	18
12. Ersättning av kemiska produkter mm .....	19
13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet. ....	20
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa .....	21
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar.....	27
Bilageförteckning.....	27

## 1. Verksamhetsbeskrivning

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

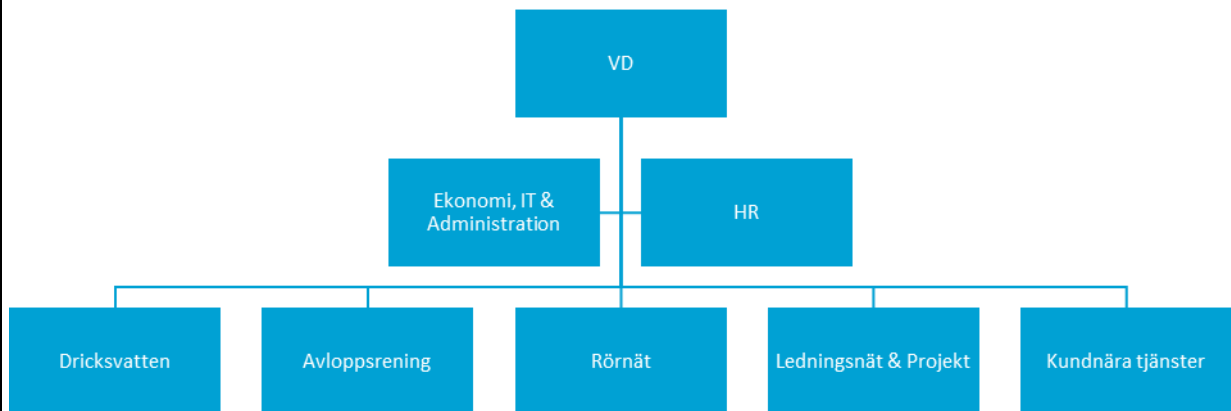
*Kommentar:* Det bör vara tillräckligt att beskrivningen av påverkan på miljön och människors hälsa görs genom att t.ex. ange att påverkan utgörs av utsläpp till luft, utsläpp till vatten, buller, lukt, avfall, påverkan genom produkter eller genom tillverkade produkter eller genom att produktionen kräver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

### Organisation

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



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



### Verksamhetsområde

Vid Ekebro avloppsreningsverk behandlas avloppsreningsvatten från Bjuvs tätort samt samhällena Gunnarstorp, Billesholm och Norra Vram. Dessutom behandlas processavloppsvatten från en del verksamheter inom verksamhetsområdet. Totalt anslutna är ca 11 000 personer.

#### Ekebro avloppsreningsverk

##### Lokalisering

Anläggningen ligger på fastigheten Brogårda 1:12 i Bjuvs kommun. Se karta nedanför.

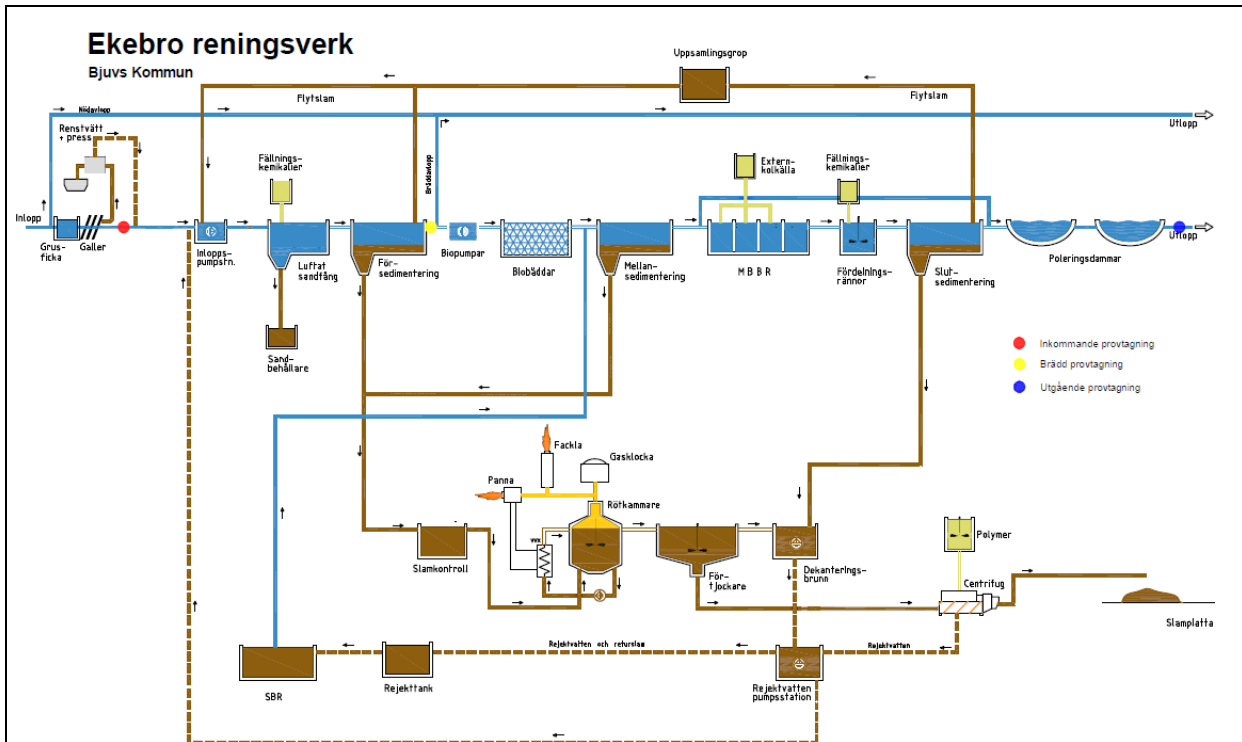




### Reningsprocessen

På reningsverket i Ekebro renas vattnet mekaniskt, kemiskt och biologiskt. Se nedan flygfoto och processschema över Ekebro reningsverk.





När avloppsvattnet når Ekebro avloppsreningsverk passerar det först ett s.k. rensfilter där större föroreningar som tops, papper och trasor avlägsnas. Därefter går vattnet vidare till en pumpstation som lyfter vattnet vidare till reningsverkets resterande processer. Uppströms rensfilteret finns en bräddpunkt, som vid t.ex. pumphaveri eller hydraulisk överbelastning avleder vattnet direkt till recipienten Bjuvbäcken.

Från tidigare nämnda pumpstation lyfts vattnet till ett luftat sandfång, där tunga partiklar som grus och sand avskiljs. I utflödet från denna bassäng tillsätts järnklorid för att fälla ut fosfor och mindre partiklar från vattnet, s.k. förfällning. Flockarna som bildas vid fällningen sjunker till botten i efterföljande försedimenteringsbassänger. Efter försedimenteringen finns anordning för bräddavlopp som leds direkt till recipienten, i syfte att undvika översvämning på reningsverket.

Vattnet renas sedan biologiskt med hjälp av mikroorganismer. På Ekebro reningsverk sker detta i två olika steg och i det första steget passerar vattnet igenom två parallella biobäddar. I den ena biobädden växer mikroorganismerna på ytan av ett plastmaterial och i den andra på makadam. Mikroorganismerna växer som en biofilm på de olika materialen och vattnet som pumpas upp och släpps på toppen av biobäddarna rinner ner över biofilmen och renas. Organismerna bryter ner organiskt material och tar upp närsalter som fosfor och kväve. I biobäddarna omvandlas även ammonium till nitrat, genom så kallad nitrifikation.

Efter biobäddarna leds vattnet via en mellansedimentering till det andra biologiska steget, en MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor) för efterdenitrifikation. Här växer mikroorganismer också som en biofilm på ett bärmaterial av plast. Vid efterdenitrifikation omvandlas den nitrat som bildats i biobäddarna till kvävgas som lämnar vattnet upp till atmosfären. I denna process doseras en extern kolkälla (etanol) för att bakterierna ska kunna utföra arbetet.

Avslutningsvis doseras ytterligare järnklorid innan vattnet passerar slutsedimenteringsbassänger för avskiljning av resterande mängd suspenderat material och fosfor. Därefter leds vattnet ut i Bjuvbäcken via två dammar som är placerade i serie. I inloppet till varje damm finns en ytluftare/pump där vattnet luftas när det kommer in i dammen.

## Slambehandling

I samband med vattenreningsprocesserna bildas slam. Slam som separerats bort från för- och mellansedimenteringen pumpas in till rötkammaren. I rötkammaren bryts mer organiskt material ner under anaerob nedbrytning av mikroorganismer och biogas bildas. Biogasen används här för uppvärmning av byggnader, resterande överskottsmängd förbränns i gasfacklan. Slammet leds sedan vidare till avvattnings. Slam som separerats bort från slutsedimenteringen (kemsam) leds direkt vidare till förtjockning och avvattnings.

Slammet förtjockas i gravitationsförtjockare och avvattnas genom centrifugering varpå det lagras på en slamplatta på reningsverket. Slammet omhändertas av extern entreprenör och används som anläggningsjord.

Rejektet som erhålls vid dekantering och centrifugering pumpas till en rejektbassäng som används som buffert. Under kontrollerade cykler pumpas rejektet satsvis in till en SBR (satsvis biologisk rening) där rejektvattnet renas på kväve genom nitrifikation och denitrifikation. Det renade vattnet dekanteras från SBR-processen till mellansedimenteringen och återförs därmed till huvudprocessen.

## Externslam

Externslam från trekammarbrunnar och slutna tankar tillförs inkommande vatten till reningsverket, innan rengallret.

## Anläggningens status

NSVA har arbetat fram en reinvesteringsplan där statusen kontrollerats på varje anläggningsdel, livslängden har uppskattats och ett anskaffningsvärde har tagits fram. Reinvesteringsplanen ses över årligen och uppdateras utifrån behovet av upprustning och utbyte av anläggningsdelar. Det ligger sedan till grund för äskande av reinvesteringsmedel som arbetas med i en rullande treårsperiod. I den aktuella Affärsplanen presenteras planerade reinvesteringar så väl som nyinvesteringar på anläggningarna. Delar av de planerade arbeten som utförts under året i syftet att säkra drift- och kontrollfunktioner beskrivs under avsnitt 9.

## Ledningsnätet

### Allmänt om ledningsnätet

Till Ekebro reningsverk finns 130 kilometer spillvattenledningar. Större delen av ledningarna är lagda mellan 1950- och 1980-talet och de äldsta är från 1930-talet. Betong är det vanligast förekommande materialet.

I kartdatabasen har det inrapporterats nyanläggning och renovering av totalt 1,4 kilometer spillvattenledning till Ekebro reningsverk.

### Saneringsplan

Saneringsplanen för ledningsnätet som är anslutet till Ekebro reningsverk blev klar 2016. Omfattande flödesmätning gjordes inför saneringsplanen. Åtgärdsförslag i saneringsplanen var bland annat tillskottsvattenkontroll i Billesholm och Bjuv, utredning och åtgärder på spillvattenledningen längs Boserupsbäcken, förbättringar vid bräddpunkter för att förhindra inläckage och utökad mätning.

### Åtgärder på ledningsnätet

Reliningen längs Boserupsbäcken som påbörjades 2020 för att minska inläckage av dagvatten till spillvattennätet slutfördes under 2021.

Omläggningen av alla ledningsnyttigheter och tillhörande serviser i Balders-, Oden- och Torsgatan i centrala Bjuv färdigställdes under 2021. Området var mycket påverkat av översvämningar under regnet 2016 och kontroller på fastigheter och ledningsnät har visat på ett ledningsnät påverkat av

tillskottsvatten.

På grund av läckor och allmänt uttjänt ledningsnät har omläggning av alla ledningsnyttigheter genomförts i Västergatan i Bjuv. I samband med omläggningen anpassades systemet för att kunna ta emot större regn.

Vid Humlegatan i Bjuv har två fördröjnings- och översvämningsdammar anlagts. Den största dammen anpassades för att undvika källaröversvämning i fastigheter uppströms.

Löpande tillskottsvattenkontroller har utförts på utvalda fastigheter i Bjuvs kommun i samband med exempelvis översvämningar. Åtgärder har vidtagits där felkopplingar upptäckts. Totalt i Bjuvs kommun (ledningsnät som går till både Ekeby och Ekebro reningsverk) har 996 kvm felkopplad yta kopplats bort från spillvattennätet.

## 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
1995-09-07	Länsstyrelsen	Tillståndsbeslut ombyggnad, omprövning villkor utsläpp.
1996-10-17	Länsstyrelsen	Tillståndsbeslut, ombyggnadsåtgärder, krav på kontrollprogram.
1999-04-29	Länsstyrelsen	Krav på prøvotidsredovisning.
2004-12-16	Länsstyrelsen	Fastställande av slutgiltiga villkor.

## 3. Anmälningssärenden beslutade under året

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

Inga anmälningar om ändring av verksamheten har gjorts under året.

## 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 anmälningssärenden som är beslutade tidigare år och som fortfarande är aktuella, förelägganden mm.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2020-03-20	Söderåsens Miljöförbund	Ändring - installation av separat rejektvattenrening i SBR samt förändring av slamflöden.



2021-05-10	Söderåsens Miljöförbund	Ändring - Byte av fällningskemikalie från järnklorid till polyaluminiumklorid.
------------	-------------------------	--

## 5. Tillsynsmyndighet

5 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.

Namn:

Söderåsens Miljöförbund

*Verksamheter som omfattas av Naturvårdsverkets föreskrifter NFS 2016:6 om rening och kontroll av utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse. Verksamheter som omfattas av Naturvårdsverkets föreskrifter SNFS 1994:2 om skydd för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket.*

### 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 markreceptant från anläggningar för behandling av avloppsvatten från tätbebyggelse, SNFS 2016:6	x	
Skydd för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket, SNFS 1994:2		x

Kommenterad sammanfattning:

#### Provtagningschema

I bilaga 1 presenteras det i förhand planerade provtagningsschema med dygnsvariation för Ekebro reningsverk. Dygnsprov tas på alternerande veckodagar enligt ett på förhand fastlagt provtagningschema. För att trygga efterlevnaden av provtagningsfrekvensen enligt NFS 2016:6 utökades provtagningsschema inför år 2021. Generellt har det dubbla antalet prover tagits ut mot den i föreskriften specificerade frekvensen, förutom utgående veckoprov för analys av COD och totalfosfor där detta inte är möjligt då föreskriven frekvens redan är varje vecka. Där sparades i stället en dubblätt av varje uttaget prov för att kunna skickas på analys vid eventuella bekymmer med transport eller analys av originalprovet.

#### Provdefiniering och hantering

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

##### Veckoprov samlas måndag-söndag

Veckoprov för COD och P-tot flödesviktas och förvaras i frys alternativt konserveras med svavelsyra och förvaras i kyl.

##### Dygnsprov samlas enligt separat schema (se bilaga 1)

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



Konserveras ej med svavelsyra.

#### Helgprov (fredag-söndag)

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

#### Bräddprover

Bräddprov tas ut varje dygn det bräddar. Vid brädd under helg hanteras provet på samma sätt som andra helgprov, dvs ett samlingsprov för hela helgen.

Flaskorna fylls, läggs i frysen och skicka med nästa lämpliga sändelse till SGS. När det samlas liten provvolym (< 500 ml) som inte räcker till alla planerade parametrar pga. mindre bräddningar, då prioriteras analys av: BOD<sub>7</sub>, N-tot, P-tot, NH<sub>4</sub>-N och COD<sub>Cr</sub>.

#### Analyser

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

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

ISO 15705:2002: **COD(Cr)**

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

SS-EN 12260:2004: **Kväve total, N**

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

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

ISO 17294, syrauppslutet: **Kadmium, Cd**

ISO 17294, syrauppslutet: **Bly, Pb**

ISO 17294, syrauppslutet: **Koppar, Cu**

ISO 11885, syrauppslutet: **Zink, Zn**

ISO 17294, syrauppslutet: **Krom, Cr**

ISO 17294, syrauppslutet: **Nickel, Ni**

#### Avvikelser

På grund av olika faktorer (mänskliga, logistiska etc.) har inte alla prover tagits och analyserats enligt schemat i bilaga 1. Inga missar har påverkat efterlevnaden av provtagningsfrekvensen på inkommande och utgående vatten enligt NSFS 2016:6.

Inkommande dygnsprov planerat till den 11 januari samt inkommande veckoprov för analys av metaller planerat till vecka två flyttades till den 7 januari respektive vecka ett, på grund av planerat arbete med rengallret vecka två som innebar att provtagning inte kunde ske då.

Utgående dygnsprov planerat till helgen den 8-10 januari missades på grund av att labbet ännu inte skickat ut rätt antal flaskor enligt det nya schemat. Dock togs schemalagt prov ut den 7 januari.

Utgående dygnsprov planerat till helgen den 16-18 juli missades. Dock togs schemalagt prov ut den 14 juli.

Utgående veckoprov för analys av metaller missades vecka 10. Dock togs schemalagt prov ut vecka 9.

Utgående veckoprov för analys av metaller missades vecka 15 och togs i stället vecka 17.

Inkommande och utgående veckoprov för analys av metaller missades vecka 18. Dock togs schemalagt prov ut vecka 20.

Vid några bräddtillfällen har det inte gjorts några analyser på det bräddade vattnet:

Startdatum	Slutdatum	Flöde (m <sup>3</sup> )	Saknade analyser	Orsak till saknade analyser
2021-01-01	2021-01-01	314	Hg	glasflaskan för Hg-analys missades
2021-08-19	2021-08-19	9	alla	för liten provvolym
2021-10-19	2021-10-19	14	alla	för liten provvolym
2021-11-08	2021-11-08	20	alla	för liten provvolym
2021-11-28	2021-11-28	0,7	alla	för liten provvolym

I rapporteringen av bräddtillfällena 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.

#### Utsläpp och begränsningsvärden

Samtliga utsläppsvärden har efterlevt de begränsningsvärden som regleras i 8§ och 9§ i NFS 2016:6. Se vidare under avsnitt 8 samt bilaga 5.

## 6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

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

	Dimensionerande/ tillståndsgiven belastning	Utfall 2020	Utfall 2021	% av kapacitetstak (2021)	Enhet
Anslutning, medeldygn	14 300	5 914	4 973	35	pe <sup>1</sup>
MaxGVB tätbebyggelse <sup>2</sup>		11 000	11 000		pe <sup>1</sup>
MaxGVB inkommande <sup>3</sup>		8 356	7 429		pe <sup>1</sup>
Flöde, medeldygn	4 000	3 549	4 143	104	m <sup>3</sup> /d
Flöde, medeltimme	-	148	173		m <sup>3</sup> /h
BOD <sub>7</sub> , årsmedel	1 750	414	348	20	kg/d
N-tot, årsmedel	315	106	112	36	kg/d
P-tot, årsmedel	-	9,5	10,9		kg/d

1: 1 pe = 70 g BOD<sub>7</sub>/pe\*d

2: Uppskattad maximal genomsnittlig veckobelastning från tätbebyggelsen. Underlag bifogas miljörapporten.

3: Den inkommande maximala genomsnittliga veckobelastning mottaget under aktuellt år, beräknat som 90:e percentilen. 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
1. Om inte annat framgår av övriga villkor eller föreskrifter skall verksamheten bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad kommunen angett i ansökningshandlingarna eller i övrigt åtagit sig i ärendet. Mindre ändringar av anläggning eller processer får dock vidtas efter godkännande av tillsynsmyndigheten förutsatt att ändringen inte bedöms kunna medföra ökning av förorening eller annan störning till följd av verksamheten.	Villkor uppfyllt. Störningar eller förändringar kommuniceras med Söderåsens Miljöförbund.
2. Reningsverket skall byggas med målsättningen att begränsa resthalterna i det renade avloppsvattnet till högst 10 mg BOD <sub>7</sub> och 0,3 mg totalfosfor per liter räknat som veckomedelvärde samt till högst 8 mg totalkväve per liter som årsmedelvärde.	Villkor ej aktuellt, se villkor 15.
3. (Villkoret ändrat i tillståndsbeslut 1996-10-17 Länsstyrelsen) Det utbyggda verket skall vara färdigt att tas i drift senast den 1 mars 1997.	Villkor ej aktuellt
4. Den närmare utformningen av avloppsreningsverkets utbyggnad liksom planerad drift under utbyggnadstiden skall före byggstart redovisas till och godkännas av tillsynsmyndigheten.	Villkor ej aktuellt
5. Byte av fällningskemikalie och andra kemikalier som tillsätts reningsprocessen skall redovisas till och godkännas av tillsynsmyndigheten. Flytande kemikalier skall förvaras inom invallad, avloppslös yta med tätt underlag.	Villkor uppfyllt. Söderåsens Miljöförbund godkände bytet från järnklorid till polyaluminiumklorid.
6. Reningsverket skall vara förberett för desinfektion av utgående avloppsvatten. Desinfektion skall ske i den omfattning som hälsovårdande myndigheter finner erforderligt.	Villkor uppfyllt. NSVA har tillgång till mobil anläggning bestående av pumpar och cipax-behållare. Klor finns tillgänglig på Örbyverket i Helsingborg.

<p>7. Slam och avfall som uppkommer i reningsverkets verksamhet skall lagras och omhändertas på sätt som tillsynsmyndigheten kan godkänna. Kommunen skall arbeta för att slammet så långt möjligt skall nyttjas för jordbruksändamål. Kommunen skall senast den 1 december 1995 till länsstyrelsen redovisa en slamutredning omfattande hur slammet från reningsverket skall tas omhand. Utredningen skall godkännas av länsstyrelsen.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Slammet mellanlagras på reningsverkets slamplatta och omhändertas av Ragnsells.</p>
<p>8. Om olägenheter t ex i form av lukt uppstår till följd av verksamheten skall kommunen efter samråd med tillsynsmyndigheten vidta åtgärder för att begränsa olägenheterna.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Inga klagomål om lukt har inkommit.</p>
<p>9. All producerad rötgas skall uppsamlas och förbrännas. Vid haveri eller underhållsarbeten i gasklocka, gasfackla, värme- eller elproduktionssystem skall kommunen vidta åtgärder för att förhindra utsläpp.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Gasen går till en gaspanna för intern uppvärmning av reningsverket och överskottet förbränns i gasfackla.</p>
<p>10. Buller från reningsverket skall begränsas så att verksamheten inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå vid bostäder än 50 dB(A) dagtid (kl 07-18), 45 dB(A) kvällstid (kl 18-22) och 40 dB(A) nattetid (kl 22-07). Den momentana ljudnivån på grund av verksamheten får nattetid vid bostäder inte överstiga 55 dB(A). Om bullret innehåller impulsljud eller hörbara tonkomponenter skall angivna ekvivalenta värden sänkas med 5 dB(A) – enheter.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Inga mätningar har gjorts. De enheter som har en hög ljudnivå är pumpar som är placerade i pumpkällaren samt centrifugerna i centrifughallen. Inget hörs från dessa enheter utanför reningsverkets område. Inga klagomål har inkommit under året.</p>



<p>11. Industriellt avloppsvatten får ej tillföras anläggningen i sådan mängd eller av sådan beskaffenhet att anläggningens funktion nedsättes, att slammet inte kan återanvändas inom jordbruket eller att särskilda olägenheter uppkommer för omgivningen eller i recipienten. En inventering av till reningsverket anslutna verksamheter samt deras avloppsvatten skall redovisas till länsstyrelsen senast den 1 mars 1997. Det fortlöpande industrikontrollarbetet skall redovisas i den årliga miljörapporten.</p>	<p>Villkor uppfyllt. NSVA bedriver ett aktivt uppströmsarbete med mål att förbättra det vatten som avleds mot spillvattennätet. Se vidare under rubrik "Miljö och Resurs" under avsnitt 14.</p>
<p>12. Avloppsledningsnätet skall fortlöpande ses över och underhållas i syfte att så långt möjligt dels begränsa tillflödet till reningsverket av regn, grund- och dräneringsvatten och dels förhindra utsläpp av obehandlat eller otillräckligt behandlat avloppsvatten. Det fortlöpande saneringsarbetet skall redovisas inom ramen för den årliga miljörapporten.</p>	<p>Villkor uppfyllt, se rubrik "Ledningsnät" under avsnitt 1.</p>
<p>13. Reningsanläggningen skall ständigt drivas så att högsta möjliga reningseffekt fortlöpande uppnås. Vid driftstörningar i avloppsreningsverket eller i avloppsledningsnätet eller om del av anläggningen tas ur drift för underhåll m.m. skall kommunen vidta lämpliga åtgärder för att motverka vattenförorening och/eller andra olägenheter för omgivningen. Kommunen skall vid sådana tillfällen snarast underrätta tillsynsmyndigheten.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Söderåsens Miljöförbund informeras alltid om störningar och åtgärder.</p>
<p>14. (Villkoret ändrat i tillståndsbeslut 1996-10-17 Länsstyrelsen) Förslag till reviderat kontrollprogram skall senast den 1 mars 1997 redovisas till tillsynsmyndigheten för godkännande.</p>	<p>Villkor uppfyllt.</p>

<p>15. (Villkoret fastställt genom tillståndsbeslut 2004-12-16 Länsstyrelsen, villkoret ersätter tidigare provisoriska villkor A och B) Resthalterna i det behandlade avloppsvattnet får inte överstiga följande:</p> <p>BOD<sub>7</sub> 10 mg/l, månadsmedelvärde, riktvärde 10 mg/l, kvartalsmedelvärde, gränsvärde</p> <p>Totalfosfor 0,3 mg/l, månadsmedelvärde, riktvärde 0,4 mg/l, kvartalsmedelvärde, gränsvärde</p> <p>Totalkväve 12 mg/l, årsmedelvärde, riktvärde</p>	<p>Månadsmedelvärde av BOD<sub>7</sub> överskred riktvärdet två månader samt gränsvärdet sista kvartalet.</p> <p>Se redovisade grafer under avsnitt 8, bilaga 2 samt avsnitt 10 om orsak och åtgärder.</p>
---	--

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

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

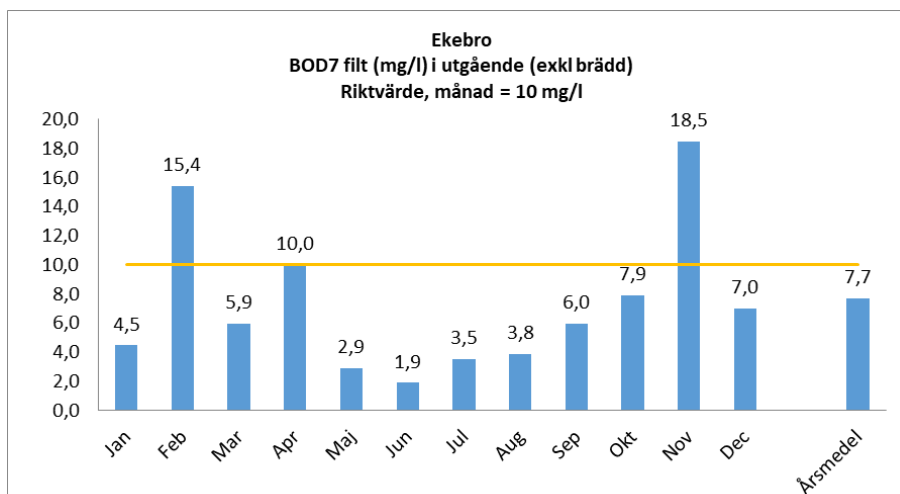
*Kommentar:* Här bör redovisas de mätningar, beräkningar och andra undersökningar som följer av t.ex. villkor för verksamheten, föreläggande och de föreskrifter som inte omfattas av 5h-5i §§ och kan gälla t.ex. utsläpp, energi och råvaruförbrukning, produktion av avfall samt transporter till och från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

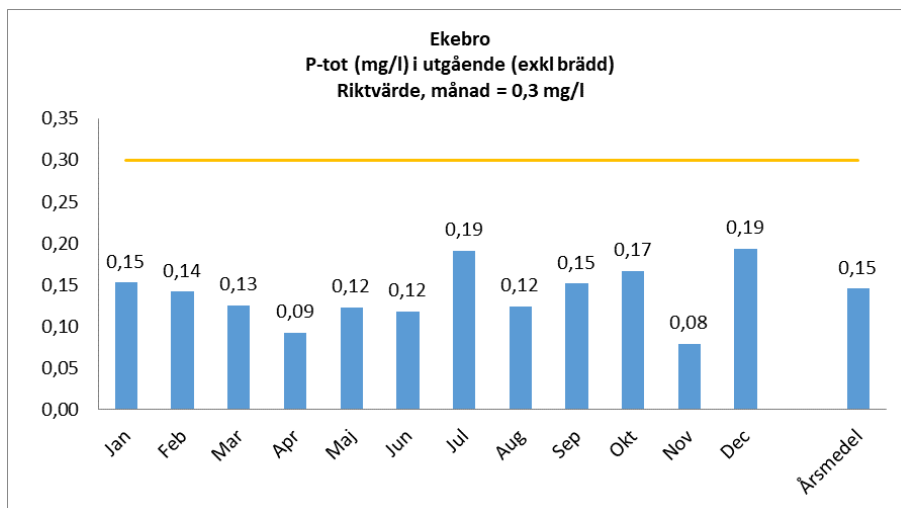
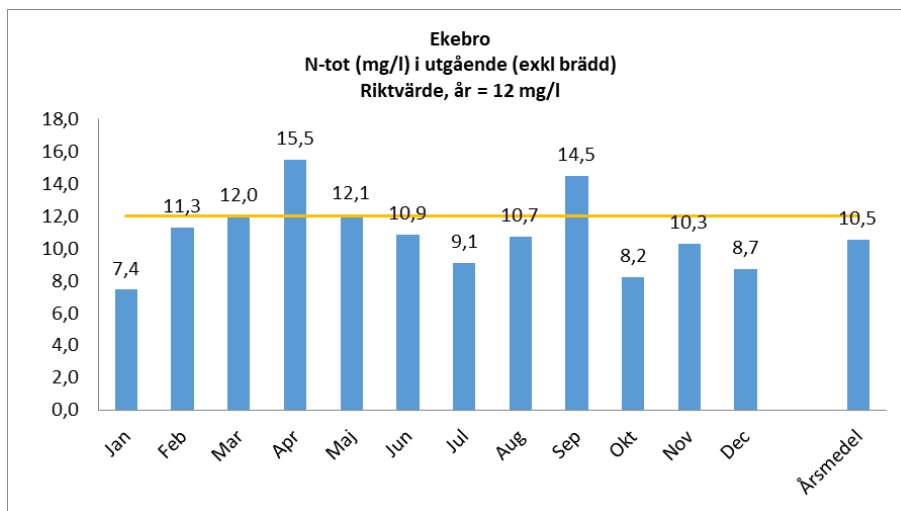
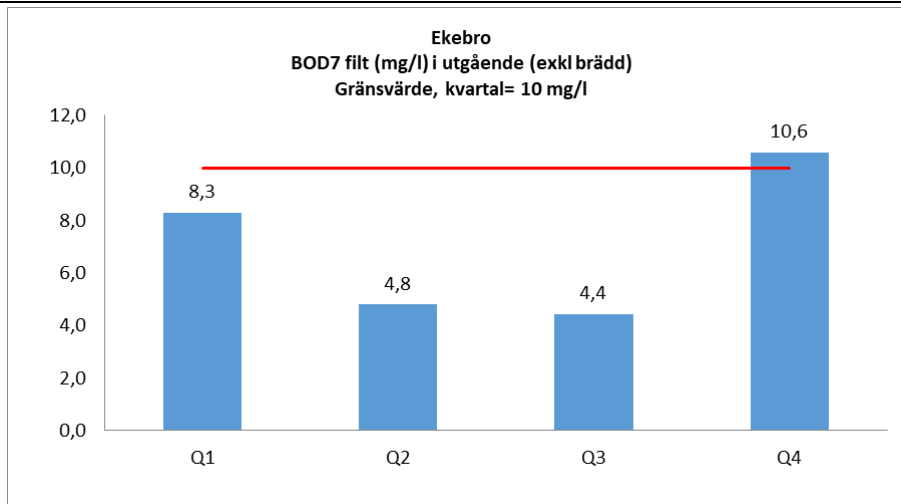
### Utsläppskontroll

Samtliga utsläppsvillkor innehölls inte år 2021.

Månadsmedelvärde av BOD<sub>7</sub> överskred riktvärdet två månader (februari och november). Även kvartalsmedelvärdet av BOD<sub>7</sub> kvartal 4 överskred gränsvärdet. Vidare beskrivning av anledning till överskridanden och de åtgärder som vidtagits med anledning av dessa beskrivs under avsnitt 10.

Nedan presenteras grafer med den uppföljning som görs löpande under året. Samtliga årsresultat på inkommande, utgående och bräddat vatten samt avvattnat slam finns presenterat i bilaga 2.





### Bräddning vid anläggning

Totalt har 36 396 m<sup>3</sup> försedimenterat vatten bräddat från reningsverket under året. Det bräddade från bräddpunkten på ledningen uppströms Ekebro reningsverk vid två tillfällen under året, 20 januari och 1 december. Utifrån nivåmätning i pumpgruppen har bräddtiden uppskattats till 45 minuter. Den 1 december bräddade det i 92 minuter. Under 2021 har arbete med installering av både flödesmätare och provtagare på bräddpunkten påbörjats och blir färdigt under 2022.

I utsläppshalterna inklusive brädd i bilaga 2 samt i emissionsdeklarationens utsläppshalter och belastningar finns inte bräddpunkten före galler med i beräkningen, eftersom analyser saknas.

Samtliga bräddar orsakades av hydraulisk överbelastning i samband med nederbörd eller snösmältning. Se sammanställning av alla bräddtillfällen och analyser i bilaga 2.

### **Bräddning på ledningsnätet**

Under året har bräddningar uppmätts från tre pumpstationer kopplade till Ekebro reningsverk; B1 Norra Vram, B2 Isbanan samt B4 Fogdegatan. Sammanlagt har det bräddat vid 43 tillfällen från dessa pumpstationer. Anledningen har vid samtliga tillfällen varit hydraulisk överbelastning i samband med nederbörd.

Se detaljerad tabell över alla uppmätta bräddtillfällen i bilaga 3.

NSVA utför även en modellering för att uppskatta bräddningarna som sker på ledningsnätet som beror på hydraulisk överbelastning. 2021 års modell för ledningsnätet kopplat till Ekebro reningsverk täcker in övriga bräddpunkter på ledningsnätet som inte är pumpstationer och inkluderar inte pumpstationerna. Modelleringen gav en total bräddvolym på 460 m<sup>3</sup> under 2021, se bilaga 4.

### *Rapporterade bräddningar på ledningsnätet i Emissionsdeklarationen*

På ledningsnätet sker alltså både faktiska mätningar (tid eller flöde) från pumpstationer och vissa andra bräddpunkter samt modellering av bräddningar på ledningsnätet. I emissionsdeklarationen redovisas det antal bräddningar och flöde som är mest korrekt, enligt följande punkter:

- Uppmätta flöden och/eller antal bräddtillfällen presenteras där det finns. Där det saknas används modellens värden.
- När modellerad volym saknas till registrerat bräddtillfälle uppskattas volymen utifrån pumpkapacitet och bräddtid.
- Bräddningar som följd av haveri eller driftstörning inkluderas inte i modellen, dessa uppskattas/beräknas separat och adderas till modellerade/uppskattade värden.

### **Tillskottsvatten**

NSVA mäter producerad mängd vatten, vatten som används vid spolningar etc. för att räkna fram svinn dvs vad som debiteras jmf med vad som produceras. Genom att använda dessa siffror och jmf inkommande flöde till reningsverken kan en grov siffra på tillskottsvatten beräknas. Denna siffra är då framtagen för en hel kommun dvs inte för varje enskilt reningsverk.

I Bjuv så beräknas tillskottsvattnet som når de två reningsverken, Ekebro RV och Ekeby RV, till 45% år 2021.

### **Recipientkontroll**

Recipient för det renade avloppsvattnet är Bjuvsbäcken som ligger inom Vegeåns avrinningsområde. Recipientkontrollen samordnas av Vegeåns vattenråd där Bjuvs kommun och NSVA är medlemmar. NSVA har representant i rådets beredningsgrupp samt adjungerad tjänsteman i rådets arbetsutskott och styrelse. Resultaten av recipientkontrollen redovisas årligen i en rapport som finns att hämta på rådets webbplats: <https://vegeansvattenrad.com/>



## 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.

Underhållsinsatser har genomförts enligt gällande reinvesteringsplan. Ibland utförs även nyinvesteringar för att förbättra drift- och kontrollfunktioner. Här nämns några större arbeten som utförts under året.

Under hösten 2020 gjordes nytt fullskaletest med ny fällningskemikalie; polyaluminiumklorid i stället för tidigare järnklorid. Testet var lyckat med bra utfällning av fosfor samt separation i sedimenteringsbassängerna. Dessutom orsakade inte polyaluminiumklorid samma bekymmer med fosfatanalysatorn som upplevts med järnklorid. Efter det lyckade testet ersattes järnkloriden med polyaluminiumklorid tills vidare.

Inkommande flödesmätare samt bräddflödesmätaren efter försedimenteringen har bytts ut, för att säkra dess funktion.

Vid bräddpunkten före galler strax utanför reningsverket finns idag tidmätning. Efter beslut från Söderåsens Miljöförbund anses punkten tillhöra reningsverket vilket därmed ställer krav på flödesmätning och provtagning på vattnet som bräddar från punkten. Under året har därför installation av flödesmätning och provtagare påbörjats. Det kommer att slutföras under 2022.

En ny centrifug har installerats så att reningsverket nu har två centrifuger på plats. Att ha en extra maskin i redundans säkrar funktionen och minskar risk för problem i samband med haveri av den ena maskinen.

Under hösten utfördes ett underhållsarbete där den första av de två poleringsdammarna rensades. Slam från botten av dammen pumpas in i s.k. geotuber där det avvattnas. Vattenfasen (rejektvatten) sipprade ut från geoduken och rann via en brunn till inkommande på reningsverket. Slammet i tuberna ligger kvar för att bli så torrt som möjligt och töms under 2022.

## 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 hela året har utgående kväve varit relativt stabilt runt 8-14 mg/l. Under perioder har SBR-processen inte fungerat helt optimalt utan släppt ut högre halter ammonium. Under våren 2021 ympades SBR-processen med 20 m<sup>3</sup> bioslam från Röstånga reningsverk, för att påskynda tillväxten och återfå kapaciteten i SBR-processen. SBR-processens är kapacitetsmässigt pressad vilket gör att parametrar som till exempel låg temperatur under vinterhalvåret eller dåliga sedimenteringsegenskaper resulterar i stigande ammonium från SBR-processen, eftersom processens cykel inte hinner med. Dock är det fortfarande en betydande rening som sker i SBR-processen även i de perioderna som också innebär en avlastning på huvudprocessens biobäddar.

Utgående fosforhalter har legat stabilt lågt hela året. Fosfatanalysatorn och därtill realtidsstyrningen av fällningskemikalie som styrs på de analysatorns mätvärden har fungerat mycket bra. I mitten av juni uppmättes höga toppar av fosfatfosfor av analysatorn. Topparna uppmättes på eftermiddag/kväll under fyra vardagar. Ett dygnsprov och stickprov som togs ut på inkommande

vatten vid ett av dessa tillfällen bekräftade att även inkommande fosfatfosfor och totalfosfor var högre än normalt. Påkopplade verksamheter kontaktades för att undersöka om det skett något utsläpp som kan förklara topparna. Men tyvärr kunde inte någon förklaring hittas. Utgående resultat för juni slutade trots topparna på 0,12 mg/l totalfosfor.

Februari månadsmedelvärde av BOD7 slutade på 15,4 mg/l vilket innebar ett överskridande av riktvärdet på 10 mg/l. Fem av åtta analyser under månaden var under 10 medan resterande tre uppmätte 20 mg/l eller högre. Anledningen till de höga halterna är oklar. Det kan bero på ett släpp från poleringsdammarna på reningsverket. Problemen fortsatte inte utan mars månadsresultat var godkänt.

Utgående provtagningspunkt har flyttats några decimeter från att ta direkt från sista poleringsdammen, till att i stället ta prov från utgående brunn från dammen. Därmed undviks risken att få med sediment/slam från botten av dammen vid provtagningen.

I november steg åter igen utgående BOD7. Anledningen var en för hög doseringen av etanol. I slutet av oktober byttes inkommande flödesmätare ut till en ny mätare, som visade sig mäta något högre flöden än den tidigare mätaren. Etanoldosen är flödesstyrd på inkommande flöde och med högre uppmätt flöde än innan blev konsekvensen även en högre dos etanol. Sedan det upptäcktes justerades styrningen successivt för att sänka dosen. Utgående halt var dock hög hela november men sjönk sedan till godkända halter i december. Överdoseringsen resulterade överskridande av riktvärdet i november (18,5 mg/l) samt överskridande av gränsvärde för kvartal 4 (10,6 mg/l).

## 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.

Vid reningsverket förbrukades 720 034 kWh el under året. Nedan visas nyckeltalen för elförbrukningen jämfört med inkommande flöde.

Anläggning	År	Mottagen mängd spillvatten (m <sup>3</sup> /år)	Elförbrukning	
			(kWh/år)	kWh/m <sup>3</sup>
Ekebro RV	2021	1 512 131	720 034	0,48
	2020	1 295 520	792 135	0,61
	2019	1 287 471	793 837	0,62
	2018	1 041 652	852 133	0,82
	2017	1 487 747	602 278	0,40

## 12. Ersättning av kemiska produkter mm

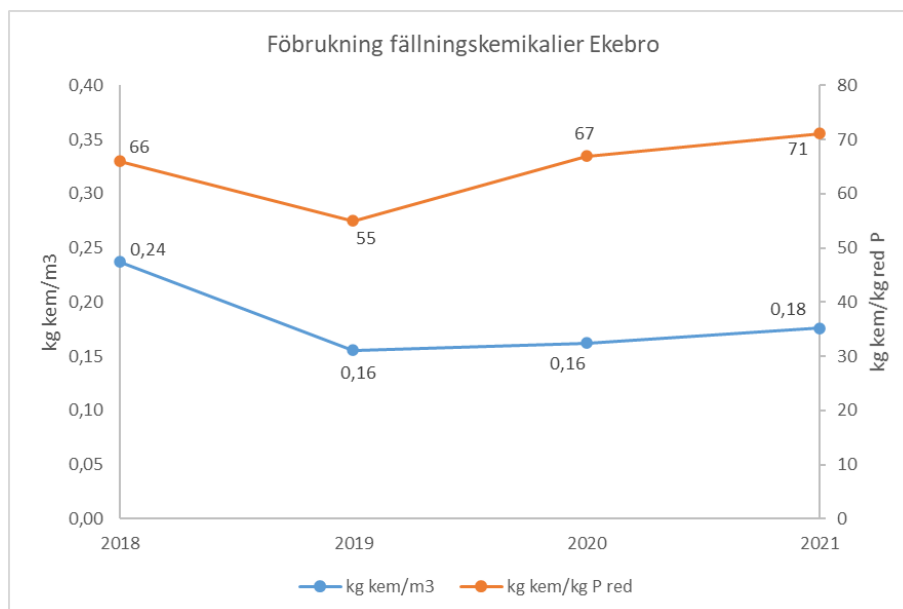
5 § 12. De kemiska produkter och biotekniska organismer som kan befaras medföra risker för miljön eller människors hälsa och som under året ersatts med sådana som kan antas vara mindre farliga.

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

Användningen av kemikalier under året redovisas nedan.

Produktnamn	Mängd, år	Användning
Pluspac 9016	266 ton	Fällning i luftat sandfång och slutsedimentering
Zetag 9016/9116/9216 IBC	9,36 ton	Polymer till slamavvattning
Sekunda Sprit	75 m <sup>3</sup>	Kolkälla biosteg
Sekundol	53,7 ton	Kolkälla biosteg

Grafen nedanför illustrerar hur mängden fällningskemikalie per reducerat kilogram fosfor respektive per m<sup>3</sup> utgående avloppsvatten som tillsatts processen.



### Produktvalsprincipen

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

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






































- Bedömning av kemiska produkter och deras innehåll görs med hjälp av följande databaser:
- Kandidatförteckningen i Reach (SVHC)
- Vattendirektivet, 2008/105/EG, bilaga X
- Kemikalieinspektionens PRIO-databas
- Tillståndsförteckningen, bilaga XIV till Reach
- Förteckning över begränsningar, bilaga XVII till Reach

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

För kvalitetsbedömning av inkommande och renat spillvatten, används reagenser som kan innehålla utfasnings- och riskminskningsämnen. Dessa reagenser är nödvändiga för den interna driftkontrollen

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

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

Produktnamn ▲	Plats	Leverantör	Märkning	H	Årlig förbrukning	SDB	Skyddsblad
Buffer solution (phthalate phosphate buffer) pH 7.00 (20°C), green coloured ± 0.02 pH-units AVS TITRINORM®	Laboratorium-Ekebro	VWR International AB					
DN 109	Laboratorium-Ekebro	NCH Europe Inc	 				
FLOFOAM™ D 60	Laboratorium-Ekebro	SNF NORDIC AB			40 kg		
LCK 114 CSB/COD/DCO	Laboratorium-Ekebro	HACH LANGE AB	    		2 st		
LCK 238 LatoN, LCK 238 A; 2/4	Laboratorium-Ekebro	HACH LANGE AB			9 st		
LCK 238 LatoN, LCK 238 B; 3/4	Laboratorium-Ekebro	HACH LANGE AB	 		9 st		
LCK 238 LatoN, LCK 238 D; 4/4	Laboratorium-Ekebro	HACH LANGE AB	 		9 st		
LCK 238 LatoN, MicroCap C; 4/5	Laboratorium-Ekebro	HACH LANGE AB	 		9 st		

### 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

På Ekebro reningsverk ligger det avvattnade slammet på slamplatta innan det hämtas av slamentreprenör för vidare hantering. Under år 2021 har totalt 1021 ton slam som producerats från reningsverket centrifuger hämtats från slamplattan. Slammet har använts till jordtillverkning.

Därutöver har 461 ton slam från geotuber hämtats under året. Slammet i tuberna kommer från poleringsdammarna som samlades upp i tuber år 2019. Slammet från geotuberna har använts till jordtillverkning.

#### Hantering av rens och sand samt ej behandlingsbart slam

13,2 ton gallerrens samt 38,7 ton oavvattnat ej behandlingsbart slam (fett) har hämtats av PreZero under året och transporterats till NSR. Sand har inte hämtats under året.

#### Hantering av övrigt avfall

På Ekebro reningsverk finns en avfallsstation som en extern entreprenör hämtar under året. Under år 2021 har följande hämtats:

Avfallskod (* = farligt avfall)	Artikelbenämning	Kvantitet (kg)
150110*	Emballage, tömda ej	1540
160213*	Kontorselektronik	124
160601*	Blybatterier, start	187
191210	Brännbart grovt/överstort	1210
200121*	Lysrör	13
200133*	Batterier, små (maxvikt 3 kg)	16
200140	Blandskrot	2180



### Externslam

Från NSR har det transporterats totalt 925 ton slam från trekammarbrunnar till Ekebros RV under år 2021.

Under året har Ekebro reningsverk mottagit 300 ton oavvattnat slam från Ekeby reningsverk. Det har avvattnats på reningsverket tillsammans med Kågeröds internt producerade slam.

Ekebro reningsverk har även tagit emot 20 ton bioslam från Röstånga som ymp till SBR-processen (se vidare avsnitt 10).

## 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

### Allmänt

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
- Avvikelseberättelser
- Skriftliga rutiner för drift, skötsel, underhåll och tillsyn av reningsverket
- Särskilda informations- och utbildningsinsatser för personalen kring drift, reningsprocess, miljö och arbetsmiljö.

### Provtagning

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

Syftet med provtagningen är att:

- Klara tillståndsvillkoren och gällande lagkrav
- Ge underlag för den årliga miljörapporteringen
- 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.

### Förebyggande arbete

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 spolats ner i avloppet. Det vanligaste skräpet som spolats 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 spolats 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



*Våtservetter som sätter igen pumpar i pumpstationer*

#### Uppströmsarbete Ekebro reningsverk

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 2019 och 2020 låg halterna i Ekebros slam högre än NSVAs egna målvärden för bly, krom, kvicksilver och nickel. Lagstiftade gränsvärden klarades med god marginal i alla slampartier.

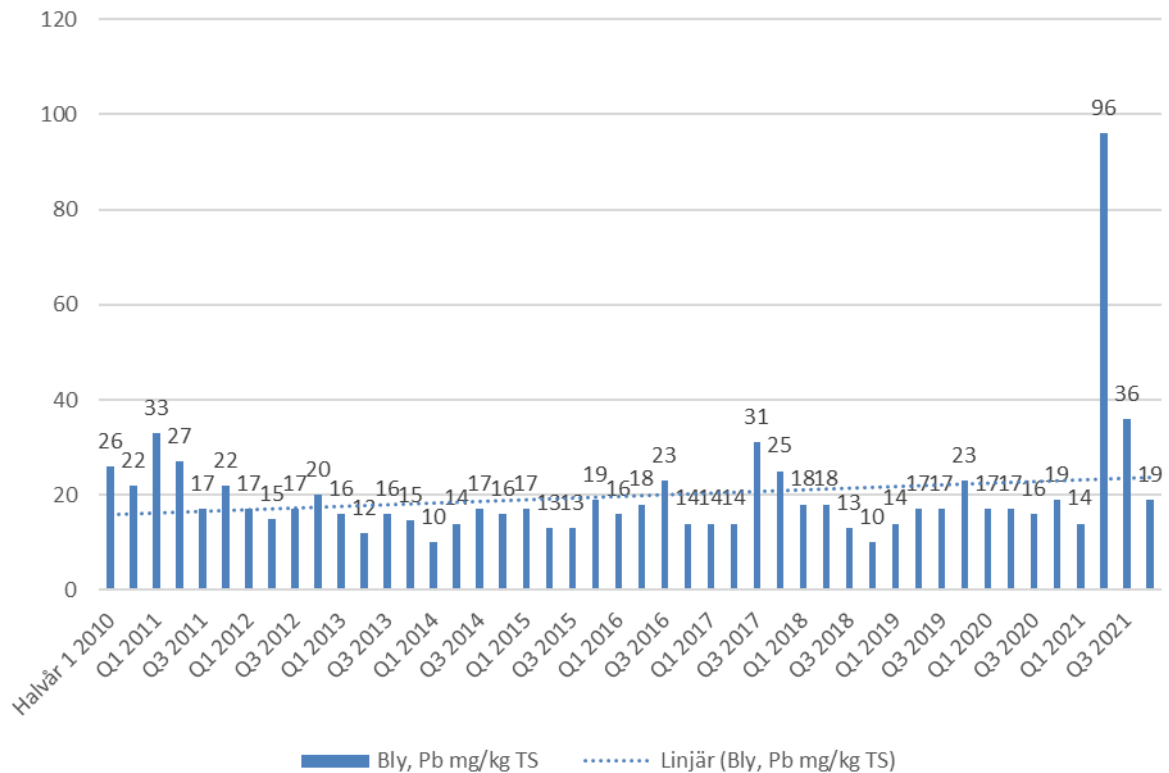
I april 2021 visade inkommande månadsprovtagning på ovanligt höga halter av bly, krom och kadmium. Någon källa till halterna hittades aldrig eftersom analysen tog ovanligt lång tid att få svar på. Månaden efter var krom och kvicksilver åter igen på normala halter medan bly hade förhöjda värden fram till juli. Denna ökning syntes sedan i slammet för kvartal 2 där bly, krom, kvicksilver och kadmium överskred NSVAs målvärden men klarade lagkraven. Bly med en knapp marginal dock. Trender och halterna för bly, krom och kadmium kommer bevakas extra både i inkommande vatten och i slammet.

En verksamhet har sedan 2020 haft en provotid på 2 år för att utreda sin hantering av vissa delströmmar exklusive sanitärt vatten. Under 2021 har en släckvattenutredning genomförts samt ett förslag på en provtagningsplan som NSVA har fått lämna synpunkter på.

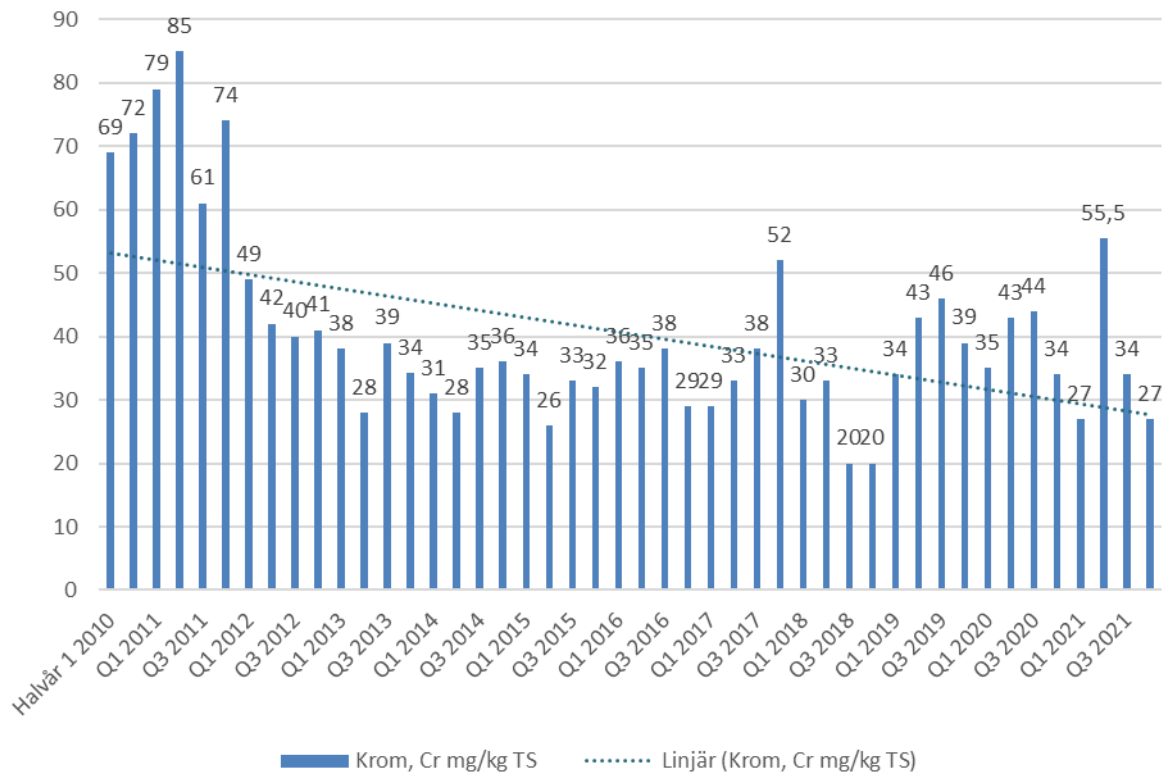
Trenderna för bly, krom och kadmium redovisas här:

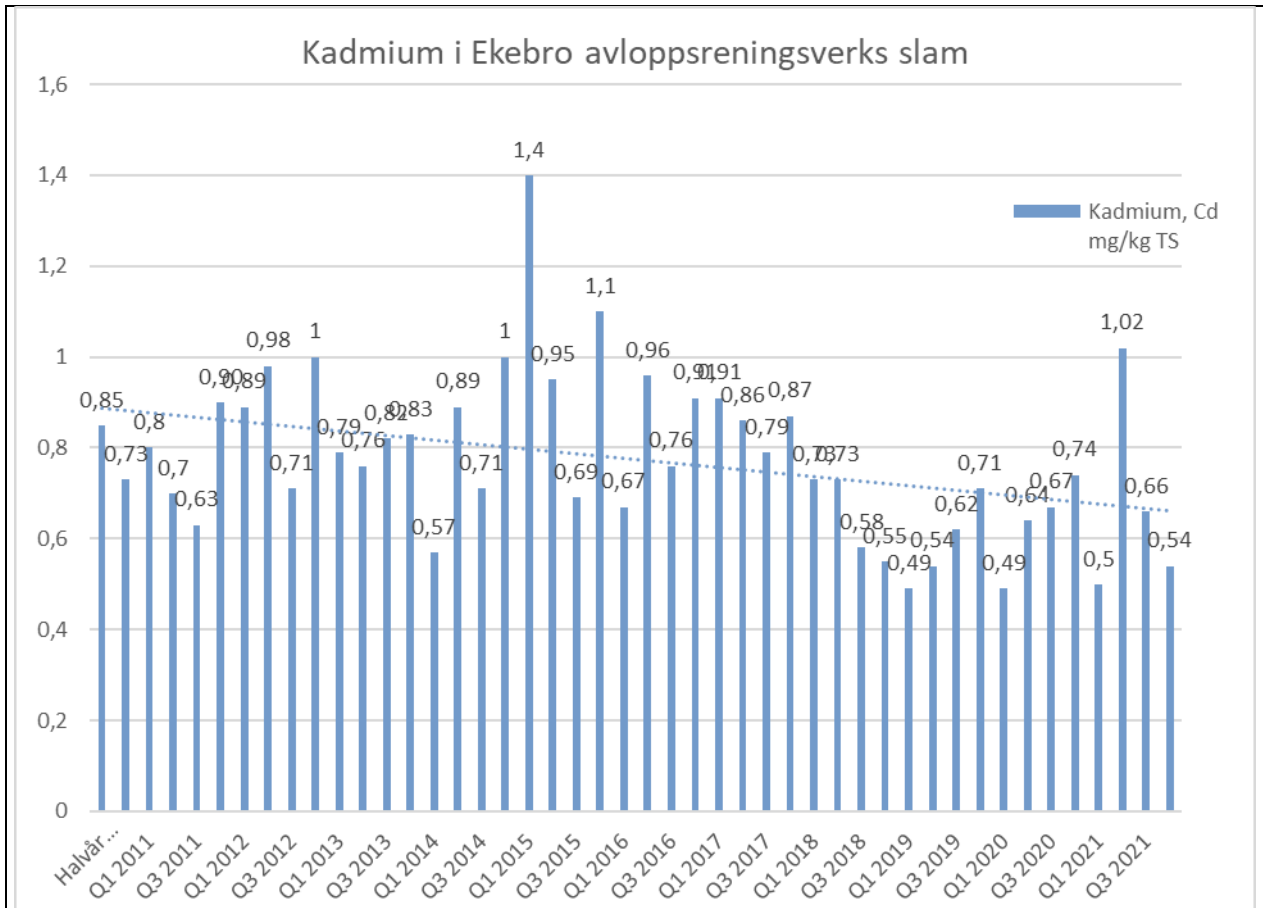


### Bly i Ekebro avloppsreningsverks slam



### Krom i Ekebro avloppsreningsverks slam





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

### Verksamhetsledningssystem

NSVA:s 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 relevant

### Bilageförteckning

Lägg till de bilagor som är aktuella för verksamheten.

Bilaga 1: Provtagningschema

Bilaga 2: Inkommande och utgående vatten och slam från Ekebro reningsverk

Bilaga 3: Uppmätta bräddningar från pumpstationer på ledningsnätet

Bilaga 4: Resultat från bräddmodellering

Bilaga 5: Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6



## Inkommande vatten (3 dp/månad)

### Ekebro

Vecka	Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag
53	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	01-jan	02-jan	03-jan
1	04-jan	05-jan	06-jan	07-jan	08-jan	09-jan	10-jan
2	11-jan	12-jan	13-jan	14-jan	15-jan	16-jan	17-jan
3	18-jan	19-jan	20-jan	21-jan	22-jan	23-jan	24-jan
4	25-jan	26-jan	27-jan	28-jan	29-jan	30-jan	31-jan
5	01-feb	02-feb	03-feb	04-feb	05-feb	06-feb	07-feb
6	08-feb	09-feb	10-feb	11-feb	12-feb	13-feb	14-feb
7	15-feb	16-feb	17-feb	18-feb	19-feb	20-feb	21-feb
8	22-feb	23-feb	24-feb	25-feb	26-feb	27-feb	28-feb
9	01-mar	02-mar	03-mar	04-mar	05-mar	06-mar	07-mar
10	08-mar	09-mar	10-mar	11-mar	12-mar	13-mar	14-mar
11	15-mar	16-mar	17-mar	18-mar	19-mar	20-mar	21-mar
12	22-mar	23-mar	24-mar	25-mar	26-mar	27-mar	28-mar
13	29-mar	30-mar	31-mar	01-apr	02-apr	03-apr	04-apr
14	05-apr	06-apr	07-apr	08-apr	09-apr	10-apr	11-apr
15	12-apr	13-apr	14-apr	15-apr	16-apr	17-apr	18-apr
16	19-apr	20-apr	21-apr	22-apr	23-apr	24-apr	25-apr
17	26-apr	27-apr	28-apr	29-apr	30-apr	01-maj	02-maj
18	03-maj	04-maj	05-maj	06-maj	07-maj	08-maj	09-maj
19	10-maj	11-maj	12-maj	13-maj	14-maj	15-maj	16-maj
20	17-maj	18-maj	19-maj	20-maj	21-maj	22-maj	23-maj
21	24-maj	25-maj	26-maj	27-maj	28-maj	29-maj	30-maj
22	31-maj	01-jun	02-jun	03-jun	04-jun	05-jun	06-jun
23	07-jun	08-jun	09-jun	10-jun	11-jun	12-jun	13-jun
24	14-jun	15-jun	16-jun	17-jun	18-jun	19-jun	20-jun
25	21-jun	22-jun	23-jun	24-jun	25-jun	26-jun	27-jun
26	28-jun	29-jun	30-jun	01-jul	02-jul	03-jul	04-jul
27	05-jul	06-jul	07-jul	08-jul	09-jul	10-jul	11-jul
28	12-jul	13-jul	14-jul	15-jul	16-jul	17-jul	18-jul
29	19-jul	20-jul	21-jul	22-jul	23-jul	24-jul	25-jul
30	26-jul	27-jul	28-jul	29-jul	30-jul	31-jul	01-aug
31	02-aug	03-aug	04-aug	05-aug	06-aug	07-aug	08-aug
32	09-aug	10-aug	11-aug	12-aug	13-aug	14-aug	15-aug
33	16-aug	17-aug	18-aug	19-aug	20-aug	21-aug	22-aug
34	23-aug	24-aug	25-aug	26-aug	27-aug	28-aug	29-aug
35	30-aug	31-aug	01-sep	02-sep	03-sep	04-sep	05-sep
36	06-sep	07-sep	08-sep	09-sep	10-sep	11-sep	12-sep
37	13-sep	14-sep	15-sep	16-sep	17-sep	18-sep	19-sep
38	20-sep	21-sep	22-sep	23-sep	24-sep	25-sep	26-sep
39	27-sep	28-sep	29-sep	30-sep	01-okt	02-okt	03-okt
40	04-okt	05-okt	06-okt	07-okt	08-okt	09-okt	10-okt
41	11-okt	12-okt	13-okt	14-okt	15-okt	16-okt	17-okt
42	18-okt	19-okt	20-okt	21-okt	22-okt	23-okt	24-okt
43	25-okt	26-okt	27-okt	28-okt	29-okt	30-okt	31-okt
44	01-nov	02-nov	03-nov	04-nov	05-nov	06-nov	07-nov
45	08-nov	09-nov	10-nov	11-nov	12-nov	13-nov	14-nov
46	15-nov	16-nov	17-nov	18-nov	19-nov	20-nov	21-nov
47	22-nov	23-nov	24-nov	25-nov	26-nov	27-nov	28-nov
48	29-nov	30-nov	01-dec	02-dec	03-dec	04-dec	05-dec
49	06-dec	07-dec	08-dec	09-dec	10-dec	11-dec	12-dec
50	13-dec	14-dec	15-dec	16-dec	17-dec	18-dec	19-dec
51	20-dec	21-dec	22-dec	23-dec	24-dec	25-dec	26-dec
52	27-dec	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	01-jan	02-jan

Grå ruta = planerad  
provtagningsdag

Grön markering av ruta

= faktisk

provtagningsdag

Röd markering av ruta

= missad planerad

provtagningsdag

Beskrivning av

avvikelser i

provtagningen beskrivs

under avsnitt 5 h.

Utgående vatten (2 dp/vecka)							
Ekebro							
Vecka	Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag
53	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	01-jan	02-jan	03-jan
1	04-jan	05-jan	06-jan	07-jan	08-jan	09-jan	10-jan
2	11-jan	12-jan	13-jan	14-jan	15-jan	16-jan	17-jan
3	18-jan	19-jan	20-jan	21-jan	22-jan	23-jan	24-jan
4	25-jan	26-jan	27-jan	28-jan	29-jan	30-jan	31-jan
5	01-feb	02-feb	03-feb	04-feb	05-feb	06-feb	07-feb
6	08-feb	09-feb	10-feb	11-feb	12-feb	13-feb	14-feb
7	15-feb	16-feb	17-feb	18-feb	19-feb	20-feb	21-feb
8	22-feb	23-feb	24-feb	25-feb	26-feb	27-feb	28-feb
9	01-mar	02-mar	03-mar	04-mar	05-mar	06-mar	07-mar
10	08-mar	09-mar	10-mar	11-mar	12-mar	13-mar	14-mar
11	15-mar	16-mar	17-mar	18-mar	19-mar	20-mar	21-mar
12	22-mar	23-mar	24-mar	25-mar	26-mar	27-mar	28-mar
13	29-mar	30-mar	31-mar	01-apr	02-apr	03-apr	04-apr
14	05-apr	06-apr	07-apr	08-apr	09-apr	10-apr	11-apr
15	12-apr	13-apr	14-apr	15-apr	16-apr	17-apr	18-apr
16	19-apr	20-apr	21-apr	22-apr	23-apr	24-apr	25-apr
17	26-apr	27-apr	28-apr	29-apr	30-apr	01-maj	02-maj
18	03-maj	04-maj	05-maj	06-maj	07-maj	08-maj	09-maj
19	10-maj	11-maj	12-maj	13-maj	14-maj	15-maj	16-maj
20	17-maj	18-maj	19-maj	20-maj	21-maj	22-maj	23-maj
21	24-maj	25-maj	26-maj	27-maj	28-maj	29-maj	30-maj
22	31-maj	01-jun	02-jun	03-jun	04-jun	05-jun	06-jun
23	07-jun	08-jun	09-jun	10-jun	11-jun	12-jun	13-jun
24	14-jun	15-jun	16-jun	17-jun	18-jun	19-jun	20-jun
25	21-jun	22-jun	23-jun	24-jun	25-jun	26-jun	27-jun
26	28-jun	29-jun	30-jun	01-jul	02-jul	03-jul	04-jul
27	05-jul	06-jul	07-jul	08-jul	09-jul	10-jul	11-jul
28	12-jul	13-jul	14-jul	15-jul	16-jul	17-jul	18-jul
29	19-jul	20-jul	21-jul	22-jul	23-jul	24-jul	25-jul
30	26-jul	27-jul	28-jul	29-jul	30-jul	31-jul	01-aug
31	02-aug	03-aug	04-aug	05-aug	06-aug	07-aug	08-aug
32	09-aug	10-aug	11-aug	12-aug	13-aug	14-aug	15-aug
33	16-aug	17-aug	18-aug	19-aug	20-aug	21-aug	22-aug
34	23-aug	24-aug	25-aug	26-aug	27-aug	28-aug	29-aug
35	30-aug	31-aug	01-sep	02-sep	03-sep	04-sep	05-sep
36	06-sep	07-sep	08-sep	09-sep	10-sep	11-sep	12-sep
37	13-sep	14-sep	15-sep	16-sep	17-sep	18-sep	19-sep
38	20-sep	21-sep	22-sep	23-sep	24-sep	25-sep	26-sep
39	27-sep	28-sep	29-sep	30-sep	01-okt	02-okt	03-okt
40	04-okt	05-okt	06-okt	07-okt	08-okt	09-okt	10-okt
41	11-okt	12-okt	13-okt	14-okt	15-okt	16-okt	17-okt
42	18-okt	19-okt	20-okt	21-okt	22-okt	23-okt	24-okt
43	25-okt	26-okt	27-okt	28-okt	29-okt	30-okt	31-okt
44	01-nov	02-nov	03-nov	04-nov	05-nov	06-nov	07-nov
45	08-nov	09-nov	10-nov	11-nov	12-nov	13-nov	14-nov
46	15-nov	16-nov	17-nov	18-nov	19-nov	20-nov	21-nov
47	22-nov	23-nov	24-nov	25-nov	26-nov	27-nov	28-nov
48	29-nov	30-nov	01-dec	02-dec	03-dec	04-dec	05-dec
49	06-dec	07-dec	08-dec	09-dec	10-dec	11-dec	12-dec
50	13-dec	14-dec	15-dec	16-dec	17-dec	18-dec	19-dec
51	20-dec	21-dec	22-dec	23-dec	24-dec	25-dec	26-dec
52	27-dec	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	01-jan	02-jan

Grå ruta = planerad provtagningsdag

Grön markering av ruta

= faktisk

provtagningsdag

Röd markering av ruta

= missad planerad

provtagningsdag

Beskrivning av

avvikelser i

provtagningen beskrivs

under avsnitt 5 h.

## Bilaga 2: Inkommande och utgående vatten och slam från Ekebro reningsverk

Inkommande Ekebro avloppsreningsverk												
Månad	Flöde m <sup>3</sup>	BOD7 mg/l	BOD7 kg	COD mg/l	COD kg	P-tot mg/l	P-tot kg	N-tot mg/l	N-tot kg	NH <sub>4</sub> -N mg/l	NH <sub>4</sub> -N kg	
Januari	199 504	34	6 802	54	10 720	1,4	276	16	3 263	11	2 156	
Februari	128 507	83	10 709	133	17 083	2,1	268	27	3 458	19	2 467	
Mars	149 220	79	11 723	201	29 950	2,4	364	26	3 820	19	2 865	
April	98 257	118	11 607	265	26 043	3,7	361	36	3 504	22	2 186	
Maj	102 805	100	10 280	332	34 146	4,0	410	26	2 673	17	1 748	
Juni	72 355	121	8 736	292	21 153	5,1	369	39	2 822	30	2 204	
Juli	84 220	126	10 603	304	25 611	4,1	343	34	2 896	20	1 707	
Augusti	92 180	135	12 412	215	19 836	3,2	291	36	3 355	26	2 433	
September	100 504	146	14 625	312	31 344	4,0	400	40	4 065	29	2 926	
Oktober	165 300	96	15 833	182	30 134	2,0	323	31	5 154	23	3 802	
November	110 157	63	6 909	234	25 817	3,7	407	25	2 716	18	1 997	
December	209 122	33	6 995	92	19 342	1,3	279	16	3 331	12	2 450	
<b>Totalt:</b>	<b>1 512 131</b>	<b>84</b>	<b>127 061</b>	<b>186</b>	<b>280 519</b>	<b>2,6</b>	<b>3 967</b>	<b>27</b>	<b>40 876</b>	<b>19</b>	<b>28 664</b>	
<b>Pe</b>			4973									
<b>medel/dygn</b>	4143		348				10,9		112			

Utgående Ekebro avloppsreningsverk											
(exklusive brädd)											
Månad	Flöde m <sup>3</sup>	BOD7 filt mg/l	BOD7 filt kg	COD filt mg/l	COD filt kg	P-tot mg/l	P-tot kg	N-tot mg/l	N-tot kg	NH <sub>4</sub> -N mg/l	NH <sub>4</sub> -N kg
Januari	199 504	4,5	888	15	2993	0,15	30	7,4	1485	4,2	839
Februari	128 507	15,4	1982	18	2312	0,14	18	11,3	1451	7,7	989
Mars	149 220	5,9	884	15	2238	0,13	19	12,0	1792	8,3	1235
Q1	477 231	8,3	3958	16	7574	0,14	68	10,3	4898	6,7	3216
April	98 257	10,0	980	15	1474	0,09	9	15,5	1519	10,6	1037
Maj	102 805	2,9	298	15	1542	0,12	13	12,1	1245	8,4	867
Juni	72 355	1,9	137	15	1085	0,12	9	10,9	786	9,5	689
Q2	273 417	4,8	1310	15	4101	0,11	30	12,8	3503	9,4	2558
Juli	84 220	3,5	295	15	1263	0,19	16	9,1	767	6,7	565
Augusti	92 180	3,8	354	15	1383	0,12	11	10,7	990	8,9	817
September	100 504	6,0	600	15	1508	0,15	15	14,5	1457	13,3	1332
Q3	276 904	4,4	1223	15	4154	0,16	43	11,4	3164	9,6	2654
Oktober	165 300	7,9	1306	15	2480	0,17	28	8,2	1358	6,6	1087
November	110 157	18,5	2034	26	2907	0,08	9	10,3	1131	8,5	938
December	209 122	7,0	1461	18	3811	0,19	40	8,7	1820	6,9	1446
Q4	484 580	10,6	5120	19	9144	0,16	79	9,0	4359	7,3	3520
<b>Totalt:</b>	<b>1 512 131</b>	<b>7,7</b>	<b>11634</b>	<b>17</b>	<b>24962</b>	<b>0,15</b>	<b>220</b>	<b>10,5</b>	<b>15907</b>	<b>7,9</b>	<b>11946</b>

färgbeteckningar    överskridande av riktvärde    överskridande av gränsvärde

Massan för respektive tidsperiod är beräknad från den flödesviktade koncentrationen x tidsperiodens flöde.

Utgående Ekebro avloppsreningsverk											
(inklusive brädd)											
Månad	Flöde m <sup>3</sup>	BOD7 filt * mg/l	BOD7 filt * kg	COD filt * mg/l	COD filt * kg	P-tot mg/l	P-tot kg	N-tot mg/l	N-tot kg	NH <sub>4</sub> -N mg/l	NH <sub>4</sub> -N kg
Januari	205 328	4,8	987	16	3309	0,17	34	7,5	1536	4,2	869
Februari	128 507	15,4	1982	18	2312	0,14	18	11,3	1451	7,7	989
Mars	150 231	6,1	923	16	2342	0,13	20	12,0	1804	8,3	1243
Q1	484 066	8,5	4096	17	7995	0,15	73	10,2	4960	6,7	3253
April	98 257	10,0	980	15	1474	0,09	9	15,5	1519	10,6	1037
Maj	103 571	3,9	405	18	1849	0,15	15	12,2	1262	8,5	876
Juni	72 601	2,2	161	16	1186	0,13	10	10,9	793	9,5	692
Q2	274 428	5,3	1442	16	4508	0,12	34	12,9	3527	9,4	2571
Juli	85 433	5,2	446	21	1808	0,26	22	9,4	800	6,8	579
Augusti	92 696	4,4	407	16	1513	0,14	13	10,8	1001	8,9	824
September	104 071	11,8	1229	31	3244	0,34	35	14,7	1532	13,0	1357
Q3	282 199	7,3	2055	23	6565	0,25	70	11,6	3282	9,6	2699
Oktober	176 926	10,4	1847	27	4785	0,26	46	8,5	1507	6,5	1149
November	110 177	18,5	2035	26	2911	0,08	9	10,3	1132	8,5	939
December	220 730	7,4	1632	20	4485	0,22	49	8,7	1928	6,8	1511
Q4	507 834	11,5	5833	24	12128	0,21	106	9,1	4617	7,2	3648
<b>Totalt:</b>	<b>1 548 528</b>	<b>8,7</b>	<b>13449</b>	<b>20</b>	<b>31186</b>	<b>0,18</b>	<b>283</b>	<b>10,6</b>	<b>16369</b>	<b>7,9</b>	<b>12169</b>
Varav brädd	36 396	50	1815	171	6224	1,7	63	13	462	6,1	222
* utgående vatten filtrerat, bräddat vatten ofiltrerat											



Inkommande Ekebro												
Metaller år 2021												
<i>Halter (halvår) som är mer än dubbelt så höga än medel de tre senaste åren markeras med röd text.</i>												
	Flöde m <sup>3</sup>	Hg µg/l	Cd µg/l	Pb µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Cr µg/l	Ni µg/l	Ag µg/l	Sn µg/l	Al mg/l	Fe mg/l
Medel 2018		0,06	0,064	0,95	15	55	1,3	4,0	0,10	1,1		
Medel 2019		0,05	0,076	1,64	19	68	3,7	5,5	0,08	1,5	1,4	2,7
Medel 2020		0,05	0,068	1,81	17	57	3,6	5,2	0,09	1,2	1,9	1,8
Medel 18-20		<b>0,05</b>	<b>0,069</b>	<b>1,5</b>	<b>17</b>	<b>60</b>	<b>2,9</b>	<b>4,9</b>	<b>0,09</b>	<b>1,3</b>	<b>1,7</b>	<b>2,3</b>
Januari	199 504	0,05	0,039	0,91	8,7	42	1,3	3,7	0,05	0,7	1,0	0,89
Februari	128 507	0,05	0,048	1,3	11	49	1,3	4,2	0,05	0,65	0,8	0,85
Mars	149 220	0,05	0,052	0,6	8,7	36	0,9	3,6	0,05	0,58	0,4	0,55
April	98 257	0,05	<b>0,14</b>	<b>16</b>	15	45	<b>9,0</b>	<b>7,2</b>	0,05	1,5	0,6	1,0
Maj	102 805	<b>0,2</b>	0,084	<b>4,7</b>	13	50	2,7	5,4	0,05	1,2	0,6	1,0
Juni	72 355	0,05	0,079	<b>3,7</b>	23	88	3,2	6,0	0,05	1,6	0,8	1,4
Juli	84 220	<b>0,13</b>	0,074	<b>3,1</b>	17	69	2,7	5,9	0,11	1,4	1,10	1,5
Augusti	92 180	0,05	0,110	1,70	14	56	1,5	5,7	0,05	1,1	0,7	0,94
September	100 504	0,05	0,090	2,2	19	71	2,6	6,7	<b>0,25</b>	1,80	1,5	1,5
Oktober	165 300	0,05	0,05	1,40	14	39	1,9	5,3	0,05	0,8	1,4	1,3
November	110 157	0,05	0,064	1,40	20	57	1,8	5,3	0,05	1,8	3,1	1,1
December	209 122	0,05	0,034	0,60	7,7	25	0,93	3,4	0,05	0,51	1,1	1,0
<b>Medel (viktat):</b>	-	<b>0,06</b>	<b>0,065</b>	<b>2,6</b>	<b>13</b>	<b>48</b>	<b>2,2</b>	<b>4,9</b>	<b>0,1</b>	<b>1,0</b>	<b>1,09</b>	<b>1,04</b>
Gråmarkerad ruta = mindre (-) än värde, halveras vid inmatning												
<b>Massor för periodflödena</b>												
<i>Mängder (månad) som är mer än dubbelt så höga än medel de tre senaste åren markeras med röd text.</i>												
	Flöde m <sup>3</sup>	Hg kg	Cd kg	Pb kg	Cu kg	Zn kg	Cr kg	Ni kg	Ag kg	Sn kg	Al kg	Fe kg
Mängd/månad medel 2018		0,0061	0,007	0,15	1,5	6,9	0,21	0,56	0,008	0,16		
Mängd/månad medel 2019		0,0054	0,008	0,18	2,0	7,2	0,40	0,59	0,008	0,16	153	291
Mängd/månad medel 2020		0,0054	0,007	0,20	1,8	6,2	0,39	0,56	0,010	0,13	203	197
Mängd/månad medel 18-20		<b>0,0056</b>	<b>0,007</b>	<b>0,17</b>	<b>1,8</b>	<b>6,8</b>	<b>0,33</b>	<b>0,57</b>	<b>0,009</b>	<b>0,15</b>	<b>177,9</b>	<b>243,9</b>
Januari	199 504	0,0100	0,008	0,18	1,7	8,4	0,26	0,74	0,010	0,14	200	178
Februari	128 507	0,0064	0,006	0,17	1,4	6,3	0,17	0,54	0,006	0,08	103	109
Mars	149 220	0,0075	0,008	0,09	1,3	5,4	0,13	0,54	0,007	0,09	60	82
April	98 257	0,0049	0,014	<b>1,57</b>	1,5	4,4	<b>0,88</b>	0,71	0,005	0,15	59	98
Maj	102 805	<b>0,0206</b>	0,009	<b>0,48</b>	1,3	5,1	0,28	0,56	0,005	0,12	62	103
Juni	72 355	0,0036	0,006	0,27	1,7	6,4	0,23	0,43	0,004	0,12	58	101
Juli	84 220	0,0109	0,006	0,26	1,4	5,8	0,23	0,50	0,009	0,12	93	126
Augusti	92 180	0,0046	0,010	0,16	1,3	5,2	0,14	0,53	0,005	0,10	65	87
September	100 504	0,0050	0,009	0,22	1,9	7,1	0,26	0,67	<b>0,025</b>	0,18	151	151
Oktober	165 300	0,0083	0,008	0,23	2,3	6,4	0,31	0,88	0,008	0,13	231	215
November	110 157	0,0055	0,007	0,15	2,2	6,3	0,20	0,58	0,006	0,20	341	121
December	209 122	0,0105	0,007	0,13	1,6	5,2	0,19	0,71	0,010	0,11	230	209
<b>Summa:</b>	<b>1 512 131</b>	<b>0,098</b>	<b>0,098</b>	<b>3,91</b>	<b>19,7</b>	<b>72,0</b>	<b>3,3</b>	<b>7,4</b>	<b>0,10</b>	<b>1,53</b>	<b>1651</b>	<b>1580</b>

Utgående Ekebro												
Metaller år 2021												
	Periodflöde m <sup>3</sup>	Hg µg/l	Cd µg/l	Pb µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Cr µg/l	Ni µg/l	Ag µg/l	Sn µg/l	Al mg/l	Fe mg/l
Januari	199504	0,05	0,04	0,10	1,33	7,17	0,25	2,16	0,05	0,05	0,26	0,30
Februari	128507	0,05	0,02	0,10	1,10	5,70	0,25	2,70	0,05	0,10	0,30	1,00
Mars	149220	0,05	0,02	0,21	2,00	9,30	0,25	3,30	0,05	0,11	0,60	2,00
April	98257	0,05	0,02	0,15	1,48	7,21	0,25	2,95	0,05	0,10	0,43	1,42
Maj	102805	0,05	0,02	0,10	1,60	9,50	0,25	3,10	0,05	0,05	0,50	0,79
Juni	72355	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Juli	84220	0,05	0,02	0,10	1,60	9,50	0,25	3,10	0,05	0,05	0,50	0,79
Augusti	92180	0,05	0,02	0,10	1,80	8,00	0,25	3,50	0,05	0,11	0,60	1,30
September	100504	0,05	0,02	0,10	1,80	7,40	0,25	3,60	0,05	0,05	0,40	0,82
Oktober	165300	0,05	0,02	0,10	1,80	7,70	0,25	3,55	0,05	0,08	0,50	1,06
November	110157	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
December	209122	0,05	0,02	0,10	2,00	8,10	0,61	4,50	0,05	0,05	0,50	1,00
<b>Årsmedel (viktat)</b>	<b>1 512 131</b>	<b>0,05</b>	<b>0,02</b>	<b>0,12</b>	<b>1,72</b>	<b>7,85</b>	<b>0,28</b>	<b>3,04</b>	<b>0,05</b>	<b>0,08</b>	<b>0,44</b>	<b>0,72</b>
<b>Årsmedel ink brädd</b>	<b>1 548 527</b>	<b>0,05</b>	<b>0,02</b>	<b>0,22</b>	<b>2,05</b>	<b>9,36</b>	<b>0,40</b>	<b>3,11</b>	<i>provatas inte på bräddat vatten</i>			
<b>Massor för periodflödena</b>												
	Periodflöde m <sup>3</sup>	Hg kg	Cd kg	Pb kg	Cu kg	Zn kg	Cr kg	Ni kg	Ag kg	Sn kg	Al kg	Fe kg
Januari	199504	0,0100	0,0076	0,0200	0,2649	1,4309	0,0499	0,4317	0,0100	0,0100	53	61
Februari	128507	0,0064	0,0019	0,0129	0,1414	0,7325	0,0321	0,3470	0,0064	0,0129	39	129
Mars	149220	0,0075	0,0022	0,0313	0,2984	1,3877	0,0373	0,4924	0,0075	0,0164	90	298
April	98257	0,0049	0,0015	0,0144	0,1453	0,7088	0,0246	0,2901	0,0049	0,0102	42	140
Maj	102805	0,0051	0,0015	0,0103	0,1645	0,9766	0,0257	0,3187	0,0051	0,0051	51	81
Juni	72355	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0
Juli	84220	0,0042	0,0013	0,0084	0,1348	0,8001	0,0211	0,2611	0,0042	0,0042	42	67
Augusti	92180	0,0046	0,0014	0,0092	0,1659	0,7374	0,0230	0,3226	0,0046	0,0101	55	120
September	100504	0,0050	0,0015	0,0101	0,1809	0,7437	0,0251	0,3618	0,0050	0,0050	40	82
Oktober	165300	0,0083	0,0025	0,0165	0,2975	1,2733	0,0413	0,5867	0,0083	0,0133	83	176
November	110157	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0
December	209122	0,0105	0,0031	0,0209	0,4182	1,6939	0,1276	0,9411	0,0105	0,0105	105	209
<b>Summa:</b>	<b>1 512 131</b>	<b>0,08</b>	<b>0,03</b>	<b>0,18</b>	<b>2,61</b>	<b>11,87</b>	<b>0,42</b>	<b>4,60</b>	<b>0,08</b>	<b>0,12</b>	<b>659</b>	<b>1 092</b>
<b>Brädd 2021</b>	<b>36 396</b>	<b>0,002</b>	<b>0,005</b>	<b>0,155</b>	<b>0,570</b>	<b>2,617</b>	<b>0,201</b>	<b>0,215</b>	<i>provatas inte på bräddat vatten</i>			
<b>Summa ink brädd</b>	<b>1 548 527</b>	<b>0,08</b>	<b>0,03</b>	<b>0,34</b>	<b>3,18</b>	<b>14,49</b>	<b>0,62</b>	<b>4,81</b>	<i>provatas inte på bräddat vatten</i>			

<b>Brädd före galler</b>	
<b>BRÄDD</b>	uppskattat
<b>Datum</b>	bräddflöde *
	m3
2021-01-20	675
2021-12-01	1537
summa	2212

\* uppskattas som 10% av ink flöde vid bräddtid

Stärkedatum	Skärdatum	Bräddvoly m <sup>3</sup>	BOD7 mg/l	COD mg/l	Ntot mg/l	P-tot mg/l	NH4-N mg/l	Pb µg/l	Cd µg/l	Cu µg/l	Cr µg/l	Hg µg/l	Ni µg/l	Zn µg/l	orsak	prov?
2021-01-01	2021-01-01	314	18	61	9,2	0,67	6	1,5	0,34	6,4	3,7	0,03	3,6	31	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-01-20	2021-01-20	2055	17	54	8,7	0,62	5	1,6	0,09	5,8	3,0	0,05	3,6	36	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-01-21	2021-01-23	3455	17	54	8,7	0,62	5	1,6	0,09	5,8	3,0	0,05	3,6	36	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-03-11	2021-03-11	165	89	240	20	2,4	12	3,5	0,19	25	4,6	0,05	7,6	120	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-03-13	2021-03-13	825	29	76	10	0,83	6,5	1,4	0,05	7,4	2,1	0,05	3,6	40	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-03-14	2021-03-14	22	29	76	10	0,83	6,5	1,4	0,05	7,4	2,1	0,05	3,6	40	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-05-25	2021-05-25	766	140	400	22	3,5	12	2,0	0,69	28	11	0,05	8,6	150	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-06-30	2021-06-30	245	410	28	28	4,6	14	10	0,19	34	6,9	0,05	9,7	140	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-07-05	2021-07-05	75	250	750	37	9,2	14	31	0,39	70	19	0,17	14	260	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-07-06	2021-07-06	281	180	550	37	6,5	18	15	0,28	49	11	0,31	12	200	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-07-09	2021-07-09	0,1	95	390	23	3,9	9,2	1,6	0,24	33	10	0,05	8,3	150	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-07-10	2021-07-10	858	95	390	23	3,9	9,2	1,6	0,24	33	10	0,05	8,3	150	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-08-08	2021-08-08	186	93	270	21	2,8	13	3,5	0,08	19	3,2	0,05	4,0	80	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-08-16	2021-08-16	276	110	240	21	2,6	14	2,5	0,04	17	2,5	0,05	3,5	87	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-08-18	2021-08-18	45	100	290	17	2,8	8	5,2	0,05	21	6,6	0,05	5,3	86	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-08-19	2021-08-19	9	68	108	18	1,6	13	0,1	0,01	0,9	0,1	0,03	1,3	3,9	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	nej, pga för liten provvoly m
2021-09-15	2021-09-16	2079	240	660	25	7,8	6,4	8,3	0,21	43	8,5	0,05	12	180	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-09-28	2021-09-28	167	190	600	27	7,4	7,1	10	0,32	57	12	0,11	12	230	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-09-29	2021-09-30	1320	74	200	14	1,9	7,6	3,4	0,11	20	3,7	0,05	5,3	100	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-10-05	2021-10-06	1797	68	270	15	2,2	6,6	5,7	0,13	27	7,1	0,05	6,6	120	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-10-12	2021-10-12	192	140	390	30	3,8	15	5,1	0,16	28	5,6	0,19	7,0	120	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-10-19	2021-10-19	14	150	285	49	3,1	36	0,2	0,02	2,2	0,4	0,08	5,2	10	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	nej, pga för liten provvoly m
2021-10-20	2021-10-21	5960	69	290	15	2,2	4,3	9,0	0,33	32	15	0,05	12	140	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-10-22	2021-10-23	4553	9	60	9	0,6	5,4	1,1	0,04	5,1	2,8	0,05	4,6	23	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-11-08	2021-11-08	20	62	233	25	3,7	18	0,1	0,01	1,2	0,2	0,05	3,4	5,4	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	nej, pga för liten provvoly m
2021-11-28	2021-11-28	0,7	44	166	17	2,6	13	0,1	0,01	0,9	0,2	0,04	2,4	3,8	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	nej, pga för liten provvoly m
2021-12-01	2021-12-01	1479	25	84	10	1	6,0	1,9	0,06	11	2,9	0,05	3,8	51	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-12-02	2021-12-02	1610	28	94	14	1,2	8,2	2,9	0,02	3,5	1,1	0,05	1,8	13	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-12-03	2021-12-05	5964	7,7	38	8,9	0,58	5,4	0,6	0,02	4,1	1,4	0,05	2,9	19	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-12-14	2021-12-14	2694	14	61	6	0,78	4,5	2,8	0,07	10	4,8	0,05	4,4	55	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-12-15	2021-12-15	249	9,9	53	8,2	0,58	5,3	1,3	0,03	5,9	3,6	0,05	3,9	2,6	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
2021-12-31	2021-12-31	312	25	69	9,2	0,76	5	2,8	0,08	11	5,9	0,05	4,8	55	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	
<b>Summa flöde/riktviktade koncentrationer</b>		<b>36396</b>	<b>50</b>	<b>171</b>	<b>13</b>	<b>1,7</b>	<b>6,1</b>	<b>4,3</b>	<b>0,13</b>	<b>16</b>	<b>5,5</b>	<b>0,05</b>	<b>5,9</b>	<b>72</b>		
Gränskerad ruta = mindre (<) än värde, halveras vid inmatning																
Blåmarkerad ruta = uppskattade halter då analys saknades pga för liten provvoly m																



### Bilaga 3: Uppmätta bräddningar från pumpstationer på ledningsnätet

Pumpstationer Ekebro	Datum	Tid totalt (min)	Beräknad flöde (m3)	Kommentar
B1 Norra hamn	2021-03-11	84,4	64	Hydraulisk överbelastning
B1 Norra hamn	2021-03-13	309,4	234	Hydraulisk överbelastning
B1 Norra hamn	2021-12-01	305,8	231	Hydraulisk överbelastning
B1 Norra Vram	2021-06-30	139,2	105	Hydraulisk överbelastning
B1 Norra Vram	2021-07-05	83,2	63	Hydraulisk överbelastning
B1 Norra Vram	2021-07-06	89,7	68	Hydraulisk överbelastning
B1 Norra Vram	2021-07-10	270,1	204	Hydraulisk överbelastning
B1 Norra Vram	2021-08-08	77,4	59	Hydraulisk överbelastning
B1 Norra Vram	2021-08-16	27,8	21	Hydraulisk överbelastning
B1 Norra Vram	2021-08-18	15,7	12	Hydraulisk överbelastning
B1 Norra Vram	2021-09-16	201,5	152	Hydraulisk överbelastning
B1 Norra Vram	2021-09-29	163,5	124	Hydraulisk överbelastning
B1 Norra Vram	2021-10-05	139,3	105	Hydraulisk överbelastning
B1 Norra Vram	2021-10-21	878,3	664	Hydraulisk överbelastning
B1 Norra Vram	2021-10-22	560,1	423	Hydraulisk överbelastning
B1 Norra Vram	2021-12-02	207,4	157	Hydraulisk överbelastning
B1 Norra Vram	2021-12-04	674,8	510	Hydraulisk överbelastning
B1 Norra Vram	2021-12-14	1134,6	858	Hydraulisk överbelastning
B1 Norra Vram	2021-12-15	79,8	60	Hydraulisk överbelastning
B1 Norra Vram	2021-01-12	415,4	314	Hydraulisk överbelastning
B1 Norra Vram	2021-01-20	889,6	673	Hydraulisk överbelastning
B1 Norra Vram	2021-01-21	1440,0	1089	Hydraulisk överbelastning
B1 Norra Vram	2021-01-22	1440,0	1089	Hydraulisk överbelastning
B1 Norra Vram	2021-01-23	254,3	192	Hydraulisk överbelastning
B1 Norra Vram	2021-02-19	592,1	448	Hydraulisk överbelastning
B2 Isbanan	2021-01-13	9,6	7	Hydraulisk överbelastning
B2 Isbanan	2021-06-30	66,9	51	Hydraulisk överbelastning
B2 Isbanan	2021-07-05	62,9	48	Hydraulisk överbelastning
B2 Isbanan	2021-07-10	192,9	146	Hydraulisk överbelastning
B2 Isbanan	2021-09-16	280,1	212	Hydraulisk överbelastning
B2 Isbanan	2021-09-29	198,6	150	Hydraulisk överbelastning
B2 Isbanan	2021-10-05	193,3	146	Hydraulisk överbelastning
B2 Isbanan	2021-10-06	35,1	27	Hydraulisk överbelastning
B2 Isbanan	2021-10-21	932,1	705	Hydraulisk överbelastning
B2 Isbanan	2021-10-22	1102	833	Hydraulisk överbelastning
B2 Isbanan	2021-10-23	21,8	16	Hydraulisk överbelastning
B2 Isbanan	2021-12-01	261,0	197	Hydraulisk överbelastning
B2 Isbanan	2021-12-02	546,0	413	Hydraulisk överbelastning
B2 Isbanan	2021-12-04	1051,2	795	Hydraulisk överbelastning
B2 Isbanan	2021-12-05	150,0	113	Hydraulisk överbelastning
B2 Isbanan	2021-12-14	1010,3	764	Hydraulisk överbelastning
B2 Isbanan	2021-12-15	59	45	Hydraulisk överbelastning
B4 Fogdeg.	2021-03-10	4,8	2	Hydraulisk överbelastning
<b>SUMMERING</b>	<b>Totalt antal</b>	<b>Total tid (min)</b>	<b>Beräknat flöde (m3)*</b>	<b>Kommentar</b>
B1 Norra Vram	25	10473	7918	uppskattad pumpkap. 63 l/s per pump x 2, enligt pumpkurva
B4 Fogdeg.	1	4,8	2	uppskattad pumpkap. 26 l/s per pump x 3, enligt pumpkurva
B2 Isbanan	17	6173	4667	uppskattad pumpkap. 63 l/s per pump x 3, enligt pumpkurva
<b>TOTALT</b>	<b>43</b>	<b>16651</b>	<b>12587</b>	

\* Där flödesmätning på bräddat vatten inte finns har flödet beräknats/uppskattats som modellerat flöde, eller där det saknas 10% av maximal kapacitet från pumpstationen vid hydraulisk överbelastning. Se kommentar angående framtagande av den maximala kapaciteten från respektive pumpstation

#### Bilaga 4: Resultat från bräddmodellering

## BRÄDDBERÄKNING EKEBRO 2021

### LEDNINGSNÄT

Bräddpunkt	Årsberäkning	
	Bräddvolym m <sup>3</sup> /år	Antal bräddtillfällen
Bangatan 9, Bjuv	90	2
Gruvgatan 7, Bjuv	370	2
<b>SUMMA BRÄDDVOLYM:</b>	<b>460 m<sup>3</sup></b>	
Total beräknad tillrinning till Ekebro reningsverk	<b>ca 1 330 000 m<sup>3</sup></b>	

Beräknad bräddvolym utgör cirka **0.035 %** av den totala tillrinningen



## Bilaga 5: 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_123 1	AGGLO_BJUV	11000	11000	1260-50-001
Reningsverkets namn	Tillståndsgiven anslutning (pe)	Totalt bräddad volym (m3)	Totalt renad utgående volym (m3)	Totalt utgående (renad + bräddad) volym (m3)
Ekebro avloppsrenings verk (Bju	14300	36396,16903	1512131,371	1548527,54
Naturlig kväve retention (%)*		0%		
<b>BOD</b>				<b>Antal prover OK enligt NFS 2016:6</b>
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	7,69			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	8,68			
Antal prov över 30 mg/l	0	av	??	JA
Antal prov under 70 % reduktion	1	av	4	JA
Antal prov under 40 % reduktion, vid "kallt klimat"	1	av	4	JA
<b>COD</b>				<b>Antal prover OK enligt NFS 2016:6</b>
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	16,51			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	20,14			
Antal prov över 125 mg/l	0	av	5	JA
Antal prov under 75 % reduktion	4	av	4	JA
<b>N-tot</b>				<b>Antal prover OK enligt NFS 2016:6</b>
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	10,52			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	10,57			
Årsreduktion %, flödesviktad	62,3%			JA
Årsreduktion %, flödes- & bräddviktad	60,4%			
Årsreduktion %, inkl. retention	62,3%			
Årsreduktion %, inkl brädd och retention	60,4%			
Retention	0			
<b>P-tot</b>				<b>Antal prover OK enligt NFS 2016:6</b>
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	0,14532			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	0,18266			
Årsreduktion %, flödesviktad	94,1%			JA
Årsreduktion %, flödes- & bräddviktad	93,0%			