

# MILJÖRAPPORT 2019

## HOFORS RENINGSVERK

Hofors Vatten AB

Enligt miljöbalken



## Innehåll

Miljörapport för år 2019 .....	4
Miljörapport - Textdel .....	5
1. Verksamhetsbeskrivning .....	5
1.1 Reningsmetod .....	5
1.2 Slambehandling .....	5
1.3 Drift och skötselinstruktioner .....	5
1.4 Kemikaliehantering .....	5
1.5 Larmhantering .....	6
2. Tillstånd .....	6
3. Anmälningssärenden beslutade under året .....	6
4. Andra gällande beslut .....	6
5. Tillsynsmyndighet .....	6
6. Tillståndsgiven och faktisk produktion .....	7
7. Gällande villkor i tillstånd .....	7
8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar mm .....	10
8.1 Inkommande belastning .....	10
8.2 Utsläppsmängder .....	11
8.3 Månadsmedelvärden .....	11
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner .....	12
10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm .....	12
11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi .....	13
11.1 Bränsleförbrukning .....	13
12. Ersättning av kemiska produkter mm .....	13
12.1 Kemikalieförbrukning .....	13
13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet .....	14
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa .....	14
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar .....	15
15.1 Flöde .....	15
15.2 Externslam till Hofors reningsverk .....	15
15.3 Tungmetall tillförsel med fällningskemikalie .....	16

15.4 Halter av metaller och organiska ämnen i slam.....	16
16. 5h §. NFS 2016:6 .....	17
17. Periodisk besiktning .....	17
<b>Bilaga.....</b>	<b>19</b>
<b>Utsläpp till recipient.....</b>	<b>19</b>

## Miljörapport för år 2019

---

### Uppgifter om verksamhetsutövare

---

Verksamhetsutövarens namn	Hofors Vatten AB
Organisationsnummer	556751 - 2289
Adress	Hamnleden 20
Postadress	806 41 Gävle

### Uppgifter om anläggning

---

Anläggningsnamn	Hofors reningsverk
Anläggningsnummer	2104 - 001
Fastighetsbeteckning	Bergvisbo 1:228 (Böle1:1)
Besöksadress	Pumpverksgatan 21, Hofors
Kommun	Hofors kommun
Koordinater	139516,28266713685,629 (sweref 99 16 30)

### Kontaktuppgifter

---

Telefonnummer	020-37 93 00
Kontaktperson för anläggningen	Hans Simonsson, Driftchef Avlopp
Ansvarig för godkännande av miljörapporten	Lena Blad, VD Hofors Vatten AB
Rapport upprättad av	Christina Cassman, Laboratorieingenjör

### Huvudverksamhet

---

Verksamhetskod	90.10
----------------	-------

## Miljörapport - Textdel

Anläggningsnamn	Anläggningsnummer	Rapportering år
Hofors ARV	2104 - 001	2019

### 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.

Reningsverket är uppfört 1975 och verksamheten omfattar behandling av kommunalt avloppsvatten från Hofors tätort. Reningsverkets huvudsakliga miljöpåverkan är till utsläpp till Lill-Gösken via Hoån. Det renade vattnet består av biologiskt syreförbrukande ämnen och små mängder näringsämnen (fosfor och kväve) samt rester av fällningskemikalie. Buller genereras i mindre omfattning genom relativt tunga transporter för kemikalier, slam och övriga materialtransporter. För uppvärmning av reningsverkets lokaler används luft/luftvärmepump, fjärrvärme och direktverkande el. Slam som produceras fraktas till Suez återvinningsanläggning i Forsbacka, för kompostering till täckmassa på tippen. Som fällningskemikalie används Polyaluminiumkloridlösning.

#### 1.1 Reningsmetod

Anläggningens process innefattar mekanisk, biologisk och kemisk behandling. Den mekaniska reningen utgörs av rensaller, sandfång och en försedimenteringsbassäng, där grövre föroreningar, papper, trasor, tyngre och lättare partiklar avskiljs. Biologisk rening utgörs av aktivt slam- och mellansedimenteringsbassänger där det biologiska slammet leds via en fördelningslåda till slammagasinet. I en ränna mellan mellansedimenteringen och flockningsbassänger tillsätts fällningskemikalie. Samtliga processdelar är belägna inomhus.

#### 1.2 Slambehandling

Det avskilda slammet förtjockas och avvattnas i en skruvpress. Slam tas emot från Bodås reningsverk.

#### 1.3 Drift och skötselinstruktioner

Drift och skötselinstruktioner finns tillgängliga på reningsverket samt i Gästrike Vattens ledningssystem Kompassen.

#### 1.4 Kemikaliehantering

Fällningskemikalie levereras med tankbil och pumpas över i tank med rörförbindelse till doseringsränna. Polymer levereras i storsäcka, dosering av polymer sker när slammet pumpas till pressen.

### 1.5 Larmhantering

Larmhanteringen sköts av det datoriserade styr- och driftövervakningssystemet. Larm från anläggningen kan läggas på olika nivåer, A- och B-larm. A-larm vidarebefordras med SMS dagtid till driftpersonal och övrig tid till beredskapspersonal, om larmet inte kvitteras går det vidare till Gävle Energi AB:s driftcentral och därifrån ringer man till beredskapsledaren. Larmhanteringen omfattar samtliga väsentliga maskiners och pumpars funktion samt extrema mätvärden från givare av betydelse.

## 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
1999-12-20 Dnr 246-9513-98	Länsstyrelsen i Gävleborgs län	Tillstånd enl. miljöskyddslagen för utsläpp av avloppsvatten från bebyggelsen i Hofors tätort till Lill-Gösken via Hoån efter rening.

## 3. Anmälningssärenden beslutade under året

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

Inga anmälningssärenden är beslutade under året 2019.

## 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

## 5. Tillsynsmyndighet

5 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken

Namn

Västra Gästriklands Samhällsbyggnadsförvaltning

## 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 <sub>7</sub>	mg/l	10	<3
BOD <sub>7</sub>	ton/år	27	5
Tot-P	mg/l	0,3	0,1
Tot-P	kg/år	800	211
Nuvarande tillståndsbeslut fattades av länsstyrelsen i Gävleborgs län 1999-12-20, Dnr 246-9513-98.			
<b>Kontrollprogram</b>			
Gällande kontrollprogram fastställdes av Länsstyrelsen i Gävleborgs län 1993-01-01, dnr 246-806-95.			

## 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. Verksamheten skall bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad ansökan uppgett eller åtagit sig i ansökningsärendet om inte annat framgår av detta beslut.	Avloppsvattnet har behandlats som anges i tillståndet. Reningsprocessen och biosteget fungerar med en luftningsbassäng.
2. Reningsanläggningen skall ständigt drivas så att högsta möjliga renings effekt uppnås med rimliga tekniska insatser och med samtidig låg kemikalie- och energiförbrukning.	Anläggningen har drivits så att högsta möjliga renings effekt har uppnåtts. Man arbetar ständigt med processoptimering och för att hålla kemikalie- och energiförbrukningen så låg som möjligt. Arbeta fortgår med driftsoptimering av fällningskemikalie.
3. För utsläpp av behandlat avloppsvatten gäller: Avloppsvattnets biologiska syreförbrukning (BOD <sub>7</sub> ) får inte överstiga: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 mg/l som månadsmedelvärde och riktvärde och</li> <li>• 27 ton/år som gränsvärde.</li> </ul> Avloppsvattnets innehåll av totalfosfor (tot-P) får inte överstiga: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,3 mg/l som månadsmedelvärde och</li> </ul>	Resthalterna har som månadsmedelvärde inte överskridits för BOD <sub>7</sub> . För utsläpp av fosfor har inget månadsmedelvärde har överskridits. Gränsvärdet för mängden utgående BOD <sub>7</sub> och totalfosfor, inklusive bräddad mängd, har för båda parametrarna klarats med god marginal.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,8 ton/år som gränsvärde.</li> </ul>	
4. Endast fällningskemikalier med lågt tungmetallinnehåll får användas. Byte av fällningskemikalie får endast ske efter godkännande av tillsynsmyndigheten.	Inget byte av fällningskemikalie. Utvärdering av innehåll, främst tungmetaller, är utförd.
5. Vid ombyggnads- eller underhållsarbeten som medför att delar av anläggningen tas ur drift får tillsynsmyndigheten medge att utsläppsvillkor överskrids. Tillsynsmyndigheten skall i god tid ges tillfälle att föreskriva nödvändiga åtgärder för att begränsa föroreningsutsläpp.	Ingen ombyggnad har skett som medfört att delar av anläggningen tagits ur drift.
6. Kemikalier och avfall ska förvaras på sådant sätt att eventuellt spill och 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.	Kemikalier och avfall förvaras på därför avsedd plats. Farligt avfall placeras i ett specifikt skåp med instruktioner om hantering och tömning. Transport av avfallet sköts av Gästrike Återvinnare. Kemikalielista finns.
7. Om besvärande lukt eller andra olägenheter uppstår i omgivningarna skall erforderliga åtgärder vidtas för att motverka dessa störningar.	Ingen besvärande lukt har förekommit.
8. Buller från verksamheten inkl transporter inom verksamhetsområdet ska begränsas så att den ekvivalenta ljudnivån utomhus vid bostäder inte överskrider riktvärdena: 55 dB(A) v kl 7-18, 45dB(A) kl 22-07, 50 dB(A) kl 18-22 o helg kl 07-18. Den momentana ljudnivån nattetid får inte överskrida 55 dB(A) som riktvärde vid bostäder. Buller från verksamheten får ej innehålla störande impulsljud eller hörbara tonkomponenter.	Inget störande buller har påpekats. Därför har det inte föranlett någon anledning till bullermätning.
9. Industriellt avloppsvatten av sådan mängd eller karaktär att anläggningens funktion nedsätts eller andra olägenheter uppstår, får inte tillföras anläggningen.	Inget industriellt avloppsvatten som stör processen har tillförts.
10. Avloppsledningsnätet skall fortlöpande ses över och underhållas i syfte att så långt som möjligt begränsa utsläpp av obehandlat eller otillräckligt bräddvatten	Arbete på ledningsnätet sker löpande och allteftersom medel finns avsatta.



saamt mängden ovidkommande vatten in till avloppsreningsverket.	Inventering av möjligheter att beräkna och överföra information om bräddmängder till övervakningssystemet pågår. Utförda åtgärder på ledningsnätet se bilaga 4:10.
11. En saneringsplan för ledningsnätet skall utarbetas i samråd med tillsynsmyndigheten. Planen ska vara inlämnad till tillsynsmyndigheten för godkännande senast den tid som tillsynsmyndigheten bestämmer.	Förnyelseplan för 2016-2019 är inlämnad till tillsynsmyndigheten.
12. En plan för minimering av avfallsproduktionen och avfall som går till deponering skall finnas för verksamheten. Avfallsplanen ska utarbetas i samråd med tillsynsmyndigheten och uppdateras regelbundet. Planen ska vara inlämnad till tillsynsmyndigheten för godkännande senast den tid som tillsynsmyndigheten bestämmer.	Inget avfall går till deponi, slam komposteras vid Forsbackatippens anläggning. Källsortering sker av sopor, hushållsavfall och det avfall som genereras i produktionen. Avtal finns med Gästrike Återvinnare angående transport av hushålls- och produktionsavfall.

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

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

### 8.1 Inkommande belastning

		Dimensionerande belastning	2017	2018	2019
Flöde	m <sup>3</sup> /h	600	163	176	204
	m <sup>3</sup> /d	14 400	3 919	4 232	4 894
BOD <sub>7</sub>	ton/år	657	115	130	113
	kg/d	1 800	315	357	310
P-tot	ton/år		4,5	3,0	3,2
	kg/d		12	8,2	8,8
N-tot	ton/år		27	24	27
	kg/d		74	67	75
CODcr	ton/år		377	284	271
	kg/d		1 032	779	743
TOC, f=4,36	ton/år		73	54	59
	kg/d		200	149	160
Anslutna	pe	15 000	8 115	8 047	8 008
Belastning enl BOD <sub>7</sub>	pe		4 494	5 096	4 426
Max GVB (tätbebyggelse)	pe	9 100	9 065	10 046	9 100
Max GVB (90 percentil)	pe				5 123

MaxGVB(tätbebyggelse) är redovisat utifrån länsstyrelsen beräkningsmall, se bilaga.

MaxGVB (90 percentil), beräkning, se bilaga.

I tabellen nedan visas anslutna industrier och anläggningar till reningsverket.

Anläggning	Verksamhet	Typ av utsläpp
Berendsen	Textiltvätt	Tvättvatten
Bensinstationer	Biltvätt, 1 st	Tvättvatten

## 8.2 Utsläppsmängder.

		Riktvärde	Gränsvärde	2017	2018	2019
BOD <sub>7</sub>	mg/l	10		3,0	<3*	<3*
	kg/d		74	12	11	14
Inkl bräddning	ton/år		27	4,2	4,6	5,3
Reningsseffekt	%			96	97	95
Tot-P	mg/l	0,3		0,10	0,097	0,12
	kg/d		2,2	0,40	0,41	0,58
Inkl bräddning	kg/år		800	147	177	217
Reningsseffekt	%			97	95	94
Tot-N	mg/l	inget		13	12	11
Inkl bräddning	ton/år		inget	19	19	20
COD <sub>cr</sub>	mg/l	inget		<20*	<20*	<20*
Inkl bräddning	ton/år		inget	21	26	32
TOC, f=3,87	mg/l	inget		8,3	7,8	8,1
Inkl bräddning	ton/år		inget	12	13	15

BOD<sub>7</sub>: Under året har högsta riktvärdet varit 7 mg/l, månadsmedelvärden har klarats med god marginal. Totalt var utsläppet 5,3 ton, gränsvärdet har inte överskridits.

TotP: Maxvärdet som uppnåddes under året var 0,26 mg/l. Månadsmedelvärdet för fosfor har inte överskridits. Totalt var utsläppet av fosfor 217 kg/år. Gränsvärdet har därmed underskridits med god marginal. Reningsprocessen fungerar bra med fällningskemikalien.

\*Mindre än värden beräknas med halva analysvärdet.

## 8.3 Månadsmedelvärden

Parameter	Rikt-, o månadsmv	Jan	Feb	Mars	Apr	Maj	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
BOD <sub>7</sub> mg/l	10	5	4	4	3	5	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Tot-P mg/l	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,07	0,06

### Analysresultat utgående veckoprover metaller

Metall mg/l	2018	2019
Kvicksilver, Hg	0,000050	0,000050
Bly, Pb	0,00025	0,00025
Kadmium, Cd	0,000070	0,000050
Koppar, Cu	0,012	0,013
Krom, Cr	0,00051	0,00031
Nickel, Ni	0,0016	0,0012
Zink, Zn	0,024	0,023

### 8.3.1 Provtagning

Kontroll av flöden och halter av utgående vatten och slam har skett enligt gällande kontrollprogram. Enligt NFS 2016:6 analyseras CODcr, TOC och Totalfosfor som veckoprover, på övriga parametrar utförs analyserna på dygnsprov. Flöden har bestämts genom kontinuerlig mätning och halter genom analys av flödes proportionellt uttagna prover.

Två samlingsprov på slam har analyserats.

27 dygnsprov på inkommande vatten och 52 dygnsprov på utgående vatten har analyserats. 27 veckoprover på inkommande respektive 52 veckoprover på utgående vatten har analyserats. Analyser har utförts av Eurofins i Lidköping som är ackrediterade för miljöanalyser.

Rutiner för kalibrering och underhåll av provtagningsutrustning finns.

### 8.3.2 Recipientkontroll

Avloppsreningsverkets recipient är den intilliggande Hoån och Lill-Gösken.

Recipientkontroll utförs och redovisas av Gästriklands Vattenvårdsförening

## 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.

Daglig rondering sker på reningsverket för att säkra drift- och kontrollfunktioner samt för översyn av de tekniska installationerna.

## 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.

Inga specifika driftstörningar eller avbrott har noterats.

## 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.

Arbete pågår fortlöpande med att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi. Årlig genomgång av reningsverkets kemikalieförråd. Rutiner finns för hur och varifrån kemikalier får inhandlas, och i vilka mängder. Tabell med avfall se bilaga.

### 11.1 Bränsleförbrukning

		2017	2018	2019
Elförbrukning	MWh	472	506	538
Fjärrvärme	MWh	235	218	381
Total förbrukning	MWh	707	724	919

Redovisade uppgifter är från Gävle Energi.

## 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.

Rutin att använda kemikalier som har minimal påverkan på miljön.  
 Kemikaliehanteringsprogrammet iChemistry är infört.  
 Ingen kemisk produkt i processen är ersatt.

### 12.1 Kemikalieförbrukning

Kemikalieförbrukning		2017	2018	2019
Ekoflock 90	ton	86	93	95
	g/m <sup>3</sup>	60	60	53
Polymer Zetag 7550	ton	1,3	1,5	0,91
Div.smörjoljor	ton	0,1	0,1	0,1

### 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.

Gallerrens transporteras till Forsbacka för kompostering. Mängden avser invägd mängd i Forsbacka. Sanden från sandfång blandas i slammet.  
Smörjolja och tvätt/lösningsmedel från verksamheten uppgår till mindre mängd/år, vilket samlas i kärl om 100-150 liter. Avfallet tas om hand och transporteras som farligt avfall av Gästrike Avfallshantering AB vid Forsbacka avfallsanläggning.  
Kärl för sopsortering finns placerats på reningsverket. För hantering av miljöfarligt avfall, finns ett avsett skåp, låst. Hanteringen är enligt Gästrike Återvinnares riktlinje och en tjänst Hofors Vatten köper av GÅ.  
För redovisning av avfall från verksamheten se bilaga 9.  
Mindre mängd slam har producerats 2019, högre TS halt, vilket betyder mindre transporter.

### 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.

Skyddsronder är genomförda på reningsverket. Råbacka och Grindbergets pumpstationer har fått nya pumpar.

## 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.

BOD<sub>7</sub> mängder har understigit tillåten utsläppsmängd. Fosfor har totalt understigit tillåtna utsläppsmängder. Driftoptimeringen med fällnings kemikalie har gett gott resultat genom minskad miljöbelastningen till recipienten av framförallt fosfor.

### 15.1 Flöde

		2017	2018	2019
Producerad mängd vatten	m <sup>3</sup>	1 216 028	1 230 935	1 258 207
Producerad mängd vatten hela kommunen	m <sup>3</sup>	1 223 280	1 239 106	1 266 570
Behandlad mängd avloppsvatten	m <sup>3</sup>	1 430 546	1 544 569	1 786 462
Renad mängd avloppsvatten hela kommunen	m <sup>3</sup>	1 438 701	1 557 072	1 801 527
Medelflöde	m <sup>3</sup> /d	3 919	4 232	4 894
Medelvärde	m <sup>3</sup> /h	163	176	204
Producerad mängd slam	ton	1 229	1 285	1 121
TS-halt	%	21,4	21,6	23,2
Behandlad mängd vatten - producerad mängd vatten	m <sup>3</sup>	214 518	313 634	528 255
Debiterad mängd vatten (ind + hushåll)		676 005	616 400	658 188
Differens producerad-debiterad	m <sup>3</sup> /år	540 023	614 535	600 019
Mängd tillskottsvatten*	m <sup>3</sup> /år	754 541	928 169	1 128 274
Tillskottsvatten del av totala flödet	%	52,7	60,1	63,2
Nederbörd	mm	371	358**	545

\*Tillskottsvatten = behandlat vatten - debiterad mängd vatten

Slammet vägs på komposteringsanläggningen i Forsbacka. Allt slam transporterades till Forsbacka för framställning av täckmassor och anläggningsjord.

### 15.2 Externslam till Hofors reningsverk

	m <sup>3</sup> /år	TS %	TonTS
Bodås ARV	182	2,5	4,6

### 15.3 Tungmetall tillförsel med fällningskemikalie

Parameter	Enhet	2017	2018	2019
Bly	kg/år	0,0069	0,0075	0,0076
Kadmium	kg/år	<0,0001	0,000093	0,000095
Kobolt	Kg/år	0,0011	0,0012	0,0011
Koppar	kg/år	0,027	0,034	0,033
Krom	kg/år	0,021	0,025	0,022
Kvicksilver	kg/år	0,00026	0,00019	0,00019
Nickel	kg/år	0,030	0,028	0,028
Zink	kg/år	0,060	0,083	0,086

Fr 2014 används Polyaluminiumklorid, Ekoflock 90

### 15.4 Halter av metaller och organiska ämnen i slam

Ämne	Halt	2017	2018	2019	riktvärde
TS (%)		21,4	21,6	23,2	
Tot-N	%TS	4,3	4,5	4,5	
Tot-P	%TS	3,0	1,7	1,9	
Bly	mg/kg TS	24	21	21	100
Kadmium	mg/kg TS	0,67	0,61	0,63	2
Krom	mg/kg TS	33	32	35	100
Koppar	mg/kg TS	300	265	250	600
Kvicksilver	mg/kg TS	0,31	0,27	0,26	2,5
Nickel	mg/kg TS	21	21	23	50
Zink	mg/kg TS	480	415	445	800
Nonylfenol	mg/kg TS	3,3	3,6	2,9	50
PCB	mg/kg TS	0,032	0,039	0,030	0,400
PAH	mg/kg TS	0,71	0,75	1,4	3,0
Kalkverkan CaO	%TS	3,0	0,47	<-1	
Kalium	g/kg TS	1,9	1,9	1,9	
Magnesium	g/kg TS	2,1	2,0	2,0	
Kalcium	g/kg TS	12,5	11,5	12,0	
Järn	g/kg TS	11,1	9,2	9,2	
Aluminium	g/kg TS	41	42	38	

Riktvärden enligt naturvårdsverkets SFS 1998:944 och Revac



### 16.5h §. NFS 2016:6

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

Provtagningsprogrammet är utökat till provtagning med dygnsprov varje vecka och provtagning av fosfor, CODcr och TOC sker som samlingsprov, veckovis. Varken BOD<sub>7</sub> eller Totalfosfor har överskridit de rikt- och gränsvärden som finns.

Se även punkter 8.2 och 8.3.1.

Hofors reningsverk har tillstånd att belastas med spillvatten för 15 000 pe och har sin recipient i sötvatten.

Biokemisk syreförbrukning mätt som BOD<sub>7</sub>

Belastning BOD <sub>7</sub>	Begränsningsvärde	Resultat
≥ 2 000 pe vid utsläpp till sötvatten	15 mg/l (högsta koncentration som årsmedelvärde)	<3 mg/l
	30 mg/l (högsta koncentration per mättillfälle)	7 mg/l
	70 % (minsta procentuella reduktion per mättillfälle)	87 %

Reningsverket har klarat kraven för begränsningsvärdena för BOD<sub>7</sub>, både med avseende på högsta koncentration som årsmedelvärde, högsta koncentration per mättillfälle och minsta procentuella reduktion per mättillfälle

Kemisk syreförbrukning mätt som CODcr.

Belastning CODcr	Begränsningsvärde	Resultat
≥ 2 000 pe vid utsläpp till sötvatten	70 mg/l (högsta koncentration som årsmedelvärde)	<20 mg/l
	125 mg/l (högsta koncentration per mättillfälle)	34 mg/l
	75 % (minsta procentuella reduktion per mättillfälle)	54 %

Reningsverket har klarat kraven för begränsningsvärdena för CODcr, både med avseende på högsta koncentration som årsmedelvärde, högsta koncentration per mättillfälle men inte med minsta procentuella reduktion per mättillfälle. Vid tre mättillfällen har reduktionen understigit 75 %. Detta i samband med mycket höga inflöden till reningsverket.

### 17. Periodisk besiktning

Periodisk besiktning är genomförd i juni 2018. Protokoll från besiktningen skickas till tillsynsmyndigheten. Tillsynsbesök vid Hofors reningsverk är genomförd i november 2019.

**Bilageförteckning**

Lägg till de bilagor som är aktuella för verksamheten.

Utsläpp till recipient  
Utsläppskontroll vatten  
Beräkning max gvb tätbebyggelse  
Analysresultat BOD<sub>7</sub>  
Analysresultat Totalfosfor  
Produktdatablad, fällningskemikalie  
Karta pumpstationer

Rapporten upprättad av Laboratorieingenjör Christina Cassman.

Hofors 2020-03-19



.....  
Lena Blad, VD  
Hofors Vatten AB

## Bilaga

### Utsläpp till recipient

Provtagningsplats: Reningsverket i Hofors.

Flödesstyrd provtagning

Provtagningsperiod år 2019	Flöde m <sup>3</sup> /år	BOD7		P-tot		N-tot		COD/TOC Fin=4,4, fut=3,9		Susp	
		halt mg/l	mängd ton	Halt mg/l	mängd ton	halt mg/l	mängd ton	halt mg/l	mängd ton	halt mg/l	mängd ton
Inkommande	1 786 462	63	113	1,8	3,2	15	27	152/ 33	271/59	99	177
Utgående	1 786 462	<3	5,2	0,12	0,21	11	20	<20/ 8,1	31/14	7,7	14
Bräddning	10 032	12	0,12	0,60	0,006	7,9	0,079	43/15	0,43/ 0,15	32	0,32
Utsläpp Totalt/år	1 796 494		5,3		0,22		20		31/15		14
Reduktion %			95		94		28		89/ 75		92
<b>Tillstånd utsläpp</b>	<b>kg/d</b>										
Utsläppt	kg/d		14		0,58		54		86/40		38
<b>Riktvärde utsläpp</b>	<b>mg/l</b>	<b>10</b>		<b>0,3</b>							

Under 2019 har bräddning skett mars och i oktober i samband med snösmältning och stora nederbördsmängder.



TotP		Hofors		År 2019					
2019		Flöde	Flöde	Tot-P	Belastn	Tot-P	Belastn	Månads	Reduktion
Datum	Vecka	m3/v	(mv) m3/d	mg/l	kg/v	mg/l	kg/v	mv Tot-P	TotP (%)
				IN		UT			
2019-01-02	1	21 433		2,5	54	0,070	1,5		97,2
2019-01-08	2	18 299	2614		0	0,21	3,8		
2019-01-15	3	20 646	2949	3,3	68	0,15	3,1		95,5
2019-01-22	4	20 093	2870		0	0,14	2,8		
2019-01-30	5	19 609	2801	3,1	61	0,18	3,5	0,15	94,2
2019-02-05	6	19218	2745		0	0,18	3,5		
2019-02-11	7	23920	3417	2,5	60	0,094	2,2		96,2
2019-02-20	8	29496	4214		0	0,13	3,8		
2019-02-25	9	39183	5598	1,8	71	0,10	3,9	0,12	94,5
2019-03-05	10	34795	4971		0	0,11	3,8		
2019-03-12	11	36293	5185	1,7	62	0,14	5,1		91,8
2019-03-19	12	32778	4683		0	0,12	3,9		
2019-03-26	13	59779	8540	0,92	55	0,11	6,6	0,12	88,0
2019-04-03	14	79696	11385		0	0,11	8,8		
2019-04-09	15	65767	9395	0,76	50	0,10	6,6		86,8
2019-04-15	16	47008	6715		0	0,088	4,1		
2019-04-24	17	37512	5359	1,2	45	0,091	3,4	0,10	92,4
2019-05-01	18	32661	4666		0	0,14	4,6		
2019-05-06	19	29063	4152	2,1	61	0,19	5,5		91,0
2019-05-15	20	28668	4095		0	0,11	3,2		
2019-05-21	21	26479	3783	2,3	61	0,18	4,8		92,2
2019-05-27	22	27945	3992		0	0,15	4,2	0,15	
2019-06-03	23	30441	4349	2,2	67	0,092	2,8		95,8
2019-06-12	24	26905	3844	2,8	75	0,11	3,0		96,1
2019-06-19	25	37535	5362		0	0,18	6,8		
2019-06-26	26	28248	4035	2,2	62	0,17	4,8	0,14	92,3
2019-07-03	27	24104	3443		0	0,23	5,5		
2019-07-08	28	22935	3276	3,1	71	0,21	4,8		93,2
2019-07-15	29	22330	3190		0	0,26	5,8		
2019-07-22	30	30259	4323	1,8	54	0,11	3,3		93,9
2019-07-30	31	23213	3316		0	0,21	4,9	0,20	
2019-08-07	32	20658	2951	2,5	52	0,20	4,1		92,0
2019-08-14	33	18678	2668		0	0,18	3,4		
2019-08-19	34	18149	2593	3,4	62	0,19	3,4		94,4
2019-08-30	35	17467	2495		0	0,14	2,4	0,18	
2019-09-04	36	20265	2895	3,3	67	0,19	3,9		94,2
2019-09-11	37	25589	3656		0	0,072	1,8		
2019-09-16	38	24281	3469	2,5	61	0,14	3,4		94,4
2019-09-24	39	23121	3303		0	0,14	3,2		
2019-09-30	40	21910	3130	2,9	64	0,16	3,5	0,14	94,5
2019-10-08	41	24656	3522		0	0,12	3,0		
2019-10-15	42	24026	3432	2,4	58	0,11	2,6		95,4
2019-10-22	43	64242	9177		0	0,10	6,4		
2019-10-30	44	59246	8464	1,0	59	0,073	4,3	0,095	92,7
2019-11-06	45	33764	4823		0	0,062	2,1		
2019-11-12	46	27835	3976	2,1	58	0,10	2,8		95,2
2019-11-18	47	36834	5262		0	0,084	3,1		
2019-11-26	48	52298	7471	1,0	52	0,046	2,4	0,069	95,4
2019-12-03	49	52722	7532		0	0,059	3,1		
2019-12-09	50	55171	7882	1,2	66	0,029	1,6		97,6
2019-12-16	51	62410	8916		0	0,11	6,9		
2019-12-26	52	61602	8800	0,88	54	0,053	3,3	0,064	94,0
<b>Summa:</b>	<b>1 741 235</b>				1629		205,2		93,5
<b>Mv:</b>	<b>33485</b>	4817		1,8		0,118			

**Mall för beräkning av max gvb för tätbebyggelsen**

**Hofors 2019**

	Övrig tid	Påsk	Övrig tid	Sommar (Juni, Juli, Aug)	Övrig tid
	8008	8008	8008	8008	8008
Bofast befolkning totalt inom tätbebyggelsen					
Icke bofast befolkning inom tätbebyggelsen	500	500	500	500	500
Industribelastning					
Förväntad ökad belastning de närmaste 10 åren	450	450	450	450	450
Säkerhetsmarginal					
<b>Summa</b>	<b>8958</b>	<b>8958</b>	<b>8958</b>	<b>8958</b>	<b>8958</b>

Icke avrundad max gvb

8958

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

9100

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

**Miljörapport för år: 2019**

Bilaga 4:1

Avloppsanläggning/Kommun

Hofors ARV

**ANSLUTNING OCH LEDNINGSNÄTUPPGIFTER**

VATTENVERK, antal anslutna personer: 8014

AVLOPPSANL, antal anslutna personer: 8008

anslutna person.ekv.(pe)\*

4426

anslutna pe från industrin m.a.p. BOD7

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

Månad	Prod. mängd renvatten**, m <sup>3</sup> I	Mängd avlopps- vatten, m <sup>3</sup> II	Månadsdifferens m <sup>3</sup> II-I	Nederbörd		Anmärkningar
				Antal mm	Maxdygn mm/d	
Jan	101169	90107	-11062	32,8		SMHI, pos.10633
Febr	100645	121235	20590	45,8		Hofors
Mars	109730	222775	113045	64,4		
April	105630	191596	85966	9,0		
Maj	113123	125700	12577	21,8		
Juni	106293	125070	18777	46,3		
Juli	104034	107838	3804	41,8		
Aug	101554	80177	-21377	29,9		
Sept	100164	104496	4332	31,1		
Okt	103493	188806	85313	108,7		
Nov	110195	176595	66400	46,6		
Dec	102177	252067	149890	66,6		
Summa	1258207	1786462	528255	545		

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

**UPPMÄTTA/UPPSKATTADE VATTENMÄNGDER**

Debiterad mängd renvatten, m <sup>3</sup>	Kyl/spolvatten till dagvattennät, m <sup>3</sup>	Utläckage renvattenmängd, m <sup>3</sup>	Ovidkommande mängd vatten, m <sup>3</sup>
658188		600019	1128274

**UPPGIFTER OM LEDNINGSNÄTET**

Kombinerat system % av ledningsnät	Antal pumpstationer	Antal bräddavlopp		Anm	Antal nederbördsmätare
		Vid pumpstation	Övriga		
0%	0%	16	7		1

Anmärkningar

Pe enl analystabellen: /Cca

## Miljörapport för år:

2019

Bilaga 4:2

Avloppsanläggning/Kommun

Hofors ARV

## INKOMMANDE AVLOPPSVATTEN OCH EXTERNSLAM

Ink.flöde: 4894 m<sup>3</sup>/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	Max- värde					
BOD7	27 dp	63	120	113				113
CODCr	27 dp	152	350	271				271
TOC	27 dp	33	64	59				59
P-tot	27 dp	1,8	3,4	3,2				3,2
N-tot	27 dp	15	28	27				27
NH4-N	27 dp	11	23	20				20
Susp.substans	27 dp	99	180	177				177

\*Uppgift hämtas från bil 2

(sammanlagd mängd vid hydraulisk överbelastning och vid driftavbrott före prov-IN)

\*\*Intern belastning bör återföras till en punkt efter provtagningspunkten för inkommande vatten. Om så inte är fallet, dvs. om återföring skett före provtagningspunkten, skall återförda föroreningsmängder redovisas här.

\*\*\*Total inkommande belastning avser inkommande mängder vid provtagningspunkten prov-IN, bräddade mängder vid verket före prov-IN och externslam som tillförs anläggningen efter prov-IN. Den totala belastningen får inte omfatta någon intern belastning.

Inkommande vattenmängd under året inklusive bräddad mängd vid verket, m<sup>3</sup>

1796494

EXTERNSLAM	Slammängd		Behandling i verket
	m <sup>3</sup> /år	ton TS/år	
Enskilda slamavskiljare		0	1% Renas i processen
Reningsverk	182	4,6	2% Renas i processen
Summa	0	182	4,6

## SPECIFIKATION ÖVER EXTERNSLAM FRÅN AVLOPPSRENINGSVERK

Anläggning	Fällnings- kemikalie	Slammängd		Anmärkning
		m <sup>3</sup> /år	ton TS/år	
Bodås reningsverk	PAX-XL 100	182	4,6	

Övriga noteringar (eventuell mottagning av latrin)

Pe: = 4426 Pe enl analystabellen: 4426 /Cca



**Miljörapport för år: 2019**

Bilaga 4:3

Avloppsanläggning/Kommun

Hofors ARV

**BRÄDDNING OCH BRÄDDNINGSMÄNGDER****KONTROLLMETODER**

Kontrollmetoder för bräddning på ledningsnätet

Beskriv kontrollmetod (mätutrustning/typ av datormodell, utförande m.m.)

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

Se bilaga 4

Installering av flödesmätare på ledningsnätet planerade.

Kontrollmetoder för bräddning vid avloppsreningsverket

( x ) Kontinuerlig mätning/registrering av volym samt tids-/flödesproportionell provtagning och analys enligt 5-19 §§ SNFS 1990:14

( ) Annan likvärdig metod:

**TOTAL BRÄDDNING I SYSTEMET**

	Vid hydraulisk överbelastning, m <sup>3</sup>	Avsiktlig bräddning m <sup>3</sup>	Totalt m <sup>3</sup>	Totalt i procent av utg. avloppsvatten, %
Ledningsnät	34704	7911	42615	2,37%
Avloppsverket	10032		10032	0,56%
Summa	44736	7911	52647	2,95%

Bräddning till följd av vårflood och stora nederbördsmängder.

# Miljörapport för år:

2019

Avloppsanläggning/Kommun

Hofors ARV

Bilaga 4:4

## BRÄDDNINGSUPPGIFTER 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	Tillsyns- frekvens	Ev. typ av larm	Kontrollmetod för bräddat	Bräddning vid hydraulisk överbelastning		Bräddning vid driftavbrott		Recipient
				Brädd- frekvens/mängd dygn/år m3/år	Anmärkning	Brädd- frekvens/mängd dygn/år m3/år	Anmärkning (t.ex. orsak)	
Särsta APU	8		Mätning	1,3	2464			
Grindberget	10		Mätning	13	29404	2,4h	7716 Elavbrott	
Fagersta APU	8		Mätning	1,2	1305			
Fors APU	4		Mätning	0,3	813		195 Elavbrott	
Kistbron APU	7		Mätning	1,1	24			
Berg PST	3		Mätning	28,9	694	0,5h	Trasig CPU	
Summa	40			45,8	34704	0	7911	

**Miljörapport för år: 2019**

Bilaga 4:5

Avloppsanläggning/Kommun

Hofors ARV

**BRÄDDNING VID AVLOPPSRENINGSVERKET**

## ANTAL BRÄDDNINGSDYGN OCH VATTENMÄNGDER

Kvartal	Bräddning före provtagn.punkt prov-IN				Bräddning efter provtagn.punkt prov-IN**				Total mängd bräddat vatten m <sup>3</sup>
	Hydraulisk överbel.*		Driftavbrott		Hydraulisk överbel.*		Driftavbrott		
	Antal dygn	Mängd m <sup>3</sup>	Antal dygn	Mängd m <sup>3</sup>	Antal dygn	Mängd m <sup>3</sup>	Antal dygn	Mängd m <sup>3</sup>	
1						3729			3729
2						807			807
3						559			559
4						4937			4937
Summa	0	0	0	0	0	10032	0	0	10032

\*\*Eventuell typ av behandling:

Passerar grovrens och doseras med järnklorid

## FÖRORENINGSHALTER OCH -MÄNGDER I BRÄDDAT VATTEN

Parameter	Föroreningshalter i mg/l, årsmedel				Föroreningsmängder		
	Före prov-IN		Efter prov-IN		Efter prov-IN	Totalt	Enhet
	H.överbel.*	D.avbrott	H.överbel.*	max			
BOD-7			12	15	0,12	0,12	ton/år
COD-Cr			43	45	0,43	0,43	ton/år
P-tot			0,60	0,72	0,0060	0,0060	ton/år
N-tot			7,9	8,7	0,079	0,079	ton/år
NH4-N			3,2	4,8	0,032	0,032	ton/år
Susp.substans			32	40	0,32	0,32	ton/år
Kvicksilver			0,000050	<0,00010	0,00050	0,00050	kg/år
Kadmium			0,000050	<0,00010	0,00050	0,00050	kg/år
Bly			0,0016	0,0019	0,016	0,016	kg/år
Koppar			0,021	0,027	0,21	0,21	kg/år
Zink			0,063	0,078	0,63	0,63	kg/år
Krom			0,0027	0,0034	0,027	0,027	kg/år
Nickel			0,0029	0,0034	0,029	0,029	kg/år
Järn					0,0	0,0	kg/år

Anmärkningar såsom ev. tillämpning av schablonvärden och metod för beräkning av föroreningsmängder (utifrån 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: 2019

Bilaga 4:6

Avloppsanläggning/Kommun

Hofors ARV

## UTGÅENDE VATTEN

Laboratorium		Avser följande analyser
Eurofins		Samtliga

## FÖRORENINGSHALTER OCH -MÄNGDER

Parameter	Halt i mg/l			Utgående mängder					Enhet
	Provtagningspunkt, prov-UT			I prov-UT	II Bräddat vid verket	III In till Våtmark	IV Ut från Våtmark	I+II-III+IV Totalt	
	Antal prov och provtyp	Medelvärde*	Maxvärde						
Vattenmängd				1786462	10032			1796494	m3/år
BOD-7	52 dp	2,9	7	5,2	0,12			5,3	ton/år
COD-Cr	52 dp	17	34	31	0,43			32	ton/år
TOC	52 dp	8,1	13	14				14	ton/år
P-tot	52 dp	0,12	0,26	0,21	0,0060			0,22	ton/år
									ton/år
N-tot	52 dp	11	23	20	0,079			20	ton/år
NH4-N	52 dp	8,0	22	14	0,032			14	ton/år
									ton/år
									ton/år
Susp.substans	52 dp	7,7	19	14	0,32			14	ton/år
Kvicksilver	13 vp	0,000050	<0,00010	0,089	0,000502			0,090	kg/år
Kadmium	13 vp	0,000050	<0,00010	0,089	0,000502			0,090	kg/år
Bly	13 vp	0,00025	<0,00050	0,45	0,01575			0,46	kg/år
Koppar	13 vp	0,013	0,020	23	0,21024			23	kg/år
Zink	13 vp	0,023	0,044	41	0,63368			42	kg/år
Krom	13 vp	0,00031	0,0010	0,56	0,027495			0,58	kg/år
Nickel	13 vp	0,0012	0,0021	2,1	0,029148			2,1	kg/år
Aluminium	51 dp	1,1	2,3	2045				2045	kg/år

\*Bör redovisas som flödesvägt medelvärde. Om så inte är fallet skall detta anges under anmärkningar.

(x) Kontinuerlig mätning/registrering av flöde samt flödesproportionell provtagning och analys enligt 5-9 §§ SNFS 1990:14

( ) Annan likvärdig metod:

(fortsätt på baksidan om utrymmet inte räcker)

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

Alla < -värde är räknade som halva analysvärdet

(fortsätt på baksidan om utrymmet inte räcker)

**Miljörapport för år: 2019**

Bilaga 4:7

Avloppsanläggning/Kommun

Hofors ARV

**GROVRENS, SAND, SLAMSTABILISERING OCH SLAMMÄNGDER**

GROVRENS OCH SAND: Mängd grovrens ton 12

## STABILISERING

Rötning			Slamluftning	Kalkstabilisering	Övrigt
Antal kammare	Uppehållstid dygn	Temperatur °C	Uppehållstid dygn	g CaO/ m <sup>3</sup> slam	
					Asfalt: ton

## SLAMMÄNGDER

Slam	Mängd		TS-halt %	Anmärkning Plats för deponering etc
	ton	ton TS		
Producerat slam	1121	260	23,2	
Lagrat slam vid verket	Vid årets början			Lagrets kap: .....m3 silo
	Vid årets slut			
Borttransporterat slam	Åkermark			
Ugrävning efter rötkammartömning	Anläggningsjord		260	
	Annat reningsverk			
	Deponering			
	Övrigt			Kompostering
	Ugrävning av slam i våtmark och tömning av rötkammare			

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

Allt slam komposteras på Sita´s anläggnings vid Forsbackatippen

1 m<sup>3</sup> = 1,03 ton

(fortsätt på baksidan eller på separat papper om utrymmet inte räcker)

**Miljörapport för år: 2019**

Bilaga 4:8

Avloppsanläggning/Kommun

Hofors ARV

**SLAMANALYSER**

Laboratorium		Avser följande analyser				
Eurofins						
Parameter	Enhet	Medel- värde	Max- värde	Antal värden större än riktvärde SNV AR 90:13	Antal prov och provtyp	Mängd kg/år
pH		6,2	6,3		2	
Torrsubstans	vikts-%	23,2	24,2		2	259512
Glödgn.förlust	% av TS	78,4	78,5		2	
N-tot	% av TS	4,5	4,5		2	11548
P-tot	mg/kg TS	19000	21000		2	4931
NH4-N	% av TS	1,2	1,2			2984
Kalkverkan(CaO)	% av TS	0,79	0,79			2050
Järn	mg/kgTS	9200	9700		2	2388
Aluminium	mg/kgTS	38000	46000			9861
Bly	mg/kgTS	21	21	0 > 100	2	5,3
Kadmium	mg/kgTS	0,63	0,64	0 > 2	2	0,16
Koppar	mg/kgTS	250	270	0 > 600*	2	65
Krom	mg/kgTS	35	37	0 > 100	2	9,0
Kvicksilver	mg/kgTS	0,26	0,28	0 > 2,5	2	0,067
Nickel	mg/kgTS	23	23	0 > 50	2	6,0
Zink	mg/kgTS	445	500	0 > 800	2	115
Silver	mg/kgTS	1,2	1,3		2	0,31
Nonylfenol	mg/kgTS	2,9	3,0		2	0,74
PAH	mg/kgTS	1,4	2,0		2	0,37
PCB	mg/kgTS	0,030	0,030		2	0,0077
Kalcium	mg/kgTS	12000	13000			3114
Magnesium	mg/kgTS	2000	2200			519
Kalium	mg/kgTS	1900	2100			493

\* För koppar kan upp till dubbla halten godtas, om det kan visas att den aktuella marken där slam ska spridas behöver koppartillskott.

# Miljörapport för år: 2019

Bilaga 4:9

Avloppsanläggning/Kommun

Sid. 1 (2)

Hofors ARV

## KEMIKALIER, METALLTILLFÖRSEL MED FÄLLNINGSMEDEL, MILJÖFARLIGT AVFALL

### KEMIKALIETILLSATSER

Användning/ Ändamål	Typ och sammansättning	Mängd ton/år	Varuinfo. bifogas		Anm.
			ja	nej	
Fällning/flockning	Ekoflock 90	95	x		
Slambehandling	Zetag 7550	0,91			

### TILLFÖRSEL AV TUNGMETALLER GENOM DOSERING AV FÄLLNINGSKEMIKALIER

Fällningsmedel	Max-värde (kg/år)								
	Bly	Kadmium	Koppar	Krom	Kobolt	Kvicksilver	Nickel	Arsenik	Zink
Ekoflock 90	0,010	0,00010	0,052	0,035	0,0019	0,00010	0,028		0,14
Totalt	0,010	0,00010	0,052	0,035	0,0019	0,00010	0,028	0,000	0,14

### FARLIGT AVFALL (koder och avfallstyper anges på blankettens baksida)

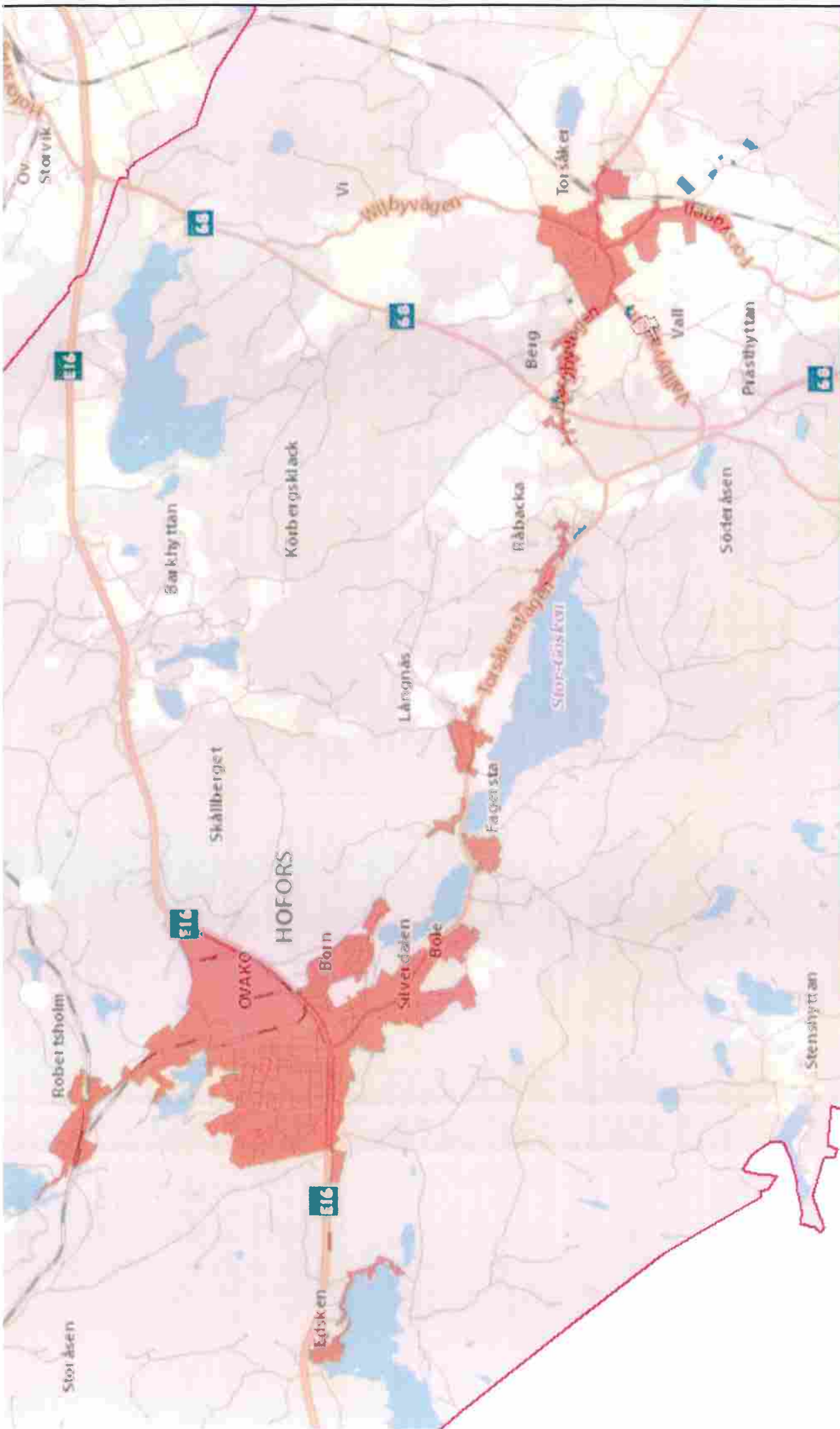
Kod**	Typ av avfall samt ursprung	Mängd kg		Transportör	Slutbehandling
		År	2018		
130502	Slam från oljeavskiljare liter		0		Gästrike Återvinnare
200133*	Batteri		0		
200121*	Lysrör/Lågenergilampor		0	28	
200135*/ /200136	Elektronik liter Kretskort/ Metall/ Plast		0,029		
200127*	Färgrelaterat mtrl			7	
200128	Färg, vattenbaserad			39	
150111	Aerosoler, brandfarliga, sprayburk			8	
200119'	Aerosoler, bekämpningsmedel + pesticid		1 + 1		
200117'	Fotovätskor, K-permanganat			2	
130208*	Spillolja			1	
200126*	Småbatterier, miljöfarligt ämne			3	
160506*	Frätande sur oorganisk vätska + basisk		17 + 2		
160506*	Isocyanater			1	
160904	Oxiderande fast ämne			3	

### ÖVRIGT AVFALL

Typ av avfall (benämning enligt SNFS 1993:1)	Mängd kg		Transportör	Slutbehandling
	År	2018		
20 01 01	Papper, ink well	20 + 120	3 + 59	Gästrike Återvinnare
20 01 02	Glas, färgat		20	
200102	Glas, ofärgat		20	
20 03 99	Grovavfall	1700	2160	
20 01 39	Plast	20	5	
20 02 01	Komposterbart	600	266	
20 01 08	Hushållssopor (inkl gallerrens)	8800+30	3949+140	
150104	Metallförpackningar		2	
200101	Tidningar		10	







Verksamhetsområde för: Hofors

- Vatten
- Vatten och spillvatten
- Spillvatten

Publiceringsdatum: 2017-03-30

Skala 1:61 784



# Årsrapport Ledningsnät 2019

HOFORS VERKSAMHETSOMRÅDE  
Hofors Vatten AB

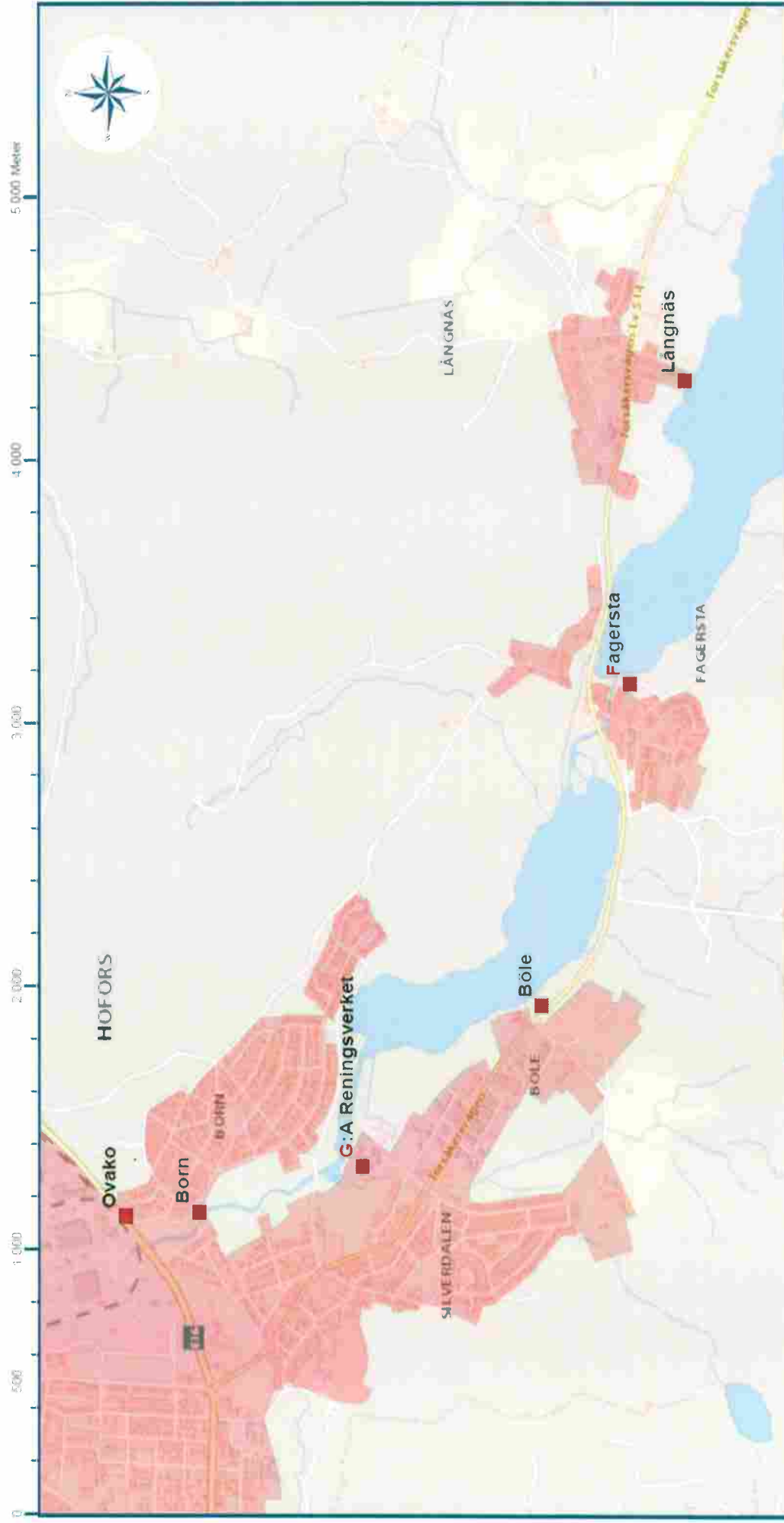
Plats för utsläpp		Bräddade- tillfällen	Ev. typ av larm	Kontrollmetod för bräddat vatten	Hydraulisk överbelastning		Driftavbrott		Anmärkning (orsak)	
APU- Anläggning Namn	Recipient N_99TM E_99TM				Brädd- frekvens dygn/år	Bräddad mängd m3/år	Brädd- frekvens tim/år	Bräddad mängd m3/år		
Särsta	6709312.973	581615.671	8	ÖVA	Mätning av nivå	1,3	2 464			
Grindberget	6709347.870	578117.832	10	ÖVA	Mätning av nivå	13	29 404	2,4	7 716	Elavbrott
Fagersta	6710628.126	573620.690	8	ÖVA	Mätning av nivå	1,2	1 305			
Fors	6708551.048	581378.556	4	ÖVA	Mätning av nivå	0,3	813		195	Elavbrott
Kistbron	6708887.671	580538.931	7	ÖVA	Mätning av nivå	1,1	24			
Berg	6709559.256	579116.092	3	ÖVA	Mätning av nivå	28,9	694	0,5		Trasig CPU
<b>Summa</b>			<b>40</b>			<b>45,8</b>	<b>34 704</b>	<b>2,9</b>	<b>7 911</b>	

### UTFÖRDA ÅTGÄRDER PÅ LEDNINGSNÄT

Sträcka	Åtgärd	Kod*	Längd meter	Orsak**	Anmärkning
Kaserngatan	Omläggning	v+s+d	104	FP	
Runda vägen	Omläggning	v	40	Akut	
Forsvägen	Omläggning	v	30	Akut	
Vid Sibylla	Omläggning	v+s	300	FP	

\*Koder S = Spillvatten  
D = Dagvatten  
R = Renvatten  
K = Kombinerad  
N = Nyanläggningar

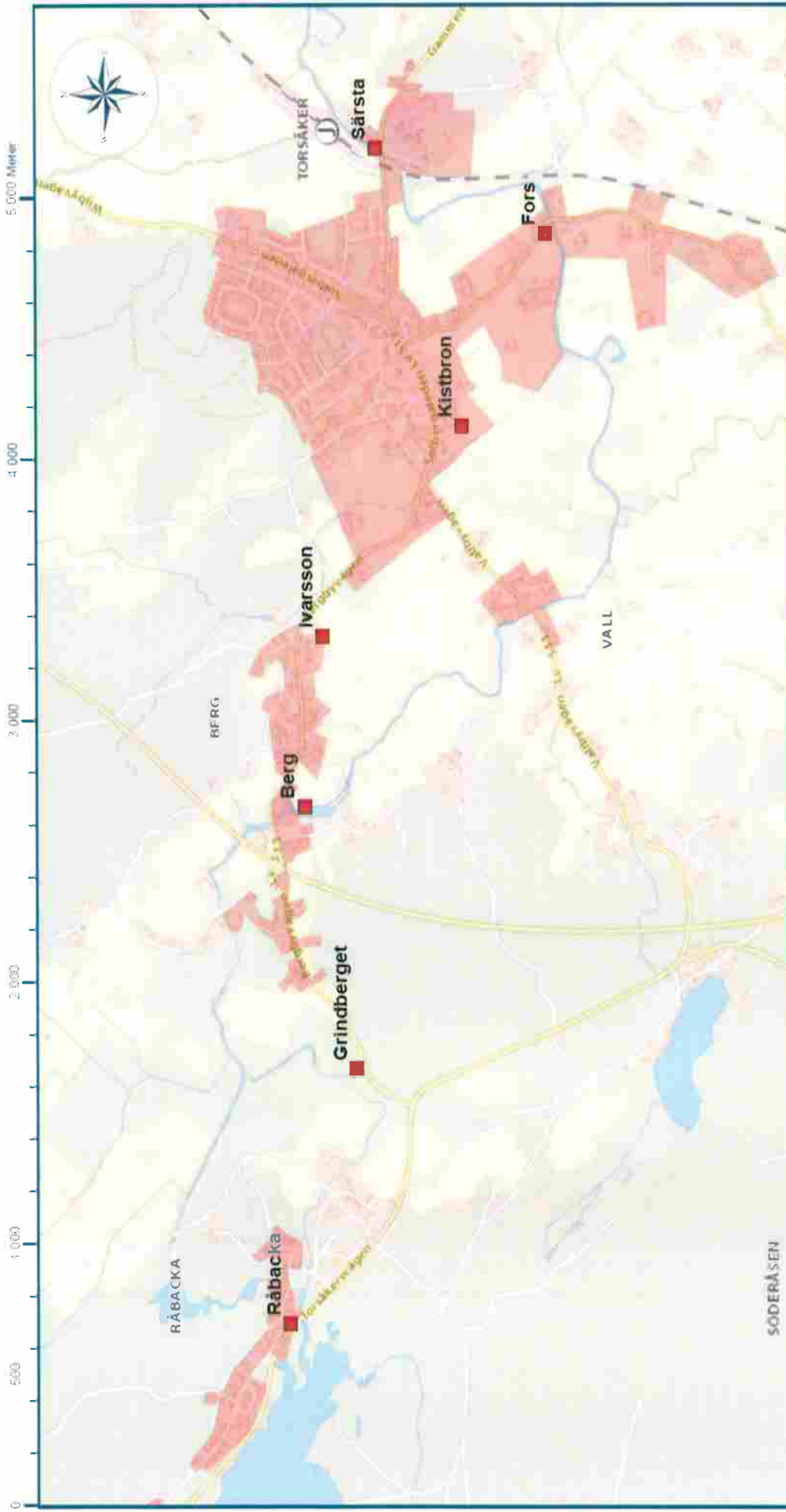
\*\*Orsak ÅP = Enl.Åtgärdsprogram  
A = Akutåtgärd  
LB = Ledningsbrott  
OG = Ombyggnad gata  
Ö = Övrigt



## Hofors

■ Avloppspumpstation ■ Verksamhetsområde för spillvatten

Publiceringsdatum: 2019-12-17 Skala: 1:20 000



## Torsåker

■ Avloppspumpstation     Verksamhetsområde för spillvatten

Publiceringsdatum: 2019-12-17

Skala 1:20 000