



Miljörapport 2024

Ljusne Avloppsreningsverk

Söderhamns Kommun

Innehåll

Grunddel.....	3
Textdel – 2024 års miljörapport.....	4
1. Verksamhetsbeskrivning.....	4
Förändringar som skett under året:.....	4
2. Tillstånd	4
3. Anmälningssärenden beslutade under året	4
4. Andra gällande beslut.....	5
5. Tillsynsmyndighet.....	6
6. Tillståndsgiven och faktisk produktion.....	6
7. Gällande villkor i tillstånd.....	7
8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.	11
Utsläppsvärden enligt utsläppsvillkor	11
Flöden	12
Bräddning på avloppsledningsnät.....	13
Belastningsdata.....	13
Elförbrukning	13
Förbrukning av fällningskemikalie.....	14
Slamproduktion	14
Recipientkontroll.....	14
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner	15
10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm	16
11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.....	17
Detaljerade miljömål.....	17
Uppföljning av parametrar som ej är definierade som miljömål	18
12. Ersättning av kemiska produkter mm.....	20
13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.....	20
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa.....	20
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar ...	20
5 h §. NFS 2016:6	21
Efterlevnad av NFS 2016:6 – Begränsningsvärden.....	21
Bilageförteckning	21

Grunddel

Uppgifter om verksamhetsutövaren

Verksamhetsutövare Söderhamn NÄRA AB
Organisationsnummer 556439-6447

Uppgifter om verksamheten

Anläggningsnummer 2182-013
Anläggningsnamn Ljusne avloppsreningsverk
Postnummer 826 77
Ort Ljusne
Besöksadress för anl. Masugnsvägen 40
Fastighetsbeteckningar Sörljusne 1:39
Kommun Söderhamn

Huvudverksamhet och verksamhetskod 90.10 (Rening av avloppsvatten)
Tillsynsmyndighet Kommun
Miljöledningssystem
Koordinater 6787019 x 614476

Länk till anläggningens hemsida <http://soderhamnnara.se/>

Kontaktperson för anläggningen

Namn Amanda Steen
Telefonnummer 0270-751 10
E-postadress amanda.steen@soderhamnnara.se
Gatu-/boxadress Box 94
Postnummer 826 22
Postort Söderhamn

Juridiskt ansvarig (ansvarig för godkännande) av miljörapport

Namn Mark Boustedt
Telefonnummer 0270-766 37
E-postadress mark.boustedt@soderhamnnara.se
Gatu-/boxadress Box 94
Postnummer 826 22
Postort Söderhamn

Textdel – 2024 års miljörapport

Anläggningsnamn	Anläggningsnummer	Verksamhetsår
Ljusne avloppsreningsverk	2182-013	2024

1. Verksamhetsbeskrivning

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

Ljusne avloppsreningsverk (ARV) tar emot och behandlar avloppsvatten från tätorterna Ljusne och Vallvik via tio avloppspumpstationer samt via självfallsledning. Recipient för det behandlade avloppsvattnet är Ljusnans utlopp i Ljusnefjärden. Avloppsvattnet behandlas via mekanisk-, biologisk- samt kemiskrening.

Drift av avloppsreningsverket sker med el och uppvärmning sker med värmepump där utgående behandlat avloppsvatten nyttjas som energikälla.

Förtjockat slam transporteras 2 gånger per vecka till Granskär ARV för avvattning. Tvättat och pressat gallerrens klassificeras som brännbart material och hämtas via normal avfallshantering varannan vecka. Leverans av fällningskemikalie till avloppsreningsverket skedde fyra gånger under 2024.

Anläggningen är belägen på "Ljusne söder", söder om Ljusnan och närmaste bebyggelse är en turistanläggning med campingplatser. En utloppsledning för ut det behandlade avloppsvattnet cirka 200 m ut i Ljusnefjärden. Promenadstråk finns i omgivningarna men då avloppsreningsverkets samtliga processdelar är belägna inomhus är risken för luktolägenheter utomhus minimal.

Förändringar som skett under året:

Inga förändring kopplat till processen har skett under året. Dock har flertalet förbättrande åtgärder genomförts, såsom uppgradering av styrsystem och kommunikation vid avloppspumpstationer. Se vidare under punkt 9.

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:
1993-07-06	Länsstyrelsen Gävleborg	Tillstånd enligt Miljöskyddslagen att släppa ut behandlat avloppsvatten från Ljusne och Vallviks samhällen.

3. Anmälningsärenden 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 anmälningspliktiga ändringar har genomförts under året.

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:
2013-10-21	Styrelse Söderhamn Nära	Styrelsen för Söderhamn Nära beslutade att upphöra med miljöcertifiering enligt ISO 14001 från och med 2014-12-05. Beslutet innefattar dock att Söderhamn Nära fortsättningsvis skall arbeta i enlighet med ISO 14001.
2014-01-27	Certifieringsorgan, Intertek	Miljöcertifiering enligt ISO 14001
2014-12-05	Certifieringsorgan, Intertek	Återkallande av miljöcertifikat enligt ISO 14001 för Söderhamn Nära 2014-12-05.
2022-03-01	Tillsynsmyndigheten	Klassning och miljötillsynsavgift enligt miljöbalken
2024-03-04	Tillsynsmyndigheten	Ärende gällande planerat strömavbrott vid APS 143 Ljusne och samtidig städning av inloppspumpstation till Ljusne ARV. Beslut, 2024-06-10, föranledde ingen åtgärd från tillsynsmyndighetens sida.
2024-03-25	Tillsynsmyndigheten	Anmälan om driftstörning slamskraspspel Ljusne ARV. Redogörelse av bakgrund, genomförande av arbetet och påverkan på reningsprocessen. Beslut, 2024-06-10, föranledde ingen åtgärd från tillsynsmyndighetens sida.
2024-04-15	Tillsynsmyndigheten	Anmälan om bräddning i samband med regn och snösmältning under perioden 2024-03-27 – 2024-04-02. Redogörelse av vilka platser där bräddning >500 m ³ förekommit samt bräddad volym och i förekommande fall bräddprov. Beslut, 2024-08-29, föranledde ingen åtgärd från tillsynsmyndighetens sida.
2024-04-24	Tillsynsmyndigheten	Anmälan om bräddning i samband med snösmältning under perioden 2024-04-07 – 12. Redogörelse av vilka platser där bräddning >500 m ³ förekommit samt bräddad volym och i förekommande fall bräddprov. Beslut, 2024-08-29, föranledde ingen åtgärd från tillsynsmyndighetens sida.
2024-06-11	Tillsynsmyndigheten	Anmälan om planerad städning vid Ljusne ARV. Redogörelse av bakgrund, genomförande av arbetet och påverkan på reningsprocessen. Beslut, 2024-09-04, föranledde ingen åtgärd från tillsynsmyndighetens sida.

2024-08-06	Tillsynsmyndigheten	Anmälan om driftavbrott och bräddning vid APS 144 Snika. Redogörelse av bakgrund, genomförda åtgärder samt bräddade volymer. Beslut, 2024-09-06, föranledde ingen åtgärd från tillsynsmyndighetens sida.
2024-11-15	Tillsynsmyndigheten	Tillsyn vid Ljusne ARV skedde 2024-10-09. Tillsynsmöte för avloppsreningsverken/-anläggningarna för verksamhetsåret 2024 skedde 2025-02-18. Genomfört tillsynsbesök och -möte föranledde inga åtgärder från tillsynsmyndighetens sida.

5. Tillsynsmyndighet

5 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.

Samhällsservicenämnden, Söderhamns 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:
Dimensionerande anslutning: 5 000 pe	Anslutning: 2 400 pe enligt inkommande belastning ¹ 2 300 pe enligt max gvb tätbebyggelse 4 200 pe enligt max gvb inkommande ² 1 870 personer enligt faktiskt anslutna
Dimensionerande medeldygnstillrinning: 2 320 m ³ /dygn	Inkommande årsmedelflöde: 1 259 m ³ /d
Dimensionerande flöde Q_{dim} , enligt principförslag i tidigare tillståndsansökan: 140 m ³ /h	Inkommande årsmedelflöde: 52,5 m ³ /h
Dimensionerade föroreningsbelastningar, enligt principförslag i tidigare tillståndsansökan: 410 kg BOD ₇ /dygn samt 17 kg Tot-P/dygn	BOD ₇ -belastning: 168 kg/d Tot-P-belastning: 2,8 kg/d
	¹ Beräknad utifrån uppmätt inkommande mängd BOD ₇ samt 70 g BOD ₇ /dygn, pe. ² Under 2024 genomfördes provtagning varje dygn under den vecka med förväntad maximal inkommande belastning. Denna metod gav dock ett lägre värde för max gvb än den 90:e percentilen varför metoden med den 90:e percentilen använts.

<p>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.</p> <p>Mängden Tot-P och BOD₇ i det behandlade avloppsvattnet får som gränsvärde ej överstiga 1,0 kg/d respektive 28 kg/d beräknat som årsmedelvärde.</p>	<p>För utsläpp av behandlat avloppsvatten vid Ljusne ARV har inget överskridande av riktvärdena 0,5 mg Tot-P/l och 15 mg BOD₇/l räknade som månadsmedelvärden skett under 2024.</p> <p>För utsläpp av behandlat avloppsvatten vid Ljusne ARV har inget överskridande av gränsvärden 1,0 kg Tot-P/d respektive 28 kg BOD₇/d beräknade som årsmedelvärde inträffat under 2024.</p>
<p>Kommentar: Redovisning av utsläppsvärden kan ses under punkt 8 nedan.</p>	

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.

Villkor:	Kommentar:
<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 få dock vidtas efter godkännande av tillsynsmyndigheten förutsatt att ändringen inte bedöms kunna medföra ökning av förorening eller annan störning till följd av verksamheten.</p>	<p>1. Verksamheten har under 2024 bedrivits i överensstämmelse med vad som angivits i ansökningshandlingarna och med efterlevnad av de villkor som ingår i tillståndet. Fortlöpande kontroll genomförs enligt villkor 15 nedan.</p>
<p>2. Byte av fällningskemikalie får ske endast efter godkännande av tillsynsmyndigheten.</p>	<p>2. Inget byte av fällningskemikalie har skett under året.</p>
<p>3. Reningsanläggningen skall drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås med tekniskt ekonomiskt rimliga insatser.</p>	<p>3. Ljusne ARV har under 2024 drivits och underhållits på ett tekniskt och ekonomiskt rimligt sätt för att uppnå högsta möjliga reningseffekt.</p> <p>Inom verksamheten finns övergripande och detaljerade miljömål framtagna samt att specifika parametrar, såsom energi- och fällningskemikalieanvändning, följs upp. Se punkt 11 nedan.</p>
<p>4. Provtagningsplats för uttag av representativa dygnsprover på inkommande och utgående vatten skall finnas.</p>	<p>4. Provtagning av representativt dygnsprov för inkommande avloppsvatten sker i inloppspumpstationen, placerad så att ingen påverkan av intern belastning sker. Provtagning av utgående behandlat avloppsvatten sker i utgående ränna så att representativa dygnsprover erhålls.</p>

<p>5. Resthalterna i det behandlade avloppsvattnet får som <u>riktvärde</u> 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>5. Inget överskridande av riktvärdena 0,5 mg Tot-P/l och 15 mg BOD₇/l räknade som månadsmedelvärdena har skett under 2024. Redovisning av utsläppsvärden kan ses under punkt 8 nedan.</p> <p>Enligt gällande rutin för rapportering till myndighet avseende avloppsvatten skall tillsynsmyndigheten underrättas inom en vecka om något överskridande av utsläppsvillkoren sker eller förväntas ske. Söderhamn Nära skall då redovisa vilka skyddsåtgärder samt andra försiktighetsmått som vidtagits och ämnar vidtas för att överskridandet inte skall upprepas.</p>
<p>6. Mängden Tot-P och BOD₇ i det behandlade avloppsvattnet får som gränsvärde ej överstiga 1,0 kg/d respektive 28 kg/d beräknat som årsmedelvärde.</p>	<p>6. Inget överskridande av gränsvärdena 1,0 kg Tot-P/d respektive 28 kg BOD₇/d, beräknade som årsmedelvärden, har skett under 2024. För redovisning av utsläppsvärden se punkt 8 nedan.</p>
<p>7. Vid ombyggnads- eller underhållsarbeten som medför att anläggningen helt eller delvis måste tas ur drift får tillsynsmyndigheten medge att utsläppsvillkor tillfälligtvis får överskridas.</p> <p>Tillsynsmyndigheten får då föreskriva att nödvändiga motåtgärder skall vidtas för att begränsa föroreningsutsläppen.</p>	<p>7. Inga ombyggnads- eller underhållsarbeten som medfört att avloppsreningsverket helt eller delvis måste tas ur drift, och som vidare medfört att utsläppsvillkoren tillfälligt överskridits har utförts.</p> <p>Se punkt 9 och 10 för arbeten som genomförts på anläggningen och som ej medfört att utsläppsvillkoren tillfälligt överskridits.</p> <p>Vid ombyggnads- eller underhållsarbeten, som medför att anläggningen helt eller delvis måste tas ur drift, sker alltid samråd med tillsynsmyndigheten.</p>
<p>8. Reningsverket skall vara förberett för desinfektion av utgående avloppsvatten. Desinfektion skall företas i den omfattning som hälsovårdande myndigheter finner erforderligt.</p>	<p>8. Möjlighet finns att snabbt ha desinfektion på plats vid behov.</p>
<p>9. Slamhanteringen vid reningsverket skall ske på ett sådant sätt att olägenheter för omgivningen inte uppkommer.</p>	<p>9. Slamhanteringen vid avloppsreningsverket har under 2024 ej gett upphov till olägenheter i omgivningen vid avloppsreningsverket.</p>

<p>10. Avloppsledningsnätet inkl. utloppsledning skall fortlöpande ses över och underhållas i syfte att så långt som möjligt dels begränsa tillflödet till reningsverket av grund- och dräneringsvatten och dels förhindra utsläpp av obehandlat eller otillräckligt behandlat bräddvatten. Bräddning av obehandlat eller otillräckligt behandlat avloppsvatten skall mätas och registreras i enlighet med naturvårdsverkets gällande föreskrifter.</p>	<p>10. I övergripande verksamhetsplaneringen utreds och prioriteras renoverings- och underhållsåtgärder för samtliga avlopps- och dricksvattenledningsnät i Söderhamns kommun. Insamling av data från driftstörningar sammantaget med uppgifter om ledningsmaterial, ålder, flödeskapacitet m.m. ligger till grund för den övergripande planeringen.</p> <p>Under 2024 har inga större sanerings- och åtgärdsarbeten utförts på avloppsledningsnätet inom Ljusne ARV verksamhetsområde.</p> <p>Bräddning av obehandlat avloppsvatten på ledningsnätet mäts eller registreras enligt överenskommelse med tillsynsmyndigheten.</p> <p>Bräddning och nödutsläpp av obehandlat avloppsvatten i sandfång mäts och registreras. Provtagning av eventuellt bräddat avloppsvatten sker i bräddränna. Verksamheten har under 2024 haft en dialog med tillsynsmyndigheten gällande avsaknaden av möjlighet till provtagning av eventuellt bräddat avloppsvatten vid förbigången.</p>
<p>11. För att kunna utreda nuvarande höga flöden vid regn- och snösmältningstillfällena ska kommunen låta upprätta en aktuell saneringsplan i samråd med tillsynsmyndigheten. Planen skall med tidsangivelse för de olika utbyggnadsdelarna vara inlämnad till tillsynsmyndigheten för godkännande senast 1993-12-31.</p>	<p>11. Se villkor 10 ovan.</p>
<p>12. Industriellt avloppsvatten av sådan art att anläggningens funktion nedsätts eller att andra olägenheter uppstår, får ej tillföras anläggningen.</p>	<p>12. Under 2024 har, som VA-huvudmannen haft kännedom om, ingen överföring av industriellt avloppsvatten från större industrier till Ljusne ARV skett av sådan art att anläggningens funktion nedsatts eller att andra olägenheter uppstått.</p> <p>Utifrån att max gvb inkommande, baserad på inkommande provtagning, är betydligt högre än max gvb tätbebyggelse behöver det utredas om avloppsvatten från någon industri tillförs anläggningen. VA-huvudmannen har varit i kontakt med Helsinge Ångbryggeri men vidare kontakt och utredning krävs för att komma fram till vilken belastning denna verksamhet tillför.</p>
<p>13. Om besvärande lukt uppstår i omgivningarna skall erforderliga åtgärder vidtas för att motverka dessa störningar.</p>	<p>13. Inga rapporterade luktolägenheter har förekommit under 2024.</p>

<p>14. Buller från anläggningen skall begränsas så att verksamheten ej ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än: 50 dB(A) dagtid (kl 07-18) 45 dB(A) kvällstid (kl 18-22) 40 dB(A) nattetid (kl 22-07) utomhus vid närmaste bostäder.</p>	<p>14. Inga rapporterade olägenheter angående buller från anläggningen har förekommit under 2024.</p>
<p>15. Fortlöpande kontroll av anläggningens funktion jämte journalföring och rapportering av resultaten skall ske i huvudsaklig överensstämmelse med naturvårdsverkets gällande föreskrifter om kontroll av utsläpp från avloppsreningsverk samt verkets allmänna råd rörande kontroll av kommunala avloppsanläggningar. Förslag till kontrollprogram skall upprättas i samråd med tillsynsmyndigheten och redovisas senast 1994-12-31.</p>	<p>15. Den fortlöpande kontrollen av efterlevnad av villkor, föreskrifter, verksamhetens påverkan på miljön, anläggningens funktion utförs via gällande kontrollprogram, provtagningsprogram, egenkontrollprogram, driftinstruktioner samt journalföring.</p> <p>En kommenterad redovisning gällande utsläppsvärden och eventuella överskridanden av utsläppsvillkor, enligt gällande kontrollprogram, inlämnas kvartalsvis till tillsynsmyndigheten. Resultat rapporteras även årligen i miljörapporteringen via SMP.</p> <p>Förslag till kontrollprogram inlämnades för godkännande till tillsynsmyndigheten december 1994. Gällande kontrollprogram revideras kontinuerligt, och tillsänds vid större revideringar tillsynsmyndigheten för kännedom.</p> <p>Under 2021 har en intern revision av egenkontroll och kontrollprogram med tillhörande rutiner inletts. Ett huvuddokument för egenkontrollen avseende VA har arbetats fram och fastställdes i början av 2022.</p> <p>2023-02-27 tillsändes tillsynsmyndigheten det reviderade egenkontrollprogrammet och kontrollprogrammet för Ljusne ARV. Läs vidare under punkt 9.</p> <p>Ett årligt provtagningsprogram tillsänds tillsynsmyndigheten för godkännande inför kommande nytt år.</p>
<p>16. När avloppsvattenmängden närmar sig den belastning verket är dimensionerat för eller om reningsverkets kapacitet på annat sätt överskrids skall anläggningens huvudman enligt bestämmelserna i 3§ miljöskyddsförordningen åter låta pröva tillståndsfrågan för utsläpp av avloppsvatten.</p>	<p>16. Faktisk belastning av avloppsvattenmängd för Ljusne ARV underskrider med god marginal dimensionerande belastning för år 2024.</p> <p>Faktisk belastning i % av dimensionerande belastning för år 2020–2024 kan ses under punkt 8 nedan.</p>
<p>17. Avloppsreningsverket skall med kompletterad kemisk rening vara i drift senast 1994-12-31.</p>	<p>17. Ljusne ARV, kompletterad med kemisk rening, togs i drift i mars 1994.</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

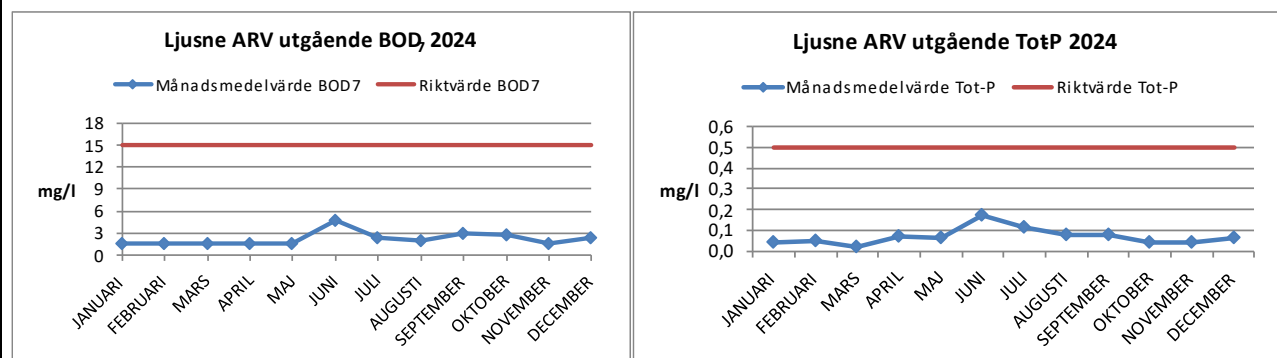
Utsläppsvärden enligt utsläppsvillkor

Enligt godkänt provtagningsprogram provtogs utgående behandlat avloppsvatten från Ljusne ARV vid 24 separata tillfällen.

Inget överskridande av riktvärdena 0,5 mg Tot-P/l och 15 mg BOD₇/l räknade som månadsmedelvärden eller gränsvärdena 1,0 kg Tot-P/d respektive 28 kg BOD₇/d, beräknade som årsmedelvärden, har skett under 2024.

Resultat avseende utgående halter av BOD₇ samt Tot-P, räknade som månadsmedelvärden, jämförda med riktvärdena 15 mg BOD₇/l samt 0,5 mg Tot-P/l, kan ses i nedanstående tabell samt trender.

2024	Månadsmedelvärde mg	Månadsmedelvärde mg	Riktvärde mg	Riktvärde mg
	BOD ₇ /l	Tot-P/l	BOD ₇ /l	Tot-P/l
JANUARI	1,5	0,04	15	0,5
FEBRUARI	1,5	0,05	15	0,5
MARS	1,5	0,02	15	0,5
APRIL	1,5	0,07	15	0,5
MAJ	1,5	0,06	15	0,5
JUNI	4,7	0,17	15	0,5
JULI	2,3	0,11	15	0,5
AUGUSTI	2,0	0,08	15	0,5
SEPTEMBER	3,0	0,08	15	0,5
OKTOBER	2,7	0,04	15	0,5
NOVEMBER	1,5	0,04	15	0,5
DECEMBER	2,3	0,06	15	0,5



Redovisning av utgående behandlad mängd av BOD₇ samt Tot-P för 2024 för Ljusne ARV, räknade som årsmedelvärden och jämförda med gränsvärdena 28 kg BOD₇/d samt 1,0 kg Tot-P/d kan ses i tabell nedan.

2024	Utgående mängd kg BOD ₇ /d	Utgående mängd kg Tot-P/d
Utg Ljusne ARV	2,38	0,08
Gränsvärde	28	1,0

För utgående halter och mängder för övriga parametrar, se emissionsdeklarationen.

Flöden

Månad	Till ARV m ³	Brädd förbigång. m ³	Brädd sandfång. m ³	Ut ARV m ³
Jan	33 694	0	0	33 694
Feb	36 792	0	0	36 792
Mar	83 495	0	9	83 486
Apr	106 276	0	1	106 275
Maj	45 432	0	0	45 432
Jun	28 060	0	0	28 060
Jul	23 993	0	0	23 993
Aug	19 668	0	0	19 668
Sep	17 163	0	0	17 163
Okt	24 532	0	0	24 532
Nov	18 640	0	0	18 640
Dec	23 374	0	0	23 374
Summa	461 119	0	10	461 109

Bräddning på avloppsledningsnät

Eventuell bräddning vid avloppspumpstationer kontrolleras genom bräddmätning alternativt, för de pumpstationer som saknar bräddmätning, genom avstämning av hur nivån varierat i pumpsumpen. Bräddad volym uppskattas sedan genom beräkning utifrån tid för bräddning och normal pumpad volym. Vid pumpstationer som saknar nivåmätning uppskattas eventuell bräddning utifrån avstämning av pumpad volym och drifttid hos pumpar samt jämförelse med övriga avloppspumpstationer i liknande storlek.

I bilaga 3 visas dels en sammanställning över antal bräddningar, bräddad volym och recipient per bräddpunkt dels mer detaljerade tabeller per bräddpunkt där datum för bräddningarna framgår samt orsak.

Bräddningarna på ledningsnätet beror till övervägande del på hydraulisk överbelastning som följd av nederbörd och/eller snösmältning. Då övervägande del av ledningsnätet är s.k. kombinerat system med både spill- och dagvatten så har nederbörds mängder och dess intensitet stor betydelse för mängden avloppsvatten och bräddningar. En problematik finns avseende höga mängder tillskottsvatten, troligtvis via inläckage men även dagvattenanslutningar till spillvattennätet.

Belastningsdata

I nedanstående tabell kan den faktiska belastningen av avloppsvattenmängd i % av dimensionerad belastning ses för Ljusne ARV för åren 2019–2023:

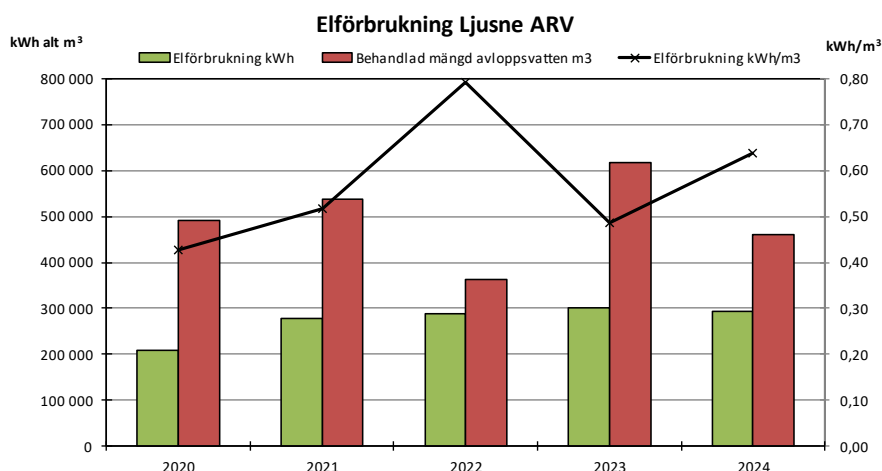
År	2020	2021	2022	2023	2024
% av dimensionerad belastning	58	63	43	73	54

Inkommande medelbelastning av avloppsvattenmängd under åren 2020–2024 underskrider samtliga med god marginal dimensionerande belastning på 2 320 m³/d.

Elförbrukning

Elförbrukning för avloppsreningsverket och de tio avloppspumpstationerna var under året 294 458 kWh respektive 87 670 kWh, jämfört med 300 014 kWh respektive 102 557 kWh år 2023.

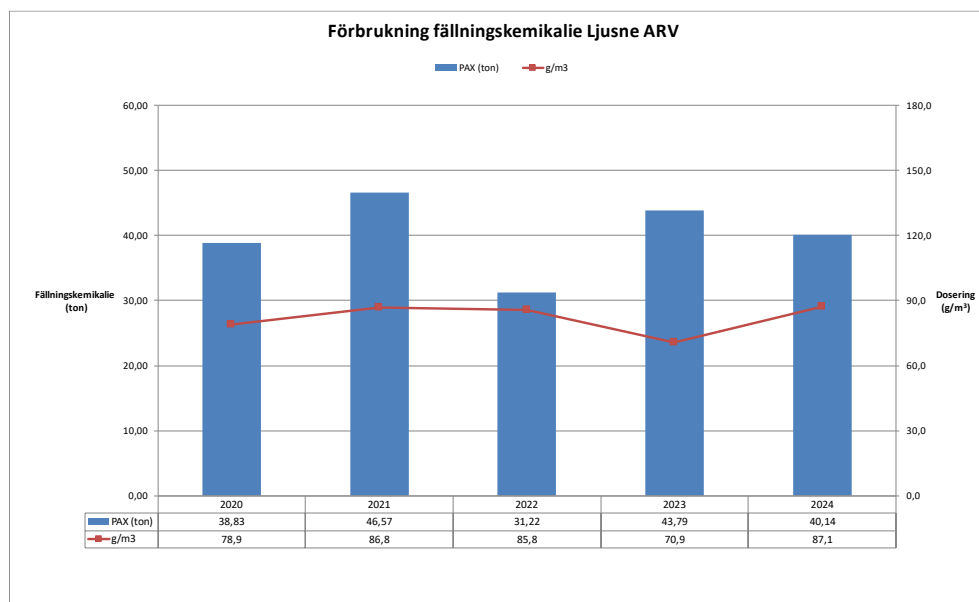
Elförbrukning för Ljusne ARV i förhållande till behandlad mängd avloppsvatten för år 2020–2024 kan ses i nedanstående trend. Elförbrukningen redovisas vidare under punkt 11.



Förbrukning av fällningskemikalie

Förbrukning av fällningskemikalie var under året 40,1 ton PAX XL 100 jämfört med 43,8 ton år 2023. Förbrukning av PAX XL 100 för åren 2020–2024 kan ses i nedanstående trend. Förbrukningen av fällningskemikalie redovisas vidare under punkt 11.

Förbrukning av polymer, Superfloc C-6596, i slambehandlingen var cirka 600 liter under 2024.



Slamproduktion

Mängd förtjockat slam vid Ljusne ARV uppmättes under året till 98,0 ton TS jämfört med 48,4 ton TS 2023. Sedan 2023 utförs provtagning på förtjockat slam genom fyra blandprov, där varje blandprov består av två stickprov tagna under en specifik vecka. Analysresultaten redovisas i emissionsdeklarationen.

Transporterad mängd förtjockat slam var 2 883 m³ under 2023 jämfört med 1 793 m³ under 2023. Den stora ökningen av transporterad mängd berodde på driftstörningar hos den mekaniska slamförtjockaren.

Recipientkontroll

Undersökningar i recipienten sker på ackrediterat sätt enligt fastställt kontrollprogram som administreras av Ljusnan-Voxnans Vattenvårdsförbund. Resultatet från dessa kan ses i Ljusnan-Voxnans Vattenvårdsförbunds kommande rapport; *Recipientkontroll för kustområdet utanför Söderhamn och Ljusne 2024*.

Miljöproblem som identifierats i VISS (Vatteninformationssystem Sverige) för Ljusnefjärden är bland annat:

- övergödning
- flödesförändringar
- morfologiska förändringar och kontinuitet
- överskridande av prioriterade ämnen

Statusklassningen för Ljusnefjärden kan ses i nedanstående bild.

Statusklassning	
- Ekologisk status	Måttlig
- Kemisk status	Uppnår ej god
- Tillkomst/härkomst	Naturlig

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.

Kontroll av anläggningens funktion regleras via gällande kontrollprogram, provtagningsprogram samt egenkontrollprogram. Fortlöpande kontroll av utrustning för drift och kontroll utförs enligt gällande rutin och checklista. För kontroll av utsläppsvärden tas prover enligt gällande provtagningsprogram. Relevanta driftdata och data från processkontrollinstrument loggas i driftövervakningssystemet. Uppföljning av driftparametrar som ej finns via övervakningssystemet samt uppföljning av checklistor sker löpande i exceldokument.

Under tidigare år har det arbetats med att möjliggöra ett digitalt systemstöd för rondlistor och uppföljning av checklistor samt även för arbetsordrar. En jämförelse mellan nuvarande underhållssystem IDUS och möjligheten att använda en modul i nuvarande kartsystem har gjorts, något val av system gjordes inte under 2023 utan frågan kom fortsatt att hanteras under nästkommande år. Under 2024 beslutades att fortsätta använda underhållssystemet IDUS för uppföljning av driftparametrar som ej finns via övervakningssystemet samt uppföljning av checklistor. Granskär ARV har sen tidigare varit ihopkopplat med IDUS. Under 2024 har Källskärs ARV och Ljusne ARV kopplats till IDUS och arbetet fortsätter under 2025 där Marma ARV, Stråttjärna ARV och Holmsveden ARV kopplats till IDUS under januari. Samtliga avloppspumpstationer planeras att kopplas till IDUS under 2025 och efter det planeras att en digital arbetsorderhantering byggs upp i IDUS.

En riskanalys, vilken omfattar miljö och hälsa samt arbetsmiljö, med tillhörande åtgärdslista för Granskär ARV finns framtagen. I åtgärdslistan listas åtgärder för att minska förekommande risker. Där framgår också hur riskerna värderats samt vem/vilka som är ansvariga för att utföra åtgärder tillsammans med en tidsplan. En revidering av riskanalysen i form av en grundligare genomgång är planerad att genomföras framgent, tidsplan är dock inte satt.

Följande specifika åtgärder för att säkra drift och kontrollfunktioner samt förbättra skötsel och underhåll av tekniska installationer har genomförts under 2024:

- Uppgradering av fastighetslarm till 4G.
- Ombyggnation av polymertank till den mekaniska slamförtjockningen.
- Inspektion av utloppsledning har genomförts utan anmärkning.
- Flertalet förbättringar har genomförts vid pumpstationerna tillhörande Källskär ARV, se nedan.
 - Uppgradering av kommunikation:
 - APS 143 Ljusne Norr
 - APS 165 Sörljusne (påbörjat 2024 och avslutas första kvartalet 2025)
 - Uppgradering av styrsystem och kommunikation:
 - APS 145 Ala Trädgård
 - Byte av båda pumparna vid APS 165 Sörljusne 1

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.

Följande specifika åtgärder har under 2024 genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm:

- För att förbättra funktionen av den mekaniska slamförtjockaren så har byte av duk samt dysor och puckar har genomförts.
- Byte av utgående provtagare pga. driftstörningar.
- Pga. haveri på slamskrapspelet i eftersedimenteringsbassängen behövde denna tömmas och slamskrapan kunde sedan åtgärdas.
- Vid en planerad städning av mellansedimenteringen upptäcktes att kedjorna till slamskrapan behövde sträckas, vilket åtgärdades.

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.

I miljöledningsprogrammet sker för varje nytt verksamhetsår uppdatering av gällande detaljerade miljömål och vid behov arbetas nya detaljerade miljömål fram. Det övergripande miljömålet är sedan tidigare:

”Vår resursförbrukning i form av elenergi, fossil energi och kemikalier skall effektiviseras”

Söderhamn Nära arbetar enligt detaljerade miljömål utifrån det övergripande målet här ovan. För vidare info gällande samtliga detaljerade miljömål hänvisas till Söderhamn Näras hemsida. Detaljerade miljömål som omfattar Ljusne ARV redovisas här nedan.

För varje avloppsreningsanläggning följs parametrarna tillskottsvatten, förbrukning fällningskemikalie samt elförbrukning upp trots att alla ej är specificerade som miljömål. Dessa redovisas också här nedan.

Detaljerade miljömål

Kemikalieförbrukning:

Miljömål: Kemikalieförbrukningen ska vara sådan att årsmedelvärde på utgående uppmätt halt Tot-P ska ligga över 50% av riktvärdet utan att överskrida riktvärdet per månad i enlighet med aktuellt tillstånd.

Nyckeltal: Procent för halten för utgående Tot-P, mätt som årsmedelvärde, utav riktvärdet.

Riktvärde utgående Tot-P mg/l (månadsmedelvärde)	0,5
Flödesvägt medelvärde 2024 utgående Tot-P mg/l	0,06
Överskridande av riktvärde, beräknat som månadsmedelvärde	Nej
Utgående halt i procent av riktvärde	22 %

Miljömålet har ej uppfyllts.

Kommentar: För att uppnå detta mål kan eventuellt onlinemätning av fosfor och styrning av doseringen utifrån denna vara ett nödvändigt behov. Funktionen med onlinemätning finns på Granskärs avloppsreningsverk och har givit påvisad positiv effekt på måluppfyllelsen. Innan eventuell installation behöver en kostnadsnyttoanalys genomföras.

Uppföljning av parametrar som ej är definierade som miljömål

Kemikalieförbrukning:

Parameter: Förbrukning av fällningskemikalie vid Ljusne ARV

$$\text{Nyckeltal: } \text{Förbrukning} \left(\frac{\text{g}}{\text{m}^3} \right) = \frac{\text{Doserad mängd fällningskemikalie}}{\text{Behandlad mängd avloppsvatten}}$$

Kemikalieförbrukning	2020	2021	2022	2023	2024	Medel 2020–2024
Förbrukning fällningskemikalie ton	38,8	46,6	31,2	43,8	40,1	40,1
Förbrukning fällningskemikalie g/m ³	79	87	86	71	87	81
Förändring % mot 5-årsmedelvärde						+6,3%

Kommentar: Se kommentar ovan avseende miljömålet för kemikalieförbrukning.

Elförbrukning:

Parameter: Elförbrukning vid Ljusne ARV

$$\text{Nyckeltal: } \text{Förbrukning} \left(\frac{\text{kWh}}{\text{m}^3} \right) = \frac{\text{Elförbrukning}}{\text{Behandlad mängd avloppsvatten}}$$

Elförbrukning	2020	2021	2022	2023	2024	Medel 2020–2024
kWh	209 556	277 531	288 479	300 014	294 458	274 008
kWh/PE	93,1	123,4	128,2	133,3	157,5	127,1
kWh/m ³	0,43	0,52	0,79	0,49	0,64	0,57
Förändring elförbrukning kWh/m³ mot 5-årsmedelvärde						+11,6%

*En ny beräkningen av antalet PE genomfördes för år 2024 som innebar att antal PE minskade med 380 PE till 1 870. Detta har betydelse vid jämförelse med åren innan.

Kommentar: Elförbrukningen har inte ett linjärt samband med volymen avloppsvatten och därmed har låga eller höga flödena av avloppsvatten under året stor inverkan på nyckeltalet.

Tillskottsvatten:

Parameter: Mängd tillskottsvatten till Ljusne ARV

$$\text{Nyckeltal: Tillskottsvatten (\%)} = \frac{\text{Mottagen mängd avloppsvatten} - \text{Debiterad mängd avloppsvatten}}{\text{Mottagen mängd avloppsvatten}}$$

	2020	2021	2022	2023	2024	Medel 2020–2024
Inkommande mängd avloppsvatten m ³	492 078	536 750	363 828	618 215	618 215	461 119
Debiterad mängd avloppsvatten m ³	195 660	182 035	204 263	178 245	178 245	142 245
Tillskottsvatten %	60,2	66,1	43,9	71,2	71,2	69,2
Förändring % mot 5-årsmedelvärde						+11,4%

Kommentar: Stor mängd nederbörd och flera kraftiga skyfall under 2023 medförde att andelen tillskottsvatten detta år blev högt. Under 2024 har nederbörd inte påverkat verksamheten på samma sätt. Då övervägande del av ledningsnätet är kombinerat system med både spill- och dagvatten så har nederbördsmängder och dess intensitet stor betydelse för mängden avloppsvatten. Siffrorna påvisar ett tydligt problem med höga mängder tillskottsvatten, troligtvis via inläckage men även dagvattenanslutningar till spillvattennätet i form av exempelvis takavvattning.

Tillskottsvatten:

Parameter: Mängden tillskottsvatten till APS 143 Ljusne Norr, skall minska jämfört med tidigare år.

$$\text{Nyckeltal: Tillskottsvatten (\%)} = \frac{\text{Mottagen mängd avloppsvatten} - \text{Debiterad mängd avloppsvatten}}{\text{Mottagen mängd avloppsvatten}}$$

	2020	2021	2022	2023	2024	Medel 2020–2024
Pumpad mängd avloppsvatten m ³ vid APS 143	428 894	460 875	301 363	537 876	403 051	426 412
Bräddad mängd avloppsvatten m ³ vid APS 143	6 121	14 061	1 603	66 345	56 876	29 001
Pumpad mängd avloppsvatten inkl bräddning m ³ vid APS 143	435 015	474 936	302 966	604 221	459 927	455 413
Debiterad mängd avloppsvatten Ljusne m ³	171 574	154 847	178 142	149 383	109 332	152 656
Tillskottsvatten, %	60,6	67,4	41,2	75,3	76,2	64,1
Förändring % mot 5-årsmedelvärde						+18,9%

Kommentar: Se kommentar för mängden tillskottsvatten till Ljusne ARV.

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.

Inga kemiska produkter eller biotekniska organismer har under 2024 identifierats vara så farliga att de måste bytas ut mot mindre farliga.

Rutin och mall för bevakning av kemikalier samt bedömning av nya kemikalier finns framtagen. Sedan 2021 används systemet iChemistry för kemikaliehantering. Riskbedömning av aktiviteter innefattande kemikalier sker via detta system.

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.

Söderhamn Nära arbetar enligt gällande avfallsinstruktion som behandlar hur verksamhetsavfall skall insamlas och transporteras. Instruktionen behandlar bland annat verksamhetsavfall såsom slam från avloppsreningsverk, gallerrens samt farligt avfall.

Under 2021 fastställdes rutin för hantering av farligt avfall utifrån ny lagstiftning.

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.

Eventuella avvikelser och tillbud rapporteras löpande in och bevakas enligt gällande rutin.

Inget behov av åtgärder har utkristalliserats till följd av riskanalysen och åtgärdslistan för Ljusne ARV. Vissa punkter på åtgärdslistan följs dock upp fortlöpande.

Bekämpning av fjädermygg genomfördes under hösten. Fyra doseringar á 10 liter Bactimos SC.

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.

Under 2024 har förtjockat slam med mängden 98,0 ton TS producerats vid Ljusne ARV. Allt förtjockat slam, 2 883 m³, transporterades till Granskär ARV för avvattning. Allt avvattnat slam omhändertas därefter vid Långtå avfallsanläggning där det komposteras. Den komposterade produkten används som sluttäckningsmaterial inom Långtå avfallsanläggning.

Under 2024 har omkring 3 ton gallerrens uppkommit vid Ljusne ARV. Gallerrenset som tvättas och pressas klassificeras som brännbart material och hämtas via normal avfallshantering en gång per vecka

5 h §. NFS 2016:6

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

Kontinuerlig mätning och registrering sker av flödet samt flödesproportionell provtagning. Provtagning av representativt dygnsprov för inkommande avloppsvatten sker i inloppsrännan före inloppspumparna, placerad så att ingen påverkan av intern belastning sker. Provtagning av utgående behandlat avloppsvatten sker i utloppskammare före skibord.

Bräddning och nödutsläpp av obehandlat avloppsvatten i sandfång mäts och registreras. Provtagning av eventuellt bräddat avloppsvatten sker i bräddränna. Verksamheten har under 2024 haft en dialog med tillsynsmyndigheten gällande avsaknaden av möjlighet till provtagning av eventuellt bräddat avloppsvatten vid förbigången.

Bräddat och nödutsläppt avloppsvatten på ledningsnätet mäts eller registreras enligt överenskommelse med tillsynsmyndigheten. Någon provtagning utförs ej på ledningsnätet.

För kontroll av utsläppsvärden tas prover enligt gällande provtagningsprogram. Ett årligt provtagningsprogram tillsänds tillsynsmyndigheten för godkännande inför kommande nytt år.

Uttagna prover skickas för analys samma dag alternativt fryses om transport ej är möjlig. Transport av prover sker i kylväskor med fryselement.

Efterlevnad av NFS 2016:6 – Begränsningsvärden

Begränsningsvärdena för BOD₇, COD_{Cr}, N-tot samt P-tot är ej aktuella för reningsverket och redovisas ej.

Bilageförteckning

Bilaga 1: Bedömningsunderlag max gvb tätbebyggelse

Bilaga 2: Bedömningsunderlag max gvb inkommande

Bilaga 3: Bräddning på avloppsledningsnät

Bilaga 4: Emissionsdeklaration

Mall för att beräkna maximal genomsnittlig veckobelastning (max gvb) för tätbebyggelsen

<i>Ange Tätbebyggelse</i>	Förslag/exempel på relevanta perioder					Kommentarer
	Normal belastning	Högsäsong vår	Högsäsong sommar	Högsäsong höst	Högsäsong vinter	
Bofast befolkning totalt inom tätbebyggelsen	1 900		1 900			
Icke bofast befolkning inom tätbebyggelsen ⁽¹⁾	-		280			
Industribelastning	-		-			Belastning finns och ska utredas
Övrigt	-		-			
Förväntad ökad belastning de närmaste 5-10 åren ⁽²⁾	-		-			
Säkerhetsmarginal	100		100			
Summa	2 000	-	2 280	-	-	
Icke avrundad max gvb						2 280
Avrunda <u>uppåt</u> för att få en jämnare siffra (ger också en säkerhetsmarginal)						2 300

Ange max gvb med noggrannheten hundratal pe. För anläggningar över 10 000 pe bör noggrannheten vara tusental pe.

(1) Beakta även särskild återkommande händelse eller evenemang, t.ex. sportlovsvecka, marknad, större konferens, festival...

(2) Bedöm förväntad ökad belastning, t.ex. i form av nya bostadsområden eller förtätning, så att värdet står sig en längre tid (cirka fem till tio år). Om den ökade belastningen medför strängare renings- och utsläppskrav än reningsverket är dimensionerat för, bör den planerade, ökade belastningen inte räknas in i max gvb om det inte redan är säkerställt att de strängare kraven kan följas. Följaktligen kan inte nya områden anslutas innan kraven kan följas. EU-kommissionen följer upp överensstämelsen mellan max gvb tätbebyggelse och max gvb inkommande. Att överdrivet överskatta max gvb tätbebyggelse kan därför vara olämpligt.

Om den uppskattade max gvb ligger nära 2 000, 10 000, eller 100 000 pe måste bedömningen göras med större omsorg då ett max gvb över dessa gränser påverkar vilka krav som ställs enligt Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2016:6), utifrån EU:s avloppsdirektiv. Det är också viktigt att beakta avloppsreningsverkets tillståndsgivna belastning.

OBS! Varje provtillfälle nedan räknas som komplett endast om värden större än 0 finns för både Volym och BOD₇. Ta bort prover/rader där detta inte är uppfyllt.

OBS! Volymen avser kubikmeter per dygn [m³/d]. Om helgprov har tagits behöver det inmatade volymsvärdet justeras så att det representerar ett dygn.

Exempel: "Under helgens tre dagar var totala volymen 3 000 m³. Detta behöver delas med 3 för att få 1000 m³ och enheten [m³/d]."

Beräkningar:

90:e percentilen	Max	Min
4 200	5 823	802

Fyll i nedan:

Startdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Slutdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Volym m ³ /d	BOD ₇ -halt inkommande, mg/l	pe	
2024-01-08	2024-01-09	954	280,0	3 816	
2024-01-23	2024-01-24	1 165	68,0	1 132	
2024-02-07	2024-02-08	1 038	130,0	1 928	
2024-02-22	2024-02-23	1 170	100,0	1 671	
2024-03-08	2024-03-11	1 865	94,0	2 505	Helgprov? Glöm inte att justera volymen till ett dygnsmedel.
2024-03-18	2024-03-19	3 125	33,0	1 473	
2024-04-02	2024-04-03	4 676	12,0	802	
2024-04-18	2024-04-19	3 507	27,0	1 353	
2024-05-02	2024-05-03	2 131	49,0	1 492	
2024-05-17	2024-05-20	1 307	97,0	1 812	Helgprov? Glöm inte att justera volymen till ett dygnsmedel.
2024-06-03	2024-06-04	1 114	260,0	4 138	
2024-06-10	2024-06-11	1 161	120,0	1 990	
2024-06-11	2024-06-12	954	64,0	872	
2024-06-12	2024-06-13	887	90,0	1 140	
2024-06-13	2024-06-14	867	260,0	3 220	
2024-06-14	2024-06-17	1 002	130,0	1 861	Helgprov? Glöm inte att justera volymen till ett dygnsmedel.
2024-06-24	2024-06-25	813	280,0	3 252	
2024-07-03	2024-07-04	690	280,0	2 760	
2024-07-18	2024-07-19	998	210,0	2 994	
2024-08-02	2024-08-05	758	190,0	2 058	Helgprov? Glöm inte att justera volymen till ett dygnsmedel.
2024-08-19	2024-08-20	589	610,0	5 133	
2024-09-03	2024-09-04	520	400,0	2 971	
2024-09-18	2024-09-19	553	230,0	1 817	
2024-10-03	2024-10-04	538	550,0	4 227	
2024-10-18	2024-10-21	730	120,0	1 251	Helgprov? Glöm inte att justera volymen till ett dygnsmedel.
2024-11-04	2024-11-05	564	470,0	3 787	
2024-11-19	2024-11-20	516	790,0	5 823	
2024-12-04	2024-12-05	797	240,0	2 733	
2024-12-19	2024-12-20	877	72,0	902	

Bräddning på avloppsledningsnät tillhörande Ljusne ARV

Bräddavlopp	Bräddningsfrekvens antal/år	Bräddad volym m ³ /år	Recipient
APS 143 Ljusne norr	3	56 876	Ljusunns utlopp
APS 144 Snika	1	80	Vårdbergsviken
APS 146 Ala Brädgård	3	107	Blindsundsviken
Totalt	7	57 063	

APS 143 Ljusne norr	Bräddad volym m ³	Orsak
2024-03-29	120	Hydraulisk överbelastning pga. regn och snösmältning
2024-04-01	602	Hydraulisk överbelastning pga. snösmältning
2024-04-07 – 15	56 154	Hydraulisk överbelastning pga. snösmältning

APS 144 Snika	Bräddad volym m ³	Orsak
2024-07-21 – 23	80	Nätfel följt av styrfel

APS 146 Ala Brädgård	Bräddad volym m ³	Orsak
2024-06-14	13	Hydraulisk överbelastning pga. regn
2024-07-17	38	Hydraulisk överbelastning pga. regn
2024-07-31	56	Hydraulisk överbelastning pga. regn

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Ljusne avloppsreningsverk(2182-013) år: 2024 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	Sekretess	Sekretess komment ar	Redov EnlFsk r
0	Vatten	BOD7		872	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 5815-1:2019, ISO 17289:2014				6787187 x 614663	-	Totalt	Ut		Nej		
1	Vatten	BOD7		871	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 5815-1:2019, ISO 17289:2014				6787187 x 614663	Från ARV	Del	Ut		Nej		
2	Vatten	BOD7		1,2	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 5815-1:2019, ISO 17289:2014				6787187 x 614663	BräddAnl	Del	Ut	Betydligt lägre bräddade volymer 2024 än jämfört med 2023, vilket medfört lägre mängder	Nej		
3	Vatten	COD-Cr		7355	kg/år	M	CEN/ISO	ISO 15705:2002				6787187 x 614663	-	Totalt	Ut		Nej		
4	Vatten	COD-Cr		2,9	kg/år	M	CEN/ISO	ISO 15705:2002				6787187 x 614663	BräddAnl	Del	Ut	Betydligt lägre bräddade volymer 2024 än jämfört med 2023, vilket medfört lägre mängder	Nej		
5	Vatten	COD-Cr		7353	kg/år	M	CEN/ISO	ISO 15705:2002				6787187 x 614663	Från ARV	Del	Ut		Nej		
6	Vatten	N-tot		3652	kg/år	M	CEN/ISO	ISO 29441:2010				6787187 x 614663	-	Totalt	Ut		Nej		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Ljusne avloppsreningsverk(2182-013) år: 2024 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	Sekretess	Sekretess komment ar	Redov EnIFsk r
7	Vatten	N-tot		3652	kg/år	M	CEN/ISO	ISO 29441:2010				6787187 x 614663	Från ARV	Del	Ut		Nej		
8	Vatten	N-tot		0,2	kg/år	M	CEN/ISO	ISO 29441:2010				6787187 x 614663	BräddAnl	Del	Ut	Betydligt lägre bräddade volymer 2024 än jämfört med 2023, vilket medfört lägre mängder	Nej		
9	Vatten	P-tot		28,7	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2018				6787187 x 614663	-	Totalt	Ut	Lägre utgående medelhalt i kombination med lägre volym behandlat avloppsvatten har medfört lägre mängd	Nej		
10	Vatten	P-tot		28,7	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2018				6787187 x 614663	Från ARV	Del	Ut	Lägre utgående medelhalt i kombination med lägre volym behandlat avloppsvatten har medfört lägre mängd	Nej		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Ljusne avloppsreningsverk(2182-013) år: 2024 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	Sekretess	Sekretess komment ar	Redov EnIFsk r
11	Vatten	P-tot		0,02	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2018				6787187 x 614663	BräddAnl	Del	Ut	Betydligt lägre bräddade volymer 2024 än jämfört med 2023, vilket medfört lägre mängder	Nej		
12	Vatten	QV		461,119	1000m3 /år	M	OTH	Flödesmätning				6787187 x 614663	-	Totalt	Ut		Nej		
13	Vatten	QV		461,109	1000m3 /år	M	OTH	Flödesmätning				6787187 x 614663	Från ARV	Del	Ut		Nej		
14	Vatten	QV		0,01	1000m3 /år	M	OTH	Flödesmätning				6787187 x 614663	BräddAnl	Del	Ut	Mindre nederbörd 2024 än jämfört med 2023 vilket medfört lägre volymer tillskottsvatten	Nej		
15	Vatten	TOC		3140	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 20236:2021				6787187 x 614663	-	Totalt	Ut		Nej		
16	Vatten	TOC		3139	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 20236:2021				6787187 x 614663	Från ARV	Del	Ut		Nej		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Ljusne avloppsreningsverk(2182-013) år: 2024 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	Sekretess	Sekretess komment ar	Redov EnIFsk r
17	Vatten	TOC		0,7	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 20236:2021				6787187 x 614663	BräddAnl	Del	Ut	Betydligt lägre bräddade volymer 2024 än jämfört med 2023, vilket medfört lägre mängder	Nej		
18	Vatten	QVBräddn ätAntal		7	st	M	OTH	Kombination av mätning, beräkning och uppskattning					-	Totalt	Ut	Betydligt färre antal bräddningar 2024 jämfört med 2023, pga mindre nederbörd och därmed lägre volym tillskottsvatten	Nej		
19	Vatten	QVBräddn ätAntal		3	st	M	OTH	Kombination av mätning, beräkning och uppskattning				6787711 x 614209	-	Del	Ut	APS 143 Ljusne Norr	Nej		
20	Vatten	QVBräddn ätAntal		1	st	M	OTH	Kombination av mätning, beräkning och uppskattning				6788293 x 614906	-	Del	Ut	APS 144 Snika	Nej		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Ljusne avloppsreningsverk(2182-013) år: 2024 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	Sekretess	Sekretess komment ar	Redov EnlFsk r
21	Vatten	QVBräddn ätAntal		3	st	M	OTH	Kombination av mätning, beräkning och uppskattning				6788955 x 615940	-	Del	Ut	APS 146 Ala Brärdgård	Nej		
22	Vatten	QVBräddn ätAntal		0	st	M	OTH	Kombination av mätning, beräkning och uppskattning				6784745 x 617119	-	Del	Ut	APS 148 Vallvik 2	Nej		
23	Vatten	QVBräddn ätAntal		0	st	M	OTH	Kombination av mätning, beräkning och uppskattning				6784662 x 616953	-	Del	Ut	APS 147 Vallvik 1	Nej		
24	Vatten	QVBräddn ätAntal		0	st	M	OTH	Kombination av mätning, beräkning och uppskattning				6788501 x 615351	-	Del	Ut	APS 145 Ala Trärdgård	Nej		
25	Vatten	QVBräddn ätAntal		0	st	M	OTH	Kombination av mätning, beräkning och uppskattning				6788568 x 610820	-	Del	Ut	APS 165 Sörljusne 1	Nej		
26	Vatten	QVBräddn ätVolym		57,063	1000m3 /år	M	OTH	Kombination av mätning, beräkning och uppskattning					-	Totalt	Ut		Nej		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Ljusne avloppsreningsverk(2182-013) år: 2024 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläppspunkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	Sekretess	Sekretess kommentar	Redov EnlFsk r
27	Vatten	QVBräddnätVolym		0	1000m3/år	M	OTH	Kombination av mätning, beräkning och uppskattning				6788568 x 610820	-	Del	Ut	APS 165 Sörljusne 1	Nej		
28	Vatten	QVBräddnätVolym		0	1000m3/år	M	OTH	Kombination av mätning, beräkning och uppskattning				6788501 x 615351	-	Del	Ut	APS 145 Ala Trädgård	Nej		
29	Vatten	QVBräddnätVolym		0,08	1000m3/år	M	OTH	Kombination av mätning, beräkning och uppskattning				6788293 x 614906	-	Del	Ut	APS 144 Snika	Nej		
30	Vatten	QVBräddnätVolym		0,107	1000m3/år	M	OTH	Kombination av mätning, beräkning och uppskattning				6788955 x 615940	-	Del	Ut	APS 146 Ala Brädgård	Nej		
31	Vatten	QVBräddnätVolym		0	1000m3/år	M	OTH	Kombination av mätning, beräkning och uppskattning				6784745 x 617119	-	Del	Ut	APS 148 Vallvik 2	Nej		
32	Vatten	QVBräddnätVolym		0	1000m3/år	M	OTH	Kombination av mätning, beräkning och uppskattning				6784662 x 616953	-	Del	Ut	APS 147 Vallvik 1	Nej		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Ljusne avloppsreningsverk(2182-013) år: 2024 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	Sekretess	Sekretess komment ar	Redov EnlFsk r
33	Vatten	QVBräddn ätVolym		56,876	1000m3 /år	M	OTH	Mätning				6787711 x 614209	-	Del	Ut	APS 143 Ljusne Norr	Nej		
34	Vatten-Hal t	BOD7		1,9	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 5815-1:2019, ISO 17289:2014					-	Totalt	Ut		Nej		Inte relevant
35	Vatten-Hal t	BOD7		120	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 5815-1:2019, ISO 17289:2014					BräddAnl	Del	Ut		Nej		
36	Vatten-Hal t	BOD7		1,9	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 5815-1:2019, ISO 17289:2014					Från ARV	Del	Ut		Nej		
37	Vatten-Hal t	COD-Cr		16	mg/l	M	CEN/ISO	ISO 15705:2002					-	Totalt	Ut		Nej		Inte relevant
38	Vatten-Hal t	COD-Cr		284	mg/l	M	CEN/ISO	ISO 15705:2002					BräddAnl	Del	Ut		Nej		
39	Vatten-Hal t	COD-Cr		16	mg/l	M	CEN/ISO	ISO 15705:2002					Från ARV	Del	Ut		Nej		
40	Vatten-Hal t	N-tot		7,9	mg/l	M	CEN/ISO	ISO 29441:2010					-	Totalt	Ut		Nej		Inte relevant
41	Vatten-Hal t	N-tot		15,5	mg/l	M	CEN/ISO	ISO 29441:2010					BräddAnl	Del	Ut		Nej		
42	Vatten-Hal t	N-tot		7,9	mg/l	M	CEN/ISO	ISO 29441:2010					Från ARV	Del	Ut		Nej		
43	Vatten-Hal t	P-tot		0,06	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2018					-	Totalt	Ut		Nej		Inte relevant
44	Vatten-Hal t	P-tot		0,06	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2018					Från ARV	Del	Ut		Nej		
45	Vatten-Hal t	P-tot		2,2	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2018					BräddAnl	Del	Ut		Nej		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Ljusne avloppsreningsverk(2182-013) år: 2024 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	Sekretess	Sekretess komment ar	Redov EnIFsk r
46	Vatten-Halt	TOC		6,8	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 20236:2021					-	Totalt	Ut		Nej		
47	Vatten-Halt	TOC		69	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 20236:2021					BräddAnl	Del	Ut		Nej		
48	Vatten-Halt	TOC		6,8	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 20236:2021					Från ARV	Del	Ut		Nej		
49	Beh.ARV	SlamT-arv		98	t TS/år	M	WEIGH						-	Totalt	Ut	Den stora ökningen av mängd beror troligen av en kombination av driftstörningar hos den mekaniska slamförtjockaren tillsammans med en högre medelhalt för TS under 2024 jämfört med 2023.	Nej		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Ljusne avloppsreningsverk(2182-013) år: 2024 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	Sekretess	Sekretess komment ar	Redov EnlFsk r
50	ER	Ansl.pe-ind		0	pe	M	OTH	Beräknad					-	Totalt	In	Utifrån att max gvb inkommande är betydligt högre än max gvb tätbebyggelse behöver det utredas om avloppsvatten från någon industri tillförs anläggningen . VA-huvudmannen har varit i kontakt med Helsing Ångbryggeri men vidare utredning krävs.	Nej		
51	ER	Ansl.pers		1870	st	C	OTH	Beräknad					-	Totalt	In		Nej		
52	ER	Ansl.pe-tot		2400	pe	C	OTH	Beräknad baserad på inkommande BOD7 samt 70 g BOD7/dygn, pe					-	Totalt	In		Nej		
53	ER	Ansl.-till		5000	pe	C	OTH	Dimensionerande pe					-	Totalt	In		Nej		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Ljusne avloppsreningsverk(2182-013) år: 2024 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	Sekretess	Sekretess komment ar	Redov EnIFsk r
54	ER	BOD7		61480	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 5815-1:2019, ISO 17289:2014					-	Totalt	In		Nej		
55	ER	COD-Cr		145716	kg/år	M	CEN/ISO	ISO 15705:2002					-	Totalt	In		Nej		
56	ER	El.energi		0,294	GWh/år	M	OTH	Mätning					-	Totalt	In		Nej		
57	ER	NH4-N		5953	kg/år	M	CEN/ISO	ISO 15923-1:2013 Annex B					-	Totalt	In		Nej		
58	ER	N-tot		7501	kg/år	M	CEN/ISO	ISO 29441:2010					-	Totalt	In		Nej		
59	ER	P-tot		1043	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2018					-	Totalt	In		Nej		
60	ER	QV		461,119	1000m3 /år	M	OTH	Flödesmätning					-	Totalt	In		Nej		
61	ER	Maxgvb-in kommande		4200	pe	C	OTH	Beräknad enligt Naturvårdsverkets anvisningar					-	Totalt	In		Nej		
62	ER	Maxgvb-tä tbebyggelse		2300	pe	C	OTH	Beräknad enligt Naturvårdsverkets anvisningar					-	Totalt	In		Nej		
63	ER	Dim.kapacitet		5000	pe	C	OTH	Dimensionerad kapacitet					-	Totalt	In		Nej		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Ljusne avloppsreningsverk(2182-013) år: 2024 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	Sekretess	Sekretess komment ar	Redov EnIFsk r
64	Slam	SlamT-arv		98	t TS/år	M	WEIGH CEN/ISO	SS-EN 12880:2000 mod.					-	Totalt	Inom	Den stora ökningen av mängd beror troligen av en kombination av driftstörningar hos den mekaniska slamförtjockaren tillsammans med en högre medelhalt för TS under 2024 jämfört med 2023.	Nej		
65	Slam	TS-tot		3,4	%	M	CEN/ISO	SS-EN 12880:2000 mod.					-	Totalt	Inom		Nej		
66	Slam-Halt	Ag		0,55	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS 028150:1993 /SS-EN ISO 17294-2:2016					-	Totalt	Ut		Nej		
67	Slam-Halt	As		4,3	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS 028150:1993 /SS-EN ISO 17294-2:2016					-	Totalt	Ut		Nej		
68	Slam-Halt	Cd		1,7	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS 028150:1993 /SS-EN ISO 17294-2:2016					-	Totalt	Ut		Nej		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Ljusne avloppsreningsverk(2182-013) år: 2024 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	Sekretess	Sekretess komment ar	Redov EnIFsk r
69	Slam-Halt	Cr		14	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS 028150:1993 /SS-EN ISO 11885:2009					-	Totalt	Ut		Nej		
70	Slam-Halt	Cu		253	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS 028150:1993 /SS-EN ISO 11885:2009					-	Totalt	Ut		Nej		
71	Slam-Halt	GF-tot		65,7	%	M	CEN/ISO	SS-EN 12880:2000 mod.					-	Totalt	Ut		Nej		
72	Slam-Halt	Hg		0,15	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS 028150:1993 / SS-EN ISO 17852:2008 mod					-	Totalt	Ut		Nej		
73	Slam-Halt	NH4-N		6925	mg/kgT S	M	OTH	STANDARD METHODS 2021, 4500 mod					-	Totalt	Ut		Nej		
74	Slam-Halt	Ni		12,5	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS 028150:1993 /SS-EN ISO 11885:2009					-	Totalt	Ut		Nej		
75	Slam-Halt	Nonylfenol		1,7	mg/kgT S	M	OTH	SNV 3829 mod					-	Totalt	Ut		Nej		
76	Slam-Halt	N-tot		37750	mg/kgT S	M	OTH	SS 028101					-	Totalt	Ut		Nej		
77	Slam-Halt	PAH		0,31	mg/kgT S	M	OTH	SNV 3829 mod					-	Totalt	Ut	Medelhalten baseras på 2 analysresultat vilket medför att varje resultat får stor påverkan.	Nej		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Ljusne avloppsreningsverk(2182-013) år: 2024 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	Sekretess	Sekretess komment ar	Redov EnlFsk r
78	Slam-Halt	Pb		12,8	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS 028150:1993 /SS-EN ISO 17294-2:2016					-	Totalt	Ut		Nej		
79	Slam-Halt	PCB		0,027	mg/kgT S	M	OTH	SNV 3829 mod					-	Totalt	Ut	Medelhalten baseras på 2 analysresultat vilket medför att varje resultat får stor påverkan.	Nej		
80	Slam-Halt	pH		6,5	pH	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 10390:2022					-	Totalt	Ut		Nej		
81	Slam-Halt	P-tot		19250	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS 028150:1993 /SS-EN ISO 11885:2009					-	Totalt	Ut		Nej		
82	Slam-Halt	Zn		1275	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS 028150:1993 /SS-EN ISO 11885:2009					-	Totalt	Ut		Nej		
83	Åkermark	SlamT-arv		0	t TS/år	M	WEIGH						-	Totalt	Ut	Inget slam till åkermark	Nej		
84	Skogsmark	SlamT-arv		0	t TS/år	M	WEIGH						-	Totalt	Ut	Inget slam till skogsmark	Nej		
85	Anl.jord-normal P	SlamT-arv		0	t TS/år	M	WEIGH						-	Totalt	Ut	Inget slam till anläggningsjord	Nej		
86	Anl.jord-hög P	SlamT-arv		0	t TS/år	M	WEIGH						-	Totalt	Ut	Inget slam till anläggningsjord	Nej		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Ljusne avloppsreningsverk(2182-013) år: 2024 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	Sekretess	Sekretess komment ar	Redov EnlFsk r
87	Förbrännin g-ej P utv	SlamT-arv		0	t TS/år	M	WEIGH						-	Totalt	Ut	Inget slam till förbränning	Nej		
88	Förbrännin g-P utv	SlamT-arv		0	t TS/år	M	WEIGH						-	Totalt	Ut	Inget slam till förbränning	Nej		
89	Deponitäckn-tätskikt	SlamT-arv		0	t TS/år	M	WEIGH						-	Totalt	Ut	Efter behandling vid annat verk (centrifugering) komposteras slammet och används som skyddsskikt på deponi	Nej		
90	Deponi	SlamT-arv		0	t TS/år	M	WEIGH						-	Totalt	Ut	Ingen deponering	Nej		
91	Annan användning	SlamT-arv		0	t TS/år	M	WEIGH						-	Totalt	Ut	Ingen annan användning	Nej		
92	Lager	SlamT-arv		0	t TS/år	M	WEIGH						-	Totalt	Ut	Ingen lagring	Nej		
93	Lager	SlamT-arv		0	t TS/år	M	WEIGH						-	Totalt	Inom	Ingen lagring	Nej		
94	ER-Halt	BOD7		133	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 5815-1:2019, ISO 17289:2014					-	Totalt	In		Nej		
95	ER-Halt	COD-Cr		316	mg/l	M	CEN/ISO	ISO 15705:2002					-	Totalt	In		Nej		
96	ER-Halt	N-tot		16,3	mg/l	M	CEN/ISO	ISO 29441:2010					-	Totalt	In		Nej		
97	ER-Halt	P-tot		2,3	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2018					-	Totalt	In		Nej		