

Datum 2022-02-07 Arkiveras: Digitalt i SMP  
 Utfärdare Pär Hisved Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2023  
 HVAB-2023-004 Sida 1/26

**Innehåll**

<i>Bilageförteckning .....</i>	<i>2</i>
<b>Grunddel - Administrativa uppgifter .....</b>	<b>3</b>
<b>Textdel – Huvuddelen av miljörapporten .....</b>	<b>4</b>
2. Verksamhetsbeskrivning .....	4
3. Tillstånd .....	4
4. Anmälningssärenden beslutade under året .....	4
5. Andra gällande beslut .....	4
6. Tillsynsmyndighet: .....	4
7. Tillståndsgiven och faktisk belastning .....	5
<i>Faktisk belastning .....</i>	<i>6</i>
8. Gällande villkor i tillstånd .....	8
9. Sammanfattning av mätningar, beräkningar mm .....	11
<i>Naturvårdsverkets föreskrifter .....</i>	<i>11</i>
<i>Utvärdering av analysresultat på utgående avloppsvatten .....</i>	<i>14</i>
<i>Resultat från Slamanalyser .....</i>	<i>15</i>
<i>Ledningsnät och pumpstationer .....</i>	<i>16</i>
<i>Flödesmätningar och beräkning av inläckage .....</i>	<i>17</i>
<i>Inläckage, m<sup>3</sup>/km, dygn .....</i>	<i>17</i>
<i>Bräddat avloppsvatten .....</i>	<i>19</i>
<i>Recipientkontroll .....</i>	<i>20</i>
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner .....	21
10. Åtgärder som genomförts pga driftstörningar, avbrott, olyckor mm .....	22
11. Åtgärder som genomförts för att minska förbrukning av råvaror och energi .....	23
<i>Energianvändning .....</i>	<i>23</i>
<i>Transporter .....</i>	<i>24</i>
<i>Råvaror .....</i>	<i>24</i>
12. Ersättning av kemiska produkter mm .....	24
13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet .....	25
14. Åtgärder för att minska risker för miljön eller människors hälsa .....	26
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar .....	26
5 § och 8§ i NFS 2016:6 .....	26
NFS 2016:6 .....	26

Datum 2022-02-07  
Utfärdare Pär Hisved

Arkiveras: Digitalt i SMP  
Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2023  
HVAB-2023-004

Sida 2/26

### Bilageförteckning

Bilagor:

Bil. 1	Anslutning och flöden
Bil. 2	Inkommande och utgående mängder av näringsämnen
Bil. 3	Inkommande och utgående mängder av tungmetaller
Bil. 4	Resultat från Slamanalyser
Bil. 5	Ledningslängd och utförda åtgärder på ledningsnätet
Bil. 6	Bräddningsuppgifter på pumpstationer och reningsverk
Bil. 7	Energiförbrukning
Bil. A	Processbeskrivning
Bil. B	Beskrivning av bräddad tid och volym
Bil. F+G	Max GVB inkommande för år 2022+ Procentuell avskiljning (BOD+Fosfor)
Bil. GVB	Beräkning av tätortens maximala genomsnittliga veckobelastning
Bil. H	Inkommande och utgående belastning
Bil. X	Produktdatablad ALG
Bil. Y	Lista över analysresultat från utsläppskontroll
Bil. Z	Färgutsläpp Valboträ Avfallsbeskrivning_SIGN

Datum 2022-02-01  
Utfärdare Pär Hisved

Arkiveras: Digitalt i SMP  
Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022  
HVAB-2022-004

Sida 3/26

## Grunddel - Administrativa uppgifter

Huvudman:	Ovanåkers kommun
Organisationsnummer:	212000-2304
Postnummer, ort:	Ovanåkers kommun, 828 80 Edsbyn
Kontaktperson:	Johan Olanders
Telefonnummer:	0271-57000
E-post:	Johan.olanders@ovanaker.se

Anläggningens namn:	Edsbyns avloppsreningsverk
Anläggningsnummer:	2121-002
Fastighetsbeteckning:	S. Edsbyn 49:1
Besöksadress:	Gamla Landsvägen 7
Postnummer, ort:	828 34, Edsbyn
Utsläppspunkt i RT90-koordinatsystemet:	6807499;1501488
Kommun:	Ovanåker
Kontaktperson i miljöskyddsfrågor:	Ylva Jedebäck Lindberg, tel: 0271-57452
E-post:	info@helsingevatten.se

Huvudbransch och tillhörande kod:	90.001-1 (B)
Ev övriga branscher och koder:	-
Kod för farliga ämnen:	-
Kod för avgifter:	90.001-1.3

Tillståndsgivande myndighet:	Länsstyrelsen Gävleborgs län
Tillståndsdatum:	1992-03-23 (beslutsnr. 2460-9110-89)
Tillsynsmyndighet:	Miljö- och byggkontoret, Ovanåkers kommun
Handläggare:	<a href="mailto:miljo-bygg@ovanaker.se">miljo-bygg@ovanaker.se</a>
Miljöledningssystem:	Nej

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.

Datum 2022-02-01  
Utfärdare Pär Hisved

Arkiveras: Digitalt i SMP  
Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022  
HVAB-2022-004 Sida 4/26

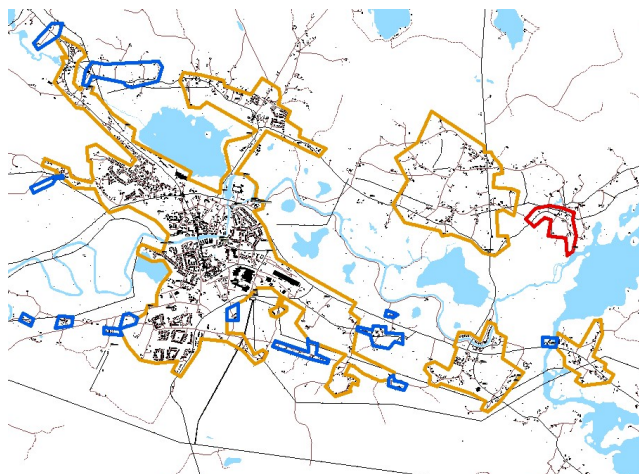
## Textdel – Huvuddelen av miljörapporten

### 2. Verksamhetsbeskrivning

Edsbyns avloppsreningsverk är dimensionerat för ca 8000 pe och renar vatten från ca 5000 personer.

Utförlig beskrivning av reningsprocessen bifogas i bilaga enligt bilageförteckning.

- Den huvudsakliga miljöpåverkan från verksamheten utgörs av utsläpp av BOD<sub>7</sub> och fosfor till vatten. Utsläppen är reglerade enligt tillståndet. Utsläppsvillkoret uppfylls normalt med god marginal.
- Utsläppen till luft i form av stoft har bedömts vara av sådan omfattning att det inte är störande för närboende. Vid vissa betingelser kan dock närboende uppleva en störande lukt.
- Buller orsakat av verksamheten vid avloppsreningsverket bedöms vara av sådan omfattning att det inte är störande för närboende.



### 3. Tillstånd

Länsstyrelsen i Gävleborgs län har i ett beslut, daterat 1992-03-23 med beslutsnummer 2460-9110-89, lämnat Ovanåkers kommun tillstånd enligt miljöskyddslagen för fortsatt utsläpp av avloppsvatten från tätorten Edsbyn och byarna Ämnebo, Kyrkbyn, Östanå och Knåda till Voxnan. I ansökan nämns att extern slam från mindre reningsverk inom kommunen och privata slamavskiljare behandlas i Edsbyns reningsverk. Tillståndsbeslutet gäller utsläppsmängder från 6000 personekvivalenter.

### 4. Anmälningssärenden beslutade under året

Datum	Beslutande myndighet	Ärende
		Inga anmälningssärenden.

### 5. Andra gällande beslut

Datum	Beslutande myndighet	Ärende
		Inga andra gällande beslut eller kvarvarande anmälningssärenden.

### 6. Tillsynsmyndighet:

Namn: Ovanåkers Kommun

Datum 2022-02-01  
Utfärdare Pär Hisved

Arkiveras: Digitalt i SMP  
Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022  
HVAB-2022-004

Sida 5/26

## 7. Tillståndsgiven och faktisk belastning

I tillståndsbeslutet från 1992 anges att reningsverket är dimensionerat för en anslutning av omkring 8 000 personer.

### Tillståndsgiven belastning

Tillståndsgiven belastning har tidigare rapporterats som 6000 pe. **Detta ändras från och med år 2018 till 8000 pe**, tillståndsgiven belastning likställs alltså med dimensionerad belastning. Orsaken till detta är följande.

I tillståndsbeslutet beskriver Länsstyrelsen att ca 5000 personer är anslutna till reningsverket, länsstyrelsen gör även bedömningen att antalet anslutna personer antagligen inte kommer att överskrida 6000 personer de närmaste 10-årsperioden (dvs från 1991 till 2001).

Länsstyrelsen fortsätter därefter med att ange att de *maximalt tillåtna utsläppsmängderna* bör vara baserade på detta (dvs 6000 anslutna personer).

Ovanstående belastning (begränsning) gäller alltså antal anslutna personer, inte ansluten belastning i form av pe. Vidare anger man att det är "maximalt tillåtna utsläppsmängder" som avses, det är alltså inte inkommande belastning. Tolkningen måste bli att reningsverket skall klara att hålla utsläppen på en sådan nivå att de inte överskrider de utsläppsmängder som förväntas ske efter rening av avloppsvatten från 6000 personer.

Verket har fått tillstånd att rena avloppsvatten, under förutsättning att *utsläppen* inte överskrider den mängd som förväntas uppstå från 6000 personer. Det finns alltså inget krav på eller begränsning som syftar på inkommande belastning, annat än att verket måste klara av att rena avloppsvattnet. **Eftersom verket är dimensionerat för att rena vatten från 8000 personer så synes det mest rättvisande att likställa tillståndsgiven belastning med dimensionerad belastning.**

### Tillåtet/förväntat utsläpp från 6000 personer.

De utsläppsmängder som anges som villkor nr 6 i tillståndet är max 1,6 kg fosfor/dygn och max 48 kg BOD/dygn räknat som 12-månaders medelvärde. Detta är de utsläppsmängder som VA-verket har att rätta sig efter. Man brukar räkna med att en person producerar ca 70 g BOD och 2,1 g fosfor per dygn.

Detta ger att länsstyrelsen tillåter ett BOD-utsläpp motsvarande maximalt  $48000/70=685$  pe

Detta ger att länsstyrelsen tillåter ett fosfor-utsläpp motsvarande maximalt  $1600/2,1=762$  pe

### Dimensionerad belastning

Dimensionerad belastning är 8000 pe

### Tätortens maximala genomsnittliga veckobelastning

Tätortens maximala genomsnittliga veckobelastning har beräknats av naturvårdsverket till ca 7800 pe.

### Antal anslutna personer normalbelastning

Det anslutna befolkningsantalet är ca 5200 personer enligt folkbokföringsregistret (uppdaterat maj 2019).

Datum 2022-02-01  
Utfärdare Pär Hisved

Arkiveras: Digitalt i SMP  
Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022  
HVAB-2022-004

Sida 6/26

### **Faktisk belastning**

Under 2022 renades 911 873 kubikmeter avloppsvatten.

Verket belastas även av externslam från små reningsverk och privata slamavskiljare, den totala volymen externslam var 4775 kbm. Varav volymen från privata slamavskiljare var ca 4137 kubikmeter och förväntas komma från den del av kommunens invånare som inte är anslutna till kommunalt VA, dvs ca 2700 personer.

### **Inkommande dygnsmedelbelastning jämfört med dimensionerande medelbelastning**

Dimensionerande belastning anges till 8000 pe. De BOD-analyser som utfördes ger ett näringsinnehåll motsvarande en belastning på ca 3648 pe räknat som årsmedelbelastning.

Parameter	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Genomsnittlig årsbelastning (kg BOD/dygn)	143	145	422	263	420	460	400	270	255
Pe/dygn	2049	2066	6026	3753	4699	6574	5724	3858	3648

I tabellen ovan räknas med 0,070 kg BOD7/person och dygn.

Datum 2022-02-01  
Utfärdare Pär Hisved

Arkiveras: Digitalt i SMP  
Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022  
HVAB-2022-004 Sida 7/26

### Maximal inkommande veckobelastning, max-GVB inkommande.

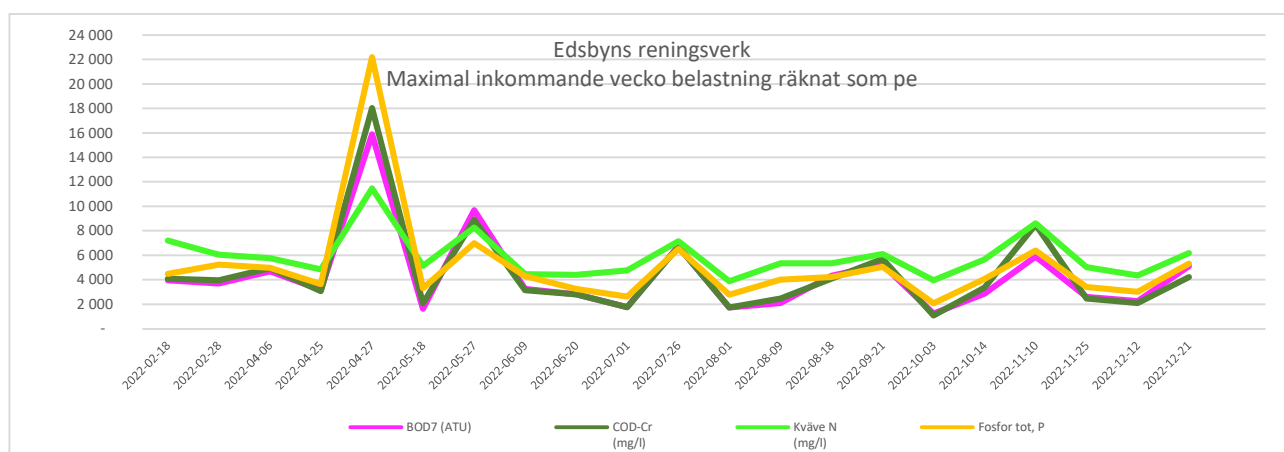
Enligt naturvårdsverkets instruktioner skall även verkets "MAX-GVB, inkommande" beräknas varje år. Syftet är att ge en uppfattning om den belastning som drabbar verket den vecka på året då det kommer in som mest näringsämnen. Detta kan vara ett viktigt värde framförallt för verk där man har stora säsongsvariationer. För ett sådant verk skulle skillnaden mellan max-vecka och ett årsmedelvärde kunna vara avsevärd.

Tätorten Edsbyn med omnejd har dock inga aktiviteter som t ex innebär t ex en stor tillströmning av turister vissa veckor. Vi förväntar oss en veckobelastning som är ungefär lika året runt. För att ändå beräkna någon form av maxvecka så använder man analysresultat från inkommande provtagning under året och beräknar ett värde som motsvarar belastningen vid 90 percentilen.

Inkommande belastning 2022	BOD <sub>7</sub>	COD	Kväve	Fosfor	
Max GVB-inkommande 90 percentil	6 759	8 508	8 276	6 521	pe
Dygnsmedelbelastning räknat på inkommande kg/år	3 648	3 775	5 423	4 481	pe
Förväntad dygnsbelastning räknat på antal anslutna personer	5 200	5 200	5 200	5 200	pe

Inkommande belastning BOD	2018	2019	2020	2021	2022
Inkommande MAX-GVB (pe, 90 percentil)	10 042	10 806	5 409	6 416	6 759

I tabellen ovan räknas med 0,070 kg BOD7/person och dygn.



### Kommentar

Den 27 april togs ett prov med väldigt höga koncentrationer av näringsämnen. Den beräknade inkommande belastningen blir väldigt hög, vilket syns i diagrammet. En möjlig förklaring till de höga värdena är att reningsverket tog emot ganska mycket slam från trekammarbrunnar och de mindre reningsverket under provtagningsdygnet.

Datum 2022-02-01  
Utfärdare Pär Hisved

Arkiveras: Digitalt i SMP  
Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022  
HVAB-2022-004

Sida 8/26

## 8. Gällande villkor i tillstånd

### Villkor 1.

Avloppsvattnet skall behandlas i en reningsanläggning, utförd och driven i i huvudsaklig överensstämmelse med vad som angivits i ansökningshandlingarna eller vad kommunen i övrigt åtagit sig.

Mindre ändringar får dock vidtas efter godkännanden av tillsynsmyndigheten förutsatt att ändringen bedöms inte kunna medföra ökning av förorening eller annan störning till följd av verksamheten.

### Kommentar

Behandlingen av avloppsvattnet utförs i huvudsak enligt vad som har angivits i ansökningshandlingarna.

### Villkor 2.

Byte av fällningskemikalie får ske endast efter godkännande av tillsynsmyndigheten.

### Kommentar

Fällning med ALG fungerar bra och det finns in nuläget inga planer på att byta till någon annan fällningskemikalie.

### Villkor 3.

Reningsanläggningen skall ständigt drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås med tekniskt ekonomiskt rimliga insatser.

### Kommentar

Vi försöker alltid driva reningsverket optimalt.

### Villkor 4.

Provtagningsplats för uttag av representativa dygnsprover på inkommande och utgående vatten skall finnas.

### Kommentar

Angivna provtagningsplatser finns för inkommande och utgående vatten.

### Villkor 5.

Resthalterna i det behandlade avloppsvattnet får som riktvärde ej överstiga för Tot-P 0,5 mg/l och för BOD7 15 mg/l beräknad som månadsmedelvärde. Överskrids riktvärdena mer än tillfälligt åligger det kommunen att utreda orsaken och i samråd med tillsynsmyndigheten vidta lämpliga åtgärder för att förhindra att överskridandet upprepas.

### Kommentar

Månadsmedelvärden är som regel lägre än riktvärden.

Vissa enskilda prover kan ibland ha analysresultat där halten är högre än riktvärdet. Vid dessa tillfällen görs en utredning och man försöker komma fram till orsaken.

### Villkor 6.

Mängden Tot-P och BOD7 i det behandlade avloppsvattnet får som gränsvärde ej överstiga 1,6 kg/d resp 48 kg/dygn beräknat som medelvärde över 12 månader.

### Kommentar

Gränsvärden uppfylls.

### Villkor 7.

Vid ombyggnads eller underhållsarbeten som medför att anläggningen helt eller delvis måste tas ur drift får tillsynsmyndigheten medge att utsläppsvillkor tillfälligtvis får överskridas. Tillsynsmyndigheten får då föreskriva att nödvändiga motåtgärder skall vidtas för att begränsa

### Kommentar

Inga underhållsarbeten som har inneburit behov av att tillfälligt överskrida villkoren har ägt rum under året.



Datum 2022-02-01  
Utfärdare Pär Hisved

Arkiveras: Digitalt i SMP  
Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022  
HVAB-2022-004

Sida 9/26

---

föreningensutsläppen.

**Villkor 8.**

Reningsverket skall vara förberett för desinfektion av utgående avloppsvatten. Desinfektion skall företas i den omfattning som hälsovårdande myndigheter finner erforderligt.

**Kommentar**

Desinfektion utförs vid behov.  
Under året har inget behov av desinfektion funnits.

**Villkor 9.**

Slamhanteringen vid reningsverket skall ske på sådant sätt att olägenheter för omgivningen inte uppkommer.

**Kommentar**

Inga klagomål på slamhanteringen har förekommit efter att man slutat lagra på platta. Slammet körs direkt till omhändertagande avfallsanläggning.

**Villkor 10.**

Avloppsledningsnätet inklusive utloppsledning skall fortlöpande ses över och underhållas i syfte att så långt som möjligt dels begränsa tillflödet till reningsverket av grund och dräneringsvatten och dels förhindra utsläpp av obehandlat eller otillräckligt behandlat bräddvatten. Bräddning av obehandlat eller otillräckligt behandlat avloppsvatten skall mätas och registreras i enlighet med naturvårdsverkets gällande föreskrifter.

**Kommentar**

Underhåll av ledningsnätet utförs varje år.

Bräddat vatten mäts och registreras.

**Villkor 11.**

För att kunna utreda nuvarande höga flöden vid regn och snösmältningstillfällen ska kommunen låta upprätta en aktuell saneringsplan i samråd med tillsynsmyndigheten. Planen skall med tidsangivelse för de olika utbyggnadsdelarna vara inlämnad till tillsynsmyndigheten för godkännande senast 1992-10-31

**Kommentar**

Planen är inlämnad till tillsynsmyndighet och godkänd.

**Villkor 12.**

Industriellt avloppsvatten av sådan art att anläggningens funktion nedsätts eller att andra olägenheter uppstår får ej tillföras anläggningen.

**Kommentar**

Kommunens allmänna bestämmelser för VA (ABVA) innehåller förbud för abonnenter att tillföra sådant avloppsvatten.

**Villkor 13.**

Om besvärande lukt uppstår i omgivningarna skall erforderliga åtgärder vidtas för att motverka dessa störningar.

**Kommentar**

Inga klagomål på lukt har förekommit.

Datum 2022-02-01  
Utfärdare Pär Hisved

Arkiveras: Digitalt i SMP  
Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022  
HVAB-2022-004

Sida 10/26

---

**Villkor 14.**

Buller från anläggningen skall begränsas så att verksamheten ej ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än 50 dB dagtid (07-18) , 45 dB kvällstid (kl 18-22) och 40 dB nattetid (kl 22-07) utomhus vid närmaste bostäder.

**Kommentar**

Inga klagomål på buller har förekommit.

**Villkor 15.**

Fortlöpande kontroll av anläggningsfunktion jämte journalföring och rapportering av resultaten skall ske i huvudsaklig överensstämmelse med naturvårdsverkets gällande föreskrifter om kontroll av utsläpp från avloppsreningsverk samt verkets allmänna råd rörande kontroll av kommunala avloppsanläggningar. Förslag till kontrollprogram skall upprättas i samråd med tillsynsmyndigheten och redovisas senast 1992-06-30.

**Kommentar**

Processvärden journalförs regelbundet, vissa uppgifter redovisas i miljörapporten. Utsläpp från reningsverket bevakas genom regelbundna provtagningar och utförda analyser på proverna.

Kontrollprogram med datum 1992-06-01 har upprättats i samråd med tillsynsmyndighet.

**Villkor 16.**

När avloppsvattenmängden närmar sig den belastning verket är dimensionerat för eller om reningsverkets kapacitet på annat sätt överskrids skall anläggningens huvudman enligt bestämmelserna i tredje paragrafen miljöskyddsförordningen åter låta pröva tillståndsfrågan för utsläpp av avloppsvatten.

**Kommentar**

För närvarande finns ingen orsak att åter pröva tillståndsfrågan.

**Villkor 17.**

Den planerade ombyggnaden av grovrening och komplettering med en slamkalkningsanläggning skall vara utförd senast 1993-12-31.

**Kommentar**

Komplettering med slamkalkningsanläggningen och grovrening är utförd. Slamkalkningsanläggning har aldrig använts.

Datum 2022-02-01  
Utfärdare Pär Hisved

Arkiveras: Digitalt i SMP  
Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022  
HVAB-2022-004

Sida 11/26

## 9. Sammanfattning av mätningar, beräkningar 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.

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

På inkommande avloppsvatten tas ett dygnsprov ut en gång i månaden. På utgående avloppsvatten tas ett dygnsprov ut två ggr per månad. Vid de tillfällen provresultatet har rapporterats som <rapporteringsgräns så har rapporteringsgränsen använts som numeriskt värde. Följande analyser ska minst utföras.

1. COD, BOD7, P-tot, N-tot: Reningsanläggning mindre än 10000 pe

Analysschemat följer tabell 4 och 5 i NFS 2016:6. Utöver dessa utförs även analys av aluminium, suspenderad substans, och pH på utgående vattenflöde. För analyser anlitas Synlab som är ackrediterade av SWEDAC.

Vid rapportering beräknas ett flödesvägt årsmedelvärde för utgående avloppsvatten enligt nedanstående formel.

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

För att beräkna kg BOD och fosfor som släpps ut per dygn multipliceras ovanstående medelhalter med totalt årsflöde och delas sedan med 365. Analysresultat redovisas i bilaga Y enligt bilageförteckning.

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

Reningsverket levererar idag inget slam till jordbruk. Slammet skickas till Borab för kompostering och omvandling till anläggningsjord. Föreskriften ställer krav att utföra följande analyser på producerat slam.

- Torrsubstans och glödgningsförlust, pH
- Totalfosfor, Totalkväve, Ammoniumkväve (NH4-N)
- Ar, Pb, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni och Zn

Under året har 4 slamprover tagits ut och skickats på analys, analysresultat redovisas i bilaga 4 enligt bilageförteckning.

Datum 2022-02-01  
Utfärdare Pär Hisved

Arkiveras: Digitalt i SMP  
Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022  
HVAB-2022-004 Sida 12/26

### Utvärdering av belastningen på reningsverket med hänvisning till "Bilaga 5" i naturvårdsverkets vägledning för att skriva miljörapporter.

#### Max GVB-tätbebyggelse

Den maximala genomsnittliga veckobelastningen som genereras i tätbebyggelsen.  
Har beräknats till 7 800 pe

#### Max GVB, inkommande

Den maximala genomsnittliga veckobelastningen (pe) som tillförs reningsverket för det givna året.  
Beräknas enligt bilaga F, (90 percentils cut-off).

#### Max GVB- tillståndsgivet

Tillståndet innehåller har ej denna formulering.  
Tillståndsgiven belastning räknas som årsmedelbelastning och anges till 8 000 pe

#### Dimensionerad belastning

Dimensionerad belastning räknas som årsmedelbelastning och anges till 8 000 pe

<p><b>Max GVB, inkommande i förhållande till tätortens max GVB</b></p> $\frac{\text{max gvb inkommande}}{\text{max gvb tätbebyggelse}} = \frac{6759}{7800} = 0,1$ <p>Om kvoten är &lt; 0,6 kan en förklaring behöva göras.</p> <p>Om kvoten är högre än 1,4 så behöver även detta förklaras. Undersök om det går att hitta orsak till den höga belastningen.</p>	<table border="1" data-bbox="699 1104 1243 1205"> <thead> <tr> <th></th> <th>2018</th> <th>2019</th> <th>2020</th> <th>2021</th> <th>2022</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pe</td> <td>10 042</td> <td>10 806</td> <td>5 409</td> <td>6 416</td> <td>6759</td> </tr> <tr> <td>Kvot</td> <td>1,3</td> <td>1,4</td> <td>0,7</td> <td>0,8</td> <td>0,9</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Max GVB, inkommande:</b> Beräknas på årets inkommande BOD resultat och 90 percentils cut-off.</p> <p>Inkommande MAX GVB varierar mellan åren. Det är därför svårt att dra någon specifik slutsats</p> <p>Årets resultat på 0,9 kan tolkas som att inkommande belastning är något lägre än den som förväntas från ansluten bebyggelse.</p>		2018	2019	2020	2021	2022	Pe	10 042	10 806	5 409	6 416	6759	Kvot	1,3	1,4	0,7	0,8	0,9
	2018	2019	2020	2021	2022														
Pe	10 042	10 806	5 409	6 416	6759														
Kvot	1,3	1,4	0,7	0,8	0,9														
<p><b>Tätortens belastning i förhållande till dimensionerad kapacitet.</b></p> <p><b>Dimensionerad kapacitet:</b> 70 g BOD/pe: 8 000 pe</p> <p>Denna parameter kan användas för att se om tätbebyggelsens belastning hotar att överskrida reningsverkets nuvarande kapacitet.</p> <p>Om kvoten är högre än 1,3 så behövs en förklaring.</p>	<p>Vid 70 g BOD/person och dygn</p> $\frac{\text{max gvb tätbebyggelse}}{\text{dim kapacitet}} = \frac{7800}{8000} = 0,98$ <p>Utfall: Kvoten är 1</p> <p>Detta tolkas som att reningsverkets dimensionerade och tillståndsgivna kapacitet är lika hög som tätortens belastning en max-vecka. Verket förväntas klara dessa belastningar, vilket också visas av att verket i de flesta fall klarar av att rena vattnet med gott resultat.</p>																		

Datum 2022-02-01  
Utfärdare Pär Hisved

Arkiveras: Digitalt i SMP  
Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022  
HVAB-2022-004

Sida 13/26

### Tätortens förhållande till dimensionerad kapacitet.

Om kvoten är högre än 1,3 så behövs en förklaring. Undersök om det går att hitta orsak till den höga belastningen.

$$\frac{\text{max gvb inkommande}}{\text{dim kapacitet}} = \frac{6759}{8000} = 0,8$$

	2018	2019	2020	2021	2022
	10 042	10 806	5 409	6 416	6759
Kvot	1,3	1,4	0,7	0,8	0,8

### Utfall

Inkommande belastning är tydligt lägre än dimensionerad kapacitet. Detta visar att verket borde ha god kapacitet att rena avloppsvattnet på ett effektivt sätt.

Datum 2022-02-01  
Utfärdare Pär Hisved

Arkiveras: Digitalt i SMP  
Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022  
HVAB-2022-004

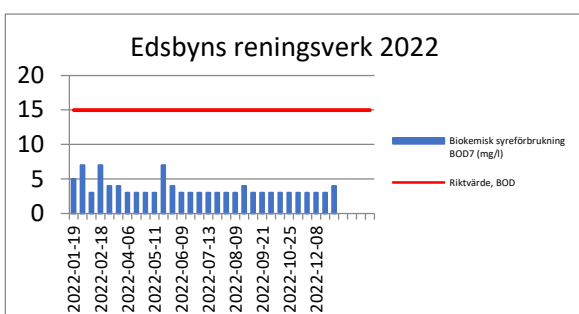
Sida 14/26

### Utvärdering av analysresultat på utgående avloppsvatten

#### Riktvärde för månadsmedelvärden

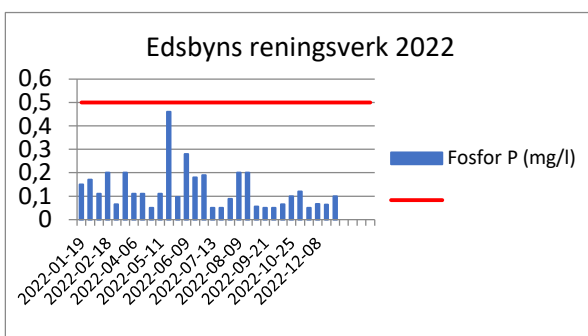
**BOD:** Villkor nr 5 i gällande tillstånd anger riktvärden där medelvärdet per månad för BOD får vara max 15 mg/l

*Samtliga analyser av BOD är lika stora som eller lägre än riktvärdet.*



**Fosfor:** Villkor nr 5 i gällande tillstånd anger riktvärden där medelvärdet per månad för fosfor får vara max 0,5 mg/l.

*Samtliga analyser av fosfor är lika stora som eller lägre än riktvärdet.*

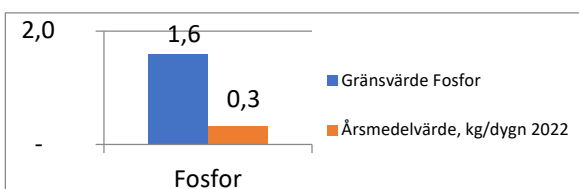
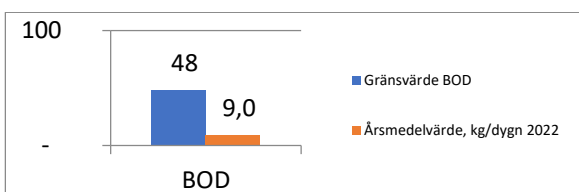


#### Gränsvärde - Årsmedelvärde

Villkor nr 6 i gällande tillstånd tillåter ett fosfor och BOD-utsläpp på max 48 kg BOD<sub>7</sub>/dygn och max 1,6 kg fosfor per dygn.

Sammanställningen över analysresultat visar att Edsbyns reningsverk har klarat dessa gränser med god marginal.

BOD-utsläppet ligger på 8,7 kg/dygn och Fosforutsläppet ligger på 0,3 kg/dygn.



#### Provtagningsfrekvens

Föreskrift 2016:16 kräver minst 1 dygnsprov per månad på inkommande och minst 2 prov på utgående.

- Det saknas prover på inkommande i januari och mars
- Det är bara 1 prov taget på utgående i mars.

Orsaken är bland annat strul med leverans av provtagningsmaterial.

Provtagnings schemat har uppdaterats så att man alltid tar minst ett prov mer än nödvändigt per månad.

Datum 2022-02-01  
Utfärdare Pär Hisved

Arkiveras: Digitalt i SMP  
Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022  
HVAB-2022-004 Sida 15/26

### Analysresultat – Metaller i inkommande och utgående vatten.

Metallhalt kontrolleras vid två tillfällen per år, mätningar har skett sedan år 2012. Emissionsbilagan redovisar resultat från år 2022. Årsmedelvärde beräknas med hänsyn till flöde vid provtagningstillfället. Vid de tillfällen resultatet har rapporterats med "mindre än rapporteringsgräns (<x)" så används rapporteringsgränsen som numeriskt värde.

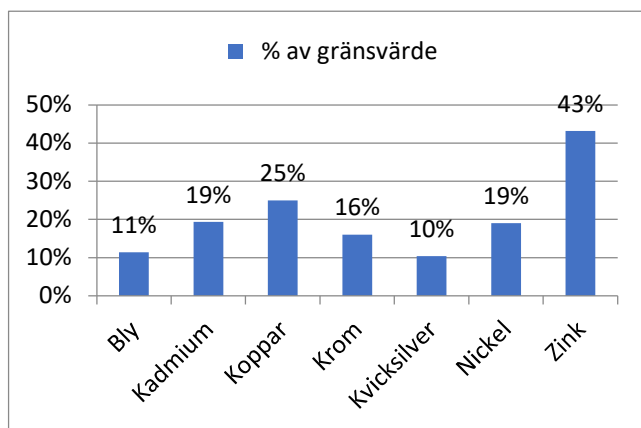
Kvicksilver är nästan uteslutande rapporterat som <0,1 mikrogram/liter vilket leder att mängden kvicksilver är överskattad. Inkommande provtagningspunkt är påverkad av intern belastning vilket kan leda till att inkommande mängder överskattas.

### Resultat från Slamanalyser

Från Edsbyns reningsverk skickas avvattnat slam i containrar till Green Soil AB. Hämtning sker med två containrar (15x2 kubikmeter) per vecka. Vid mottagning på vägs slammet. Slammet håller ca 26 % torrhalt och vikten är 225 ton räknat som torrsubstans (TS). Provuttag sker på kvartalssamlingsprov och analyseras fyra gånger per år hos SGS. Resultatet redovisas på bilaga 4.

### Slammets kvalitet vid gödsling på åkermark.

Bedömningen baseras sig på slammets innehåll av tungmetaller. Naturvårdsverket har satt upp gränsvärden som inte får överskridas när man gödslar med slam. Våra analyser visar att slammet håller en kvalitet som går att använda i jordbruket. Nedanstående diagram visar de värden som labbet analyserat fram som procent av naturvårdsverkets gränsvärden enligt SFS 1998:994.



Gränsvärde SFS 1998:994	
Maximalt	mg/kg*TS
Bly	100
Kadmium	2
Koppar	600
Krom	100
Kvicksilver	2,5
Nickel	50
Zink	800

### Kadmium/fosforkvot

Kvoten kadmium i förhållande till mängden fosfor i slammet är ca 27 mg kadmium/kg fosfor. Avloppsslam kan i de flesta fall inte nå en mycket lägre kvot än ca 17 på grund av att maten vi äter tenderar att ha den kvoten.

Datum 2022-02-01  
Utfärdare Pär Hisved

Arkiveras: Digitalt i SMP  
Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022  
HVAB-2022-004

Sida 16/26

---

### **Ledningsnät och pumpstationer**

Bilaga 5 redovisar längder och utfört arbete på ledningsnätet tillhörande Edsbyns reningsverk.

Edsbyns spillvattennät omfattar ca 87 km ledningar, varav ca 15,3 km är trycksatta ledningar.

Totalt finns 40 st avloppspumpstationer upptagna på GIS-kartan. Av dem klassas 24 st som tillhörande spillvattenhuvudledningsnätet, dvs de pumpar avloppsvatten från fler än en fastighet. Resterande 16 stationer är av typen LTA-pumpstation (pumpstation för lågt trycksatt avlopp) och pumpar vidare avloppsvatten från 1 eller möjligen två fastigheter, hälften av LTA-pumpstationerna drivs av Helsingevatten.

Med utgångspunkt från att längden på dagvattenledningsnätet utgör ca 29% av den totala längden på avloppsvattennätet så uppskattas att ca 70 % av ledningsnätet är utformat som kombinerat system för dagvatten och spillvatten.

### **Utbyggnad och underhåll av ledningsnätet**

Det finns en 5-årsplan för förnyelse och renovering av ledningsnätet. Vid arbetet med ledningsnätet eftersträvas bortkoppling av takavlopp samt utbyggnad av dagvattenledningar. Planen uppdateras årligen i samband med den årliga budgetplaneringen inför den kommande 5-årsperioden.

### **Avloppsstopp på ledningsnätet**

De störningar och avbrott som inträffar registreras i Geosecma. De störningar som registreras knyts till en adress och ger därmed en tydlig visuell återkoppling i GIS-kartan. Antalet avloppsstopp redovisas i bilaga 5.

### **Pumpstationer**

#### **Utbyggnad och underhåll vid pumpstationer**

I den 5-åriga budgetplaneringen ingår åtgärder för förnyelse och renovering av pumpstationer. Normalt underhåll med målning av fasader, nya dörrar och byte av backventiler etc. Årets underhåll på pumpstationer redovisas i bilaga 5



Datum 2022-02-01  
Utfärdare Pär Hisved

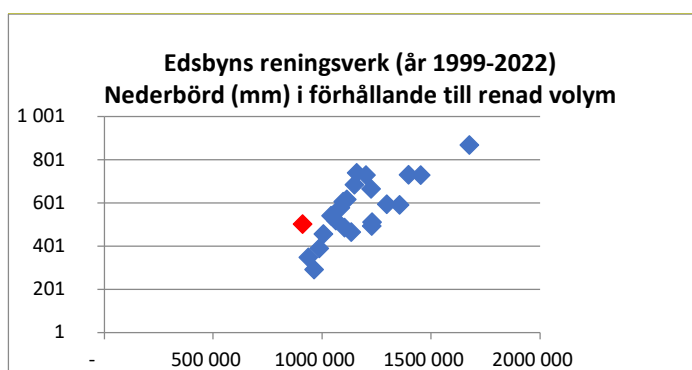
Arkiveras: Digitalt i SMP  
Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022  
HVAB-2022-004 Sida 17/26

### Flödesmätningar och beräkning av inläckage

#### Inkommande flöde, nederbörd, vattenföring och ovidkommande vatten

Kontroll av avloppsvattenflödet sker genom kontinuerlig mätning i enlighet med fastställt kontrollprogram.

Nederbörden har stor inverkan på andelen ovidkommande vatten. Vilket man kan se vid jämförelse av mängden behandlat avloppsvatten och årnederbörden (se diagram till höger)



#### Nederbörd, inkommande, producerat, debiterat, ovidkommande och ej debiterat vatten

Parameter	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Årsnederbörd (mm)	592	495	467	542	512,5	732	618	667	502
Inkommande vatten (m3)	1 354 032	1 226 480	1 132 331	1 040 241	1 227 768	1 396 124	1 112 681	1 223 574	911 873
Debiterat vatten (m3)	286 813	292 388	299 353	297 794	289 802	292 410	300 379	297 690	280 516
Längd huvudledning (m)	87 049	88 100	71 154*	71 154*	71 274*	71 274*	73 289*	72 830	71 889
Inläckage (m3)	1 067 219	934 092	832 978	742 447	937 966	1 103 714	812 302	925 884	631 357
Inläckage (%)	79%	76%	74%	71%	76%	79%	73%	76%	69%
Inläckage (m3/km,dygn)	33,6	29,0	32,1	28,6	36,1	42,4	30,4	34,8	24,0

\*Längden på ledningsnätet har minskat jämfört med 2015 eftersom tryckavlopp tagits bort ur beräkningen.

### Inläckage, m3/km, dygn

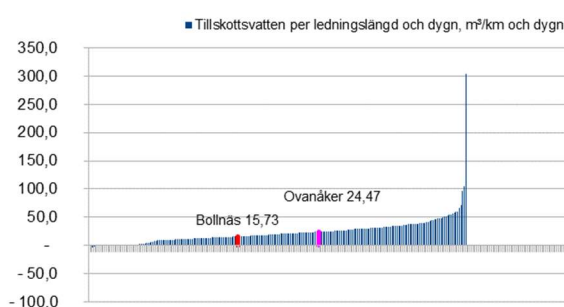
Sista raden i tabellen ovan mäter inläckaget räknat per km ledning och dygn. Det ger ett tal som är bättre att jämföra mellan olika verk avsett storlek. Detta är ett nyckeltal som Svenskt vatten samlar in en gång per år från alla kommuner i Sverige och redovisar i sin årliga sammanställning.

Nyckeltalet är ett sammanlagt värde för samtliga reningsverk i kommunen. Som syns i diagrammet nedan ligger Ovanåkers kommun strax över medel med ett inläckagetal på 25 m3/km, dygn.

Edsbyns reningsverk hade under 2022 ett inläckagetal på ca 24 m3/km, dygn.

Talet är ett medelvärde för hela året och inkluderar perioder med stora mängder inläckage i form av snösmältning.

VASS - Driftstatistik för år 2020



Jämförelse med "VASS - Driftstatistik" för övriga kommuner i landet. Diagrammet visar att Edsbyns ledningsnät har ett jämförelsevis högt inläckage räknat per km ledning och dygn.

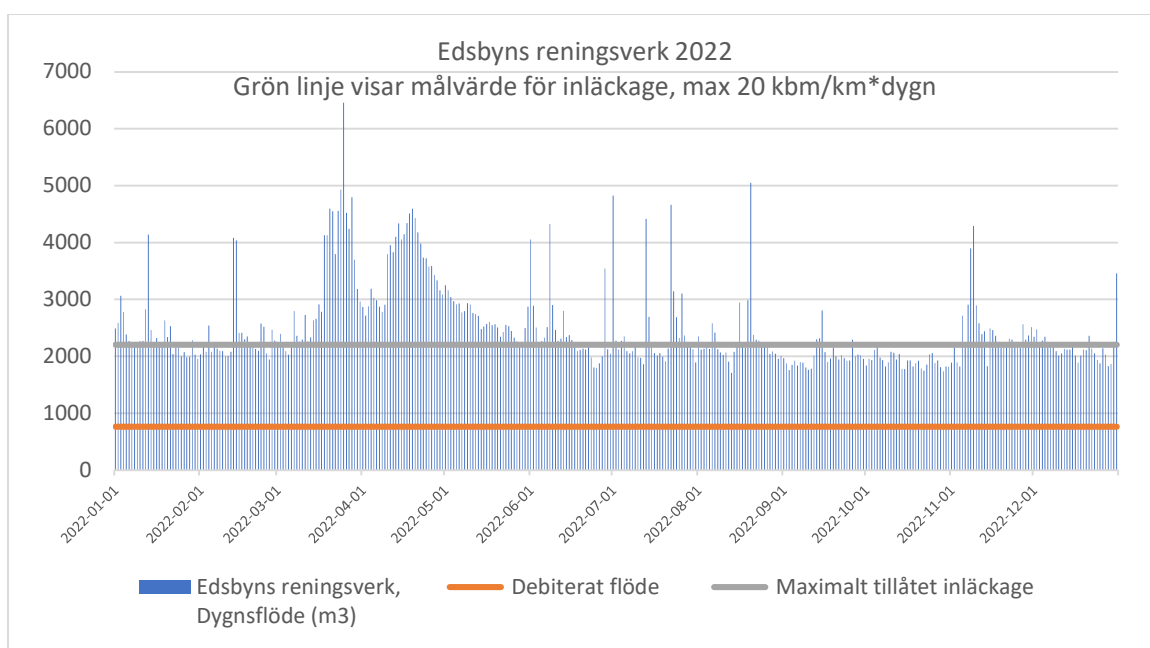
Datum 2022-02-01  
Utfärdare Pär Hisved

Arkiveras: Digitalt i SMP  
Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022  
HVAB-2022-004 Sida 18/26

### Inläckage fördelning mellan tillfälliga och konstanta källor

Inläckaget på ledningsnätet kan grovt delas upp i två kategorier.

1. Tillfälliga/Snabbt inläckage, vid t ex snösmältning och regnväder.
2. Konstant/långsamt inläckage, via t ex otäta fogar i rör eller brunnar och dräneringar.



I diagrammet ovan syns inkommande dygnsflöde på Edsbyns reningsverk. Vårfloden och regnväder syns som toppar i diagrammet. Mellan dessa händelser planar dygnsförbrukningen ut och sjunker sakta.

Diagram visar en röd linje som symboliserar fakturerad volym avloppsvatten, som dygnsmedelvärde. Den fakturerade volymen är ca 770 kubikmeter per dygn. Under ideala förhållanden med ett tätt ledningsnät skulle det uppmätta inkommande flödet närma sig "debiterat flöde", dvs i en perfekt värld borde det vara ungefär 770 kubikmeter per dygn.

Verkligen är dock sådan att de lägsta inkommande dygnsflödena ca 1700 kubikmeter per dygn. Detta tolkas som att trots att väderleken är torr eller att allt ytligt vatten är fryst och tjälen gått ned i marken så finns ändå stora volymer vatten som tar sig in i ledningsnätet. Dessa volymer tar sig in bland annat via spruckna rör, otäta fogar i rör och brunnar och samt dräneringar av husgrunder mm.

Det uppmätta inläckaget under 2022 är dock det lägsta på många år. Detta beror både på ett omfattande underhållsarbete de senaste åren som kommit tillrätta med källor till inläckage, men även på att året varit relativt nederbördsfattigt.

Datum 2022-02-01  
Utfärdare Pär Hisved

Arkiveras: Digitalt i SMP  
Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022  
HVAB-2022-004

Sida 19/26

### Bräddat avloppsvatten

#### Bräddning vid reningsverket

Bräddning vid reningsverket sker efter mekanisk rening, total bräddad volym är 20 m<sup>3</sup>.

Provtagning av avloppsvatten sker inte vid bräddning. Vid beräkning på bräddat vatten används istället de schablonvärden som redovisas på bilaga 2. Bräddvatten är i allmänhet väldigt utspätt, att räkna på detta sätt gör att mängden näringsämnen som släpps ut via bräddning inte underskattas.

#### Bräddning på ledningsnät och pumpstationer

Vissa av pumpstationerna bräddar nästan varje år i samband med snösmältning och kraftiga regnväder. Oftast sker det under kontinuerlig drift och då är det mycket svårt att uppskatta volymen bräddat vatten. Vid andra tillfällen stänger man av manuellt pumparna för t ex underhålls jobb. Vid dessa tillfällen är bräddningen 100% och man kan uppskatta mängden bräddade näringsämnen genom att använda schablonvärden för näringsinnehåll och räkna ut mängden med utgångspunkt från ett medelvärde på fakturerad volym avloppsvatten. Vi vet nämligen vilka kunder som är anslutna uppströms om pumpstationen och hur mycket avloppsvatten de producerar per år.

#### Betydande bräddningar 2022

Bräddning har skett ute på pumpstationer i ledningsnätet framför allt när det regnat kraftigt, men även vid snösmältning. Bilaga 6 visar de bräddningar som skett.

#### Bräddning på ledningsnät vid kontinuerlig drift och höga flöden

Den totala bräddningstiden vid pumpstationerna var ca 332 timmar. De orsakades av i huvudsak höga flöden i samband med nederbörd. Det är mycket svårt att ange någon volym på detta vatten, men en uppskattning beräknas i bilaga 6.2. För beskrivning av hur beräkningen går till hänvisas till bilaga B

#### Bräddningar vid Edsbyns avloppsreningsverk

Typ av bräddning	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bräddat vid RV	16 m <sup>3</sup>	20 m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup>	3 m <sup>3</sup>	5 m <sup>3</sup>	15 m <sup>3</sup>	37 m <sup>3</sup>	169 m <sup>3</sup>	13 m <sup>3</sup>	213	20
Bräddat nätet, timmar	522 h	47 h	41 h	162 h	50 h	605 h	823 h	495 h	81 h	261	332
Bräddat nätet, volym med Hågestamodellen							12 481 m <sup>3</sup>	5 243 m <sup>3</sup>	575	5 126	1 492
Bräddat nätet, kbm fakturerat vatten	-	-	-	-	-	-	3770 m <sup>3</sup>	0	10	0	-

se även bilaga 6 med bräddningsuppgifter

Datum 2022-02-01  
Utfärdare Pär Hisved

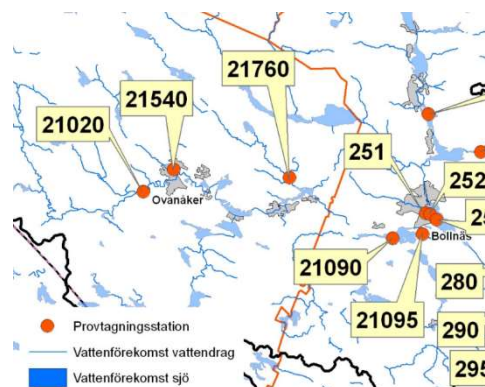
Arkiveras: Digitalt i SMP  
Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022  
HVAB-2022-004 Sida 20/26

### Recipientkontroll

Recipienten Voxnan kontrolleras årligen av Ljusnan-Voxnans vattenvårdsförbund genom samordnad recipientkontroll. Ljusnan-Voxnans vattenvårdsförbund publicerar varje år en sammanställning över recipientkontrollen. Denna skickas till verksamhetsutövaren per post samt går att ladda hem via deras hemsida.

Gällande Edsbyns reningsverks specifika påverkan på Voxnan så är det svårt att dra några slutsatser utifrån den samordnade recipientkontrollen. De provtagningsplatser som finns är nämligen så långt från reningsverket att det är omöjligt att säga om eventuell påverkan beror på reningsverket eller någon annan verksamhet längre ned längs älven.

I samband med sammanställande av årets miljörapport har Daniel Rickström på Ljusnan-Voxnans vattenvårdsförbund tillfrågats för en kommentar angående hur Ljusnan påverkas rent generellt av verksamheter längs älven.



Kommentaren bifogas som ett separat dokument och benämns "Bilaga R"

Av bilagan framgår att Voxnan idag kan klassas som ett näringsfattigt vattendrag där det är svårt att se någon ytterligare minskning av näringshalter jämfört med tidigare år. Halterna håller sig på ungefär samma nivåer från år till år.

Vidare framgår att transporten av näringämnen i Voxnan är ca 8,9 ton fosfor och 227 ton kväve per år. Detta kan jämföras med Edsbyns reningsverk vars utsläpp på årsbas ligger på ca 0,11 ton fosfor och 22 ton kväve. Utsläppet från reningsverket är alltså betydligt lägre.

Vid jämförelse med historiska data så är dagens vattenkvalitet betydligt bättre vilket är ett resultat av bland annat utbyggnaden av de kommunala reningsverken.

Driften av Helsingevattens reningsverk har varit normal utan några avvikande och alarmerande höga utsläpp vid reningsverket.

Datum 2022-02-01  
Utfärdare Pär Hisved

Arkiveras: Digitalt i SMP  
Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022  
HVAB-2022-004

Sida 21/26

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

#### Kalibrering och loggning av processvärden

Mätutrustning har kalibrerats, servats och underhållits i enlighet med gällande kontrollprogram. Den utrustning som inte sköts enligt serviceavtal underhålls av personal på reningsverket. Mätutrustningen har under året fungerat tillfredsställande. Utöver de analysprover som skickas till lab så utförs under året ett antal löpande kontroller på verket. T ex kalibrering av utrustning och loggning av processvärden. Värden samlas i loggbok och viss sammanställning sker vid årets slut.

#### Egenkontroll

Analys utförs på prover enligt ett på förhand fastställt provtagningschema. Egenkontrollen vid verksamheten vid avloppsreningsverket i Edsbyn regleras av förordning (1998:901) om verksamhetsutövarens egenkontroll. En revidering av de dokumenterade rutinerna fastställdes 2017.

#### Drift och underhåll

Under året har följande drift och underhållsåtgärder genomförts på verket

2022-01-21	UTSLÄPP VIT FÄRG FRÅN VALBO TRÄ! 1m3
2022-01-31	Fyllt PAX 800 liter
2022-02-15	Renovering trumma centrifug AlfaLaval
2022-02-16	byte olja blåsmaskin
2022-02-16	Byte lager motor Insugsfläkt ventilation
2022-02-24	Byte olja växlar
2022-03-15	Påfyllning ALG 40,88 ton
2022-05-05	fyllt pax 600 liter
2022-05-18	service Huber
2022-08-10	fyllt 25 ton ALG, beställde 40ton. Fraktfitt nästa 15 ton!
2022-09-27	fyllt pax 700 liter
2022-11-17	Slamsugning olje avskilare

Datum 2022-02-01  
Utfärdare Pär Hisved

Arkiveras: Digitalt i SMP  
Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022  
HVAB-2022-004

Sida 22/26

---

## 10. Åtgärder som genomförts pga driftstörningar, avbrott, olyckor mm

(Åtgärder som genomförts med anledning av driftstörningar, avbrott, olyckor mm)

### Tillbud, störningar och klagomål på reningsverket

Tillbud och störningar för reningsverket dokumenteras och förvaras i pärm på Edsbyns reningsverk.

I januari i år inträffade ett färgutsläpp från Valbo Trä. Utsläppet ledde till att spillvattnet som kom in i reningsverket var vitfärgad. Händelsen avhjälpes genom att påverkat slam avskildes och kördes till Forsbacka för omhändertagande. På Forsbacka användes slammet till sluttäckning av deponi. Händelsen medförde även städningsarbete inne på reningsverket i för att få bort missfärgningar.

### Tillbud och störningar på ledningsnätet

Tillbud och störningar på ledningsnätet dokumenteras och förvaras i pärm hos arbetsledare för ledningsnätet. Avloppsstopp, läckage och övriga driftstörningar som avser ledningsnätet registreras i GEOSECMA vilket gör att störningarna kan knytas till en geografisk punkt på ledningsnätet.

### Avloppsstopp

Varje år finns ett antal återkommande störningar i form av avloppsstopp, dessa åtgärdas omgående. Antalet redovisas på **bilaga 5**

### Förebyggande arbete

I övrigt genomförs förebyggande underhåll i form av att det finns en spolplan där vissa problematiska delar av ledningsnätet spolas regelbundet för att undvika stopp. Förebyggande arbete sker kontinuerligt genom planerat underhåll och förnyelse av ledningsnät. I det ingår bland annat att bygga bort problemsträckor där det är möjligt.

### Buller och lukt

Det har inte förekommit några klagomål på lukt eller buller under året.

Datum 2022-02-01  
Utfärdare Pär Hisved

Arkiveras: Digitalt i SMP  
Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022  
HVAB-2022-004 Sida 23/26

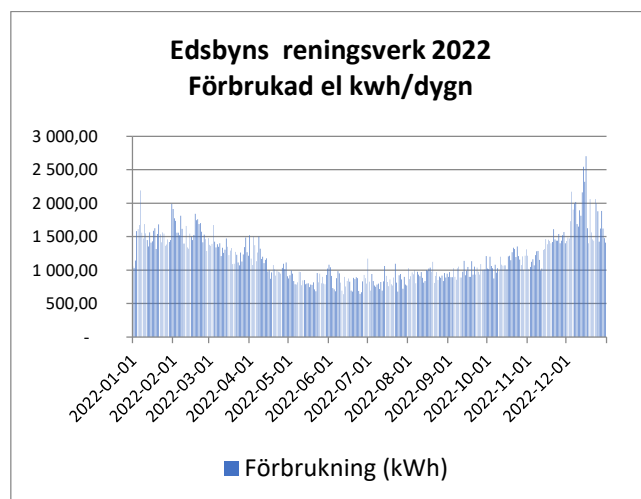
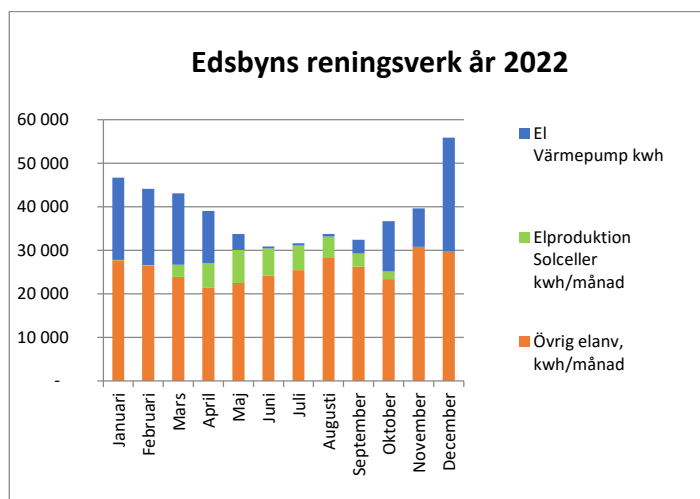
### 11. Åtgärder som genomförts för att minska förbrukning av råvaror och energi

#### Energianvändning

Användning av energi mäts och noteras månadsvis i journalen på reningsverket.

I början av 2010 sattes en ny värmepump in och det har lett till energibesparingar i form av lägre elkostnad för uppvärmning. Utvärdering av projektet har visat att förutom att elräkningen minskat så har det även medfört att man kunnat ta bort oljepannan, bygga ut personalbyggnaden, bygga nytt uppvärmt förråd och värma ett garage. Allt detta utan att elräkningen blivit större, detta motsvarar en årlig energibesparing på ca 200 000 kwh.

2017 installerades solceller på taket till Edsbyns reningsverk. Total installerad effekt är drygt 60 kw och solcellerna bidrar till en årlig besparing på ca 40 000 kwh.



#### Elförbrukning per behandlad kubikmeter avloppsvatten

Parameter	2018	2019	2020	2021	2022
Avloppsflöde	1227768	1396124	1112681	1223574	911 873
Processel,kwh	320 000	357895	312138	365000	309 000
Solel, kwh	39 000	38 000	44730	40240	37 565
summa	358 000	396 000	387487	405419	347 549
kwh/m3	0,29	0,28	0,32	0,33	0,38

#### Förbrukning värmepump, kwh/år

	2018	2019	2020	2021	2022
Förbrukning	113122	72079	75349	58 489	120 028
% av total elförbrukning	26%	17%	19%	14%	26%
Uppvärmad yta (m <sup>2</sup> )	2300	2300	2300	2300	2300
kWh/m <sup>2</sup>	49	31	33	25	52

Datum 2022-02-01  
Utfärdare Pär Hisved

Arkiveras: Digitalt i SMP  
Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022  
HVAB-2022-004

Sida 24/26

### Transporter

Avvattnat slam transporterades till Green Soil för att omvandlas till anläggningsjord, för detta ändamål kördes 82 transporter.

Grovrens och sopor transporteras till Säversta värmeverk och energi återvinns i form av fjärrvärme.

Slam från de mindre reningsverken och privata slambrunnar transporteras till Edsbyns reningsverk för avvattning.

### Råvaror

Verksamhetens huvudsakliga "råvara" är avloppsvatten. Vid behandling används vissa kemikalier i samband med fällning och avvattning.

### 12. Ersättning av kemiska produkter mm

Reningsverket körs så effektivt det går under rådande omständigheter och optimeras fortlöpande. Verksamhetens huvudsakliga förbrukning av kemiska produkter sker i form av fällningskemikalier och polymer för avvattning. Både fällningskemikalie och polymer köps från Kemira.

Edsbyns reningsverk använder **ALG** som fällningskemikalie.

ALG är godkänd för användning till rening av dricksvatten, och har ett lågt innehåll av tungmetaller.

Årligen köps ca 7,5 m<sup>3</sup> PAX XL100 in till verket, denna töms upp på dunkar och körs ut till de små reningsverken

### Förbrukning av kemiska produkter

Produkt	Anv.område	Mängd
ALG	Fällningskemikalie (doserad mängd)	82 357
Superflock c_492	Polymer för avvattning	1500 l/år
Skf fett smörjning	Smörjning centrifug	12 patroner
Kraft grovrent rengöring	Rengöring maskiner, golv biltvätt	200 liter
Ratema alu clean rengöring	Rengöring rostfritt aluminiumgolv, maskiner	25 liter
Allfleet plus motorolja	Används i pumpar, maskiner, bilar	40
High perf växelolja	Används i maskiner, växlar	25



Datum 2022-02-01  
Utfärdare Pär Hisved

Arkiveras: Digitalt i SMP  
Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022  
HVAB-2022-004

Sida 25/26

### 13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet

#### Annat icke farligt avfall

Förutom producerat slam avskildes 9 800 liter pressat (avvattnat) grovrens. Hushållsavfall från verket kastas i samma behållare som grovrenset (en vanlig soptunna). När soptunnan är full transporterades den till Sävstaås avfallsanläggning i Bollnäs för förbränning.

#### Miljöfarligt avfall

Endast mindre mängder miljöfarligt avfall (spillolja, färgrester mm) uppkommer vid avloppsreningsverket. Avfallet mellanlagras vid reningsverket på särskild härför avsedd plats och lämnas vid behov till BORAB för vidare omhändertagande.

MILJÖFARLIGT AVFALL		Mottagare	Mängd
80111	Färg och lack	BORAB	0
16 06	Batterier	BORAB	0
160215	Armaturer, elskrot	BORAB	20
150111	Aerosoler	BORAB	10,6
200135	Annan kasserad elektrisk och elektronisk utrustning	BORAB	-
130112	Biologisk hydraulolja	BORAB	-
130208	Andra motor-, transmissions och smörjoljor	BORAB	-
200121	Lysrör, uv lampor och vippor	BORAB	-
	Slam kontaminerat av färg	Forsbacka	5 ton

Datum 2022-02-01  
Utfärdare Pär Hisved

Arkiveras: Digitalt i SMP  
Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022  
HVAB-2022-004

Sida 26/26

#### **14. Åtgärder för att minska risker för miljön eller människors hälsa**

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

Vid den senaste tillståndsprövningen beskrevs recipientförhållanden och påverkan på recipienten. Denna miljöriskbedömning är allt väsentligt fortfarande aktuell.

Riskerna i arbetsmiljön undersöks 1 gång per år bland annat genom skyddsronder. Elbesiktning samt kontroll av tryckkärl, kompressortankar, lyftblock och automatportar sker vart tredje år.

De huvudsakliga riskerna i verksamheten är:

1. Utsläpp av orenat avloppsvatten till vatten och mark. Orsakerna kan vara översvämning, höga flöden, strömbortfall eller läcka på ledningsnätet.
2. Utsläpp av fällningskemikalie.
3. Översvämning av källarvåningar genom stopp i avloppsnät.
4. 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.
5. Processutslagning genom strömbortfall eller genom förorening i avloppsvattnet.
6. Bortfall av larm och styrsystem genom bortfall av telekommunikation och radio.

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

##### **Avvattnat slam**

Reningsverket producerade 913.81 ton avvattnat slam under året. Tungmetallhalterna understiger gränsvärden för användning på jordbruksmark, så slammet är alltså ej miljöfarligt. Slammet transporterades till BORAB för tillverkning av jord vid sluttäckning av deponi.

##### **5 § och 8§ i NFS 2016:6**

Månadsmedelvärdet för fosfor, BOD och COD ligger under riktvärdet.

Reningsverket utsläpp av BOD och fosfor ligger under gränsvärden. Se rubrik 9.

##### **NFS 2016:6**

Inget slam har gått vidare till jordbruksmark. Analysresultat på slam redovisas på bilaga 4.