



MILJÖRAPPORT 2024

LUNDÅKRAVERKET, LANDKSKRONA KOMMUN



Rent vatten. Ett jobb för livet.



Innehåll

1. Verksamhetsbeskrivning.....	4
Organisation.....	4
Verksamhetsledningssystem	5
Lundåkraverket.....	5
Ledningsnätet i Landskrona kommun.....	9
2. Tillstånd	12
3. Anmälningssärenden beslutade under året	13
4. Andra gällande beslut.....	14
5. Tillsynsmyndighet	15
6. Efterlevnad av 5 h §. NFS 2016:6 och 5 i §. SNFS 1994:2.....	16
Provtagning	16
Provtagningschema	16
Provdefiniering och hantering.....	16
Skötsel av provtagarutrustning.....	17
Analyser	17
Avvikelse	19
7. Tillståndsgiven och faktisk produktion.....	21
8. Gällande villkor i tillstånd	22
9. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.	26
Utsläppskontroll.....	26
Mottagen mängd spillvatten.....	28
Bräddning vid anläggning	28
Bräddning på ledningsnätet.....	28
Tillskottsvatten.....	30
Recipientkontroll	30
Gasproduktion	31
Klimatpåverkan.....	32
10. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner ..	33
Reningsverket	33
Pumpstationer	34
Ledningsnätet.....	34
11. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm.....	36
12. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi	38

Energianvändning	38
Åtgärder för att minska energiförbrukningen.....	39
13. Ersättning av kemiska produkter mm.....	40
Förbrukning av kemiska produkter.....	40
Produktvalsprincipen	41
14. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.	42
Sand och rens	42
Avfall	42
15. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa	44
Processfokus	44
Bräddregistrering ledningsnät.....	44
Ledningsnät	44
Uppströmsarbete	46
Forskning och utveckling	46
16. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar	47
Slam	47
Uppströmsarbete.....	47
Bilageförteckning	51
Bilaga 1 – Material- och åldersfördelning för spillvattenledningsnätet	52
Bilaga 2 – Förnysetakt för spillvattenledningsnätet	53
Bilaga 3 – Provtagningschema	55
Bilaga 4 – Dygnsprovtagning, varierande dygn	56
Bilaga 5 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6	58
Bilaga 6 – Utsläppsberäkningar	59
Bilaga 7 – Registrerade bräddningar ledningsnät.....	65
Bilaga 8 – MaxGVB tätbebyggelse	66
Bilaga 9 – MaxGVB inkommande.....	67

1. Verksamhetsbeskrivning

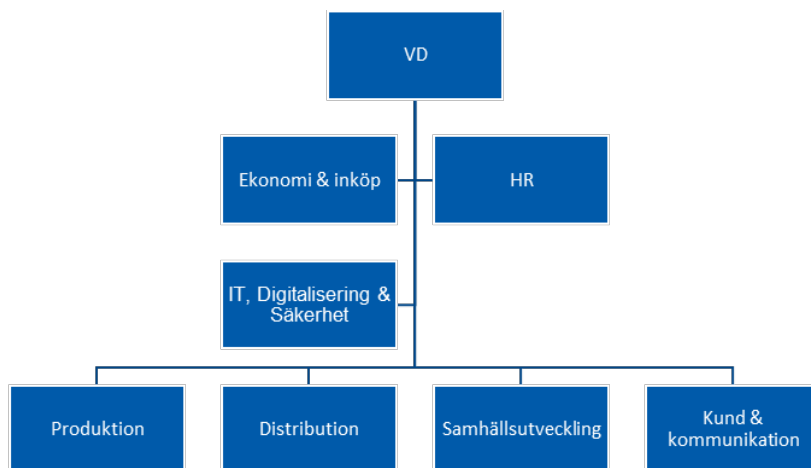
Organisation

Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp (NSVA) är ett kommunalt VA-bolag som ansvarar för vatten och avlopp i kommunerna Bjuv, Båstad, Helsingborg, Landskrona, Perstorp, Svalöv, Åstorp och Örkelljunga. NSVA är gemensamt ägt av dessa åtta kommuner. Kartan nedan visar reningsverken inom NSVA.



Figur 1. Karta över reningsverken inom NSVA

För kundernas räkning förvaltar bolaget VA-systemen. Vi tillhandahåller dricksvatten, renar spillvatten och hanterar dagvatten. NSVA:s organisation redovisas nedan i figur 2. Den 1 februari 2024 gick avdelningarna Dricksvatten och Avloppsrening ihop till den gemensamma avdelningen Produktion.



Figur 2. Organisationsschema NSVA

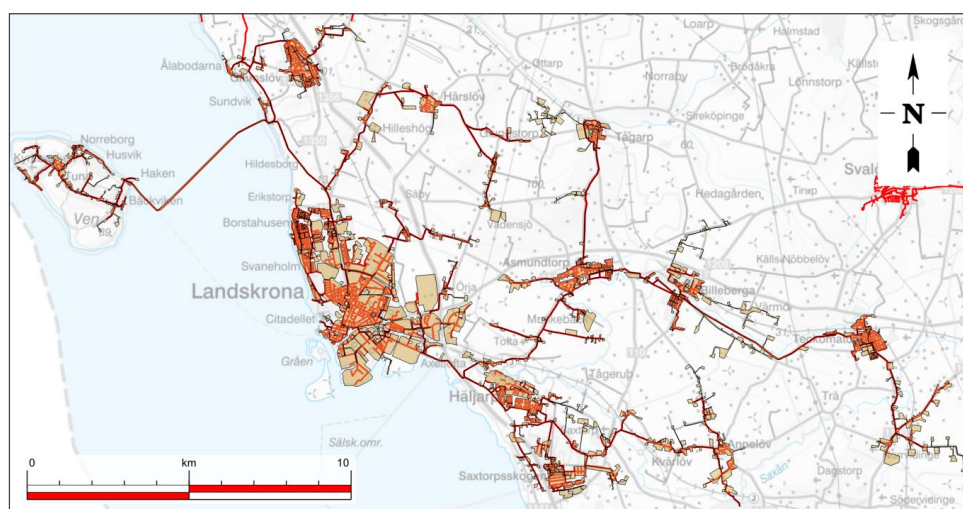
Verksamhetsledningssystem

NSVA är miljöcertifierat enligt ISO 14001 och kvalitetscertifierat enligt ISO 9001 sedan mars 2011.

Lundåkraverket

Reningsverksområde

Upptagningsområdet för Lundåkraverket omfattas av Landskrona tätort, Glumslöv, Ålabodarna, Sundvik, Härslöv, Norra Vadensjö, Annelöv, Kvärlov, Saxtorp, Häljarp, Ven, Asmundtorp, Råga Hörstad, Munkebäck, Tullstorp samt avloppsvatten från Teckomatorp, Billeberga och Tågarp i Svalövs kommun. Totalt antal anslutna är cirka 51 000 personer. Karta för reningsverksområdet finns nedan.



Figur 3. Reningsverksområde för Lundåkraverket.

Lokalisering

Avloppsreningsverket är beläget på fastigheten Reningsverket 6 i östra industriområdet söder om centrala Landskrona, se nästa kartbild. Området närmast reningsverket omfattas av industrifastigheter.



Figur 4. Karta där Lundåkraverket är markerat (karta från Lantmäteriet).

Reningsprocessen

Den nuvarande processen omfattar grovrening, mekanisk rening i två seriekopplade försedimenteringsbassänger, biologisk fosfor- och kväverening i en aktivslamprocess samt efterfällning med en lamellsedimentering som slutsedimentering. Översiktsbild över anläggningen kan ses härnäst.



Figur 5. Foto över Lundåkraverket som presenterar de olika reningsstegen.

Inloppspumpar lyfter inkommande vatten till en gallerstation för borttagande av fasta föroreningar, exempelvis papper, tops och trasor. Därefter passerar vattnet ett sandfång för avskiljning av sand och andra tunga partiklar. I försedimenteringsbassängerna avskiljs sedan det slam (primärslammet) som medföljer inkommande vatten. Den första försedimenteringen används för hydrolys av slammet. Hydrolysprocessen ger lättillgänglig kolkälla som behövs för att skapa förutsättningar för den biologiska fosforeringen.

Det mekaniskt behandlade vattnet blandas med det biologiska returslammet och går in i de två seriekopplade anaeroba (syrefria) aktivslambassängerna kallade bio-P 1 och bio-P 2. Här sker det så kallade fosforsläppet med hjälp av kolkällan från hydrolysen vilket utgör den första delen av den biologiska fosforeringen. Efter bio-P bassängerna pumpas vattnet upp och fördelas mellan de två Biotenipho-enheterna som även det är en aktivslamprocess. Där omsätter bakterier upplöst biologiskt nedbrytbart material, oxiderar ammonium till nitrat samt reducerar nitrat till kvävgas. Vidare sker i den luftade fasen även ett nettoupptag av fosfor som utgör det andra steget i den biologiska fosforeringen. Kvävereningen styrs sedan 2018 av realtidsstyrning baserat på onlinemätning av ammonium och nitrat i biotenipho. Förutom möjlighet att bättre styra utgående kvävehalter innebär styrningen även en möjlighet att optimera den energikrävande luftningen i biosteget. År 2022 kompletterades styrningen med en modul för det biologiska fosforupptaget. Onlinemätning av fosfat i biobassängerna styr även den luftningen i bassängen.

Det biologiska slammet avskiljs i två efterföljande runda sedimenteringsbassänger och därefter avleds vattnet till kemsteget. I kemsteget doseras aluminiumbaserade fällningskemikalier där dosen styrs på onlinemätning av fosfat i vattnet före och efter doseringspunkten. Fällningskemikalier faller ut fosfat som bildar flockar i flockningsbassängerna. Flockarna avskiljs som kemslam i lamellsedimenteringen. Fosfatmätningen på utgående vatten kontrollerar att utsläppskraven av fosfor efterlevs. Det renade vattnet leds slutligen ut till Öresund med en utloppsledning i hamnområdet.

Slambehandling

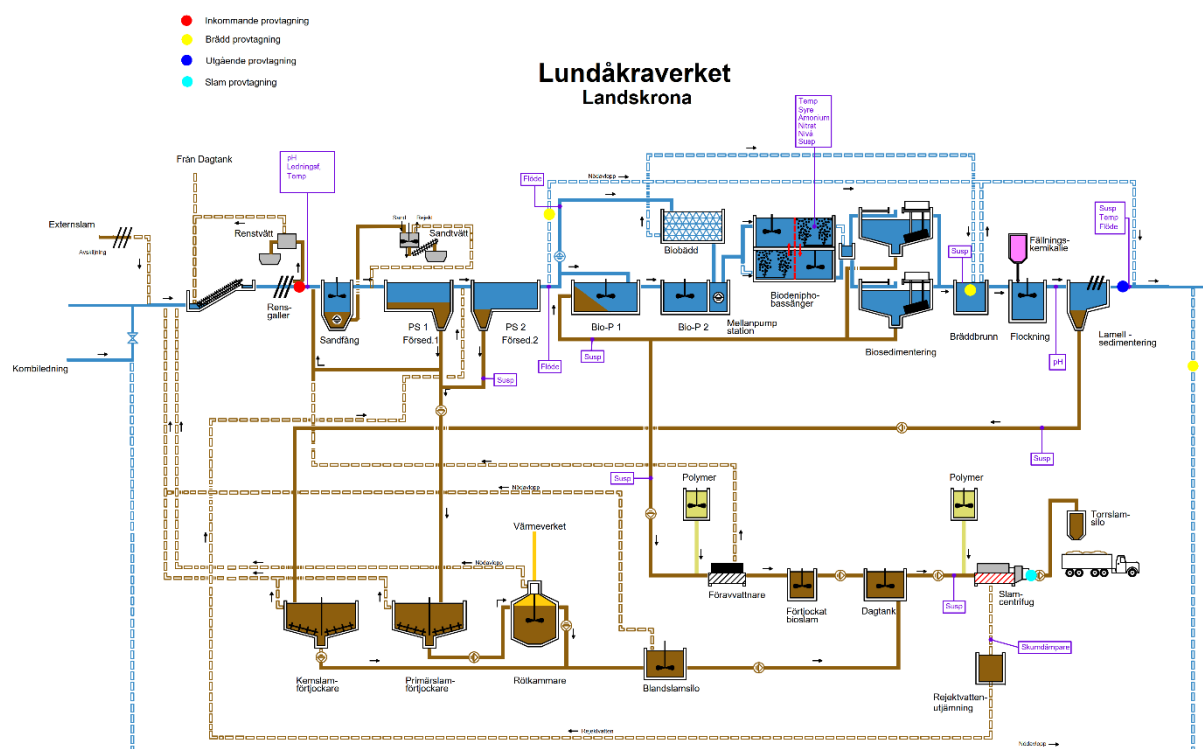
Slambehandlingen består av förtjockning, rötning och slamavvattning. Slammet från försedimenteringsbassängerna (primärslammet) pumpas till primärslamförtjockaren där slammets TS-halt ökas. Därefter leds det vidare till rötkammaren där organiskt material bryts ner anaerobt och biogas produceras. Även kemslammet leds till en förtjockare. Därefter blandas kemslammet med det rötade primärslammet i blandslamlagret och pumpas därefter till en dagtank, där det föravvattnade bioslammet blandas in. Slutligen överförs det blandade slammet till avvattningsanläggningen för slutavvattning i dekantercentrifuger. Vid både för- och slutavvattningen tillsätts polymer för att få slammet och vattnet att bättre skiljas åt. Det avvattnade slammet lagras i en torrslamsilo varifrån slammet fortlöpande transporteras till omhändertagande för att användas till jordtillverkning eller spridas på åkermark.

Externslam

Lundåkraverket har en externslamsmottagning med ett rensgaller. Företagen som kör slam har en kod för att öppna spjället i mottagningsstationen. När koden slås in registreras datum och tid. Mottagen mängd slam anges även.

Brädd

Vid hydraulisk överbelastning eller andra driftstörningar finns bräddpunkter där avloppsvatten kan lämna reningsverket för att undvika översvämning. Till reningsverket kan högst 3 050 m³/h pumpas in. Denna vattenmängd kan även passera grovreningen och försedimenteringen. Den hydrauliska belastningen för biosteget kan begränsas via ett särskilt system där överskjutande mängd pumpas till en biobädd och sedan direkt till kemsteget. Biobädden fungerar alltså som en biologisk behandlingsanläggning för förbiledningsvattnet vid höga flöden. Reningsverket har tre möjliga bräddpunkter, efter försedimenteringen, efter mellansedimenteringen och vid utgående kombiledning. Bräddpunkterna kan ses i processschemat i Figur 6.



Figur 6. Processchema Lundåkraverket.

Anläggningskontroll

NSVA:s egenkontroll omfattar följande:

- Driftövervakning och regelbunden tillsyn av anläggningarna
- Flödesmätning och provtagning
- Villkorsuppföljning
- Interndriftkontroll
- Avvikelserapportering
- Skriftliga rutiner för drift, skötsel, underhåll och tillsyn av reningsverket
- Uppströmsarbete

Mer information finns i reningsverkets egenkontrollprogram.

Anläggningens status

NSVA har arbetat fram en reinvesteringsplan där statusen kontrollerats på varje anläggningsdel, livslängden har uppskattats och ett anskaffningsvärde har tagits fram. Reinvesteringsplanen ses över årligen och uppdateras utifrån behovet av upprustning och utbyte av anläggningsdelar. Det ligger sedan till grund för äskande av reinvesteringsmedel som arbetas med i en rullande treårsperiod. I den aktuella Affärsplanen presenteras planerade reinvesteringar så väl som nyinvesteringar på anläggningarna. Delar av de planerade arbeten som utförts under året i syftet att säkra drift- och kontrollfunktioner beskrivs under avsnitt 9.

Några av de planerade reinvesteringarna för reningsverket år 2025 är nytt ventilationsaggregat till inkommande, nya primärslampumpar, nya provtagningspumpar till bidenipho, ventilation till analysrum och kemikaliebyggnad, ny omrörare till kemslamsförtjockaren, ny TS våg och åtgärda tryckluftläckage. Planerade nyinvesteringar för reningsverket är ankommande godsbyggnad, skalskydd för fordon och fortsatt arbete med projektet rötkammare/gasgenerator.

För pumpstationer på ledningsnätet finns ett antal planerade pumpbyten med i reinvesteringsplanen för 2025. För pumpstation P1 Teaterparken planeras även relining av ledning. Nyinvesteringar är klimatsäkring för P40 Asmundtorp och utökad bräddregistrering vid pumpstationer. För ledningsnätet är fokus 2025 på reinvestering i centrala Landskrona runt Storgatan och Artillerigatan.

Ledningsnätet i Landskrona kommun

Allmänt om ledningsnätet

Till Lundåkraverket leds avloppsvatten från Landskrona tätort, Glumslöv, Ålabodarna, Sundvik, Härslöv, Norra Vadensjö, Annelöv, Kvärlöv, Saxtorp, Häljarp, Ven, Asmundtorp, Råga Hörstad, Munkeback, Tullstorp, samt från Teckomatorp, Billeberga och Tågarp i Svalövs kommun. Totalt finns det 410 km ledningsnät som avleder spillvatten mot Lundåkraverket, varav 9 km är klassat som kombinerat ledningsnät och 60 km finns i Svalövs kommun, se nästa tabell.

Tabell 1. Spillvattenförande ledningsnät kopplat till Lundåkra reningsverk år 2024.

Ledningsnät	Reningsverksområde Lundåkraverket	Varav i Landskrona kommun	Varav i Svalövs kommunen
Spill, km	410	360	60
Varav kombinerat, km	9	9	0

Störst utbyggnad av det spillvattenförande ledningsnätet gjordes med betongledningar

Saneringsplan

Saneringsplanen för Lundåkra är från 2024. Några av de enskilt viktigaste förslagen i saneringsplanen bedöms vara att förbättra kapaciteten i Häljarsledning som tar emot flöde från P40 i Asmundtorp samt bortkoppling av kombinerad 1200-ledning (K1200) från reningsverket. K1200 ledningen har idag cirka 30 hektar dagvatten påkopplat sig och budgeteras för att kopplas bort 2026 när även uppströms ledningsnät är sanerat. Utöver dessa förslag finns flera mindre åtgärdsförslag för att minska mängden tillskottsvatten och problemen det orsakar. Se även den separata miljörapporten för det ledningsnät som leder spillvatten från Svalöv kommun till Lundåkraverket i Landskrona.

Områdesplaner

En områdesplan är ett sätt att utveckla NSVAs strategiska arbete för ledningsnätet genom att arbeta områdesvis med alla vattentjänster. Syftet är att börja med att identifiera en problembild för respektive vattenslag för att sedan ta fram nödvändiga åtgärder för drift, underhåll och förnyelse kopplade till kommunens planerade exploateringar, klimatanpassning med mera. Målet är ett robust ledningsnät med tillhörande anläggningar som ska klara framtida funktionskrav.

I Landskronas kommun pågår arbete med områdesplan för Asmundtorp som har en koppling till Svalövs kommuns områdesplan för Teckomatorp och Billeberga i och med att de har en gemensam avledning av spillvatten. Arbetat har pågått under 2024 planeras vara färdigt i slutet av 2025. Teckomatorp och Billeberga har valts ut till områdesplan på grund av att det är väldigt mycket tillskottsvatten till spillvattennätet i de orterna. År 2023 hade Teckomatorp 66% tillskottsvatten trots ett utbyggt duplikatsystem i nästan alla gator.

2. Tillstånd

Lundåkraverkets tillstånd enligt miljöbalken togs i anspråk 2018-12-20, se tabellen härnäst.

Tabell 2. Lundåkraverkets tillstånd enligt miljöbalken.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2018-12-20	Länsstyrelsen	Tillstånd enligt miljöbalken

3. Anmälningssärenden beslutade under året

Inga anmälningssärenden beslutade under året.

4. Andra gällande beslut

Gällande beslut beskrivs i nästa tabell.

Tabell 3. Gällande beslut för Lundåkraverket.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2020-04-21	Länsstyrelsen	Byte fällningskemikalie
2023-06-13	Länsstyrelsen	Byte blandslamlager

5. Tillsynsmyndighet

Länsstyrelsen Skåne var tillsynsmyndighet 2024. Från och med 2025 är Miljöförvaltningen tillsynsmyndighet.

6. Efterlevnad av 5 h §. NFS 2016:6 och 5 i §. SNFS 1994:2

Provtagning

Provtagningen görs enligt bestämda rutiner som är samlade i verksamhetssystemet. Provtagning utförs av personal med behörighet för provtagning enligt 4§ SNFS 1990:11.

Syftet med provtagningen är att:

- Klara tillståndsvillkoren och gällande lagkrav.
- Ge underlag för den årliga miljörapporteringen.
- Styra processen.
- Ge underlag för åtgärder i syfte att ständigt förbättra och utveckla reningsprocessen.

Provtagningsschema

I Bilaga 3 och 4 presenteras det i förhand planerade provtagningsschemat med dygnsvariation för Lundåkraverket. Dygnsprov tas på alternerande veckodagar enligt ett på förhand fastlagt provtagningsschema.

Provdefiniering och hantering

Nedan följer de instruktioner för provsamling och hantering som följer med provtagningsschemat.

Dygnsprover

Dygnsprov samlas i provtagaren 24 timmar på inkommande och utgående vatten. Prover som analyseras för BOD₇, COD, totalkväve, ammoniumkväve och totalfosfor ska frysas om det inte skickas samma dag.

Helgprover (fredag-söndag)

Helgprov är ett samlingsprov där vatten från de tre helgdagarna, fredag-söndag, samlas i provtagaren och plockas ut måndag morgon. Helgprov ersätter dygnsprov för att täcka in variation av alla veckans dagar i provtagningsschemat. För inkommande och utgående används helgprov endast om karusellprovtagaren skulle vara ur funktion. Prov på bräddat vatten under helgdagar tas ut som helgprov. Helgprov fryses innan det skickas på analys.

Månadsprover metaller

Månadsprov är ett samlingsprov där vatten för alla månadens dygn blandas ihop flödesviktat till ett gemensamt prov. Volym från respektive dygn som ska tillsättas månadsprovet framgår av en automatiskt utskickad flödesrapport till alla som sköter provtagningen. Månadsprov som analyseras för innehåll av olika metaller i avloppsvattnet flödesviktas och förvaras i kylskåp eller frys.

Bräddprover

Bräddprov tas ut morgonen efter varje dygn det bräddar. Vid brädd under helg hanteras provet som ett helgprov, det vill säga ett samlingsprov där vatten från de tre helgdagarna fredag-söndag samlas i provtagaren och plockas ut måndag morgon. Bräddprovflaskorna fylls, läggs i frys och skicka med nästa lämpliga sändelse till externt labb. När det samlas en för liten provvolym, som inte räcker till alla planerade parametrar, prioriteras analys av någon/några av följande parametrar: BOD₇, N-tot, P-tot, NH₄-N och COD. Prioriteringen avgörs beroende på tillgänglig volym.

Slamprover

Slamprover tas ut som ett samlingsprov från producerat slam under en månad. Slamprover tas ut varje vardag då avvattningsutrustningen är i drift och slamprov tas direkt efter avvattningsutrustningen. Vid provuttag tas fem delprover ut, dessa läggs i en behållare och omblandas väl. Från denna behållare tas sedan en bestämd mängd slamprov ut och fryses in i månadsamlingsprov.

Skötsel av provtagarutrustning

Skötsel av provtagarutrustningen sker enligt en checklista som finns för respektive provtagare.

Analyser

Analyserna utfördes under året av två ackrediterade laboratorier. Analyser utfördes till och med 2024-08-25 av SGS och sedan resten av året av Eurofins. De standarder som används för analys av de lagstadgade och i villkor reglerade parametrarna presenteras i följande två tabeller.

Vatten

Tabell 4. Analysmetoder för vatten.

Analys	Standard SGS	Standard Eurofins
BOD ₇ (ATU)	SS-EN 5815-1:2019	SS-EN 5815-1:2019, ISO 17289:2014
COD(Cr)	ISO 15705:2002	ISO 15705:2002

Analys	Standard SGS	Standard Eurofins
Fosfor total, P	SS-EN ISO 15681-2:2018	SS-EN ISO 15681-2:2018
Kväve total, N	SS-EN 20236:2021	ISO 29441:2010
Ammoniumkväve, NH ₄ -N	ISO 15923-1:2013 B	ISO 15923-1:2013 Annex B
Kvikksilver, Hg	EN ISO 15587-2, ISO 17852mod	SS-EN ISO 17852:2008 mod
Kadmium, Cd	ISO 17294, syrauppslutet	SS-EN ISO 17294-2:2023/US EPA Metod 200.8:1994/SS 28150:1993 (SE-SOP-0400)
Bly, Pb	ISO 17294, syrauppslutet	SS-EN ISO 15587 2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
Koppar, Cu	ISO 17294, syrauppslutet	SS-EN ISO 15587 2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
Zink, Zn	ISO 17294, syrauppslutet	SS-EN ISO 15587 2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
Krom, Cr	ISO 17294, syrauppslutet	SS-EN ISO 15587 2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023
Nickel, Ni	ISO 17294, syrauppslutet	SS-EN ISO 15587 2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023

Slam

Tabell 5. Analysmetoder för slam.

Analys	Standard SGS	Standard Eurofins
Torrsubstans, TS	SS-EN 12880-1:2000	SS-EN 12880:2000 mod.
Glödningsförlust, GF	SS-EN 12879-1	SS-EN 12879:2000
pH	SS-EN ISO 10390:2022	SS-EN ISO 10390:2022
Fosfor total, P	EN ISO 54321 mod,EN16171	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 11885:2009
Kväve Kjeldahl, N	SS-EN 16169:2012	SS-EN 13342:2000 mod.
Ammoniumkväve, NH ₄ -N	St. Methods 23rd 4500C+B	STANDARD METHODS 2021, 4500 mod
Kvikksilver, Hg	EN ISO 54321 mod,EN16171	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN 16175-2:2016 mod.
Kadmium, Cd	EN ISO 54321 mod,EN16171	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023
Bly, Pb	EN ISO 54321 mod,EN16171	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023
Koppar, Cu	EN ISO 54321 mod,EN16171	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023

Analys	Standard SGS	Standard Eurofins
Zink, Zn	EN ISO 54321 mod,EN16171	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009
Krom, Cr	EN ISO 54321 mod,EN16171	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009, SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023
Nickel, Ni	EN ISO 54321 mod,EN16171	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009, SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023

Avvikelser

Avvikelser från provtagningsschemat för året presenteras här. På grund av olika faktorer (männsliga, logistiska etcetera) har inte alla prover tagits och analyserats enligt scheman i Bilaga 3 och 4.

Dygnsprover

Avvikelser från det förbestämda provtagningsschemat gällande dygnsprover visas i nästa tabell. Notera att antal prover enligt NFS:2016 har efterlevts trots förekomna händelser då fler provtagningar var planerade och utförda än kravet i NFS:2016.

Tabell 6. Avvikelser från provtagningsschemat för dygnsprover.

Dygnsprover	Avvikelse från provtagningsschemat
Inkommande dygnsprov 4/1	Extra inkommande dygnsprov togs ut på grund av miss vid avläsning av provtagningsschemat.
Utgående dygnsprov 17/6	Inget utgående dygnsprov togs ut på grund av miss vid avläsning av provtagningsschemat.
Utgående dygnsprov 21/8	Prov skickades och analyserades av labb, men analys av P-tot och COD saknas på grund av kommunikationsmiss med labbet.

Brädd

Ett antal bräddningar har inte analys av samtliga analysparametrar för bräddat vatten. Av totalt 19 bräddtillfällen var det 16 tillfällen där komplett provtagning och analysering ej kunde utföras. Utav dessa 16 var anledningen för 15 små bräddvolym och därav små provtagningvolym. Ett bräddtillfälle saknar bräddprov på grund av kommunikationsmiss mellan processansvarig och driftpersonal (provdunken tömdes aldrig då det var miss i kommunikationen gällande vid vilken bräddpunkt brädd skett). För mer information se bräddsammanställning i Bilaga 6.

I rapporteringen har uppskattade koncentrationer beräknats för de bräddningar där analyser har saknats. Med hjälp av det totala inkommande flödet under det dygn som det

bräddade från reningsverket beräknas en uppskattad koncentration på inkommande vatten. Det antas sedan även vara koncentrationen på det bräddade vattnet.

7. Tillståndsgiven och faktisk produktion

Här redovisas gällande tillståndsgiven och faktisk produktion för året.

Tabell 7. Tillståndsgiven och faktisk produktion.

	Enhet	Tillståndsgiven belastning	Dimensionerande belastning	Utfall 2023	Utfall 2024
Anslutning, medeldygn	pe	62 000	32 000 ¹	29 340	33 109
MaxGVB	pe	82 000	59 000 ¹	38 600	42 500 ²
MaxGVB tätbebyggelse	pe			54 000	54 000 ³
MaxGVB inkommande	pe			38 600	42 500 ⁴
Flöde, medeldygn	m ³ /d			15 357	14 721
Flöde, medeltimme	m ³ /h			640	613
BOD ₇ , årsmedel	kg/d	4 340		2054	2318
N-tot, årsmedel	kg/d			552	551
P-tot, årsmedel	kg/d			59	60

¹ Kapacitetsutredning med slutrapport 2025 har beräknat dimensionerad kapacitet uttryckt i årsmedel och dimensionerad kapacitet uttryckt i maxgvb.

² MaxGVB i tillståndet ska idag jämföras med MaxGVB inkommande enligt diskussion med Länsstyrelsen, se avslutat ärende 879–2024.

³ Maximal genomsnittlig veckobelastning från tätbebyggelsen. Underlag bifogas, se Bilaga 8.

⁴ Inkommande maximal genomsnittlig veckobelastning mottaget under aktuellt år. Underlag bifogas, se Bilaga 9.

8. Gällande villkor i tillstånd

Samtliga gällande villkor har efterlevts. Villkor i tillståndet och kommenterad villkorsefterlevnad för året presenteras i nästa tabell.

Tabell 8. Villkor i tillståndet och kommenterad villkorsefterlevnad.

Villkor	Kommentar
1. Om inte annat framgår av övriga villkor ska verksamheten bedrivas i huvudsak i enlighet med vad sökanden har angett i ansökningshandlingarna och i övrigt uppgivit eller åtagit sig i ärendet.	Villkor uppfyllt. Verksamheten ansöker om anmälan om ändring hos tillsynsmyndigheten vid eventuella förändringar.
2. Avloppsreningsverket ska ständigt drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås med rimliga tekniska och ekonomiska insatser.	Villkor uppfyllt. Reningsverket drivs med den målsättningen. Optimering av befintliga reningsprocesser sker löpande. Vid nyinvesteringar utreds teknikval.
3. Den närmare utformningen av reningsverkets utbyggnad samt drift under byggnadstiden ska redovisas till tillsynsmyndigheten senast 6 månader innan arbetena påbörjas.	Villkor uppfyllt. Utformningen av reningsverkets utbyggnad samt drift under byggnadstiden kommer att redovisas till tillsynsmyndigheten.
4. Resthalten av nedan angivna föroreningar i det utgående avloppsvattnet från reningsverket får till och med den 31 december 2020 som medelvärde högst uppnå följande värden: BOD ₇ begränsningsvärde: • 10 mg/l kalenderår • 10 mg/l kalenderkvartal Totalfosfor begränsningsvärde: • 0,5 mg/l kalenderår • 0,5 mg/l kalenderkvartal Totalkväve begränsningsvärde: • 12 mg/l kalenderår Ovan angivna värden inkluderar allt obehandlat eller delvis behandlat vatten i verksamheten.	Ej aktuellt.

Villkor	Kommentar
5. Resthalten av nedan angivna föroreningar i det utgående avloppsvattnet från reningsverket får senast den 1 januari 2021 som medelvärde högst uppnå följande värden: BOD₇ begränsningsvärde: • 6 mg/l kalenderår • 8 mg/l kalenderkvartal Totalfosfor begränsningsvärde: • 0,3 mg/l kalenderkvartal Totalkväve begränsningsvärde: • 8 mg/l kalenderår Ovan angivna värden inkluderar allt obehandlat eller delvis behandlat vatten i verksamheten.	Ej aktuellt.
6. Resthalten av nedan angivna föroreningar i det utgående avloppsvattnet från reningsverket får senast den 1 januari 2023 som medelvärde högst uppnå följande värden: BOD₇ begränsningsvärde: • 6 mg/l kalenderår • 8 mg/l kalenderkvartal Totalfosfor begränsningsvärde: • 0,2 mg/l kalenderår • 0,3 mg/l kalenderkvartal Totalkväve begränsningsvärde: • 8 mg/l kalenderår Ovan angivna värden inkluderar allt obehandlat eller delvis behandlat vatten i verksamheten.	Villkor uppfyllt. Begränsningsvärden efterlevdes.
7. Val och byte av fällningskemikalier och andra kemikalier som används i reningsprocessen ska redovisas till och godkännas av tillsynsmyndigheten.	Villkor uppfyllt. Förändringar i användandet av kemikalier anmäls till tillsynsmyndigheten.
8. Vid driftstörning eller omfattande ombyggnads- och underhållsarbeten som medför att reningsanläggningen helt eller delvis måste tas ur drift ska nödvändiga åtgärder vidtas för att motverka vattenförorening. Åtgärder ska vidtas i samråd med tillsynsmyndigheten. Om särskilda skäl föreligger får tillsynsmyndigheten medge att utsläppsvillkoren tillfälligtvis får överskridas.	Villkor uppfyllt. Vid planerade omfattande ombyggnads- och underhållsarbeten som medför att reningsanläggningen helt eller delvis måste tas ur drift meddelas tillsynsmyndigheten i förväg. Vid oförutsedda händelser meddelas tillsynsmyndigheten i direkt anslutning till händelsen.

Villkor	Kommentar
9. Avloppsreningsanläggningen ska vara förberedd för desinfektion av utgående avloppsvatten. Desinfektion ska företas i den omfattning som tillsynsmyndigheten bestämmer.	Villkor uppfyllt. NSVA har tillgång till mobil anläggning bestående av pumpar och cipax-behållare. Klor finns tillgänglig på Örbyverket i Helsingborg.
10. Fortlöpande och systematiskt uppströmsarbete ska bedrivas med syfte att avloppsvatten som tillförs avloppsreningsverket från anslutna industrier ska vara behandlingsbart, det vill säga vara av sådan beskaffenhet att anläggningens funktion inte nedsätts, och att särskilda olägenheter inte ska uppkomma för recipienten. En plan för detta arbete ska finnas tillgänglig senast 6 månader efter tillståndet har tagits i anspråk och ska revideras var tredje år samt vid behov. En redovisning av hur arbetet har bedrivits och vilka åtgärder som har genomförts ska lämnas till tillsynsmyndigheten på begäran.	Villkor uppfyllt. Uppströmsarbete bedrivs och redovisas i den årliga miljörapporten, se avsnitt 15. En plan för uppströmsarbetet fanns tillgänglig inom 6 månader efter att tillståndet togs i anspråk (revideras var tredje år samt vid behov). Vid begäran från tillsynsmyndigheten lämnas en redovisning av arbetet.
11. Ljud från verksamheten, inklusive transporter inom verksamhetsområdet, får inte ge upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder än 50 dBA dagtid (kl. 06.00-18.00) vardagar 40 DBA nattetid (kl.22.00-06.00) samtliga dygn 45 dBA övrig tid. Den momentana ljudnivån utomhus vid bostäder får inte överstiga 55 dBA nattetid.	Villkor uppfyllt. Inga ljudproblem har uppstått. Inga klagomål har inkommit.
12. Om olägenhet i form av lukt uppstår i omgivningen till följd av verksamheten ska den sökande vidta nödvändiga åtgärder så att olägenheterna upphör.	Villkor uppfyllt. Inga luktpproblem har uppstått. Inga klagomål har inkommit.
13. Kemiska produkter och farligt avfall ska förvaras och i övrigt hanteras så att spill och läckage inte kan förorena omgivningen eller negativt påverka det renade avloppsvattnets kvalitet. Flytande kemiska produkter och flytande farligt avfall ska förvaras på en yta som är ogenomsläpplig för de aktuella ämnena, försedd med invallning eller annan konstruktion till skydd mot utsläpp samt i övrigt utformade så att nederbörd inte ansamlas. Uppsamlingsvolymen inom respektive yta ska minst motsvara den största behållarens volym plus 10 % av övriga behållares volym. Tillsynsmyndigheten får, om behov finns, bestämma att överflyllnadsskydd ska finnas på behållare med flytande kemiska produkter. Saneringsutrustning ska finnas tillgänglig vid förvaringsplatsen. Vid förvaring utomhus ska skydd finnas mot påkörning.	Villkor uppfyllt. Processkemikalier förvaras invallat. Övriga kemiska produkter och farligt avfall förvaras och hanteras enligt villkoret. Saneringsutrustning och påkörningsskydd finns där det är nödvändigt.

Villkor	Kommentar
14. Avfall av olika slag ska uppsamlas och förvaras var för sig för att underlätta den miljömässigt bästa vidarebehandlingen.	Villkor uppfyllt. En utförlig beskrivning finns i Egenkontrollprogrammet avsnitt 7.
15. För verksamheten ska finnas ett aktuellt kontrollprogram. I kontrollprogrammet ska anges mätmetod, mätfrekvens och utvärderingsmetod. Kontrollprogrammet ska även innehålla uppgifter om recipientkontroll.	Villkor uppfyllt. Ett aktuellt kontrollprogram finns i Egenkontrollprogrammet vilket reviderades senast 2023-09-07.
16. Om verksamheten i sin helhet eller i någon väsentlig del slutligt ska avvecklas ska sökanden senast 6 månader innan upprätta en plan för avveckling och återställning som ska lämnas till tillsynsmyndigheten.	Villkor uppfyllt. Om verksamheten i sin helhet eller i någon väsentlig del slutligt ska avvecklas så kommer tillsynsmyndigheten att informeras enligt villkoret.

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

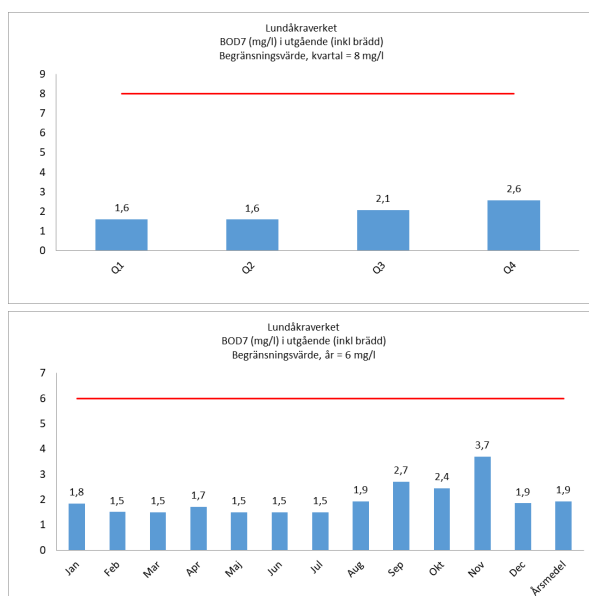
Resultat för 2024 presenteras i det här avsnittet.

Utsläppskontroll

Samtliga utgående koncentrationer har som årsmedelvärde efterlevt de begränsningsvärden som regleras i 8§ och 9§ i NFS 2016:6. Samtliga utgående resultat har efterlevt utsläppsvillkoren i gällande tillstånd för reningsverket. Nedan redovisas en sammanställning för näringsämnen i utgående vatten, se mer i Bilaga 5 och 6. Utfall för inkommande näringsämnen, metaller för inkommande och utgående samt analyser för slam kan ses i Bilaga 6. Slam beskriv även mer ingående i avsnitt 15.

Utsläppskontroll av BOD₇

Utgående BOD-halt inklusive brädd blev för 2024 som årsmedel 1,9 mg/l. Utgående BOD-halt har under året legat väl under gällande villkor i tillståndet. Även samtliga utsläppskrav gällande årsmedelvärde, högsta halt per mättillfälle och högsta reduktion per mättillfälle enligt NFS 2016:6 efterlevdes.



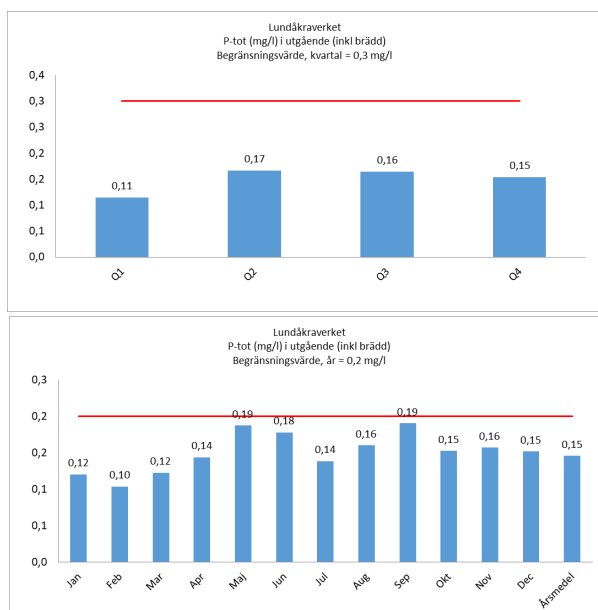
Figur 8. Sammanställning av utgående BOD₇ halt och villkorsefterlevnad.

Utsläppskontroll av COD

Utgående COD-halt inklusive brädd blev som årsmedel 18,1 mg/l. COD efterlever utsläppskrav gällande årsmedelvärde, högsta halt per mättillfälle och högsta reduktion per mättillfälle enligt NFS 2016:6.

Utläppskontroll av P-tot

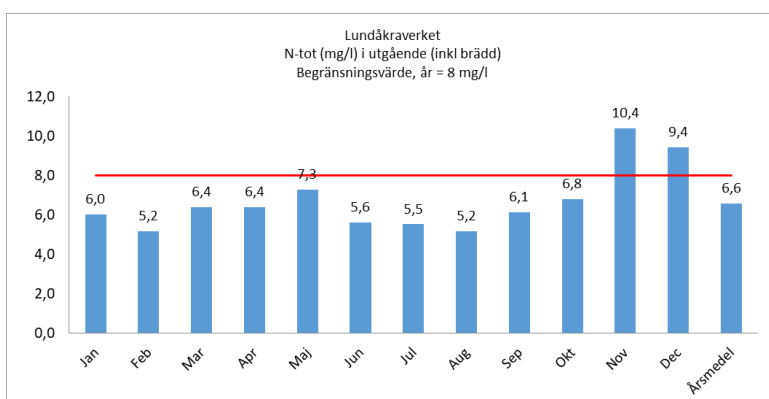
Årsmedel för P-tot halten inklusive brädd blev 0,15 mg/l. Begränsningsvärdena i tillståndet för utgående P-tot koncentration efterlevdes med god marginal. P-tot efterlevde även koncentration och reduktion som årsmedelvärde enligt NFS 2016:6.



Figur 9. Sammanställning av utgående P-tot halt och villkorsefterlevnad.

Utläppskontroll av N-tot

Årsmedel för utgående N-tot halt inklusive brädd blev 6,6 mg/l och efterlevdes enligt tillståndet. N-tot efterlevde även koncentration och reduktion som årsmedelvärde enligt NFS 2016:6. Under slutet av året uppmättes i utgående vatten förhöjda halter av totalkväve. Anledningen var för låg slamhalt i biosteget. Åtgärder infördes och i januari 2025 var kväveresultaten tillbaka på en normal nivå, läs mer i avsnitt 10.



Figur 10. Sammanställning av utgående N-tot halt och villkorsefterlevnad.

Mottagen mängd spillvatten

Under året inkom totalt 5 387 983 m³ spillvatten till verket.

Bräddning vid anläggning

Under 2024 skedde 19 bräddtillfällen på reningsverket där 15 var efter mellansedimenteringen och 4 vid utgående kombiledning. Samtliga bräddningar orsakades av hydraulisk överbelastning. Total bräddad volym uppmättes till 2 483 m³. Bräddad volym utgör 0,046 % av totalt inkommande flöde till reningsverket för året. Sammanställning över samtliga bräddtillfällen och analysresultat finns i Bilaga 6.

Bräddning på ledningsnätet

För det ledningsnät i Svalövs kommun som avleder spillvatten till Lundåkraverket i Landskrona finns det en separat miljörapport med mer information om den ledningssträckan och förekommande bräddningar där. Följande text fokuserar främst på spillvattenledningsnätet i Landskrona kommun.

För ledningsnätet i Landskrona kommun som avleder spillvatten till Lundåkraverket har 31 bräddtillfällen registrerats under året. Utav dessa är 29 tillfällen för P29 Saxtorp och ett för P1 Teaterparken. Total bräddad volym är 42 371 m³ (uppmätt och beräknad). Orsaken till bräddningarna var för P1 Teaterparken hydraulisk överbelastning och för P29 Saxtorp strömavbrott i två fall och i övriga 28 fall var anledningen hydraulisk överbelastning där pumpar stängdes av för att undvika källaröversvämningar nedströms. Se sammanfattning i nästa tabell (mer information finns i Bilaga 7).

Tabell 9. Registrerade bräddtillfällen på ledningsnätet i Landskrona kommun.

Bräddpunkt	Antal bräddtillfällen	Bräddtid (min)	Beräknad bräddvolym (m ³)	Bestämning bräddvolym	Recipient
P29 Saxtorp	30	29 530	41 265	Beräknad	Saxån
P1 Teaterparken	1	80	1106	Uppmätt	Landskrona hamnområde
Totalt	31	29 610	42 371		

NSVA utför även en modellering för att uppskatta bräddningarna som sker på ledningsnätet som beror på hydraulisk överbelastning. 2024 års modell för ledningsnätet till Lundåkraverket i Landskrona kommun resulterade i två bräddtillfällen och total bräddvolym beräknades till 320 m³. Se sammanställning i nästa tabell.

Tabell 10. Modellerade bräddtillfällen på ledningsnätet i Landskrona kommun.

Bräddpunkt	Antal bräddtillfällen	Beräknad bräddvolym (m ³)	Bestämning bräddvolym	Recipient
P14 Västra Fäladen	1	120	Modell	N m Öresunds kustvatten
P6 Borstahusen	1	200	Modell	N m Öresunds kustvatten
Totalt	2	320		

Summering av registrerade bräddtillfällen och beräkningsmodellen för Landskrona resulterar i 33 bräddtillfällen och en total bräddad volym på 42 691 m³. Det har även förekommit bräddningar på ledningsnätet i Svalövs kommun tillhörande Lundåkraverket. Pumpstationen P17 Gamla Reningsverket bräddade vid 48 tillfällen och den totala volymen 36 363 m³, se nästa tabell.

Tabell 11. Registrerade bräddtillfällen i Svalöv kommun för det ledningsnät som leder spillvatten till Landskrona.

Bräddpunkt	Antal bräddtillfällen	Beräknad bräddvolym (m ³)	Bestämning bräddvolym	Recipient
P17 Gamla Reningsverket	48	36 363	Uppmätt	Braån
Totalt	48	36 363		

Bräddvolymen för ledningsnätet i Landskrona utgör <1% av den sammanlagda mängden spillvattnet i reningsverksområdet, räknat som summan av mottagen mängd spillvatten på reningsverket och den uppskattade bräddvolymen på ledningsnätet. Om man i beräkningen inkluderar bräddningar på ledningsnätet i Svalövs kommun så utgör den totala bräddvolymen för ledningsnätet till Lundåkraverket cirka 1,4%. Beräkningarna är dock grova uppskattningar då bräddvolymen är delvis uppmätt och delvis beräknad.

Rapporterade bräddningar på ledningsnätet i Emissionsdeklarationen

På ledningsnätet sker alltså både faktiska mätningar av bräddningar (tid eller flöde) från pumpstationer samt modellering av bräddpunkter. NSVA definierar att ett bräddtillfälle innebär att det skett brädd vid en bräddpunkt någon gång under ett dygn. Det kan vara en kort stund, brädd till och från under dygnet eller konstant i 24 timmar. I emissionsdeklarationen redovisas det antal bräddningar och flöde som anses är mest korrekt, enligt följande punkter:

- Uppmätta flöden och/eller antal bräddtillfällen presenteras där det finns registrerat. Där det saknas används modellens värden.

- När modellerad volym saknas till registrerat bräddtillfälle uppskattas volymen utifrån pumpkapacitet och bräddtid. Vid brädd orsakat av hydraulisk överbelastning beräknas det som 10% av pumpkapaciteten. Det är en grov uppskattning med stora felkällor.
- Bräddningar som följd av haveri eller driftstörning inkluderas inte i modellen. Vid brädd orsakat av haveri eller driftstörning beräknas bräddflödet utifrån uppskattat normalflöde. Vid haveri i kombination av hydraulisk överbelastning beräknas bräddflödet som 100% av pumpkapaciteten. Det är en grov uppskattning med stora felkällor.

I emissionsdeklarationen redovisas koordinaterna för bräddpunkterna som bräddat under året. Här används koordinaterna för själva utsläppspunkten till recipient där spillvattnet lämnar verksamhetens ledningssystem. Alltså kan själva utsläppspunkten till närmsta vattendrag vara på en annan plats än själva bräddpunkten vid stationen eller ledningsnätet då spillvattnet kan färdas långa sträckor via exempelvis dagvattennätet innan det går ut till en öppen vattenförekomst i form av ett dike, vattendrag eller större vattensamlingar.

Tillskottsvatten

NSVA uppskattar andelen tillskottsvatten till Lundåkraverket genom att jämföra den sammanlagda mängden spillvatten i reningsverksområdet och den debiterade mängden dricksvatten hos de konsumenter som har spillvatten kopplat till reningsverket. Mellanskillnaden bedöms vara tillskottsvatten. Sammanlagd mängd spillvatten beräknas som summan av mottagen mängd spillvatten på reningsverket och uppskattad bräddvolym på ledningsnätet.

För året 2022 beräknades tillskottsvattenandelen baserat på en teoretisk mängd avloppsvatten utifrån antalet anslutna personer i reningsverksområdet, jämfört med inkommande flöde till reningsverket. Observera att beräkningssättet uppdaterades 2023.

Tillskottsvattenandelen under året beräknas till 41% för Lundåkraverket.

Andelen tillskottsvatten beror till stor del på nederbördsmängder och kan variera kraftigt från år till år. Det är därmed svårt att utifrån tillskottsvattenandelen dra slutsatser om tillskottsvattenproblematiken i reningsverksområdet eller bedöma effekterna av åtgärder som har genomförts.

Recipientkontroll

Recipient för det renade avloppsvattnet är Öresund. Recipientkontrollen samordnas av Öresunds Vattenvårdsförbund (ÖVF) där Landskrona stad är medlemmar. NSVA finns representerade i arbetsutskott och är adjungerade till styrelsen. Med start år 2021 har ÖVF ett nytt program för recipientkontrollen. Det nya programmet delas i två delar med effektrelaterad mätning på biologiska parametrar nära land (ålgärs, blåmusslor, skrubbskädda) och allmän övervakning av miljöpåverkan i utflyttade djupare

provtagningsstationer (hydrografi, växtplankton, bottenfauna, miljögifter i sediment). Resultaten av recipientkontrollen redovisas årligen i en rapport som finns att hämta på förbundets webbplats: <http://www.oresunds-vvf.se/>

Gasproduktion

Totalt producerades 303 000 Nm³ biogas som levererades till Landskrona energi AB (LEAB) för fjärrvärmeproduktion, se nästa tabell.

Tabell 12. Producerad mängd biogas för Lundåkraverket.

	Enhet	Utfall 2023	Utfall 2024
Producerad mängd biogas	Nm ³	288 070	303 000

Metanemissioner från rötning och biogasanvändning

Vid produktion av biogas kan metanläckage förekomma. NSVA har rutiner för hur säkerhetskärl och/eller säkerhetsventiler på biogasanläggningen varje månad ska kontrolleras enligt driftinstruktioner och vattenlås fylls på vid behov. Läcksökningar görs där flänsar, ventiler och gasledningar kontrolleras. Uppskattning av metanläckaget i samband med rötning görs med Svenskt Vattens klimatberäkningsverktyg. I verktyget anges mängd producerad gas och en antagen metanhalt på 65%. Genom schablonvärden från litteratur (i verktyget) uppskattas metanläckaget. Data från verktyget presenteras i tabellen nedan. Den totala mängden metanemissioner från Lundåkraverkets rötning 2024 uppskattas till 85,6 ton CO₂ ekvivalenter, se nästa tabell. LEAB råder över gasklocka och fackla som står på deras fastighet. Ingen gas kallfacklas normalt, men det kan ske vid driftstörning eller underhållsarbete. Eftersom gasklockan och fackla finns hos LEAB så är inte eventuella utsläpp från dessa anläggningsdelar en del av emissionerna från Lundåkraverket och presenteras därmed inte här.

Tabell 13. Beräknade metanemissioner från Lundåkraverkets rötkammare.

	2023 ¹ [kg CO ₂ e/år]	2024 ² [kg CO ₂ e/år]
Metanemissioner från rötkammare	81 396	85 614

¹ Beräknat med Svenskt Vattens klimatberäkningsverktyg version feb 2024.

² Beräknat med Svenskt Vattens klimatberäkningsverktyg version feb 2024.

Klimatpåverkan

NSVA är anslutna till Svenskt Vattens initiativ för en klimatneutral VA-bransch, [Klimatneutral VA - Svenskt Vatten](#). Från och med år 2022 genomför NSVA klimatberäkningar för samtliga avloppsreningsverk årligen.

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

Under året har ett antal planerade arbeten utförts för att bibehålla, optimera och utveckla driften av anläggningen och dess tillhörande pumpstationer och ledningsnät. Större genomförda insatser presenteras nedan.

Reningsverket

Utredningar som pågått under året

- Utredning av nyinvestering av gasgenerator har genomförts tillsammans med konsult.
- Rötningskapacitet för reningsverkets slam har utretts i syfte att öka gasproduktionen och att minska klimatpåverkan för utsläpp av metangas. Projektet har bland annat undersökt möjligheten att börja röta bioslam och tvåstegsröta slam. Under våren 2025 planerar NSVA att ta beslut om hur man ska gå vidare med projektet.
- Kapacitetsutredning har under året tagits fram tillsammans med konsult. Utredningen fastställer reningsverkets dimensionerande kapacitet i förhållande till utsläppsvillkoren. Rapporten var klar i mars 2025. Se resultat i avsnitt 6.
- Läcksökning av tryckluft har genomförts på anläggningen och resulterade i en rapport med föreslagna åtgärder. Planen är att arbeta med åtgärder kommande år.

Arbeten utförda enligt reinvesteringsplanen och underhåll enligt maskinkort

- Service av omrörare i bideniphobassängerna.
- Servicebesiktning av försedimentering.
- Renovering av sandfång (byte av växellåda och motor).
- Flockningskamrarna har tömts ner för kontroll av omrörare.
- Muffinmonster installerat till centrifug (nyinvestering) för att minska driftstopp.

Påbörjade arbeten under året som ännu inte är avslutade

- Nyinvestering av pH-mätare till röt-kammare (inköpt 2024). Monterades i februari 2025. Onlinemätning av pH förbättrar övervakningen av rötningsprocessen. Kvarstår automationsarbete.

- Ny kemdoseringspump är monterad i mindre modell än befintliga kemdoseringspumpar. Kemdosering styrs på fosfatanalysatorer och tidvis är det önskvärt med lägre kemdosering än vad befintliga kemdoseringspumpar kan ge. Med mindre kemdoseringspump kan kemförbrukningen minskas. Det kvarstår el-och automationsarbete.
- Aumadon är monterade på den ena linjen i kemsteget. Målsättningen är att vid lågt flöde stänga en av tre linjer. Flockningskammarna är väl dimensionerade och vid lågt flöde är det fördelaktigt att stänga en linje för att optimera flockningen. Det finns annars en risk att flockar slås sönder vid lågt flöde på grund av lång uppehållstid. Avstängning av en linje vid lågt flöde kommer spara energi. Det kvarstår el-och automationsarbete.
- Uppdatering av processchema pågår med konsult.

Pumpstationer

Braån kan vid höga flöden läcka in i pumpstationen P40 i Asmundtorp. År 2025 planeras klimatanpassning för P40. På uppmaning av Miljöförvaltningen tog NSVA fram tillsammans med konsult under 2024 ett utvecklat förslag på åtgärder. I inskickat åtgärdsförslag till Miljöförvaltningen för att klimatanpassa pumpstationen P40 lyfts följande punkter för att förhindra att Braån läcker in i pumpstationen och möjliggöra flödesmätning av bräddningar:

1. Ny vall runt pumpstationsområde med krönnivå +7,40.
2. Ny bräddutloppsledning med ventilkammare och brunn med nivåmätare.
3. Flödesmätning av bräddningar genom Thomson överfall och nivåmätare.
4. Proppning av dagvattenbrunnar innanför vallen.

Därutöver har fyra pumpstationer fått nya pumpar under 2024 enligt reinvesteringsplanen. Det gäller P27 Plastgatan, P28 Torpvägen, P35 Rökeriet och P73 Örja. Pumpstationerna P3 Järnvägsparken, P31 Annelöv och P32 Asmundtorp har fått brutet vatten installerat, men där kvarstår lite elarbete.

Ledningsnätet

Mellan 2025 och 2034 är det totalt 17 km spillvattenledning som behöver bytas ut för att hålla förnyelsetakten enligt reinvesteringsplanen, vilket motsvarar cirka 1,7 km per år.

Under 2024 har totalt 13 meter spillvattenledning förnyats i Lundåkras reningsverksområde och 4,6 km nya spillvattenledningar har lagts, se tabellen härnäst. I många separeringsprojekt i Landskrona så läggs nya spillvattenledningar och de äldre större kombiledningarna behålls som dagvattenledningar. Därför blir det mycket nyläggning för spillvattenledningsnätet.

Tabell 14. Nya och omlagda spillvattenledningar i Landskrona Kommun.

Förnyelsetakt	Enhet	Utfört 2023	Utfört 2024
Nya ledningar	m	3 600	4 623
Förnyade ledningar	m	0	13
Varav relining	m	0	0
Varav omläggning	m	0	13

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

Här redovisas driftstörningar för reningsverket och införda åtgärder:

- I juni fick ena blåsmaskinen tillfälligt stängas av då en arm till spjällventilen var sönder. Felet åtgärdades och blåsmaskinen togs i drift.
- I juli togs en inkommande skruv ur drift på grund av ett lager som var sönder. Lagret skickades på lagning. Skruven var åter i drift i augusti.
- Driftpersonal upptäckte oljeliknande ämne i försedimenteringen 2024-09-13. Kort därefter hör företaget Puls AB av sig till NSVA. Puls kör externslam till Lundåkraverket. De informerade att 1,5 m³ fartygsolja av misstag släppts till externmottagningen. Puls ansvarade för sanering av försedimenteringen. Det uppstod ingen påverkan på reningsprocessen.
- Två driftstörningar orsakat av emissioner av skräp från grannar. Skräpet nådde anläggningen via luften och landade i reningsverkets olika bassänger. Driftstörningar inträffade vid ett tillfälle i september och ett tillfälle i oktober. Biedeniphobassängerna har analysatorer som analyserar nitrat, ammonium och fosfat. Analysresultaten styr sedan anläggningens RTC (Real Time Control styrning från Hach). Analysresultat utvärderas i programmet och avgör bland annat syrehalt, luftnings- och omröringstider för att på bästa möjliga vis efterleva utsläppsvillkoren med så låg energiförbrukning som möjligt. Från respektive biedeniphobassäng (det finns två bassänger) finns en provtagningspump med tillhörande ledning till anläggningens analysatorrum. Driftstörningarna innebar att provtagningspumpar upphörde fungera. När det inträffar blir styrningen av biedeniphobassängerna inte optimal. Det finns en reservstyrning som vi går över till när RTC styrningen av någon anledning inte fungerar. Reservstyrningen styr efter tid (luftnings- och omröringstider) vilket fungerar, men det är inte lika effektivt som att styra efter analysresultat.
- 2024-09-22 lyftes den ena provtagningspumpen upp. Den hade slutat fungera på grund av ansamling av plast. Ledning spolades och därefter var RTC styrningen åter i drift. 2024-10-23 var det likande händelseförlopp. Ledning spolades och pumpen fick även bytas ut till en befintlig reservpump.
- I oktober och november steg utgående halt av totalkväve. Införda åtgärder var ökad frekvens av internkontroll, höjd slamhalt i biosteget och korrigeringar av biostegets RTC-styrning. I mitten av november började utgående resultat för totalkvävehalt att sjunka och det var en fortsatt nedåtgående trend under december. I januari 2025 var månadsresultatet återigen under 8 mg/l.

Notera att driftstörningarna ej påverkade möjligheten att efterleva utsläppsvillkoren av näringsämnen.

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

I det här avsnittet presenteras en sammanställning av årets energianvändning samt genomfört och pågående arbete för att minska energiförbrukningen.

Energianvändning

Vid reningsverket förbrukades under året energimängden 2 437 663 kWh. För energiförbrukningen på verket under 2024 (uppdelat per energislag) se tabell. Diesel används endast till reservkraftverk och inte till den normala driften. Under året har reservkraftverket testkörts en timme per månad, det vill säga totalt 12 timmar per år och förbrukat cirka 1 000 liter diesel.

Tabell 15. Energiförbrukning för Lundåkraverket 2024 uppdelat per energislag.

	Motsvarande energimängd, kWh	Andel, %
Inköpt elkraft	1 711 051	70,2
Egenproducerad elkraft (solceller)	121 729	5,0
Fjärrvärme lokaler	147 440	6,0
Fjärrvärme rötkammare	447 683	18,4
Diesel (reservkraftverk)	9 8001	0,4
Totalt	2 437 663	

¹Energivärdet för diesel: 9,8 kWh/liter

Nedan visas nyckeltalen för elförbrukning och energianvändning jämfört med flöde.

Tabell 16. Renad mängd spillvatten, elförbrukning och energianvändning för de senaste fem åren.

År	Renad mängd spillvatten, m ³ /år	Elförbrukning, kwh/år	Elförbrukning, kwh/m ³	Energi-användning, kwh/år	Energi-användning, kwh/m ³
2024	5 385 501	1 711 051	0,32	2 437 663	0,45
2023	5 587 512	1 851 680	0,33	2 565 480	0,46
2022	4 871 002	1 777 471	0,36	2 481 271	0,51
2021	5 432 324	1 852 591	0,34	-	-
2020	5 195 496	2 187 033	0,42	-	-

Åtgärder för att minska energiförbrukningen

Åtgärder för att minska energiförbrukningen presenteras här.

- Det pågår en större utredning kring eventuellt införande av tvåstegsrötning och gasgenerator. Syftet är främst att minska reningsverkets klimatpåverkan. Projektet har utrett om installation av en gasgenerator för produktion av elektricitet kan vara en bra lösning som ett alternativt till försäljning av biogasen. Utredningen har hittills landat i att det är troligt att tvåstegsrötning måste införas för att gasgenerator ska vara gynnsamt för anläggningen kopplat till gasproduktion, val av storlek av gasgenerator och dess optimala verkningsgrad. Utredningen har därutöver undersökt möjligheten att börja röta bioslam och jämfört olika alternativ med mesofil och termofil rötning. Beslut i hur NSVA ska arbeta vidare planeras att tas under våren 2025.
- Läcksökning av tryckluft har genomförts på anläggningen och resulterade i en rapport med föreslagna åtgärder. Planen är att arbeta med åtgärder kommande år.
- Aumadon är monterade på den ena linjen i kemsteget. Målsättningen är att vid lågt flöde ha en av tre linjer avstängd. Flockningskamrarna är väl dimensionerade och vid lågt flöde är det fördelaktigt att stänga en linje för att optimera flockningen på övriga linjer. Det finns annars en risk att flockar slås sönder vid lågt flöde på grund av lång uppehållstid. Avstängning av en linje vid lågt flöde kommer spara energi. Det kvarstår el-och automationsarbete.
- Pumpstationerna P21 Varvsvägen och P22 Marieberg fick solceller monterade 2023. Uppstart blev i maj 2024 och årsproducerad el var för Varvsvägen 6 835 kwh och för Marieberg 4 760 kwh.

13. Ersättning av kemiska produkter

mm

I början av året genomfördes en upphandling av processkemikalier och nytt avtal började gälla från och med maj 2024. För Lundåkraverket innebar det ny leverantör och därmed ny produkt för kemisk fällning och skumdämpare. Fällningskemikalier Ekoflock 90 ersattes med PAX-XL100 och i samband med upphandlingen genomfördes labbtester för att försäkra likvärdigheten mellan produkterna. Skumdämpare BURST PF13T DR ersattes med Flofoam D 60.

Förbrukning av kemiska produkter

Inköpta och uppskattade förbrukade mängder processkemikalier för året redovisas i nästa tabell. Förbrukad mängd polymer och skumdämpare har baserats på uppgifter från driftpersonal. Förbrukad mängd fällningskemikalier har uppskattats utifrån flödesmätare. Total förbrukad mängd fällningskemikalier 2023 var 266 ton och 2024 var det 244 ton. Främsta orsaken till minskad använd mängd fällningskemikalier är förbättrad doseringsstyrning. Från och med år 2023 skärptes Lundåkraverkets utsläppskrav för P-tot till 0,2 mg/l som årsmedel (se tillståndets villkor 6). År 2022 köptes en ny fosfatanalysator för att förbättra övervakningen och styrningen av biosteget samt kemdoseringen. Tidigare styrdes kemdosen endast efter uppmätt fosfathalt efter biologin. Under hösten 2023 utökades kemdosstyrningen med att även ta hänsyn till utgående halt för suspenderat material och utgående fosfathalt (en av de nya mätpunkterna för fosfat). I och med den nya styrmetoden har kemikalieförbrukningen minskats sedan hösten 2023. Den nya kemdosstyrningen säkerställer att överdosering inte sker.

Tabell 17. Inköpta och uppskattade förbrukade mängder processkemikalier.

Produktnamn	Uppskattad förbrukning, 2023 ton/år	Uppskattad förbrukning, 2024 ton/år	Inköpt mängd, 2023 ton/år	Inköpt mängd, 2024 ton/år	Användning
Ekoflock 90 utbytt 2024	266,0	120,0	328,6	83,4	Kemfällning
PAX-XL100 ny 2024	-	124,1	-	123,6	Kemfällning
Polymer Zetag 8147	8,4	9,1	8,4	9,1	Slamavvattning
Polymer Zetag 9248 IBC	7,0	8,0	7,3	9,4	Föravvattning bioslam

Produktnamn	Uppskattad förbrukning, 2023 ton/år	Uppskattad förbrukning, 2024 ton/år	Inköpt mängd, 2023 ton/år	Inköpt mängd, 2024 ton/år	Användning
Skumdämpare BURST PF13T DR utbytt 2024	0,15	0,15	0,15	0,15	Rejekt, avvattning
Skumdämpare Flofoam D 60 ny 2024	-	0,15	0	0,24	Rejekt, avvattning

Produktvalsprincipen

För registrering av kemiska produkter använder NSVA ett digitalt system – EcoOnline.

Systemet erbjuder uppdaterade säkerhetsdatablad och skyddsblad samt effektiviserar arbetet med hantering av kemiska produkter, riskbedömning, substitution och bedömning utifrån olika lagstiftningar.

Bedömning av kemiska produkter och deras innehåll görs med hjälp av följande lagstiftningslistor:

- Kandidatförteckningen i Reach (SVHC).
- Vattendirektivet, 2008/105/EG, bilaga X.
- Kemikalieinspektionens PRIO-databas.
- Tillståndsförteckningen, bilaga XIV till Reach.
- Förteckning över begränsningar, bilaga XVII till Reach.

På reningsverket är processkemikalier en del av reningsprocessen. Här ingår fällningskemikalier och polymerer. Processkemikalier är en förutsättning för reningsverket att kunna klara sina utsläppsvillkor.

För kvalitetsbedömning av inkommande och renat spillvatten, används reagenser som kan innehålla utfasnings- och riskminskningsämnen. Dessa reagenser behövs till uppföljning av reningsprocessen och interndriftkontrollen. Instruktionerna i säkerhetsdatablad används vid riskbedömning, förvaring och avfallshantering av kemiska produkter.

Utöver processkemikalier och reagenser används även smörjmedel, rostskyddsmedel, oljor, och rengöringsmedel.

14. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

Typ av avfall och mängder redovisas i det här avsnittet.

Sand och rens

Totalt har 53 ton gallerrens och 45 ton sand transporterats bort från anläggningen.

Avfall

På reningsverket finns en avfallsstation som en extern entreprenör tömmer vid behov. Under året har avfall hämtats enligt tabellen härnäst. I tabellen redovisas även använda kyvetter för interna labbanalyser som har skickats tillbaka till producent för återvinning. I övrigt lämnas mindre mängder avfall av betong, lastpallar, kartonger och glas på återvinningscentral.

Tabell 18. Artikelnamn, avfallskod och kvantitet som extern entreprenör hämtat från reningsverket under året.

Avfallskod (* = farligt avfall)	Artikel	Kvantitet (kg)
200301	Brännbart, utsorterat	150
200140	Metallförpackningar, Verksamhet	4
200139	Hårda plastförp	46
200139	LDPE transparent, obalat	40
200138	Träavfall, målat	1 240
200121*	Lysrör	2
200101	Wellpapp, löst	305
160602*	NiCd, batterier	221
160601*	Blybatterier, stationära	10
160506*	Småkemikalier, mindre	156
160215*	Övriga lampor < 60 cm	3
160213*	Övrig elektronik utan IT	204
160108*	Kvicksilverhaltigt avfall	1

Avfallskod (* = farligt avfall)	Artikel	Kvantitet (kg)
150202*	Absorbenter, trasor &	20
150107	Glasförpackningar färgat	9
150107	Glasförpackningar ofärgat	9
130205*	Olja för återvinning	122
120199	Blandskrot	1 820
120112*	Smörjfett	32
080318	Tonerkassetter	12
080111*	Färg-, lack-, limburkar, lösnings-	19
160506*	Retur kyvetter	20

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

Processfokus

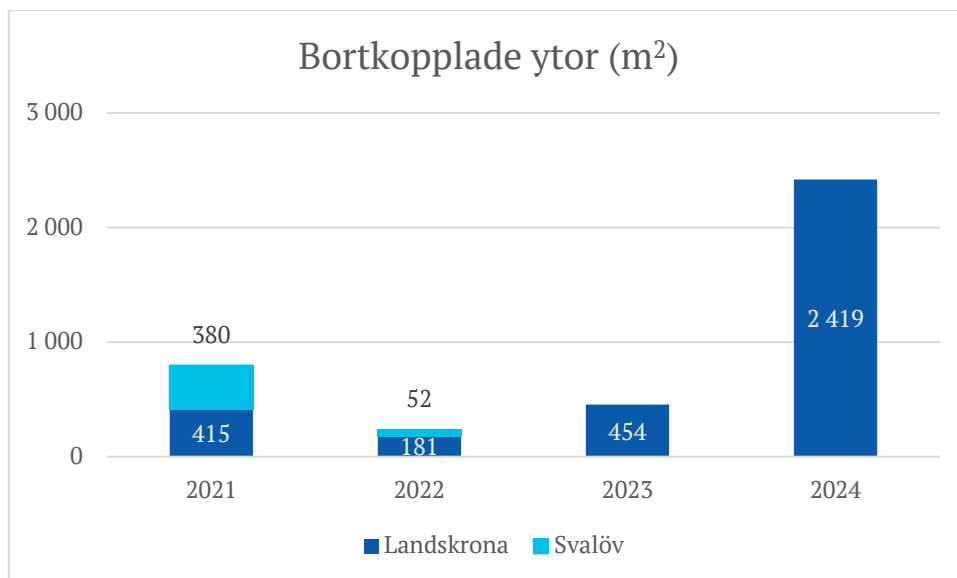
NSVA har en processgrupp med processingenjörer som samarbetar med miljö- och processrelaterade frågor. Under året har gruppen organiserat regelbundna Processfokus-träffar med syfte att utveckla arbetet med processtyrning på reningsverken. Bland annat har styrning av rötkammare, biobäddar och kemikaliedosering diskuterats. Ett resultat av träffarna är att en lathund tagits fram gällande till olika driftproblemen med rötkammare. Lathunden är en kortfattad guide som kan används för att snabbt komma igång med felsökning och effektiva åtgärder.

Bräddregistrering ledningsnät

Under 2024 har en omfattande kartläggning påbörjats av alla bräddpunkter med tillhörande utsläppspunkt till recipient på både pumpstationer och ledningsnät i alla NSVAs kommuner. Arbetet innefattar framtagande av koordinater för pumpstationer, bräddpunkt och utsläppspunkter till recipient. Arbetet kommer ligga till grund för en mer utvecklad bräddrapportering samt en bättre översikt över kommunernas bräddpunkter och tillhörande recipienter. Det kommer på sikt ge NSVA bättre insikt i bräddningarnas eventuella miljöpåverkan på berörda recipienter samt människors hälsa.

Ledningsnät

NSVA arbetar aktivt med att hitta ytor, anläggningar och fastigheter som är felkopplade eller läcker in till spillvattenätet i områden som har en indikation av tillskottsvatten. Det sker både proaktivt där mätningar görs eller reaktivt där bräddningar och översvämningar sker. Under 2024 har totalt 2 419 m² kopplats bort i Lundåkras reningsverksområde. Bortkopplade ytor 2021–2024 i reningsverksområdet i Landskrona respektive Svalövs kommun presenteras i diagrammet nedan. Utöver bortkopplade ytor har även ett antal brunnar längs Braån som bidrog med stora volymer tillskottsvatten byggts om.



Figur 11. Diagram för bortkopplade ytor på kvartersmark som tidigare avlett dagvatten mot spillvattenätet.

Uppströmsarbete

Det är viktigt att det vatten som avleds till reningsverket ska vara behandlingsbart och inte ge upphov till negativa effekter på reningsverkets processer, slam, recipient, ledningsnät eller personalens hälsa. För att minska risken att olämpliga ämnen avleds från verksamheter och hushåll jobbar NSVA förebyggande på flera sätt:

- Underhålla och utveckla våra system som övervakar våra reningsverk och pumpstationer.
- Remissinstans vid tillstånds- och anmälningsärenden för miljöfarlig verksamhet - NSVA har möjlighet att ställa krav på redovisning av processavloppsvattnets sammansättning och yrka på begränsningar/utsläppsvillkor för det vatten som avleds till kommunalt avloppsreningsverk.
- Uppströmsarbete, exempelvis delta vid tillsynsbesök, periodiska besiktningar hos anslutna verksamheter och ta prov i ledningsnät. Målet är klara våra utsläppsvillkor och att det ska finnas avsättning för vårt slam.
- Informationskampanjer riktade till hushåll på bussar, i tidningar, i kundblad, på webben och på sociala medier med information om vad som får och inte får hamna i avloppet.

Forskning och utveckling

NSVA bedriver forskning och utvecklingsarbete inom Sweden Water Research AB som är en gemensam satsning tillsammans med VA Syd och Sydvatten. Syftet är att de tre ägarna och deras organisationer ska vara bra rustade inför kommande utmaningar och krav. Dessutom väntas kompetensförsörjningen i regionen stärkas.

Mer om pågående projekt på Sweden Water Research finns att läsa om här:

www.swedenwaterresearch.se

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

Arbete som berör slam och uppströmsarbete redovisas i det här avsnittet.

Slam

För avvattnat slam 2024 var TS-halten i medel 19,6%. Under året hämtades 4963 ton slam av NSVA:s entreprenör, där 2575 ton spreds på åkermark och 1329 ton gick till jordtillverkning (övrig mängd var på entreprenörs lager vid årets slut).

På grund av driftstörningar på andra reningsverk inom NSVA har Lundåkraverket tagit emot oavvattnat slam för vidare behandling från Ekebro reningsverk i Bjuv och Svalöv reningsverk i Svalöv. I juni var det 45 m³ blött slam från Ekebro och i december 270 m³ blött slam från Svalöv.

Externslam

Externslammottagningen har mottagit 4 543 m³ slam under året.

Uppströmsarbete

NSVA bedriver ett aktivt uppströmsarbete med mål att förbättra kvaliteten på det vatten som avleds till spillvattennätet. Ett sätt att bevaka om det finns påverkan av annat än sanitärt vatten är att följa trender i slammet. NSVA följer löpande parametrarna: kadmium, krom, koppar, kvicksilver, nickel, bly och zink. NSVA har interna mål för uppföljning av slamkvalitet. Målvärden för tungmetallerna ligger väl under de halter lagen kräver för att slammet ska vara godkänt att använda som näring på åkermark.

Under 2024 överskred kadmiumhalten de lagstiftade halter i slamförordning 1998:944 vid tre tillfälle. Blyhalten klarade inte heller de lagstiftade halter vid ett tillfälle. För att leta efter utsläppskällan utförde NSVA provtagningar uppströms reningsverket på tre olika platser vid olika tillfälle: i en spillbrunn på Lagergatan utanför Värmeverket, två spillbrunnar på Gasverksgatan i närheten av Boliden Bergsöe och två brunnar i en kombinerad ledning på Förrådsgatan.

Analysresultat från provtagningen på Lagergatan visade höga halter av kadmium som överskred kravgränsen i ABVA i alla dygnsprov, redovisas i nästa tabell.

Tabell 19. Analysresultat för kadmium från provtagning på Lagergatan.

Plats		Lagergatan								
Datum		2024-08-09	2024-08-08	2024-08-07	2024-08-06	2024-08-05	2024-08-04	2024-06-12	2024-06-11	2024-06-10
ABVA		0,5								
Cd	µg/l	1	1,1	1	0,79	1,4	0,85	0,84	1,1	0,76

Analysresultat från provtagningen på Gasverksgatan visade höga halter av kadmium, kvicksilver, bly, zink och tenn i den ena spillbrunnen samt höga halter av kadmium och bly i den andra spillbrunnen. Båda spillbrunnarna ligger i närheten av Boliden Bergsöe.

Tabell 20. Analysresultat för metaller på Gasverksgatan.

Gasverksgatan						
		Hg	Cd	Pb	Zn	Sn
		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
	ABVA	0,5	0,5	50	500	10
Plats	Datum					
SNB21959	2024-10-17	120	6	5200	1500	61
SNB23417	2024-10-17		0,57	200		

Provtagningen på Förrådsgatan utfördes mellan 18 och 25 november. Alla dygnsprov visade i stort inget avvikande analysresultat som inte klarar kravgränsen i ABVA.

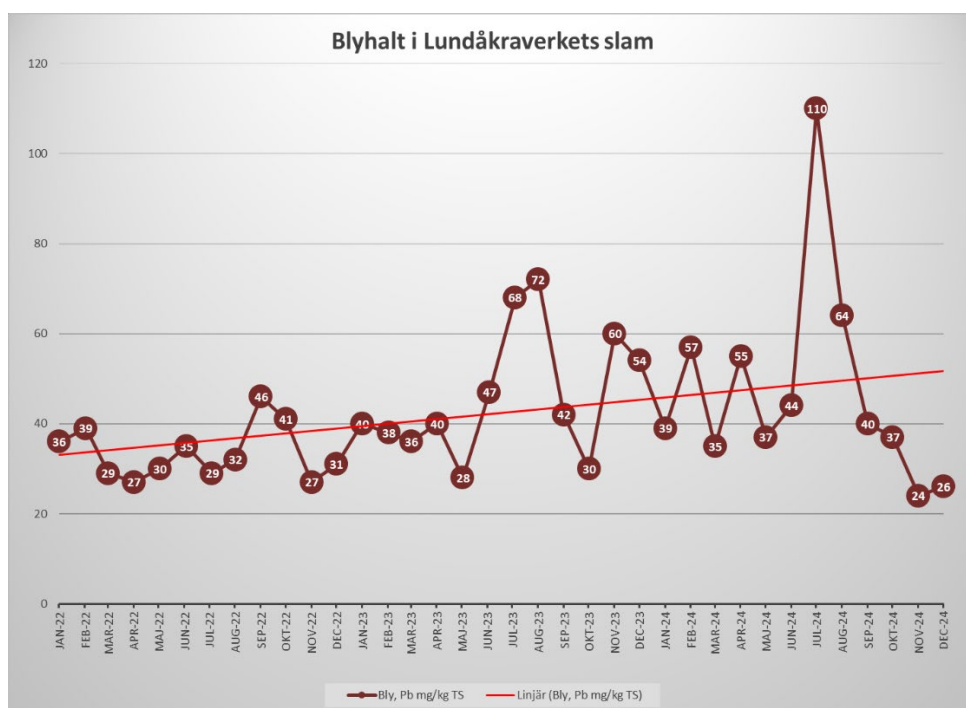
NSVA har egna målvärden för uppföljning av slam. Dessa mål följer SCB:s senaste statistik. Ny statistik uppdateras vartannat år. Till skillnad från 2023 klarade medelhalten för kvicksilver målet under 2024. Medelhalten för kadmium förbättrades men ligger fortfarande lite över målet. Resultaten för året kan ses i tabellen.

Tabell 21. Uppföljning av slamkvalité för Lundåkraverket.

	Lundåkra- verket slam 2024	Efterlevnad 2024	Lundåkra- verket slam 2023	Efterlevnad 2023	Mål: medel SCB 2020	Enhet
Kvicksilver, Hg	0,37	OK	0,50	Halt över medel	0,4	mg/kg TS
Kadmium, Cd	1,25	Halt över medel	1,80	Hög halt (minst dubblerad halt jämfört med SCB)	0,8	mg/kg TS
Bly, Pb	47,3	Hög halt (minst dubblerad halt jämfört med SCB)	46,3	Hög halt (minst dubblerad halt jämfört med SCB)	16,6	mg/kg TS
Koppar, Cu	205	OK	201	OK	333,3	mg/kg TS

	Lundåkra- verket slam 2024	Efterlevnad 2024	Lundåkra- verket slam 2023	Efterlevnad 2023	Mål: medel SCB 2020	Enhet
Zink, Zn	505	OK	558	Halt över medel	506,5	mg/kg TS
Krom, Cr	13,7	OK	16,5	OK	22,5	mg/kg TS
Nickel, Ni	14,6	OK	15,8	OK	17,3	mg/kg TS

Medelhalten för bly klarade inte NSVA:s målvärde under 2024. De senaste tre åren har trenden för bly försämrats i slammet på grund av tillfälliga utsläpp av höga halter som kommit in till Lundåkraverket, se nästa figur.



Figur 12. Blyhalt i Lundåkraverkets slam 2022 till 2024.

I september renspolades en del av spillvattennätet på Ågatan, se nästa bild. Totalt slamsögs ca 3,6 ton av sediment och spolavratten som var förorenat med tungmetaller som överskred kravgränserna i ABVA och slamförfordning 1998:944.



Figur 13. Del av spillvattenledning på Ågatan som renspolades i september 2024.

Utsläpp av platsgranulat fortsätter att komma in till Lundåkraverket via inkommande avloppsvatten och externslam. Granulat fastnar i pumpar, slam eller följer med utgående avloppsvatten till recipienten. Plastgranulat används av platstillverkare, diskmaskiner i stora kök eller någon form av blästring/rengöring av däck- och fälgvätt. Flera åtgärder har vidtagits för att få bort utsläppen. Spolbilar för externslam har informerats. Kontrolluppföljningen har gjorts på pumpstationer. Granulattillverkare och verksamheter som har plastproduktion har kontaktats. Tillsynsmyndigheten har informerats. Utsläppskällan har inte hittats.



Figur 14. Plastgranulat kommer till reningsverket via inkommande spillvatten.

Bilageförteckning

Bilaga 1 – Material- och åldersfördelning för spillvattenledningsnätet

Bilaga 2 – Förnyelsetakt och förnyelsebehov för spillvattenledningsnätet

Bilaga 3 – Provtagningsschema

Bilaga 4 – Dygnsprovtagning, varierande dygn

Bilaga 5 – Sammanfattning av efterlevnad av NFS 2016:6

Bilaga 6 – Utsläppsberäkningar

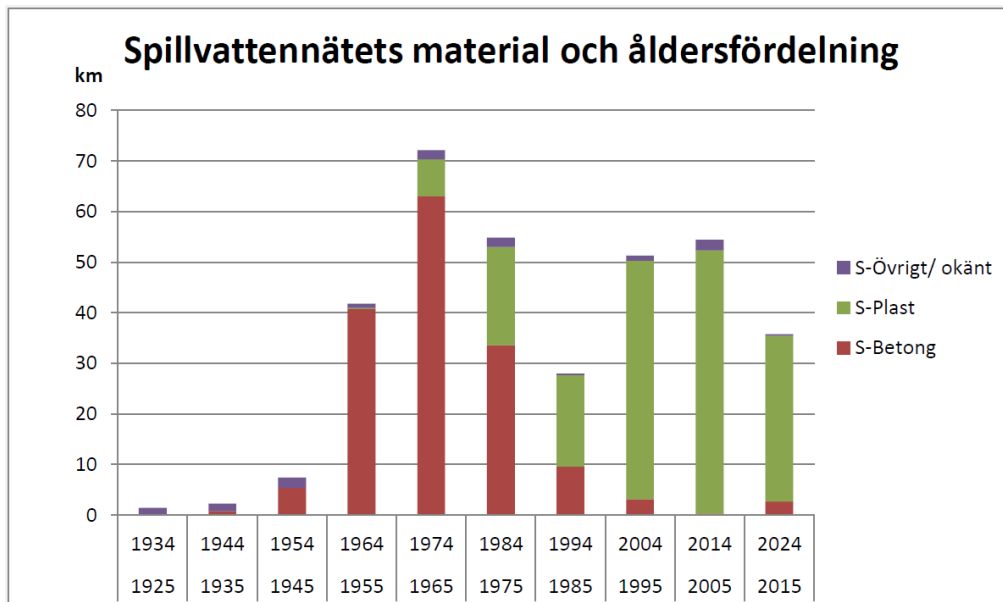
Bilaga 7 – Registrerade bräddningar ledningsnät

Bilaga 8 – MaxGVB tätbebyggelse

Bilaga 9 – MaxGVB inkommande

Bilaga 1 – Material- och åldersfördelning för spillvattenledningsnätet

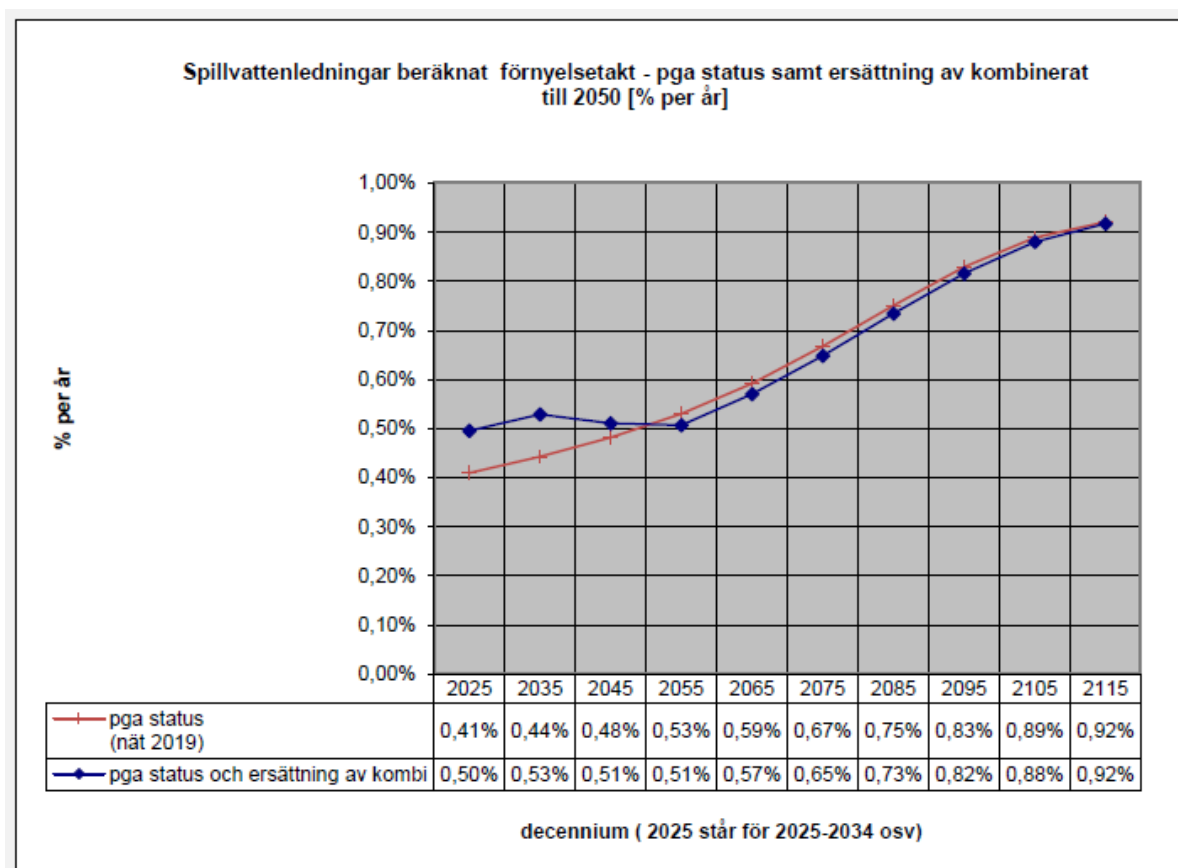
Diagrammet nedan visar material- och åldersfördelning för spillvattenledningsnätet i Landskrona kommun. Diagrammet är taget från Landskrona Strategisk Reinvesteringsplan för VA-ledningsnätet 2024.



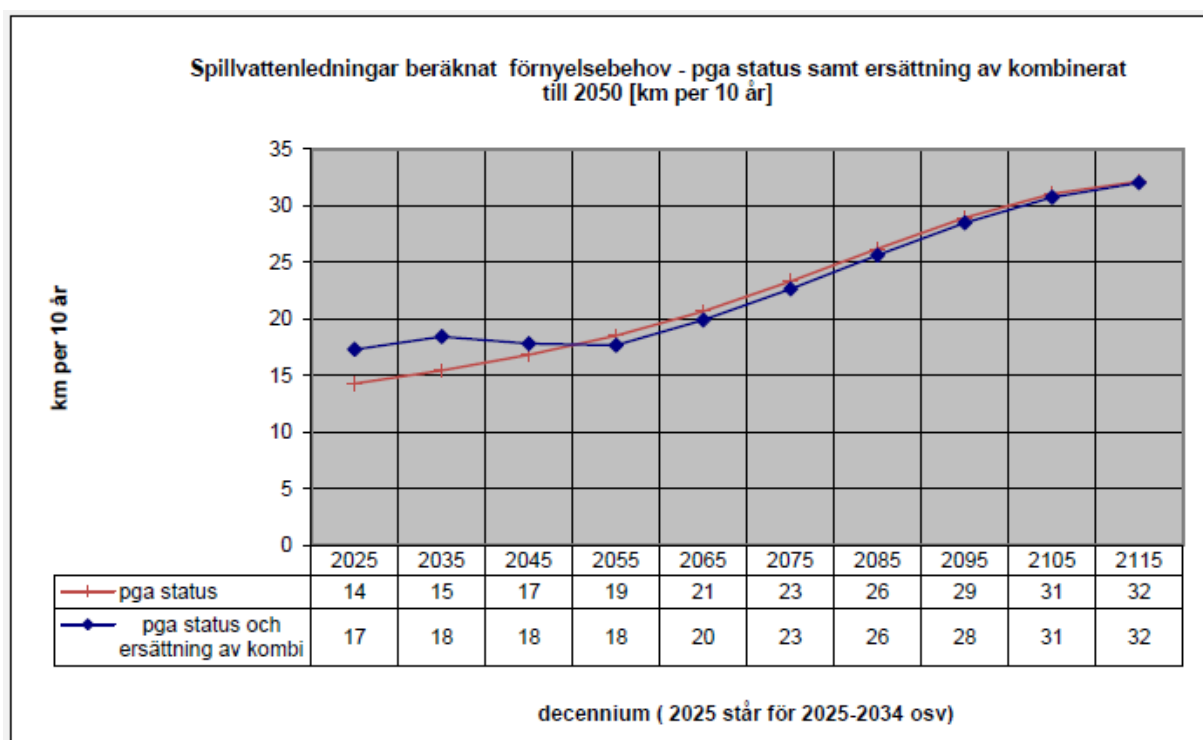
Figur 15. Landskrona – Spillvattennätets nuvarande material- och åldersfördelning, Landskronas Reinvesteringsplan 2024.

Bilaga 2 – Förnyelsetakt för spillvattenledningsnätet

Diagrammen nedan visar uppskattad erforderlig reinvesteringstakt i Landskrona kommun för spillvattenledningsnätet. Det första diagrammet visar förnyelsetakten som en procentsats av det totala ledningsnätet per år och det andra diagrammet visar förnyelsetakten som en ledningsmängd uttryckt i kilometermeter ledning per 10 år. Diagrammen är hämtade från Landskrona Strategisk Reinvesteringsplan för VA-ledningsnätet 2024.



Figur 16. Landskrona – Reinvesteringstakt för spillvattennätet, i procent av befintlig ledningslängd, de närmsta 100 åren.



Figur 17. Landskrona – Reinvesteringstakt för spillvattennätet i km ledningslängd per decennium de närmsta 100 åren

Bilaga 3 – Provtagningsschema

LUNDÅKRA ARV			Provtagningsprogram 2024																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROVTAGNINGSPUNKT	PROV	ANALYSER	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			VECKA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Inkommande vatten LA-RV-LUN-INK-DP	1 dp/vecka	BOD ₅ (ATU), N-tot, NH ₄ -N, COD _{Cr} , P-tot Flaska: 1 st 500 ml plast	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Bilaga 4 – Dygnsprovtagning, varierande dygn

Grå ruta =	Planerad provtagningsdag
Gul ruta =	Ny planerad provtagningsdag
Grönmarkerad ruta =	Faktiskt provtagningsdag
Rödmarkerad ruta =	Missad provtagningsdag

Inkommande vatten (1 dp/vecka)							
Lundåkraverket							
Vecka	DP på varierande veckodagar						
	Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag
1	01-jan	02-jan	03-jan	04-jan	05-jan	06-jan	07-jan
2	08-jan	09-jan	10-jan	11-jan	12-jan	13-jan	14-jan
3	15-jan	16-jan	17-jan	18-jan	19-jan	20-jan	21-jan
4	22-jan	23-jan	24-jan	25-jan	26-jan	27-jan	28-jan
5	29-jan	30-jan	31-jan	01-feb	02-feb	03-feb	04-feb
6	05-feb	06-feb	07-feb	08-feb	09-feb	10-feb	11-feb
7	12-feb	13-feb	14-feb	15-feb	16-feb	17-feb	18-feb
8	19-feb	20-feb	21-feb	22-feb	23-feb	24-feb	25-feb
9	26-feb	27-feb	28-feb	29-feb	01-mar	02-mar	03-mar
10	04-mar	05-mar	06-mar	07-mar	08-mar	09-mar	10-mar
11	11-mar	12-mar	13-mar	14-mar	15-mar	16-mar	17-mar
12	18-mar	19-mar	20-mar	21-mar	22-mar	23-mar	24-mar
13	25-mar	26-mar	27-mar	28-mar	29-mar	30-mar	31-mar
14	01-apr	02-apr	03-apr	04-apr	05-apr	06-apr	07-apr
15	08-apr	09-apr	10-apr	11-apr	12-apr	13-apr	14-apr
16	15-apr	16-apr	17-apr	18-apr	19-apr	20-apr	21-apr
17	22-apr	23-apr	24-apr	25-apr	26-apr	27-apr	28-apr
18	29-apr	30-apr	01-maj	02-maj	03-maj	04-maj	05-maj
19	06-maj	07-maj	08-maj	09-maj	10-maj	11-maj	12-maj
20	13-maj	14-maj	15-maj	16-maj	17-maj	18-maj	19-maj
21	20-maj	21-maj	22-maj	23-maj	24-maj	25-maj	26-maj
22	27-maj	28-maj	29-maj	30-maj	31-maj	01-jun	02-jun
23	03-jun	04-jun	05-jun	06-jun	07-jun	08-jun	09-jun
24	10-jun	11-jun	12-jun	13-jun	14-jun	15-jun	16-jun
25	17-jun	18-jun	19-jun	20-jun	21-jun	22-jun	23-jun
26	24-jun	25-jun	26-jun	27-jun	28-jun	29-jun	30-jun
27	01-jul	02-jul	03-jul	04-jul	05-jul	06-jul	07-jul
28	08-jul	09-jul	10-jul	11-jul	12-jul	13-jul	14-jul
29	15-jul	16-jul	17-jul	18-jul	19-jul	20-jul	21-jul
30	22-jul	23-jul	24-jul	25-jul	26-jul	27-jul	28-jul
31	29-jul	30-jul	31-jul	01-aug	02-aug	03-aug	04-aug
32	05-aug	06-aug	07-aug	08-aug	09-aug	10-aug	11-aug
33	12-aug	13-aug	14-aug	15-aug	16-aug	17-aug	18-aug
34	19-aug	20-aug	21-aug	22-aug	23-aug	24-aug	25-aug
35	26-aug	27-aug	28-aug	29-aug	30-aug	31-aug	01-sep
36	02-sep	03-sep	04-sep	05-sep	06-sep	07-sep	08-sep
37	09-sep	10-sep	11-sep	12-sep	13-sep	14-sep	15-sep
38	16-sep	17-sep	18-sep	19-sep	20-sep	21-sep	22-sep
39	23-sep	24-sep	25-sep	26-sep	27-sep	28-sep	29-sep
40	30-sep	01-okt	02-okt	03-okt	04-okt	05-okt	06-okt
41	07-okt	08-okt	09-okt	10-okt	11-okt	12-okt	13-okt
42	14-okt	15-okt	16-okt	17-okt	18-okt	19-okt	20-okt
43	21-okt	22-okt	23-okt	24-okt	25-okt	26-okt	27-okt
44	28-okt	29-okt	30-okt	31-okt	01-nov	02-nov	03-nov
45	04-nov	05-nov	06-nov	07-nov	08-nov	09-nov	10-nov
46	11-nov	12-nov	13-nov	14-nov	15-nov	16-nov	17-nov
47	18-nov	19-nov	20-nov	21-nov	22-nov	23-nov	24-nov
48	25-nov	26-nov	27-nov	28-nov	29-nov	30-nov	01-dec
49	02-dec	03-dec	04-dec	05-dec	06-dec	07-dec	08-dec
50	09-dec	10-dec	11-dec	12-dec	13-dec	14-dec	15-dec
51	16-dec	17-dec	18-dec	19-dec	20-dec	21-dec	22-dec
52	23-dec	24-dec	25-dec	26-dec	27-dec	28-dec	29-dec
1	30-dec	31-dec	01-jan	02-jan	03-jan	04-jan	05-jan

Utgående vatten (2 dp/vecka)							
Lundåkraverket							
Vecka	DP påvarierande veckodagar						
	Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag
1	01-jan	02-jan	03-jan	04-jan	05-jan	06-jan	07-jan
2	08-jan	09-jan	10-jan	11-jan	12-jan	13-jan	14-jan
3	15-jan	16-jan	17-jan	18-jan	19-jan	20-jan	21-jan
4	22-jan	23-jan	24-jan	25-jan	26-jan	27-jan	28-jan
5	29-jan	30-jan	31-jan	01-feb	02-feb	03-feb	04-feb
6	05-feb	06-feb	07-feb	08-feb	09-feb	10-feb	11-feb
7	12-feb	13-feb	14-feb	15-feb	16-feb	17-feb	18-feb
8	19-feb	20-feb	21-feb	22-feb	23-feb	24-feb	25-feb
9	26-feb	27-feb	28-feb	29-feb	01-mar	02-mar	03-mar
10	04-mar	05-mar	06-mar	07-mar	08-mar	09-mar	10-mar
11	11-mar	12-mar	13-mar	14-mar	15-mar	16-mar	17-mar
12	18-mar	19-mar	20-mar	21-mar	22-mar	23-mar	24-mar
13	25-mar	26-mar	27-mar	28-mar	29-mar	30-mar	31-mar
14	01-apr	02-apr	03-apr	04-apr	05-apr	06-apr	07-apr
15	08-apr	09-apr	10-apr	11-apr	12-apr	13-apr	14-apr
16	15-apr	16-apr	17-apr	18-apr	19-apr	20-apr	21-apr
17	22-apr	23-apr	24-apr	25-apr	26-apr	27-apr	28-apr
18	29-apr	30-apr	01-maj	02-maj	03-maj	04-maj	05-maj
19	06-maj	07-maj	08-maj	09-maj	10-maj	11-maj	12-maj
20	13-maj	14-maj	15-maj	16-maj	17-maj	18-maj	19-maj
21	20-maj	21-maj	22-maj	23-maj	24-maj	25-maj	26-maj
22	27-maj	28-maj	29-maj	30-maj	31-maj	01-jun	02-jun
23	03-jun	04-jun	05-jun	06-jun	07-jun	08-jun	09-jun
24	10-jun	11-jun	12-jun	13-jun	14-jun	15-jun	16-jun
25	17-jun	18-jun	19-jun	20-jun	21-jun	22-jun	23-jun
26	24-jun	25-jun	26-jun	27-jun	28-jun	29-jun	30-jun
27	01-jul	02-jul	03-jul	04-jul	05-jul	06-jul	07-jul
28	08-jul	09-jul	10-jul	11-jul	12-jul	13-jul	14-jul
29	15-jul	16-jul	17-jul	18-jul	19-jul	20-jul	21-jul
30	22-jul	23-jul	24-jul	25-jul	26-jul	27-jul	28-jul
31	29-jul	30-jul	31-jul	01-aug	02-aug	03-aug	04-aug
32	05-aug	06-aug	07-aug	08-aug	09-aug	10-aug	11-aug
33	12-aug	13-aug	14-aug	15-aug	16-aug	17-aug	18-aug
34	19-aug	20-aug	21-aug	22-aug	23-aug	24-aug	25-aug
35	26-aug	27-aug	28-aug	29-aug	30-aug	31-aug	01-sep
36	02-sep	03-sep	04-sep	05-sep	06-sep	07-sep	08-sep
37	09-sep	10-sep	11-sep	12-sep	13-sep	14-sep	15-sep
38	16-sep	17-sep	18-sep	19-sep	20-sep	21-sep	22-sep
39	23-sep	24-sep	25-sep	26-sep	27-sep	28-sep	29-sep
40	30-sep	01-okt	02-okt	03-okt	04-okt	05-okt	06-okt
41	07-okt	08-okt	09-okt	10-okt	11-okt	12-okt	13-okt
42	14-okt	15-okt	16-okt	17-okt	18-okt	19-okt	20-okt
43	21-okt	22-okt	23-okt	24-okt	25-okt	26-okt	27-okt
44	28-okt	29-okt	30-okt	31-okt	01-nov	02-nov	03-nov
45	04-nov	05-nov	06-nov	07-nov	08-nov	09-nov	10-nov
46	11-nov	12-nov	13-nov	14-nov	15-nov	16-nov	17-nov
47	18-nov	19-nov	20-nov	21-nov	22-nov	23-nov	24-nov
48	25-nov	26-nov	27-nov	28-nov	29-nov	30-nov	01-dec
49	02-dec	03-dec	04-dec	05-dec	06-dec	07-dec	08-dec
50	09-dec	10-dec	11-dec	12-dec	13-dec	14-dec	15-dec
51	16-dec	17-dec	18-dec	19-dec	20-dec	21-dec	22-dec
52	23-dec	24-dec	25-dec	26-dec	27-dec	28-dec	29-dec
1	30-dec	31-dec	01-jan	02-jan	03-jan	04-jan	05-jan

Bilaga 5 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6

Grunddata, år		2024		
Tätbebyggelsens/agglomerationens ID-nummer	Tätbebyggelsen s/agglomerationens namn	Storleken på den samlade tätbebyggelsen, uttryckt i max gvb (pe)	Reningsverkets andel av storleken på den samlade tätbebyggelsen, uttryckt i max gvb (pe)	Reningsverkets anläggningsnummer
SE_AGGLO_1075	AGGLO_LANDSK	54000	54000	1282-50-001
Reningsverkets namn	Tillståndsgiven anslutning (pe)	Totalt bräddad (BräddAnl) volym (m3)	Totalt renad utgående (från ARV) volym (m3)	Totalt utgående (från ARV + BräddAnl) volym (m3)
Lundåkraverket	62000/82000	2482,775952	5385500,592	5387983,368
Naturlig kväve-retention (%)*		0%		
BOD				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	1,89			
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	1,93			
Antal prov över 29 mg/l	0	av	9	
Antal prov under 70 % reduktion	0	av	6	
Utgående mängd (kg), tot	10390,05			
COD				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	17,98			
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	18,06			
Antal prov över 125 mg/l	0	av	9	
Antal prov under 75 % reduktion	0	av	5	
Utgående mängd (kg), tot	97291,32			
N-tot				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	6,57			
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	6,57			
Årsreduktion %, flödesviktad	82,8%			
Årsreduktion %, flödes- och bräddviktad	82,4%			
Årsreduktion %, inkl. retention	82,8%			
Årsreduktion %, inkl brädd och retention	82,4%			
Retention	0			
Utgående mängd (kg), tot	35 411			
P-tot				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	0,14483			
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	0,14576			
Årsreduktion %, flödesviktad	96,5%			
Årsreduktion %, flödes- och bräddviktad	96,4%			
Utgående mängd (kg), tot	785.34251			

Bilaga 6 – Utsläppsberäkningar

Flödesviktade medelhalter beräknas per månad, kvartal och år. Utsläppsmängder baseras på flödesviktade medelhalter.

Inkommande Lundåkrverket												
Månad	Flöde m ³	BOD7 mg/l	BOD7 kg	COD mg/l	COD kg	P-tot mg/l	P-tot kg	N-tot mg/l	N-tot kg	NH ₄ -N mg/l	NH ₄ -N kg	pe medel 70g BOD/pe/dag
Januari	604 073	97	58 811	294	177 455	2,9	1 758	30,0	18 118	22	13 444	27 102
Februari	667 392	87	58 047	284	189 392	2,8	1 866	26,3	17 561	19	12 504	28 594
Mars	488 632	160	78 325	403	196 774	3,8	1 870	37,5	18 338	27	13 033	36 095
Q1	1 760 097	112	196 888	322	566 075	3,1	5 517	30,9	54 373	22	39 275	30 909
April	479 712	148	71 230	401	192 316	3,9	1 867	37,7	18 071	29	14 055	33 919
Maj	383 916	207	79 650	463	177 749	5,2	1 988	54,8	21 036	35	13 621	36 705
Juni	361 131	182	65 764	486	175 374	4,7	1 684	45,9	16 559	31	11 151	31 316
Q2	1 224 759	174	213 664	443	542 251	4,5	5 474	44,7	54 802	31	38 518	33 542
Juli	412 035	126	51 856	398	163 874	4,4	1 799	41,7	17 162	30	12 282	23 897
Augusti	379 225	189	71 727	420	159 440	5,0	1 894	44,6	16 927	34	12 904	33 054
September	389 943	195	75 988	462	180 298	5,0	1 941	40,1	15 621	32	12 419	36 185
Q3	1 181 203	171	202 199	428	505 534	4,8	5 677	42,1	49 734	32	37 718	31 397
Oktober	409 345	226	92 323	435	178 247	5,2	2 118	42,2	17 261	33	13 344	42 545
November	373 623	197	73 435	391	145 901	4,2	1 551	33,9	12 668	26	9 896	34 969
December	438 955	167	73 401	385	168 783	4,0	1 760	31,3	13 729	27	11 644	33 825
Q4	1 221 924	196	239 814	403	492 599	4,4	5 422	35,7	43 650	28	34 809	37 238
År	5 387 983	157	848 247	390	2 099 559	4,1	21 982	37,4	201 645	27,8	149 819	33 109

Utgående Lundåkraverket												
exklusive brädd												
Månad	Flöde m ³	BOD7 mg/l	BOD7 kg	COD mg/l	COD kg	P-tot mg/l	P-tot kg	N-tot mg/l	N-tot kg	NH ₄ -N mg/l	NH ₄ -N kg	
Januar	604 012	1,8	1 106	15	9 060	0,12	73	6,0	3 634	3,1	1 866	
Februari	667 030	1,5	1 001	15	10 005	0,10	69	5,2	3 452	2,9	1 960	
Mars	488 632	1,5	733	15	7 329	0,12	60	6,4	3 130	2,8	1 383	
Q1	1 759 674	1,6	2 828	15	26 395	0,11	201	5,8	10 194	3,0	5 206	
April	479 609	1,7	822	19	8 879	0,14	69	6,4	3 062	3,1	1 501	
Maj	383 916	1,5	576	17	6 488	0,19	72	7,3	2 795	3,4	1 299	
Juni	361 131	1,5	542	17	6 185	0,18	64	5,6	2 033	2,9	1 040	
Q2	1 224 656	1,6	1 947	18	21 613	0,17	204	6,4	7 863	3,1	3 832	
Juli	412 035	1,5	618	15	6 181	0,14	57	5,5	2 276	3,0	1 227	
Augusti	377 549	1,5	566	18	6 937	0,15	56	5,1	1 920	2,6	987	
Septem	389 666	2,7	1 045	24	9 191	0,19	74	6,1	2 386	3,3	1 283	
Q3	1 179 249	1,9	2 270	19	22 528	0,16	189	5,6	6 617	3,0	3 519	
Oktober	409 342	2,4	1 002	22	9 184	0,15	62	6,8	2 785	2,2	905	
Novem	373 623	3,7	1 381	22	8 052	0,16	59	10,4	3 880	3,3	1 241	
Decem	438 955	1,9	814	21	9 110	0,15	67	9,4	4 137	4,6	2 014	
Q4	1 221 921	2,6	3 148	22	26 351	0,15	188	8,8	10 723	3,4	4 157	
År	5 385 501	1,9	10 199	18,0	96 844	0,14	780	6,6	35 365	3,1	16 720	

Utgående Lundåkraverket											
inklusive brädd											
Månad	Flöde m ³	BOD7 mg/l	BOD7 kg	COD mg/l	COD kg	P-tot mg/l	P-tot kg	N-tot mg/l	N-tot kg	NH ₄ -N mg/l	NH ₄ -N kg
Januari	604 073	1,8	1 110	15	9 073	0,12	73	6,0	3 635	3,1	1 867
Februari	667 392	1,5	1 007	15	10 032	0,10	69	5,2	3 455	2,9	1 961
Mars	488 632	1,5	733	15	7 329	0,12	60	6,4	3 130	2,8	1 383
Q1	1 760 097	1,6	2 839	15	26 434	0,11	201	5,8	10 197	3,0	5 207
April	479 712	1,7	824	19	8 887	0,14	69	6,4	3 064	3,1	1 501
Maj	383 916	1,5	576	17	6 488	0,19	72	7,3	2 795	3,4	1 299
Juni	361 131	1,5	542	17	6 185	0,18	64	5,6	2 033	2,9	1 040
Q2	1 224 759	1,6	1 950	18	21 621	0,17	204	6,4	7 864	3,1	3 833
Juli	412 035	1,5	618	15	6 181	0,14	57	5,5	2 276	3,0	1 227
Augusti	379 225	1,9	734	19	7 309	0,16	61	5,2	1 960	2,7	1 017
September	389 943	2,7	1 055	24	9 218	0,19	74	6,1	2 388	3,3	1 284
Q3	1 181 203	2,1	2 447	19	22 928	0,16	194	5,6	6 658	3,0	3 551
Oktober	409 345	2,4	1 002	22	9 184	0,15	62	6,8	2 785	2,2	905
November	373 623	3,7	1 381	22	8 052	0,16	59	10,4	3 880	3,3	1 241
December	438 955	1,9	814	21	9 110	0,15	67	9,4	4 137	4,6	2 014
Q4	1 221 924	2,6	3 148	22	26 351	0,15	188	8,8	10 723	3,4	4 157
År	5 387 983	1,9	10 390	18,1	97 291	0,15	785	6,6	35 411	3,1	16 754
Varav brädd	2 483	76,8	190,6	180,3	447,6	2,2	5,4	18,8	46,6	13,7	33,9
färgbeteckningar:		Överskridande av begränsningsvärde									

Lundskraverket			Bräddar och bräddanalyser										Blåmarkerad ruta = beräknade halter pga skrädd analys									
Rosmarkerad ruta = mindre (-) än värde, hakeras vid inmatning			Startdatum för prov	Slutdatum för prov	Bräddpunkt FSED/MSED/UTG KOMBI	Volym (m³)	orsak	prov?	orsak ej komplett prov t.ex. för liten provvolym	BOD7 mg/l	COD mg/l	N-tot mg/l	P-tot mg/l	NH4-N mg/l	Pb µg/l	Cd µg/l	Cu µg/l	Cr µg/l	Hg µg/l	Ni µg/l	Zn µg/l	
			2024-01-01	2024-01-02	MSED	0.5	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej	För liten provvolym pga liten brädd	71.1	214.5	21.9	2.1	16.3	3.5	0.1	26.3	3.1	0.01	3.9	44.5	
			2024-01-24	2024-01-25	MSED	36.3	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej	För liten provvolym pga liten brädd	62.8	189.4	19.3	1.9	14.4	3.1	0.1	23.2	2.7	0.01	3.4	39.3	
			2024-01-25	2024-01-26	UTG KOMBI	1.0	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej	För liten provvolym pga liten brädd	74.3	224.1	22.9	2.2	17.0	3.7	0.1	27.5	3.2	0.01	4.0	46.5	
			2024-01-26	2024-01-27	MSED	23.1	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej	För liten provvolym pga liten brädd	74.4	224.5	22.9	2.2	17.0	3.7	0.1	27.5	3.2	0.01	4.0	46.6	
			2024-02-04	2024-02-05	MSED	0.2	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej	För liten provvolym pga liten brädd	92.3	301.0	27.9	3.0	19.9	2.4	0.1	24.4	0.8	0.02	3.2	45.6	
			2024-02-06	2024-02-07	MSED	358.2	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ja	För liten provvolym pga liten brädd	18.0	72.0	6.6	1.2	1.7	3.4	0.1	17.0	1.1	0.01	2.6	62.0	
			2024-02-18	2024-02-19	MSED	2.0	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej	För liten provvolym pga liten brädd	70.7	230.7	21.4	2.3	15.2	1.9	0.1	18.7	0.6	0.01	2.4	35.0	
			2024-02-23	2024-02-24	MSED	1.8	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej	För liten provvolym pga liten brädd	76.1	248.3	23.0	2.4	16.4	2.0	0.1	20.1	0.7	0.01	2.6	37.6	
			2024-04-02	2024-04-03	MSED	12.3	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej	För liten provvolym pga liten brädd	108.1	291.7	27.4	2.8	21.3	5.6	0.6	26.2	1.2	0.02	3.8	80.1	
			2024-04-05	2024-04-06	MSED	88.2	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ja	För liten provvolym pga liten brädd	8.6	41.0	9.3	0.6	3.7	0.5	0.02	12.0	0.3	0.0025	1.5	21.0	
			2024-04-26	2024-04-27	MSED	2.7	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej	För liten provvolym pga liten brädd	130.6	352.7	33.1	3.4	25.8	6.8	0.7	31.7	1.4	0.02	4.6	96.8	
									Kommunikationsmiss mellan processansvarig och driftpersonal. Provduken tömdes aldrig då det var miss i kommunikationen gällande vid vilken bräddpunkt brädd sett.													
			2024-08-04	2024-08-05	UTG KOMBI	1676.1	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej														
			2024-09-09	2024-09-10	MSED	24.7	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej	För liten provvolym pga liten brädd	99.9	222.1	23.6	2.6	18.0	1.8	0.1	17.4	0.8	0.03	1.7	38.0	
			2024-09-09	2024-09-10	UTG KOMBI	208.2	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ja	För liten provvolym pga liten brädd	128.5	304.9	26.4	3.3	21.0	4.4	0.2	31.0	1.1	0.03	3.2	65.3	
			2024-09-11	2024-09-12	MSED	0.2	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej	För liten provvolym pga liten brädd	5.0	35.0	1.4	0.2	0.5	110.0	0.7	43.0	4.9	0.05	4.0	240.0	
			2024-09-25	2024-09-26	MSED	34.0	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej	För liten provvolym pga liten brädd	141.0	334.5	29.0	3.6	23.0	4.8	0.2	34.0	1.2	0.04	3.5	71.6	
			2024-09-26	2024-09-27	MSED	10.5	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej	För liten provvolym pga liten brädd	124.3	294.9	25.6	3.2	20.3	4.2	0.2	30.0	1.1	0.03	3.1	63.1	
			2024-09-26	2024-09-27	MSED	34.0	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej	För liten provvolym pga liten brädd	102.5	243.3	21.1	2.6	16.8	3.5	0.1	24.7	0.9	0.03	2.6	52.1	
			2024-10-10	2024-10-11	MSED	0.3	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej	För liten provvolym pga liten brädd	99.8	192.7	18.7	2.3	14.4	1.8	0.1	23.5	0.8	0.01	2.2	36.7	
			2024-10-10	2024-10-11	UTG KOMBI	2.5	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej	För liten provvolym pga liten brädd	99.8	192.7	18.7	2.3	14.4	1.8	0.1	23.5	0.8	0.01	2.2	36.7	

Inkommande Lundåkraverket													
Metaller år 2024													
mata in värden	Halter (månad) som är mer än dubbelt så höga än medel de tre senaste åren markeras med röd text.												
	Flöde m ³	Hg µg/l	Cd µg/l	Pb µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Cr µg/l	Ni µg/l	Ag µg/l	Sn µg/l	As µg/l	Co µg/l	Al µg/l
Medel 2021		0,05	0,18	5,0	31	76	1,7	5,2	0,10	1,5	3,1	0,53	808
Medel 2022		0,07	0,21	3,8	36	88	2,0	4,3	0,14	1,8	3,2	0,49	630
Medel 2023		0,0	0,2	4,9	35	88	2,5	4,8	0,1	1,3	2,9	0,5	538
Medel 20-23		0,1	0,2	4,5	34	84	2,1	4,8	0,1	1,5	3,1	0,5	659
Januari	604 073	0,016	0,17	4,8	36	61	4,2	5,3	0,1	0,93	2,6	0,52	420
Februari	667 392	0,016	0,092	2,3	23	43	0,78	3	0,05	0,53	2,3	0,46	240
Mars	488 632	0,020	0,097	4	33	73	1,8	3,6	0,05	1,3	2,8	0,5	460
April	479 712	0,025	0,85	7,7	36	110	1,6	5,2	0,22	1,4	2,6	0,55	580
Maj	383 916	0,014	0,14	3,2	29	62	1,4	5,1	0,16	1,3	2,7	0,44	380
Juni	361 131	0,022	0,25	7,2	42	110	2,4	3,7	0,18	1,9	4,5	0,59	760
Juli	412 035	0,028	0,24	10	39	88	1,7	4,4	0,13	1,7	4	0,6	550
Augusti	379 225	0,05	0,10	3,5	33	72	1,6	3,2	0,12	1,2	4	0,52	400
September	389 943	0,05	0,24	6,6	47	99	1,7	4,9	0,29	1,7	4,1	0,55	680
Oktober	409 345	0,02	0,28	4,0	53	83	1,8	5,0	0,17	1,6	3,9	0,53	500
November	373 623	0,0025	0,22	3,8	38	66	1,5	4,2	0,18	1,4	3,6	0,42	390
December	438 955	0,017	0,081	3,2	32	66	1,1	3	0,079	1,6	3,6	0,43	460
Medel (viktat):	-	0,02	0,23	4,9	35,9	75,6	1,8	4,2	0,1	1,3	3,3	0,5	470,1
Grämarkerad ruta = halverad mindre (<) än värde													
Mängder (månad) som är mer än dubbelt så höga än medel de tre senaste åren markeras med röd text.													
	Flöde m ³	Hg kg	Cd kg	Pb kg	Cu kg	Zn kg	Cr kg	Ni kg	Ag kg	Sn kg	As kg	Co kg	Al kg
Medel 2021		0,03	0,08	2,3	14	34	0,8	2,4	0,05	0,7	1,4	0,24	366
Medel 2022		0,03	0,08	1,5	14	34	0,8	1,7	0,05	0,7	1,2	0,19	243
Medel 2023		0,0	0,1	2,2	16	39	1,2	2,3	0,1	0,6	1,3	0,2	246
Medel 20-23		0,02	0,08	2,0	15	36	0,9	2	0,05	0,6	1,3	0,22	285
Januari	604 073	0,0097	0,1027	2,90	21,75	36,85	2,54	3,20	0,06	0,5618	1,5706	0,3141	253,7107
Februari	667 392	0,0107	0,0614	1,54	15,35	28,70	0,52	2,00	0,03	0,3537	1,5350	0,3070	160,1741
Mars	488 632	0,01	0,05	1,95	16,12	35,67	0,88	1,76	0,02	0,64	1,37	0,24	224,8
April	479 712	0,01	0,41	3,69	17,27	52,77	0,77	2,49	0,11	0,67	1,25	0,26	278,2
Maj	383 916	0,01	0,05	1,23	11,13	23,80	0,54	1,96	0,06	0,50	1,04	0,17	145,9
Juni	361 131	0,01	0,09	2,60	15,17	39,72	0,87	1,34	0,07	0,69	1,63	0,21	274,5
Juli	412 035	0,01	0,10	4,12	16,07	36,26	0,70	1,81	0,05	0,70	1,65	0,25	226,6
Augusti	379 225	0,02	0,04	1,33	12,51	27,30	0,61	1,21	0,05	0,46	1,52	0,20	151,7
September	389 943	0,02	0,09	2,57	18,33	38,60	0,66	1,91	0,11	0,66	1,60	0,21	265,2
Oktober	409 345	0,01	0,11	1,64	21,70	33,98	0,74	2,05	0,07	0,65	1,60	0,22	204,7
November	373 623	0,00	0,08	1,42	14,20	24,66	0,56	1,57	0,07	0,52	1,35	0,16	145,7
December	438 955	0,01	0,04	1,40	14,05	28,97	0,48	1,32	0,03	0,70	1,58	0,19	201,9
Summa:	5 387 983	0,1	1,2	26,4	193,6	407,3	9,9	22,6	0,7	7,1	17,7	2,7	2533,0
Medel:		0,01	0,10	2,2	16	34	0,8	1,9	0,06	0,6	1,5	0,23	211

Utgående Lundåkraverket													
Metaller år 2024													
mata in värden													
	Flöde m ³	Hg µg/l	Cd µg/l	Pb µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Cr µg/l	Ni µg/l	Ag µg/l	Sn µg/l	As µg/l	Co µg/l	Al µg/l
Januari	604 012	0,0025	0,015	0,28	8,1	15	0,25	1,6	0,05	0,05	1,3	0,29	400
Februari	667 030	0,0025	0,015	0,23	3,2	13	0,25	1,3	0,05	0,05	1,1	0,23	470
Mars	488 632	0,0025	0,015	0,22	2,4	11	0,25	1,6	0,05	0,05	1,2	0,23	400
April	479 609	0,0025	0,03	0,24	5,5	15	0,25	1,8	0,05	0,05	1,2	0,25	450
Maj	383 916	0,0025	0,015	0,2	3,1	10	0,25	1,2	0,05	0,05	1,4	0,22	430
Juni	361 131	0,0025	0,015	0,1	4,9	9,7	0,25	1,3	0,05	0,05	1,9	0,21	360
Juli	412 035	0,0025	0,015	0,21	7,2	11	0,25	1,3	0,05	0,05	1,8	0,24	270
Augusti	377 549	0,05	0,05	0,25	4,8	8,4	0,25	0,88	0,025	0,25	1,9	0,24	340
September	389 666	0,05	0,05	0,25	6,5	11	0,25	1,4	0,025	0,25	1,7	0,21	410
Oktober	409 342	0,0025	0,11	0,52	8,3	15	0,25	1,3	0,025	0,25	1,5	0,25	380
November	373 623	0,0025	0,05	0,25	7,1	9	0,25	1,3	0,025	0,25	1,5	1,6	380
December	438 955	0,0025	0,25	0,25	7,3	8,9	0,25	1,5	0,025	0,25	1,3	0,19	410
Medel (viktat):	-	0,01	0,05	0,25	5,64	11,71	0,25	1,39	0,08	0,12	1,44	0,33	397,06
Gränsmärkerad ruta = halverade mindre (<) än värde													
	Flöde m ³	Hg kg	Cd kg	Pb kg	Cu kg	Zn kg	Cr kg	Ni kg	Ag kg	Sn kg	As kg	Co kg	Al kg
Januari	604 012	0,00	0,01	0,17	4,89	9,06	0,15	0,97	0,02	0,03	0,79	0,18	241,6
Februari	667 030	0,00	0,01	0,15	2,13	8,67	0,17	0,87	0,02	0,03	0,73	0,15	313,5
Mars	488 632	0,00	0,01	0,11	1,17	5,37	0,12	0,78	0,01	0,02	0,59	0,11	195,5
April	479 609	0,00	0,01	0,12	2,64	7,19	0,12	0,86	0,01	0,02	0,58	0,12	215,8
Maj	383 916	0,00	0,01	0,08	1,19	3,84	0,10	0,46	0,01	0,02	0,54	0,08	165,1
Juni	361 131	0,00	0,01	0,04	1,77	3,50	0,09	0,47	0,01	0,02	0,69	0,08	130,0
Juli	412 035	0,00	0,01	0,09	2,97	4,53	0,10	0,54	0,01	0,02	0,74	0,10	111,2
Augusti	377 549	0,02	0,02	0,09	1,81	3,17	0,09	0,33	0,00	0,09	0,72	0,09	128,4
September	389 666	0,02	0,02	0,10	2,53	4,29	0,10	0,55	0,33	0,10	0,66	0,08	159,8
Oktober	409 342	0,00	0,05	0,21	3,40	6,14	0,10	0,53	0,01	0,10	0,61	0,10	155,6
November	373 623	0,00	0,02	0,09	2,65	3,36	0,09	0,49	0,00	0,09	0,56	0,60	142,0
December	438 955	0,00	0,11	0,11	3,20	3,91	0,11	0,66	0,01	0,11	0,57	0,08	180,0
Summa:	5 385 501	0,05	0,27	1,35	30,4	63,0	1,3	7,5	0,44	0,67	7,77	1,78	2138,4
Brädd 2024	2 483	0,0001	0,0003	0,028	0,049	0,146	0,003	0,005	brädd kg				
Summa inkl brädd:	5 387 983	0,05	0,27	1,38	30,41	63,19	1,35	7,50	totalt kg				
Medel inkl brädd:		0,000009	0,000050	0,000256	0,005645	0,011728	0,000250	0,001393	mg/l				
		0,009	0,050	0,26	5,64	11,73	0,25	1,39	µg/l				

Slam Lundekrävs år 2024																											
Stanningsdag ton TS	Stanningsdag ton TS	pH	TS %	GF	NH4N mg/kg TS	N-tot mg/kg TS	P-tot mg/kg TS	Kvikskivert, Hg kadetium, Cd mg/kg TS	Bly, Pb mg/kg TS	Koppar, Cu mg/kg TS	Zink, Zn mg/kg TS	Krom, Cr mg/kg TS	Nickel, Ni mg/kg TS	Silver, Ag mg/kg TS	Tenn, Sn kg/m³n	Kromförelid mg/kg TS	PAH mg/kg TS	PCB mg/kg TS	Arenisk-Aa mg/kg TS	Cyand, Ki mg/kg TS	Cyand, tot mg/kg TS	Toluen mg/kg TS	Metylen mg/kg TS	Antimon mg/kg TS	Kommentar		
																										2,5	2
2024-01-24	2024-01-24	96,6	6,6	72,9	8900	67000	31000	0,26	0,8	333,3	506,5	22,5	17,3	13	1,1	8,8	0,9	0,10	0,0086	10,0	2,20	8,7	0,5	5,3	1,25		
2024-02-24	2024-02-24	480,3	97,0	20,2	75,6	11000	65000	28000	0,62	0,79	57,0	220,0	530,0	17,0	15,3	9,9	1,2	0,76	0,0150	15,0	1,80	9,1	0,5	5,9	1,25		
2024-03-24	2024-03-24	415,7	81,1	6,6	19,5	8300	70000	27000	0,62	0,58	35,0	200,0	410,0	13,0	14,0	13,0	0,3	0,10	0,0061	11,0	2,4	6,0	0,5	5,3	1,25		
2024-04-24	2024-04-24	396,3	80,4	6,8	20,3	76,0	8900	73000	28000	0,40	2,90	55,0	180,0	520,0	13,0	11,0	9,4	0,7	0,39	0,0076	11,0	2,4	5,4	0,5	5,8	1,25	
2024-05-24	2024-05-24	444,0	87,5	6,9	19,7	74,5	21000	66000	34000	0,37	2,20	37,0	190,0	500,0	14,0	15,0	1,4	0,06	0,44	0,0037	12,0	2,50	6,3	0,5	6,6	1,25	
2024-06-24	2024-06-24	391	74,6	7,1	19,1	75,4	20000	68000	32000	0,3	1,4	44	210	500	15	16	11,0	2,0	0,10	0,0075	15	2,50	7,0	0,5	7,1	1,25	
2024-07-24	2024-07-24	404,4	80,1	6,6	19,8	73,5	14000	64000	25000	0,44	2,1	110,0	220,0	600,0	20,0	4,3	12,0	0,9	1,10	0,0098	13,0	2,20	7,50	0,5	7,5	9,00	
2024-08-24	2024-08-24	351,7	64,0	7,6	18,2	74,3	17000	72000	27000	0,24	1,20	64,0	230,0	580,0	14,0	15,0	2,0	0,7	0,74	0,023	18,0	0,2	8,50	8,6	2,2	3,00	
2024-09-24	2024-09-24	399,1	77,8	7,5	19,5	70,7	15000	67000	30000	0,38	0,96	40,0	220,0	560,0	13,0	15,0	1,4	1,1	0,60	0,0240	15,0	2,50	8,50	8,6	2,2	3,00	
2024-10-24	2024-10-24	462,2	86,4	6,7	18,7	71,8	19000	70000	33000	0,30	0,80	37,0	250,0	540,0	12,0	15,0	2,0	0,9	0,37	0,019	15,0	0,5	0,5	0,12	9,7	1,80	
2024-11-24	2024-11-24	394,7	74,2	7,6	18,8	76,6	15000	30000	0,27	0,70	24,0	210,0	440,0	11,0	13,0	1,4	0,7	2,0	0,62	0,019	15,0	0,5	0,5	0,46	8,1	1,20	
2024-12-24	2024-12-24	352,9	72,3	7,9	20,5	70,1	16000	68000	28000	0,22	0,66	26	180	460	11	11	1,1	0,48	0,34	0,75	0,019	15	0,50	0,5	8,0	1,3	
Medel:	413,6	81,0	7,1	19,6	74,2	68 568	29 746	0,37	1,3	205	505	14	15	1,6	6,5	1,8	0,53	0,013	14	1,7	5,2	0,4	7,1	2,1	2,1		
(okänt)																											
Stanningsdag ton TS	Stanningsdag ton TS	pH	TS %	NH4N kg/m³n	N-tot kg/m³n	P-tot kg/m³n	Kvikskivert, Hg kadetium, Cd kg/m³n	Bly, Pb kg/m³n	Koppar, Cu kg/m³n	Zink, Zn kg/m³n	Krom, Cr kg/m³n	Nickel, Ni kg/m³n	Silver, Ag kg/m³n	Tenn, Sn kg/m³n	Kromförelid kg/m³n	PAH kg/m³n	PCB kg/m³n	Arenisk-Aa kg/m³n	Cyand, Ki kg/m³n	Cyand, tot kg/m³n	Toluen kg/m³n	Metylen kg/m³n	Antimon kg/m³n				
2024-01-24	2024-01-24	96,555	6,6	85,9	6 469	2 993	0,03	0,08	3,77	15	37	1,06	1,26	0,11	0,85	0,09	0,01	0,001	0,966	0,212	0,840	0,048	0,512	0,121			
2024-02-24	2024-02-24	480,300	97,021	7,0	20,2	6 396	2 717	0,06	0,53	21	33	1,05	1,65	0,15	0,96	0,12	0,07	0,001	1,455	0,175	0,883	0,049	0,572	0,121			
2024-03-24	2024-03-24	415,700	81,062	6,6	19,5	6 673	2 189	0,05	0,05	28,4	16	1,05	1,13	0,11	0,75	0,02	0,01	0,000	0,892	0,195	0,486	0,041	0,430	0,101			
2024-04-24	2024-04-24	396,300	80,409	6,8	20,3	5 873	2 253	0,03	0,23	4,42	14	1,05	1,05	0,08	0,76	0,05	0,03	0,001	0,885	0,189	0,434	0,040	0,490	0,101			
2024-05-24	2024-05-24	444,000	87,468	6,9	19,7	1 837	5 773	0,03	0,19	3,24	17	1,12	1,31	0,12	0,96	0,05	0,04	0,000	1,050	0,219	0,551	0,044	0,577	0,109			
2024-06-24	2024-06-24	390,500	74,586	7,1	19,1	1 492	5 072	0,287	0,02	0,10	3,28	16	37	1,12	0,82	0,15	0,01	0,001	1,119	0,186	0,522	0,037	0,530	0,093			
2024-07-24	2024-07-24	404,400	80,071	6,6	19,8	1 121	5 125	2 002	0,04	0,17	8,81	18	51	1,60	1,44	0,34	0,09	0,001	1,041	0,176	0,601	0,040	0,601	0,721			
2024-08-24	2024-08-24	351,700	64,009	7,6	18,2	1 088	4 609	1 728	0,02	0,08	4,10	15	37	0,90	0,96	0,13	0,04	0,26	0,001	1,152	0,001	0,000	0,525	0,192			
2024-09-24	2024-09-24	399,100	77,825	7,5	19,5	1 167	5 214	2 568	0,02	0,07	3,11	17	47	1,01	1,17	0,11	0,09	0,28	0,002	1,167	0,195	0,662	0,004	0,669	0,171		
2024-10-24	2024-10-24	462,200	86,431	6,7	18,7	1 642	6 050	2 852	0,03	0,07	3,20	22	47	1,04	1,30	0,17	0,08	0,28	0,006	1,296	0,043	0,043	0,040	0,838	0,156		
2024-11-24	2024-11-24	394,700	74,204	7,6	18,8	1 484	5 565	2 226	0,02	0,05	1,78	16	33	0,82	0,96	0,10	0,05	0,001	1,113	0,037	0,037	0,034	0,001	0,089	0,079		
2024-12-24	2024-12-24	352,900	72,345	7,9	20,5	1 158	4 919	2 026	0,02	0,05	1,88	13	33	0,80	0,80	0,08	0,03	0,25	0,05	0,001	1,085	0,036	0,004	0,579	0,094		
Summa:	4 562,80	97,024	84,9	234,8	14 304	66 650	28 914	0,4	1,2	46	199	491	13	14	6	1,8	0,5	0,013	13,221	1,677	5,095	0,351	6,900	2,069			

Bilaga 7 – Registrerade bräddningar ledningsnät

Bräddningar ledningsnät 2024					
Landskrona					
Datum	Pumpstation/ Bräddpunkt	Bräddtid (min)	Bräddvolym (m3)	Uppmätt/ beräknad bräddvolym	Orsak
2024-01-03	P29 Saxtorp	70	63	Beräknad	Strömbavbrott
2024-01-04	P29 Saxtorp	810	729	Beräknad	Strömbavbrott
2024-01-24	P29 Saxtorp	1020	1445	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-01-25	P29 Saxtorp	1440	2040	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-01-26	P29 Saxtorp	1440	2040	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-01-27	P29 Saxtorp	1440	2040	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-01-28	P29 Saxtorp	1440	2040	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-01-29	P29 Saxtorp	390	553	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-02-06	P29 Saxtorp	819	1160	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-02-07	P29 Saxtorp	1433	2030	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-02-08	P29 Saxtorp	1440	2040	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-02-09	P29 Saxtorp	1177	1667	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-02-10	P29 Saxtorp	1004	1422	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-02-11	P29 Saxtorp	1002	1420	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-02-12	P29 Saxtorp	1156	1638	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-02-13	P29 Saxtorp	626	887	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-02-14	P29 Saxtorp	1397	1979	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-02-15	P29 Saxtorp	771	1092	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-02-16	P29 Saxtorp	1440	2040	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-02-17	P29 Saxtorp	491	696	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-02-18	P29 Saxtorp	1229	1741	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-02-19	P29 Saxtorp	1440	2040	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-02-20	P29 Saxtorp	1144	1621	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-02-21	P29 Saxtorp	1119	1585	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-02-22	P29 Saxtorp	1050	1488	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-02-23	P29 Saxtorp	720	1020	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-02-24	P29 Saxtorp	810	1148	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-02-25	P29 Saxtorp	471	667	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-02-26	P29 Saxtorp	651	922	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-07-23	P29 Saxtorp	90	13	Beräknad	Hydraulisk överbelastning. Pumparna stängdes av för att undvika källaröversvämning nedströms.
2024-08-04	P1 Teaterparken	80	1106	Uppmätt	Hydraulisk överbelastning pga regn
SUMMA					
	31	29610	42371,2		

Bilaga 8 – MaxGVB tätbebyggelse

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

Ange Tätbebyggelse	Förslag/exempel på relevanta perioder					Kommentarer
	Normal belastning	Högsäsong vår	Högsäsong sommar	Högsäsong höst	Högsäsong vinter	
Bofast befolkning totalt inom tätbebyggelsen	51 000		51 000			
Icke bofast befolkning inom tätbebyggelsen ⁽¹⁾			2 000			Förekommer viss turism under sommaren, beräkning av evangemanggäster och nattgäster.
Industribelastning	800		800			
Övrigt						
Förväntad ökad belastning de närmaste 5-10 åren ⁽²⁾						Naturvårdsverket rekommenderade i samband med EU-rapporteringen 2022 att avvakta med tillägg av framtida prognos till dess att ökad kapacitet för reningsverket finns.
Säkerhetsmarginal						Naturvårdsverket rekommenderade i samband med EU-rapporteringen 2022 att avvakta med tillägg av säkerhetsmarginal till dess att ökad kapacitet för reningsverket finns.
Summa	51 800	-	53 800	-	-	53 800
Icke avrundad max gvb						54 000
Avrunda <u>uppåt</u> för att få en jämnare siffra (ger också en säkerhetsmarginal)						
Ange max gvb med noggrannheten hundratal pe. För anläggningar över 10 000 pe bör noggrannheten vara tusental pe.						

Bilaga 9 – MaxGVB inkommande

Beräkningar:				
90:e percentilen	Max	Min		
42 500	52 221	15 683		
Fyll i nedan:				
Startdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Slutdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Volym m ³ /d	BOD7-halt inkommande, mg/l	pe
2024-01-02	2024-01-03	21 834	69,0	21 522
2024-01-04	2024-01-05	19 004	130,0	35 293
2024-01-10	2024-01-11	15 844	120,0	27 161
2024-01-20	2024-01-21	24 791	89,0	31 519
2024-01-28	2024-01-29	20 748	90,0	26 676
2024-02-01	2024-02-02	19 717	100,0	28 168
2024-02-05	2024-02-06	20 895	130,0	38 805
2024-02-18	2024-02-19	28 311	74,0	29 929
2024-02-23	2024-02-24	26 304	57,0	21 419
2024-03-02	2024-03-03	18 196	110,0	28 594
2024-03-04	2024-03-05	17 218	180,0	44 274
2024-03-14	2024-03-15	15 394	180,0	39 584
2024-03-19	2024-03-20	14 681	160,0	33 557
2024-03-27	2024-03-28	14 054	180,0	36 138
2024-04-04	2024-04-05	19 980	110,0	31 397
2024-04-12	2024-04-13	15 966	150,0	34 213
2024-04-20	2024-04-21	13 789	150,0	29 548
2024-04-28	2024-04-29	13 755	170,0	33 406
2024-04-29	2024-04-30	13 575	180,0	34 908
2024-05-07	2024-05-08	12 360	170,0	30 017
2024-05-16	2024-05-17	11 961	200,0	34 175
2024-05-21	2024-05-22	11 724	220,0	36 847
2024-05-29	2024-05-30	12 462	240,0	42 725
2024-06-04	2024-06-05	11 478	180,0	29 514
2024-06-16	2024-06-17	11 584	160,0	26 478
2024-06-19	2024-06-20	10 568	230,0	34 723
2024-06-28	2024-06-29	18 666	170,0	45 331
2024-07-01	2024-07-02	12 230	170,0	29 701
2024-07-13	2024-07-14	21 956	50,0	15 683
2024-07-19	2024-07-20	11 816	160,0	27 009
2024-07-28	2024-07-29	11 257	190,0	30 554
2024-08-01	2024-08-02	10 959	200,0	31 310
2024-08-05	2024-08-06	14 541	140,0	29 082
2024-08-13	2024-08-14	11 400	210,0	34 200
2024-08-17	2024-08-18	11 248	220,0	35 350
2024-08-21	2024-08-22	12 381	190,0	33 605
2024-09-01	2024-09-02	11 027	260,0	40 956
2024-09-07	2024-09-08	10 325	250,0	36 874
2024-09-13	2024-09-14	11 291	230,0	37 100
2024-09-19	2024-09-20	10 650	180,0	27 385
2024-09-25	2024-09-26	20 379	120,0	34 935
2024-10-01	2024-10-02	12 193	200,0	34 837
2024-10-07	2024-10-08	11 518	280,0	46 070
2024-10-19	2024-10-20	11 920	210,0	35 760
2024-10-23	2024-10-24	11 995	230,0	39 412
2024-10-29	2024-10-30	11 855	210,0	35 565
2024-11-08	2024-11-09	11 120	270,0	42 892
2024-11-12	2024-11-13	10 997	250,0	39 275
2024-11-24	2024-11-25	24 370	150,0	52 221
2024-11-28	2024-11-29	16 325	180,0	41 978
2024-12-02	2024-12-03	13 353	220,0	41 967
2024-12-13	2024-12-14	11 221	260,0	41 678
2024-12-19	2024-12-20	22 517	100,0	32 167
2024-12-29	2024-12-30	13 499	150,0	28 925