

Miljörapport 2022

Ekeby reningsverk, Bjuvs kommun



Rent vatten. Ett jobb för livet.

Innehåll

1. Verksamhetsbeskrivning	3
2. Tillstånd	7
3. Anmälningsärenden beslutade under året.....	7
4. Andra gällande beslut.....	7
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.	13
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner	15
10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm	16
11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.....	17
12. Ersättning av kemiska produkter mm	18
13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.....	19
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa	20
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar	22
Bilageförteckning.....	22

Tillståndspliktiga verksamheter och verksamheter som förelagts att ansöka om tillstånd

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.

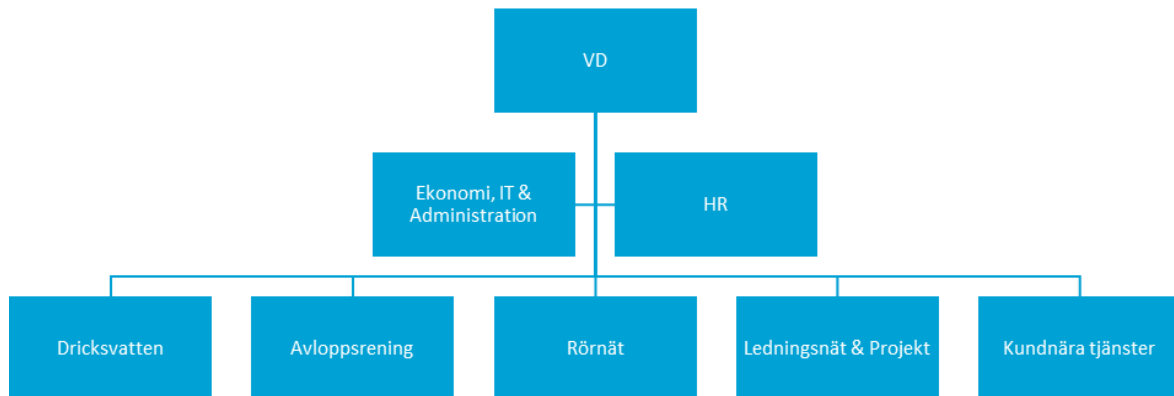
Kommentar: Det bör vara tillräckligt att beskrivningen av påverkan på miljön och människors hälsa görs genom att t.ex. ange att påverkan utgörs av utsläpp till luft, utsläpp till vatten, buller, lukt, avfall, påverkan genom produkter eller genom tillverkade produkter eller genom att produktionen kräver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



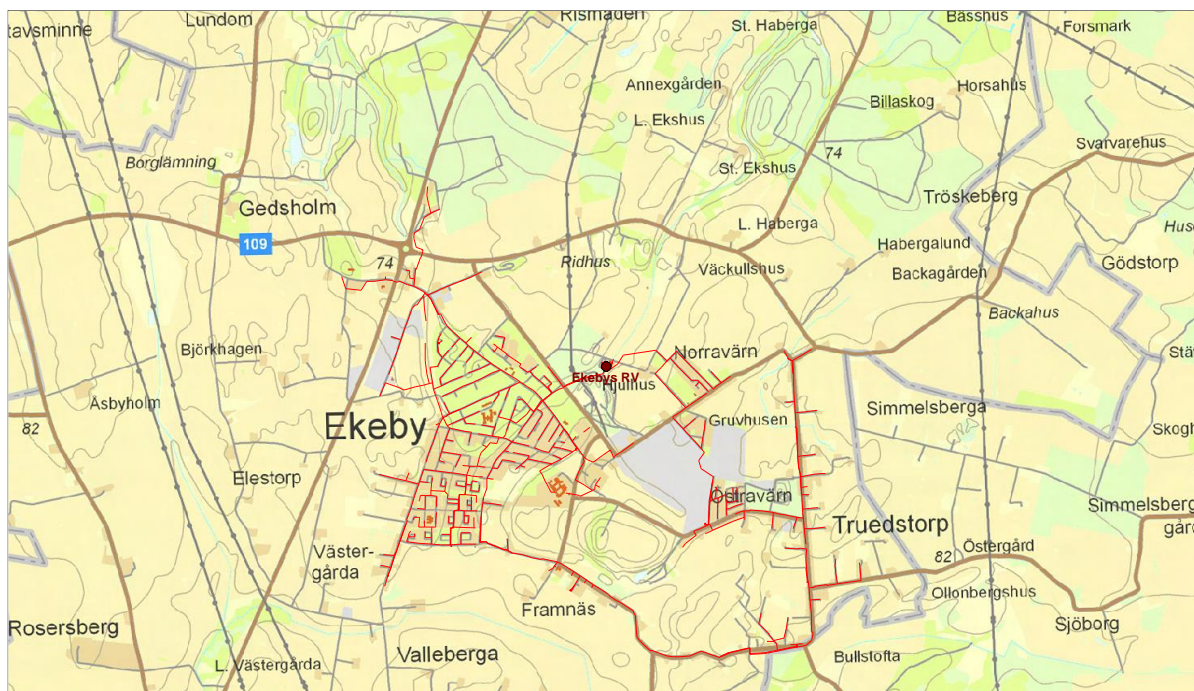
Ekebys reningsverk

Verksamhetsområde

Reningsverket tillförs avloppsvatten från Ekeby tätort inklusive flera mindre närliggande bebyggelseområden. Totalt anslutna personer är cirka 3 400.

Lokalisering

Anläggningen ligger på fastigheten Skromberga 13:1 i Bjuvs kommun. Se karta nedanför.

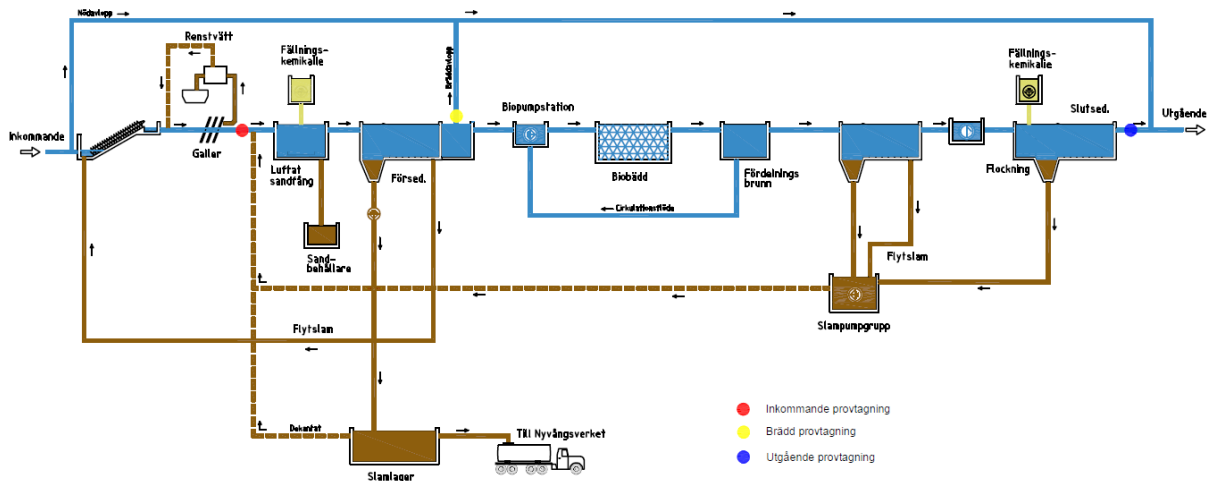


Reningsprocessen

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



Ekeby Reningsverk Bjuvs Kommun



När avloppsvattnet når Ekeby avloppsreningsverk kommer det först till en pumpstation där det pumpas upp med hjälp av två snäckskruvar. Vattnet kommer sedan till ett rengaller där partiklar större än 3 mm i diameter såsom papper, trasor och tops avlägsnas. Renset från rengallret tvättas och komprimeras varpå det samlas upp i sopkärl före borttransport som hushållsavfall. Vid inloppspumpstationen finns även en bräddpunkt.

Efter gallret rinner vattnet vidare till ett luftat sandfång där grus och sand sjunker till botten och avskiljs. I denna bassäng tillsätts också fällningskemikalie för att fälla ut fosfor och partiklar från vattnet. Kemflockarna sjunker till botten och avlägsnas från vattnet i efterföljande försedimentering. Efter försedimenteringen finns ytterligare en bräddpunkt, vars syfte är att undvika översvämning på reningsverket. De båda bräddpunkterna har en gemensam ledning vars utsläppspunkt ligger ca 100 meter uppströms ordinarie utsläppspunkt.

Vattnet renas sedan biologiskt med hjälp av mikroorganismer i en biobädd. I biobädden växer mikroorganismerna som en biofilm på ytan av ett plastmaterial. En andra biobädd finns tillgänglig på reningsverket, men är för tillfället avställd. Organismerna bryter främst ner organiskt material och tar upp närsalter som kväve och fosfor. Men organismerna omvandlar här även till viss del ammonium till nitrat, så kallad nitrifikation. Vatten från försedimenteringen blandas tillsammans med ett returflöde från biobädden i en pumpgrupp där vattnet pumpas upp på biobädden.

I mellansedimenteringen avskiljs sedan bioslam som bildats i biobäddarna. Därefter pumpas vattnet upp till ett efterfällningssteg. Fällningskemikalie tillsätts, fosfor faller ut och flockar bildas. Flockarna avskiljs sedan i slutsedimenteringen innan vattnet leds ut i Bökebergsbäcken för att sedan ansluta till Vegeå som mynnar i Skälderviken.

Slambehandling

I samband med vattenreningsprocesserna bildas slam. Slam från slut- (kemsam) och mellansedimenteringen (bioslam) går tillbaka till inloppet på avloppsreningsverket. I försedimenteringen avlägsnas därmed förutom primärsam även kemsam och bioslam. Slammet pumpas till ett slamlager där det förtjockas.

Slammet i slamlagret transporteras med slambilar till Nyvångs reningsverk i Åstorps kommun samt Kågeröds reningsverk i Svalövs kommun för vidare behandling genom rötning och avvattning. Dekanteringsvattnet från slamlagret återförs till reningsverkets inlopp.

Under 2022 byggs en slamavvattningsanläggning på Ekeby reningsverk, för att kunna avvattna slammet direkt på reningsverket i stället för att transportera det till andra reningsverk för avvattning. Läs mer under avsnitt 9. Den nya anläggningen tas i drift i början av 2023.

Externslam

Inget externslam tas emot vid anläggningen.

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 i Bjuvs kommun

Arbete för att minska mängden tillskottsvatten i kommunen

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 407 kvm felkopplad yta kopplats bort från spillvattennätet.

Åtgärder på ledningsnätet i Bjuvs kommun under 2022

Enligt kartdatabasen framgår det att:

- 50 meter spillvattenledning har nyanlagts.
- 330 meter spillvattenledning har renoverats genom relining.
- 10 meter spillvattenledning har renoverats genom omläggning

Ekeby reningsverk

Till Ekeby reningsverk leds 45 km spillvattenledningar. Större delen av ledningarna är lagda mellan 1950- och 1980-talet och de äldsta är från 1930-talet.

NSVA tog fram en uppdaterad saneringsplan för Ekeby reningsverk 2020. I saneringsplanen beskrivs åtta åtgärdsförslag med olika prioritet för att minska mängden tillskottsvatten som når reningsverket.

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
1983-10-21	Länsstyrelsen	Tillståndsbeslut utsläpp

Ekeby RV meddelades ett nytt miljötillstånd och miljötillståndet den 28 november 2019. Bjuvs kommun har ansökt om förlängning av igångsättningstiden.

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.

2022-03-13 skickades en anmälan om ändring gällande anläggande av ny slamavvattning på reningsverket, in till Söderåsens Miljöförbund. Ytterligare kompletteringen skickades in den 5 och 21 april innan miljöförbundet tog beslut i frågan. Se beslut nedan i avsnitt 4.

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
2020-02-24	Söderåsens Miljöförbund	Byte av fällningskemikalie, från järnklorid till polyaluminiumklorid
2020-12-07	Söderåsens Miljöförbund	Beslut om dosering av polymer i försedimenteringen
2022-05-05	Söderåsens Miljöförbund	Beslut gällande anmälan om ändring av miljöfarlig verksamhet, B, Ekeby avloppsreningsverk, Skromberga 13:3, Bjuvs kommun. Inrättande nytt slamlager och slamavvattning med skruvpress.

5. Tillsynsmyndighet

5 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.

Under 2022 var Söderåsens Miljöförbund tillsynsmyndighet. Från och med 1 januari 2023 har Länsstyrelsen Skåne tagit över tillsynen.

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 markreipient 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

Provtagningschema

I bilaga 1 presenteras det i förhand planerade provtagningsschema med dygnsvariation för Ekeby reningsverk. Dygnsprov tas på alternerande veckodagar enligt ett på förhand fastlagt provtagningschema.

För att trygga efterlevnaden av provtagningsfrekvensen enligt NFS 2016:6 har provtagningsschema utökats. Generellt tas det dubbla antalet prover tagits ut mot den i föreskriften specificerade frekvensen. Eftersom Ekebys utsläppsvillkor är specificerade som veckomedelvärde är det i stället dessa som ligger till grund till en provtagningsfrekvens på minst ett utgående dygnsprov per vecka. Under 2022 har två utgående dygnsprov tagits ut per vecka.

Provdefiniering och hantering

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

Veckoprov samlas måndag-söndag

Veckoprov för metaller ska inte konserveras, förvaras i kyl eller frys.

Dygnsprov samlas enligt separat schema (se bilaga 1)

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

Bräddprover

Bräddprov tas ut efter varje dygn det bräddar. Vid brädd under helg hanteras provet som ett helgprov, dvs helgen (fredag-söndag) samlas i provtagningskylskåpet under de tre helgdagarna och plockas ut måndag morgon. Flaskorna fylls, läggs i frysen och skicka med nästa lämpliga sändelse till SGS. När det samlas en för liten provvolym, som inte räcker till alla planerade parametrar, prioriteras

analys av någon/några av följande parametrar: BOD₇, N-tot, P-tot, NH₄-N och COD_{Cr}. Prioriteringen avgörs beroende på tillgänglig volym.

Skötsel av provtagarutrustning

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

Analys

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

Parameter	Analysstandard
BOD ₇ (ATU)	SS-EN 5815-1:2019
COD(Cr)	ISO 15705:2002
Fosfor total, P	SS-EN ISO 15681-2:2018
Kväve total, N	SS-EN 12260:2004
Ammoniumkväve, NH ₄ -N	ISO 15923-1:2013 B
Kvicksilver, Hg	EN ISO 15587-2, EN 1483
Kadmium, Cd	ISO 17294, syrauppslutet
Bly, Pb	ISO 17294, syrauppslutet
Koppar, Cu	ISO 17294, syrauppslutet
Zink, Zn	ISO 11885, syrauppslutet
Krom, Cr	ISO 17294, syrauppslutet
Nickel, Ni	ISO 17294, syrauppslutet

Avvikelse

Det har inte skett några avvikelser i den kontinuerliga provtagningen under året, samtliga prover har tagits enligt provtagningsschemat i bilaga 1.

Det enda undantaget är utgående dygnsprov schemalagt den 24 april, som i stället ersattes av utgående helprov av bräddat vatten. Anledningen var driftstörningen där biopumpen stannade och därmed ledde allt utgående vatten ut som bräddat vatten från försedimenteringen (se vidare under avsnitt 10).

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

Startdatum	Slutdatum	Bräddflöde (m ³)	Bräddpunkt	Saknade analyser	Orsak till saknade analyser
2022-01-05	2022-01-06	14,9	FSED	alla	För liten provvolym
2022-02-01	2022-02-02	0,1	FSED	alla	För liten provvolym
2022-02-03	2022-02-04	0,1	FSED	alla	För liten provvolym
2022-02-25	2022-02-26	5,7	FSED	alla	För liten provvolym
2022-02-26	2022-02-27	0,2	FSED	alla	För liten provvolym
2022-02-27	2022-02-28	0,3	FSED	alla	För liten provvolym
2022-02-28	2022-03-01	0,2	FSED	alla	För liten provvolym
2022-03-02	2022-03-03	0,1	FSED	alla	För liten provvolym
2022-03-03	2022-03-04	0,1	FSED	alla	För liten provvolym
2022-04-07	2022-04-08	3,5	FSED	alla	För liten provvolym
2022-05-21	2022-05-22	0,8	FSED	alla	För liten provvolym
2022-05-24	2022-05-25	2,9	FSED	alla	För liten provvolym
2022-05-30	2022-05-31	0,2	FSED	alla	För liten provvolym

I rapporteringen av bräddtillfällena har uppskattade koncentrationer beräknats för de saknade analyserna ovan. 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 utgående koncentrationer har som årsmedelvärden efterlevt de begränsningsvärden som regleras i 8§ och 9§ i NFS 2016:6. Se vidare under avsnitt 8 samt bilaga 5.

I samband med driftstörningen när biopumpen stod stilla och allt utgående vatten i stället bräddade, och bräddanalysen ersatte utgående prov i villkorsuppföljningen, uppmättes över 100% över begränsningsvärdet per mätillfälle av både BOD₇ och COD. Föreskriften klargör dock att kravet gäller vid normala driftförhållanden och att extrema värden för vattenkvalitén som beror på särskilda förhållanden inte ska beaktas. I detta fall var inte driftförhållandena normala beroende på driftstörningen i sig, men också undantaget där bräddat vatten ersatt utgående vatten även i provtagningen.

6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

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

	Enhet	Tillståndsgiven belastning	Dimensionerande belastning	Utfall 2021	Utfall 2022
Anslutning, medeldygn	pe ¹	3 200	5 000	1 907	1 743
MaxGVB tätbebyggelse ²	pe ¹			3 900	3 900
MaxGVB inkommande ³	pe ¹			5 005	2 500
Flöde, medeldygn	m ³ /d		1 835	1 386	1 161
Flöde, medeltimme	m ³ /h		100	58	48
BOD ₇ , årsmedel	kg/d		350	134	122
N-tot, årsmedel	kg/d			35	38
P-tot, årsmedel	kg/d			4,0	3,9

1: 1 pe = 70 g BOD₇/pe*d

2: Uppskattad maximal genomsnittlig veckoblastning från tätbebyggelsen. Se bilaga 7.

3: Den inkommande maximala genomsnittliga veckoblastning mottaget under aktuellt år, beräknat som 90:e percentilen. Se bilaga 6.

7. Gällande villkor i tillstånd

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

Villkor	Kommentar
1. Avloppsvattnet skall behandlas i befintligt reningsverk för mekanisk, biologisk och kemisk rening. Verket skall ständigt drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås	Villkor uppfyllt.
2. Kommunens åtaganden vad angår sanering av ledningsnätet, eliminering av bräddavlopp samt ytterligare optimering av driften vid reningsverket skall vara genomförda före utgången av år 1986. Hithörande arbeten skall bedrivas enligt plan som skall upprättas i samråd med länsstyrelsen.	Villkoret ej aktuellt.
3. Fr o m år 1987 får resthalterna av BOD7 och fosfor i det behandlade avloppsvattnet som riktvärden inte överstiga 10 respektive 0,3 mg/l räknat som veckomedelvärde. Om dessa värden överskrids annat än helt tillfälligt skall kommunen vidta sådana kompletterande åtgärder att nys angivna värden därefter kan innehållas. Fram till utgången av 1986 skall som målsättning gälla att nämnda utsläppshalter inte överskrids.	Veckomedelvärdet av BOD ₇ överskred riktvärdet vid två tillfällen under året och veckomedelvärdet av totalfosfor överskred riktvärdet vid två tillfällen under året. Se redovisade grafer under avsnitt 8, bilaga 2 samt avsnitt 10 om orsak och åtgärder.
4. Industriellt avloppsvatten får ej tillföras anläggningen i sådan mängd eller beskaffenhet att anläggningens funktion nedsätts eller särskilda olägenheter uppstår för omgivningen eller i recipienten.	Villkor uppfyllt. Se vidare om uppströmsarbetet under avsnitt "NSVA Miljö och Resurs" under avsnitt 14.
5. Anordningar skall finnas för desinficering av utgående vatten. Desinficering skall företas i den omfattning som miljö- och hälsovårdsnämnden finner erforderlig.	Villkor uppfyllt. NSVA har tillgång till mobil anläggning bestående av pumpar och cipax-behållare. Klor finns tillgänglig på Örbyverket i Helsingborg.
6. Vid driftstörningar i reningsverket eller avloppsledningsnätet av betydelse för reningsresultatet skall kommunen vidta lämpliga åtgärder till motverkande av vattenförorening och andra olägenheter för omgivningen. Kommunen skall vid sådana tillfällen snarast möjligt underrätta länsstyrelsen.	Villkor uppfyllt. Driftstörningar och överskridna riktvärden kommuniceras alltid till Söderåsens Miljöförbund. Lämpliga åtgärder vidtas. Se även avsnitt 10.
7. Inför ombyggnads- eller underhållsarbeten som medför att reningsanläggningen helt eller delvis måste tas ur drift skall samråd ske med länsstyrelsen.	Villkor uppfyllt. Arbeten som innebär att delar måste helt eller delvis tas ur drift kommuniceras med tillsynsmyndigheten.

<p>8. Uppkommer i övrigt olägenheter i samband med reningsanläggningens drift eller till följd av avloppsvattenutsläpp i recipienten skall kommunen omgående vidta åtgärder för att i möjligaste mån begränsa störningarna.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Se även avsnitt 10 gällande utsläppet av slam till recipienten. Åtgärder vidtogs och Söderåsen Miljöförbund meddelades.</p>
<p>9. Buller från reningsverket skall begränsas så att det inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid närmsta bostäder än 50 dB(A) dagtid (kl 07-18), 45 dB(A) kvällstid (kl 18-22) och 40 dB(A) nattetid (kl 22-07). Nattetid får det i samma område inte orsaka högre momentana värden än 55 dB(A).</p>	<p>Villkor uppfyllt. Inga klagomål har inkommit under året.</p>
<p>10. Slammet från reningsanläggningen skall behandlas och omhändertas på sådant sätt att olägenheter inte uppkommer. Deponering eller lagring av slam får endast ske vid anläggning som godkänts för sådant slam vid prövning enligt miljöskyddslagen.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Slammet har under året körts till Nyvångsverket och Kågeröds reningsverk där det rötats (Nyvång) och avvattnats. Där samlas det sedan upp i containers och tas omhand av entreprenör.</p>
<p>11. Program för kontroll av reningsverkets funktion och tillståndet i recipienten skall upprättas av kommunen och inges till länsstyrelsen för godkännande.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Egenkontrollprogram finns upprättat och provtagningsprogram för kontroll av reningsverkets rening och utsläpp uppdateras årligen och följer gällande föreskrifter, se vidare under avsnitt 5. Recipientkontrollen samordnas av Vegeåns vattenråd där Bjuvs kommun är medlemmar.</p>

Förelagda försiktighetsmått vid användandet av polyaluminiumklorid som fällningskemikalie, från ändringsbeslut av Söderåsens Miljöförbund 2020-02-24:

Försiktighetsmått	Kommentar
<p>1. pH-värdet på utgående avloppsvatten får inte understiga pH 6,0.</p>	<p>pH har aldrig understigit 6,0 under året</p>
<p>2. pH-värdet på utgående avloppsvatten ska mätas online och resultatet av mätningarna ska dokumenteras. Mätaren ska vara försedd med larmfunktion.</p>	<p>pH mäts med online-mätare med signal in till övervakningssystemet, där kurva kan tas fram för att se även historiska data.</p>

Förelagda försiktighetsmått vid användandet av polyaluminiumklorid som fällningskemikalie, från ändringsbeslut av Söderåsens Miljöförbund 2022-05-05:

Försiktighetsmått	Kommentar
<p>1. Återföringen av rejektvatten från slamavvattningen ska utformas så att rejektvattnet inte riskerar att komma med i provtagningen på inkommande flöde.</p>	<p>Under 2022 har den nya slamavvattningen inte tagits i drift ännu. Därmed har inte heller något rejektvatten producerats under året. Ledningen för återföring av rejektvatten har lagts så att det inte ska påverka provtagningen av inkommande vatten till reningsverket.</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

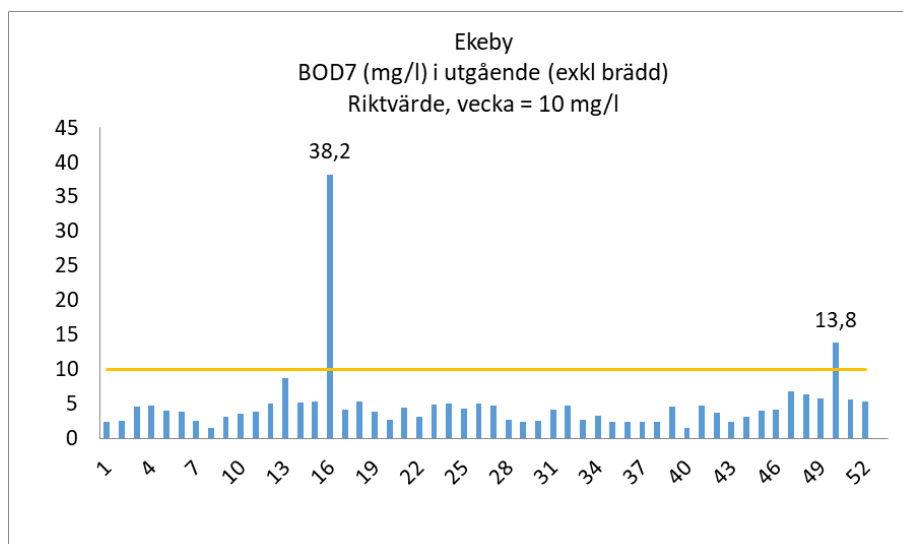
Samtliga utsläppsvillkor innehölls inte år 2022. Två veckors medelvärden av både BOD₇ samt totalfosfor överskred riktvärdena på 10 respektive 0,3 mg/l.

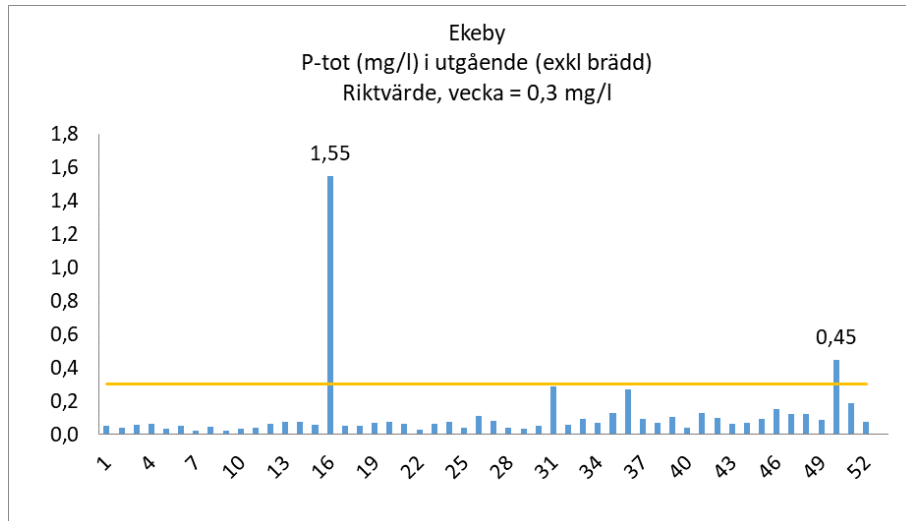
Överskridanden vecka 16 var ett resultat av en driftstörning där biopumpen stannade under en helg, se vidare beskrivning i avsnitt 10. Utgående dygnsprov schemalagt den 24 april ersattes av utgående helgprov av bräddat vatten. När biopumpen stannades leddes allt utgående vatten ut som bräddat vatten från försedimenteringen. I utsläppsuppföljningen har alltså bräddvattnet ersatt utgående vatten de aktuella dygnet och det bräddade vattnet är därmed inte del av rapporterad mängd bräddat vatten, för att det inte ska bli rapporterat dubbelt.

Överskridanden vecka 50 var ett resultat av att ett av de två utgående dygnsproven den aktuella veckan uppmätta för höga halter. Orsaken till detta är oklar, då processen fungerade som den skulle och analysresultat före och efter uppmätte normalt låga halter.

Utgående halter under kvantifieringsgränsen är halverade i beräkningen av summerade utsläppshalter.

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 1 514 m³ vatten bräddat från reningsverket under året, samtligt från bräddpunkten efter försedimenteringen. En mindre brädd på 2,9 m³ i maj skedde i samband med ett byte av biobäddspump. Resterande bräddar orsakades av hydraulisk överbelastning i samband med nederbörd. Under en vecka i februari/mars (efter en period av regn och bräddar) registrerades små bräddar på totalt knapp 0,9 m³ där det är oklart om det faktiskt bräddade eller om det endast är felregistrerat brus. I brädduppföljningen är dessa ändå med.

I samband med den stillastående biopumpen 22-25 april (se tidigare under *Utsläppkontroll* samt avsnitt 10) ersattes utgående vatten med bräddvatten från försedimenteringen, eftersom vattenflödet vid utsläppspunkten då stod stilla. Denna bräddade volym är därmed inte en del av totalt rapporterad bräddmängd ovan för att inte bli rapporterat dubbelt, eftersom det i stället ersatte utgående vatten den aktuella tiden. Den totala volymen bräddat vatten under driftstörningen med stillastående biopump var 1 184 m³.

Sammanställning över samtliga bräddtillfällen och analysresultat finns i bilaga 2.

Bräddning på ledningsnätet

Under året har bräddningar skett från 6 pumpstationer kopplade till Ekeby reningsverk; E3 Södergatan 81, E4 Trueds väg, E7 Truedstorp N, E11 Fågelvägen, E13 Skördevägen samt E14 Järnvägsgatan. Sammanlagt har det bräddat vid 27 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. 2022 års modell för ledningsnätet kopplat till Ekeby reningsverk täcker in övriga bräddpunkter på ledningsnätet som inte är pumpstationer och inkluderar inte pumpstationerna. Modelleringen gav en total bräddvolym på 30 m³ under 2022, 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 uppskattar andelen tillskottsvatten genom att beräkna en teoretisk mängd avloppsvatten som alla anslutna personer ger upphov till och jämföra denna med inkommande flöde till reningsverket. Mellanskillnaden bedöms vara tillskottsvatten. I beräkningen antas varje ansluten person dagligen bidra med 200 liter avloppsvatten. Observera att detta är ett uppdaterat beräkningssätt jämfört med tidigare år, vilket innebär att resultatet inte är helt jämförbart med tidigare års beräkningar.

För Ekebro reningsverk beräknas andelen tillskottsvatten år 2022 till 42%.

Recipientkontroll

Recipient för det renade avloppsvattnet är Bökebergsbäcken 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.

Det största projektet som genomförts under 2022 var arbetet med anläggandet av den nya anläggningsdelen för slamavvattning på reningsverket. Det har tidigare inte funnits någon slamavvattning på reningsverket, utan blött slam som samlats upp i ett slamlager där slambilar hämtat slam och fraktat till Nyvångsverket i Åstorp och Kågeröds reningsverk för avvattning. En egen slamhantering på reningsverket möjliggör bättre och säkrare drift när slam kan tas ut från processen vid behov och avvattas vid behov. Att jämföras med dagens situation där reningsverket är beroende av att slambilar finns tillgängliga att köra slam och att ett mottagande reningsverk har kapacitet att ta emot slammet. Arbetet med anläggandet slutförs i början av 2023 och den nya avvattningen tas i drift i mars 2023.

Under året har även bräddflödesmätaren bytts ut, som en del av reinvesteringsplanen att byta ut utrustningen i tid innan den går sönder och säkra funktionen.

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.

Totalt har två riktvärden för BOD₇ samt två riktvärden för totalfosfor överskridits under året.

Det första överskridandet av både BOD₇ och totalfosfor skedde vecka 16 i april. Orsaken till överskridandet var en driftstörning som uppstod under en helg. Biopumpen som pumpar avloppsvattnet från försedimenteringen upp till biobädden stannade, vilket stoppade hela flödet som i stället bräddade ut från försedimenteringen och därmed missade både den biologiska och kemiska reningen. På grund av missbedömning av larmet som gick ut när pumpen stannade blev det inte åtgärdat förrän måndagen efter. Utgående provtagning var planerad för den aktuella helgen. I stället användes det provtagna bräddade vattnet i villkorsuppföljningen, vilket väntat resulterade i överskridande. Veckomedelvärdena slutade på 38,2 mg/l BOD₇ respektive 1,55 mg/l totalfosfor.

Det andra överskridandet skedde vecka 50 i december. Tyvärr är orsaken till de högre halterna oklara, eftersom det inte skedde någon driftstörning den aktuella veckan, allt såg normalt ut och labbresultat före och efter var normalt låga. Det är ett av de två vattenproverna den aktuella veckan som uppmäter ovanligt höga halter av både totalfosfor och BOD₇ som resulterar i medelvärden över riktvärdena, 14 mg/l BOD₇ respektive 0,45 mg/l totalfosfor.

Den 7 september kapades ett rör, som var planerat och del i arbetet med den nya slamavvattningsanläggningen (se avsnitt 9). Röret i fråga gick från slamlagret, men skulle enligt ritningar vara pluggat. Efter en stund började ändå slam trycka fram, till en början i små volymer men så småningom betydligt mer. Slammet som rann ut rann vidare till en dagvattenbrunn och vidare ut i bäcken. Slambilar tillkallades direkt som sög slam både inne på reningsverket och i bäcken. Dessutom var grävare på plats och grävde upp slam från bäcken som senare togs om hand av slamentreprenören. Totalt uppskattas det totala utsläppet av slam från slamlagret till 160 m³. Slambilar hämtade 20 m³ slam på marken inne på reningsverket och 22 m³ ute i bäcken. Slamentreprenören hämtade sedan 403 ton som grävts upp från bäcken. Senare sögs även ytterligare 10 m³ slam/vatten i utloppet till bäcken, där det ansamlats slam efter utsläppet. Utsläppet från slamlagret är inte med i Emissionsdeklarationen, efter beslut från tillsynsmyndigheten efter dialog med Naturvårdsverket. Händelsen beskrivs i stället här i miljörapportens textdel.

Den 8 och 9 september under totalt cirka 7 timmar dagtid utförde Öresundskraft planerade arbeten på elnätet som krävde att de tillfälligt bröt elleveransen till Ekeby reningsverk. Under tiden som strömmen var bruten försörjde reningsverkets reservkraft alla processer med elkraft. Reningsprocesserna påverkades därmed inte av strömavbrottet. Vid strömavbrott kopplas reservkraftverket autoamtiskt på och tar över elförsörjningen till dess att strömmen är tillbaka.

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 275 790 kWh el under året. Reservkraftverket på reningsverket slår automatiskt till vid strömavbrott och försörjer alla anläggningsdelar på reningsverket med ström. Under 2022 drev reservkraftverket reningsverket vid strömavbrott och förbrukade totalt cirka 200 liter diesel. Energiförbrukningen på verket under 2022, uppdelat per energislag, se tabellen nedan.

	Motsvarande energimängd (kWh)	Andel (%)
Elförbrukning	275 790	99,3%
Diesel (reservkraftverk)	1 960 ¹	0,7%
Totalt	277 750	

¹Energivärdet för diesel: 9,8 kWh/liter

Nedan visas nyckeltalen för elförbrukningen jämfört med inkommande flöde.

År	Mottagen mängd spillvatten	Elförbrukning		Total energiförbrukning	
	m ³ /år	kWh/år	kWh/m ³	kWh/år	kWh/m ³
2022	423 632	275 790	0,65	277 750	0,66
2021	505 826	270 270	0,53	-	-
2020	462 609	228 581	0,49	-	-
2019	469 332	271 937	0,58	-	-
2018	382 083	270 636	0,71	-	-

Åtgärder för att minska energiförbrukningen

Under hösten 2022 har en energioptimering med fokus på elförbrukning påbörjats. Detta innebar en genomgång av samtliga delar på verket för att optimera driften och om möjligt minska energiåtgången. Energoptimeringen innebar bland annat optimerad inomhustemperatur och ventilation i lokaler.

Under 2022 har en egen slamavvattningsanläggning installerats på reningsverket som tas i drift i mars 2023. En egen slamavvattning kommer att innebära en ökad energiförbrukning på reningsverket, men betydande minskad mängd transporter av slam från anläggningen, eftersom det idag fraktas blött slam till andra reningsverk för avvattning.

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.

Inköpta mängder kemikalier under året redovisas nedan.

Produktnamn	Mängd, år	Användning
Pluspac 1465	60 ton	Fällning luftat sandfång och slutsedimentering
Diesel	ca 200 liter	Reservkraftverk

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. Nedan är ett utklipp av registrerade kemikalier på Ekebro reningsverk i EcoOnline:

<input type="checkbox"/> Produktnamn	Plats	Leverantör	Faropiktogram	Faroangivelser
<input type="checkbox"/> LCK 305 Ammonium, DosiCapZip; 2/2	Laboratorium-Ekeby ARV	HACH LANGE AB		H302 Skadligt vid förtäring. H319 Orsakar allvarlig ögonirritation. H335 Kan orsaka irritation i luftvägarna. H411 Giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter.
<input type="checkbox"/> LCK 305 Ammonium, Prov-kyvett; 1/2	Laboratorium-Ekeby ARV	HACH LANGE AB		H290 Kan vara korrosivt för metaller. H314 Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon.
<input type="checkbox"/> LCK 348 Fosfat/Phosphate, DosiCapZip; 2/4	Laboratorium-Ekeby ARV	HACH LANGE AB		H302 Skadligt vid förtäring. H315 Irriterar huden. H317 Kan orsaka allergisk hudreaktion. H319 Orsakar allvarlig ögonirritation. H334 Kan orsaka allergi- eller astmasymtom eller andningssvårigheter vid inandning. H335 Kan orsaka irritation i luftvägarna. H361 Misstänks kunna skada fertiliteten eller det ofödda barnet.
<input type="checkbox"/> LCK 348 Fosfat/Phosphate, LCK 348 B; 3/4	Laboratorium-Ekeby ARV	HACH LANGE AB		H290 Kan vara korrosivt för metaller. H314 Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon.
<input type="checkbox"/> LCK 348 Fosfat/Phosphate; LCK 348 DosiCap C; 4/4	Laboratorium-Ekeby ARV	HACH LANGE AB		H315 Irriterar huden. H319 Orsakar allvarlig ögonirritation. H335 Kan orsaka irritation i luftvägarna. H361 Misstänks kunna skada fertiliteten eller det ofödda barnet.
<input type="checkbox"/> LCK 348 Fosfat/Phosphate, Pro-kyvett; 1/4	Laboratorium-Ekeby ARV	HACH LANGE AB		H290 Kan vara korrosivt för metaller.

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 år 2022 har totalt 3 576 ton producerats och transporterats från Ekeby reningsverk. Av dessa har 2 468 ton körts till Nyvångs reningsverk och 1 108 ton till Kågeröds reningsverk för avvattning.

I samband med en driftstörning på reningsverket, där ett rör kapades som en del av arbetet med den nya slamavvattningsanläggningen, rann cirka 160 m³ slam från slamlagret ut på marken och vidare ut i recipienten. 42 m³ slam sögs upp från marken inne på reningsverket och i bäcken i direkt anslutning till händelsen. Ytterligare 10 m³ slam/vatten sögs vid ett senare tillfälle från utloppet till recipienten där det ansamlats slam efter utsläppet. De totalt 52 m³ slam som slamsögs kördes till Kågeröds reningsverk för avvattning. Det gjordes även grävningar i bäcken direkt efter utsläppet för att fånga upp det slam som sedimenterat. Troligen kom även en del bottensediment i bäcken med vid grävningarna och inte endast avloppsslam. Partierna provtogs och skickades på analys innan det omhändertogs av slamentreprenören. 403 ton uppgrävda massor gick till jordtillverkning. Utsläppet från slamlagret är inte med i Emissionsdeklarationen, efter beslut från tillsynsmyndigheten efter dialog med Naturvårdsverket. Händelsen beskrivs i stället här i miljörapportens textdel. Händelsen beskrivs i stället här i miljörapportens textdel, se även avsnitt 10.

Externslam

Inget externslam mottas vid reningsverket.

Rens och sand

13,2 ton gallerrens och 1,56 ton sand har hämtats under året och transporterats till NSR.

Övrigt avfall

På Ekeby RV finns en avfallsstation som en extern entreprenör hämtar. Under år 2022 har följande hämtats:

Avfallskod (* = farligt avfall)	Artikelbenämning	Kvantitet (kg)
191210	Brännbart grovt/överstort	240
200140	Blandskrot	160

Under arbetet med den nya slamavvattningen har byggtreprenören haft egna avfallscontainrar för uppsamling av byggavfall. Nedan är de summerade mängderna byggavfall:

Brännbart: 0,7 ton
 Ej brännbart: 1,39 ton
 Isolering: 0,42 ton
 Trä: 4,09 ton
 Stål: 3,72 ton
 Gips: 0,7 ton

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

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

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

Processgruppen på NSVA

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

Anläggningskontroll

NSVAs egenkontroll omfattar följande:

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

Provtagning

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

Syftet med provtagningen är att:

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

Upströmsarbete

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

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

- Uppströmsarbete, exempelvis delta vid tillsynsbesök, periodiska besiktningar hos anslutna verksamheter och ta prov i ledningsnät. Målet är klara våra utsläppsvillkor och att det ska finnas avsättning för vårt slam.
- Informationskampanjer riktade till hushåll på bussar, i tidningar, i kundblad, på webben och på sociala medier med information om vad som får och inte får hamna i avloppet.

Uppströmsarbete Ekeby 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 och zink. 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.

Under 2022 har samtliga parametrar klarat NSVAs målvärden i slammet i Ekeby.

Forskning och utveckling

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

Mer om pågående projekt på Sweden Water Research finns att läsa om här:

www.swedenwaterresearch.se

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

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

Verksamhetsledningssystem

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

Beaktande av hänsynsreglerna

Kunskapskravet

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

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

Försiktighetsprincipen

För att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön har NSVA arbetat med att skapa förutsättningar och verktyg för att

bedriva ett verkningsfullt uppströmsarbete. Vid förändringar vad gäller processteknik används bästa möjliga teknik om detta är ekonomiskt rimligt.

Produktvalsprincipen

Se avsnitt 12.

Hushållnings- och kretsloppsprinciperna

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

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

Lokaliseringsprincipen

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

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

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

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

Ej relevant.

Bilageförteckning

Lägg till de bilagor som är aktuella för verksamheten.

Bilaga 1: Provtagningsschema

Bilaga 2: Inkommande och utgående vatten och slam

Bilaga 3: Uppmätta bräddningar från pumpstationer

Bilaga 4: Resultat från bräddmodellering

Bilaga 5: Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6

Bilaga 6: Beräkning av maxgvb inkommande

Bilaga 7: Beräkning av maxgvb tätbebyggelse

Bilaga 1: Provtagningschema

EKEBY ARV														
Provtagningsprogram 2022														
PROVTAGNINGSPUNKT	PROV	ANALYSER	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
			VECKA											
Inkommande vatten BJ-RV-EKY-INK-DP	2 dp/mån	BOD ₇ (ATU), P-tot, N-tot, COD _{Cr} , NH ₄ -N Flaskor: 1 st 500 ml plastflaska.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Inkommande vatten BJ-RV-EKY-INK-VP	2 vp/år	Zn, Cu, Pb, Cr, Ni, Cd, Hg, Ag, Sn, Fe Flaskor: 2 st 150 ml plastflaska och 1 st 60 ml glasflaska. Spara dubbletter.			x									
Inkommande vatten	5 dp/vecka - 1 v/år	Nitrifikationshämning Flaska: 1 st 500 ml flaska/dygn (mån-sön).								x				
Utgående vatten BJ-RV-EKY-UTG-DP	2 dp/vecka	BOD ₇ (ATU), COD _{Cr} , P-tot, N-tot, NH ₄ -N, BOD ₇ (ATU)(filtrera b). Flaskor: 1 st 500 ml plastflaska och 1 st 150 ml plastflaska.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Utgående vatten BJ-RV-EKY-UTG-VP	2 vp/år	Zn, Cu, Pb, Cr, Ni, Cd, Hg, Ag, Sn, Fe Flaskor: 2 st 150 ml plastflaska och 1 st 60 ml glasflaska. Spara dubbletter.										x		
Förtjockat slam BJ-RV-EKY-SLAM-KP	4 kp/år	pH, TS, Gf, Gr, P-tot, N-tot, NH ₄ -N, Ca, Zn, Cu, Pb, Cr, Ni, Cd, Hg, Fe, Mg, K, nonylfenol, PCB, PAH, Toluen. Burk: 1 st plastburk och 1 st glasburk. Spara dubbletter.	Kvartal 1			Kvartal 2			Kvartal 3			Kvartal 4		
Bräddvatten BJ-RV-EKY-BRÄD-DP	*1 dp/d	BOD ₇ (ATU), N-tot, NH ₄ -N, COD _{Cr} , P-tot. Flaskor: 1 st 500 ml plastflaska. Spara dubbletter.	Kvartal 1			Kvartal 2			Kvartal 3			Kvartal 4		

Inkommande vatten (2 dp/månad)

Ekeby

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

planerad provtagningsdag	faktiskt provtagningsdatum	missad planerad provtagningsdag
grå ruta	grön markering	röd markering

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

grå ruta	planerad provtagningsdag
grön markering	faktiskt provtagningsdatum
röd markering	missad planerad provtagningsdag
gul markering	biopump stilla - utg prov ersatt av helgprov bräddvatten

Bilaga 2: Inkommande och utgående vatten och slam

Inkommande Ekeby avloppsreningsverk													
Månad	Flöde m ³	BOD7 mg/l	BOD7 kg	COD mg/l	COD kg	P-tot mg/l	P-tot kg	N-tot mg/l	N-tot kg	NH ₄ -N mg/l	NH ₄ -N kg	pe medel 70g BOD/pe,dag	
Januari	67 591	37	2 501	110	7 435	1,9	128	17	1 149	11	744	1152	
Februari	82 424	38	3 132	140	11 539	1,5	124	16	1 319	11	907	1598	
Mars	43 630	81	3 547	320	13 946	3,4	150	33	1 419	21	900	1635	
April	36 941	37	1 385	121	4 458	1,4	51	30	1 112	12	457	660	
Maj	29 843	155	4 628	456	13 602	4,5	134	44	1 313	29	851	2133	
Juni	24 129	181	4 363	350	8 445	4,8	115	42	1 012	31	736	2077	
Juli	23 055	149	3 425	321	7 407	3,7	86	39	889	25	566	1578	
Augusti	20 890	165	3 442	488	10 192	6,2	129	46	970	36	751	1586	
September	21 614	127	2 743	403	8 717	5,9	128	47	1 021	35	747	1306	
Oktober	23 516	219	5 141	497	11 686	5,3	124	45	1 065	33	783	2369	
November	21 418	170	3 641	414	8 868	5,0	108	49	1 055	0	0	1734	
December	29 763	160	4 762	398	11 860	5,1	153	49	1 465	35	1 055	2195	
Totalt:	424 816	105	44 654	285	121 227	3,3	1 414	33	13 952	20	8 434	1748	

Utgående Ekeby avloppsreningsverk											
(exklusive brädd)											
Månad	Flöde	BOD7	BOD7	COD	COD	P-tot	P-tot	N-tot	N-tot	NH ₄ -N	NH ₄ -N
	m ³	mg/l	kg	mg/l	kg	mg/l	kg	mg/l	kg	mg/l	kg
Januari	67 591	3,3	221	15	1014	0,05	3,5	12,8	866	7,7	521
Februari	82 424	2,9	236	15	1236	0,04	3,2	9,5	783	5,7	471
Mars	43 630	4,4	191	16	719	0,04	1,8	17,4	758	12,9	562
Q1	193 645	3,4	649	15	2973	0,04	8,4	12,4	2410	8,0	1546
April	36 941	10,4	384	31	1133	0,30	11,2	20,3	750	13,7	506
Maj	29 843	4,2	125	18	529	0,06	1,8	26,2	781	17,6	526
Juni	24 129	4,6	110	19	447	0,07	1,6	26,0	627	12,9	311
Q2	90 914	6,6	596	23	2058	0,15	13,8	24,0	2180	15,3	1389
Juli	23 055	3,2	74	15	346	0,05	1,2	26,1	602	9,2	213
Augusti	20 890	3,5	73	22	452	0,13	2,7	29,8	622	11,0	231
September	21 614	3,1	67	18	382	0,15	3,3	28,8	623	13,21	285
Q3	65 559	3,3	214	18	1189	0,11	7,3	28,3	1853	11,2	731
Oktober	23 516	3,3	78	15	353	0,08	2,0	27,0	634	12,3	289
November	21 418	4,7	101	21	445	0,11	2,4	30,6	656	15,8	339
December	29 763	6,7	198	25	730	0,16	4,9	25,8	767	17,5	522
Q4	74 698	5,1	380	21	1534	0,12	9,3	27,5	2051	15,431	1153
Totalt:	424 816	4,6	1938	19	7955	0,10	41,5	20,5	8708	11,8	5032
färgbeteckning	överskridande av riktvärde som veckomedelvärde under månaden										

Utgående Ekeby avloppsreningsverk											
(inklusive brädd)											
Månad	Flöde	BOD7	BOD7	COD	COD	P-tot	P-tot	N-tot	N-tot	NH ₄ -N	NH ₄ -N
	m ³	mg/l	kg	mg/l	kg	mg/l	kg	mg/l	kg	mg/l	kg
Januari	68 150	3,4	230	15	1039	0,06	3,8	12,8	871	7,7	524
Februari	83 336	3,1	257	16	1323	0,05	4,5	9,5	792	5,7	475
Mars	43 630	4,4	191	16	719	0,04	1,8	17,4	758	12,9	562
Q1	195 116	3,5	680	16	3086	0,05	10,0	12,4	2424	8,0	1553
April	36 945	10,4	385	31	1134	0,30	11,2	20,3	750	13,7	506
Maj	29 847	4,2	126	18	530	0,06	1,8	26,2	781	17,6	526
Juni	24 129	4,6	110	19	447	0,07	1,6	26,0	627	12,9	311
Q2	90 921	6,6	596	23	2060	0,15	13,8	24,0	2180	15,3	1389
Juli	23 055	3,2	74	15	346	0,05	1,2	26,1	602	9,2	213
Augusti	20 925	3,6	75	22	469	0,15	3,0	29,8	624	11,1	231
September	21 614	3,1	67	18	382	0,15	3,3	28,8	623	13,2	285
Q3	65 594	3,3	216	18	1206	0,12	7,7	28,3	1854	11,2	732
Oktober	23 516	3,3	78	15	353	0,08	2,0	27,0	634	12,3	289
November	21 418	4,7	101	21	445	0,11	2,4	30,6	656	15,8	339
December	29 763	6,7	198	25	730	0,16	4,9	25,8	767	17,5	522
Q4	74 698	5,1	380	21	1534	0,12	9,3	27,5	2051	15,4	1153
Totalt:	426 329	4,6	1972	19	8086	0,10	43,5	20,5	8724	11,8	5039
Varav brädd	1 514	23	34	87	131	1,30	2,0	10,2	15	5,0	8

BRÄDD Startdatum	Bräddplats Startdatum	Bräddvolym m ³	BOD7 mg/l	COD mg/l	N-tot mg/l	P-tot mg/l	NH4-N mg/l	orsak	prov?	
2022-01-02	FSED	267,3	18	44	7,9	0,5	4,3	regn	ja	
2022-01-03	FSED	259,9	17	46	9,2	0,5	4,6	regn	ja	
2022-01-04	FSED	17,0	7,9	32	7,9	0,3	5,1	regn	ja	
2022-01-05	FSED	14,9	25	74	11	1,3	7	regn	nej, för liten provvolym	
2022-02-01	FSED	0,1	50	185	21	2,0	15	regn	nej, för liten provvolym	
2022-02-03	FSED	0,1	42	155	18	1,7	12	regn	nej, för liten provvolym	
2022-02-04	FSED	12,2	44	190	13	2,8	5,5			
2022-02-05	FSED	15,4	44	190	13	2,8	5,5			
2022-02-06	FSED	34,0	44	190	13	2,8	5,5	regn	ja, helgprov	
2022-02-07	FSED	6,0	44	190	13	2,8	5,5			
2022-02-08	FSED	18,6	66,0	220	16	3,4	6,10	regn	ja	
2022-02-16	FSED	30,3	66,0	220	16	3,4	6,10	regn		
2022-02-17	FSED	8,7	44,0	190	13	2,8	5,50	regn	helgprov	
2022-02-18	FSED	146,7	44,0	190	13	2,8	5,50	regn		
2022-02-19	FSED	44,3	44,0	190	13	2,8	5,50	regn		
2022-02-20	FSED	382,5	11,0	50	8,1	0,7	4,30	regn	ja	
2022-02-21	FSED	104,3	9,9	36	7,2	0,5	3,10	regn	ja	
2022-02-22	FSED	84,1	8,0	15	7,4	0,3	3,80	regn	ja	
2022-02-23	FSED	18,3	11,0	31	11	0,5	5,20	regn	ja	
2022-02-24	FSED	5,7	32	117	13	1,3	9	regn	nej, för liten provvolym	
2022-02-25	FSED	0,2	39	142	16	1,5	11	regn (brus?)	nej, för liten provvolym	
2022-02-26	FSED	0,3	41	150	17	1,6	12	regn (brus?)	nej, för liten provvolym	
2022-02-27	FSED	0,2	45	164	19	1,8	13	regn (brus?)	nej, för liten provvolym	
2022-02-28	FSED	0,1	53	207	21	2,2	13	regn (brus?)	nej, för liten provvolym	
2022-03-01	FSED	0,1	57	222	23	2,4	14	regn (brus?)	nej, för liten provvolym	
2022-03-02	FSED	3,5	16	51	13	0,6	5	regn	nej, för liten provvolym	
2022-03-03	FSED	0,8	104	307	30	3,0	19	regn	nej, för liten provvolym	
2022-04-07	FSED	2,9	155	454	44	4,5	28	biopumpyte - båda stilla kort stund	nej, för liten provvolym	
2022-05-21	FSED	0,2	98	288	28	2,8	18	regn	nej, för liten provvolym	
2022-05-24	FSED	35,2	72	480	40	11	20	regn	ja	
2022-05-30	FSED									
2022-08-27	FSED									
	Medel (flödesviktat)		22,6	87	10,2	1,3	5,0			
	Summa	1514								
	Grämarkerad ruta = mindre (<) än värde, halveras vid inmatning									
	Blåmarkerad ruta = uppskattade halter då analys saknades pga för liten provvolym									
	Brädd i samband med biobäddspump-haveri. Pga inget utgående flöde ersatte bräddflöde och provtagning de här dygnen det planerade utgående provet i villkorsuppföljningen. Är därför inte med i brädduppföljningen ovan.									
	2022-04-22	238	FSED	68,00	200,00	32,00	2,90	23,00	haveri biobäddspump, allt vatten bräddade efter försed	ja, helgprov
	2022-04-23	434	FSED	68,00	200,00	32,00	2,90	23,00		
	2022-04-24	387	FSED	68,00	200,00	32,00	2,90	23,00		
	2022-04-25	126	FSED	68,00	200,00	32,00	2,90	23,00		

Slam Ekeby avloppsreningsverk år 2022																				= mindre än (<)
Slammängd kbn	Slammängd ton TS	pH	TS %	GF %	NH4-N mg/kg TS	N-tot mg/kg TS	P-tot mg/kg TS	Kvicksilver, Hg mg/kg TS	Kadmium, Cd mg/kg TS	Bly, Pb mg/kg TS	Koppar, Cu mg/kg TS	Zink, Zn mg/kg TS	Krom, Cr mg/kg TS	Nickel, Ni mg/kg TS	Nonyfenol mg/kg TS	PAH mg/kg TS	PCB mg/kg TS			
Förordning (1998/944)																				
SCB 2018																				
Q1	1008	6,1	1,16	69,5	18 000	59 000	16 000	0,1	0,41	7,1	70	300	18	12	2,8	0,63	0,02			
Q2	1020	5,7	1,79	72,5	15 000	41 000	18 000	0,13	0,33	5,7	73	280	12	13	5,7	0,4	0,002			
Q3	756	5,8	1,5	74,3	11 000	42 000	18 000	0,13	0,37	6,4	75	280	9,6	8,1	4,7	0,1	0,0054			
Q4	792	5,7	1,7	75,7	12 000	38 000	21 000	0,13	0,35	6,8	96	350	11	10	3,5	0,1	0,0048			
Medel: (viktat)	-	5,8	1,5	72,7	14 075	44 313	18 311	0,12	0,36	6,4	78	301	12,5	11,0	4,3	0,24	0,005			
Slammängd ton	Slammängd ton TS	pH	TS %	TS %	NH4-N kg	N-tot kg	P-tot kg	Kvicksilver, Hg kg	Kadmium, Cd kg	Bly, Pb kg	Koppar, Cu kg	Zink, Zn kg	Krom, Cr kg	Nickel, Ni kg	Magnesium kg	PAH kg	PCB kg			
Q1	1008	6,1	1,2	69,5	210	690	187	0,001	0,005	0,08	0,8	4	0,21	0,14	0,03	0,0029	0,0001			
Q2	1020	5,7	1,8	72,5	274	749	329	0,002	0,006	0,10	1,3	5	0,22	0,24	0,10	0,0079	0,0000			
Q3	756	5,8	1,5	74,3	125	476	204	0,001	0,004	0,07	0,9	3	0,11	0,09	0,05	0,0011	0,0001			
Q4	792	5,7	1,7	75,7	162	512	283	0,002	0,005	0,09	1,3	5	0,15	0,13	0,05	0,0013	0,0001			
Summa:	3576	-	-	-	771	2 426	1 003	0,007	0,020	0,35	4,3	17	0,69	0,60	0,24	0,0133	0,0003			

Bilaga 3: Uppmätta bräddningar från pumpstationer

Pumpstationer Ekeby	Datum	Tid totalt (min)	Beräknat flöde (m3)*	Kommentar
E4 Truedsväg	2022-01-02	465	2,0	Hydraulisk överbelastning
E7 Truedstorp N	2022-01-02	367,6	52	Hydraulisk överbelastning
E4 Truedsväg	2022-01-03	922,4	4	Hydraulisk överbelastning
E7 Truedstorp N	2022-01-03	1221,5	52	Hydraulisk överbelastning
E3 Söderg. 81	2022-02-01	84,1	26	Hydraulisk överbelastning
E4 Truedsväg	2022-02-04	294,7	1,2	Hydraulisk överbelastning
E4 Truedsväg	2022-02-05	98,4	0,4	Hydraulisk överbelastning
E4 Truedsväg	2022-02-06	273,7	1,1	Hydraulisk överbelastning
E4 Truedsväg	2022-02-16	44,6	0,2	Hydraulisk överbelastning
E4 Truedsväg	2022-02-17	385,6	1,6	Hydraulisk överbelastning
E7 Truedstorp N	2022-02-17	209,3	52	Hydraulisk överbelastning
E4 Truedsväg	2022-02-18	66,8	0,3	Hydraulisk överbelastning
E4 Truedsväg	2022-02-19	786,6	3,3	Hydraulisk överbelastning
E7 Truedstorp N	2022-02-19	1065,9	52	Hydraulisk överbelastning
E4 Truedsväg	2022-02-21	1378,2	6	Hydraulisk överbelastning
E7 Truedstorp N	2022-02-21	1296,6	52	Hydraulisk överbelastning
E4 Truedsväg	2022-02-22	284,3	1,2	Hydraulisk överbelastning
E7 Truedstorp N	2022-02-22	813,4	52	Hydraulisk överbelastning
E4 Truedsväg	2022-02-23	338,3	1,4	Hydraulisk överbelastning
E7 Truedstorp N	2022-02-23	1010,5	52	Hydraulisk överbelastning
E4 Truedsväg	2022-04-07	117,7	0,5	Hydraulisk överbelastning
E13 Skördev	2022-08-23	5,2	1,6	Hydraulisk överbelastning
E14 Järnvägsg	2022-08-23	2,7	0,7	Hydraulisk överbelastning
E11 Fågelvägen	2022-08-27	4,6	0,4	Hydraulisk överbelastning
E13 Skördev	2022-08-27	38,4	12	Hydraulisk överbelastning
E14 Järnvägsg	2022-08-27	37,9	10	Hydraulisk överbelastning
E4 Truedsväg	2022-08-27	11,3	0,05	Hydraulisk överbelastning
SUMMERING	Totalt antal	Total tid (min)	Beräknat flöde (m3)*	Kommentar
E3 Söderg. 81	1	84	26	26 l/s per pump x 2, enligt pumpkurva
E4 Trueds väg	14	5468	23	Cirka 0,7 l/s, baserat på beräknat flöde ut från pumpstationen
E7 Truedstorp N	7	5985	1867	uppskattat 26 l/s per pump x 2, enligt pumpkurva
E11 Fågelvägen	1	4,6	0,4	Cirka 14 l/s, baserat på beräknat flöde ut från pumpstationen
E13 Skördev.	2	44	14	uppskattat 26 l/s per pump x 2, enligt pumpkurva
E14 Järnvägsg	2	41	44	22 l/s per pump x 2, enligt pumpkurva
TOTALT	27	11627	1975	

* 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 EKEBY 2022

LEDNINGSNÄT

Bräddpunkt	Årsberäkning	
	Bräddvolym m ³ /år	Antal bräddtillfällen
Aspgatan 21	25	1
Telegatan 2	5	1
SUMMA BRÄDDVOLYM:	ca 30 m³	
Total beräknad tillrinning till reningsverket:	ca 425 000 m ³	

Beräknad bräddvolym utgör cirka **0,007 %** av den totala tillrinningen.

Bilaga 5: Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6

Grunddata				
Tätbebyggelsens/agglomerations ID-nummer	Tätbebyggelse ns/agglomerations namn	Storleken på den samlade tätbebyggelsen, uttryckt i max gvb (pe)	Reningsverkets andel av storleken på den samlade tätbebyggelsen, uttryckt i max gvb (pe)	Reningsverkets anläggningsnummer
SE_AGGLO_1374	AGGLO_EKEBY	3900	3900	1260-50-002
Reningsverkets namn	Tillståndsgiven anslutning (pe)	Totalt bräddad (BräddAnl) volym (m3)	Totalt renad utgående (från ARV) volym (m3)	Totalt utgående (från ARV + BräddAnl) volym (m3)
Ekeby avloppsreningsverk	3200	1514	424815,5256	426329,5256
Naturlig kväve-retention (%)*		0%		
BOD				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	4,50			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	4,57			
Antal prov över 30 mg/l	1	av	??	JA
Antal prov under 70 % reduktion	0	av	3	JA
Antal prov under 40 % reduktion, vid "kallt klimat"***	0	av	3	JA
OBS! Minst ett prov överskrider högsta halt per mätillfälle med mer än 100% (18§ NFS 2016:6). Kommentarer				
COD				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	18,73			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	18,97			
Antal prov över 125 mg/l	1	av	??	JA
Antal prov under 75 % reduktion	1	av	3	JA
N-tot				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	20,50			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	20,46			
Årsreduktion %, flödesviktad	37,4%			JA
Årsreduktion %, flödes- & bräddviktad	37,5%			
Årsreduktion %, inkl. retention	37,4%			
Årsreduktion %, inkl brädd och retention	37,5%			
Retention	0			
P-tot				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	0,09769			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	0,10194			
Årsreduktion %, flödesviktad	97,7%			JA
Årsreduktion %, flödes- & bräddviktad	96,9%			

Bilaga 6: Beräkning av maxgvb inkommande

Beräkningar:				
90:e percentilen	Max	Min		
2 500	6 229	621		
Fyll i nedan:				
Startdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Slutdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Volym m ³ /d	BOD7-halt inkommande, mg/l	pe
2022-01-12	2022-01-13	2 096	37,0	1 108
2022-01-20	2022-01-21	1 534	98,0	2 148
2022-02-11	2022-02-12	2 075	38,0	1 127
2022-02-19	2022-02-20	3 854	20,0	1 101
2022-03-09	2022-03-10	1 552	100,0	2 217
2022-03-15	2022-03-16	1 302	59,0	1 097
2022-04-10	2022-04-11	1 553	28,0	621
2022-04-11	2022-04-12	1 405	48,0	963
2022-05-02	2022-05-03	2 535	140,0	5 070
2022-05-15	2022-05-16	2 565	170,0	6 229
2022-06-11	2022-06-12	794	200,0	2 268
2022-06-15	2022-06-16	733	160,0	1 675
2022-07-07	2022-07-08	1 031	140,0	2 063
2022-07-15	2022-07-16	770	160,0	1 759
2022-08-01	2022-08-02	630	150,0	1 350
2022-08-13	2022-08-14	610	180,0	1 569
2022-09-06	2022-09-07	601	82,0	704
2022-09-15	2022-09-16	815	160,0	1 863
2022-10-06	2022-10-07	669	230,0	2 198
2022-10-16	2022-10-17	884	210,0	2 652
2022-11-11	2022-11-12	720	170,0	1 748
2022-11-19	2022-11-20	667	170,0	1 619
2022-12-06	2022-12-07	655	160,0	1 497
2022-12-16	2022-12-17	607	160,0	1 387

Bilaga 7: Beräkning av maxgvb tätbebyggelse

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

	Förslag/exempel på relevanta perioder					Kommentarer
	Normal belastning	Högsäsong vår	Högsäsong sommar	Högsäsong höst	Högsäsong vinter	
Bofast befolkning totalt inom tätbebyggelsen	3 500					
Icke bofast befolkning inom tätbebyggelsen ⁽¹⁾	-					
Industribelastning	-					
Förväntad ökad belastning de närmaste 5-10 åren ⁽²⁾	250					
Säkerhetsmarginal	125					
Summa	3 875	-	-	-	-	
Icke avrundad max gvb						3 875
Avrunda <u>uppåt</u> för att få en jämnare siffra (ger också en säkerhetsmarginal)						3 900