

Datum	2023-03-30	Arkiveras: Digitalt i Ciceron	
Utfärdare	Pär Hisved	Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2023	
		HVAB-2023-018	Sida 1/14

Innehåll

1. Grunddel - Administrativa uppgifter	3
1. Verksamhetsbeskrivning	4
2. Anmälan/Tillstånd.....	4
3. Anmälningsärenden under året.....	4
4. Andra gällande beslut	4
5. Tillsynsmyndighet:	4
6. Tillståndsgiven och faktisk belastning	4
7. Gällande villkor i tillstånd.....	5
8. Sammanfattning av mätningar, beräkning mm.....	7
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner	11
10. Åtgärder som genomförts med anledning av driftstörningar, avbrott, olyckor mm.....	11
11. Resursförbrukning.....	12
12. Användning och ersättning av kemiska produkter	13
13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.....	13
14. Åtgärder för att minska risken för miljön eller människors hälsa	13
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar.....	14

Datum 2023-03-30 Arkiveras: Digitalt i Ciceron
Utfärdare Pär Hisved Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2023 HVAB-2023-018 Sida 2/14

Bilageförteckning

Bil. 1.1	Flöden och uppskattade vattenmängder
Bil. 1.2	Diagram avloppsvatten och nederbörd
Bil. 1.3	Inkommande belastning + Utgående behandlat vatten
Bil. 2.1	Månadsmedelvärden och utsläppsgränser
Bil. 2.2	Diagram näringsinnehåll i utgående vatten
Bil. 3	Längd ledningsnät och utförda åtgärder på ledningsnät och pumpstationer
Bil. Y	Individuella analysresultat

Arkiveras: Digitalt i Ciceron

Datum 2023-03-30

Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2023

Utfärdare Pär Hisved

HVAB-2023-018

Sida 3/14

1. Grunddel - Administrativa uppgifter

Huvudman:	Ovanåkers kommun
Organisationsnummer:	212000 - 2304
Gatuadress:	Långgatan 24
Postnummer, ort:	828 80 Edsbyn
Kontaktperson:	Johan Olanders
Telefonnummer:	0271-57000

Kommun:	Ovanåker
Kontaktperson i miljöskyddsfrågor:	Ylva Jedeback Lindberg, Helsingevatten AB, 0271-57452
E-post:	info@helsingevatten.se

Miljöbalken SNI-kod:	90-005
Huvudbransch och tillhörande kod:	90.001-1 (C)
Ev övriga branscher och koder:	-
Kod för farliga ämnen:	-
Kod för avgifter:	90.001-1.3

Tillståndsgivande myndighet:	Ovanåkers kommun
Tillsynsmyndighet:	Ovanåkers kommun
Miljöledningssystem:	Nej

Platsnamn	VOXNABRUK Reningsverk
Fastighetsbeteckning	Njupan 1:66
Besöksadress	Nedre Hammarvägen 13
SWEREF99 TM	6803902, 527484
Kontaktperson på plats	

Ovanåkers kommun är ägare och miljöansvarig för de allmänna VA-anläggningarna. Kommunstyrelsen är huvudman för de allmänna VA-anläggningarna.

Fr o m 2009-04-01 utförs driften av de allmänna VA-anläggningarna av Helsingevatten AB, som ägs gemensamt av Bollnäs och Ovanåkers kommun. Enligt förvaltningsavtal mellan Ovanåkers kommun och Helsingevatten ska Helsingevatten bedriva tillståndspliktig verksamhet enligt Miljöbalken vid kommunens VA-verk med tillhörande ledningsnät

Denna miljörapport har upprättats av Helsingevatten AB.

Drift Ledningsnät	Driftsingenjör, Elin Lindholm Thor	0271-57 814
Drift reningsverk	Driftsingenjör, Elin Lindholm Thor	0271-57 814
Drift pumpstationer	Driftsingenjör, Elin Lindholm Thor	0271-57 814

Datum	2023-03-30	Arkiveras: Digitalt i Ciceron	
Utfärdare	Pär Hisved	Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2023	
		HVAB-2023-018	Sida 4/14

Textdel – Huvuddelen av miljörapporten

1. Verksamhetsbeskrivning

Reningsverket har mekanisk rening med roterande sil och spaltvidd 1 mm. Rens samlas in som brännbart avfall. Verket har ingen separat biologisk eller kemisk rening. Rening sker genom direktfällning efter sil, därefter förtjockning

2. Anmälan/Tillstånd

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
1974-12-16	Länsstyrelsen	Voxnabruk: Klassning: 90.20-2, C Utsläpp av avloppsvatten från reningsanl. för 260 pe

3. Anmälningens ärenden under året

Datum	Beslutande myndighet	Ärende

4. Andra gällande beslut

Datum	Beslutande myndighet	Ärende

5. Tillsynsmyndighet:

Namn: Miljökontoret, Ovanåkers kommun

6. Tillståndsgiven och faktisk belastning

Tillståndsbeslutet fattades av Länsstyrelsen 1974. Reningsverket är dimensionerat för rening av avloppsvatten från ca 260 pe. Antalet folkbokförda personer (2019) är 132 st.

Belastning redovisas i tabellen nedan.

Parameter	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Pe (BOD7)	51	32	51	39	45	33
PE (deb.avloppsvatten)	110	108	103	110	107	114

Datum	2023-03-30	Arkiveras: Digitalt i Ciceron	
Utfärdare	Pär Hisved	Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2023	
		HVAB-2023-018	Sida 5/14

7. Gällande villkor i tillstånd

<p>Villkor 1 Avloppsvatten skall renas i en anläggning som skall utföras med beaktande av en dimensionering grundat på en framtida specifik vattenförbrukning på minst 300 l/pd och i övrigt i huvudsaklig överensstämmelse med redovisat förslag, upprättat av ingenjörfirman Orrje och Co AB, Gävle och daterat 1972-04-26.</p>	<p>Kommentar: Behandlingen av avloppsvattnet utförs i huvudsak enligt vad som har angivits i ansökningshandlingarna. Anläggningen är dimensionerad för 260 pe, vilket motsvarar ca 180 liter per person och dygn.</p>
<p>Villkor 2 Reningsanläggningen skall ständigt drivas så att bästa möjliga reningsresultat erhålles. Utsläppsmängder får inte överstiga 7 kg BOD7 eller 0,1 kg fosfor/dygn. Resthalterna i det behandlade avloppsvattnet får inte överstiga 60 mg BOD eller 0,7 mg fosfor/liter vatten. Samtliga värden avser medelvärde per år.</p>	<p>Kommentar: Vi försöker hela tiden driva anläggningen med bästa möjliga rening. Utsläppsmängder var 1,0 kg BOD och 0,008 kg fosfor per dygn. Resthalten för BOD som årsmedelvärde var 38 mg BOD /l. Resthalten för fosfor som årsmedelvärde var 0,28 mg/l</p>
<p>Villkor 3 Uppkommer olägenheter i samband med slamhanteringen eller avloppsvattnets behandling och utsläpp i recipient skall kommunen snarast vidta lämpliga motåtgärder</p>	<p>Kommentar: Vid störningar i verkets funktion vidtas åtgärder så fort som möjligt.</p>
<p>Villkor 4 Utrymmen skall reserveras i reningsverk för provtagning och in och utgående avloppsvatten och skall utformas på ett för ändamålet lämpligt sätt. Likaså skall anordningar för tillförlitlig mätning och registrering av utgående vattenmängder utföras</p>	<p>Kommentar: Utrymmen för provtagning finns Utrustning för mätning av vattenflöde och bräddad volym finns.</p>
<p>Villkor 5 Om anläggningen eller del därav måste tas ur drift för underhåll, reparation eller dylikt skall lämpliga åtgärder vidtas för att i möjligaste mån förhindra utsläpp av otillräckligt behandlat avloppsvatten. Vid driftstörningar skall Länsstyrelsen underrättas.</p>	<p>Kommentar: Vid reparationer, underhåll och dylikt vidtas åtgärder för att minimera utsläpp av otillräckligt behandlat avloppsvatten. Tillsynsmyndighet underrättas vid allvarigare driftstörningar.</p>
<p>Villkor 6 Pumpstationernas nödutlopp skall förses med galler. Observationer för eventuell bräddning genom</p>	<p>Kommentar: Pumpstationer har galler. Pumpstationer besöks regelbundet, bräddning mäts med</p>

Datum 2023-03-30 Arkiveras: Digitalt i Ciceron
Utfärdare Pär Hisved Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2023
HVAB-2023-018 Sida 6/14

<p>pumpstationernas nödutlopp skall regelbundet utföras och journalföras.</p> <p>Villkor 7 Kontroll av anläggningens funktion, utgående föroreningsmängder och tillståndet i recipienten skall ske enligt särskilt program. Förslag till sådant program skall tillsändas Länsstyrelsen för godkännande senast 1975-07-01</p>	<p>bräddat tid.</p> <p>Kommentar: Utgående behandlat avloppsvatten provtas. Analysresultat redovisas i bilaga Y. Tillstånd i recipienten kontrolleras av Ljusnan-Voxnans vattenvårdsförbund</p>
<p>Villkor 8 Slammet från anläggningen skall omhändertagas på sådant sätt att yt- eller grundvatten inte förorenas eller annan olägenhet uppstår.</p>	<p>Slam omhändertas i Edsbyns reningsverk.</p>
<p>Villkor 9 Anläggningen skall tagas i drift snarast möjligt, dock senast 1975-12-31</p>	<p>Anläggningen är i drift</p>

Datum	2023-03-30	Arkiveras: Digitalt i Ciceron	
Utfärdare	Pär Hisved	Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2023	
		HVAB-2023-018	Sida 7/14

8. Sammanfattning av mätningar, beräkning mm

(Sammanfattning av resultaten av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar för att bedöma verksamhetens påverkan på miljön och människors hälsa)

Naturvårdsverkets föreskrifter

Av Naturvårdsverkets föreskrifter är två föreskrifter riktade speciellt till kommunala reningsverk.

1. NFS 2016:6: Rening och kontroll av utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse.
2. SNFS 1994:2: Skydd för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket.

NFS 2016:6: Rening och kontroll av utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse.

Föreskriften beskriver provtagningsfrekvens och vilka analyser som minst ska tas ut. Antalet prover och vilka analyser som utförs är beroende på reningsverkets storlek. För reningsverken i denna miljörapport (som är mindre än 2000 pe) behöver endast COD, BOD7, P-tot och N-tot analyseras. Utöver dessa analyseras även Aluminium, suspenderad substans och pH på utgående vattenflöde.

Tabellen nedan redovisar provtagningsfrekvens som använts under året.

Parameter	Inkommande avloppsvatten antal prover	Utgående avloppsvatten antal prover
VOXNABRUK Reningsverk	11 stickprov	12 dygnsprover

Vid rapportering har årsmedelvärde för utgående avloppsvatten beräknats enligt nedanstående formel.

$$\frac{\sum \text{koncentration} \cdot \text{provdygnsflöde}}{\sum \text{provdygnsflöden}} = \frac{\text{massa} / \text{år}}{\text{flöde} / \text{år}} = \text{mg} / \text{l}$$

Vid de tillfällen provresultatet har rapporterats som <rapporteringsgräns så har rapporteringsgränsen använts som numeriskt värde.

För att erhålla ett dygnsflöde vid beräkning av dygnsmängder på BOD och P-tot har den avlästa totala årsvolymen delats med 365.

För analyser av uttagna prov anlitas SGS/Synlab.

2. SNFS 1994:2: Skydd för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket,

Reningsverket levererar idag inget slam till jordbruk. Allt slam går till Edsbyns reningsverk för avvattning.

Arkiveras: Digitalt i Ciceron

Datum 2023-03-30

Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2023

Utfärdare Pär Hisved

HVAB-2023-018

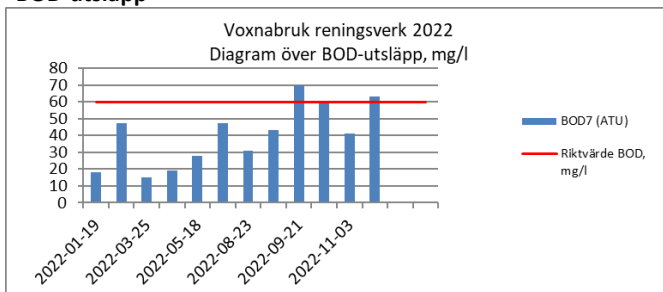
Sida 8/14

Utvärdering av analysdata

Analysresultat redovisas på bilaga Y

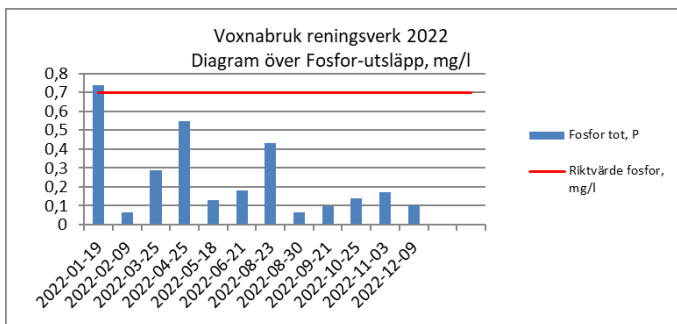
Med anledning av kommande byggnation av nytt reningsverk i Voxnabruk så har antalet analyser utökats till 12 prover per år på både inkommande och utgående flöde.

BOD-utsläpp



Det flödesvägda årsmedelvärdet för koncentrationen av BOD i utgående avloppsvatten är ca 38 mg/l

Fosfor-utsläpp



Det flödesvägda årsmedelvärdet för koncentrationen av fosfor i utgående avloppsvatten är ca 0,28 mg/l

Datum 2023-03-30

Utfärdare Pär Hisved

Arkiveras: Digitalt i Ciceron

Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2023

HVAB-2023-018

Sida 9/14

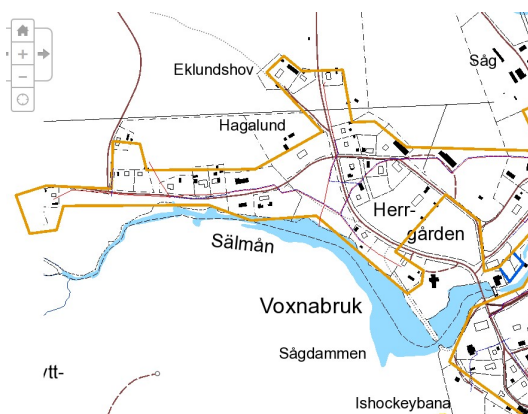
Ledningsnät

Den kommunalt ägda sträckan av ledningsnätet är ca 3800 meter, varav 2000 meter (53%) består av betongrör, 188 meter okänt material och ca 1400 meter av plast.

En större del av nätet (ca 2000 meter) är daterat till 1974. Detta årtal sammanfaller med året för när reningsverket fick tillstånd att bedriva verksamhet.

Renoveringar på ledningsnät

Underhåll på ledningsnät redovisas på bilaga 3. Större renoveringar utfördes under 2021. Under år 2022 har inget ledningsunderhåll utförts. Inflödet till reningsverket under år 2022 är i det närmaste hälften av inflödet år 2021, vilket tyder på att ledningsrenoveringen haft goda effekter.



Arkiveras: Digitalt i Ciceron

Datum 2023-03-30

Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2023

Utfärdare Pär Hisved

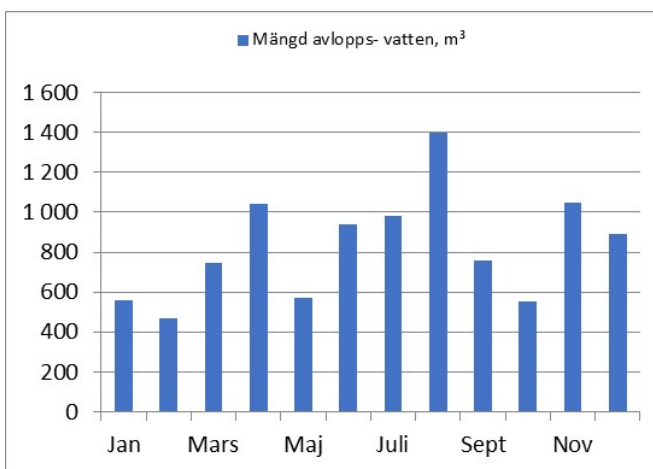
HVAB-2023-018

Sida 10/14

Behandlad mängd avloppsvatten

Under året renades ca 10 000 kubikmeter avloppsvatten

Jan	558
Febr	469
Mars	747
April	1 043
Maj	572
Juni	938
Juli	984
Aug	1 398
Sept	757
Okt	550
Nov	1 049
Dec	893
Summa	9 958



Läckage på ledningsnätet

	Behandlad mängd	Fakturerad mängd	längd	Inläckage i procent	Inläckage i kbm per km och dygn
2015	23115	6797	3250	71%	13,8
2016	18663	7453	3250	60%	9,4
2017	10623	7246	3250	32%	2,8
2018	16401	6 889	3 311	58%	7,9
2019	18 993	6 567	3 311	65%	10,3
2020	18 500	7 030	3 311	62%	9,1
2021	21 256	6 973	3 311	67%	11,8
2022	5 958	7 287	3 311	27%	2,2

Bräddning på ledningsnät och pumpstationer

Det finns tre pumpstationer i kommunal drift.

1. Pumpstation Herrgården, utsläppspunkt SWEREF99 TM (nord, öst), 6803672, 526976
2. Pumpstation kyrkan, utsläppspunkt SWEREF99 TM (nord, öst), 6803582, 527609
3. Pumpstation verkstaden, utsläppspunkt SWEREF99 TM (nord, öst), 6803838, 527553

Pumpstationen Vid kyrkan har bräddat sammanlagt strax över 4 timmar. Orsaken var regnväder.

Det finns inga andra registrerade bräddpunkter på ledningsnätet.

Arkiveras: Digitalt i Ciceron

Datum 2023-03-30

Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2023

Utfärdare Pär Hisved

HVAB-2023-018

Sida 11/14

Bräddat avloppsvatten på reningsverket

Vid reningsverken förvaras en journal där driftteknikerna fyller i eventuell bräddning samt orsaken till bräddningen.

År	Bräddat vatten	Procent av årsavloppsflödet	kommentar	Recipient
2017	0	0	Ingen bräddning	Voxnan
2018	0	0	Ingen bräddning	Voxnan
2019	0	0	Ingen bräddning	Voxnan
2020	0	0	Ingen bräddning	Voxnan
2021	0	0	Ingen bräddning	Voxnan
2021	0	0	Ingen bräddning	Voxnan

Utsläppspunkt och recipient

Recipient för renat och bräddat vatten är Voxnan vid koordinaterna SWEREF99 TM (nord, öst): 6803839, 527555
 Ingen allmän badplats ligger i närheten av utsläppspunkt.

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

Loggning av processvärden

Reningsverket besöks en gång i veckan. Utrustning spolas av och man kontrollerar att instrument fungerar som de ska. Flöden, elförbrukning, eventuell bräddning m m noteras i loggbok.

Underhåll och renovering på reningsverken

År	Datum	Åtgärd
2017	-	Inga åtgärder
2018	2018-03-07 2018-06-18	Nyrenoverad skruv Bytt flödesgivare
2019	-	Inga åtgärder
2020	-	Inga åtgärder
2021	-	Inga åtgärder
2022	-	Inga åtgärder

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

Tabell över åtgärder pga avvikelser och oväntade händelser

År	Datum	Åtgärd
2017	-	Inga åtgärder eller avvikelser
2018	-	Inga åtgärder eller avvikelser
2019	-	Inga åtgärder eller avvikelser
2020	-	Inga åtgärder eller avvikelser
2021	-	Inga åtgärder eller avvikelser
2022	-	Inga åtgärder eller avvikelser

Arkiveras: Digitalt i Ciceron

Datum 2023-03-30

Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2023

Utfärdare Pär Hisved

HVAB-2023-018

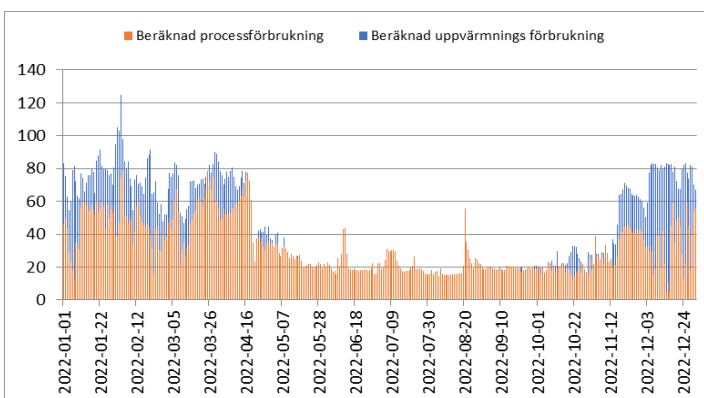
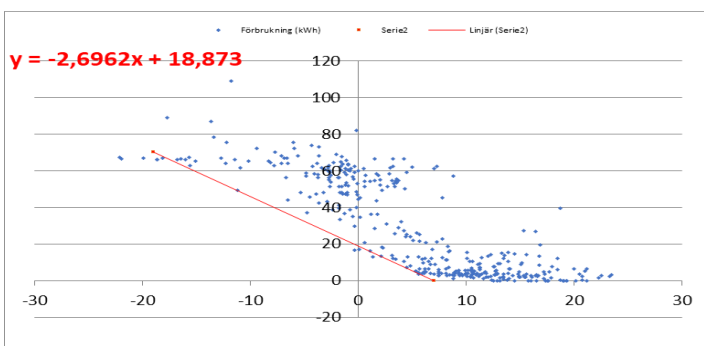
Sida 12/14

11. Resursförbrukning

Energianvändning hos VOXNABRUK reningsverk.

Elförbrukningen avläses en gång per timme. I tabellen och i diagrammet nedan redovisas elförbrukningen per dygn för att jämföras mot dygnsmedeltemperaturen. Man kan grovt uppskatta en energiförbrukning utifrån punktdiagrammet, ca 40 % av den totala elförbrukningen har gått till uppvärmning.

	Beräknad värme	Beräknad process
januari	866	1 475
februari	847	1 267
mars	583	1 626
april	336	1 500
maj	22	795
juni	-	635
juli	-	667
augusti	-	632
september	14	573
oktober	149	582
november	408	991
december	1 345	1 028
	4 570	11 770
	28%	72%



Totalt förbrukades 16 500 kwh under året.

Datum	2023-03-30	Arkiveras: Digitalt i Ciceron	
Utfärdare	Pär Hisved	Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2023	
		HVAB-2023-018	Sida 13/14

12. Användning och ersättning av kemiska produkter

Verksamhetens huvudsakliga förbrukning av kemikalieprodukter sker i form av fällningskemikalier. Försök genom åren har visat att fällningskemikalien PAX XL100 är både miljövänlig och effektivt klarar av att fälla ut näringsämnen i avloppsvattnet.

Under året har verken förbrukat fällningskemikalier enligt nedanstående tabell.

	Avloppsvatten m ³	Slam m ³	PAX XL100 liter
2017	10 600	223	3500
2018	16 401	162	5000
2019	19 000	184	2300
2020	18 500	191	3250
2021	21 300	157	1500
2022	9 958	140	3000

Under året har inga åtgärder gjorts för att ersätta några produkter.

13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet

Annat icke farligt avfall

Rens och hushållsavfall transporteras vidare via vanlig sophantering.

Miljöfarligt avfall

Endast mindre mängder miljöfarligt avfall (spillolja, färgrester mm) uppkommer vid avloppsreningsverken. Avfallet transporteras av driftteknikerna till Edsbyns avloppsreningsverk, sorteras i avsedda behållare och transporteras sedan vid behov till BORAB.

14. Åtgärder för att minska risken för miljön eller människors hälsa

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

Riskerna i verksamheten undersöks 1 gång per år med skyddsronder. Elbesiktning samt kontroll av tryckkärl, kompressortankar, lyftblock och automatportar sker vart tredje år med extern kontrollant.

Under året har inga speciella andra åtgärder utförts för att minska risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa.

De huvudsakliga riskerna i verksamheten är:

1. Översvämning av källarvåningar pga stopp i avloppsledningar.
2. Arbetsmiljörisiker såsom biologisk smitta, infektion, exponering för explosiv avloppsgas, giftigt svavelväte, kemikalier och syrefattiga miljöer. Det förekommer även halk- och klämrisk samt risk vid elarbeten.
3. Processutslagning genom strömbortfall eller genom förorening i avloppsvattnet.
4. Bortfall av larm och styrsystem genom bortfall av telekommunikation och radio.

Datum	2023-03-30	Arkiveras: Digitalt i Ciceron	
Utfärdare	Pär Hisved	Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2023	
		HVAB-2023-018	Sida 14/14

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

Slam

Under året producerades sammanlagt 140 ton våtslam. Slammet skickas till Edsbyns reningsverk för vidare omhändertagning. Slammet avvattnas och blandas med Edsbyns reningsverks eget slam. Slammet hamnar sedan som täckningsmaterial på avfallsdeponi.

5 h §. NFS 2016:6

Se rubrik 8.

5 h §. NFS 2016:6

Inget slam har gått vidare till jordbruksmark.

Miljörapport för år:	2022
Avloppsanläggning/Kommun VOXNABRUK RENINGSVERK	

Bilaga 1.1

Koordinater i rikets nät
SWEREF 99TM

X	Y
6803902	527484

ANSLUTNING OCH LEDNINGSNÄTUPPGIFTER

Dimensionerad maximal belastning	260	pe
Maximal genomsnittlig veckobelastning		pe
Tillåten maximal anslutning		pe
Anslutna person.ekv.(pe)** m.a.p. vattenförbrukning	114	pe
Anslutna person.ekv.(pe)* m.a.p. BOD7	33	pe
Antal folkbokförda personer (2019)	132	personer

Månad	Mängd avloppsvatten, m ³	Mängd bräddat avloppsvatten m ³	Nederbörd, Stenkullen (mm)	Anteckningar
Jan	558	0	35	0
Febr	469	0	30	0
Mars	747	0	4	0
April	1 043	0	11	0
Maj	572	0	21	0
Juni	938	0	67	0
Juli	984	0	98	0
Aug	1 398	0	82	0
Sept	757	0	24	0
Okt	550	0	15	0
Nov	1 049	0	54	0
Dec	893	0	37	0
Summa	9 958	0	478	0

* Anslutna pe beräknas utifrån total inkommande BOD7-belastning och 70 g BOD7/pe och dygn

** Anslutna pe beräknas utifrån vattenförbrukning hos avloppsabbonenter och 175 liter/pe och dygn

UPPMÄTTA/UPPSKATTADE VATTENMÄNGDER

* Näringslivets förbrukning		0 pe
* Privata bostäder, fritidshus, flerbostadshus mm	7 287	114 pe
* Allmänna, kommunala och statliga inrättningar mm		0 pe

Debiterad mängd avloppsvatten, m ³	7 287
Ovidkommande mängd vatten, m ³	2 671
Ovidkommande mängdvatten, % av tillrinning	27%
Ovidkommande mängdvatten, kbm/km ledning och dygn	2,21

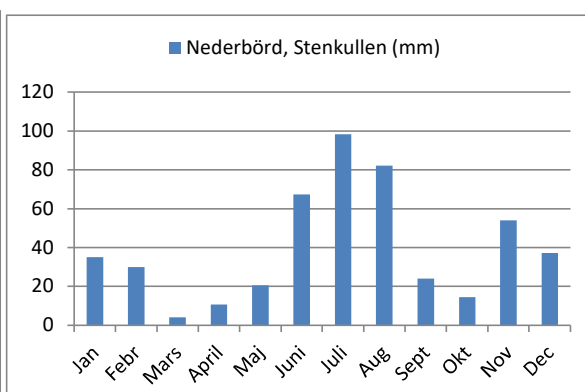
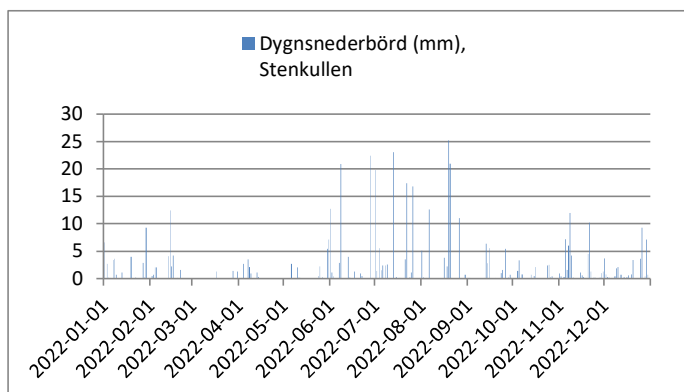
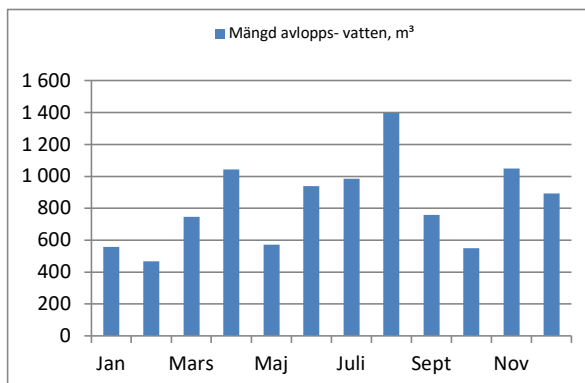
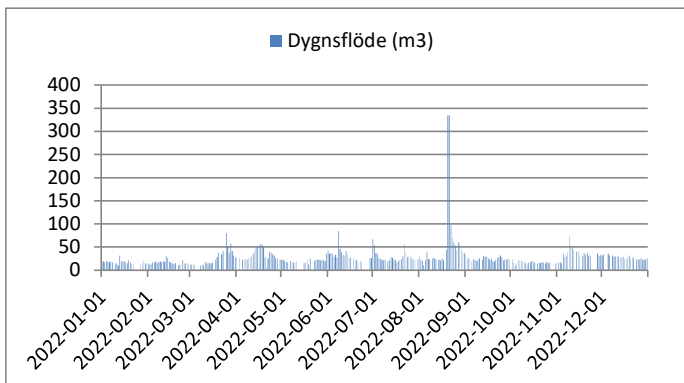
Bräddat reningsverket	0
Bräddat nät, uppskattat m ³	

Miljörapport för år: 2022

Bilaga 1.2

Avloppsanläggning/Kommun
VOXNABRUK RENINGSVERK

INKOMMANDE DYGNSFLÖDEN OCH DYGNSNEDERBÖRD



Dygnsnederbörd

Källa för nederbörd är SMHIs väderstation i Stenkullen
<http://opendata-download-metobs.smhi.se/>

Miljörapport för år:

2022

Bilaga 1.3

Avloppsanläggning/Kommun
VOXNABRUK RENINGSVERK

Inkommande vattenmängd under året exklusive bräddad mängd vid verket, m ³	9958
Ink.medelflöde per dygn (m ³ /d):	27
Bräddflöde verk, m ³	0

INKOMMANDE BELASTNING

FÖRORENINGSHALTER OCH -MÄNGDER

Parameter	Halt i mg/l Provtagningsspunkt, prov-in			Inkommande mängder			Enhet
	Antal prov och provtyp	Medelvärde*	Maxvärde	I prov-IN	II Bräddat vatten	I+II Totalt	
COD-Cr	4 stickprov	231,4		2304,5		2304,5	kg/år
BOD-7	4 stickprov	84,5		841,8		841,8	kg/år
P-tot	4 stickprov	4,1		40,5		40,55	kg/år
N-tot	4 stickprov	38,9		387,0		387,0	kg/år
NH4-N	0	-		0,0		0,00	kg/år

UTGÅENDE BEHANDLAT VATTEN

FÖRORENINGSHALTER OCH -MÄNGDER

Parameter	Halt i mg/l Provtagningsspunkt, prov-UT			Utgående mängder			Enhet
	Antal prov och provtyp	Medelvärde*	Maxvärde	I prov-UT	II Bräddat vatten vid verket	I+II Totalt	
COD-Cr	8 dygnsprov	69,03		687,4	-	687,352	kg/år
BOD-7	8 dygnsprov	38,07		379,1	-	379,119	kg/år
P-tot	8 dygnsprov	0,277		2,762	-	2,762	kg/år
N-tot	8 dygnsprov	23,83		237,3	-	237,303	kg/år
NH4-N	analyseras ej	0,00		0,0		0,0	kg/år
Susp.substans	8 dygnsprov	17,68		176,0		176,0	kg/år

0

Reningsgrad räknat som procent

COD-Cr	70%
BOD-7	55%
P-tot	93%
N-tot	39%

Vid beräkning av utgående mängder med bräddat vatten jämföras
koncentrationen med inkommande halt.

BOD	85	Kväve	38,9
COD	231	Fosfor	4,1

För COD saknas referensvärde

Chablonvärdet beräknas från BOD med hjälp av COD/BOD-kvoten

Utgående medelbelastning räknat som pe/dygn

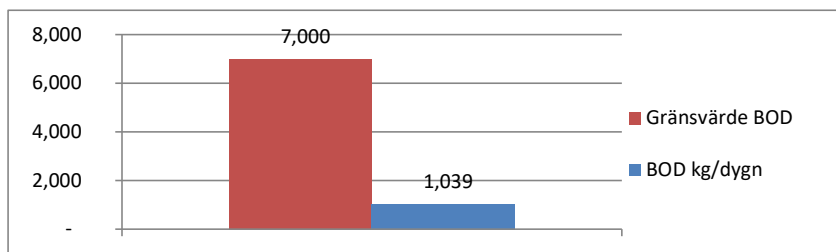
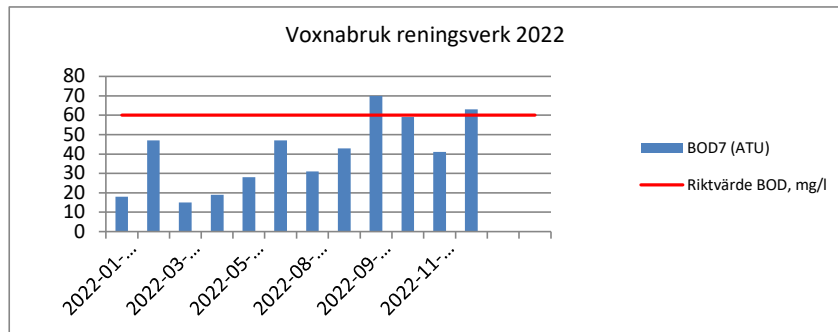
BOD-7	14,8	pe/dygn (räknat på 70 g BOD per person och dygn)
P-tot	3,6	pe/dygn (räknat på 2,1 g fosfor per person och dygn)

Anmärkningar

När analysresultatet har understigit rapporteringsgränsen, (tex <3 mg/l för BOD7 och <5 mg/l susp), så används det numeriska värdet av rapporteringsgränsen, dvs < tecknet tas bort.

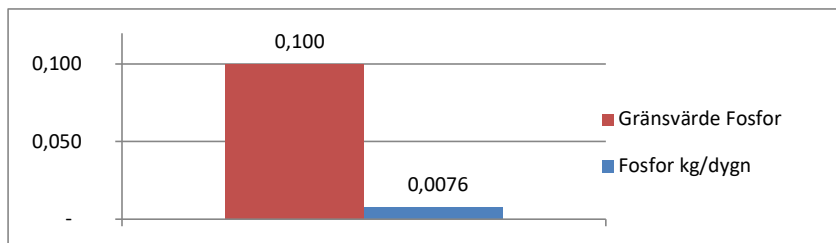
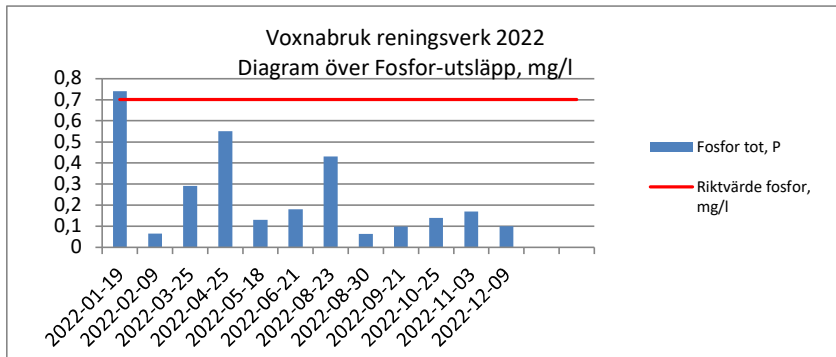
UTGÅENDE BEHANDLAT VATTEN

Diagram över BOD-utsläpp i mg/l



UTGÅENDE BEHANDLAT VATTEN

Diagram över Fosforutsläpp i mg/l



Månadsmedelvärden inklusive bräddning på reningsverk och pumpstationer

		BOD mg/l	Fosfor mg/l	COD mg/l
1	Januari	18,000	0,740	43,000
2	Februari	47,000	0,065	82,000
3	Mars	15,000	0,290	33,000
4	April	19,000	0,550	42,000
5	Maj	28,000	0,130	58,000
6	Juni	47,000	0,180	80,000
7	Juli			
8	Augusti	35,031	0,307	65,719
9	September	70,000	0,097	110,000
10	Oktober	59,000	0,140	87,000
11	November	41,000	0,170	74,000
12	December	63,000	0,100	110,000

Årsmedelvärde inklusive bräddning **38,07** **0,28** **69,03** mg/l

Utsläppkrav enligt NFS 2016:6

BOD	15,00 mg/l	(högsta koncentration som årsmedelvärde) + enligt tillstånd
COD	70,00 mg/l	(högsta koncentration som årsmedelvärde)
Fosfor	0,50 mg/l	(högsta koncentration som årsmedelvärde) + enligt tillstånd

Gränsvärde i kg utsläpp/dygn

	Gränsvärde	
Gränsvärde BOD	7,000 kg/dygn	Maximal tillåtet utsläpp per dygn enligt tillstånd
COD	ej aktuellt kg/dygn	
Gränsvärde Fosfor	0,100 kg/dygn	Maximal tillåtet utsläpp per dygn enligt tillstånd

Utfall

Årsmedelvärde räknat som utsläpp i kg per dygn

Årsmedelvärde, kg/dygn	BOD kg/dygn	Fosfor kg/dygn
2022	1,039	0,0076

Anmärkningar

När analysresultatet har understigit rapporteringsgränsen, (tex <3 mg/l för BOD₇ och <5 mg/l susp), så används det numeriska värdet av rapporteringsgränsen, dvs < tecknet tas bort. Vid beräkning av bräddad mängd näringsämnen används årsmedelvärde för inkommande prover.

Miljörapport för år: 2022

Bilaga 3

Avloppsanläggning/Kommun
VOXNABRUK RENINGSVERK

Utgående vattenmängd under året exklusive bräddad mängd vid verket, m ³	9958
Utg.flöde (m ³ /d):	27
Bräddflöde nät+verk, m ³	0

**INKOMMANDE BELASTNING
FÖRORENINGSHALTER OCH -MÄNGDER**

Metaller	Metaller halt i µg/l		Inkommande mängder			Enhet
			I prov-IN	II Bräddat vatten	I+II Totalt	
Bly	4	1,47	0,01		0,01	kg/år
Kadmium	4	0,098	0,001		0,00	kg/år
Krom	4	1,78	0,02		0,02	kg/år
Koppar	4	24,76	0,25		0,25	kg/år
Nickel	4	4,68	0,05		0,05	kg/år
Kvicksilver	4	0,100	0,00		0,00	kg/år
Zink	4	86,17	0,86		0,86	kg/år
Arsenik	4	0,72	0,01		0,01	kg/år

**UTGÅENDE BEHANDLAT VATTEN
FÖRORENINGSHALTER OCH -MÄNGDER**

Metaller	Metaller halt i µg/l		Utgående mängder			Enhet
			I prov-UT	II Bräddat vatten	I+II Totalt	
Bly	4	0,20	0,00	-	0,00	kg/år
Kadmium	4	0,069	0,00	-	0,00	kg/år
Krom	4	0,50	0,00	-	0,00	kg/år
Koppar	4	2,81	0,03	-	0,03	kg/år
Nickel	4	1,84	0,02	-	0,02	kg/år
Kvicksilver	4	0,100	0,00	-	0,00	kg/år
Zink	4	32,40	0,32	-	0,32	kg/år
Arsenik	4	0,31	0,00	-	0,00	ton/år

Beräknad utfällning till slammet, kg

Bly	Kadmium	Krom	Koppar	Nickel	Kvicksilver	Zink	Arsenik
0,01	0,00	0,01	0,22	0,03	0,00	0,54	0,004

Avskiljningsgrad, andel som hamnar i slammet

Bly	Kadmium	Krom	Koppar	Nickel	Kvicksilver	Zink	Zink
86%	30%	72%	89%	61%	0%	62%	57%

Anmärkningar

När analysresultatet har understigit rapporteringsgränsen, (tex <3 mg/l för BOD7 och <5 mg/l susp), så används det numeriska värdet av rapporteringsgränsen, dvs < tecknet tas bort.
En effekt av detta beräkningsätt är att ämnen uteslutande rapporterats som <x får ett högre värde än det borde vara

Miljörapport för år:	2022
Avloppsanläggning/Kommun VOXNABRUK RENINGSVERK	

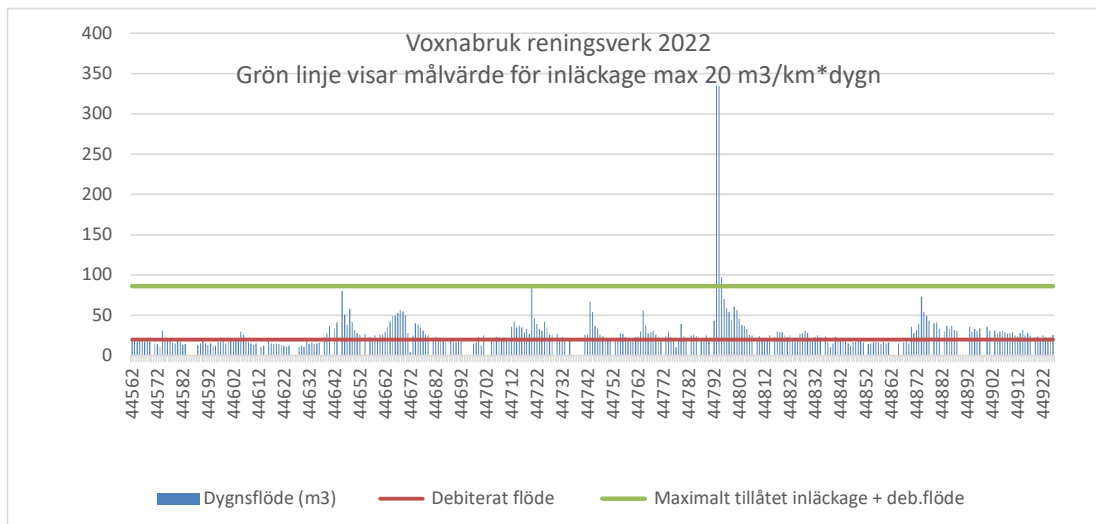
Bilaga 3

Ledningstyp

Dagvattenledning		Avloppsledning	
Trycksatt (m)	Självfall (m)	Trycksatt (m)	Självfall (m)
-	-		3 311
0%	0%	0%	100%

Summa
3 311 meter dag- och
spillvattenhuvudledning

Inläckage 2,2 m³/km spillvattenhuvudledning och dygn
2,2 m³/km självfallsledning för spillvatten och dygn
Rörnätsjobb 0,00% av dag och spillvattenledningsnätet har förnyats



UTFÖRDA ÅTGÄRDER PÅ LEDNINGSNÄT

Sträcka/gata/område	Åtgärd	Kod*	Längd (m)	Ledn.nät	Ledningstyp
Inget ledningsjobb 2022					

0,00

***Koder**

S = Spillvatten
D = Dagvatten
R = Renvatten

K = Kombinerad
N = Nyanläggningar

****Orsak**

ÅP = Enl.Åtgärdsprogram
A = Akutåtgärd
LB = Ledningsbrott

OG = Ombyggnad gata
Ö = Övrigt

UTFÖRDA ÅTGÄRDER PÅ PUMPSTATIONER

Pumpstation	Åtgärd

Antal avloppsstopp, huvudledning: 0
Antal avloppsstopp, servisledning: 0
Antal läckor tryckavloppsledning: 0

Anmärkningar

Vid summering av längder så räknas endast huvudledning för dag och spillvatten med.

Miljörapport 2022
Bilaga Y – individuella analysresultat
VOXNABRUK RENINGSVERK

Provpunkt	Provtagning sdatum	Månad	Flöde (m ³ /dygn)	Aluminium Al (µg/l)	pH	Biokemisk	Kemisk	Kväve N (mg/l)	Fosfor P (mg/l)	Suspenderade ämnen (mg/l)	Kemikaliedosering (g/m ³)	Temperatur vid pH- mätning (°C)
						syreförbrukni ng BOD7 (mg/l)	syreförbrukni ng, COD-Cr (mg/l)					
22028354-001	2022-01-19	1	21	-	-	110	300	50	6	-	-	-
22031717-001	2022-02-09	2	14,8	-	-	120	340	37	4,1	-	-	-
22045227-001	2022-04-25	4	28	7,2	7,2	16	76	15	1,4	50	-	22,1
22051080-001	2022-05-18	5	17,1	6,9	6,9	37	120	18	2	40	-	20,5
22058820-001	2022-06-21	6	28	7,1	7,1	79	150	26	3,2	45	-	21
22070892-001	2022-08-23	8	85	7,4	7,4	56	160	38	4	270	-	20,4
22072760-001	2022-08-30	8	43	7,3	7,3	110	260	49	4,9	75	-	19,9
22078380-001	2022-09-21	9	23	8,1	8,1	150	370	79	6,5	95	-	20,6
22086631-001	2022-10-25	10	15	7,2	7,2	130	280	38	4,6	140	-	19,9
22088833-001	2022-11-03	11	16	7,2	7,2	150	410	44	4,8	170	-	19
22097097-001	2022-12-09	12	30	7,1	7,1	82	350	33	3,7	88	-	18,1

Provpunkt	Provtagning sdatum	Månad	Flöde (m ³ /dygn)	Aluminium Al (µg/l)	pH ()	Biokemisk	Kemisk	Kväve N (mg/l)	Fosfor P (mg/l)	Suspenderade ämnen (mg/l)	Kemikaliedosering (g/m ³)	Temperatur vid pH- mätning (°C)
						syreförbrukni ng BOD7 (mg/l)	syreförbrukni ng, COD-Cr (mg/l)					
22028362-001	2022-01-19	1	21	2,2	7,1	18	43	14	0,74	26	-	21,2
22031716-001	2022-02-09	2	14,3	0,2	7,1	47	82	40	0,065	7,5	-	19,6
22040287-001	2022-03-25	3	30,5	5,4	6,2	15	33	15	0,29	33	-	22,5
22045223-001	2022-04-25	4	28	-	6,8	19	42	14	0,55	31	-	22,2
22051077-001	2022-05-18	5	17,1	0,3	6,8	28	58	26	0,13	8,4	-	20,2
22058821-001	2022-06-21	6	28	-	6,9	47	80	34	0,18	-	-	21,1
22070895-001	2022-08-23	8	85	-	6	31	59	15	0,43	29	-	20,3
22072759-001	2022-08-30	8	43	0,5	6,3	43	79	23	0,064	<5,0	-	20,1
22078372-001	2022-09-21	9	23	0,3	6,5	70	110	35	0,097	6,4	-	20,1
22086633-001	2022-10-25	10	15	-	6,7	59	87	37	0,14	12	-	19,2
22088832-001	2022-11-03	11	16	0,4	6,8	41	74	36	0,17	<17	-	18,7
22097087-001	2022-12-09	12	30	-	6,8	63	110	35	0,1	8,4	-	18,7

Metaller, inkommande vattenflöde

Provpunkt	Provtagning sdatum	Månad	Flöde (m ³ /dygn)	Bly Pb (uppslutet) (µg/l)	Kadmium Cd (uppslutet) (µg/l)	Koppar Cu	Krom Cr	Kvicksilver Hg	Nickel Ni	Zink Zn	Aluminium Al (uppslutet) (µg/l)	Arsenik, As Klorid, Cl	
						(uppslutet) (µg/l)	(uppslutet) (µg/l)	(uppslutet) (µg/l)	(uppslutet) (µg/l)	(uppslutet) (µg/l)		Arsenik, µg/l	Klorid, µg/l
22051080-001	2022-05-18	5	17,1	1	0,03	18	0,6	<0,1	4,6	56	200	0,4	-
22072760-001	2022-08-30	8	43	1,9	<0,12	20	1,2	<0,1	6,3	91	1000	0,7	37000
22078380-001	2022-09-21	9	23	0,8	0,12	26	4	<0,1	2,8	83	500	1	39000
22088833-001	2022-11-03	11	16	1,8	0,08	43	1,4	<0,1	3,1	110	400	0,7	37000

Metaller, Utgående vattenflöde

Provpunkt	Provtagning sdatum	Månad	Flöde (m ³ /dygn)	Bly Pb (uppslutet) (µg/l)	Kadmium Cd (uppslutet) (µg/l)	Koppar Cu	Krom Cr	Kvicksilver Hg	Nickel Ni	Zink Zn	Aluminium Al (uppslutet) (µg/l)	Arsenik, µg/l Klorid, µg/l	
						(uppslutet) (µg/l)	(uppslutet) (µg/l)	(uppslutet) (µg/l)	(uppslutet) (µg/l)	(uppslutet) (µg/l)		Arsenik, µg/l	Klorid, µg/l
22051077-001	2022-05-18	5	17,1	<0,2	<0,03	3,2	<0,5	<0,1	1	24	300	0,2	-
22072759-001	2022-08-30	8	43	<0,2	<0,12	1,9	<0,5	<0,1	2	52	500	0,3	100000
22078372-001	2022-09-21	9	23	<0,2	<0,03	4,3	<0,5	<0,1	2,7	12	300	0,4	120000
22088832-001	2022-11-03	11	16	<0,2	<0,03	2,7	<0,5	<0,1	1,1	18	400	0,3	94000