

# Miljörapport 2021

Skutskärs reningsverk  
Älvkarleby Vatten AB



## Innehållsförteckning

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

**Miljörapport för år**

2021

**Uppgifter om verksamhetsutövare**

---

Verksamhetsutövarens namn	Älvkarleby Vatten AB
Organisationsnummer	556751-2248
Adress	Hamnleden 20
Postadress	806 41 Gävle

**Uppgifter om anläggning**

---

Anläggningsnamn	Skutskärs reningsverk
Anläggningsnummer	0319-50-075
Fastighetsbeteckning	Medora 168:62
Besöksadress	Nyhamnsvägen 15, Skutskär
Kommun	Älvkarleby kommun
Koordinater	200630,7774 6726123,431 (sweref 991630)

**Kontaktuppgifter**

---

Telefonnummer	020-37 93 00
Kontaktperson för anläggningen	Hans Simonsson, Driftchef Avlopp
Ansvarig för godkännande av miljörapporten	Lena Blad, VD Älvkarleby Vatten AB
Rapport upprättad av	Johnny Roslund, Processingenjör

**Huvudverksamhet**

---

Verksamhetskod	28 kap 1 § 90.10
----------------	------------------

Anläggningsnamn	Anläggningsnummer	Rapportering år
Skutskärs avloppsreningsverk	0319-50-075	2021

### 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 Älvkarleby kommun samt Furuviks och Trösken området, tillhörande Gävle kommun.

Vid Skutskärs reningsverk behandlas avloppsvattnet mekaniskt, biologiskt och kemiskt. Reningsverket är dimensionerat för 16 000 Pe.

Det avskilda slammet (primär- och överskottsslam) förtjockas innan det avvattnas och transporteras till Sitas återvinningsanläggning i Forsbacka för kompostering till täckmaterial på tippen.

Reningsverkets huvudsakliga miljöpåverkan är till vatten, där Gävlebukten utgör recipienten. Det renade vattnet består av biologiskt syreförbrukande ämnen och små mängder närsalter (fosfor och kväve) samt rester av fällningskemikalie.

Miljöpåverkan till luft och genom buller genereras i mindre omfattning genom transporter för kemikalier, slam och övriga materialtransporter. Fällningskemikalie är järnklorid (PIX-118).

### 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
2005-10-15	Länsstyrelsen i Uppsala län Miljöprövningsdelegationen	Tillstånd enl 9 kap.miljöbalken (MB) till utsläpp av avloppsvatten från bebyggelsen i Skutskärs tätort m fl tätorter till Gävlebukten efter rening i Skutskärs ARV.
2008-05-15	Länsstyrelsen i Uppsala län Miljödelegationen	Slutliga villkor för utsläpp av fosfor från Skutskärs tätort m fl tätorter efter rening i Skutskärs ARV.

### 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

### 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
2013-11-06	Samhällsbyggnadsnämnden, Bygg & Miljö.	Anmälan angående anslutningar av nytt verksamhetsområde till Skutskärs avloppsreningsverk, Trösken
2019-08-23 Dnr: 5933-2019	Länsstyrelsen Gävleborg	Transport av farligt avfall

### 5. Tillsynsmyndighet

5 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.

Samhällsbyggnadsnämnden, Älvkarleby kommun

### 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 årsmedelvärde	10	5
Tot-P	mg/l årsmedelvärde	0,3	0,1
Tot-P	ton/år	0,9	0,2
Anslutning	PE	16 000	6 319

Behandling av avloppsvattnet vid Skutskärs avloppsreningsverk bedrivs enligt tillstånd beviljat av länsstyrelsen i Uppsala län 2008-05-15, Dnr 551-4214-07.

### 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.

<p>1. Om inte annat följer av övriga villkor skall verksamheten bedrivas huvudsakligen i enlighet med vad Älvkarleby kommun angivit i ansökan eller i övrigt åtagit sig i ärendet. Sådana mindre ändringar av verksamheten som avses i 5§ tredje stycket förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd skall anmälas på det sätt som anges i 22§ samma förordning till tillsynsmyndighet.</p>	<p>Verksamheten har bedrivits i enlighet med vad som angivits i ansökningshandlingarna.</p>
<p>2. Resthalten av organiskt material analyserat som BOD<sub>7</sub> i utgående avloppsvatten får som riktvärde* inte överstiga 12 mg/l beräknat som kvartalsmedelvärde och 10 mg/l som årsmedelvärde. Organiskt material, analyserat som BOD<sub>7</sub>, i bräddat vatten vid avloppsreningsverket skall inräknas i riktvärdet.</p>	<p>Utsläpp av BOD<sub>7</sub> har underskridit: Riktvärdet på 12 mg/l inklusive eventuell bräddad mängd samtliga kvartal.  Riktvärdet på 10 mg/l inklusive eventuell bräddad mängd som årsmedelvärde.  Se utsläppsmängdtabell samt riktvärdestabell under punkt 8.</p>
<p>3. Industriellt avloppsvatten samt avloppsvatten från övriga anslutna verksamheter får inte tillföras anläggningen i sådan mängd eller vara av sådan beskaffenhet att anläggningens funktion nedsätts eller särskilda olägenheter uppkommer för avloppsslammet, recipienten eller omgivningen i övrigt</p>	<p>Inget avlopp utöver ordinärt spillvatten ska ha tillförts reningsverket.</p>
<p>4. Införande av nya processkemikalier samt ändring av sådana kemikalier får endast ske efter medgivande av tillsynsmyndigheten.</p>	<p>Inga byten av fällningskemikalier har skett under året.</p>

<p>5. Avloppsledningsnätet skall fortlöpande ses över och åtgärdas i syfte att dels begränsa tillflödet av regn, grund- och dräneringsvatten till avloppsreningsverket, dels förhindra utsläpp av obehandlat eller otillräckligt renat avloppsvatten.</p>	<p>Arbete på ledningsnätet sker löpande för att begränsa tillskottsvatten och förhindra utsläpp att 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>6. En åtgärdsplan för ledningsnätet skall upprättas och inlämnas till tillsynsmyndigheten senast 30 september 2006. Åtgärdsplanen skall innehålla förslag med kostnadsberäkningar för att minimera inläckage av tillskottsvatten och bräddning av otillräckligt renat avloppsvatten samt en prioritering och tidsplan för åtgärder. Planen skall därefter revideras vart 5:e år om inget annat överenskommit med tillsynsmyndigheten. Utförda åtgärder och deras effekter avseende bräddning och tillskottsvatten samt planerade åtgärder för nästa verksamhetsår skall redovisas i den årliga miljörapporten.</p>	<p>Åtgärder utförs regelbundet på ledningsnätet med syfte att minska ovidkommande vatten, bräddningar och egendomsskador.</p> <p>Bilaga 3:10 visar utförda &amp; planerade ledningsarbeten under 2021.</p> <p>Förnyelseplan (åtgärdsplanen) ska diskuteras med tillsynsmyndigheten under 2022.</p>
<p>7. Hantering av grovrens och slam vid avloppsreningsverket skall ske på ett sådant sätt att olägenheter inte uppkommer i omgivningen.</p>	<p>Ingen olägenhet är noterad i samband med hantering av grovrens och slam.</p>

<p>8. Buller från anläggningen inklusive transporter inom verksamhetsområdet ska begränsas så att inte högre ekvivalent ljudnivå uppkommer som riktvärde utomhus vid närmaste bostäder än:</p> <p>50dB(A) dagtid (kl 07-18), 40dB(A) samtliga dygn nattetid (22-07), 45 dB(A) kvällstid (kl 18-22), samt lördag, söndag och helgdag (kl 07-18). Den momentana ljudnivån får nattetid vid bostäder inte överstiga 55db(A).</p>	<p>Ingen indikation på överskridande.</p>
<p>9. Kemiska produkter och farligt avfall skall lagras på tät, invallad yta under tak. Invallningen skall rymma en volym som motsvarar den största behållarens volym plus minst 10% av summan av övriga behållares volym.</p>	<p>Kemiska produkter och farligt avfall förvaras i invallade behållare. Farligt avfall förvaras i speciella skåp.</p>
<p>10. Senast 6 månader efter det att tillståndsbeslutet vunnit laga kraft skall en periodisk undersökning av avloppsreningsverket genomföras.</p>	<p>Periodisk besiktning genomfördes 2021 och protokoll har delgivits tillsynsmyndighet.</p>
<p>11. Resthalt av fosfor analyseras som totalhalt (tot-P) i utgående avloppsvatten från avloppsreningsverket får t.o.m. år 2010 som riktvärde* och kvartalsmedelvärde inte överstiga 0,4 mg/l. Fr.o.m. år 2011 får innehållet av totalfosfor som riktvärde* och årsmedelvärde inte överstiga 0,3 mg/l. Fosfor analyserat som totalhalt i bräddat avloppsvatten vid avloppsreningsverket ska inräknas i riktvärdet</p>	<p>Utsläpp av fosfor har underskridit riktvärdet på 0,3 mg/l inklusive eventuell bräddad mängd.</p> <p>Se utsläppsmängdtabell under punkt 8.</p>
<p>12. Mängden totalfosfor i det sammanlagda utsläppet av spillvatten, dvs. summan av renat vatten från avloppsreningsverket samt bräddvatten från verket och ledningsnätet för spillvatten, får som riktvärde uppgå till högst 0,9 ton totalfosfor per år.</p>	<p>Utsläppet totalt under året har underskridit gränsvärdet med god marginal.</p> <p>Se utsläppsmängdtabell under punkt 8.</p>



### 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

Skutskärs avloppsreningsverk har fungerat bra under 2021. Vid 2 provtagningstillfällen har BOD<sub>7</sub>-halten överstigit pga. höga inflöden under mars månad samt i september när vi hade problem med returslampumpningen. Totalfosfor halten har legat över riktvärdet vid 1 provtagningstillfälle som även det var i september månad.

### Inkommande belastning

		Villkor	2019	2020	2021
BOD <sub>7</sub>	ton/år		221	176	161
P-tot	ton/år		4,3	5,0	5,2
N-tot	ton/år		50	40	40
TOC	ton/år		97	66	77
Tillstånd	pe	16 000			
Anslutna, inkl industri	pe	16 000	8 635	6 884	6 319
Max GVB (90e percentilen)	pe		10 070	9 644	8 160
Max GVB (tätbebyggelse)	pe		10 601	11 000	11 000

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.

### Flöde

	Storhet	2019	2020	2021
Producerad mängd vatten	m <sup>3</sup>	1 228 287	1 274 141	1 428 049
Debiterad mängd vatten	m <sup>3</sup>	725 860	741 937*	764 544*
Behandlad mängd spillvatten Skutskär	m <sup>3</sup>	1 570 836	1 432 946	1 629 522
Behandlad mängd spillvatten Gårdskär	m <sup>3</sup>	128 707	78 053	89 310
Behandlad mängd vatten (Skutskär + Gårdskär) – debiterad mängdvatten*	m <sup>3</sup>	973 683	769 167	954 297
Nederbörd	mm	780	572	690

\*Debiterad mängd vatten är inklusive Gårdskär.

### Utsläppsmängder

	Storhet	Riktvärde Årsmedelvärde	Gränsvärde Totalt/år	2019	2020	2021
BOD <sub>7</sub>	mg/l	10		6	5	5
	ton/år		inget	9	7	7
Tot-P	mg/l	0,3		0,2	0,1	0,1
	ton/år		0,9	0,2	0,2	0,2
Tot-N	mg/l	inget		23	26	22
	ton/år		inget	36	37	36
COD	mg/l	inget		28	36	27
	ton/år		inget	54	51	43
TOC	mg/l	inget		11	10	10
	ton/år		inget	17	15	16

Under året har varken gräns eller riktvärdet för BOD<sub>7</sub> överskridits. Varken gräns eller riktvärde för fosfor har överskridits.

### Riktvärdestabell

	Storhet	Riktvärde	Kvartal 1	Kvartal 2	Kvartal 3	Kvartal 4
BOD <sub>7</sub>	mg/l	12	5	4	4	4
		kvartalsmedelvärde				
Tot-P	mg/l	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1
		Årsmedelvärde				

Alla analysvärden under detektionsgräns redovisas som halverat värde.

### Kemikalieförbrukning

Vid reningsverket används Järnklorid till kemiskrening och polymer till avvattnig. Mindre mängder fett och smörjoljor har använts till maskinutrustningen.

Kemikalieförbrukning	Storhet	2019	2020	2021
Fällning	ton/år	182	175	170
	g/m <sup>3</sup>	116	122	104
Polymer	ton/år	2,0	2,0	2,2
Nutriox	ton/år	-	-	-

Kemikalieförbrukningen har minskat under 2021 både i total mängd samt g/m<sup>3</sup>.

### 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.

Fortsatt arbete med att förbättra ronderingsystemet som har förbättrat planeringen när det gäller ronderingar på reningsverken och i pumpstationer.

Avloppsreningsverket har även fått nya provtagare till både inkommande och utgående vatten.

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. Utöver det så har inga ytterligare åtgärder vidtagits.

### 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 förbrukningen av råvaror eller energi.

#### Energiförbrukning

	Storhet	2019	2020	2021
El förbrukning	MWh	694	642	630

### 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. Vi har inte haft något behov av att byta ut kemikalier så under året har inga byten skett.

### 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.

Älvkarleby Vatten har avtal med Gästrike 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 samt bilaga via SMP.

### 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.

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. 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.

Inget specifikt har under året utförts för att minska miljöpåverkan.  
Vi styr processen utifrån dem förhållanden som finns.

#### Grovrens och sand

	Storhet	2019	2020	2021
Rens	ton/år	9,1	3,3	3,3
Sand, tvättad	m <sup>3</sup> /år	10	10	10

#### Tungmetall tillförsel med fällningskemikalie

Parameter	Storhet	2019	2020	2021
Bly	kg/år	0,036	0,035	0,035
Kadmium	kg/år	0,005	0,005	0,005
Kobolt	kg/år	2,5	2,5	2,5
Koppar	kg/år	0,5	0,5	0,5
Krom	kg/år	1,1	1,1	1,1
Kvicksilver	kg/år	0,0009	0,0009	0,0009
Nickel	kg/år	4,0	3,9	3,9
Zink	kg/år	9,6	9,3	9,1

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

Ämne	Halt	2019	2020	2021	Gräns- Riktvärde
pH		6,9	6,6	6,7	
TS	%	22,9	24,0	24,7	
Organiskt material	% av TS	76,8	78,6	77,3	
Tot-N	% TS	4,8	5,0	4,7	
NH4-N	% TS	1,2	1,0	0,8	
Tot-P	mg/kg TS	19 000	19 000	18 500	
Bly	mg/kg TS	13	<b>2 155*</b>	<b>9</b>	<b>100</b>
Järn	mg/kg TS	48 000	51 500	56 500	
Kadmium	mg/kg TS	0,59	<b>21,0*</b>	<b>0,5</b>	<b>2</b>
Koppar	mg/kg TS	185	205	200	<b>600</b>
Krom	mg/kg TS	14	9	12	<b>100</b>
Kvicksilver	mg/kg TS	0,20	0,16	0,15	<b>2,5</b>
Nickel	mg/kg TS	5,6	7	6,4	<b>50</b>
Silver	mg/kg TS	0,84	< 0,97	< 0,97	
Zink	mg/kg TS	420	395	350	<b>800</b>

Nonylfenol	mg/kg TS	4,2	3,7	2,7	50*
PCB summa	mg/kg TS	0,022	0,022	0,020	0,400*
PAH summa	mg/kg TS	0,32	0,4	0,3	3,0*
Kalium	mg/kg TS	1 800	2 050	2 000	
Magnesium	mg/kg TS	1 500	1 600	1 400	
Kalcium	mg/kg TS	22 500	21 500	21 500	
Gränsvärden enligt <i>förordningen (1998:944) om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter samt slamkvalitet 2006.</i>					
* I tabellen anges också de rikt- värden som överenskommits mellan Naturvårdsverket, Svenskt Vatten och Lantbrukarnas riksförbund under 1995.					
Var en del avvikelser under 2020 men under 2021 så har det sett mer normalt ut vad avvikelserna berodde på är oklart.					

### 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
Verksamheter som omfattas av Naturvårdsverkets föreskrifter NFS 2016:6 om rening och kontroll av utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse.		X	
	Inkommande vatten	Utgående vatten	Bräddat vatten
COD <sub>Cr</sub>	2 vp/månad	2 vp/månad	1dp-1vp/vecka
BOD <sub>7</sub>	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 <sub>4</sub> -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 <sub>3</sub> -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 BOD <sub>7</sub>	Begränsningsvärde	Resultat
≥10 000 pe vid utsläpp till Havs- och kustvattenområde	15 mg/l (högsta koncentration som årsmedelvärde)	5 mg/l
	30 mg/l (högsta koncentration per mättillfälle)	
	70 % (minsta procentuella reduktion per mättillfälle)	
Belastning COD <sub>Cr</sub>	Begränsningsvärde	Resultat
≥10 000 pe vid utsläpp till Havs- och kustvattenområde	70 mg/l (högsta koncentration som årsmedelvärde)	27 mg/l
	125 mg/l (högsta koncentration per mättillfälle)	
	75 % (minsta procentuella reduktion per mättillfälle)	

Vi har valt att redovisa begränsningsvärdet "högsta koncentration" som årsmedelvärde för både BOD<sub>7</sub> och COD<sub>Cr</sub> (siffrorna är inklusive eventuell bräddning).

Begränsningsvärden för Tot-N är ej aktuellt för reningsverket och redovisas ej. Uträkningar och analysresultat finns sammanställt i Bilaga 6

### **Bilageförteckning**

Verksamhetsområde  
Processchema  
Rapportunderlag  
Beräkningsunderlag Max GVB (90e percentilen)  
Beräkningsunderlag Max GVB (tätbebyggelse)  
Beräkningsunderlag till begränsningsvärden

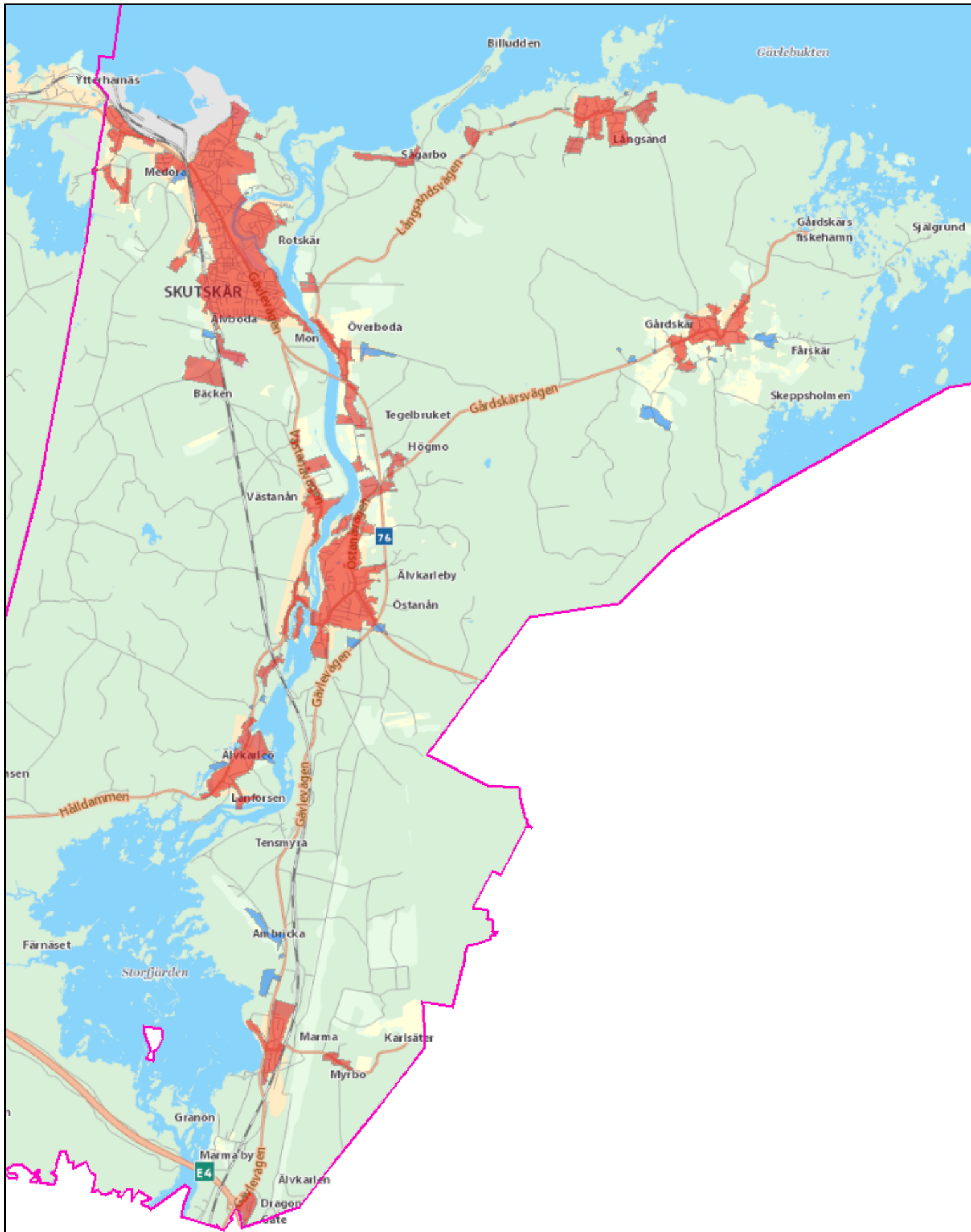
### **Recipientkontroll**

Recipientkontroll utförs och redovisas av Dalälvens Vattenvårdsförening.

# VERKSAMHETS- OMRÅDE

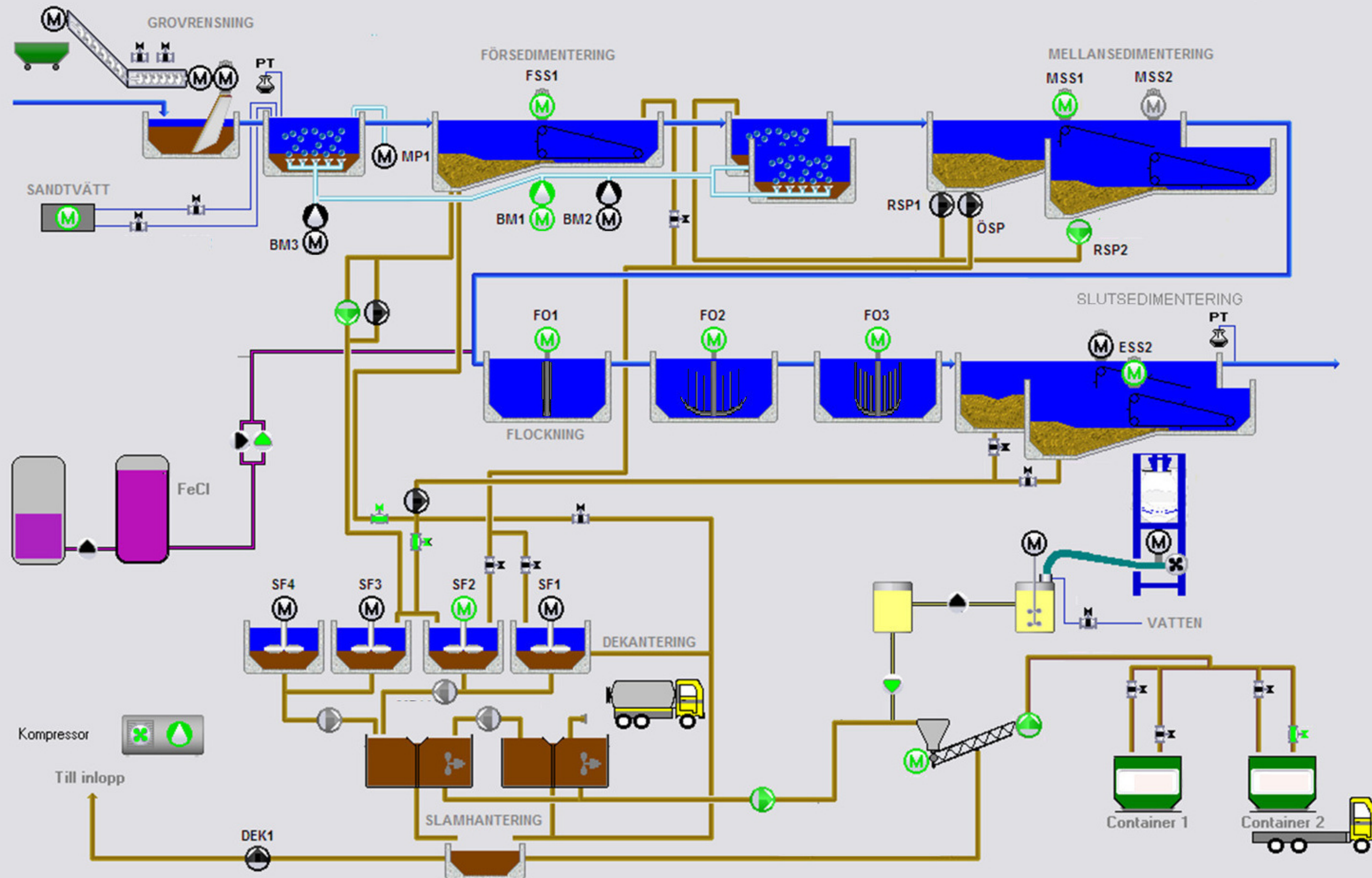
BILAGA 1





# PROCESSSCHEMA

BILAGA 2



# RAPPORT- UNDERLAG

BILAGA 3

# Miljörapport för år: 2021

Bilaga 3:1

Avloppsanläggning/Kommun

Avl.ren.verk Skutskär/Älvkarleby

## ANSLUTNING OCH LEDNINGSNÄTUPPGIFTER

VATTENVERK, antal anslutna personer: 10 094

AVLOPPSANL, antal anslutna personer: 9 954

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

6 319

Uppskattad belastning i pe från industrin

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

Månad	Prod. mängd renvatten**, m <sup>3</sup> I	Mängd avloppsvatten, m <sup>3</sup> II	Månadsdifferens m <sup>3</sup> II-I	Nederbörd		Anmärkningar
				Antal mm		
Jan	122 984	169518	46 534	70,1	8,7	SMHI,pos 107340
Febr	114 609	148791	34 182	71,7	14,3	Älvkarleby D
Mars	119 286	193517	74 231	10,6	3,0	
April	114 914	153019	38 105	43,1	16,8	
Maj	127 629	143359	15 730	71,9	24,8	
Juni	129 644	115625	-14 019	53,3	26,9	
Juli	138 507	93283	-45 224	30,2	20,8	
Aug	115 573	161222	45 649	207,0	48,5	
Sept	112 200	127413	15 213	25,9	12,4	
Okt	117 883	115355	-2 528	54,2	10,9	
Nov	105 792	107824	2 032	24,3	9,1	
Dec	109 028	100596	-8 432	27,4	10,8	
<b>Summa</b>	<b>1 428 049</b>	<b>1 629 522</b>	<b>201 473</b>	<b>690</b>		

\*\*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>
764 544		663 505	864 978

## UPPGIFTER OM LEDNINGSNÄTET

Kombinerat system % av ledningsnät	Antal övervakade pumpstationer	Antal ej övervakade		
		pumpstationer	dagvattenstationer	nödpumpstationer
0%	0%	46		

### Anmärkningar

I skutskär/älvkarleby 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: 2021**

Bilaga 3:2

Avloppsanläggning/Kommun

Avl.ren.verk Skutskär/Älvkarleby

**INKOMMANDE AVLOPPSVATTEN OCH EXTERNSLAM**Ink.flöde: 4464 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	Bräddning vid verket före prov-IN*	Externslam efter prov-IN		
	Antal prov och provtyp	Medel- värde						
			I	II	III			
BOD7	24 dp	99		161				161
CODCr	24 vp	303		495				495
TOC	24 vp	47		77				77
P-tot	24 vp	3,2		5,2				5,2
N-tot	24 dp	24		40				40
NH4-N	24 dp	20		32				32
Cu	12 vp	0,03		0,0560				0,0560
Zn	12 vp	0,06		0,0930				0,0930
Cr	12 vp	0,0007		0,0012				0,0012
Ni	12 vp	0,0017		0,0028				0,0028
Pb	12 vp	0,0013		0,0021				0,0021
Cd	12 vp	0,00005		0,0001				0,0001
Hg	12 vp	0,00005		0,0001				0,0001

( 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, m<sup>3</sup>

1629522

EXTERNSLAM	Slammängd		Behandling i verket
	m <sup>3</sup> /år	ton TS/år	
Enskilda slamavskiljare			
Reningsverk			
<b>Summa</b>	0	0,0	

## SPECIFIKATION ÖVER EXTERNSLAM FRÅN AVLOPPSRENINGSVERK

Anläggning	Fällnings- kemikalie	Slammängd		Anmärkning
		m <sup>3</sup> /år	ton TS/år	
Gårdskär ARV	Järnkloridsulfat	249	5,0	Har behandlats i Skutskärs ARV

Övriga noteringar (eventuell mottagning av latrin)

# Miljörapport för år: 2021

Bilaga 3:3

Avloppsanläggning/Kommun

Avl.ren.verk Skutskär/Älvkarleby

## 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 <sup>3</sup>	Avsiktlig bräddning m <sup>3</sup>	Totalt m <sup>3</sup>	Totalt i procent av utg. avloppsvatten, %
Ledningsnät	8782	22,5	8804,7	0,54%
Avloppsverket	0	0	0	0,00%
<b>Summa</b>	<b>8782</b>	<b>22,5</b>	<b>8805</b>	<b>0,54%</b>

Bräddning till följd av vårflood och stora nederbördsmängder.

# Miljörapport för år: **2021**

Avloppsanläggning/Kommun

Avl.ren.verk Skutskär/Älvkarleby

Bilaga 3:4

## 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	Tidpunkt- Månad	Ev. typ av larm	Kontrollmetod för bräddat vatten	Bräddning vid hydraulisk överbelastning			Bräddning vid driftavbrott			Recipient
				Brädd- frekvens tillfällen	Bräddad mängd m <sup>3</sup> /år	Anmärkning	Brädd- frekvens tillfällen	Bräddad mängd m <sup>3</sup> /år	Anmärkning (t.ex. orsak)	
Långsand	Januari	ÖVA	Mätning av nivå	3	386				Gävlebukten	
Fleräng	Januari	ÖVA	Mätning av nivå	3	70				Diket	
Nabben	Januari	ÖVA	Mätning av nivå	2	10				Gävlebukten	
Harnäs	Januari	ÖVA	Mätning av nivå	1	1				Dalälven	
Långsand	Februari	ÖVA	Mätning av nivå	2	845				Gävlebukten	
Fleräng	Februari	ÖVA	Mätning av nivå	1	250				Diket	
Nabben	Februari	ÖVA	Mätning av nivå	1	172				Gävlebukten	
Östanå	Februari	ÖVA	Mätning av nivå	1	12				Dalälven	
Harnäs APU	Februari	ÖVA	Mätning av nivå	1	110				Dalälven	
Gårdskär tvätten	Februari	ÖVA	Mätning av nivå	1	680				Dike/dränering	
Ytterharnäs 2	Februari	ÖVA	Mätning av nivå	1	137				Gävlebukten	
Långsand	Mars	ÖVA	Mätning av nivå	2	1680				Gävlebukten	
Fleräng	Mars	ÖVA	Mätning av nivå	1	360				Diket	
Harnäs	Mars	ÖVA	Mätning av nivå	2	357				Dalälven	
Långsand	April	ÖVA	Mätning av nivå	1	175				Gävlebukten	
Fleräng	April	ÖVA	Mätning av nivå	1	125				Diket	
Harnäs	April	ÖVA	Mätning av nivå				1	7,5	Haveri på tryckledning	
Långsand	Augusti	ÖVA	Mätning av nivå	2	978				Gävlebukten	
Harnäs	Augusti	ÖVA	Mätning av nivå	2	564				Dalälven	
Kyrkan	Augusti	ÖVA	Mätning av nivå	1	30				Bodån	
Nabben	Augusti	ÖVA	Mätning av nivå	1	148				Gävlebukten	
Fleräng	Augusti	ÖVA	Mätning av nivå	1	144				Diket	
Marma	Augusti	ÖVA	Mätning av nivå	1	25				Storfjärden	
Ytterharnäs 2	Augusti	ÖVA	Mätning av nivå	1	994				Gävlebukten	
Furuvik	Augusti	ÖVA	Mätning av nivå	1	54				Furuskär	
Trösken 1	Augusti	ÖVA	Mätning av nivå	1	4				Trösken	
Långsand	September	ÖVA	Mätning av nivå	1	360				Gävlebukten	
Harnäs	September	ÖVA	Mätning av nivå	1	112				Dalälven	
Kolningen	Oktober	ÖVA	Mätning av nivå				1	15	Rasad självfallsledning	
<b>Summa</b>				<b>37</b>	<b>8782</b>		<b>2</b>	<b>22,5</b>		



# Miljörapport för år: 2021

Bilaga 3:5

Avloppsanläggning/Kommun

Avl.ren.verk Skutskär/Älvkarleby

## BRÄDDNING VID AVLOPPSRENINGSVRKET

### ANTAL TILLFÄLLEN 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 ggr	Mängd m <sup>3</sup>	Antal ggr	Mängd m <sup>3</sup>	Antal ggr	Mängd m <sup>3</sup>	Antal ggr	Mängd m <sup>3</sup>	
1						0			0
2						0			0
3						0			0
4						0			0
<b>Summa</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

\*\*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.*	Drift	Hydralisk			
BOD-7						0,0	0,0	ton/år
COD-Cr						0,0	0,0	ton/år
TOC						0,0	0,0	ton/år
P-tot						0,0	0,0	ton/år
N-tot						0,0	0,0	ton/år
NH4-N						0,0	0,0	ton/år
Susp.substans						0,0	0,0	ton/år
Kvicksilver						0,0	0,0	kg/år
Kadmium						0,0	0,0	kg/år
Bly						0,0	0,0	kg/år
Koppar						0,0	0,0	kg/år
Zink						0,0	0,0	kg/år
Krom						0,0	0,0	kg/år
Nickel						0,0	0,0	kg/år

Anmärkingar 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: 2021

Bilaga 3:6

Avloppsanläggning/Kommun

Avl.ren.verk Skutskär/Älvkarleby

## UTGÅENDE VATTEN

Laboratorium		Avser följande analyser
Eurofins		Alla

## FÖRORENINGSHALTER OCH -MÄNGDER

Parameter	Halt i mg/l		Utgående mängder			Enhet
	Provtagningspunkt, prov-UT		I	II	I+II	
	Antal prov och provtyp	Medelvärde*	prov-UT	Bräddat vid verket	Totalt	
Vattenmängd			1629522	0	1629522	m <sup>3</sup> /år
BOD-7	52 dp	5	7,413	0	7,413	ton/år
COD-Cr	52 vp	27	43,280	0	43,280	ton/år
TOC	52 vp	10	16,293	0	16,293	ton/år
P-tot	52 vp	0,1	0,165	0	0,165	ton/år
N-tot	52 dp	22	36,426	0	36,426	ton/år
NH4-N	52 dp	20	32,737	0	32,737	ton/år
Susp.substans	52 dp	17	27	0	27	ton/år
Kviksilver	12 vp	0,00005	0,08	0	0,08	kg/år
Kadmium	12 vp	0,00005	0,08	0	0,08	kg/år
Bly	12 vp	0,00024	0,4	0	0,4	kg/år
Koppar	12 vp	0,0080	13,0	0	13,0	kg/år
Zink	12 vp	0,009	15	0	15	kg/år
Krom	12 vp	0,0003	0,5	0	0,5	kg/år
Nickel	12 vp	0,00193	3,2	0	3,2	kg/år
Järn	52 dp	2,1	3417		3417	kg/år

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

Anmärkingar (ev. avledning inklusive analysresultat till damm före utsläpp till recipient etc.)  
Alla < -värden är beräknade som halverade

# Miljörapport för år: 2021

Bilaga 3:7

Avloppsanläggning/Kommun

Avl.ren.verk Skutskär/Älvkarleby

## GROVRENS, SAND, SLAMSTABILISERING OCH SLAMMÄNGDER

GROVRENS OCH SAND: Mängd grovrens 3,3 ton/år & tvättad sand: 10,0 m<sup>3</sup>

### STABILISERING

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

### SLAMMÄNGDER

Slam		Mängd		TS-halt %	Anmärkning Plats för deponering etc
		ton	ton TS		
Producerat slam		1159	286	24,7	
Lagrat slam vid verket	Vid årets början				Lagrets kap: .....m3
	Vid årets slut				
Borttransporterat slam	Åkermark				
	Anläggningsjord	1159	286		
	Annat reningsverk				
	Deponering				
	Övrigt				

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

Avvattnat slam deponeras vid ECONOVA, för omvandling till parkjord.

**Miljörapport för år: 2021**

Bilaga 3:8

Avloppsanläggning/Kommun

Avl.ren.verk Skutskär/Älvkarleby

**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		6,7			2 samlp	
<b>Torrsubstans</b>	<b>vikts-%</b>	<b>24,7</b>			2 samlp	<b>286330</b>
Glödgn.förlust	% av TS	77,3			2 samlp	
N-tot	% TS	4,7			2 samlp	
P-tot	mg/kg TS	18500			2 samlp	<b>5297</b>
NH4-N	% TS	0,8			2 samlp	
Kalkverkan(CaO)	mg/kgTS	2,9			2 samlp	<b>1</b>
Järn	mg/kgTS	56500			2 samlp	<b>16178</b>
Aluminium	mg/kgTS	1550		<u>Gränsvärden</u>	2 samlp	<b>444</b>
Bly	mg/kgTS	9		0 > 100	2 samlp	<b>3</b>
Kadmium	mg/kgTS	0,5		0 > 2	2 samlp	<b>0,1</b>
Koppar	mg/kgTS	200		0 > 600*	2 samlp	<b>57</b>
Krom	mg/kgTS	12		0 > 100	2 samlp	<b>3</b>
Kviksilver	mg/kgTS	0,15		0 > 2,5	2 samlp	<b>0,0</b>
Nickel	mg/kgTS	6,4		0 > 50	2 samlp	<b>2</b>
Zink	mg/kgTS	350		0 > 800	2 samlp	<b>100</b>
Silver	mg/kgTS	< 0,97			2 samlp	<b>0,3</b>
				<u>Riktvärden</u>		
Nonylfenol	mg/kgTS	2,7		0 > 50	2 samlp	<b>1</b>
PAH (6st)	mg/kgTS	0,3		0 > 5	2 samlp	<b>0,08</b>
PCB	mg/kgTS	0,020		0 > 0,4	2 samlp	<b>0,0</b>
Kalcium	mg/kgTS	21500			2 samlp	<b>6156</b>
Magnesium	mg/kgTS	1400			2 samlp	<b>401</b>
Kalium	mg/kgTS	2000			2 samlp	<b>573</b>
N-tot	mg/kgTS	46551			2 samlp	<b>13329</b>
NH4-N	mg/kgTS	7692			2 samlp	<b>2203</b>

Kommentar:

--

**Miljörapport för år: 2021**

Bilaga 3:9

Avloppsanläggning/Kommun

Avl.ren.verk Skutskär/Älvkarleby

**KEMIKALIER, METALLTILLFÖRSEL MED FÄLLNINGSMEDEL, MILJÖFARLIGT AVFALL**

## KEMIKALIETILLSATSER

Användning/ Ändamål	Typ och sammansättning	Mängd ton/år	Varuinfo. bifogas		Anm.
			ja	nej	
Fällning/flockning	Järnkloridsulfat PIX 118	170		x	
Slambehandling	Zetag 7563	2,2		x	
Onlineinstrument					
Verkstad					
Övrigt	<b>Fett (uppskattad mängd) Oljor till växellådor &amp; annan smörjning (uppskattad)</b>	5 kg 20 L		x x	

## TILLFÖRSEL AV TUNGMETALLER GENOM DOSERING AV FÄLLNINGSKEMIKALIER

Fällningsmedel	Max-värde (kg/år)								
	Bly	Kadmium	Koppar	Krom	Kobolt	Kvicksilver	Nickel	Arsenik	Zink
Innehåll mg/kg	0,2	0,03	3	6	14	0,005	22	0,5	17
Skutskär ARV	0,034	0,005	0,5	1,0	2,4	0,0008	3,7	0,085	9,0
Gårdskär ARV	0,001	0,000	0,02	0,04	0,1	0,0000	0,16	0,004	0,1
Totalt	0,035	0,005	0,5	1,1	2,5	0,0009	3,9	0,1	9,1

## ÖVRIGT AVFALL

Typ av avfall (benämning enligt SNFS 1993:1)	Mängd (ton)
Wellpapp	0,02
Glas	0
Brännbart	0
Restavfall	2,028
Plast	0
Metall	0
Elektronik	0,002
Osorterat	0
Trä	0
Matavfall	0,554

Allt farligt avfall redovisas separat via Gästrikåtervinnare till Naturvårdsverket.

# Miljörapport för år:

**2021**

Avloppsanläggning/Kommun

Avl.ren.verk Skutskär/Älvkarleby

## UTFÖRDA ÅTGÄRDER PÅ LEDNINGSNÄT

Sträcka/Pumpstation	Åtgärd	Kod*	Längd (m)	Orsak**	Anmärkning
Sandvägen	Omläggning	s	700	FP	
Långsand	Omläggning	s	450	FP	
Ambricka	Nyläggning	v	60	IP	

## EJ UTFÖRDA ÅTGÄRDER ENLIGT PLAN PÅ LEDNINGSNÄT

Sträcka/Pumpstation	Åtgärd	Kod*	Längd (m)	Orsak**	Anmärkning
---------------------	--------	------	-----------	---------	------------

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

# 90 PERCENTILEN

BILAGA 4

**Bilaga 4 SKUTSKÄRS Avloppsreningsverk - Beräkningsmall maximal inkommande BOD belastning**

Startdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Volym m <sup>3</sup> /d	BOD7-halt inkommande, mg/l	pe
2021-01-04	6205	46	4078
2021-01-20	4447	93	5908
2021-02-09	4509	98	6313
2021-02-23	6010	79	6783
2021-03-09	6589	64	6024
2021-03-22	5245	120	8991
2021-04-08	4787	92	6291
2021-04-21	4891	110	7686
2021-05-04	4378	110	6880
2021-05-19	5287	82	6193
2021-06-01	4622	95	6273
2021-06-16	3574	110	5616
2021-07-08	3066	140	6132
2021-07-21	2942	200	8406
2021-08-03	4173	94	5604
2021-08-16	3042	150	6519
2021-09-01	6486	58	5374
2021-09-13	4279	100	6113
2021-10-04	3659	160	8363
2021-10-20	4006	60	3434
2021-11-02	3520	120	6034
2021-11-16	3623	110	5693
2021-11-30	3010	120	5160
2021-12-14	3359	120	5758

90e percentilen

**8 160**



# MAX GVB- TÄTBEBYGGELSE

BILAGA 5

## Bilaga 5 Skutskärs/Älvkarlebys tätbebyggelse 2021

	Övrig tid	Påsk	Övrig tid	Sommar (Juni, Juli, Aug)	Övrig tid	
1) Bofast befolkning totalt inom tätbebyggelsen	9954	9954	9954	9954	9954	
2) Icke bofast befolkning inom tätbebyggelsen	50	50	50	50	50	
3) Industribelastning	0	0	0	0	0	
4) Förväntad ökad belastning de närmaste 10 åren	150	150	150	150	150	
5) Säkerhetsmarginal	550	550	550	550	550	
Summa	10704	10704	10704	10704	10704	
Icke avrundad max gvb						10704
Avrunda <u>uppåt</u> för att få en jämnare siffra vilket också ger en säkerhetsmarginal						<b><u>11000</u></b>
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 Avloppsreningsverket, enligt miljörapporten 2021. (Folkbokförda i verksamhetsområde)
- 2) Pendlare, turister och fritidsboende (Skillnaden mellan IN och UT anses marginell och påverkar inte någon kritisk storleksgräns)
- 3) Enligt miljörapporten 2021
- 4) Kommuns förväntade befolkningstillväxt samt planerade omvandlingsområden
- 5) Utgår från vägledningens exemplet på 500 där 1) var 9000. Ändrar säkerhetsmarginalen med faktorn 1,1 ( $9954/9000=1,1*500=550$ )

# BEGRÄNSNINGS- VÄRDE

BILAGA 6



COD														SKUTSKÅR				ÅR: 2021			
Vecka	Flöde Utgående (m <sup>3</sup> /vecka)	Flöde Inkommande (m <sup>3</sup> /vecka)	Inkommande		Utgående		Reduktion	Inkommande		Utgående		Ink	Utg								
			COD (mg/l)	COD (kg/v)	COD (mg/l)	COD (kg/v)	COD (%)	TOC (mg/l)	TOC (kg/v)	TOC (mg/l)	TOC (kg/v)	COD/TOC	COD/TOC								
1																					
2	37481	33785	250	8446	28	1049,47	88,8	38	1284	9,4	352	6,6	3,0								
3																					
4																					
5	33046	33046	260	8592	30	991,38	88,5	43	1421	11	364	6,0	2,7								
6																					
7	28824	28824	270	7782	25	720,6	90,7	48	1384	9,1	262	5,6	2,7								
8																					
9	58916	58916	130	7659	32	1885,31	75,4	27	1591	9,3	548	4,8	3,4								
10																					
11	37793	37793	300	11338	31	1171,58	89,7	39	1474	11	416	7,7	2,8								
12																					
13	35880	35880	230	8252	26	932,88	88,7	39	1399	11	395	5,9	2,4								
14																					
15	38899	38899	270	10503	25	972,475	90,7	35	1361	9,8	381	7,7	2,6								
16									0												
17	32012	32012	370	11844	27	864,324	92,7	66	2113	11	352	5,6	2,5								
18																					
19	29528	29528	340	10040	28	826,784	91,8	44	1299	9,1	269	7,7	3,1								
20																					
21	35310	35310	290	10240	25	882,75	91,4	45	1589	9	318	6,4	2,8								
22																					
23	28712	28712	400	11485	28	803,936	93,0	50	1436	10	287	8,0	2,8								
24																					
25																					
26	23437	23437	360	8437	32	749,984	91,1	59	1383	11	258	6,1	2,9								
27																					
28	20654	20654	420	8675	34	702,236	91,9	67	1384	12	248	6,3	2,8								
29																					
30	21524	21524	610	13130	26	559,624	95,7	85	1830	11	237	7,2	2,4								
31																					
32	21343	21343	410	8751	30	640,29	92,7	58	1238	11	235	7,1	2,7								
33																					
34	59082	59082	170	10044	< 20	590,82	94,1	24	1418	9,2	544	7,1	1,1								
35																					
36	31654	31654	270	8547	25	791,35	90,7	38	1203	9,2	291	7,1	2,7								
37																					
38																					
39	24047	24047	350	8416	44	1058,07	87,4	62	1491	12	289	5,6	3,7								
40																					
41	27030	27030	340	9190	24	648,72	92,9	46	1243	9,3	251	7,4	2,6								
42																					
43	25445	25445	360	9160	25	636,125	93,1	50	1272	8,5	216	7,2	2,9								
44																					
45	27400	27400	350	9590	24	657,6	93,1	38	1041	9,3	255	9,2	2,6								
46																					
47	22563	22563	450	10153	23	518,949	94,9	58	1309	9,4	212	7,8	2,4								
48																					
49	21435	21435	460	9860	21	450,135	95,4	130	2787	9,3	199	3,5	2,3								
50																					
51																					
52	20703	20703	200	4141	30	621,09	85,0	45	932	12	248	4,4	2,5								
	Medel	228560	303	9345	27	822	91,2	47	1395	10	309	6,6	2,7								
	Summa	739022		224275		19726			34880		7426										
	Bräddning:	0			0	0	kg/år														
	Totala flödet:	1629522		BV mg/l	27	43280	kg/år														