

Miljörappport 2024

Duvbackens reningsverk
Gävle Vatten AB



Innehållsförteckning

1. Verksamhetsbeskrivning	3
2. Tillstånd	4
3. Anmälningssärenden beslutade under året.....	4
4. Andra gällande beslut.....	4
5. Tillsynsmyndighet.....	4
6. Tillståndsgiven och faktisk produktion.....	5
7. Gällande villkor i tillstånd	5
8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.	9
Inkommande belastning.....	9
Flöde.....	9
Utsläppsmängder	10
Kvartalsmedelvärden	10
Kemikalieförbrukning.....	10
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner.....	11
10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm.....	11
11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi	12
Energi- och bränsleförbrukning.....	12
12. Ersättning av kemiska produkter mm	12
13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.....	12
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa	13
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar.....	13
Grovvrens och sand.....	13
Tungmetall tillförsel med fällningskemikalie.....	13
Halter av metaller och organiska ämnen i slam	14
5 h §. NFS 2016:6.....	15
Efterlevnad av NFS 2016:6 - Begränsningsvärden.....	16
Bilageförteckning	17
Recipientkontroll.....	17

Miljörapport för år

2024

Uppgifter om verksamhetsutövare

Verksamhetsutövarens namn	Gävle Vatten AB
Organisationsnummer	556751-1646
Besöksadress (Kundtjänst)	Lysgatan 2, 802 86 Gävle
Postadress	Hamnleden 20, 806 41 Gävle

Uppgifter om anläggning

Anläggningsnamn	Duvbackens reningsverk
Anläggningsnummer	2180-001
Fastighetsbeteckning	Brynäs 34:1
Besöksadress	Sältavägen 9, Gävle
Kommun	Gävle kommun
Koordinater	Nord 6728503, Ost 619480 (Sweref 90TM)

Kontaktuppgifter

Telefonnummer	020-37 93 00
Kontaktperson för anläggningen	Peo Sundstrand, Enhetschef Avlopp
Ansvarig för godkännande av miljörapporten	Raul Johnson, Avdelningschef Avlopp
Rapport upprättad av	Johnny Roslund, Processingenjör

Huvudverksamhet

Verksamhetskod	28 kap 1 § 90.10 (B) (Rening av avloppsvatten)
Sidoverksamheter och Verksamhetskoder	40.01 (Anaerob biologisk behandling) 90.375 (Avvattning) 90.40 (Lagring som en del av att samla in avfall)

Anläggningsnamn	Anläggningsnummer	Rapportering år
Duvbacken	2180-001	2024

1. Verksamhetsbeskrivning

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

Verksamheten omfattar behandling av kommunalt avloppsvatten från Gävle med ytterområden.

Vid Duvbacken behandlas avloppsvattnet mekaniskt, biologiskt och vid behov kemiskt. Den biologiska reningen sker enligt aktivslammetoden med biologisk fosforreduktion. Vid behov kan kemikalier tillsättas för kompletterande kemisk rening. För ytterligare rening går avloppsvattnet via ett polersteg innan det renade avloppsvattnet leds via en utloppstub till en muddrad inseglingsränna i Inre Fjärden.

Det avskilda slammet (primär- och överskottsslam) förtjockas innan det behandlas i röt-kammare. Slammet avvattnas därefter via centrifugering innan det via Prezero transporteras till förbränning.

Gasen som bildas i röt-kammarna säljs till ett bolag som uppgraderar gasen till fordonsgas.

Reningsverkets huvudsakliga miljöpåverkan är utsläpp till Inre Fjärden. Det renade vattnet består av syreförbrukande ämnen samt näringsämnen (fosfor och kväve).

Buller genereras i mindre omfattning genom relativt tunga transporter för kemikalier, slam och övriga materialtransporter. Viss påverkan av lukt från transport av slam och gallerrens.

För uppvärmning av reningsverkets lokaler används fjärrvärme.

Vid behov används fällningskemikalier (järnklorid, PIX-118).

Händelser under verksamhetsåret:

Gävle Vatten noterade under slutet av 2023 behov av underhållsarbete vid inloppspumpstation vid Duvbackens reningsverk. Utbyte av pumpen och installation av tillhörande avstängningsventil har skett under våren 2024. I samband med detta ansökte Gävle Vatten om förlängd provotid för intrimning av polersteg till 2025-06-30. MPD beviljade ansökan den 6 maj 2024.

2. Tillstånd

5 § 2. Datum och tillståndsgivande myndighet för gällande tillståndsbeslut enligt 9 kap. 6 § miljöbalken eller motsvarande i miljöskyddslagen samt en kort beskrivning av vad beslutet eller besluten avser.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2018-06-14 Dnr: 551-7907-2016	Länsstyrelsen Dalarnas län Miljöprövningsdelegationen	Tillstånd till avloppsreningsanläggning, Gävle kommun (Duvbackens ARV).
2019-06-17 Dnr: 551-7907-2016	Nacka tingsrätt Mark- och miljödomstolen	Provisoriskt tillstånd Villkor 13 Mål nr: M 4603-18.

3. Anmälningssärenden beslutade under året

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

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2024-05-06 551-17410-2022	Länsstyrelsen Dalarnas län Miljöprövningsdelegationen	Förlängd tid för redovisning av utredningsvillkor.

4. Andra gällande beslut

5 § 4. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra gällande beslut enligt miljöbalken samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser. I fråga om verksamheter som enligt 1 kap. 2 § andra stycket industriutsläppsförordningen (2013:250) är industriutsläppsverksamheter redovisas beslut om alternativvärde, dispens och statusrapport enligt 5 b §.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
1991-12-15 rev 1993-01-18	Länsstyrelsen Gävleborgs län	Program för utsläppskontroll
2014-09-14 Dnr: 2014.00974	Gästrik Räddningstjänst	Tillståndsbevis Brandfarlig vara
2019-08-23 Dnr: 5933-2019	Länsstyrelsen Gävleborg	Transport av farligt avfall
2020-05-08 Dnr: M-2017- 3094:12	Livsmiljö Gävle	Tillstånd tömningsgrop

5. Tillsynsmyndighet

5 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.

Livsmiljö Gävle

6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

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

		Tillståndsgiven mängd / annat mått	Faktisk produktion / annan uppföljning
BOD ₇	mg/l kvartalsmedelvärde	8	3
BOD ₇	ton/år	120	44
Tot-P	mg/l kvartalsmedelvärde	0,4	0,2
Tot-P	ton/år	5,25	3,31

Behandling av avloppsvattnet vid Duvbackens avloppsreningsverk bedrivs enligt tillstånd beviljat av Länsstyrelsen Dalarnas län, Miljöprövningsdelegationen 2018-06-14 (Dnr: 551-7907-2016). Med provisoriskt tillstånd ifrån Mål nr: M 4603-18 daterat 2019-06-17 Nacka tingsrätt Mark- och miljödomstolen.

Beslut fattat av Miljöprövningsdelegationen 24-05-06 att förlänga provotiden till den 30 juni 2025 för redovisning av utredningsvillkor gällande utredning U1 (där även provotiden för P1 förlängs) avseende utsläpp av totalfosfor.

7. Gällande villkor i tillstånd

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

1. Om inte annat följer av övriga villkor ska verksamheten bedrivas i huvudsak i enighet med vad sökanden har angett i ansökningshandlingarna och i övrigt åtagit sig i ärendet.	Verksamheten har bedrivits i enlighet med vad som angivits i ansökningshandlingarna.
2. Industriellt avloppsvatten eller slam från andra kommunala reningsverk, enskilda brunnar eller tankar får inte tillföras anläggningen av sådan mängd eller art att anläggningens funktion nedsättes eller att andra olägenheter uppstår för t. ex avloppsslammet eller recipienten.	Inget slam från andra enskilda brunnar eller tankar har tillförts i sådan mängd att det stört processen. Vi har under året inte haft några kända störningar på grund av industriellt avloppsvatten. Uppströmsarbete pågår.
3. Avloppsreningsverket skall ständigt drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås med tekniskt och ekonomiskt skäliga insatser.	Reningsanläggningen drivs så att högsta möjliga reningseffekt uppnås med teknisk och ekonomisk skäliga insatser.

<p>4. Införande av nya eller ändring av processkemikalier får endast ske efter tillsynsmyndighetens medgivande.</p>	<p>Inga byten av befintliga fällningskemikalier har skett under året.</p> <p>I samband med ett försök att reducera fosfor på rejektivatten ifrån slamavvattningen användes PIX 113 (järnsulfat), anledningen till att PIX 118 inte användes var för att järnkloridsulfat är aggressivare mot material av stål. Ingen anmälan gjordes till tillsynsmyndigheten då försöket inte ansågs som en permanent lösning.</p>
<p>5. Kemiska produkter och farligt avfall skall hanteras på sådant sätt att spill eller läckage kan samlas upp och inte förorena mark, recipient eller vatten som ska eller har behandlats i anläggningen. Kemikalier och farligt avfall ska vara noggrant märkta med innehåll.</p>	<p>Kemikalietankar är invallade och oljeavskiljare finns installerad. Kemiska produkter och farligt avfall hanteras i enlighet med villkoren.</p>
<p>6. Vid driftstörning och underhållsarbeten som kan medföra ökade olägenheter för omgivningen ska nödvändiga åtgärder vidtas för att begränsa dessa.</p>	<p>Avloppsreningsverket har kemfällningsbassänger som kan tas i drift vid eventuella driftstörningar och underhållsarbeten som kan medföra ökade olägenheter för omgivningen.</p> <p>Arbetsätt finns för rapportering samt hur information når fram till tillsynsmyndigheten.</p>
<p>7. Om besvärande lukt eller andra olägenheter uppstår i omgivningarna ska tillräckliga åtgärder vidtas för att motverka dessa störningar.</p>	<p>Inga klagomål har inkommit gällande Duvbackens avloppsreningsverk.</p>
<p>8. Avloppsledningsnätet inklusive utloppsledning från verket ska fortlöpande ses över och underhållas för att så långt som möjligt begränsa tillflödet av regn- grund- och dräneringsvatten till avloppsreningsverket och för att förhindra utsläpp av obehandlat eller otillräckligt behandlat avloppsvatten.</p>	<p>Arbete på ledningsnätet sker löpande för att begränsa tillskottsvatten och förhindra utsläpp av otillräckligt renat avloppsvatten.</p> <p>Ledningsnätet övervakas regelbundet via pumpstationers data.</p> <p>Bräddning av obehandlat eller otillräckligt behandlat avloppsvatten mäts och registreras i enlighet med naturvårdsverkets gällande föreskrifter.</p>

<p>9. En åtgärdsplan för ledningsnätet skall utarbetas i samråd med tillsynsmyndigheten. Planen skall innehålla förslag på åtgärder för att minimera ovidkommande vatten, bräddningar (både på ledningsnätet och vid reningsverket) och egendomsskador samt en prioritering och tidplan för åtgärder. Åtgärdsplanen skall inlämnas till tillsynsmyndigheten inom den tid som tillsynsmyndigheten bestämmer och därefter revideras minst vartannat år. Planen ska godkännas av tillsynsmyndigheten.</p>	<p>Åtgärder utförs regelbundet på ledningsnätet med syfte att minska ovidkommande vatten, bräddningar och egendomsskador.</p> <p>Bilaga 3:10 visar utförda & planerade ledningsarbeten under 2024.</p> <p>Avdelning Ledningsnät Teknik har presenterat/redovisat förnyelseplanen (åtgärdsplanen) för tillsynsmyndigheten och fortsätter att redovisa den vid behov.</p>
<p>10. Förbränningen av rötgas skall optimeras från energi- och miljösynpunkt.</p>	<p>Rötgasen säljs till en uppgraderingsanläggning som uppgraderar till fordonsgas.</p>
<p>11. Buller från verksamheten ska begränsas så att den inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå som begränsningsvärde utomhus vid bostäder än:</p> <p>Vardagar, helgfri mån-fre, kl 06-18, 50 dB(A) Nattetid kl 22-06, 45 dB(A) Övrig tid, 45 dB(A)</p> <p>Den momentana ljudnivån nattetid får inte överskrida 55 dB(A) som riktvärde vid bostäder.</p> <p>Angivna värdet ska kontrolleras genom immissionsmätningar eller närfältsmätningar och beräkningar. Kontrollen ska ske så snart det skett förändringar i verksamheten som kan medföra ökade bullernivåer eller på tillsynsmyndighetens begäran.</p>	<p>Ingen indikation på överskridande.</p> <p>Därför har det inte föranlett någon anledning till bullermätning.</p>
<p>12. Reningsverket skall vara förberett för desinfektion av utgående avloppsvatten. Desinfektion skall ske enligt tillsynsmyndighetens anvisningar.</p>	<p>Vid behov av desinfektion finns utrustning hos Gästrike Vatten AB.</p>

13. Halten föroreningar i det samlade avloppsvattenutsläppet från reningsverket, dvs behandlat, delvis behandlat och obehandlat avloppsvatten, får som medelvärde under angiven period inte överskrida följande värden.

Parameter	Halt	Period
BOD ₇	8 mg/l	Kalenderkvartal
Totalfosfor	0,4 mg/l	Kalenderkvartal

*Provisoriskt villkor på 0,4 mg/l

Mängden föroreningar i det samlade avloppsvattenutsläppet från reningsverket, dvs behandlat, delvis behandlat och obehandlat avloppsvatten, får under angiven period inte överskrida följande värden.

Parameter	Mängd	Period
BOD ₇	120 ton	Kalenderår
Totalfosfor	5,25 ton	Kalenderår

Medelvärde för Tot-P har underskridits alla kvartal. Utsläppsmängden har underskridit det aktuella kalenderåret.

Medelvärdet för BOD₇ har underskridits alla kvartal. Utsläppsmängden har underskridit det aktuella kalenderåret.

Se utsläppsmängdtabell samt kvartalsmedelvärdestabell under punkt 8.

14. Om verksamheten i sin helhet eller i någon del slutligt avvecklas ska verksamhetsutövaren senast sex månader innan verksamheten upphör i samråd med tillsynsmyndigheten upprätta en plan för avveckling och efterbehandlingen. Planen ska godkännas av tillsynsmyndigheten.

Inga planer på avveckling inom den angivna perioden.

Om eller när avveckling sker så kommer tillsynsmyndigheten att meddelas i god tid för att kunna godkänna avveckling och efterbehandlingsplanen.

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

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

Duvbackens avloppsreningsverk har fungerat bra sett över hela året.
Några mindre haverier och driftstörningar som nämns under P10.
I övrigt har processen fungerat bra och vi har haft en bra avskiljning samt att inget riktvärde överskridits.

Inkommande belastning

		Villkor	2022	2023	2024
BOD ₇ In	ton/år		1 993	1 858	1 687
	Kg/d	8 400	5 462	5 089	4 608
P-tot	ton/år		51	51	46
N-tot	ton/år		425	361	370
Antal, inkl industri	pe	120 000	78 022	72 707	65 831
Antal, industri	pe		6 500*	6 500*	6 500*
Max GVB (90e percentilen)	pe		98 885	90 727	85 978
Max GVB (tätbebyggelse)	pe		123 000	124 000	124 000

Max GVB (90e percentilen) är beräknat utifrån naturvårdsverkets "Beräkningsmall maximal inkommande BOD belastning" beräkningsunderlaget finns i bilaga 4.

Max GVB (tätbebyggelse) är beräknat utifrån naturvårdsverkets "Vägledning om maximal genomsnittlig veckobelastning" beräkningsunderlaget finns i bilaga 5.

*Ny utredning gällande industribelastning gjordes under 2022 och är ett pågående arbete där även övriga kommuner inom Gästrikvattnens verksamhetsområden skall utredas. Den nya industribelastningen har även en påverkan på övriga parametrar som exempelvis Max GVB tätbebyggelse.

Flöde

	Storhet	2022	2023	2024
Producerad mängd vatten	m ³	8 588 103	8 816 040	8 001 269
Debiterad mängd vatten	m ³	6 154 966	6 072 496	6 200 089
Renad mängd avloppsvatten	m ³	12 095 344	14 819 356	13 338 079
Bortkörd mängd slam	ton	5 818	5 356	6 029
TS-halt	%	21,2	22,0	19,8
Behandlad mängd vatten – debiterad mängd vatten	m ³	5 940 378	8 746 860	7 137 990
Nederbörd	mm	478	740	501

Utsläppsmängder

	Storhet	Gränsvärde Totalt/år	2022	2023	2024
BOD ₇	mg/l		4	4	3
	ton/år	120	49	58	44
Tot-P	mg/l		0,3	0,3	0,2
	ton/år	5,25	3,95	4,51	3,31
Tot-N	mg/l		30	24	25
	ton/år		362	354	330
COD	mg/l		30	30	26
	ton/år		361	441	352
TOC	mg/l		11	10	10
	ton/år		131	152	127

Under året har varken gräns eller begränsningsvärdet för BOD₇ överskridits.
 Varken gräns eller begränsningsvärdet för fosfor har överskridits.

Kvartalsmedelvärden

	Storhet	Riktvärde kvartalsmedelvärde	Kvartal 1	Kvartal 2	Kvartal 3	Kvartal 4
BOD ₇	mg/l	8	2	3	5	4
Tot-P	mg/l	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2

Alla analysvärden under detektionsgräns redovisas som halverat värde.

En biologisk reningsprocess för reduktion av fosfor är inte lika stabil som en mer vanlig reningsprocess med fällningskemikalier. Det gör att den biologiska reningsprocessen är känslig för spillvattentemperatur, flöde, ojämn inkommande belastning samt mängden organiskt material.

Kemikalieförbrukning

Vid reningsverket används Järnklorid till kemiskrening och polymer till slamförtjockning och avvattnings. Mindre mängder fett och smörjoljor har använts till maskinutrustningen mer detaljerad lista på förbrukning finns i Bilaga 3:9.

Kemikalieförbrukning	Storhet	2022	2023	2024
Fällning, slut-sed	ton/år	307,6	413,5	187,6
	g/m ³	25	28	14
Fällning bypass/brädd	ton/år	3,8	21,8	15,5
Fällning förtjockaren	ton/år	0,0	1,2	7,4
Fällning polersteg	ton/år	129,0	39,4	2,2
Fällning slamavvattnings	ton/år	-	-	59,3
Polymer, centrifug	ton/år	13,5	15	16,5
Polymer, förtjockare	ton/år	3,0	2,8	2,8
Polymer, polersteg	ton/år	2,8	1,2	0

Kemikalieförbrukningen har minskat i totala ton under 2024. Vi har under året kört skivfilteranläggningen samt trumfilteranläggningen vid behov (fällning har skett vid

bypassledningen samt testkörning vid skivfilter). Den största delen av fällningen har tillsatts i slutsedimenteringen samt en liten del fällningskemikalie har behövts i förtjockaren för att få ner svavelvätehalterna.

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

5 § 9. Redovisning av de betydande åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner samt för att förbättra skötsel och underhåll av tekniska installationer.

Fortlöpande optimering samt fortsatt arbete med att förbättra ronderingssystemet som har förbättrat planeringen när det gäller ronderingar på reningsverken och i pumpstationer. Under 2024 har vi bytt ut skrapspel i två linjer (försedimenteringen). Genomfört installation av reservkraft i de två större pumpstationerna "Islandsbron" och "Steneborg". Utöver det så har inga ytterligare åtgärder vidtagits.

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

5 § 10. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor eller liknande händelser som har inträffat under året och som medfört eller hade kunnat medföra olägenhet för miljön eller människors hälsa.

Fortsatt arbete med riskbedömningar (övergripande).

Under året så har vi haft skrapspel som havererat i slutsedimenteringen som kan ha påverkat utsläppsvärdena.

Inkommande avloppspump 3 (bomhussumpen) i reningsverket byttes ut under året vilket medförde en del bräddning vid Islandsbron.

Under årets gång så har vi även haft lite mindre driftstörningar som påverkat processen men inte utsläppsvärdena:

- Sandtvätten: Trasig växellåda.
- Försedimenteringen: Problem med ventiler, omrörare, cirkulationspumpar, skrapspel.
- Stopp i slamledningen mellan förtjockaren och röt-kammaren ett antal tillfällen.
- En hel del problem med gaskylaren, ledning har fryst vid intrimning av nytt kylaggregat (den som krånglat var reserv).
- Ejektorpump (cellpox 155) aerob 2, linje 1, Haveri.
- Spaanpump 1, haveri.

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

5 § 11. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.

Inget specifikt har under året utförts för att minska förbrukning av råvaror eller energi.

Under en testperiod tillfördes PIX 113 till slamavvattningen i syfte att reducera fosfor i rejektvattnet och förbättra avvattningen innan återförsel till verket. Projektet startade i februari men var till och från i drift mellan augusti och december. I december togs beslut att avsluta testet då det inte gav ett tillräckligt gott resultat. Inga andra åtgärder har vidtagits under året.

Energi- och bränsleförbrukning

	Storhet	2022	2023	2024
Fjärrvärme (Uppvärmning Process)	MWh	2 383	2 404	2 372
Fjärrvärme (Uppvärmning Lokaler)	MWh	759	829	771
El (Inköpt el till Process/Lokal)	MWh	3 978	4 026	4 031
Rötgas (Fackling)	MWh	872	388	576
Rötgas (Leverans till fordonsgas)	MWh	-5 848	-5 967	-5 627
Total Energi användning	MWh	2 144	1 679	2 122

Rötgasens energi har beräknats utifrån en metanhalt på 62% och ett energiinnehåll för Metan på 9,97 kWh per 1Nm³

12. Ersättning av kemiska produkter mm

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

Vi använder oss i nuläget av IChemistry för att få en bättre överblick av våra kemikalier. I IChemistry finns en substitutionsfunktion där man kan jämföra alternativa produkter. Inga byten av kemikalier har skett som skulle haft någon inverkan på miljö eller människors hälsa. Alla kemikalier finns listade i bilaga 3:9 samt förbrukningsmängder.

13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet

5 § 13. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året i syfte att minska volymen avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

Gävle Vatten har avtal med Gästrik återvinnare som ansvarar för transport av avfall ifrån verksamheten. Avfall ifrån verksamheten redovisas i Bilaga 3:9. Farligt avfall redovisas via naturvårdsverkets avfallsregistret enligt NFS 2020:5. Inget specifikt har under året utförts för att minska volymen avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

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

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

Utökat kapacitet i inloppspumpstation för att minska behov av bräddning på ledningsnät. Vid vecko- (digitalt) och arbetsplatsträffar (månadsvis) rapporterar medarbetare i varje kommun eventuella olyckor, tillbud, flöden, avvikande analysresultat, vad som är på gång och vad som bör åtgärdas osv. Sammanställning sker vecko- och månadsvis, vilket rapporteras till Gästrike Vattens ledning. Ett nytt system för att rapportera tillbud och olyckor i arbetsmiljön har arbetats fram under året och kommer att implementeras under 2025. Utöver det så har inga ytterligare åtgärder vidtagits.

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

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

Vid reningsverket sker ett fortlöpande arbete med driftoptimering för att minska miljöbelastningen. Inga andra åtgärder har vidtagits.

Grovrens och sand

	Storhet	2022	2023	2024
Rens	ton/år	51,7	82,6	48,5
Sand, tvättad	ton/år	1,8	17,1	3,8
Tömningsgrop	Tillförd mängd (m ³ /år)	512	341	284
	Urgrävd mängd (m ³ /år)	85	150	50
	Antal tömningar	206	151	131

Tungmetall tillförsel med fällningskemikalie

Parameter	Storhet	2022	2023	2024
Bly	kg/år	0,088	0,095	0,054
Kadmium	kg/år	0,013	0,014	0,008
Kobolt	kg/år	6,2	6,7	2,6
Koppar	kg/år	1,3	1,4	1,0
Krom	kg/år	2,6	2,9	2,2
Kvicksilver	kg/år	0,002	0,002	0,001
Nickel	kg/år	9,7	10,5	3,7
Zink	kg/år	7,5	8,1	3,3

Halter av metaller och organiska ämnen i slam

Ämne	Halt	2022	2023	2024	Gräns- Riktvärde
pH		8,4	8,5	8,4	
TS -tot	(%)	21,2	22,1	19,8	
GF-tot	(%)	66,7	66,3	69,9	
Tot-N	mg/kg TS	75 845	55 992	63 432	
NH4-N	mg/kg TS	19 686	19 352	20 672	
Tot-P	mg/kg TS	38 083	37 250	36 417	
Bly (Pb)	mg/kg TS	21	27	27	100
Kadmium (Cd)	mg/kg TS	1,1	1,5	1,4	2
Krom (Cr)	mg/kg TS	17	18	17	100
Koppar (Cu)	mg/kg TS	908	898	876	600
Kvicksilver (Hg)	mg/kg TS	0,48	0,58	0,43	2,5
Nickel (Ni)	mg/kg TS	14	14	13	50
Zink (Zn)	mg/kg TS	762	827	845	800
Nonylfenol	mg/kg TS	5,8	4,8	4,4	50*
PCB	mg/kg TS	0,032	0,025	0,030	0,400*
PAH	mg/kg TS	0,9	1,0	0,8	3,0*
Silver (Ag)	mg/kg TS	2,1	2,4	2,3	
Arsenik (As)	mg/kg TS	-	-	-	

Gränsvärden enligt *förordningen (1998:944) om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter samt slamkvalitet 2006.*

* I tabellen anges också de riktvärden som överenskommits mellan Naturvårdsverket, Svenskt Vatten och Lantbrukarnas riksförbund under 1995.

5 h §. NFS 2016:6

Här redovisas en kommenterad sammanfattning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av föreskrifterna.

Kontrollen ska bedrivas enligt:***Utsläpp från avloppsreningsanläggning med anslutning på 10 000 pe eller mer.***

Kontinuerlig mätning och registrering sker av flödet samt flödesproportionell provtagning med en förvaringstemperatur mellan 2-5 °C i kylskåp.

Vid bräddning registreras flödet och provtagaren startar med automatik.

På bräddat vatten blandas ett veckoprov vid långvarig bräddning.

Skulle bräddningen ske mer än en vecka så blandas ytterligare ett veckoprov tills det att bräddningen upphör. Vid dygnsbräddningar tas ett dygnsprov.

Uttagna prover fryses och hanteras efter överenskommelse med laboratoriet.

Veckoprov blandas flödesproportionellt. Transport av prover sker i kylväskor med fryselement.

Provplanering skickas till laboratoriet som utför analyserna samt till tillsynsmyndigheten för en bedömning innan årets början.

		Aktuell	Ej aktuell
<i>Verksamheter som omfattas av Naturvårdsverkets föreskrifter NFS 2016:6 om rening och kontroll av utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse.</i>		X	
	Inkommande vatten	Utgående vatten	Bräddat vatten
COD _{Cr}	2 vp/månad	2 vp/månad	1dp-1vp/vecka
BOD ₇	2 dp/månad	1 dp/vecka	1dp-1vp/vecka
P-tot	2 vp/månad	1 vp/vecka	1dp-1vp/vecka
N-tot	2 dp/månad	1 dp/vecka	1dp-1vp/vecka
NH ₄ -N	2 dp/månad	1 dp/vecka	1dp-1vp/vecka
TOC	2 vp/månad	2 vp/månad	1dp-1vp/vecka
Susp		1 dp/vecka	1dp-1vp/vecka
NO ₃ -N		1 dp/vecka	
Fe, kemrest		1 dp/vecka	
Hg, Cd, Pb, Cu, Zn, Cr, Ni	1 vp/månad	1 vp/månad	1dp-1vp/vecka

Efterlevnad av NFS 2016:6 - Begränsningsvärden

Belastning BOD₇	Begränsningsvärde	Resultat
≥10 000 pe vid utsläpp till Havs- och kustvattenområde	15 mg/l (högsta koncentration som årsmedelvärde)	3 mg/l
	30 mg/l (högsta koncentration per mättillfälle)	11 mg/l
	70 % (minsta procentuella reduktion per mättillfälle)	70 %
Belastning COD_{cr}	Begränsningsvärde	Resultat
≥10 000 pe vid utsläpp till Havs- och kustvattenområde	70 mg/l (högsta koncentration som årsmedelvärde)	26 mg/l
	125 mg/l (högsta koncentration per mättillfälle)	37 mg/l
	75 % (minsta procentuella reduktion per mättillfälle)	77 %

Vi har valt att redovisa begränsningsvärdet "högsta koncentration" som årsmedelvärde för både BOD₇ och COD_{cr}.

Begränsningsvärden för Tot-N är ej aktuellt för reningsverket och redovisas ej.

Bilageförteckning

Verksamhetsområde & Situationsplan
Processchema
Rapportunderlag
Beräkningsunderlag Max GVB (90e percentilen)
Beräkningsunderlag Max GVB (tätbebyggelse)

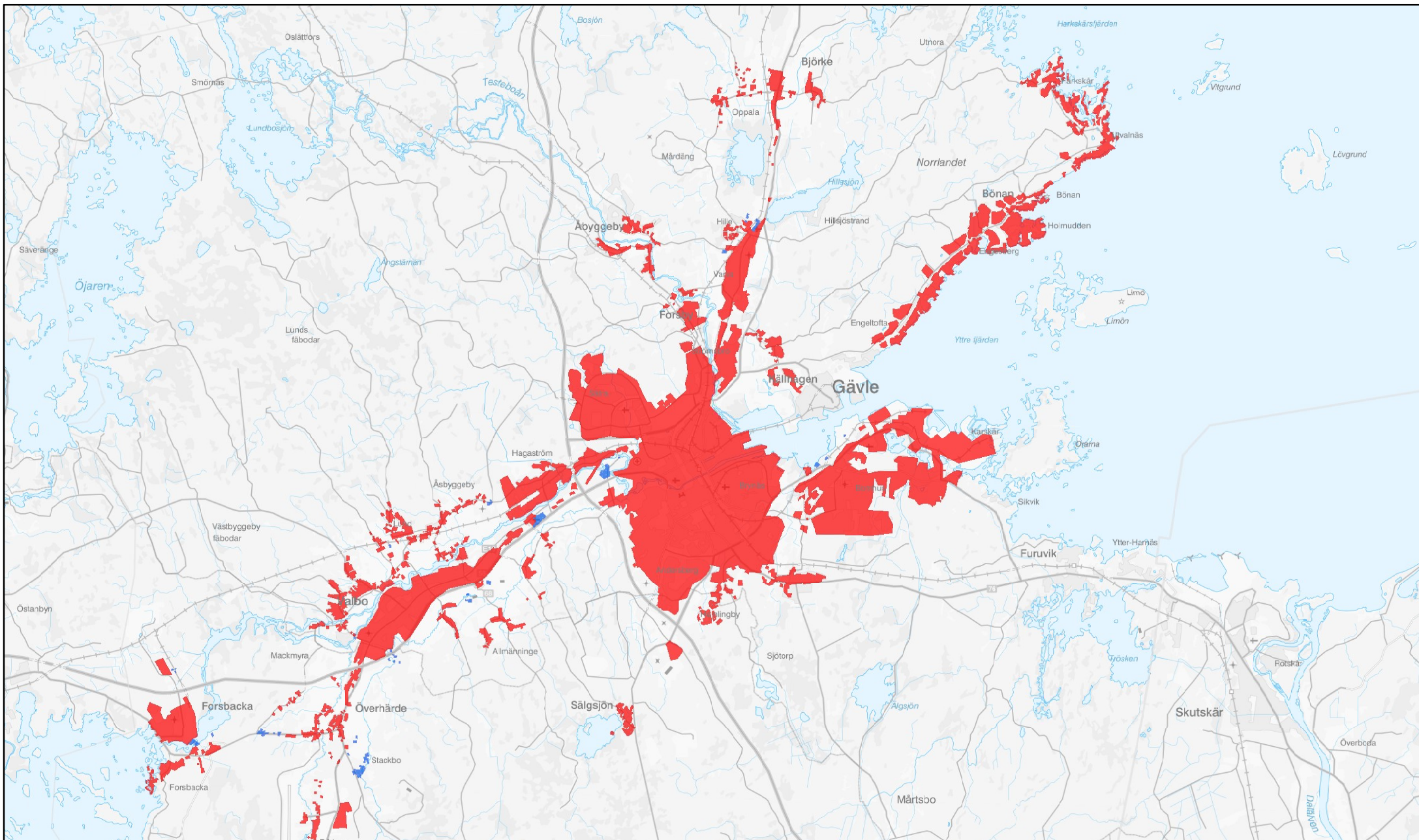
Recipientkontroll

Avloppsreningsverkets recipient är Inre Fjärden.

Recipientkontroll utförs och redovisas av Gästriklands Vattenvårdsförening.

VERKSAMHETS- OMRÅDE

BILAGA 1



Verksamhetsområde för: Duvbacken

■ Vatten
 ■ Vatten och spillvatten

Publiceringsdatum: 2023-01-05

Skala 1:130 000

0 2 500 5 000 10 000 15 000 20 000 Meter



Gävle RV Reningsverk ■ Avloppspumpstation

Publiceringsdatum: 2019-03-04

Skala 1:110 000



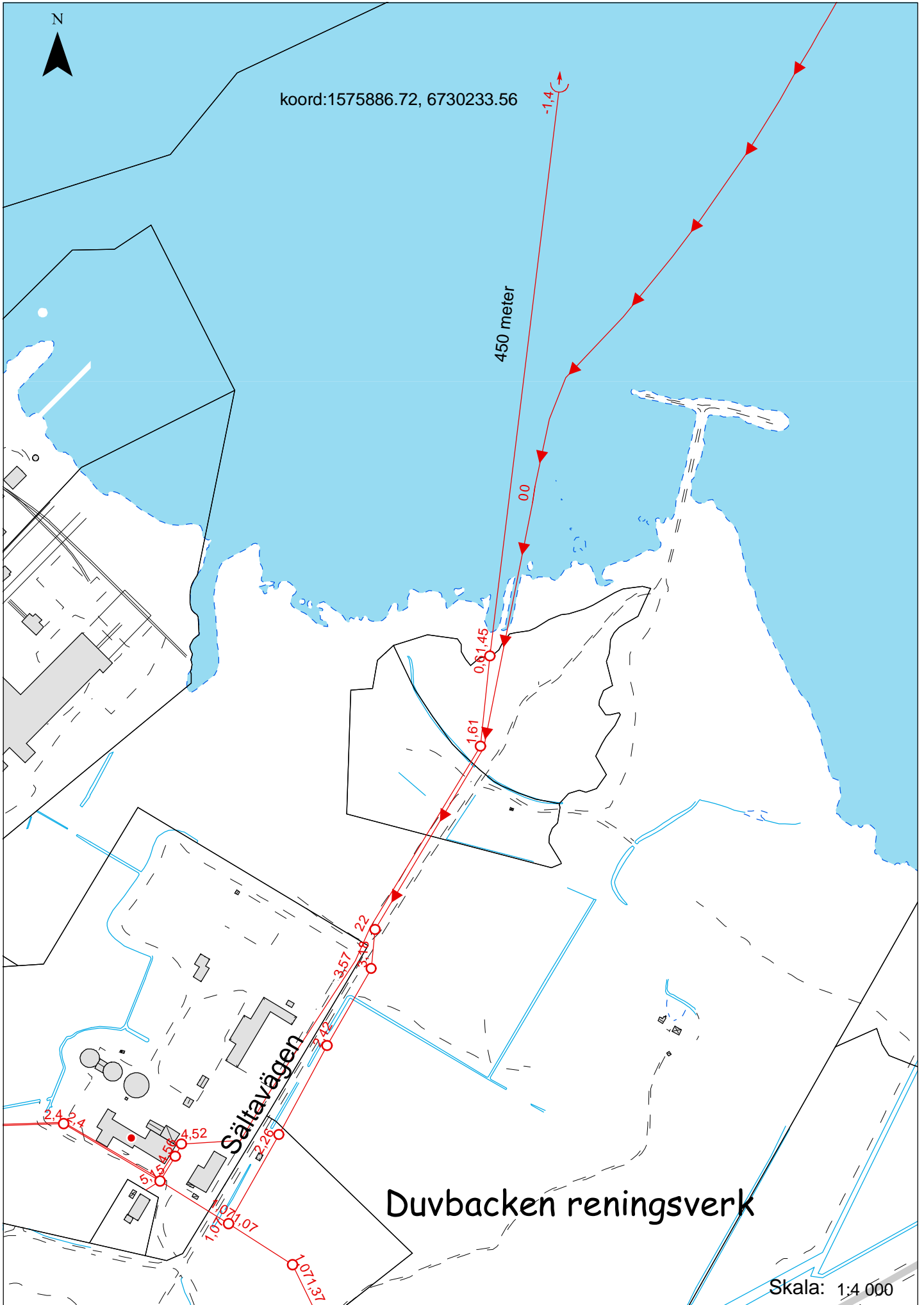
koord:1575886.72, 6730233.56

450 meter

Duvbacken reningsverk

Skala: 1:4 000

0 105 210 420 meter



PROCESSSCHEMA

BILAGA 2

RAPPORT- UNDERLAG

BILAGA 3

Miljörapport för år: 2024

Bilaga 3:1

Avloppsanläggning/Kommun

Duvbacken ARV Gävle

ANSLUTNING OCH LEDNINGSNÄTUPPGIFTER

VATTENVERK, antal anslutna personer: 89 246

AVLOPPSANL, antal anslutna personer: 89 463

Anslutna person.ekv.(pe)* (inkl industribelastning)

65 831

Uppskattad belastning i pe från industrin

6 500

* Anslutna pe beräknas utifrån inkommande BOD7-belastning (24 d-prover/år) & 70g BOD7/person

Månad	Prod. mängd renvatten**, m ³ I	Mängd avlopps- vatten, m ³ II	Månadsdifferens m ³ II-I	Nederbörd		Anmärkningar
				Antal mm	Maxdygn mm/d	
Jan	679 649	1 153 211	473 562	24,1	3,8	SMHI, pos.6041
Febr	635 037	1 363 199	728 162	42,7	16,0	Gävle A
Mars	678 559	1 932 477	1 253 918	49,6	11,5	
April	656 619	1 591 595	934 976	31,2	10,9	
Maj	728 343	1 010 933	282 590	15,6	5,5	
Juni	676 955	850 010	173 055	57,0	24,3	
Juli	657 801	912 861	255 060	98,3	35,6	
Aug	676 263	791 637	115 374	17,9	6,5	
Sept	656 933	757 225	100 292	50,6	9,7	
Okt	664 621	907 860	243 239	55,3	19,9	
Nov	628 119	898 683	270 564	19,5	5,5	
Dec	662 370	1 168 389	506 019	38,9	9,7	
Summa	8 001 269	13 338 079	5 336 810	501		

**Kan utgå vid markant skillnad mellan vattenverkets försörjningsområde och avloppsanläggningens verksamhetsområde

UPPMÄTTA/UPPSKATTADE VATTENMÄNGDER

Debiterad mängd renvatten, m ³	Kyl/spolvatten till dagvattennät, m ³	Utläckage renvattenmängd, m ³	Ovidkommande mängd vatten, m ³
6 200 089		1 801 180	7 137 990

UPPGIFTER OM LEDNINGSNÄTET

Kombinerat system % av ledningsnät	Antal övervakade stationer		Antal ej övervakade			
	Dagvatten	Avlopp	Dagvatten	Avlopp	Nödpumpstationer	
0%	0%	7	90	10	4	6

Anmärkningar

I Gävle finns inget ledningssystem som är byggt för att vara kombinerat spill- och dagvatten nät.

Från fastigheter finns det dräneringsvatten som är kopplat på spillvattenledning, pga att dagvattenledningen ligger grundare än husgrunden.

Antal anslutna pe varierar kraftigt från olika år. Endast två BOD analys per månad som underlag.

Miljörapport för år:**2024**

Bilaga 3:2

Avloppsanläggning/Kommun

Duvbacken ARV Gävle

INKOMMANDE AVLOPPSVATTEN OCH EXTERNSLAMInk.flöde: 37556 m³/d

Laboratorium				Avser följande analyser				
Eurofins				Alla				
Parameter	Inkommande halter i mg/l			Inkommande mängder i ton/år			Ev. intern belastning** före prov-IN ton/år IV	Total inkommande belastning*** ton/år I+II-III-IV
	Provtagn.punkt, prov-IN			Provt.punkt prov-IN I	Bräddning vid verket före prov-IN* II	Belast.från centrifug före prov-IN III		
Antal prov och provtyp	Medel- värde							
BOD7	24 dp	123		1687				1687
CODCr	24 vp	220		3020				3020
TOC	24 vp	55		759				759
P-tot	24 vp	3,3		46				46
N-tot	24 dp	27		370				370
NH4-N	24 dp	21		294				294
Cu	12 vp	0,05		0,71				0,7
Zn	12 vp	0,06		0,86				0,9
Cr	12 vp	0,0008		0,010				0,010
Ni	12 vp	0,0020		0,027				0,027
Pb	12 vp	0,0013		0,018				0,018
Cd	12 vp	0,00008		0,0011				0,001
Hg	12 vp	0,00005		0,0007				0,0007

(X) Kontinuerlig mätning/registrering av flöde samt flödesproportionell provtagning och analys enligt NFS 2016:6

Anmärkning:

Inkommande vattenmängd under året inklusive bräddad mängd vid verket, m³

13745332

EXTERNSLAM	Slammängd		Behandling i verket
	m ³ /år	ton TS/år	
GÅ Enskilda avlopp			Har behandlats i Slamlagret
Summa	0	0,0	

SPECIFIKATION ÖVER EXTERNSLAM FRÅN AVLOPPSRENINGSVRK

Anläggning	Fällnings- kemikalie	Slammängd		Anmärkning
		m ³ /år	ton TS/år	
Hedesunda ARV	Pax-XL 100	139	2,8	Har behandlats i Duvbackens ARV

Övriga noteringar (eventuell mottagning av latrin)

Miljörapport för år: 2024

Bilaga 3:3

Avloppsanläggning/Kommun

Duvbacken ARV Gävle

BRÄDDNING OCH BRÄDDNINGSMÄNGDER

KONTROLLMETODER

Kontrollmetoder för bräddning på ledningsnätet

ÖVA systemet övervakar bräddning. Det är tid och inte mängd som övervakas

Detta sker på följande sätt:

Vid eventuell bräddning larmar först pumpstationen närmast bräddpunkten.

Första larm är HÖG NIVÅ, efter ytterligare nivåhöjning larmar BRÄDDNING.

ÖVA registrerar hur många gånger detta har skett under året och under hur många timmar samt mängd.

(X) Kontinuerlig mätning/registrering av volym samt tids-/flödesproportionell provtagning och analys enligt NFS 2016:6

TOTAL BRÄDDNING I SYSTEMET

	Vid hydraulisk överbelastning, m ³	Avsiktlig bräddning m ³	Totalt m ³	Totalt i procent av utg. avloppsvatten, %
Ledningsnät	67438	5732	73170	0,53%
Avloppsverket	0	0	0	0,00%
Summa	67438	5732	73170	0,53%

Bräddning till följd av vårflod och stora nederbörds mängder.

Miljörapport för år: 2024

Avloppsanläggning/Kommun

Duvbacken ARV Gävle

Bilaga 3:4

BRÄDDNINGSSUPPGIFTER FRÅN LEDNINGSNÄTET

Redovisning av bräddning från enskilda bräddavlopp samt andra utsläpp från ledningsnätet (t.ex. vid ledningsbrott). Om antalet utsläppsplatser är stort kan alternativt den totala bräddningsmängden till olika recipienter redovisas. Bräddning till känsliga recipienter bör dock redovisas separat för varje bräddpunkt.

Plats för utsläpp Benämning	Tidpunkt- Månad	Ev. typ av larm	Kontrollmetod för bräddat vatten	Bräddning vid hydraulisk överbelastning			Bräddning vid driftavbrott			Recipient
				Brädd- frekvens tillfällen	Bräddad mängd m ³	Anmärkning	Brädd- frekvens tillfällen	Bräddad mängd m ³	Anmärkning (t.ex. orsak)	
Östra Björke	Februari	ÖVA	Mätning av nivå	1	5 184					Björkeån
Islandsbron	Mars	ÖVA	Mätning av nivå				1	2703	Pumpbyte på Duvbacken	Gavleån
Östra Björke	Mars	ÖVA	Mätning av nivå	1	13 392					Björkeån
Allmänningen	Mars	ÖVA	Mätning av nivå	1	864					Valsjöbäcken
Backa	Mars	ÖVA	Mätning av nivå	1	63					Valsjöbäcken
Ludviksberg	Mars	ÖVA	Mätning av nivå	1	180					Gavleån
Forsbacka RV	Mars	ÖVA	Mätning av nivå	2	2 556					Gavleån
Oppala	Mars	ÖVA	Mätning av nivå	1	10 800					Mårdängssjön vi oppalaån
Forsby	Mars	ÖVA	Mätning av nivå	1	200					Testeboån
Östra Björke	April	ÖVA	Mätning av nivå	1	25 920					Björkeån
Björke	April	ÖVA	Mätning av nivå	1	432					Björkeån
Allmänningen	April	ÖVA	Mätning av nivå	1	38					Valsjöbäcken
Forsbacka RV	April	ÖVA	Mätning av nivå	2	1 836					Gavleån
Oppala	April	ÖVA	Mätning av nivå	1	4 320					Mårdängssjön vi oppalaån
Södra Utvalnäs	April	ÖVA	Mätning av nivå				1	205	Strömavbrott	Gävlebukten
Östra Björke	Maj	ÖVA	Mätning av nivå	1	1 512					Björkeån
Björke	Maj	ÖVA	Mätning av nivå	1	87					Björkeån
Forsbacka RV	Maj	ÖVA	Mätning av nivå	1	54					Gavleån
Islandsbron	November	ÖVA	Mätning av nivå				1	750	Strömavbrott	Gavleån
Hillesjön	November	ÖVA	Mätning av nivå				1	2074	Trasig styrenhet	Hillesjön
Summa				18,0	67 438		4,0	5732		

Miljörapport för år: 2024

Bilaga 3:5

Avloppsanläggning/Kommun

Duvbacken ARV Gävle

BRÄDDNING VID AVLOPPSRENINGSVÄRKET

ANTAL TILLFÄLLEN OCH VATTENMÄNGDER

Kvartal	Bräddning före provtagn.punkt prov-IN				Bräddning efter provtagn.punkt prov-IN**				Total mängd bräddat vatten m ³
	Hydraulisk överbel.*		Driftavbrott		Hydraulisk överbel.*		Driftavbrott		
	Antal ggr	Mängd m ³	Antal ggr	Mängd m ³	Antal ggr	Mängd m ³	Antal ggr	Mängd m ³	
1					0	0			0
2					0	0			0
3					0	0			0
4					0	0			0
Summa	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Eventuell typ av behandling:

Passerar grovrens och doseras med järnklorid

FÖRORENINGSHALTER OCH -MÄNGDER I BRÄDDAT VATTEN

Parameter	Föroreningshalter i mg/l, årsmedel			Föroreningsmängder			Enhet
	Före prov-IN		Efter prov-IN	Efter prov-IN		Totalt	
	H.överbel.*	D.avbrott	H.överbel.*	Drift	Hydralisk		
BOD-7			0		0,000	0,000	ton/år
COD-Cr			0		0,000	0,000	ton/år
TOC			0		0,000	0,000	ton/år
P-tot			0,0		0,000	0,000	ton/år
N-tot			0		0,000	0,000	ton/år
NH4-N			0		0,000	0,000	ton/år
Susp.substans			0		0,000	0,000	ton/år
Kvicksilver			0,00000		0,00	0,00	kg/år
Kadmium			0,00000		0,00	0,00	kg/år
Bly			0,0000		0,00	0,00	kg/år
Koppar			0,000		0,0	0,0	kg/år
Zink			0,000		0,0	0,0	kg/år
Krom			0,0000		0,00	0,00	kg/år
Nickel			0,000		0,00	0,00	kg/år

Anmärkningar såsom ev. tillämpning av schablonvärden och metod för beräkning av föroreningsmängder (utf från års-medelvärden eller summering av utsläppsmängden vid varje tillfälle)

Medelvärden är räknade på mängder från analystillfällen/totalflöde för analystillfälle.

*Hydraulisk överbelastning av ovidkommande vatten (nederbördspåverkan, läck- och dräneringsvatten)

Miljörapport för år: 2024

Bilaga 3:6

Avloppsanläggning/Kommun

Duvbacken ARV Gävle

UTGÅENDE VATTEN

Laboratorium		Avser följande analyser
Eurofins		Alla

FÖRORENINGSHALTER OCH -MÄNGDER

Parameter	Halt i mg/l Provtagningspunkt, prov-UT		Utgående mängder					Enhet
	Antal prov och provtyp	Medelvärde*	I prov-UT	II Bräddat vid verket	III In till Våtmark	IV Ut från Våtmark	I+II-III+IV Totalt	
Vattenmängd			13338078,7	0			13338079	m ³ /år
BOD-7	52 dp	3	44,001	0,000			44,001	ton/år
COD-Cr	24 vp	26	352,436	0,000			352,436	ton/år
TOC	24 vp	10	126,801	0,000			126,801	ton/år
P-tot	52 vp	0,2	3,31	0,000			3,31	ton/år
N-tot	52 dp	25	330,155	0,000			330,155	ton/år
NH4-N	52 dp	17	224,297	0,000			224,297	ton/år
NO3-N	52 dp	8	106,246				106,246	ton/år
Susp.substans	52 dp	4	51	0,000			51	ton/år
Kvicksilver	12 vp	0,00005	0,7	0,00			0,7	kg/år
Kadmium	12 vp	0,00005	0,7	0,00			0,7	kg/år
Bly	12 vp	0,00025	3,3	0,00			3,3	kg/år
Koppar	12 vp	0,006	76	0,0			76	kg/år
Zink	12 vp	0,009	117	0,0			117	kg/år
Krom	12 vp	0,0003	4	0,00			4	kg/år
Nickel	12 vp	0,0014	18	0,00			18	kg/år
Järn	52 dp	0,23	3088				3088	kg/år

(X) Kontinuerlig mätning/registrering av flöde samt flödesproportionell provtagning och analys enligt NFS 2016:6

Anmärkningar (ev. avledning inklusive analysresultat till damm före utsläpp till recipient etc.)

Alla < -värden är beräknade som halverade

Miljörapport för år: 2024

Bilaga 3:7

Avloppsanläggning/Kommun

Duvbacken ARV Gävle

GROVRENS, SAND, SLAMSTABILISERING OCH SLAMMÄNGDER

GROVRENS OCH SAND: Mängd grovrens 48,5 ton/år & tvättad sand: 3,8 ton

STABILISERING

Rötning			Slamluftning	Kalkstabilisering	Övrigt
Antal kammare	Uppehållstid dygn	Temperatur °C	Uppehållstid dygn	g CaO/ m ³ slam	
2	15-18	37			

SLAMMÄNGDER

Slam		Mängd		TS-halt	Anmärkning Plats för deponering etc
		ton	ton TS	%	
Producerat slam		6029	1196	19,8	
Lagrat slam vid verket	Vid årets början				Lagrets kap: .200.....m ³ silo
	Vid årets slut				
Borttransporterat slam	Åkermark				
Urgrävning efter röt-kammartömning					
	Anläggningsjord				
	Annat reningsverk				
	Samförbränning	6029	1196		
	Övrigt				

Övriga noteringar (t.ex. uppgifter om mellanlager och dess kapacitet samt avsett slutligt omhändertagande)

Allt slam transporteras via Prezero till förbränning.

Miljörapport för år: 2024

Bilaga 3:8

Avloppsanläggning/Kommun

Duvbacken ARV Gävle

SLAMANALYSER

Laboratorium		Avser följande analyser				
Eurofins						
Parameter	Enhet	Medel- värde		Antal värden större än riktvärde SNV AR 90:13	Antal prov och provtyp	Mängd kg/år
pH		8,4			12 samlp	
Torrsubstans	vikts-%	19,8			12 samlp	1196351
Glödgn.förlust	% av TS	69,9			12 samlp	
N-tot	mg/kgTS	63432			12 samlp	75888
P-tot	mg/kgTS	36417			12 samlp	43567
NH4-N	mg/kgTS	20672			12 samlp	24731
Kalkverkan(CaO)	mg/kgTS	5,7			12 samlp	7
Järn	mg/kgTS	32917			12 samlp	39380
Aluminium	mg/kgTS	4467		Gränsvärden	12 samlp	5344
Bly	mg/kgTS	27		0 > 100	12 samlp	32
Kadmium	mg/kgTS	1,4		1 > 2	12 samlp	1,7
Koppar	mg/kgTS	876		12 > 600	12 samlp	1048
Krom	mg/kgTS	17		0 > 100	12 samlp	20
Kvicksilver	mg/kgTS	0,43		0 > 2,5	12 samlp	0,5
Nickel	mg/kgTS	13		0 > 50	12 samlp	16
Zink	mg/kgTS	845		8 > 800	12 samlp	1011
Silver	mg/kgTS	2,3			12 samlp	2,8
Nonylfenol	mg/kgTS	4,4			12 samlp	5
PAH (6st)	mg/kgTS	0,8			12 samlp	1
PCB	mg/kgTS	0,030			12 samlp	0,0
Kalcium	mg/kgTS	34083			12 samlp	40776
Magnesium	mg/kgTS	6800			12 samlp	8135
Kalium	mg/kgTS	2708			12 samlp	3240

Gränsvärden enligt *förordningen (1998:944) om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter samt slamkvalitet 2006.*

Riktvärden som överenskommits mellan Naturvårdsverket, Svenskt Vatten och Lantbrukarnas riksförbund under 1995.

Miljörapport för år: 2024

Bilaga 3:9

Sid. 1 (2)

Avloppsanläggning/Kommun

Duvbacken ARV Gävle

KEMIKALIER, METALLTILLFÖRSEL MED FÄLLNINGSMEDEL, MILJÖFARLIGT AVFALL

KEMIKALIETILLSATSER

Användning/ Ändamål	Typ och sammansättning	Mängd ton/år	Varuinfo.		Anm.
			bifogas ja	nej	
Fällning/flockning	PIX 118	187,6		x	Efterfällning
		7,4		x	Förtjockaren
		15,5		x	Bypass
Skivfilter/trumfilter	PIX 118	2,2		x	Polersteg
	Kemira Superflock C-494 HMW	0,0		x	Polersteg
	Natriumhypoklorit (Rengöring)	800 L		x	Polersteg
	Saltsyra < 10% (Rengöring)	2500 L		x	Polersteg
Slambehandling	Zetag 8187	2,8		x	Förtjockning ÖSK
	Kemira Superflock XD7600	16,5		x	Avvattning C-fug
	PIX 113	59,3		x	Tillfälligt försök
	Burst PF 13 T	0,6		x	Skumdämpare
	KemGuard 5876	0,1		x	Motverkar struivit
Onlineinstrument	BCF 689 Reagent A	40 L		x	Phosphax Sigma P- Analysator
	BCF 691 Reagent C	40 L		x	
	BCF 695 Reagent D	40 L		x	
	BCZ 822 tillsatskomponent reagent A	2,032 Kg		x	
	BCF 824 Reagent D 1/1	0,644 kg		x	
	LCW 824 Standard lösning	4 L		x	
Övrigt	Fett (uppskattad mängd)	5 kg			
	SKF LGWA 2 (122ml patroner)			x	
	Mobilux EP 2			x	
	Oljor till växellådor & annan smörjning (uppskattad)	80 L			
	Hydraulic oil ISO VG 46			x	
	Shell transformatorolja HX			x	
	Ultracut 390H (Svarv)			x	
	Shell omala S4 GX 220			x	
	Shell Tellus Oil 100			x	
	Mobilgear 600 xp 220			x	
Shell omala oil 220			x		
Verkstad	Fordonstvätt Glans (avfettning)	50 L		x	
	Rocol RTD spray	400 ml		x	
	Koppar pasta spray	500 ml		x	
	Brakleen	300 ml		x	
	WD 40	1,2 L		x	
	Tangit & Loctite Rengöring, lim etc.	< 10 g		x	

TILLFÖRSEL AV TUNGMETALLER GENOM DOSERING AV FÄLLNINGSKEMIKALIER

Fällningsmedel	Max-värde (kg/år)											
	Bly	Kadmium	Koppar	Krom	Selen	Zink	Kobolt	Kvicksilver	Nickel	Arsenik	Mangan	Antimon (sb)
Innehåll mg/kg	0,200	0,0300	4,00	8,0	0,03	12,0	10,0	0,0050	14,0	0,5	250	0,03
PIX 118	0,043	0,006	0,85	1,7	0,006	2,6	2,1	0,001	3,0	0,11	53	0,006
PIX 113	0,012	0,002	0,18	0,5	0,002	0,7	0,5	0,000	0,7	0,03	15	0,002
Totalt	0,054	0,008	1,0	2,2	0,008	3,3	2,6	0,001	3,7	0,14	68	0,008

ÖVRIGT AVFALL

Typ av avfall (benämning enligt SNFS 1993:1)	Mängd (ton)
Kontorspapper	0,019
Papperförpackningar	0,013
Well	2,160
Glas	0,000
Trä	0,900
Plast	0,124
Metall	0,000
Elektronik	0,000
Osorterat	3,800
Restavfall	2,999
Matavfall	0,950
SUMMA:	10,965

Allt farligt avfall redovisas separat via Gästrikeåtervinnare till Naturvårdsverket.

Miljörapport för år: 2024
Avloppsanläggning/Kommun
Duvbacken ARV Gävle

Gävle

UTFÖRDA ÅTGÄRDER PÅ LEDNINGSNÄT

Sträcka/Pumpstation	Åtgärd	Kod*	Längd (m)	Orsak**	Anmärkning
Hästhovsvägen	Omläggning	v	200	FP	
Hösthovsvägen	Omläggning	s	115	IP	
Hästhovsvägen	Omläggning	d	50	FP	
Kaserngatan/Rodergatan	Omläggning	s	520	FP	
Holmgatan	Omläggning	s	30	IP	
Norra Slottsgatan	Omläggning	s	15	FP	
Iskällargatan	Omläggning	s	80	FP	
Majorsgatan	Nyläggning	d	70	FP	
Väpnargatan	Omläggning	d	240	FP	
Väpnargatan	Omläggning	s	400	FP	
Väpnargatan	Omläggning	v	240	FP	
Urbergsterassen	Omläggning	s	370	FP	
Urbergsterassen	Omläggning	d	370	FP	
Karlavägen	Omläggning	v	200	IP	
Långbackavägen	Omläggning	d	440	FP	
Långbackavägen	Omläggning	v	315	FP	
Långbackavägen	Omläggning	s	440	FP	
Skuggmovägen	Omläggning	s	70	FP	
Skuggmovägen	Omläggning	v	70	FP	
Skvatramsvägen	Omläggning	v	910	FP	
Hemsta	Omläggning	v	410	FP	
Hemsta, Sveavägen	Nyläggning	d	630	IP	
Fritidsvägen	Omläggning	v	500	FP	
Drottninggatan	Omläggning	s	85	FP	
Drottninggatan	Omläggning	v	85	FP	
Jungfrugatan	Nyläggning	v	135	IP	
Planmyrstigen	Nyläggning	v	1840	IP	
Planmyrstigen	Nyläggning	s	2030	IP	
Planmyrstigen	Nyläggning	d	2300	IP	
Storgatan, Forsbacka	Omläggning	s	1200	FP	
Gavlehov Västra Etapp A	Nyläggning	v	490	IP	
Gavlehov Västra Etapp A	Nyläggning	s	500	IP	
Gavlehov Västra Etapp A	Nyläggning	d	660	IP	
Ersbo	Nyläggning	v	2400	IP	
Ersbo	Nyläggning	s	2400	IP	
Ersbo	Nyläggning	d	2400	IP	

EJ UTFÖRDA ÅTGÄRDER ENLIGT PLAN PÅ LEDNINGSNÄT

*Koder	S = Spillvatten D = Dagvatten V = Vatten	**Orsak	FP= Enligt förnyelseplan Akut = Beror av driftstörning IP = Enligt investeringsplan
--------	--	---------	---

Miljörapport för år: 2024

Bilaga 3:11

Avloppsanläggning/Kommun

Duvbacken ARV Gävle

BRÄNSLEFÖRBRUKNING

(Förbränningsanläggningar med tillförd energi > 10 GWh/år)

Panncentral

Redovisningen gäller i första hand anläggningar med tillförd effekt >10 MW.

	Redovisning per panna	Totalt
Panna (nr)		
Typ av bränsle		
Bränsleförbrukning		
Tillförd (bränsle-)energi		
Svavelhalt i fossila bränslen (%)		
Övrig information (t.ex. elförbrukning)		

Total bränsleförbrukning fördelat på olika bränslen	Olja	Gas	Annat
---	------	-----	-------

Vid oljeeldning anges typ av eldningsolja med siffran 1-5

Tillförd energi anges i sorten GWh/år eller MWh/år

Fasta bränslen anges i ton/år eller m³/år

Med fossila bränslen avses olja, kol och torv

Fjärrvärme / El

		Totalt	MWh
Fjärrvärme	(Uppvärmning Process)		2372
Fjärrvärme	(Uppvärmning Lokaler)		771
El	(Inköpt El till process/Lokal)		4031
Total Energianvändning			7174

Förbränningsanläggning för rötgas

	Redovisning per förbränningsanordning (panna, gasmotor e.dyl.)	Totalt	Nm ³
Anläggning (nr)	PO- 2834		
Gasproduktion (m ³)			1036936
Nyttiggjord mängd (m ³)	Rötgas (Leverans till uppgraderingsanläggning. fordonsgas)		940694
Hantering av återstoden	Fackling		96242

Årsrapport över köldmedieanvändning har lämnats tidigare: ja () nej (), om ja ange datum ()

Fom 2011 har uppvärmning av rötgamare ersatts från rötgas till fjärrvärme och från oktober levereras rötgasen.

90 PERCENTILEN

BILAGA 4

Bilaga 4 Duvbackens Avloppsreningsverk - Beräkningsmall maximal inkommande BOD belastning

Startdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Volym m ³ /d	BOD7-halt inkommande, mg/l	pe
2024-01-01	33578	130	62359
2024-01-17	35424	170	86030
2024-02-06	45312	50	32366
2024-02-21	47160	110	74109
2024-03-05	65592	71	66529
2024-03-21	60240	75	64543
2024-04-02	74784	80	85467
2024-04-19	52056	92	68416
2024-05-01	37512	130	69665
2024-05-13	33240	170	80726
2024-06-03	38760	130	71983
2024-06-13	29544	190	80191
2024-07-02	25320	180	65109
2024-07-18	54816	37	28974
2024-08-03	28584	130	53085
2024-08-13	25896	180	66590
2024-09-02	28152	150	60326
2024-09-11	29880	260	110983
2024-10-02	25848	160	59081
2024-10-15	31632	190	85858
2024-10-28	27552	250	98400
2024-11-12	25512	200	72891
2024-12-02	44544	100	63634
2024-12-11	34056	65	31623

90e percentilen

85 978

MAX GVB- TÄTBEBYGGELSE

BILAGA 5

Gävles tätbebyggelse 2024**Beräkningsunderlag MaxGVB**

	Övrig tid	Påsk	Övrig tid	Sommar (Juni, Juli, Aug)	Övrig tid
1) Bofast befolkning totalt inom tätbebyggelsen	89463	89463	89463	89463	89463
2) Icke bofast befolkning inom tätbebyggelsen	0	0	0	0	0
3) Industribelastning	6500	6500	6500	6500	6500
4) Förväntad ökad belastning de närmaste 10 åren	22804	22804	22804	22804	22804
5) Säkerhetsmarginal	5000	5000	5000	5000	5000
Summa	123767	123767	123767	123767	123767

Icke avrundad max gvb

123 767

Avrunda uppåt för att få en jämnare siffra vilket också ger en säkerhetsmarginal**124 000**

Ange inte max gvb med noggrannheten en- eller tiotal. För anläggningar över 10 000 pe bör inte heller 100-tal anges

Beräkningsunderlag

- 1) Antalet anslutna personer till Duvbackens ARV, enligt miljörapporten 2024. (Folkbokförda i verksamhetsområde)
- 2) Pendlare, turister och fritidsboende (Skillnaden mellan IN och UT anses marginell och påverkar inte någon kristisk storleksgräns)
- 3) Enligt miljörapporten 2024. Utredning har genomförts där denna siffra har redovisats.
- 4) Kommuns förväntade befolkningstillväxt samt planerade omvandlingsområden (enligt tillståndsansökan Duvbacken)
- 5) Utgår från vägledningens exemplet på 500 där 1) var 9000. Ökar säkerhetsmarginalen med faktorn 10 ($89463/9000=10*500$)