

# Miljörapport 2023

Ekeby reningsverk, Bjuvs kommun



Rent vatten. Ett jobb för livet.

## Innehåll

Innehåll.....	2
1. Verksamhetsbeskrivning .....	4
Organisation .....	4
Ekeby avloppsreningsverk.....	5
Ledningsnätet i Bjuvs kommun .....	8
2. Tillstånd .....	10
3. Anmälningsärenden beslutade under året .....	10
4. Andra gällande beslut.....	10
5. Tillsynsmyndighet.....	10
Efterlevnad av 5 h §. NFS 2016:6 och 5 i §. SNFS 1994:2 .....	10
Provtagningschema .....	10
Provdefiniering och hantering.....	11
Skötsel av provtagarutrustning .....	11
Analyser .....	11
Avvikelse .....	13
6. Tillståndsgiven och faktisk produktion.....	14
7. Gällande villkor i tillstånd .....	14
8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m. ....	16
Utsläppskontroll .....	16
Mottagen mängd spillvatten .....	17
Bräddning vid anläggning .....	17
Bräddning på ledningsnätet .....	18
Tillskottsvatten .....	18
Recipientkontroll .....	19
Klimatpåverkan.....	19
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner .....	19
10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm ....	20
11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.....	20
Energianvändning.....	20
Åtgärder för att minska energiförbrukningen.....	21
12. Ersättning av kemiska produkter mm .....	21
Förbrukning av kemiska produkter .....	21
Produktvalsprincipen .....	22
13. Avfall från verksamheten och avfalllets miljöfarlighet. ....	22
Sand och rens .....	22

Avfall.....	22
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa.....	22
Processgruppen på NSVA.....	22
Anläggningskontroll.....	22
Provtagning .....	23
Uppströmsarbete .....	23
Forskning och utveckling.....	23
Verksamhetsledningssystem.....	24
Beaktande av hänsynsreglerna .....	24
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar	25
Slam .....	25
Uppströmsarbete och slamkvalitet .....	25
Bilageförteckning.....	29
Bilaga 1 – Provtagningschema .....	30
Bilaga 2 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6 .....	33
Bilaga 3 – Utsläppsberäkningar .....	34
Bilaga 4 – Uppmätta bräddningar på pumpstationer .....	39
Bilaga 5 – Modellerade bräddningar på ledningsnätet.....	40
Bilaga 6 – MaxGVB tätbebyggelse.....	41
Bilaga 7 – MaxGVB inkommande .....	42

# 1. Verksamhetsbeskrivning

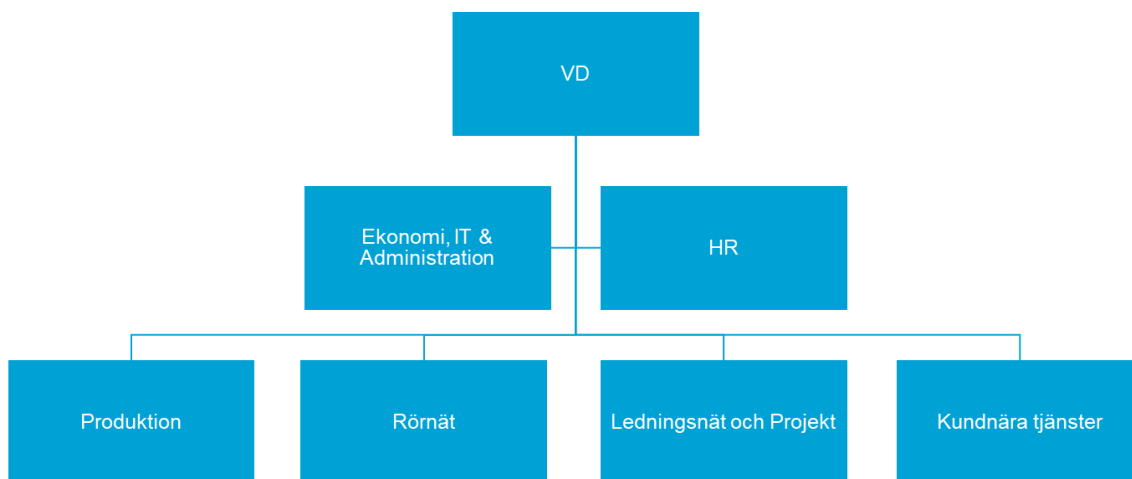
## Organisation

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. I Figur 1 är kommunerna och avloppsreningsverken markerade.



Figur 1. Karta över reningsverken inom NSVA

För våra kunders räkning förvaltar vi VA-systemen. Vi tillhandahåller dricksvatten, renar spillvatten och hanterar dagvatten. Den 1 februari 2024 gick avdelningarna Dricksvatten och Avloppsrening ihop till den gemensamma avdelningen Produktion. NSVAs organisation redovisas nedan i Figur 2.



Figur 2. Organisationsschema NSVA

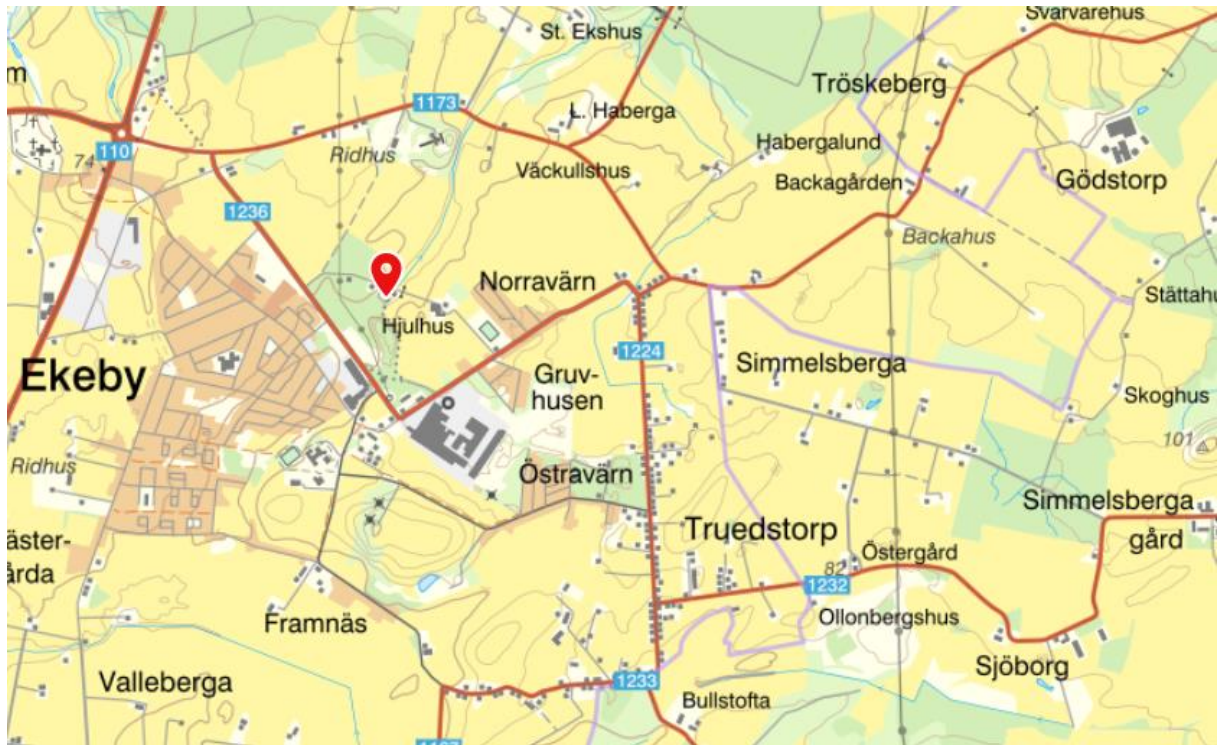
## Ekeby avloppsreningsverk

### Reningsverksområde

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

### Lokalisering

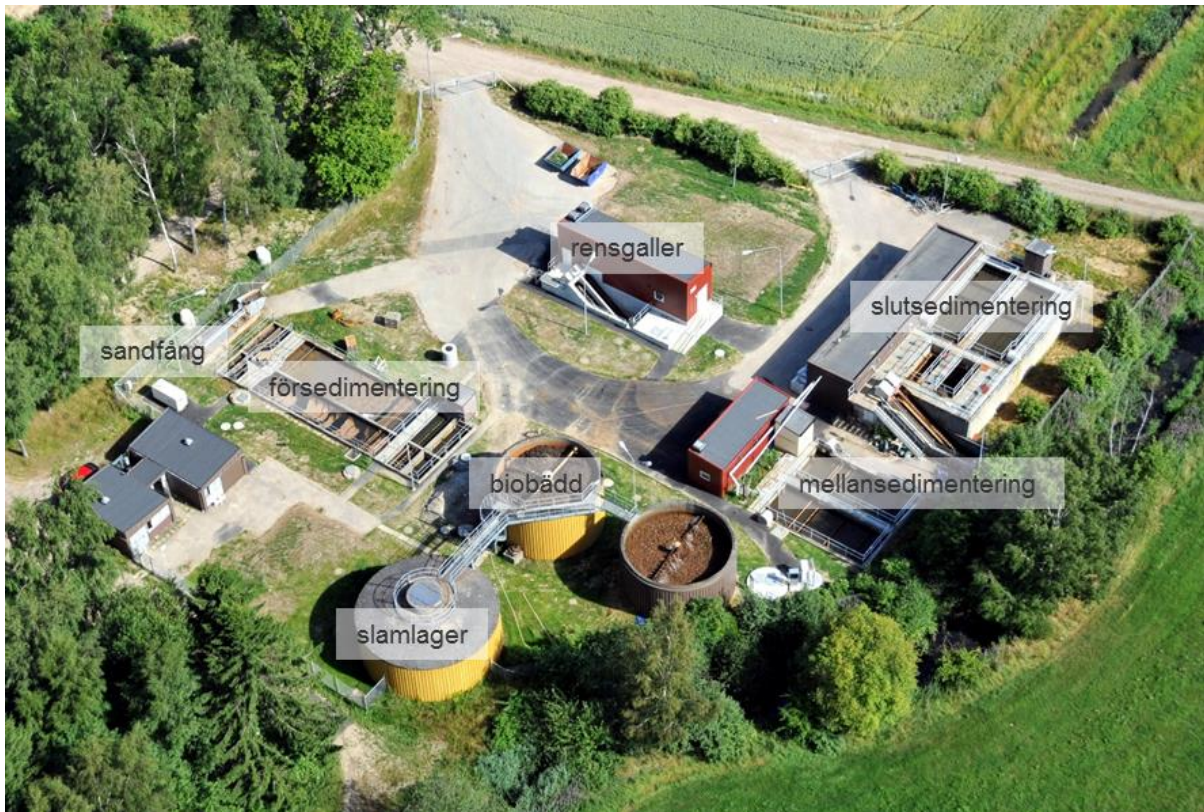
Anläggningen ligger på fastigheten Skromberga 13:1 i Bjuvs kommun. Se kartan i Figur 3 nedan med reningsverket markerat.



Figur 3. Lokalisering av Ekeby reningsverk (karta från <https://minkarta.lantmateriet.se/>)

### Reningsprocessen

På reningsverket i Ekeby renas vattnet mekaniskt, kemiskt och biologiskt. Se flygfoto i Figur 4 och processschema i Figur 5 över Ekeby avloppsreningsverk. Processschema är inte uppdaterat med den nya slamavvattningen. Nytt schema är under framtagande.

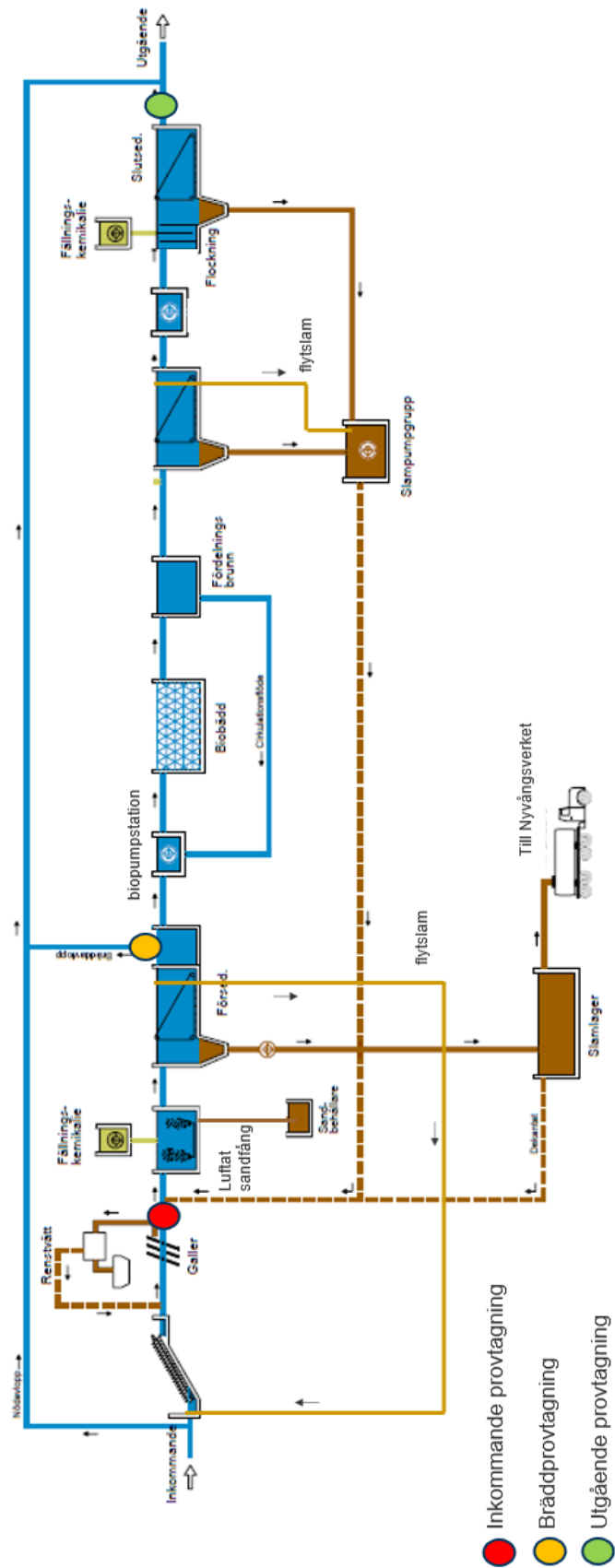


Figur 4. Flygfoto Ekeby avloppsreningsverk.

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 samlas upp i sopkärl före borttransport som hushållsavfall.

Efter gallret rinner vattnet vidare till ett luftat sandfang 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. Vattnet från försedimenteringen pumpas sedan upp till en biobädd för biologisk rening. 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 även till viss del ammonium till nitrat, så kallad nitrifikation.

I mellansedimenteringen avskiljs sedan bioslam som bildats i biobäddarna. Därefter pumpas vattnet upp till ett efterfällningssteg. Fällningskemikalie tillsätts, fosfor fälls 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.



Figur 5. Processchema Ekeby avloppsreningsverk. Den nya slamavvattningen saknas i bild. Nytt processchema är under framtagande.

### 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 primärslam även kemsam och bioslam. Slammets pumpas till ett slamlager innan den går vidare till en skruvpress för avvattning. Det avvattade slammets samlas upp i containrar och omhändertas sedan av extern entreprenör.

Rejektvatten som avskiljs vid avvattningen av slammets pumpas tillbaka in till reningsverkets reningsprocesser efter rensallret.

### Externslam

Inget externslam tas emot vid anläggningen.

### Brädd

Vid hydraulisk överbelastning eller andra driftstörningar finns bräddpunkter där avloppsvatten kan lämna reningsverket för att undvika översvämning. Mängden bräddat vatten flödesmätts och rapporteras som bräddad volym per dygn. Ett dygn med registrerad brädd räknas som ett bräddtillfälle.

På Ekeby reningsverk finns två bräddpunkter; en från inkommande pumpgrop före reningsverkets rensaller och en efter försedimenteringen på reningsverket. De båda bräddpunkterna har en gemensam ledning vars utsläppspunkt ligger cirka 100 meter uppströms ordinarie utsläppspunkt.

### 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

### Allmänt om ledningsnätet till Ekeby reningsverk

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

### Sanerings-/åtgärdsplan

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. De i saneringsplanerna föreslagna åtgärderna / utredningarna hanteras i och prioriteras relativt övriga föreslagna åtgärder på samtliga VA-system i Bjuv.

### Arbete med att minska tillskottsvatten i Bjuvs kommun

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 656 kvm felkopplad yta kopplats bort från spillvattennätet.

### Åtgärder på ledningsnätet i Bjuvs kommun.

Enligt kartdatabasen framgår det att det har genomförts åtgärder på ledningsnätet genom nyanläggning, relining eller omläggning enligt Tabell 1 nedan.

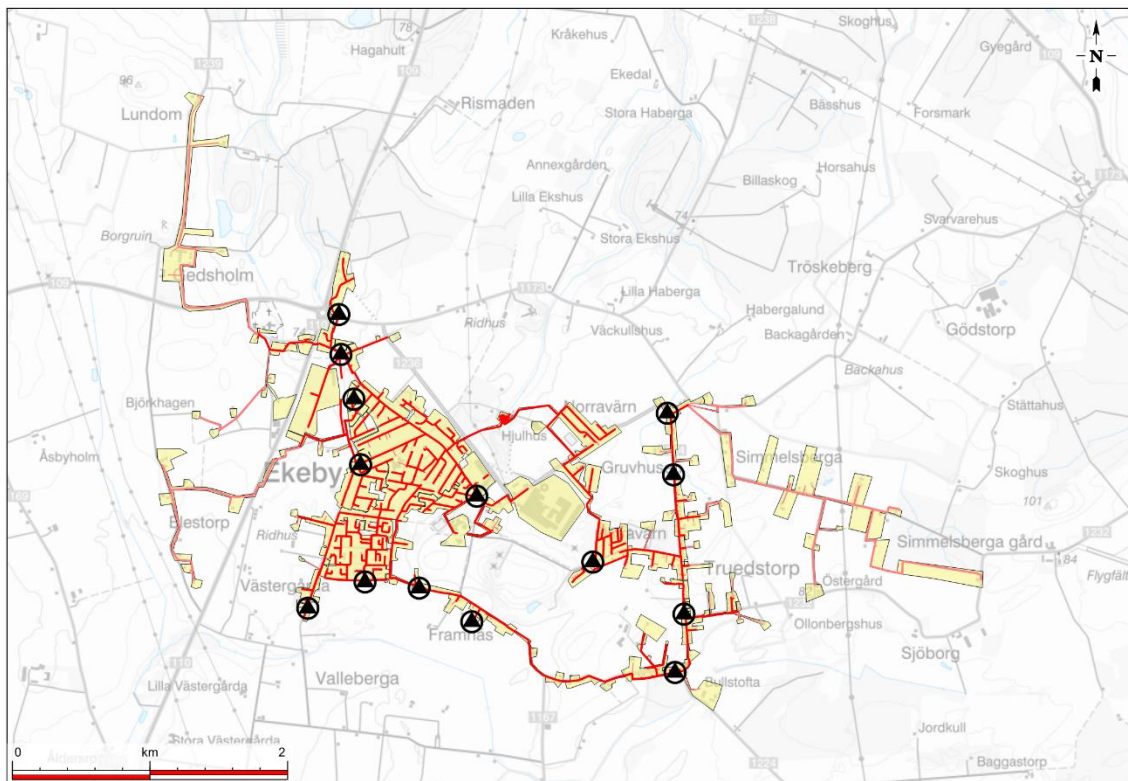


Tabell 1. Åtgärdade spillvattenledningar i Bjuvs kommun.

Spillvattenledning	Reningsverk		
	Ekebro	Ekeby	Summa
Nyanlagd	758 m	302 m	<b>1 060 m</b>
Relinad	0 m	0 m	<b>0 m</b>
Omlagd	445 m	0 m	<b>445 m</b>

## Pumpstationer

Det finns 14 pumpstationer längs avloppsledningsnätet till Ekeby reningsverk. Se karta i Figur 6 nedan över reningsverksområdet, ledningsnät och pumpstationer.



Figur 6. Reningsverksområde med ledningsnät och pumpstationer till Ekeby reningsverk.

## Brädd

Avloppssystemet är utrustat med bräddpunkter där avloppsvatten kan lämna systemet vid hydraulisk överbelastning. Det är en viktig funktion för att undvika exempelvis källaröversvämningar som skulle orsaka stora problem i samhället. Hydraulisk överbelastning uppstår till exempel vid nederbörd när dagvatten når avloppssystemet. Det kan även brädda från bräddpunkterna vid olika driftstörningar som till exempel stopp i en pump.

Bräddar intill pumpstationerna på ledningsnätet registreras med tidmätning och rapporteras som bräddad tid per dygn. Ett dygn med registrerad brädd räknas som ett bräddtillfälle.

## 2. Tillstånd

Tabell 2. Tillstånden för Ekeby avloppsreningsverk.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
1983-10-21	Länsstyrelsen	Tillståndsbeslut utsläpp

Ekeby RV meddelades ett nytt miljötillstånd den 2019-11-28. Det har beviljats förlängd igångsättningstid till den 2025-12-30.

## 3. Anmälningsärenden beslutade under året

Tabell 3. Anmälningsärenden om ändring av miljöfarlig verksamhet beslutade under året för Ekeby avloppsreningsverk.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2023-04-21	Länsstyrelsen i Skåne	Lagring av slam från Ekeby RV på Ekebro RV slamplatta
2023-07-06	Länsstyrelsen i Skåne	Använda gamla slamlagret som bräddmagasin

## 4. Andra gällande beslut

Tabell 4. Tidigare beslutade ändringar av miljöfarlig verksamhet för Ekeby avloppsreningsverk.

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

Länsstyrelsen i Skåne

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

#### Provtagningschema

I bilaga 1 presenteras det i förhand planerade provtagningsschema. Dygnsprov tas på alternerande veckodagar och veckoprov på alternerande veckor, enligt ett på förhand fastlagt provtagningschema.

För att trygga efterlevnaden av provtagningsfrekvensen enligt NFS 2016:6 har provtagnings-schemat utökats. Generellt tas det dubbla antalet prover tagits ut mot den i föreskriften specificerade frekvensen.

## Provdefiniering och hantering

Nedan följer de instruktioner för provsamling och hantering som följer med provtagnings-schemat.

### Dygnsprover

Dygnsprov samlas i provtagaren under 24 timmar på inkommande och utgående vatten. Prover som analyseras för BOD<sub>7</sub>, COD, totalkväve, ammoniumkväve, totalfosfor etc. ska frysas om det ej skickas samma dag, vilket då anges på provflaskan.

### Veckoprover

Veckoprov är ett samlingsprov där vatten för alla veckans dygn blandas ihop flödesviktat till ett gemensamt prov. Veckoprov som analyseras för innehåll av olika metaller i avloppsvattnet flödesviktas och förvaras i kylskåp. Provolymen för respektive dygn beräknas automatiskt i en flödesrapport som skickas ut till alla som sköter provtagningen.

### Månadsprover metaller

Månadsprov är ett samlingsprov där vatten för alla månadens dygn blandas ihop flödesviktat till ett gemensamt prov. Månadsprov som analyseras för innehåll av olika metaller i avloppsvattnet flödesviktas och förvaras i kylskåp. Provolymen för respektive dygn beräknas automatiskt i en flödesrapport som skickas ut till alla som sköter provtagningen.

### Bräddprover

Bräddprov samlas in per dygn som dygnsprov alternativt som helgprov om brädd sker under helgen. Vid brädd under helg hanteras provet som ett helgprov, se ovan. Bräddprovflaskorna fylls, läggs i frys och skickas 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: BOD<sub>7</sub>, N-tot, P-tot, NH<sub>4</sub>-N och COD<sub>Cr</sub>. Prioriteringen mellan parametrarna beror på tillgänglig volym.

### Slamprover

Slamprover tas ut som ett samlingsprov från producerat slam under ett kvartal. Samlingsprovet består av ett delprov per vecka. Varje delprov tas i sin tur ut genom att fem delprov från slamavvattningen blandas ihop väl i en behållare innan en given mängd läggs i provtagningsburken. Provet förvaras i frys innan det skickas på analys.

## Skötsel av provtagarutrustning

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

## Analyser

Analyserna utförs av det ackrediterade laboratoriet SGS. De standarder som används för analyserna av de lagstadgade och i villkor reglerade parametrarna presenteras i Tabell 5 och 6 nedan, även parametrar som analyseras för uppströmskontroll är presenterade.

Tabell 5. Analysparametrar av avloppsvatten samt metod för respektive parameter.

Analys	Standard
BOD <sub>7</sub> (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 20236:2021
Ammoniumkväve, NH <sub>4</sub> -N	ISO 15923-1:2013 B
Kvicksilver, Hg	EN ISO 15587-2, ISO 17852mod
Kadmium, Cd	ISO 17294, syrauppslutet
Bly, Pb	ISO 17294, syrauppslutet
Koppar, Cu	ISO 17294, syrauppslutet
Zink, Zn	ISO 17294, syrauppslutet
Krom, Cr	ISO 17294, syrauppslutet
Nickel, Ni	ISO 17294, syrauppslutet

Tabell 6. Analysparametrar av slam samt metod för respektive parameter.

Standard	Analys
Torrsubstans, TS	SS-EN 12880-1:2000
Glödningsförlust, GF	SS-EN 12879-1
pH	SS-EN ISO 10390:2022
Fosfor total, P	EN ISO 54321 mod,EN16171
Kväve Kjeldahl, N	SS-EN 16169:2012
Ammoniumkväve, NH <sub>4</sub> -N	St. Methods 23rd 4500C+B
Kvicksilver, Hg	EN ISO 54321 mod,EN16171
Kadmium, Cd	EN ISO 54321 mod,EN16171
Bly, Pb	EN ISO 54321 mod,EN16171
Koppar, Cu	EN ISO 54321 mod,EN16171
Zink, Zn	EN ISO 54321 mod,EN16171
Krom, Cr	EN ISO 54321 mod,EN16171
Nickel, Ni	EN ISO 54321 mod,EN16171
Nonylfenol	SS-ISO 18287:2008
PCB	SS-EN 17322:2020
PAH	SS-ISO 18287:2008

## Avvikelser

På grund av olika faktorer (mänskliga, logistiska etc.) har inte alla prover tagits och analyserats enligt schemat i bilaga 1. Ingen av missarna har påverkat efterlevnaden av provtagningsfrekvensen av analyserna i 12§ NFS 2016:6.

- Planerat utgående dygnsprov 2023-07-25 togs av misstag 2023-07-26 istället.

Av olika anledningar har inte prov skickats på analys vid samtliga bräddtillfällen. En vanlig anledning till att analys saknas är att bräddprovsvolymen inte är tillräckligt för att kunna analyseras. Det händer framför allt vid mindre bräddvolymer. Vilka bräddar, analyser och orsak till saknade analyser finns summerade i Tabell 7.

Tabell 7. Bräddtillfällen där analyser saknas.

Startdatum	Slutdatum	Bräddflöde (m <sup>3</sup> )	Punkt	Saknade analyser	Orsak till saknade analyser
2023-01-07	2023-01-08	2,4	FSED	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2023-01-09	2023-01-10	19,3	FSED	samtliga	Prov skickades men rapport saknas från labb.
2023-01-11	2023-01-12	84,9	FSED	BOD <sub>7</sub> , NH <sub>4</sub> -N	Ej tillräcklig provvolym för komplett prov.
2023-01-12	2023-01-13	36,2	FSED	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2023-01-13	2023-01-14	14,5	FSED	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2023-01-14	2023-01-15	19,3	FSED	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2023-01-15	2023-01-16	130,2	FSED	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2023-01-16	2023-01-17	0,8	FSED	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2023-01-17	2023-01-18	43,6	FSED	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2023-01-24	2023-01-25	0,2	FSED	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2023-02-03	2023-02-04	2,4	FSED	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2023-02-16	2023-02-17	3,4	FSED	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2023-02-17	2023-02-18	4,5	FSED	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2023-02-24	2023-02-25	1,6	FSED	BOD <sub>7</sub> ,	Ej tillräcklig provvolym för komplett prov.
2023-03-24	2023-03-25	6,3	FSED	BOD <sub>7</sub> ,	Ej tillräcklig provvolym för komplett prov.
2023-08-31	2023-09-01	3,8	FSED	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2023-11-16	2023-11-17	11,2	INK	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2023-12-22	2023-12-23	237,9	FSED	samtliga	Prov missades

För de bräddtillfällen där analys saknas har uppskattade koncentrationer beräknats. 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. Medelbelastning per dygn beräknas baserat på den totala inkommande belastningen under månaden. Det specifika dygnsflödet vid bräddtillfället används för att beräkna en uppskattad koncentration på inkommande vatten. Det bräddade vattnet antas ha samma koncentration som det inkommande vattnet.

## 6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

Tillståndsgiven, dimensionerande och faktisk belastning under verksamhetsåret är sammanställt i Tabell 8.

Tabell 8. Analysparametrar av slam samt metod för respektive parameter.

	Enhet	Tillståndsgiven belastning	Dimensionerande belastning	Utfall 2022	Utfall 2023
Anslutning, medeldygn	pe <sup>3</sup>	3 200 <sup>4</sup>	5 000 <sup>5</sup>	1 743	1 303
MaxGVB tätbebyggelse <sup>1</sup>	pe <sup>3</sup>	-	-	3 900	3 900
MaxGVB inkommande <sup>2</sup>	pe <sup>3</sup>	-	-	2 500	2 500
Flöde, medeldygn	m <sup>3</sup> /d	-	1 835	1 161	1 696
Flöde, medeltimme	m <sup>3</sup> /h	-	100	48	71
BOD <sub>7</sub> , årsmedel	kg/d	-	350	122	91
N-tot, årsmedel	kg/d	-	-	38	35
P-tot, årsmedel	kg/d	-	-	3,9	3,1

<sup>1</sup> Uppskattad maximal genomsnittlig veckobelastning från tätbebyggelsen. Underlag bifogas, se bilaga 6.

<sup>2</sup> Den inkommande maximal genomsnittlig veckobelastning mottaget under aktuellt år. Underlag bifogas, se bilaga 7.

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

<sup>4</sup> Tillståndsgiven belastning i tillstånd uttryckt som prognos framtida belastning 225 kg BOD<sub>7</sub>/d=3200 pe.i tillståndsbeslut från 1983

<sup>5</sup> Dimensionerande belastning 350 kg BOD<sub>7</sub> = 5000 pe.i tillståndsbeslut från 1983.

## 7. Gällande villkor i tillstånd

Tabell 9. Villkor i gällande tillstånd med kommentar om efterlevnaden för Ekeby avloppsreningsverk.

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 BOD <sub>7</sub> 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 nyss angivna värden därefter kan innehållas. Fram till utgången av 1986 skall som målsättning gälla att nämnda utsläppshalter inte överskrids.	Veckomedelvärdet av totalfosfor överskred riktvärdet vid tre tillfällen under året. Se redovisade grafer under avsnitt 8, bilaga 3 samt avsnitt 10 om orsak och åtgärder.

<p>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.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Läs mer om uppströmsarbetet under rubriken "Uppströmsarbete och slamkvalitet" i avsnitt 15.</p>
<p>5. Anordningar skall finnas för desinficering av utgående vatten. Desinficering skall företas i den omfattning som miljö- och hälsovårdsnämnden finner erforderlig.</p>	<p>Villkor uppfyllt. NSVA har tillgång till mobil anläggning bestående av pumpar och cipax-behållare. Klor finns tillgänglig på Örbyverket i Helsingborg.</p>
<p>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.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Driftstörningar och överskridna riktvärden kommuniceras alltid till Söderåsens Miljöförbund. Lämpliga åtgärder vidtas. Se även avsnitt 10.</p>
<p>7. Inför ombyggnads- eller underhållsarbeten som medför att reningsanläggningen helt eller delvis måste tas ur drift skall samråd ske med länsstyrelsen.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Arbeten som innebär att delar måste helt eller delvis tas ur drift kommuniceras med tillsynsmyndigheten.</p>
<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 brädd från slamlager. Länsstyrelsen meddelades och recipientundersökning genomfördes.</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 provning enligt miljöskyddslagen.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Slammet har under inledningen av året körts till Nyvångsverket och Kågeröds reningsverk där det rötats (Nyvång) och avvattnats. Där samlas det sedan upp i containers och tas om hand av slamentreprenör. Sedan mars 2023 togs den nya slamavvattnings på Ekeby reningsverk i drift och det avvattnade slammet samlas upp i containrar som hämtas och omhändertas av slamentreprenör. Läs mer under avsnitt 15 om slammängder och användning.</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</p>

rening och utsläpp uppdateras årligen och följer gällande föreskrifter, se vidare under avsnitt 5.

Recipientkontrollen samordnas av Vegeåns vattenråd där Bjuvs kommun är medlemmar.

Tabell 10. Förelagda försiktighetsmått vid användandet av polyaluminiumklorid som fällningskemikalie, från ändringsbeslut av Söderåsens Miljöförbund 2020-02-24

Försiktighetsmått	Kommentar
1. pH-värdet på utgående avloppsvatten får inte understiga pH 6,0.	pH har aldrig understigit 6,0 under året Den online-mätare som finns installerade för kontinuerlig mätning av pH på utgående vatten byttes ut under våren 2023. Den nya mätaren har inte fungerat lika stabilt som den tidigare, utan krävt mycket frekvent rengöring. Mätaren visade missvisande låga halter när blev smutsig. pH-värdet har ibland enligt mätaren gått ner under 6,0, men direkt efter rengöring hoppat upp över 6,0. Extra kontroller har också gjorts med handburen mätare för att bekräfta att pH ligger över 6,0.
2. pH-värdet på utgående avloppsvatten ska mätas online och resultatet av mätningarna ska dokumenteras. Mätaren ska vara försedd med larmfunktion.	pH mäts med online-mätare med signal in till övervakningssystemet, där kurva kan tas fram för att se även historiska data. B-larm går ut i övervakningssystemet när pH understiger 6,0.

Tabell 11. Förelagda försiktighetsmått vid installationen av slamhantering och återföring av rejektvatten till reningsprocessen, från ändringsbeslut av Söderåsens Miljöförbund 2022-05-05

Försiktighetsmått	Kommentar
1. Återföringen av rejektvatten från slamavvattningen ska utformas så att rejektvattnet inte riskerar att komma med i provtagningen på inkommande flöde.	Ledningen för återföring av rejektvatten ligger nedströms provtagningen av inkommande vatten till reningsverket.

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

### Utsläppskontroll

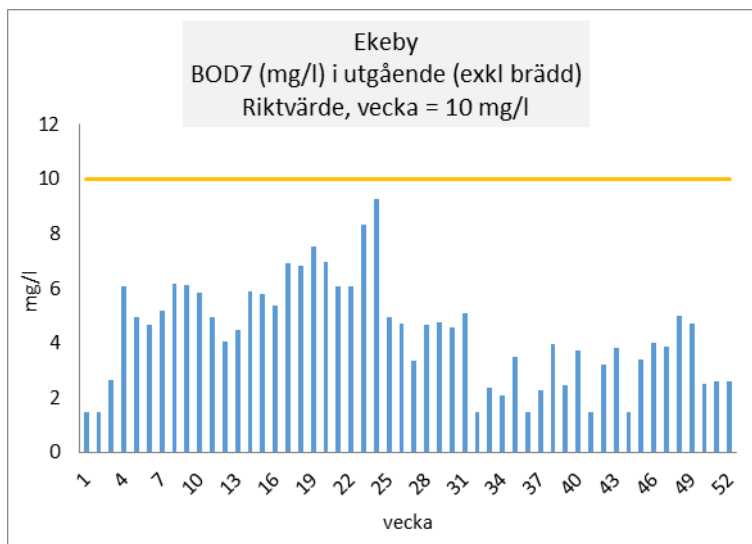
Samtliga utgående halter har som årsmedelvärden efterlevt de begränsningsvärden som regleras i 8§ och 9§ i NFS 2016:6. Tre riktvärdet rörande totalfosfor reglerade i tillståndet har överskridits under året. Se mer nedan samt i bilaga 2 och 3. Orsaker och åtgärder till de överskridanden som skett beskrivs vidare under avsnitt 10.

Analyser av metaller görs på inkommande och utgående vatten samt slam. Se bilaga 3 och avsnitt 15.

#### Utsläppskontroll av BOD<sub>7</sub>

Varje veckomedelvärde av BOD<sub>7</sub> var under riktvärdet på 10 mg/l reglerat i tillståndet, se Figur 7 nedan. Samtliga utsläppskrav gällande årsmedelvärde *inklusive brädd* (årsmedelvärde 3,8 mg/l), högsta halt per mättillfälle och reduktion enligt NFS 2016:6 efterlevdes.



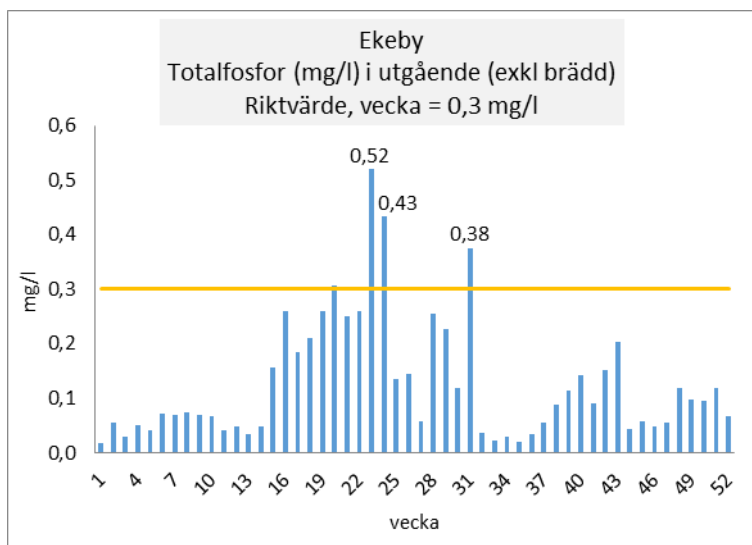

 Figur 7. Utgående halt BOD<sub>7</sub> från Ekebys avloppsreningsverk.

### Utsläppskontroll av COD

Samtliga utsläppskrav gällande årsmedelvärde *inklusive brädd* (årsmedelvärde 17 mg/l), högsta halt per mättillfälle och reduktion enligt NFS 2016:6 efterlevdes.

### Utsläppskontroll av P-tot

Tre veckomedelvärden av totalfosfor överskred riktvärdet på 0,3 mg/l reglerat i tillståndet, se Figur 8 nedan. Utgående totalfosfor regleras inte i föreskriften NFS 2016:6 för reningsverk av Ekebys storlek.



Figur 8. Utgående halt totalfosfor från Ekebys avloppsreningsverk.

### Mottagen mängd spillvatten

Under året inkom totalt 619 052 m<sup>3</sup> spillvatten till verket. Av dessa renades 609 760 m<sup>3</sup>, återstående volym bräddades.

### Bräddning vid anläggning

Totalt har 9 291 m<sup>3</sup> vatten bräddat från reningsverket under året, vilket motsvarar 1,5% av den totala mängden spillvatten till reningsverket. 3,4 m<sup>3</sup> delrenat avloppsvatten bräddade som följd av en hastig uppstart av inloppspumparna efter att nya anläggningsdelar kopplats in och 11 m<sup>3</sup> orenat avloppsvatten bräddade som en följd av att växellådan till en av de två inloppspumparna havererade

i kombination med hydraulisk överbelastning vid nederbörd. Resterande bräddflöde under året var delrenat avloppsvatten från bräddpunkten efter försedimenteringen och orsakades av hydraulisk överbelastning vid nederbörd.

Sammanställning över samtliga bräddtillfällen och analysresultat finns i bilaga 3.

## Bräddning på ledningsnätet

Under året har bräddningar skett från 5 pumpstationer kopplade till Ekeby reningsverk; E4 Trueds väg, E7 Truedstorp N, E11 Fågelvägen, E13 Skördevägen samt E14 Järnvägsgatan. Sammanlagt har det bräddat vid 46 tillfällen (bräddygn) från dessa pumpstationer. Anledningen har vid samtliga tillfällen varit hydraulisk överbelastning i samband med nederbörd. Totalt har 18 389 minuter brädd registrerats vilket beräknats motsvara cirka 2 059 m<sup>3</sup>, med antagandet att bräddad volym är 10% av respektive pumpstations kapacitet (se även nedan om rapporterade bräddmängder i emissionsdeklarationen). Se detaljerad tabell över alla uppmätta bräddtillfällen i bilaga 4.

NSVA utför även en modellering för att uppskatta bräddningarna som sker på ledningsnätet som beror på hydraulisk överbelastning. 2023 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 930 m<sup>3</sup> under 2023, se bilaga 5.

Den totalt beräknade bräddade volymen på ledningsnätet 2 989 m<sup>3</sup> utgör <1 % av den sammanlagda mängden spillvatten i reningsverksområdet, räknat som summan av mottagen mängd spillvatten på reningsverket och den uppskattade bräddvolymen på ledningsnätet.

### Rapporterade bräddningar på ledningsnätet i Emissionsdeklarationen

Bräddningar på ledningsnäten i NSVA:s kommuner registreras bland annat baserat på faktiska mätningar (tid eller flöde) från pumpstationer och vissa andra bräddpunkter samt genom modellering av flöden i ledningsnätet. I emissionsdeklarationen redovisas det antal bräddningar och flöde som är mest korrekt, enligt följande punkter:

- Uppmätta bräddtillfällen och eventuella bräddflöden.
- Från bräddpunkter där mätning och registrering saknas används modellens värden, som läggs till de registrerade bräddarna.
- När volymmätning saknas till registrerade bräddtillfällen från pumpstationer uppskattas volymen utifrån pumpkapacitet och uppmätt bräddtid. Vid brädd orsakat av hydraulisk överbelastning beräknas det som 10% av pumpkapaciteten. Vid brädd orsakad av haveri eller driftstörning beräknas bräddflödet som 100% av normalt/förväntat flöde till pumpstationen för tiden när driftstörningen pågick. Det är grova uppskattningar med stora felkällor.

## Tillskottsvatten

NSVA uppskattar andelen tillskottsvatten till Ekeby avloppsreningsverk genom att jämföra den sammanlagda mängden spillvatten i reningsverksområdet och den debiterade mängden dricksvatten hos de konsumenter som har spillvatten kopplat till reningsverket. Mellanskillnaden bedöms vara tillskottsvatten. Sammanlagd mängd spillvatten beräknas som summan av mottagen mängd spillvatten på reningsverket och uppskattad bräddvolym på ledningsnätet.

Tillskottsvattenandelen beräknas till 73 % för 2023.

Andelen tillskottsvatten beror till stor del på nederbördsmängder och kan variera kraftigt från år till år. Det är därmed svårt att utifrån tillskottsvattenandelen dra slutsatser om tillskottsvattenproblematiken i reningsverksområdet eller bedöma effekterna av åtgärder som har genomförts.

Notera att tillskottsvattenandelen 2022 beräknades baserat på en teoretisk mängd avloppsvatten utifrån antalet anslutna personer i reningsverksområdet, jämfört med inkommande flöde till

reningsverket. Beräkningssättet har uppdaterats till årets beräkning, vilket innebär att resultatet inte är helt jämförbart med tidigare års beräkningar.

## 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/>

## Klimatpåverkan

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

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

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.

I början av året slutfördes arbetet med den nya slamhanteringen på reningsverket. Anläggningen slutbesiktades och togs i drift i början av mars. Därefter har en viktig del av arbetet på reningsverket under 2023 handlat om att optimera de nya processdelarna. Det har framför allt handlat om att optimera slamuttagen från alla sedimenteringsbassänger och hur fördelningen av de olika slamfraktionerna har påverkat slamavvattningen i den nya skruvpressen. Det har uppstått störningen där oavvattnat slam har körts till Kågeröd för avvattningen. Men sakta och säkert börjar förståelse för processerna och optimeringarna ge resultat och har fungerat stabilare under senare delen av året.

Det nu avställda slamlagret ska användas som bräddmagasin (ändringsbeslut 2023-07-06). Befintliga pumpar, ledningar och volym ska används, men drift och styrning anpassas efter den nya användningen. När höga flöden kommer in till reningsverket ska vatten pumpas upp till magasinet för att sedan ledas tillbaka in till reningsprocessen när flödet är lägre. På så vis minimeras bräddade volymer från reningsverket. Innan volymen kan tas i drift som bräddmagasin måste det gamla slamlagret måste tömmas på slam, vilket påbörjats under 2023 och fortsätter 2024.

Under hösten 2023 utfördes ett underhållsarbete där skraporna i mellansedimenteringen byttes ut, för att säkra funktionen och undvika framtida haverier. Arbetet gick bra utan påverkan på resterande reningsprocesser eller utgående resultat.

Under hösten 2023 utfördes riskanalys och periodisk besiktning av reningsverket. Under 2024 fortsätter arbetet med att genomföra ändringar och förbättringar utifrån de kommentarer som framkommit.

Ett arbete med att uppdatera reningsverkets processschema påbörjades under hösten 2023 och slutförs under början av 2024.

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

Vecka 23 och 24 överskreds riktvärdet för totalfosfor på grund av en minskad kemikaliedosering som följd av lägre flöden genom reningsverket. Dosen justerades och halten sjönk åter till godkänd nivå.

Vecka 31 överskreds riktvärdet för totalfosfor, med ett veckoresultat på 0,38 mg/l. Det var ett av veckans två prover som uppmätte förhöjd halt vilket resulterade i ett medelvärde över gränsen på 0,3 mg/l. Under dygnet med högre utsläppshalt kom ett högre flöde till reningsverket (på grund av nederbörd) som drog med sig en högre halt suspenderade ämnen i utgående vatten. De förhöjda halterna var därför mycket tillfälliga och inte något som fortsatte efter flödestoppen.

Den sista helgen i oktober uppstod en driftstörning där slamlagret blev överfyllt och bräddade över kanten och vidare ut till recipienten. Orsaken var ett A-larm som gick ut till beredskapspersonal om hög nivå i en slampumpgrop. Larmet resulterade i manuell tvingad start av slampumpen, i syfte att undvika brädd från slampumpgropen, men resulterade tyvärr istället i brädd från slamlagret. Det aktuella larmet har justerats till B-larm eftersom larmet inte kräver någon omedelbar åtgärd och det inte finns någon risk för översvämning av slampumpgropen. Innehållet i slamlagret bestod till stor del av vatten som pumpats från mellansedimenteringen på grund av en tömningsventil som stod öppen. Vattnet spädde ut slammet i lagret och innebar att det slam som bräddade var tunt. Den bräddade volymen har uppskattats till 200 m<sup>3</sup>. Recipientundersökning genomfördes dagen efter och visade inte på någon märkbar påverkan av utsläppet.

Sedan slamavvattningen tagits i drift har mycket arbete krävts för att få en stabil drift i hela slamkedjan, från uttagen i respektive sedimenteringsbassäng till tömningen av slamcontainrarna. Vissa driftstörningar kopplade till slamavvattningen har också uppstått. Detta sammantaget har gjort att reningsverket vid vissa tillfällen behövt hjälp att avvattna slam på andra reningsverk. Totalt har ytterligare 290 ton slam körts till Kågeröds reningsverk och 10 ton till Nyvångsverket för avvattning efter att skruvpressen tagits i drift.

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

### Energianvändning

På reningsverket förbrukas inköpt el för att driva reningsverkets processer. Det finns också ett reservkraftverk som automatiskt slår till vid strömbrott och försörjer reningsverket med ström. I Tabell 12 nedan presenteras den totala energiförbrukningen på verket under 2023, uppdelat per energislag.

Tabell 12. Energianvändningen på Ekeby avloppsreningsverk.

	Mängd	Motsvarande energimängd kWh	Andel %
Inköpt el		275 477	99 %
Diesel (reservkraftverk)	cirka 0,2 m <sup>3</sup>	1 960 <sup>1</sup>	0,7 %
<b>Total energiförbrukning</b>		<b>277 437</b>	

<sup>1</sup>Energivärdet för diesel: 9,8 kWh/liter

I Tabell 13 visas nyckeltalen för elförbrukning och total energiförbrukning i förhållande till renad mängd spillvatten.

Tabell 13. Nyckeltal på elförbrukning och total energiförbrukning i förhållande till renad mängd spillvatten på Ekeby avloppsreningsverk.

År	Renad mängd spillvatten m <sup>3</sup> /år	Elförbrukning		Total energiförbrukning (från tabellen ovan)	
		kwh/år	kwh/m <sup>3</sup>	kwh/år	kwh/m <sup>3</sup>
2023	609 760	275 477	0,45	277 437	0,45
2022	423 632	275 790	0,65	277 750	0,66
2021	505 826	270 270	0,53	- <sup>1</sup>	- <sup>1</sup>
2020	462 609	228 581	0,49	- <sup>1</sup>	- <sup>1</sup>
2019	469 332	271 937	0,58	- <sup>1</sup>	- <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Beräkning saknas för år 2019-2021

## Åtgärder för att minska energiförbrukningen

Under hösten 2022 påbörjades ett arbete med att identifiera energibesparande åtgärder på reningsverket, med fokus på elförbrukning. Detta innebar en genomgång av samtliga delar på verket för att optimera driften och om möjligt minska energiåtgången. Arbetet och utförandet av åtgärderna som då togs fram har fortsatt under 2023. Åtgärder som utförts/pågår:

- Effektivisering av uppvärmning/sänkt temperatur i lokaler

I mars 2023 togs den nya anläggningsdelen för slamavvattning på Ekeby reningsverk i drift, vilket innebär ett ökat energibehov på reningsverket. Men det innebär samtidigt en minskad mängd transporter av slam från anläggningen, eftersom det tidigare fraktades blött slam till andra reningsverk för avvattning. De minskade transportererna innebär en minskad bränsleförbrukning för omhändertagandet av det avvattnade slammet.

## 12. Ersättning av kemiska produkter mm

Under året har slamavvattningen på reningsverket startats upp och polymer använts för slamavvattningen, som tidigare inte använts på reningsverket.

### Förbrukning av kemiska produkter

Inköpta mängder och uppskattad förbrukning av processkemikalier under året redovisas i Tabell 14 nedan. Uppskattad förbrukning av fällningskemikalier har beräknats baserat på inköpta mängder och nivåer i kemtanken i början och slutet av året.

Tabell 14. Inköpta och förbrukade processkemikalier på Ekeby avloppsreningsverk

Produktnamn	Inköpt mängd		Uppskattad förbrukad mängd		Användning
	2022	2023	2022	2023	
Pluspac 1465	60 ton	58 ton	- <sup>1</sup>	57 ton	Polyaluminiumklorid fällning
Zetag 9216 IBC	- <sup>2</sup>	1,3 ton	- <sup>1</sup>	1,3 ton	Polymer slamavvattning

<sup>1</sup>Uppskattad förbrukning beräknades inte för år 2022

<sup>2</sup>Produkten användes inte år 2022

## Produktvalsprincipen

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

Systemet erbjuder uppdaterade säkerhetsdatablad och skyddsblad samt effektiviserar arbetet med hantering av kemiska produkter, riskbedömning, substitution och bedömning utifrån olika lagstiftningar.

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

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

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

För kvalitetsbedömning av inkommande och renat spillvatten, används reagenser som kan innehålla utfasnings- och riskminskningsämnen. Dessa reagenser behövs till uppföljning av reningsprocessen och interndriftkontrollen. Instruktionerna i säkerhetsdatablad används vid riskbedömning, förvaring och avfallshantering av kemiska produkter.

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

## 13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

### Sand och rens

8,92 ton gallerrens och 9,76 ton sand har hämtats under året och transporterats till NSR.

### Avfall

Avfall som uppkommer på reningsverket transporteras till Ekebro reningsverk där det finns en avfallsstation som omhändertas av extern entreprenör.

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

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

## Provtagning

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

Syftet med provtagningen är att:

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

## Uppströmsarbete

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

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

## Forskning och utveckling

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

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

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

I samarbete med NSR och Helsingborg stad driver NSVA utvecklingsanläggningen 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

testbäddsplatser där företag, akademien och andra intressenter kan hyra in sig för att genomföra olika labbförsök och forskningsprojekt.

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

## Verksamhetsledningssystem

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

## Beaktande av hänsynsreglerna

### Kunskapskravet

Personalen har den kunskapsnivå som krävs inom respektive ansvarområde. 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 verkningfullt uppströmsarbete. Vid förändringar vad gäller processteknik används bästa möjliga teknik om detta är ekonomiskt rimligt.

### Produktvalsprincipen

Se avsnitt 12.

### Hushållnings- och kretsloppsprinciperna

NSVAs anläggningar bedrivs löpande med mål att effektivisera och då minska på användandet av bl.a. energi och kemikalier. På flera reningsverk har egna solcellspaneler installerats och många av de reningsverk som är rustade med 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

### Slam

Under år 2023 har totalt 1 145 ton slam producerats och transporterats genom planerade hämtningar från reningsverket.

2022 anlades en ny slamavvattning på Ekeby reningsverk som togs i drift i mars 2023. Innan start kördes 228 ton oavvattnat slam till Kågeröds reningsverk och 480 ton till Nyvångsverket för avvattning.

Efter att avvattningen togs i drift har 437 ton avvattnat slam lämnat reningsverket. Av dessa hade vid årsskiftet 258 ton spridits på åkermark, 106 ton låg på slamentreprenörens lager och ytterligare 73 ton på Ekebros slampatta (ändringsbeslut 2023-04-21).

Därutöver har cirka 300 ton flytande slam från det nya slamlagret hämtats i samband med driftstörningar och intrimningsproblem med den nya slamavvattningen. 290 ton kördes till Kågeröd och 10 ton till Nyvångsverket för avvattning.

#### Externslam

Inget externslam mottas vid reningsverket.

### Uppströmsarbete och slamkvalitet

NSVA bedriver ett aktivt uppströmsarbete med mål att förbättra kvaliteten på det vatten som avleds till spillvattennätet. Ett sätt att bevaka om det finns påverkan av annat än sanitärt vatten är att följa trender i slammet. NSVA 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 2023 klarades samtliga parametrar i slammet i Ekeby NSVAs målvärden. Lagstiftade gränsvärden klarades med god marginal i alla slampartier. De senaste tre åren har trenden för mängder av tungmetaller i slammet visat en positiv nedåtgående men halterna varit uppåtgående. Uppströmsåtgärder behöver inte vidtas så länge målvärden och lagstiftade gränsvärden har klarats i slammet. Se sammanställning i Tabell 15 nedan.

Tabell 15. Slamkvalitet från Ekeby reningsverk och uppföljning av NSVAs målvärden.

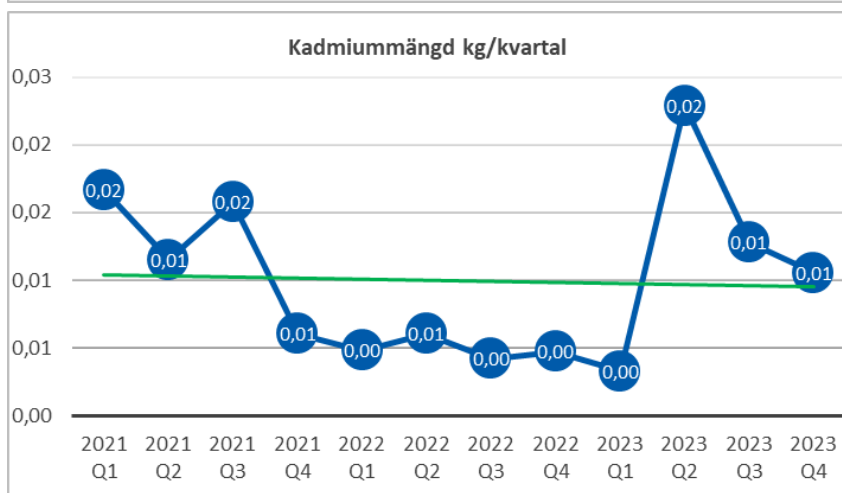
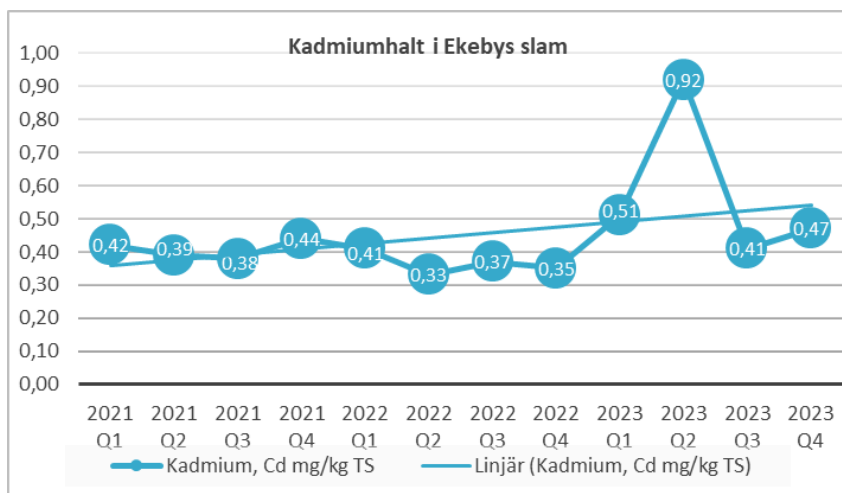
Parameter	År 2023		Enhet
	Ekeby slam	Mål: medel SCB 2020	
Kvicksilver, Hg	● 0,10	0,4	mg/kg TS
Kadmium, Cd	● 0,57	0,8	mg/kg TS
Bly, Pb	● 8,39	16,6	mg/kg TS
Koppar, Cu	● 86,8	333,3	mg/kg TS
Zink, Zn	● 341	506,5	mg/kg TS
Krom, Cr	● 15,7	22,5	mg/kg TS
Nickel, Ni	● 14,2	17,3	mg/kg TS

● = OK

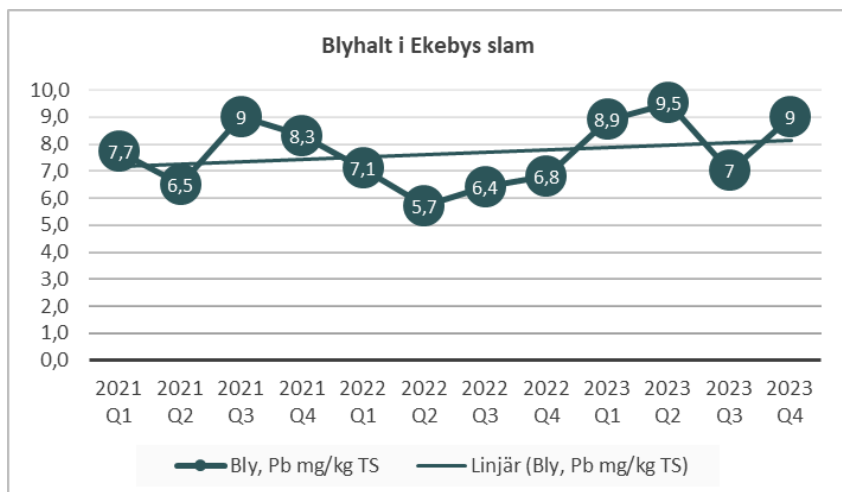
● = Halt över medel enligt SCB

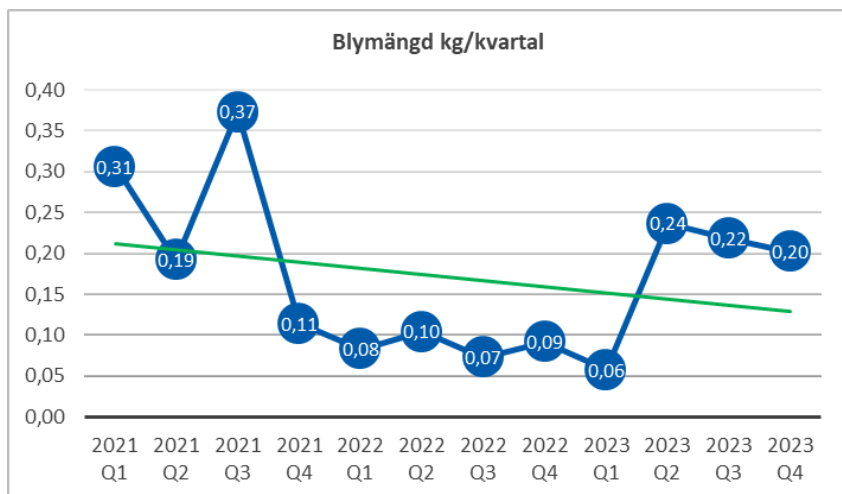
● = Hög halt (minst dubblerad halt jämfört med SCB)

Halten av kadmium i slammet har de senaste tre åren visat uppåtgående trend. Men mängderna varit nedåtgående. Uppströmsåtgärder behöver inte vitas så länge målvärden och lagstiftade gränsvärden har klarats i slammet.

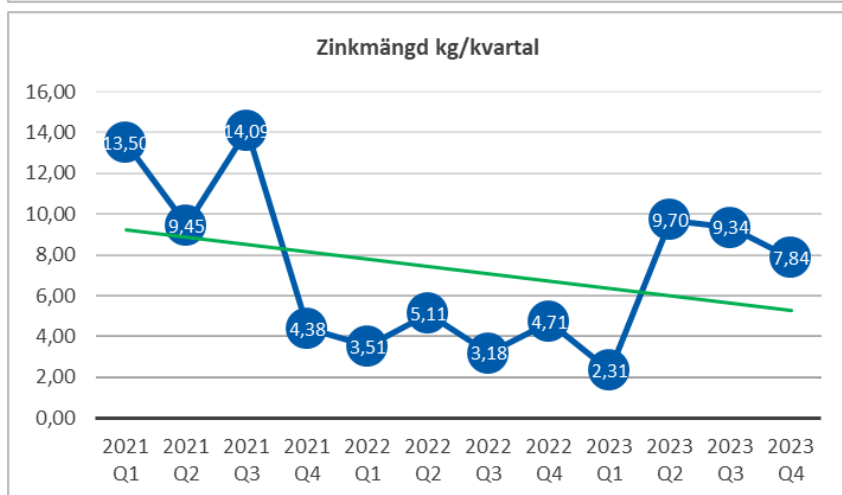
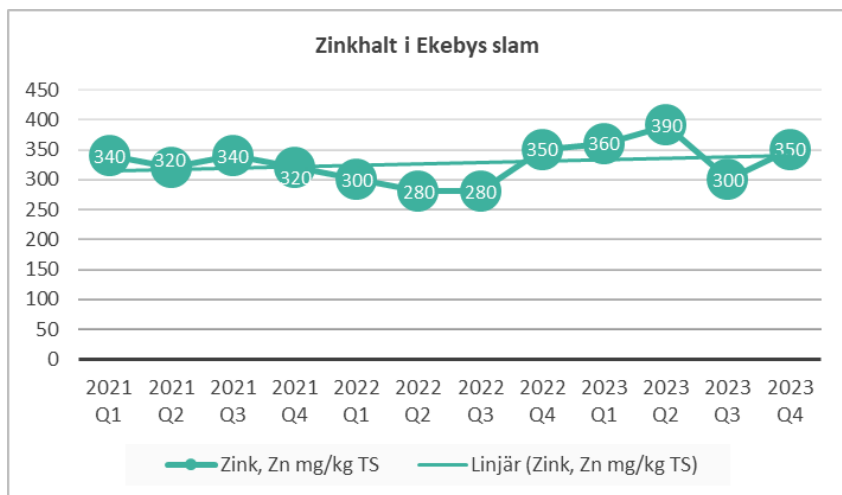


Halten av bly i slammet har de senaste tre åren visat uppåtgående trend. Men mängderna varit nedåtgående. Uppströmsåtgärder behöver inte vidtas så länge målvärden och lagstiftade gränsvärden har klarats i slammet.

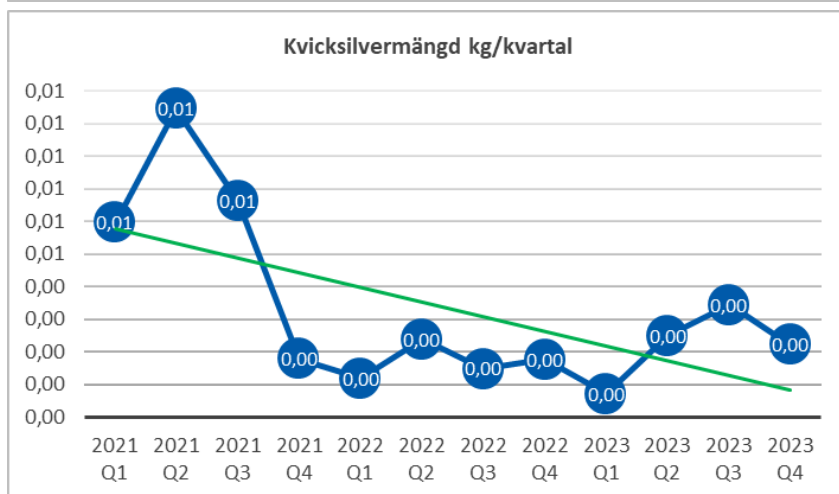
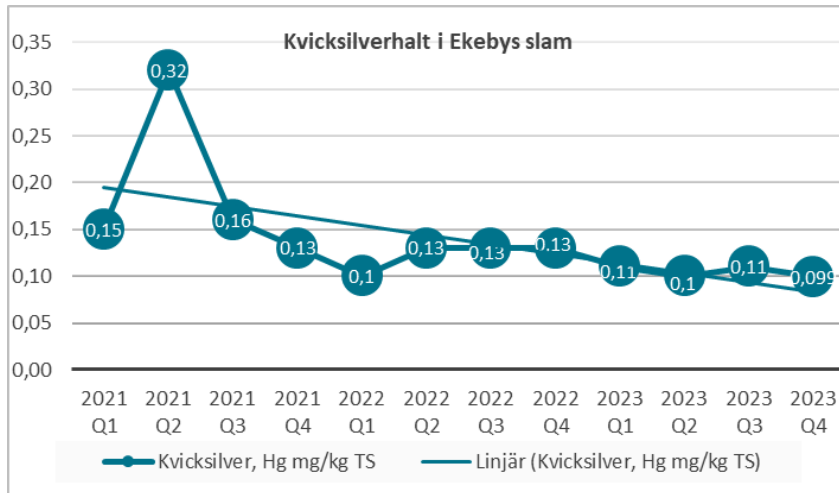




Halten av zink i slammet har de senaste tre åren visat uppåtgående trend. Men mängderna varit nedåtgående. Uppströmsåtgärder behöver inte vidtas så länge målvärden och lagstiftade gränsvärden har klarats i slammet.



Till skillnad från andra tungmetaller, har halten och mängden av kvicksilver i slammet varit nedåtgående de senaste tre åren



## Bilageförteckning

Bilaga 1 – Provtagningschema

Bilaga 2 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6

Bilaga 3 – Utsläppsberäkningar

Bilaga 4 – Uppmätta bräddningar på pumpstationer

Bilaga 5 – Modellerade bräddningar på ledningsnätet

Bilaga 6 – MaxGVB tätbebyggelse

Bilaga 7 – MaxGVB inkommande



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

provtagning planerad dag

missad planderad dag

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

provtagning planerad dag

missad planderad dag



**Bilaga 2 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6**

Grunddata, år 2023				
Tätbebyggelsens/agglomerations ID-nummer	Tätbebyggelse ns/agglomerat ionens namn	Storleken på den samlade tätbebyggelsen, uttryckt i max gvb (pe)	Reningsverkets andel av storleken på den samlade tätbebyggelsen, uttryckt i max gvb (pe)	Reningsverkets anläggningsnummer
SE_AGGLO_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	9291,348001	609760,3284	619051,6764
Naturlig kväve-retention (%)*		0%		
<b>BOD</b>				<b>Antal prover OK enligt NFS 2016:6</b>
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	3,66			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	3,85			
Antal prov över 29 mg/l	0	av	9	JA
Antal prov under 70 % reduktion	0	av	3	JA
				0
<b>COD</b>				<b>Antal prover OK enligt NFS 2016:6</b>
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	16,91			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	17,38			
Antal prov över 125 mg/l	0	av	9	JA
Antal prov under 75 % reduktion	1	av	3	JA
<b>N-tot</b>				<b>Antal prover OK enligt NFS 2016:6</b>
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	14,52			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	14,44			
Årsreduktion %, flödesviktad	26,5%			JA
Årsreduktion %, flödes- och bräddviktad	28,8%			
Årsreduktion %, inkl. retention	26,5%			
Årsreduktion %, inkl brädd och retention	28,8%			
Retention	0			
<b>P-tot</b>				<b>Antal prover OK enligt NFS 2016:6</b>
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	0,08722			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	0,09372			
Årsreduktion %, flödesviktad	95,3%			JA
Årsreduktion %, flödes- och bräddviktad	94,8%			

### Bilaga 3 – Utsläppsberäkningar

Inkommande Ekeby avloppsreningsverk												
Månad	Flöde m <sup>3</sup>	BOD <sub>7</sub> mg/l	BOD <sub>7</sub> kg	COD mg/l	COD kg	P-tot mg/l	P-tot kg	N-tot mg/l	N-tot kg	NH <sub>4</sub> -N mg/l	NH <sub>4</sub> -N kg	pe medel 70g BOD/pe/dag
Januari	83 046	36	2 990	95	7 882	1,2	97	14	1 186	7	594	1 378
Februari	52 569	45	2 383	104	5 451	1,3	67	16	861	11	592	1 216
Mars	64 669	50	3 265	128	8 283	1,9	125	19	1 220	14	897	1 505
Q1	200 284	40	7 932	101	20 238	1,3	258	15	3 060	9	1 759	1 259
April	42 932	52	2 212	161	6 891	2,2	93	23	980	18	770	1 053
Maj	27 173	120	3 270	261	7 084	3,5	94	39	1 049	27	722	1 507
Juni	22 508	195	4 392	431	9 699	4,7	106	47	1 059	36	812	2 092
Q2	92 613	100	9 269	243	22 526	3,0	282	32	2 987	24	2 227	1 455
Juli	30 647	82	2 521	188	5 755	1,9	58	27	815	14	414	1 162
Augusti	67 066	34	2 262	105	7 025	1,3	88	16	1 057	10	645	1 043
September	35 152	111	3 905	351	12 348	4,0	140	40	1 394	27	943	1 859
Q3	132 865	68	9 007	189	25 150	2,1	281	25	3 306	15	1 977	1 399
Oktober	47 538	59	2 796	176	8 350	2,6	124	24	1 141	19	885	1 289
November	77 207	17	1 332	74	5 680	1,1	81	14	1 069	11	829	634
December	68 545	76	5 176	242	16 575	2,9	202	30	2 060	18	1 246	2 385
Q4	193 290	46	8 916	151	29 147	2,0	396	21	4 127	15	2 958	1 384
<b>År</b>	<b>619 052</b>	<b>54</b>	<b>33 294</b>	<b>146</b>	<b>90 112</b>	<b>1,8</b>	<b>1 125</b>	<b>20</b>	<b>12 655</b>	<b>13</b>	<b>8 154</b>	<b>1 303</b>
	1696	m3/d	91	kg/d	247	kg/d	3,1	kg/d	35	kg/d	22	kg/d
	71	m3/h										
Utgående Ekeby avloppsreningsverk												
exklusive brädd												
Månad	Flöde m <sup>3</sup>	BOD <sub>7</sub> mg/l	BOD <sub>7</sub> 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	82 182	2,5	208	15	1 233	0,04	3,2	11,0	907	6,2	508	
Februari	52 558	5,3	280	15	788	0,06	3,4	15,5	817	11,9	626	
Mars	64 564	4,9	318	17	1 116	0,05	3,2	13,9	895	11,0	712	
Q1	199 303	3,4	680	15	3 078	0,05	9	12,3	2 444	8,0	1 590	
April	42 932	6,0	256	20	879	0,15	6,3	19,2	826	16,1	691	
Maj	27 173	6,9	187	32	861	0,26	7,0	28,3	769	22,7	618	
Juni	22 382	7,2	160	37	828	0,33	7,5	28,6	640	21,7	486	
Q2	92 486	6,6	607	28	2 613	0,23	21	24,5	2 266	19,6	1 816	
Juli	30 310	4,5	137	17	528	0,21	6,3	21,7	657	12,7	384	
Augusti	63 978	2,5	160	15	960	0,04	2,7	11,5	738	4,2	267	
September	35 152	2,2	78	15	527	0,06	2,0	17,1	602	7,4	262	
Q3	129 440	3,0	393	16	2 035	0,10	12	16,1	2 086	7,6	987	
Oktober	46 215	2,9	136	15	693	0,14	6,5	14,7	682	8,7	403	
November	74 751	3,4	256	15	1 121	0,06	4,5	10,7	803	5,2	389	
December	67 565	3,0	206	15	1 013	0,09	6,0	13,1	884	8,4	565	
Q4	188 531	3,2	595	15	2 828	0,09	18	12,7	2 397	7,3	1 379	
<b>År</b>	<b>609 760</b>	<b>3,7</b>	<b>2 229</b>	<b>17</b>	<b>10 310</b>	<b>0,09</b>	<b>53</b>	<b>14,5</b>	<b>8 852</b>	<b>9,1</b>	<b>5 574</b>	
färgbeteckningar:	månader innehållande veckor där riktvärde överskridits											

Utgående Ekeby avloppsreningsverk											
inklusive brädd											
Månad	Flöde m <sup>3</sup>	BOD <sub>7</sub> mg/l	BOD <sub>7</sub> 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	83 046	2,9	244	16	1 290	0,05	3,9	11,0	916	6,2	512
Februari	52 569	5,3	280	15	789	0,06	3,4	15,5	817	11,9	626
Mars	64 669	5,0	323	17	1 131	0,05	3,4	13,9	896	11,0	713
Q1	200 284	3,6	722	16	3 152	0,05	10	12,3	2 454	8,0	1 596
April	42 932	6,0	256	20	879	0,15	6,3	19,2	826	16,1	691
Maj	27 173	6,9	187	32	861	0,26	7,0	28,3	769	22,7	618
Juni	22 508	7,6	171	38	852	0,35	7,8	28,6	643	21,7	488
Q2	92 613	6,7	617	28	2 637	0,23	22	24,5	2 269	19,6	1 818
Juli	30 647	4,8	148	18	555	0,22	6,6	21,6	663	12,7	389
Augusti	67 066	2,9	193	16	1 092	0,06	3,8	11,4	764	4,2	279
September	35 152	2,2	78	15	527	0,06	2,0	17,1	602	7,4	262
Q3	132 865	3,3	436	17	2 194	0,10	14	15,9	2 118	7,6	1 004
Oktober	47 538	3,2	151	16	744	0,15	7,1	14,6	692	8,6	408
November	77 207	3,6	281	16	1 202	0,07	5,5	10,6	822	5,2	399
December	68 545	3,3	223	16	1 072	0,10	6,6	13,1	895	8,3	571
Q4	193 290	3,4	651	16	3 019	0,10	20	12,6	2 437	7,2	1 400
<b>År</b>	<b>619 052</b>	<b>3,8</b>	<b>2 381</b>	<b>17</b>	<b>10 759</b>	<b>0,09</b>	<b>58</b>	<b>14,4</b>	<b>8 938</b>	<b>9,1</b>	<b>5 620</b>
<b>Varav brädd:</b>	9 291	16,4	152	48	448	0,52	4,8	9,2	85	4,9	46

Ekeby reningsverk		: Bräddar och bräddanalyser		Rossmåkerad rita = minire(s) än värde, halvans vid mätning										
Startdatum för prov	Slutdatum för prov	Bräddpunkt	Voly m (m <sup>3</sup> )	orsak	prov?	BOD7	COD	N-tot	P-tot	NH4-N	kommentar			
(AAAA-AAAA-DD)	(AAAA-AAAA-DD)	XXXX			ja/nej/ej komplett	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l				
2023-01-01	2023-01-02	FSED	16,0	Ex. hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	18,00	45,00	16,00	0,63	8,70				
2023-01-04	2023-01-05	FSED	444,2	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	54,00	70,00	10,00	0,82	4,30				
2023-01-05	2023-01-06	FSED	53,0	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	54,00	70,00	10,00	0,82	4,30		gemensamt med brädd dygnet före		
2023-01-07	2023-01-08	FSED	2,4	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	29,61	78,05	11,74	0,96	5,88		beräknad halt pga otillräcklig provvolym		
2023-01-09	2023-01-10	FSED	19,3	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Prov skickades men rapport saknas från labb.	29,96	78,96	11,88	0,97	5,95				
2023-01-11	2023-01-12	FSED	84,9	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ej tillräcklig provvolym	25,59	45,00	11,00	0,58	5,08		beräknad halt pga otillräcklig provvolym		
2023-01-12	2023-01-13	FSED	36,2	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ej tillräcklig provvolym	24,97	65,82	9,90	0,81	4,96		beräknad halt BOD7 och NH4-N pga ej tillräcklig provvolym		
2023-01-13	2023-01-14	FSED	14,5	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ej tillräcklig provvolym	25,28	66,64	10,03	0,82	5,02		beräknad halt problem bräddprovtagning, flödesmätning och provtagare kontrollerades		
2023-01-14	2023-01-15	FSED	19,3	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ej tillräcklig provvolym	27,76	73,18	11,01	0,90	5,52		beräknad halt pga otillräcklig provvolym		
2023-01-15	2023-01-16	FSED	130,2	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ej tillräcklig provvolym	23,54	62,04	9,33	0,76	4,68		beräknad halt pga otillräcklig provvolym		
2023-01-16	2023-01-17	FSED	0,8	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ej tillräcklig provvolym	30,35	80,00	12,04	0,98	6,03		beräknad halt pga otillräcklig provvolym		
2023-01-17	2023-01-18	FSED	48,6	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ej tillräcklig provvolym	30,69	80,91	12,17	0,99	6,10		beräknad halt pga otillräcklig provvolym		
2023-01-24	2023-01-25	FSED	0,2	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ej tillräcklig provvolym	61,74	162,74	24,48	1,59	12,26		beräknad halt pga otillräcklig provvolym		
2023-02-03	2023-02-04	FSED	2,4	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ej tillräcklig provvolym	28,16	64,40	10,17	0,79	6,99		beräknad halt pga otillräcklig provvolym		
2023-02-16	2023-02-17	FSED	3,4	som följd av hänsig uppstart av mottagningspumparna efter kort stopp när nya anläggningsdelar skulle kopplas in	Ej tillräcklig provvolym	67,31	153,96	24,31	1,88	16,71		beräknad halt pga otillräcklig provvolym		
2023-02-17	2023-02-18	FSED	4,5	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ej tillräcklig provvolym	33,72	77,13	12,18	0,94	8,97		beräknad halt pga otillräcklig provvolym		
2023-02-24	2023-02-25	FSED	1,6	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ej tillräcklig provvolym för komplett prov.	32,72	42,00	18,00	0,40	15,00		ej komplett prov pga för liten provvolym		
2023-03-13	2023-03-14	FSED	98,7	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	56,00	150,00	13,00	1,60	10,00				
2023-03-24	2023-03-25	FSED	6,3	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	31,34	120,00	15,00	0,67	8,90				
2023-06-16	2023-06-17	FSED	126,2	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ej tillräcklig provvolym för komplett prov.	82,00	190,00	24,00	2,40	18,00		ej komplett prov pga för liten provvolym		
2023-07-04	2023-07-05	FSED	41,6	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	28	70	20,0	0,64	16,00				
2023-07-12	2023-07-13	FSED	203,4	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	21	61	15,0	0,87	12,00				
2023-07-31	2023-08-01	FSED	92,5	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	56	130	21,0	1,70	16,00				
2023-08-03	2023-08-04	FSED	171,1	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	26	62	12,0	0,84	8,50				
2023-08-06	2023-08-07	FSED	196,2	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	11	54	6,6	0,48	3,00				
2023-08-07	2023-08-08	FSED	1 799,1	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	8,3	42	7,1	0,34	2,40				
2023-08-08	2023-08-09	FSED	399,0	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	11,0	49	9,3	0,30	4,40				
2023-08-09	2023-08-10	FSED	62,6	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja, brädd över midnatt	7	15	8,9	0,30	4,40				
2023-08-12	2023-08-13	FSED	75,4	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja, helgprov	7	15	8,9	0,11	6,10				
2023-08-13	2023-08-14	FSED	41,1	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	7	15	8,9	0,11	6,10				
2023-08-20	2023-08-21	FSED	39,8	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	17	36	13,0	0,46	9,70				
2023-08-26	2023-08-27	FSED	267,5	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	13	31	12,0	0,34	8,70				
2023-08-27	2023-08-28	FSED	71,9	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja, helgprov	13	31	12,0	0,34	8,70				
2023-08-31	2023-09-01	FSED	3,8	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ej tillräcklig provvolym	38,67	120,08	18,1	1,50	11,02		beräknad halt pga otillräcklig provvolym		
2023-10-29	2023-10-30	FSED	121	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	29	75	14,0	0,99	9,80				
2023-10-31	2023-11-01	FSED	1 202	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	10	35	7,6	0,37	3,10				
2023-11-01	2023-11-02	FSED	348	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	6	13	8	0,28	4				
2023-11-03	2023-11-04	FSED	179	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	5	15	9	0,29	6				
2023-11-16	2023-11-17	INR	11,2	hydraulisk överbelastning + haveri inloppspump	Ej tillräcklig provvolym	11,66	49,73	9,4	0,71	7,26		beräknad halt pga otillräcklig provvolym		
2023-11-17	2023-11-18	FSED	1 416	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	12	40	7	0,5	3				
2023-11-17	2023-11-18	FSED	503	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	9	31	8	0,3	5				
2023-12-21	2023-12-22	FSED	117,6	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	12	69	12	0,6	7				
2023-12-22	2023-12-23	FSED	237,9	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Prov missades	39,71	127,17	15,8	1,55	9,56		beräknad halt pga missad provtagning		
2023-12-28	2023-12-29	FSED	242,2	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja, sammanhängande brädd samlingsprov	9,9	33	9	0,23	5,8				
2023-12-29	2023-12-30	FSED	382,1	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja, sammanhängande brädd samlingsprov	9,9	33	9	0,23	5,8				

mata in värden		Markerat fält kopieras till Miljörapporten													
<b>Inkommande Ekeby</b>															
<b>Metaller år 2023</b>															
<i>Halter (halvår) som är mer än dubbelt så höga än medel de tre senaste åren markeras med röd text.</i>															
	Provtagningsdatum		Provtagningsflöde m <sup>3</sup>	Periodflöde m <sup>3</sup>	Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Ag	Sn	Fe	
	Startdatum	Slutdatum			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l
Medel 2020	Medel 2020				0,05	0,10	1,26	23,8	65	0,93	3,9	0,11	1,79	0,76	
Medel 2021	Medel 2021				0,05	0,09	1,06	15,5	54	1,11	4,8	0,12	1,50	2,04	
Medel 2022	Medel 2022				0,05	0,05	0,72	14,5	45	0,87	3,3	0,09	1,10	0,97	
Medel 20-22	Medel 20-22				0,05	0,08	1,01	17,92	54,68	0,97	3,99	0,10	1,46	1,26	
Halvår 1	2023-04-10	2023-04-16	10 239	292 897	0,015	0,034	0,3	8,4	25	0,25	4,8	0,05	0,4	1,1	
Halvår 2	2023-09-11	2023-09-17	7 265	326 155	0,005	0,043	0,79	16	48	0,9	4,5	0,05	1,2	1,4	
<b>Medel (viktat):</b>					<b>0,01</b>	<b>0,04</b>	<b>0,50</b>	<b>12</b>	<b>35</b>	<b>0,5</b>	<b>4,7</b>	<b>0,05</b>	<b>0,7</b>	<b>1,2</b>	
Gråmarkerad ruta = halverade mindre (<) än värde															
<b>Massor för periodflödena</b>															
<i>Mängder (halvår) som är mer än dubbelt så höga än medel de tre senaste åren markeras med röd text.</i>															
	Provtagningsdatum		Provtagningsflöde m <sup>3</sup>	Periodflöde m <sup>3</sup>	Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Ag	Sn	Fe	
	Startdatum	Slutdatum			kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Medel 2020	Mängd/halvår	medel 2020			0,01	0,023	0,26	5,0	14,5	0,19	0,9	0,017	0,36	260,0	
Medel 2021	Mängd/halvår	medel 2021			0,01	0,028	0,34	4,6	16,1	0,33	1,2	0,040	0,47	507,0	
Medel 2022	Mängd/halvår	medel 2022			0,01	0,010	0,13	2,6	9,0	0,16	0,70	0,020	0,180	215,000	
Medel 20-22	Mängd/halvår	medel 20-22			0,01	0,02	0,24	4,08	13,20	0,23	0,93	0,03	0,33	327,33	
Halvår 1	2023-04-10	2023-04-16	10239	292897	0,00	0,01	0,09	2,46	7,32	0,07	1,41	0,01	0,12	322,19	
Halvår 2	2023-09-11	2023-09-17	7265	326155	0,00	0,01	0,26	5,22	15,66	0,29	1,47	0,02	0,39	456,62	
<b>Summa:</b>					<b>619 052</b>	<b>0,01</b>	<b>0,02</b>	<b>0,31</b>	<b>7,15</b>	<b>21,39</b>	<b>0,32</b>	<b>2,89</b>	<b>0,03</b>	<b>0,46</b>	<b>758</b>
<b>Utgående Ekeby</b>															
<b>Metaller år 2023</b>															
	Provtagningsdatum		Provtagningsflöde m <sup>3</sup>	Periodflöde m <sup>3</sup>	Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Ag	Sn	Fe	
	Startdatum	Slutdatum			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l
Halvår 1	2023-04-10	2023-04-16	10 239	291 789	0,015	0,015	0,1	2,3	11	0,25	3,4	0,05	0,05	0,11	
Halvår 2	2023-09-11	2023-09-17	7 265	317 971	0,0025	0,015	0,1	3,9	10	0,25	3,8	0,05	0,05	0,17	
<b>Årsmedel (viktat)</b>			<b>17 504</b>	<b>609 760</b>	<b>0,01</b>	<b>0,02</b>	<b>0,10</b>	<b>2,96</b>	<b>10,58</b>	<b>0,25</b>	<b>3,57</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>	<b>0,13</b>	
Gråmarkerad ruta = halverade mindre (<) än värde															
<b>Massor för periodflödena</b>															
	Provtagningsdatum		Provtagningsflöde m <sup>3</sup>	Periodflöde m <sup>3</sup>	Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Ag	Sn	Fe	
	Startdatum	Slutdatum			kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Halvår 1	2023-04-10	2023-04-16	10239	291789	0,00	0,004	0,03	0,67	3,21	0,07	0,99	0,01	0,01	32	
Halvår 2	2023-09-11	2023-09-17	7265	317971	0,00	0,005	0,03	1,24	3,18	0,08	1,21	0,02	0,02	54	
<b>Summa:</b>			<b>17 504</b>	<b>609 760</b>	<b>6</b>	<b>9,1</b>	<b>61</b>	<b>1 807</b>	<b>6 454</b>	<b>152</b>	<b>2 174</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>82</b>	

Slam Ekeby avloppsreningsverk år 2023															mmidre än (-)	
Slammängd köm	Slammängd ton TS	pH	TS %	GF %	NH4-N mg/kg TS	N-tot mg/kg TS	P-tot mg/kg TS	Kviksilver, Hg, 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
								2,5	100	600	800	100	50			
								0,4	16,6	333,3	506,5	22,5	17,3	3,7	0,64	0,02
Q1 flytande (jan-feb)	708	13	1,78	69,2	6 200	22 000	15 000	0,11	8,3	73	320	12	12	0,9	0,1	0,0053
Q1 fast (mars)	41	6	15,7	72,5	5 100	38 000	18 000	0,11	8,9	88	360	14	14	14,0	0,1	0,011
Q2	125	25	19,9	72,1	14 000	36 000	20 000	0,1	9,5	100	390	20	17	5,3	0,1	0,0048
Q3	146	31	21,3	76,3	7 300	34 000	20 000	0,11	7	85	300	16	13	1,3	0,1	0,0072
Q4	125	22	17,9	74,8	8 300	30 000	16 000	0,099	9	82	350	13	14	4,9	0,1	0,005
<b>Medel:</b>	-	-	<b>8,5</b>	<b>68,6</b>	<b>8 954</b>	<b>32 301</b>	<b>18 302</b>	<b>0,10</b>	<b>8,39</b>	<b>86,8</b>	<b>341</b>	<b>15,7</b>	<b>14,2</b>	<b>3,9</b>	<b>0,10</b>	<b>0,006</b>
(viktart)																
Slammängd ton	Slammängd ton TS	pH	TS %	TS %	NH4-N kg	N-tot kg	P-tot kg	Kviksilver, Hg, 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 flytande (jan-feb)	708	13	1,8	69,2	78	277	189	0,001	0,10	0,9	4	0,15	0,15	0,01	0,0013	0,0001
Q1 fast (mars)	41	6	15,7	72,5	33	243	115	0,001	0,06	0,6	2	0,09	0,09	0,09	0,0006	0,0001
Q2	125	25	19,9	72,1	348	896	498	0,002	0,24	2,5	10	0,50	0,42	0,13	0,0025	0,0001
Q3	146	31	21,3	76,3	227	1 059	623	0,003	0,22	2,6	9	0,50	0,40	0,04	0,0031	0,0002
Q4	125	22	17,9	74,8	186	672	359	0,002	0,20	1,8	8	0,29	0,31	0,11	0,0022	0,0001
<b>Summa:</b>	<b>1145</b>	<b>97</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>872</b>	<b>3 147</b>	<b>1 783</b>	<b>0,010</b>	<b>0,82</b>	<b>8,5</b>	<b>33</b>	<b>1,53</b>	<b>1,38</b>	<b>0,38</b>	<b>0,0097</b>	<b>0,0006</b>

## Bilaga 4 – Uppmätta bräddningar på pumpstationer

Bräddningar ledningsnät 2023					
Ekeby reningsverk					
Datum	Pumpstation/Bräddpunkt	Bräddtid (min)	Bräddvolym (m3)	Uppmätt/beräknad bräddvolym	Orsak
2023-01-01	E4 Truedsväg	582,3	2,4	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-01-04	E4 Truedsväg	888,3	3,7	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-01-04	E7 Truedstorp N	711,2	221,9	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-02-03	E4 Truedsväg	403,5	1,7	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-03-13	E4 Truedsväg	461,15	1,9	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-06-16	E11 Fågelvägen	10,2	0,9	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-06-16	E13 Skördev.	43,9	13,7	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-06-16	E14 Järnvägsg.	46,7	12,3	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-06-16	E4 Truedsväg	33,8	0,1	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-07-31	E4 Truedsväg	191,8	0,8	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-07-31	E7 Truedstorp N	51,4	16,0	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-08-03	E13 Skördev.	40,8	12,7	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-08-03	E14 Järnvägsg.	55,5	14,7	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-08-03	E4 Truedsväg	152,4	0,6	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-08-06	E14 Järnvägsg.	58,9	15,5	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-08-06	E4 Truedsväg	150	0,6	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-08-06	E7 Truedstorp N	14,2	4,4	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-08-07	E13 Skördev.	50,8	15,8	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-08-07	E14 Järnvägsg.	175	46,2	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-08-07	E4 Truedsväg	1440	6,0	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-08-07	E7 Truedstorp N	1440	449,3	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-08-08	E4 Truedsväg	1075,2	4,5	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-08-08	E7 Truedstorp N	459,6	143,4	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-08-12	E4 Truedsväg	100,9	0,4	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-08-13	E4 Truedsväg	55,2	0,2	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-08-26	E13 Skördev.	38	11,9	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-08-26	E14 Järnvägsg.	41,9	11,1	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-08-26	E4 Truedsväg	135,8	0,6	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-10-29	E4 Truedsväg	270,1	1,1	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-10-31	E4 Truedsväg	830,8	3,5	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-10-31	E7 Truedstorp N	471,2	147,0	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-11-01	E4 Truedsväg	647,8	2,7	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-11-01	E7 Truedstorp N	176,2	55,0	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-11-03	E4 Truedsväg	114,7	0,5	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-11-16	E4 Truedsväg	886,2	3,7	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-11-16	E7 Truedstorp N	793,8	247,7	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-11-17	E4 Truedsväg	992,8	4,2	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-11-17	E7 Truedstorp N	334,0	104,2	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-12-21	E4 Truedsväg	750,2	3,2	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-12-22	E4 Truedsväg	192,9	0,8	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-12-26	E4 Truedsväg	91,3	0,4	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-12-28	E4 Truedsväg	286,4	1,2	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2023-12-29	E4 Truedsväg	615,4	2,6	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-01-01	E4 Truedsväg	536,1	2,3	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-01-01	E7 Truedstorp N	1212,8	378,4	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-01-02	E7 Truedstorp N	278,2	86,8	Beräknad	hydraulisk överbelastning
<b>Antal/summa</b>		<b>18 397</b>	<b>2 059</b>		

**Bilaga 5 – Modellerade bräddningar på ledningsnätet**

BRÄDDBERÄKNING EKEBY 2023		
LEDNINGSNÄT		
	Årsberäkning	
Bräddpunkt	Bräddvolym m <sup>3</sup> /år	Antal bräddtillfällen
Aspgatan 21	810	4
Telegatan 2	120	3
SUMMA BRÄDDVOLYM:	<b>ca 930 m<sup>3</sup></b>	
Total beräknad tillrinning till reningsverket:	ca 620 000 m <sup>3</sup>	

Beräknad bräddvolym utgör cirka **0,15 %** av den totala tillrinningen.



## Bilaga 6 – 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	3 370					
Icke bofast befolkning inom tätbebyggelsen <sup>(1)</sup>	-					större utpendling än inpendling
Industribelastning	-					
Övrigt						
Förväntad ökad belastning de närmaste 5-10 åren <sup>(2)</sup>	200					
Säkerhetsmarginal	300					
<b>Summa</b>	<b>3 870</b>	-	-	-	-	
Icke avrundad max gvb						3 870
Avrunda <u>uppåt</u> för att få en jämnare siffra (ger också en säkerhetsmarginal)						3 900

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

## Bilaga 7 – MaxGVB inkommande

<b>Beräkningar:</b>				
<b>90:e percentilen</b>	<b>Max</b>	<b>Min</b>		
<b>2 500</b>	5 037	463		
<b>Fyll i nedan:</b>				
Startdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Slutdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Volym m <sup>3</sup> /d	BOD7-halt inkommande, mg/l	pe
2023-01-10	2023-01-11	11 018	32,0	5 037
2023-01-21	2023-01-22	6 319	43,0	3 881
2023-02-08	2023-02-09	1 656	55,0	1 301
2023-02-17	2023-02-18	2 524	39,0	1 406
2023-03-07	2023-03-08	1 649	59,0	1 390
2023-03-16	2023-03-17	1 874	43,0	1 151
2023-04-03	2023-04-04	2 011	34,0	977
2023-04-16	2023-04-17	1 281	79,0	1 446
2023-05-07	2023-05-08	994	130,0	1 847
2023-05-08	2023-05-09	928	110,0	1 458
2023-06-10	2023-06-11	655	200,0	1 872
2023-06-13	2023-06-14	617	190,0	1 675
2023-07-07	2023-07-08	779	150,0	1 669
2023-07-12	2023-07-13	2 480	61,0	2 161
2023-08-05	2023-08-06	1 016	93,0	1 350
2023-08-10	2023-08-11	3 215	15,0	689
2023-09-10	2023-09-11	1 185	160,0	2 709
2023-09-13	2023-09-14	1 052	56,0	842
2023-10-05	2023-10-06	1 429	71,0	1 449
2023-10-10	2023-10-11	976	51,0	711
2023-10-13	2023-10-14	1 247	51,0	909
2023-11-11	2023-11-12	2 492	13,0	463
2023-11-15	2023-11-16	1 839	23,0	604
2023-12-07	2023-12-08	1 168	71,0	1 185
2023-12-11	2023-12-12	1 510	79,0	1 704