

Miljörappport 2023

Ockelbo reningsverk
Ockelbo Vatten AB



Innehållsförteckning

1. Verksamhetsbeskrivning	3
2. Tillstånd	3
3. Anmälningssärenden 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
Månadsmedelvärden	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
Kemikalieförbrukning	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	11
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar.....	11
Tungmetall tillförsel med fällningskemikalie.....	11
Externslam till Ockelbo reningsverk.....	11
Halter av metaller och organiska ämnen i slam	12
5 h §. NFS 2016:6.....	13
Efterlevnad av NFS 2016:6 - Begränsningsvärden.....	13
Bilageförteckning	14
Recipientkontroll.....	14

Miljörapport för år

2023

Uppgifter om verksamhetsutövare

Verksamhetsutövarens namn	Ockelbo Vatten AB
Organisationsnummer	556751 - 6454
Besöksadress (Kundtjänst)	Lysgatan 2, 802 86 Gävle
Postadress	Hamnleden 20, 806 41 Gävle

Uppgifter om anläggning

Anläggnings namn	Ockelbo reningsverk
Anläggningsnummer	2101-001
Fastighetsbeteckning	Prästbordet 1:104
Besöksadress	Norängsvägen 25, Ockelbo
Kommun	Ockelbo kommun
Koordinater	162000,9846752876,324 (sweref 99 16 30)

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	90.10
----------------	-------

Anläggningsnamn	Anläggningsnummer	Rapportering år
Ockelbo ARV	21-01-001	2023

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 Ockelbo tätort. Reningsverkets huvudsakliga miljöpåverkan är till utsläpp av renat avloppsvatten till Testeboån. Anläggningen uppfördes ursprungligen 1966, med en tillbyggnad 1977 för kemfällning.

Reningsprocessen innefattar mekanisk, biologisk och kemisk behandling. Den mekaniska reningen består av maskinrensat galler, sandfång och försedimenteringsbassänger.

Det biologiska reningssteget utgörs av en aktiv slamprocess.

Kemisk fällningen sker genom efterfällning med polyaluminiumklorid.

Slammet pumpas från slamförtjockaren till en slamtank och avvattnas därefter.

Slammet transporteras sedan till Prezeros avfallsanläggning i Forsbacka där det komposteras och används som täckmassor eller anläggningsjord. Externslam från dem yttre reningsverken tas in direkt i slamlagret.

Det renade vattnet består av syreförbrukande ämnen och små mängder näringsämnen (fosfor och kväve) samt rester av fällningskemikalien polyaluminiumklorid.

Buller genereras i mindre omfattning genom relativt tunga transporter för kemikalier, slam och övriga materialtransporter.

Uppvärmning av reningsverkets lokaler sker med värmepumpar och direktverkande el.

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
1995-01-09 Dnr 246-5855-9401-001.	Länsstyrelsen Gävleborg	Tillstånd enl. miljöskyddslagen till utsläpp av avloppsvatten från bebyggelsen i Ockelbo tätort i Testeboån efter rening i Ockelbo 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
2019-08-23 Dnr: 5933-2019	Länsstyrelsen Gävleborg	Transport av farligt avfall

5. Tillsynsmyndighet

5 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.

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 ₇	mg/l	15	6
	kg/d	25	7 (inklusive brädd)
Tot-P	mg/l	0,5	0,1
	kg/d	0,9	0,2 (inklusive brädd)

Nuvarande tillståndsbeslut fattades av länsstyrelsen i Gävleborgs län 1995-01-09, Dnr 246-5855-9401-001.

Kontrollprogram

Gällande kontrollprogram fastställdes av Länsstyrelsen i Gävleborgs län 1995-12-13, dnr 246-806-95 med kompletteringar 1996-02-02.

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. Avloppsvattnet skall behandlas i en reningsanläggning, utförd och driven i huvudsaklig överensstämmelse med vad som angivits i ansökningshandlingarna eller vad kommunen i övrigt åtagit sig. Mindre ändringar får dock vidtagas och alternativa driftsätt av verket användas efter godkännande av tillsynsmyndigheten, förutsatt att ändringen inte bedöms kunna medföra ökning av förorening eller annan störning till följd av verksamheten.</p>	<p>Avloppsvattnet har behandlats enligt beskrivning som finns i ansökningshandlingarna.</p> <p>Ockelbo Vatten arbetar utifrån att ständigt optimera processen och uppgradera utrustning utifrån de medel som finns.</p>
<p>2. Reningsanläggningen skall ständigt drivas så högsta möjliga renings effekt uppnås med teknisk och ekonomiskt rimliga insatser.</p>	<p>Anläggningen drivs så att högsta möjliga reningseffekt uppnås inom ramen för rimliga tekniska och ekonomiska insatser.</p>
<p>3. Byta av fällningskemikalie får endast ske efter godkännande av tillsynsmyndigheten.</p>	<p>Inget byte av fällningskemikalie har skett under året.</p>
<p>4. Provtagningsplats för uttag av representativa prover på inkommande och utgående vatten skall finnas. Provtagningspunkt för bräddat vatten och nödutsläpp skall finnas.</p>	<p>Provtagningsplats för uttag av representativa prover finns samt provtagare för bräddat avloppsvatten.</p>
<p>5. Resthalterna i det behandlade avloppsvattnet får som riktvärde ej överstiga för Tot-P 0,5 mg/l och för BOD₇ 15 mg/l beräknat som månadsmedelvärde. Överskrids riktvärdena mer än tillfälligt åligger det kommunen att utreda orsaken och i samråd med tillsynsmyndigheten vidta lämpliga åtgärder för att förhindra att överskridandet upprepas.</p>	<p>Riktvärdet för Tot-P har inte överskridits under året.</p> <p>Riktvärde för BOD₇ har inte överskridits under året.</p> <p>För mer information se punkt 8.</p>
<p>6. Mängden Tot-P och BOD₇ får som gränsvärde ej överstiga 0,9 kg/d respektive 25 kg/d beräknat som årsmedelvärde.</p>	<p>Gränsvärdet för Tot-P har inte överskridits. Gränsvärdet för BOD₇ har inte överskridits.</p> <p>För mer information se punkt 8.</p>

<p>7. Vid ombyggnads- eller underhållsarbeten som medför att delar av anläggningen helt eller delvis måste tas ur drift får tillsynsmyndigheten medge att utsläppsvillkor tillfälligtvis får överskridas. Tillsynsmyndigheten får då föreskriva att nödvändiga motåtgärder skall vidtas för att begränsa föroreningsutsläppen.</p>	<p>Inga större ombyggnationer eller underhållsarbeten har utförts som stört processen så att villkoren överskridits.</p>
<p>8. Reningsverket ska vara förberett för desinfektion av utgående vatten. Desinfektionen skall företas i den omfattning som hälsovårdande myndigheter finner erforderliga.</p>	<p>Vid behov av desinficering kommer dosering att ske med portabel utrustning som finns hos Gästrikе Vatten AB.</p>
<p>9. Om besvärande lukt eller andra olägenheter uppstår i omgivningarna pga. slamhantering eller annat skall erforderliga åtgärder vidtas för att motverka dessa störningar.</p>	<p>För att eliminera besvärande lukt har slamsilo för lagring av slam efter avvattning byggts. Detta innebär att det fortsättningsvis inte kommer att läggas slam på marken inom reningsverkets område.</p> <p>Ingen anmälan angående besvärande lukt har förekommit.</p>
<p>10. Saneringsplan för ledningsnät ska finnas hos tillsynsmyndigheten.</p>	<p>Avdelning Ledningsnät Teknik har presenterat/redovisat förnyelseplanen (saneringsplan) för tillsynsmyndigheten och fortsätter att redovisa den vid behov.</p>
<p>11. Avloppsledningsnätet inklusive utloppsledning från verket ska fortlöpande ses över och underhållas i syfte att så långt som möjligt dels begränsa tillflöde till reningsverket av grund- och dräneringsvatten och dels förhindra utsläpp av obehandlat eller otillräckligt renat bräddvatten. Bräddning av obehandlat eller otillräckligt behandlat skall mätas och registreras i enlighet med naturvårdsverkets gällande föreskrifter.</p>	<p>Ledningsnät 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>12. Industriellt avloppsvatten av sådan art att anläggningens funktion nedsätts eller att andra olägenheter uppstår, får ej tillföras anläggningen.</p>	<p>Inget industriellt avloppsvatten som påverkar reningsprocessen negativt tillförs.</p>

<p>13. Buller från anläggningen skall begränsas så att verksamheten som riktvärde ej ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än 50 dB(A) dagtid (kl 07.00 -18.00), 45 dB(A) kvällstid (kl 18.00-22.00) samt sön- och helgdagar (kl 7.00-18-00) och 40 dB(A) nattetid (kl 22.00-07.00) utomhus vid bostäder. Nattetid får den momentana ljudnivån ej överstiga 55 dB(A). Om hörbara toner eller impulsljud förkommer, skall den tillåtna ekvivalenta ljudnivån sänkas med 5 dB(A).</p>	<p>Det förekommer inget buller som har genererat någon noterad olägenhet och därför har ingen bullermätning genomförts.</p>
<p>14. Förslag till reviderat kontrollprogram skall lämnas in till tillsynsmyndigheten. Förslaget skall vara anpassat till gällande villkor och i huvudsaklig överensstämmelse med naturvårdsverkets gällande föreskrifter om kontroll av utsläpp från reningsverk samt naturvårdsverkets allmänna råd rörande kontroll av kommunala avloppsanläggningar.</p>	<p>Ett reviderat egenkontrollprogram finns ifrån 2022 och revideras i samband med den periodiska besiktningen.</p> <p>Provtagningsprogram för året lämnas till tillsynsmyndigheten.</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

Reningen på Ockelbos avloppsreningsverk har fungerat väldigt bra under 2023. Mindre driftstörning (utebliven kemdosering) har förekommit som orsakat förhöjd BOD₇ halt under juni månad utöver det så har alla analystillfällen legat under riktvärdet för både totalfosfor och BOD₇.

Inkommande belastning

		Dimensionerad	2021	2022	2023
Inkommande flöde	m ³ /h	140	56	43	63
BOD ₇	kg/d	336	173	200	210
	ton/år	124	65	73	77
P-tot	kg/d	14,4	4,1	4,6	4,4
P-tot	ton/år	5,3	1,5	1,7	1,6
N-tot	ton/år		11	12	12
Anslutna (Tillstånd)	pe	3 500	2 834	2 716	2 730
Anslutna (inkl industri)	pe	4 800	2 474	2 860	3 004
Max GVB (90e percentilen)	pe		3 543	3 939	4 127
Max GVB (tätbebyggelse)	pe		3 200	3 100	3 100

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	2021	2022	2023
Producerad mängd vatten	m ³	317 194	300 075	266 746
Debiterad mängd vatten	m ³	206 874	215 331	212 504
Renad mängd avloppsvatten	m ³	489 594	374 733	518 892
Producerad mängd slam	ton	801	673	736
TS-halt	%	19,3	16,9	16,4
Behandlad mängd vatten – debiterad mängd vatten	m ³	282 720	159 402	306 388
Nederbörd	mm	681	557	826

Utsläppsmängder

	Storhet	Riktvärde	Gränsvärde	2021	2022	2023
BOD ₇	mg/l	15		5	8	6
	kg/d		25	7	8	11
	ton/år		9,1	2,5	2,8	4,0
Tot-P	mg/l	0,5		0,1	0,1	0,1
	kg/d		0,9	0,2	0,1	0,2
	kg/år		328	61	38	84
Tot-N	mg/l			17	23	16
	ton/år			8,2	8,6	8,6
COD	mg/l			35	40	35
	ton/år			17,9	14,9	22,0
TOC	mg/l			13	15	12
	ton/år			6,4	5,6	7,2

Utsläppsmängder ton/år är inklusive eventuell bräddning.
Mindre än värden beräknas med halva analysvärdet.

Avloppsreningsverket har bräddat betydligt mer under 2023 därav dem höga utsläppsmängderna.

Månadsmedelvärden

	Storhet	Riktvärde	JAN	FEB	MAR	APRIL	MAJ	JUNI	JULI	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC
BOD ₇	mg/l	15	5	6	6	11	4	14	6	3	3	5	6	5
Tot-P	mg/l	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<i>BOD₇värdet har underskridit riktvärdet samtliga 12 månader.</i>							<i>Tot- P värdet har underskridit riktvärdet samtliga 12 månader.</i>							

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 ronderingssystemet som har förbättrat planeringen när det gäller ronderingar på reningsverken och i pumpstationer. 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.

Under oktober månad så hade reningsverket ett haveri på skrapspelet i försedimenteringsbassängen som gjorde att vi var tvungna att stänga av hela linjen under en period.
Inga ytterligare åtgärder har 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.

Vi har inte gjort några betydande åtgärder som har medföra att energi eller kemikalieförbrukningen minskat under året.

Kemikalieförbrukning

Vid reningsverket används polyaluminiumklorid till kemiskrening och polymer till avvattning. Mindre mängder fett och smörjolja har använts till maskinutrustning.

Kemikalieförbrukning	Storhet	2021	2022	2023
Fällning (Ekoflock 91)	ton/år	64	50	67
	g/m ³	130	132	129
Polymer (Zetag 7563)	ton/år	1,0	0,9	1,2

Energiförbrukning

	Storhet	2021	2022	2023
Elförbrukning	MWh	345	353	324

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.

Ockelbo 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.

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 Gästrikе 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.

Tungmetall tillförsel med fällningskemikalie

Parameter	Storhet	2021	2022	2023
Arsenik	kg/år	0,001	0,001	0,001
Bly	kg/år	0,0051	0,004	0,0053
Kadmium	kg/år	0,0006	0,0005	0,0007
Koppar	kg/år	0,024	0,018	0,025
Krom	kg/år	0,017	0,013	0,018
Kvicksilver	kg/år	0,0001	0,0001	0,0001
Nickel	kg/år	0,019	0,015	0,020
Zink	kg/år	0,057	0,044	0,059

Externslam till Ockelbo reningsverk

Avloppsreningsverk:	ton/år	TS %	TonTS
Åmot	376	2,0	7,5
Jädraås	247	2,0	4,9
Lingbo	514	2,0	10,3
Åbyggeby	12	2,0	0,2
Gammelfäbodarna	-	-	-
Totalt:	1 149	-	23,0

Halter av metaller och organiska ämnen i slam

Ämne	Halt	2021	2022	2023	Gräns-Riktvärde
pH		7,4	7,8	7,4	
TS -tot	(%)	19,3	16,9	16,4	
GF-tot	(%)	66	70	67	
Tot-N	mg/kg TS	41 791	56 314	45 826	
NH4-N	mg/kg TS	8 612	17 629	16 744	
Tot-P	mg/kg TS	13 500	16 500	14 500	
Bly (Pb)	mg/kg TS	13	10	14	100
Kadmium (Cd)	mg/kg TS	0,44	0,45	0,47	2
Krom (Cr)	mg/kg TS	15	16	18	100
Koppar (Cu)	mg/kg TS	300	355	295	600
Kvicksilver (Hg)	mg/kg TS	0,19	0,26	0,36	2,5
Nickel (Ni)	mg/kg TS	9,2	7,5	9,1	50
Zink (Zn)	mg/kg TS	305	325	325	800
Nonylfenol	mg/kg TS	2,6	3,6	3,3	50*
PCB	mg/kg TS	0,04	0,031	0,037	0,400*
PAH	mg/kg TS	0,3	0,3	0,2	3,0*
Silver (Ag)	mg/kg TS	0,50	0,50	0,55	
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.					
2023: Fortsatt förhöjda halter av NH4-N orsak okänd.					

5 h §. NFS 2016:6

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

			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 dp/månad	2 dp/månad	1dp-1vp/vecka	
BOD ₇	2 dp/månad	2 dp/månad	1dp-1vp/vecka	
P-tot	2 dp/månad	2 dp/månad	1dp-1vp/vecka	
N-tot	2 dp/månad	2 dp/månad	1dp-1vp/vecka	
TOC	2 dp/månad	2 dp/månad	1dp-1vp/vecka	
Susp	2 dp/månad	2 dp/månad	1dp-1vp/vecka	
Al, kemrest	-	2 dp/månad	1dp-1vp/vecka	

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

Vid bräddning tas dygnsprov via bräddprovtagare alternativt kan stickprov tas manuellt på plats. 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.

Provplanering skickas till laboratoriet som utför analyserna samt till tillsynsmyndigheten för en bedömning innan årets början. Uttagna prover fryses och hanteras efter överenskommelse med laboratoriet.

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

Efterlevnad av NFS 2016:6 - Begränsningsvärden

Belastning BOD ₇	Begränsningsvärde	Resultat
≥ 2 000 pe vid utsläpp till sötvatten eller flodmynning	15 mg/l (högsta koncentration som årsmedelvärde)	7 mg/l
	30 mg/l (högsta koncentration per mättillfälle)	20 mg/l
	70 % (minsta procentuella reduktion per mättillfälle)	74 %
Belastning COD _{Cr}	Begränsningsvärde	Resultat
≥ 2 000 pe vid utsläpp till sötvatten eller flodmynning	70 mg/l (högsta koncentration som årsmedelvärde)	40 mg/l
	125 mg/l (högsta koncentration per mättillfälle)	66 mg/l
	75 % (minsta procentuella reduktion per mättillfälle)	79 %

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
Processchema
Rapportunderlag
Beräkningsunderlag Max GVB (90e percentilen)
Beräkningsunderlag Max GVB (tätbebyggelse)

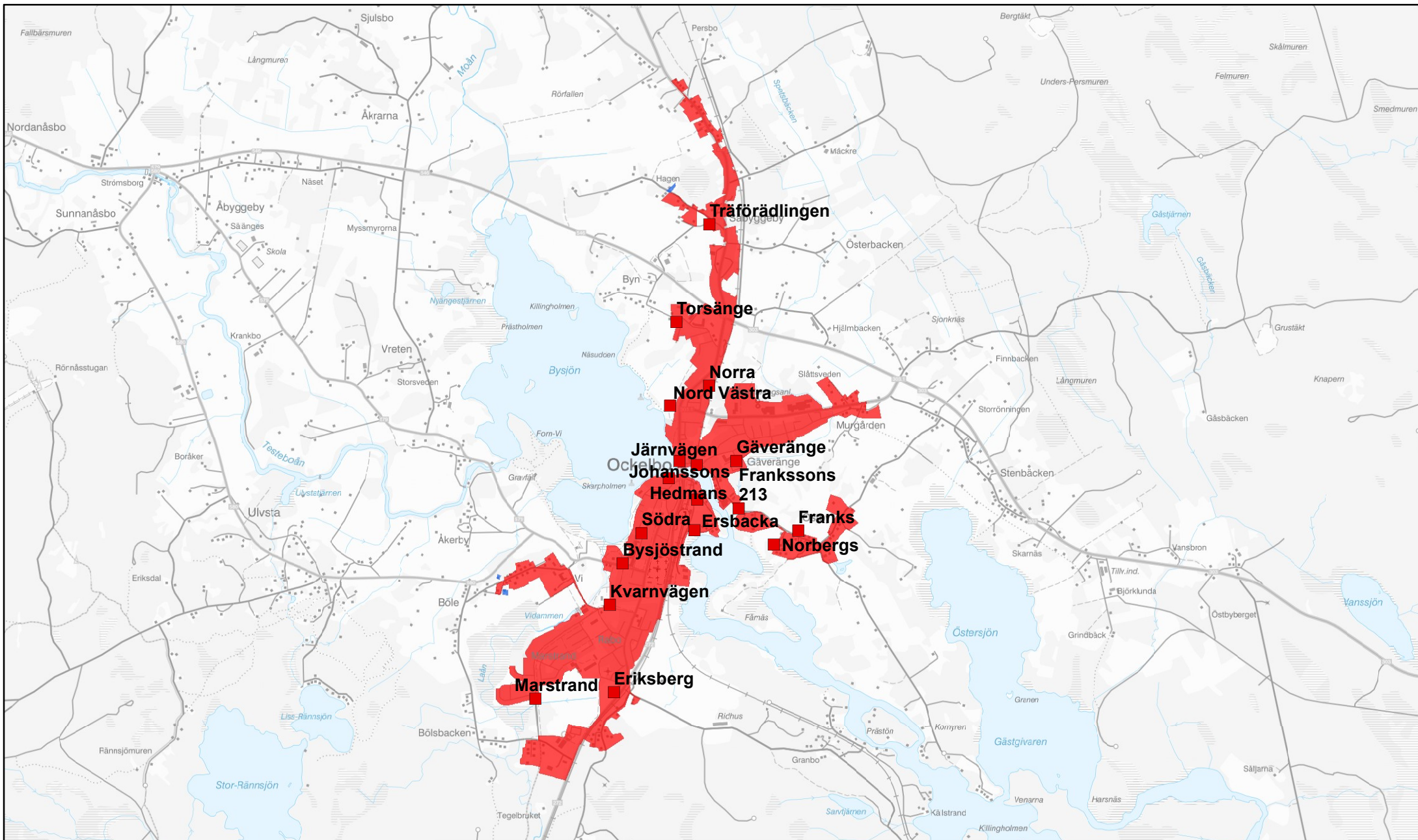
Recipientkontroll

Avloppsreningsverkets recipient är Testeboån.

Recipientkontroll utförs och redovisas av Gästriklands Vattenvårdsförening.

VERKSAMHETS- OMRÅDE

BILAGA 1

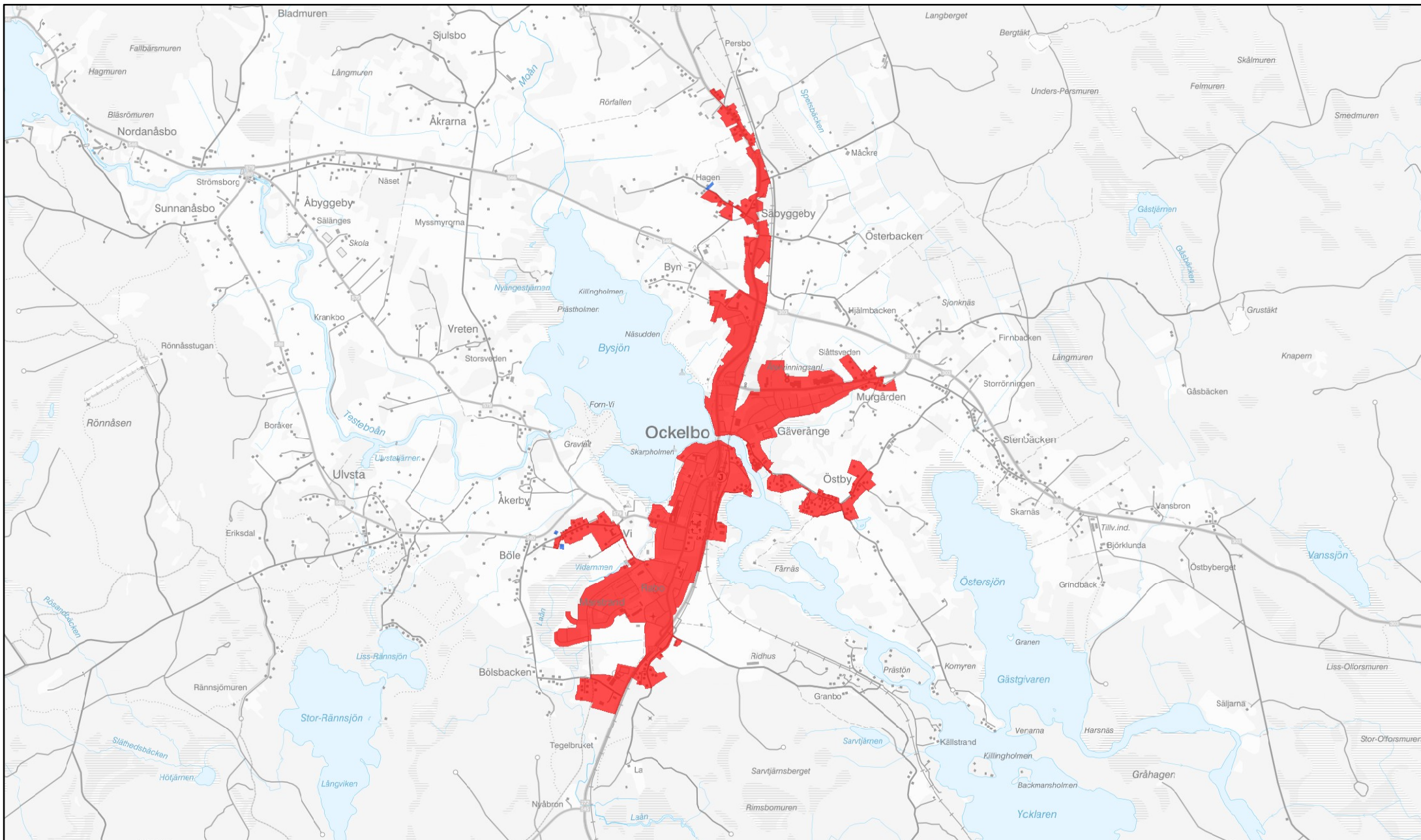


Verksamhetsområde för: Ockelbo

- Avloppspumpstation
- Vatten
- Vatten och spillvatten

Publiceringsdatum: 2023-01-05

Skala 1:40 000



Verksamhetsområde för: Ockelbo

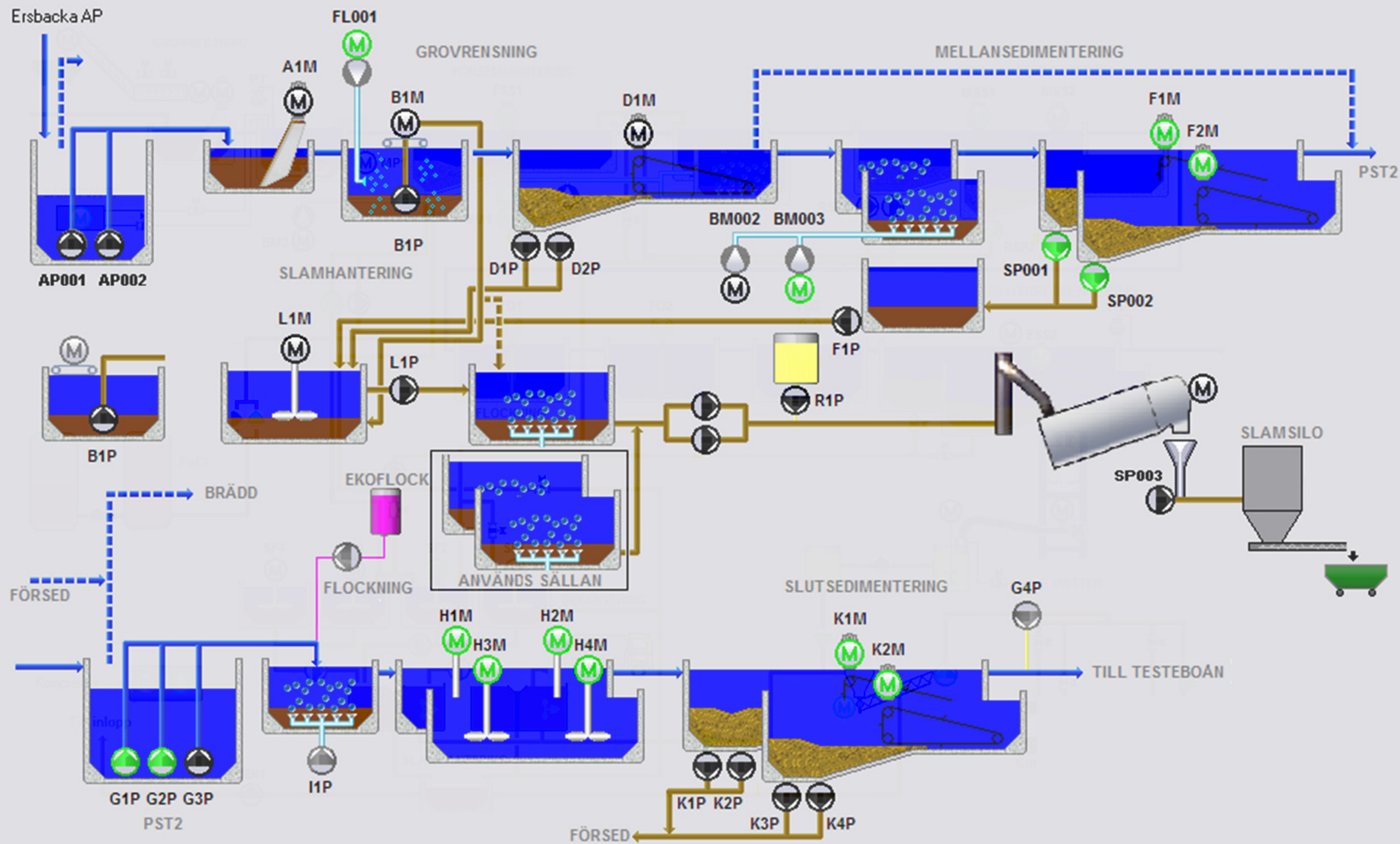
 Vatten  Vatten och spillvatten

Publiceringsdatum: 2023-01-05

Skala 1:45 000

PROCESSSCHEMA

BILAGA 2



RAPPORT- UNDERLAG

BILAGA 3

Miljörapport för år: 2023

Bilaga 3:1

Avloppsanläggning/Kommun

OCKELBO ARV, OCKELBO KOMMUN**ANSLUTNING OCH LEDNINGSNÄTUPPGIFTER**

VATTENVERK, antal anslutna personer: 2 704

AVLOPPSANL, antal anslutna personer: 2 730

anslutna person.ekv.(pe)*

3004

anslutna pe från industrin m.a.p. BOD7

150

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

Månad	Prod. mängd renvatten**, m ³ I	Mängd avlopps- vatten, m ³ II	Månadsdifferens m ³ II-I	Nederbörd		Anmärkningar
				Antal mm		
Jan	21500	47621	26121	69,1	11,1	SMHI, klimatr. 106550
Febr	19074	27191	8117	25,7	12,0	Station: Ockelbo
Mars	22257	38501	16244	34,1	12,1	
April	21233	50532	29299	23,7	7,5	
Maj	23361	35457	12096	9,5	5,1	
Juni	23462	24033	571	13,0	8,5	
Juli	22541	28786	6245	145,0	20,5	
Aug	24551	81538	56987	205,0	41,0	
Sept	22604	40064	17460	65,6	41,4	
Okt	22641	34002	11361	56,6	13,4	
Nov	21162	75391	54229	135,9	25,5	
Dec	22360	35776	13416	42,5	9,4	
Summa	266746	518892	252146	826		

**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
212504		54242	306388

UPPGIFTER OM LEDNINGSNÄTET

Kombinerat system % av ledningsnät	Antal övervakade pumpstationer	Antal bräddavlopp		Anm	Antal nederbördsmätare
		Vid pumpstation	Övriga		
	18				

Antal pe beräknat på totalmängd BOD₇ till avloppsreningsverket, behandlad mängd vatten + bräddad.

Miljörapport för år:

2023

Bilaga 3:2

Avloppsanläggning/Kommun

OCKELBO ARV, OCKELBO KOMMUN

INKOMMANDE AVLOPPSVATTEN OCH EXTERNSLAM

Ink.flöde: 1518 m³/d

Laboratorium				Avser följande analyser				
Eurofins				Alla i kontrollprogrammet				
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
	Provtagningpunkt, prov-IN			Provtagningpunkt prov-IN I	Bräddning vid verket före prov-IN* II	Externslam efter prov-IN III		
	Antal prov och provtyp	Medel- värde						
BOD7	24 dp	139		77				77
CODCr	24 dp	357		198				198
TOC	24 dp	76		42				42
P-tot	24 dp	2,9		1,6				1,6
N-tot	24 dp	22		12				12
NH4-N	24 dp	17		9,5				9,5

* Uppgift hämtas från bilaga 2 (sammanlagd mängd vid hydraulisk överbelastning och vid driftavbrott före prov-IN)

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

*** Total ink belastning avser ink mängder vid provtagningpunkten prov-IN, bräddade mängder vid verket före prov-IN och externslam som tillförs anläggningen efter prov-IN. Totala belastningen får inte omfatta någon internbelastning.

Inkommande vattenmängd under året inklusive bräddad mängd vid verket, m³

553909

EXTERNSLAM	Slammängd		Behandling i verket
	m ³ /år	ton TS/år	
Enskilda slamavskiljare		0,0	Ingen tömning längre.
Reningsverk	2%	0,0	Direkt till slamavvattning
Summa		0,0	

SPECIFIKATION ÖVER EXTERNSLAM FRÅN AVLOPPSRENINGSVERK

Anläggning	Fällnings- kemikalie	Slammängd		Anmärkning
		ton/år	ton TS/år	
Åmot	Ekoflock 91	376	7,5	
Jädraås	Ekoflock 91	247	4,9	
Lingbo	Ekoflock 91	514	10,3	
Åbyggeby	Ekoflock 91	12	0,2	
Gammelfäbodarna	Ekoflock 91	0	0,0	
Totalt:		1149	23,0	

Övriga noteringar (eventuell mottagning av latrin)

1 m³ väger ca 1,03 ton

Miljörapport för år: 2023

Bilaga 3:3

Avloppsanläggning/Kommun

OCKELBO ARV, OCKELBO KOMMUN

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	Vid driftavbrott m ³	Totalt m ³	Totalt i procent av utg. avloppsvatten, %
Ledningsnät	2151,0	24,0	2175,0	0,42
Avloppsverket	35005	12	35017	6,75
Summa	37156	36	37192	7,17

Anmärkning:

Miljörapport för år: 2023

Bilaga 3:4

Avloppsanläggning/Kommun

OCKELBO ARV, OCKELBO KOMMUN

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 /år	Anmärkning	Brädd- frekvens tillfällen	Bräddad mängd m ³ /år	Anmärkning (t.ex. orsak)	
Kvarnvägen	Januari	ÖVA	Mätning av nivå	2	22					Laån
Hellmans	April	ÖVA	Mätning av nivå				1	24	Stopp i ledningen ca 100m efter APU.	Bäck
Järnvägen	Augusti	ÖVA	Mätning av nivå	1	10					Testeboån
Kvarnvägen	Augusti	ÖVA	Mätning av nivå	2	141					Laån
Järnvägen	November	ÖVA	Mätning av nivå	1	1728					Testeboån
Kvarnvägen	November	ÖVA	Mätning av nivå	2	229					Laån
Södra	November	ÖVA	Mätning av nivå	1	21					Bysjön
Summa				9	2151,0		1	24,0		

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 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	2	466							466
2	1	21							21
3	7	24385	1	12					24397
4	3	10133							10133
Summa	13	35005	1	12	0	0	0		35017

**Eventuell typ av behandling:

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.*	D.avbrott				
BOD-7	29				1,027	0,000	1,027	ton/år
COD-Cr	105				3,686	0,000	3,686	ton/år
TOC	22				0,765	0,000	0,765	ton/år
P-tot	1,2				0,040	0,000	0,040	ton/år
N-tot	7				0,255	0,000	0,255	ton/år
NH4-N	6				0,194	0,000	0,194	ton/år
Susp.substans	111				3,880	0,000	3,880	ton/år

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

Mängder är halt*flöde för provtagningsdygnet som summerats och därefter beräknats till ett haltmedelvärde.

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

Miljörapport för år: 2023

Bilaga 3:6

Avloppsanläggning/Kommun

OCKELBO ARV, OCKELBO KOMMUN

UTGÅENDE VATTEN

Laboratorium		Avser följande analyser
Eurofins		Alla i kontrollprogrammet

FÖRORENINGSHALTER OCH -MÄNGDER

Parameter	Halt i mg/l			Utgående mängder			Enhet
	Provtagningspunkt, prov-UT			I prov-UT	II Bräddat vatten vid verket	I+II Totalt	
	Antal prov och provtyp	Medelvärde*	Maxvärde				
Vattenmängd				518892	35017	553909	m ³ /år
BOD-7	24 dp	6		2,946	1,027	3,973	ton/år
COD-Cr	24 dp	35		18,266	3,686	21,952	ton/år
TOC	24 dp	12		6,419	0,765	7,184	ton/år
P-tot	24 dp	0,1		0,044	0,0403	0,084	ton/år
							ton/år
N-tot	24 dp	16		8,333	0,1942	8,527	ton/år
NH4-N	24 dp	16		8,127	3,880	12,006	ton/år
Susp.substans	24 dp	5		2,4	0,000	2,4	ton/år
Aluminium	24 dp	0,7		0,4	0,000	0,4	ton/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.)

Miljörapport för år: 2023

Bilaga 3:7

Avloppsanläggning/Kommun

OCKELBO ARV, OCKELBO KOMMUN**GROVRENS, SAND, SLAMSTABILISERING OCH SLAMMÄNGDER**

GROVRENS OCH SAND:

Mängd grovrens+sand : ca 5 ton

STABILISERING

Rötning			Slamluftning	Kalkstabilisering	Övrigt
Antal kammare	Uppehållstid dygn	Temperatur C	Uppehållstid dygn	g CaO/ m3 slam	
Övriga noteringar		Sand och grovrens körs bort tillsammans			

SLAMMÄNGDER

Slam		Mängd		TS-halt %	Anmärkning Plats för deponering etc
		ton	ton TS		
Producerat slam		736	120	16,4	
Lagrat slam vid verket	Vid årets början				Lagrets kap: 50 m3
	Vid årets slut				
Borttransporterat slam	Åkermark				
	Anläggningsjord	736	120		
	Annat reningsverk				
	Deponering				
	Övrigt Kompostering				

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

Slammet transporteras sedan till PreZero's avfallsanläggning i Forsbacka, där det komposteras och används som täckmassor eller anläggningsjord.

Miljörapport för år: 2023

Bilaga 3:8

Avloppsanläggning/Kommun

OCKELBO ARV, OCKELBO KOMMUN**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		7,40		2		
Torrsubstans	vikts-%	16,4		2	120308	
Glödgn.förlust	% av TS	67,05		2		
N-tot	mg/kg TS	45826		2	5513	
P-tot	mg/kg TS	14500		2	1744	
NH4-N	mg/kg TS	16744		2	2014	
Järn	mg/kgTS	9300		2	1119	
Aluminium	mg/kgTS	62000		2	7459	
Bly	mg/kgTS	14	0 > 100	2	1,7	
Kadmium	mg/kgTS	0,47	0 > 2	2	0,06	
Koppar	mg/kgTS	295	0 > 600	2	35	
Krom	mg/kgTS	18	0 > 100	2	2,11	
Kvicksilver	mg/kgTS	0,36	0 > 2,5	2	0,04	
Nickel	mg/kgTS	9,1	0 > 50	2	1,1	
Zink	mg/kgTS	325	0 > 800	2	39	
Silver	mg/kgTS	0,55		2	0,1	
Nonylfenol	mg/kgTS	3,3		2	0,39	
PAH	mg/kgTS	0,2		2	0,03	
PCB	mg/kgTS	0,037		2	0,004	
Kalcium	mg/kgTS	9250		2	1112,9	
Kalium	mg/kgTS	2850		2	342,9	
Magnesium	mg/kgTS	2250		2	270,7	

** 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: 2023

Bilaga 3:9

Avloppsanläggning/Kommun

OCKELBO ARV, OCKELBO KOMMUN

KEMIKALIER, METALLTILLFÖRSEL MED FÄLLNINGSMEDEL, MILJÖFARLIGT AVFALL

KEMIKALIETILLSATSER

Användning/ Ändamål	Typ och sammansättning	Mängd ton/år	Varuinfo. bifogas		Anm.
			ja	nej	
Fällning/flockning	Ekoflock 91, polyaluminiumklorid	66,7		x	
Slambehandling	Zetag 7563, polymer	1,2		x	
Desinfektion					
Ledningsnätet					
Övrigt (t.ex. smörjoljor)					

TILLFÖRSEL AV TUNGMETALLER GENOM DOSERING AV FÄLLNINGSKEMIKALIER

Fällningsmedel	Max-värde (kg/år)								
	Bly	Kadmium	Koppar	Krom	Kobolt	Kvicksilver	Nickel	Arsenik	Zink
Ekoflock 91	0,0053	0,0007	0,025	0,018	0,0009	0,0001	0,020	0,001	0,059
Totalt	0,0053	0,0007	0,025	0,018	0,0009	0,0001	0,020	0,001	0,059

ÖVRIGT AVFALL

Typ av avfall	Mängd (ton)
Wellpapp	0,04
Pappersförpackningar	0,003
Plastförpackningar	0,01
Matavfall	0,531
Restavfall	0,572
Osorterat	2,592

Allt farligt avfall redovisas separat via Gästrikeåtervinnare till Naturvårdsverket.

90 PERCENTILEN

BILAGA 4

Bilaga 4 Ockelbos Avloppsreningsverk - Beräkningsmall maximal inkommande BOD belastning

Startdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Volym m ³ /d	BOD7-halt inkommande, mg/l	pe
2023-01-04	1022	130	1898
2023-01-19	1843	77	2027
2023-02-09	1108	150	2374
2023-02-22	955	260	3547
2023-03-09	910	200	2600
2023-03-23	2474	77	2721
2023-04-05	1191	200	3403
2023-04-19	1820	50	1300
2023-05-04	1825	78	2034
2023-05-17	1062	190	2883
2023-06-15	908	230	2983
2023-06-22	859	300	3681
2023-07-20	931	210	2793
2023-07-06	850	240	2914
2023-08-03	2566	70	2566
2023-08-17	3889	50	2778
2023-09-07	1862	270	7182
2023-09-21	1341	260	4981
2023-10-05	1374	220	4318
2023-10-19	1053	140	2106
2023-11-02	1706	140	3412
2023-11-16	2895	80	3309
2023-12-07	1235	170	2999
2023-12-20	1464	130	2719

90e percentilen

4 127

MAX GVB- TÄTBEBYGGELSE

BILAGA 5

Bilaga 5 Ockelbo tätbebyggelse 2023

	Övrig tid	Påsk	Övrig tid	Sommar (Juni, Juli, Aug)	Övrig tid	
1) Bofast befolkning totalt inom tätbebyggelsen	2730	2730	2730	2730	2730	
2) Icke bofast befolkning inom tätbebyggelsen	0	0	0	0	0	
3) Industribelastning	150	150	150	150	150	
4) Förväntad ökad belastning de närmaste 10 åren	0	0	0	0	0	
5) Säkerhetsmarginal	150	150	150	150	150	
Summa	3030	3030	3030	3030	3030	
Icke avrundad max gvb						3030
Avrunda <u>uppåt</u> för att få en jämnare siffra vilket också ger en säkerhetsmarginal						<u>3100</u>
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 2023. (Folkbokförda i verksamhetsområde)
- 2) Pendlare, turister och fritidsboende (Skillnaden mellan IN och UT anses marginell och påverkar inte någon kristisk storleksgräns)
- 3) Enligt miljörapporten 2023
- 4) Kommuns förväntade befolkningstillväxt samt planerade omvandlingsområden
- 5) Utgår från vägledningens exemplet på 500 där 1) var 9000. Ändrar säkerhetsmarginalen med faktorn 0,3 ($2730/9000=0,3*500=150$)