

Årsrapport 2024

Skånes Fagerhult reningsverk, Örkelljunga kommun



Rent vatten. Ett jobb för livet.

Innehåll

1. Verksamhetsbeskrivning	4
Organisation	4
Skånes Fagerhult avloppsreningsverk	5
Ledningsnätet i Örkelljunga kommun	8
2. Tillstånd	9
3. Anmälningsärenden beslutade under året	9
4. Andra gällande beslut.....	9
5. Tillsynsmyndighet.....	9
Efterlevnad av 5 h §. NFS 2016:6 och 5 i §. SNFS 1994:2	10
Provtagning	10
Provtagningsschema	10
Provdefiniering och hantering.....	10
Skötsel av provtagarutrustning	10
Analyser	11
Avvikelse	12
Utsläppsuppföljning	12
6. Tillståndsgiven och faktisk produktion.....	12
7. Gällande villkor i tillstånd	13
8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.	14
Utsläppskontroll	14
Mottagen mängd spillvatten	15
Bräddning vid anläggning	15
Bräddning på ledningsnätet	15
Tillskottsvatten	15
Recipientkontroll	16
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner	16
Reningsverk	16
Ledningsnät	17
10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm	17
11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.....	18
Energianvändning.....	18
Åtgärder för att minska energiförbrukningen.....	18
12. Ersättning av kemiska produkter mm	18
Förbrukning av kemiska produkter	18
Produktvalsprincipen	19

13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet	19
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa	19
Processfokus.....	19
Bräddregistrering ledningsnät.....	19
Ledningsnät	19
Uppströmsarbete	20
Forskning och utveckling.....	20
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar	20
Slam	20
Uppströmsarbete och slamkvalitet	20
Bilageförteckning.....	22
Bilaga 1 – Reningsverksområde.....	23
Bilaga 2 – Spillvattennätets material och åldersfördelning	24
Bilaga 3 – Spillvattenledningar beräknad förnyelse	25
Bilaga 4 – Planerat provtagningsprogram	26
Bilaga 5 – Provtagningschema	27
Bilaga 6 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6	28
Bilaga 7 – Utsläppsberäkningar	29
Bilaga 8 – MaxGVB tätbebyggelse.....	32
Bilaga 9 – MaxGVB inkommande	32

1. Verksamhetsbeskrivning

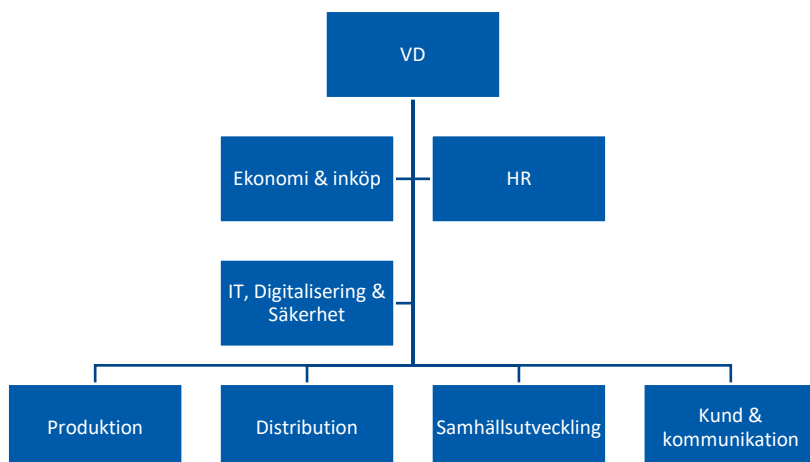
Organisation

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.



Figur 1. Karta över reningsverken inom NSVA

För kundernas räkning förvaltar bolaget VA-systemen samt tillhandahåller dricksvatten, renar spillvatten och hanterar dagvatten. NSVAs organisation redovisas nedan. Den 1 februari 2024 gick avdelningarna Dricksvatten och Avloppsrening ihop till den gemensamma avdelningen Produktion.



Figur 2. Organisationsschema

Verksamhetsledningssystem

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

Skånes Fagerhult avloppsreningsverk

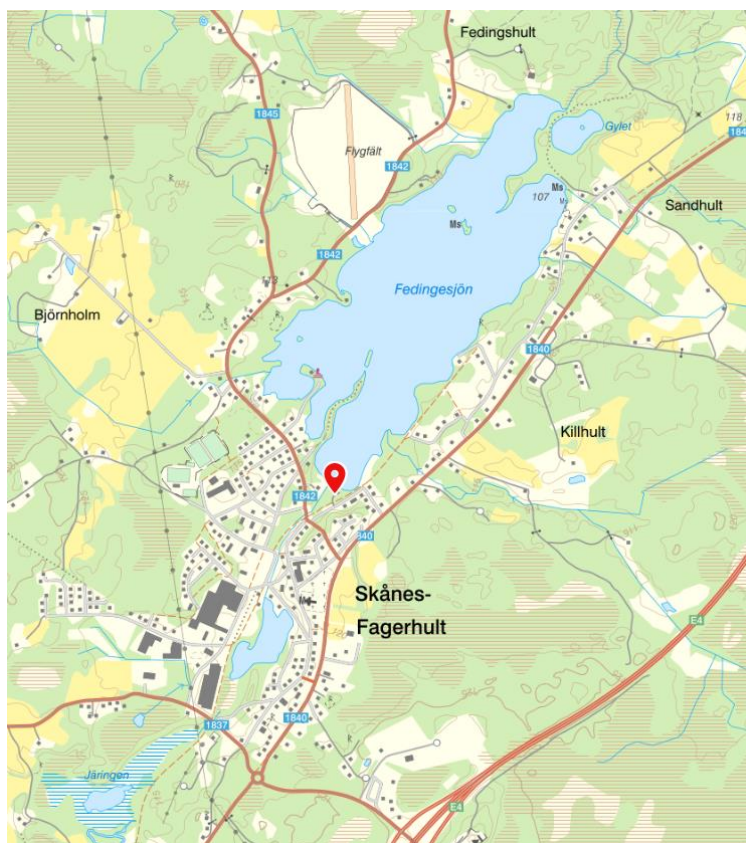
Reningsverksområde

Skånes Fagerhult avloppsreningsverk är beläget i Skånes Fagerhult vid Fedingesjön. Reningsverket tar emot spillvatten från Skånes Fagerhults tätort med omnejd, totalt antal anslutna är cirka 850 personer. Spillvattnet renas mekaniskt, biologiskt och kemiskt innan det släpps till norra delarna av Fedingesjön via ett 1,5 kilometer långt rör.

Reningsverksområdet för Skånes Fagerhult avloppsreningsverk redovisas i bilaga 1. Under året har inga förändringar i reningsverksområdet skett.

Lokalisering

Skånes Fagerhult avloppsreningsverk är beläget i Skånes Fagerhult vid Fedingesjön. På bilden nedan visas lokaliseringen av Skånes Fagerhult avloppsreningsverk.



Den kemiska reningen har historiskt skett genom fällning och flockning med aluminiumsulfat, under året har verket bytt till fällning med polyaluminiumklorid, se vidare under avsnitt 9. Kemslammet avskiljs i efterföljande sedimenteringsbassängen. Det renade vattnet pumpas i normalfallet sedan ut via ett 1,5 kilometer långt rör till andra sidan av Fedingesjön. Vid höga flöden hinner utgående pumpar inte med, i sådana lägen leds en del av det fullständigt renade vatten ut till Fedingesjön via en annan utsläppspunkt närmare reningsverket.

Slambehandling

Det biologiska och kemiska slammet som bildas på reningsverket pumpas till en slambassäng där det dekanteras och sedan körs till Örkellunga avloppsreningsverk för rötning, avvattning och omhändertagning av extern slamentreprenör.

Brädd

Reningsverket är utrustat med en bräddpunkt i en brunn innan inkommande pumpar. Vid hydraulisk överbelastning eller andra driftstörningar kan avloppsvatten lämna reningsverket via bräddpunkten för att undvika översvämning.

Anläggningskontroll

NSVAs 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.

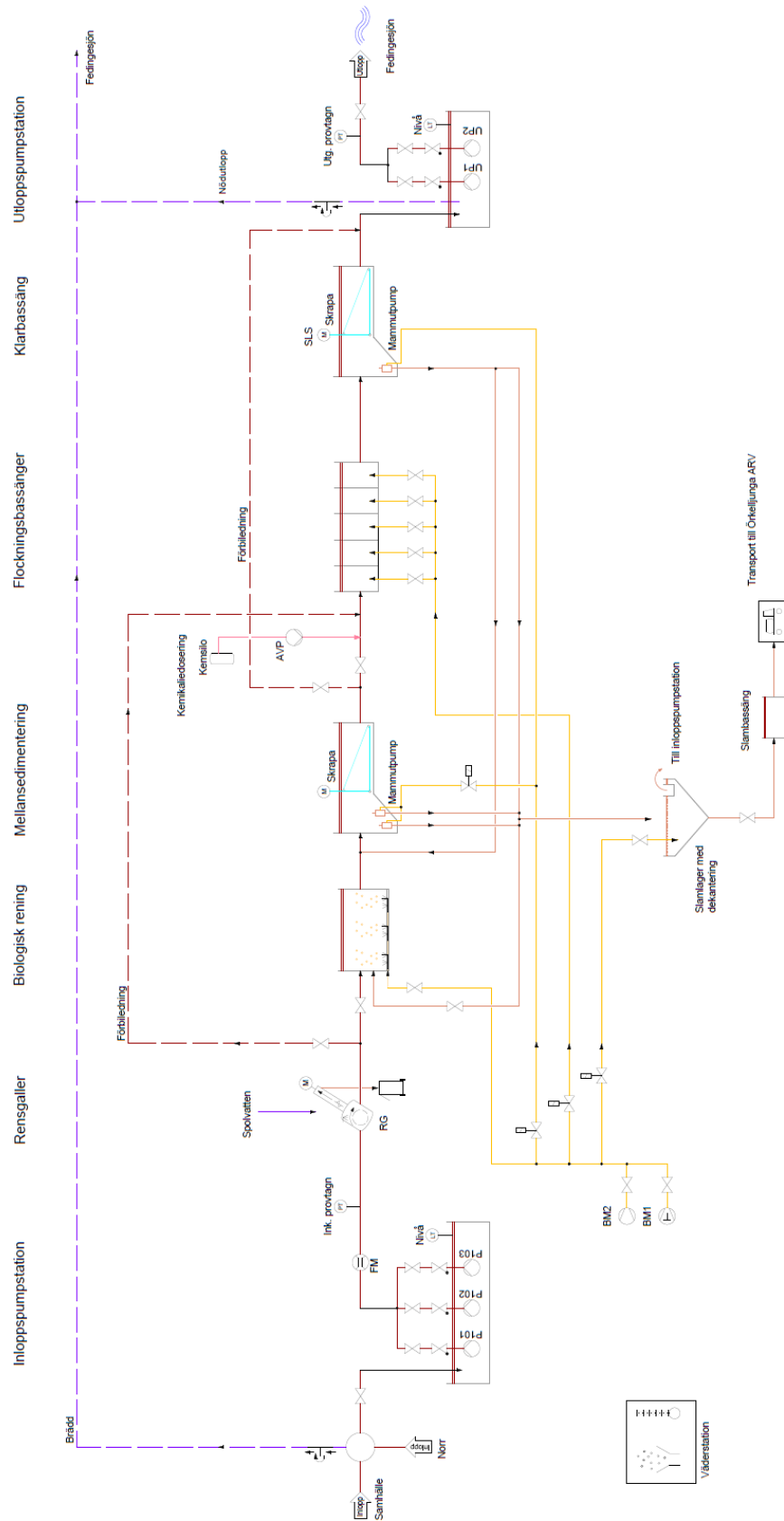
Anläggningens status

NSVA har arbetat fram en reinvesteringsplan där statusen på anläggningsdelar har kontrollerats, 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. Betydande åtgärder som utförts under året beskrivs under avsnitt 9 och 10.

Under 2025 ska väggarna på slamfickan i mellansedimenteringen rustas upp för bättre funktion. Utöver det ska elarbete utföras på verket för att möjliggöra byte av mammutpumpar till elmanövrerade pumpar.

Nästa periodiska besiktning ska enligt rutin genomföras 2025. En riskanalys ska göras 2026 enligt affärsplanen.

Processchema



Ledningsnätet i Örkelljunga kommun

Allmänt om ledningsnätet

I Örkelljunga kommun finns totalt ca 152 km spillvattenledningar och 93 km dagvattenledningar. Spillvattnet i Örkelljunga kommun leds till två reningsverk; Örkelljunga reningsverk och Skånes Fagerhults reningsverk. Se Tabell 1 för längd av befintligt ledningsnät uppdelat per reningsverksområde.

Tabell 1. Ledningsnät för dag- och spillvatten i Örkelljunga kommun.

Ledningsnät		Reningsverksområde Örkelljunga	Reningsverksområde Skånes Fagerhult	Hela kommunen
Spill	km	128	24	152
Varav kombinerat	km	0	0	0

Enligt reinvesteringsplanen har medelåldern för spillvattennätet beräknats till 45 år. Störst utbyggnad skedde mellan 1950-talet och 1970-talet och majoriteten av materialet som använts är betong. Efter 1990-talet har majoriteten av spillvattenledningar lagts med materialet plast. Fördelning av ålder och material synliggörs i bilaga 2.

En behovsutredning för verksamhetsområde för dagvatten har genomförts under 2024. En del områden som tidigare har haft verksamhetsområde för dagvatten bedöms sakna behov. Det har lett till att verksamhetsområde för dagvatten har ritats om i bland annat Skånes Värjsjö och sträckan mellan Skånes Värjsjö och Åsljunga. En del ändringar har även gjorts i Skånes Fagerhult och Eket.

Bräddning

Avloppssystemet är utrustat med bräddpunkter där avloppsvatten kan lämna systemet vid hydraulisk överbelastning. Det är en viktig funktion för att undvika exempelvis källaröversvämningar som skulle orsaka stora problem i samhället. Hydraulisk överbelastning uppstår till exempel vid nederbörd när dagvatten når avloppssystemet. Det kan även brädda från bräddpunkterna vid olika driftstörningar som till exempel stopp i en pump.

Pumpstationer

Det finns 3 pumpstationer på ledningsnätet tillhörande Skånes Fagerhult avloppsreningsverk, se karta över reningsverksområdet i bilaga 1.

Reinvesteringsplan

En ny reinvesteringsplan för Örkelljunga kommun togs fram under 2024. Reinvesteringsplanens syfte är att förbättra verksamhetens planering och ge ett gott underlag för en robust och långsiktigt hållbar utveckling av VA-ledningsnätet. Planen beskriver VA-verksamhetens strategiska reinvesteringsbehov de närmsta 100 åren och de ekonomiska resurser som krävs för att den ska kunna genomföras.

Enligt reinvesteringsplanen för behöver 9 km av spillvattennätet bytas ut under 2025–2034 på grund av status. Det motsvarar en förnyelsetakt om 0,63%/år, se bilaga 3.

Mellan 2021 och april 2024 har 1,4 km ledning byts ut jämfört med beräknat behov på 7 km. När Örkelljunga gick med i NSVA fanns ingen tydlig plan för reinvestering och det största arbetet har legat i att ta fram de mest prioriterade områdena för omläggning. Men det finns ett behov i att öka reinvesteringstakten.

Saneringsplan

NSVA avser att ta fram en saneringsplan för Skånes Fagerhult till år 2027.

Områdesplaner

En områdesplan är ett sätt att utveckla NSVAs strategiska arbete för ledningsnätet är 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 Örkelljunga kommun har en områdesplan för Åsljunga arbetats med under 2024 och arbetet kommer även att fortgå under 2025.

2. Tillstånd

Tabell 2. Gällande tillstånd

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2021-05-21	Söderåsens Miljöförbund	Anmälan om miljöfarlig verksamhet, Skånes Fagerhults Avloppsreningsverk, Fagerhult 1:313, Örkelljunga kommun. (2018.2668-14)
2022-06-22	Mark- och miljödomstolen	Föreläggande om vissa försiktighetsmått för avloppsreningsverksamhet på fastigheten Fagerhult 1:313, Örkelljunga kommun (M 6492-21)

3. Anmälningsärenden beslutade under året

I september 2024 anmälde NSVA byte av fällningskemikalie verket, från aluminiumsulfat till polyaluminiumklorid, se mer under avsnitt 9 och 12. Se sammanställning över beslutade anmälningsärenden i tabellen nedan.

Tabell 3. Anmälningsärenden beslutade under året

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2024-09-19	Söderåsens Miljöförbund	Anmälan om ändring av miljöfarlig verksamhet, C, byte av fällningskemikalier, Skånes Fagerhult avloppsreningsverk, Fagerhult 1:313, Örkelljungas kommun (2024.2164-5)

4. Andra gällande beslut

Tabell 4. Andra gällande beslut

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2023-10-16	Söderåsens Miljöförbund	Anmälan om ändring av miljöfarlig verksamhet, C, byte av fällningskemikalier för fullskaletest, Skånes Fagerhults Avloppsreningsverk, Fagerhult 1:313, Örkelljunga kommun. (2023.2321-4)

5. Tillsynsmyndighet

Tillsynsmyndighet för anläggningen är Söderåsens miljöförbund.

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

Provtagningschema

I bilaga 4 och 5 presenteras 2024 års provtagningsprogram för Skånes Fagerhults avloppsreningsverk. Dygnsprov tas på alternerande veckodagar enligt ett på förhand fastlagt provtagningschema.

Provdefiniering och hantering

Samtliga provtagare på reningsverket samlar upp prov i en stor provtagardunk. Dunken töms på morgonen och tar därmed prov under ett dygn mellan klockan 08:00 provdygnet till 08:00 dygnet efter. Vid prov under helger tas samlingsprov mellan fredag 08:00 – måndag 08:00.

Provtagarna som tar prov på inkommande och utgående vatten styrs av inkommande flöde.

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

Dygnsprover

Dygnsprov samlas i provtagarna för inkommande och utgående vatten under 24 h. Prover som analyseras för BOD₇, COD, totalkväve, ammoniumkväve, totalfosfor etcetera ska frysas om det ej skickas samma dag, men detta ska då anges på provflaskan.

Stickprover

Stickprov tas direkt i provpunkten. Prover för analys av Escherichia coli och intestinala enterokocker ska skickas samma dag och fryses ej.

Veckoprover

Veckoprov är ett samlingsprov där vatten för alla veckans dygn blandas ihop flödesviktat till ett gemensamt prov. Veckoprov som analyseras för innehåll av olika metaller i avloppsvattnet flödesviktas och förvaras i kylskåp. Provvolymer för respektive dygn beräknas automatiskt i en flödesrapport som skickas ut till alla som sköter provtagningen.

Slamprover

Slamprover tas ut som ett samlingsprov från producerat slam under ett kvartal. Samlingsprovet består av delprover som tas i samband med tömning av slamlagret. Varje delprov tas i sin tur ut genom att fem delprov från slamlagret blandas ihop väl i en behållare innan en given mängd läggs i provtagningsburken. Provet förvaras i frys innan det skickas på analys.

Skötsel av provtagarutrustning

Skötsel av provtagarutrustningen sker enligt en checklista som finns utplacerad vid varje provtagare.

Analys

Analyserna utfördes under året av två ackrediterade laboratorier. Analyser utfördes till och med september av SGS och från september till slutet av året av Eurofins. De standarder som används för analys av de lagstadgade och i villkor reglerade parametrarna presenteras nedan.

Vatten

Tabell 5. Analysparametrar av avloppsvatten samt metod för respektive parameter

Analys	Standard SGS	Standard Eurofins
BOD7 (ATU)	SS-EN 5815-1:2019	SS-EN 5815-1:2019, ISO 17289:2014
COD(Cr)	ISO 15705:2002	ISO 15705:2002
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, NH4-N	ISO 15923-1:2013 B	ISO 15923-1:2013 Annex B
Escherichia coli	SS028167-2 MF	SS EN-ISO 9308-2:2014
Intestinala enterokocker	SS-EN ISO 7899-2	IDEXX Enterolert®
Kviksilver, 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 6. Analysparametrar av slam samt metod för respektive parameter

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, NH4-N	St. Methods 23rd 4500C+B	STANDARD METHODS 2021, 4500 mod
Kviksilver, 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 SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009
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 17294-2:2023 SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009
Nickel, Ni	EN ISO 54321 mod,EN16171	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023 SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009

Avvikelser

På grund av olika faktorer (mänskliga, logistiska, driftmässiga etcetera) har inte alla prover tagits och analyserats enligt det förutbestämda provtagnings-schemat, se bilaga 5. Avvikelserna från provtagnings-schemat har inte påverkat efterlevnaden av provtagningsfrekvensen enligt NFS 2016:6, se bilaga 6.

Stickprover

Stickprov för analys av Escherichia coli och intestinala enterokocker 19/6 kasserades av externt labb på grund av att provflaskan saknade streckkod. Provet ersattes med ett nytt prov 25/6.

Utsläppsuppföljning

Flödet som uppmäts med inkommande flödesmätare och från bräddpunkten används i utsläppsuppföljningen. Fram till och med år 2024 har provtagningsflödet per dygn summerats mellan klockslagen 00:00-00:00 i utsläppsberäkningarna. Från och med årsskiftet 2025 rapporteras provtagningsflödet under dygnet mellan klockslagen 08:00-08:00, för att matcha provtagningen som sker 08:00-08:00. Utsläppsmängder och flödesviktning beräknas då på samma flöde som faktiskt provtagits.

Summerade flöden och viktade mängder per månad, kvartal, år etcetera baseras på flödet för den faktiskt kalenderperioden mellan klockslagen 00.00-00:00. Bräddpunkten är placerad innan inkommande flödesmätning, därför beräknas totalt inkommande flöde som summan av flödet från inkommande flödesmätare och bräddflödet.

Analysrapporterna från laboratoriet sparas och resultaten matas in löpande i Excelark för utsläppsuppföljning. Utsläppshalterna för respektive period flödesviktas i enlighet med Naturvårdsverkets stödmall för kontroll av utsläpps- och kontrollkrav enligt NFS 2016–6.

6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

Tabell 7. Tillståndsgiven och faktisk produktion för aktuellt år

	Enhet	Dimensionerande belastning	Utfall 2023	Utfall 2024
Dimensionerande kapacitet	pe ¹	2 000 ⁴		
Anslutning, medeldygn	pe ¹	1 750 ⁵	557	642
MaxGVB tätbebyggelse ²	pe ¹		1 300	1 300
MaxGVB inkommande ³	pe ¹		800	800
Flöde, medeldygn	m ³ /d		475	489
Flöde, medeltimme	m ³ /d		20	20

¹ 1 pe = 70 g BOD₇/pe·d

² Uppskattad maximal genomsnittlig veckobelastning från tätbebyggelsen. Underlag bifogas, se bilaga 8.

³ Inkommande maximal genomsnittlig veckobelastning mottaget under aktuellt år. Underlag bifogas, se bilaga 9.

⁴ Baserat på dimensionerad kapacitet enligt gamla dispensen från 1974 (SFS 388/69).

⁵ Tillståndsgiven belastning enligt föreläggande från 2021.

7. Gällande villkor i tillstånd

Tabell 8. Gällande försiktighetsmått i föreläggande med kommentarer om hur försiktighetsmåten har uppfyllts (ändrad till nedanstående lydelse enligt domslut M 6492-21)

Försiktighetsmått	Kommentar
1. Om inte annat framgår av övriga punkter eller föreskrifter ska verksamheten bedrivas i enlighet med vad företaget har angivit i anmälan eller i övrigt åtagit sig i ärendet.	Villkoret har uppfyllts. Reningsverket har drivits i huvudsak efter lämnad beskrivning.
2. Resthalterna i det behandlade avloppsvattnet får som riktvärde ej överstiga 10 mg organiskt material mätt som BOD ₇ , och 0,5 mg totalfosfor, per liter. Resultaten ska redovisas som årsmedelvärde i milligram per liter för respektive parameter. Med riktvärde avses ett värde som, om det överskrids, medför en skyldighet för verksamhetsutövaren att vidta sådana åtgärder att värdet kan hållas.	Villkoren har uppfyllts, se avsnitt 8.
3. Bakteriehalter i utgående flöde ska analyseras med avseende på Escherichia coli och intestinala enterokocker med en provtagning per månad under perioden 1 juni - 31 september.	Villkoren har uppfyllts, se avsnitt 8.
4. Buller från verksamheten får inte ge upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid närliggande bostad än: • 50 dBA dagtid (kl. 07:00-18:00) helgfri måndag till fredag • 40 dBA nattetid (kl. 22:00-07:00) samtliga dygn och • 45 dBA kvällstid (kl. 18:00-22:00) samt lördagar, söndag, helgdag (kl. 07:00-18:00) och helgdagsaftnar om denna dag är dag före röd dag (kl. 14:00-18:00).	Villkoret har uppfyllts. Inga klagomål har inkommit under året.
5. Om luktolägenheter uppstår i omgivningen som följd av verksamheten ska verksamhetsutövaren efter samråd med tillsynsmyndigheten vidta åtgärder för att begränsa olägenheten.	Villkoret har uppfyllts. Inga klagomål har inkommit under året.
6. Kemiska produkter och farligt avfall ska hanteras och lagras så att spill och läckage inte kan nå avloppsledningar eller omgivningen. Förvaring ska ske på yta som är ogenomsläpplig för de aktuella ämnena, försedd med invallning eller konstruktion till skydd mot utsläpp samt vara utformad så att regnvatten inte kan ansamlas. Uppsamlingsvolymen inom respektive yta ska minst motsvara den största behållarens volym plus 10 % av övriga behållares volym. Tankar och cisterner ska vara försedda med överfyllnadsskydd. Spill ska omgående samlas upp och tas omhand.	Villkoret har uppfyllts.

7. Behållare med kemiska produkter och farligt avfall ska vara tydligt märkta med uppgift om innehåll.	Villkoret har uppfyllts.
8. Vid tillbud eller andra incidenter ska tillsynsmyndigheten underrättas snarast.	Villkoret har uppfyllts. NSVA håller löpande kontakt med tillsynsmyndigheten.
9. Förändringar i verksamheten skall anmälas till Söderåsens miljöförbund i god tid innan förändringar görs (22 och 25 § SFS 1998:899).	Villkoret har uppfyllts. NSVA håller löpande kontakt med tillsynsmyndigheten.

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

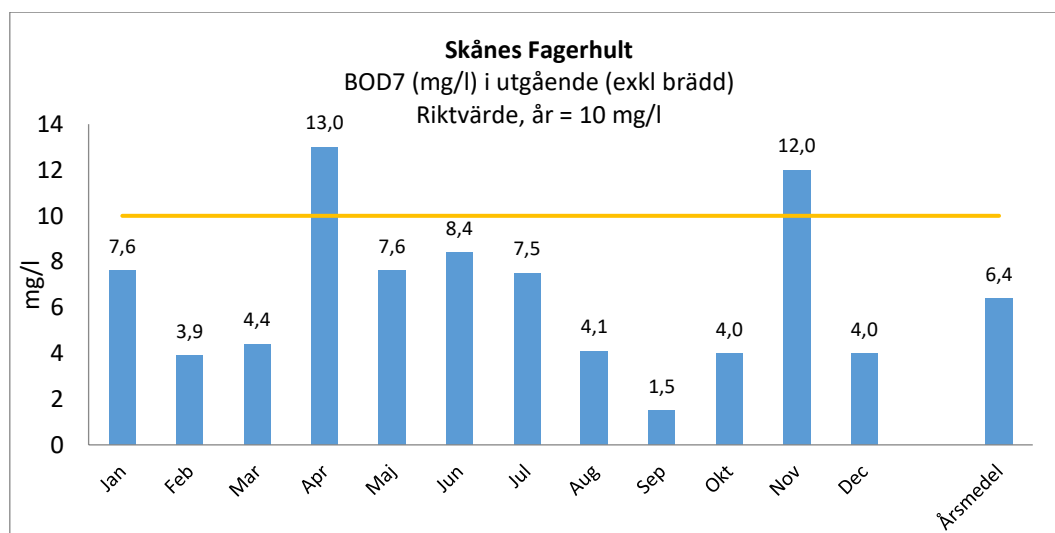
Utsläppskontroll

Samtliga koncentrationer av näringsämnen i utgående vatten har efterlevt samtliga villkor, se mer nedan samt i bilaga 6 och 7. Begränsningsvärden enligt NFS 2016:6 är inte gällande för Skånes Fagerhult avloppsreningsverk.

Analyser av metaller görs på inkommande och utgående vatten samt slam, se bilaga 7 och avsnitt 15.

Utsläppskontroll av BOD₇

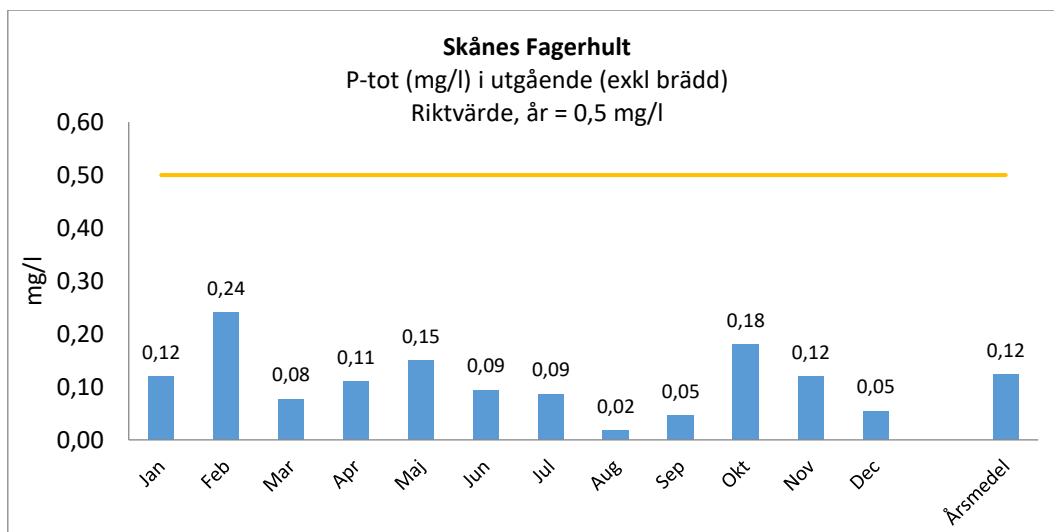
Utgående halt BOD₇ har varierat under året. Årsmedelvärdet för BOD₇ är 6,4 mg/L vilket ligger under riktvärdet på 10 mg/L, se graf nedan.



Figur 4. Utgående halt BOD₇ från Skånes Fagerhult avloppsreningsverk

Utsläppskontroll av P-tot

Årsmedelvärde för P-tot är 0,12 mg/L vilket ligger väl under riktvärdet på 0,5 mg/L, se graf nedan.



Figur 5. Utgående halt P-tot från Skånes Fagerhult avloppsreningsverk

Utsläppskontroll av Escherichia coli och intestinala enterokocker

Resultatet från provtagning av bakteriehalt i utgående vatten, Escherichia coli och intestinala enterokocker, presenteras i Tabell 9 nedan.

Tabell 9. Bakteriehalt i utgående vatten

Datum	Enhet	Escherichia coli	Intestinala Enterokocker
2024-06-25	cfu/100ml	43	18
2024-07-02	cfu/100ml	9	18
2024-08-13	cfu/100ml	5*	5*
2024-09-10 ¹	MPN/100 ml	1 277	5*

*Mindre än värde, <10 mg/l

¹ Nytt ackrediterat labb med annan mätmetod

Mottagen mängd spillvatten

Totalt har Skånes Fagerhult avloppsreningsverk mottagit 179 004 m³ spillvatten under året.

Bräddning vid anläggning

Inga bräddningar vid avloppsreningsverket har registrerats under året.

NSVA har tillsammans med tillsynsmyndigheten slagit fast att utgående nödutlopp inte är att betrakta som en bräddpunkt, verket är således enbart utrustat med en inkommande bräddpunkt, se mer under avsnitt 9.

Bräddning på ledningsnätet

Inga bräddningar vid pumpstationer uppströms avloppsreningsverket har registrerats under året.

Tillskottsvatten

NSVA uppskattar andelen tillskottsvatten till Skånes Fagerhult avloppsreningsverk genom att beräkna differensen mellan 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. Tillskottsvattenandelen i Skånes Fagerhults reningsverksområde beräknas till 70% för 2024.

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 Fedingesjön som ligger inom Lagans avrinningsområde. Recipientkontrollen består av provtagning i Fedingesjöns inlopp och utlopp vid tre tillfällen per år. Provtagningen ingår inte i något samordnat recipientkontrollprogram. Resultaten presenteras i Tabell 10 nedan.

Tabell 10. Recipientkontroll Fedingesjön

Gråmarkerad ruta = mindre än (<) värde

Provtagningspunkt	Temp	Syreh	Syrem	pH	Färg	BOD7	NH4-N	Tot-P	Tot-N	Provtagn.	Tid
Nr Läge	°C	mg/l	%	vid 25 °C	mgPt/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	datum	
Fedingesjön inlopp	9,9	10,7	96	6,6	270	<3,0	110	18	1100	2024-04-17	13:50
Fedingesjön utlopp	9,5	10,3	92	6,5	270	<3,0	150	25	1200	2024-04-17	13:25
Fedingesjön inlopp	19,6	8,0	88	6,8	280	<3,0	68	21	990	2024-08-19	11:10
Fedingesjön utlopp	20,0	8,2	90,9	7,1	310	<3,0	81	33	990	2024-08-19	10:40
Fedingesjön inlopp	9,0	10,7	91,5	7,5	310	<3,0	18	16	960	2024-11-08	10:00
Fedingesjön utlopp	8,9	10,6	90,5	7	290	<3,0	42	16	990	2024-11-08	09:35

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.

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

Reningsverk

Under året har flera åtgärder genomförts för att förbättra driften av slutsedimenteringsbassängen. I april installerades en magnetventil för att möjliggöra automatisk styrning av slamuttaget från bassängen. Verket har under lång tid haft problem med att slam fastnat på väggarna i slamfickan, vilket inneburit manuellt arbete med att skrapa ned slammet i fickan. I september monterades därför nya väggar i slamfickan, vilket gav effekt.

Under maj och juni ökades recirkulationen av slam till biosteget för att få upp slamhalten och öka slamåldern. Det bidrog till en bättre slamkvalitet med flera mikrodjur och färre frilevande bakterier. Det syns dels på lägre utgående halter BOD₇ jämfört med tidigare år, dels på de kraftigt lägre halterna E. coli och intestinala enterokocker under sommaren, se avsnitt 8. I september var E. coli halten högre jämfört med resten av säsongen, vilket skulle kunna förklaras av en viss slamflykt från biosteget. Oavsett syns en tydlig förbättring jämfört med de senaste åren. Det syns en tydlig koppling mellan god biologisk rening och lägre bakteriehalter i utgående vatten.

Under hösten infördes en mer regelbunden mikroskopering av bioslammet som en del av verkets interkontroll, i syfte att bättre följa upp förändringar och kunna förebygga eventuella problem med slamkvaliteten i ett tidigare skede.

Ny kemikalietank och byte till PAX-XL100

Fullskaletest med PAX-XL100 påbörjades i september 2023 och pågick fram till mars 2024. Därefter gick verket tillfälligt tillbaka till dosering med aluminiumsulfat (ALG), och samtidigt påbörjades en principutredning om hur en framtida permanent anläggning med PAX-dosering bör utformas. Tillsammans med entreprenör tog NSVA fram en grov genomförandeplan och ansökte om byte av fällningskemikalie till tillsynsmyndigheten. I september påbörjades arbetet med att bygga en ny kemtank och i oktober började rivning av den befintliga silon. Under tiden infördes tillfällig dosering med PAX-XL100 från IBC. I november kunde den nya anläggningen startas upp. Utöver en ny kemtank med nivågivare installerades två nya pumpar med flödesvakt och flödesmätning, och doseringen sker flödesstyrt. Verket är också utrustat med två möjliga doseringspunkter.

Bräddpunkt

NSVA har tillsammans med tillsynsmyndigheten slagit fast att verket enbart har en inkommande bräddpunkt. Det nödutlopp som finns innan utgående pumpar är inte att betrakta som en bräddpunkt, eftersom vattnet som släpps ut via den ledningen är fullständigt renat. Inkommande bräddpunkt har dock saknat flödesmätning, därför köptes en ny flödesmätare in under året och den kunde installeras i början av 2025.

Ledningsnät

Mellan 2025 och 2034 är det totalt 9 km spillvattenledning som behöver bytas ut i kommunen för att hålla rekommenderad förnyelsetakt enligt reinvesteringsplanen. Det skulle innebära cirka 900 meter per år. Total ledningsförnyelse i kommunen uppgick till 459 meter under 2024, vilket är lägre än rekommenderad förnyelsetakt.

Under 2024 har ett investeringsprojekt genomförts i Skånes Fagerhult. Då byttes cirka 431 meters spillvattenledningar ut i Skånes Fagerhult längs Kungsvägen. Ledningarna byttes fram för allt ut med metoden schaktfritt. I Tabell 11 nedan presenteras längden nya ledningar och förnyade ledningar i Skånes Fagerhult reningsverksområde 2023 och 2024.

Under 2025 planeras andra etappen av Kungsvägen i Skånes Fagerhult.

Tabell 11. Ledningsförnyelse i Skånes Fagerhults reningsverksområde

Förnyelse		Utfört Skånes Fagerhult	
		2023	2024
Nya ledningar	m	0	0
Förnyade ledningar	m	0	431
Varav relining	m	0	414
Varav omläggning	m	0	17

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

I slutet av september skedde en läcka på vattenledningen utanför verket. Under tre dagar drabbades verket av intermittenta avbrott av vattentillförseln. Det påverkade kemikaliedoseringen eftersom ALG som användes vid tillfället behöver blandas ut med vatten innan dosering. Emellan avbrotten höjdes doseringen för att kompensera. Händelsen inträffade i samband med bygget av en ny kemikalietank, se avsnitt 9 ovan. Efter bytet kommer verket inte vara lika känsligt för avstängning av dricksvatten eftersom kemikalidoseringen inte kommer vara avhängig dricksvattenförsörjningen till verket.

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

Energianvändning

Under året har det förbrukats 103 392 kWh el. Elförbrukningen är inklusive närliggande högreservoar och en avloppspumpstation. Inköpt el är enligt avtal vattenkraftsel.

Nyckeltalen för elförbrukning jämfört med utgående flöde visas i Tabell 12 nedan.

Tabell 12. Nyckeltal för elförbrukning

2024	179 004	103 392	0,58
2022	137 557	91 626	0,67
2020	163 213	91 427	0,56

¹Elförbrukningen är inklusive högreservoar och en avloppspumpstation.

Åtgärder för att minska energiförbrukningen

Inga särskilda åtgärder har genomförts för att minska energiförbrukningen under året.

12. Ersättning av kemiska produkter mm

Under 2023 påbörjades ett fullskaletest med PAX-XL100 som fortsatte in i början av 2024, varefter verket gick över till dosering med ALG igen. I slutet av året gick verket över till permanent dosering av PAX-XL100, se avsnitt 9.

Förbrukning av kemiska produkter

Inköp och förbrukning av processkemikalier under året redovisas i Tabell 13. Förbrukad mängd ALG och PAX-XL100 har uppskattats baserat på levererade mängder.

Tabell 13. Inköp och förbrukning av processkemikalier

Produktnamn	Inköpt mängd		Uppskattad förbrukad mängd		Användning
	2023	2024	2023	2024	
	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	
ALG	9,2	10	17	15	Aluminiumsulfat, kemfällning
PAX-XL100	5,6	18	5,1	7	Polyaluminiumklorid, kemfällning

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 används processkemikalier för att fälla ut fosfor. Processkemikalier är en del av reningsprocessen och en förutsättning för reningsverket att kunna klara sina utsläppsvillkor.

13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

Uppskattningsvis 480 kg gallerrens har bortforslats som hushållsavfall under året.

14. 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.

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 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 möjlighet att få bättre insikt i bräddningarnas eventuella miljöpåverkan på berörda recipienter samt människors hälsa.

Ledningsnät

Under 2024 har det jobbats mycket med att hitta läckor på dricksvattennätet. Många både mindre och en del större läckor har identifierats och lagats. Läckor på dricksvattennätet bidrar till tillskottsvatten till både spillvattennätet och dagvattennätet.

NSVA utför tillskottsvattenkontroller (TSV-kontroller) på fastigheter kontinuerligt i samband med bland annat källaröversvämningar. Resultat från flödesmätningar kan också påvisa att TSV-kontroller behöver utföras. Då kontrolleras bland annat om man har stuprör och dränering till dagvattennätet och inte till spillvattennätet. Det kan också kontrollerats så att spillvattnet går till spillvattennätet. Skulle någon fastighet vara felkopplad skickas krav på omkoppling. Under året har 0 m² kopplats bort i Skånes Fagerhults reningsverksområde under 2024.

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 Sydsvatten. 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

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

Slam

Under året har 753 ton förtjockat slam med en TS-halt på cirka 3,9% transporterats till Örkelljunga avloppsreningsverk för rötning och avvattning.

Transport av slam för ympning

Vid sex tillfällen under året har slam från Skånes Fagerhult avloppsreningsverk transporterats till Örkelljunga avloppsreningsverk för ympning i biosteget. Totalt 48 m³ slam transporterades för ympning.

Uppströmsarbete och slamkvalitet

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. Målvärdena för tungmetaller ligger väl under de halter lagen kräver för att slammet ska vara godkänt att använda som näring på åkermark.

Under 2024 har alla parametrar legat under NSVAs interna målvärden. Alla analyserade parametrar har klarat lagkraven. Medelhalten för lagstadgade metaller presenteras i Tabell 14. Kadmium, bly och zink har ökat i årsmedelvärdet 2024 jämfört med 2023. Trender och halterna för dessa parametrar bevakas både i inkommande vatten och i slammet.

Tabell 14. Medelhalten av lagstiftade metaller i slammet jämfört med interna målvärden

Parameter	2023	2024	Mål: medel SCB 2020
	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
Kvicksilver, Hg	● 0,09	● 0,07	0,4
Kadmium, Cd	● 0,37	● 0,56	0,8
Bly, Pb	● 7,3	● 8,5	16,6
Koppar, Cu	● 118	● 111	333,3
Zink, Zn	● 316	● 337	506,5
Krom, Cr	● 10	● 8,9	22,5
Nickel, Ni	● 6,4	● 5,1	17,3

● = OK

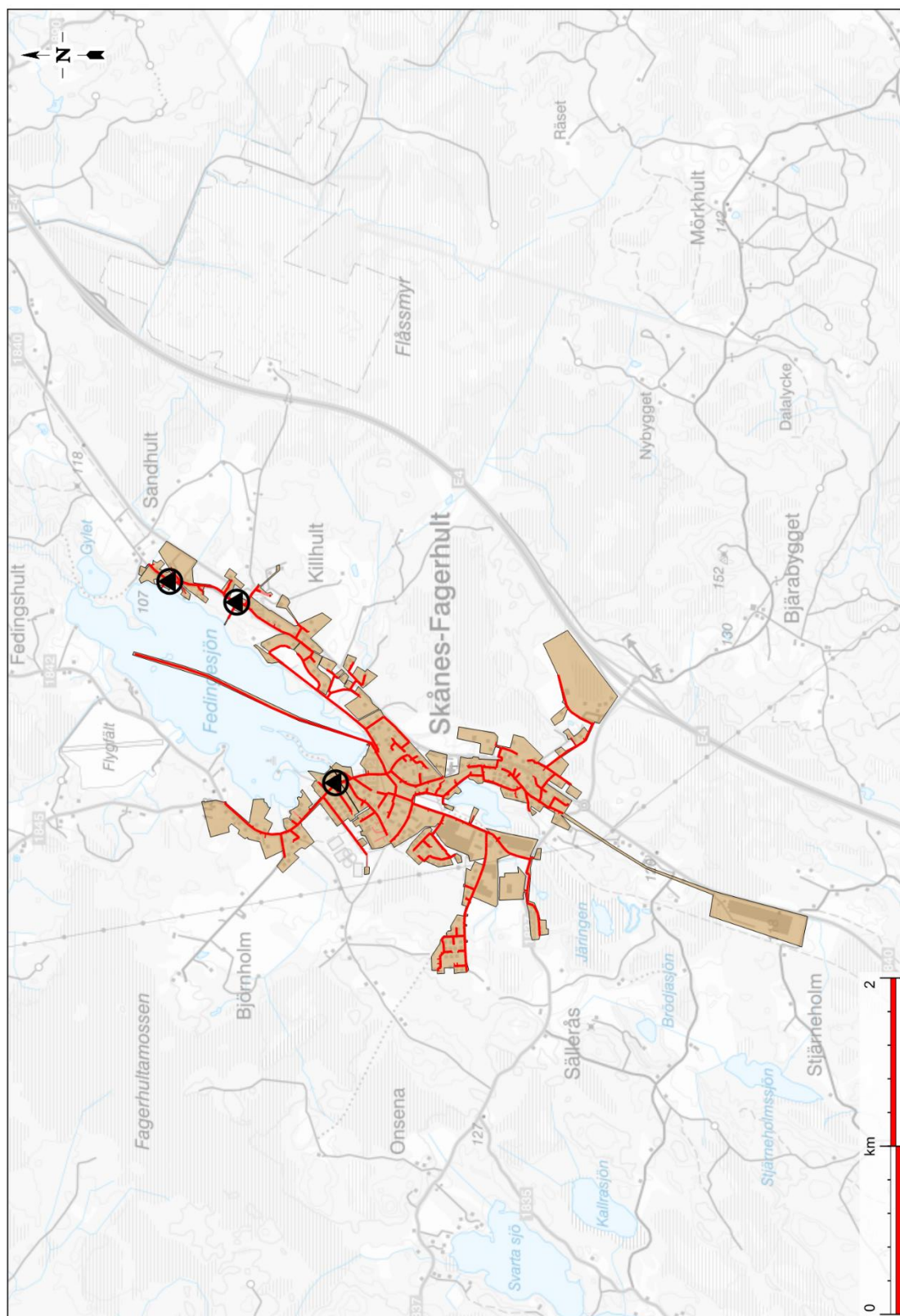
● = Halt över medel enligt SCB

● = Hög halt (minst dubblerad halt jämfört med SCB)

Bilageförteckning

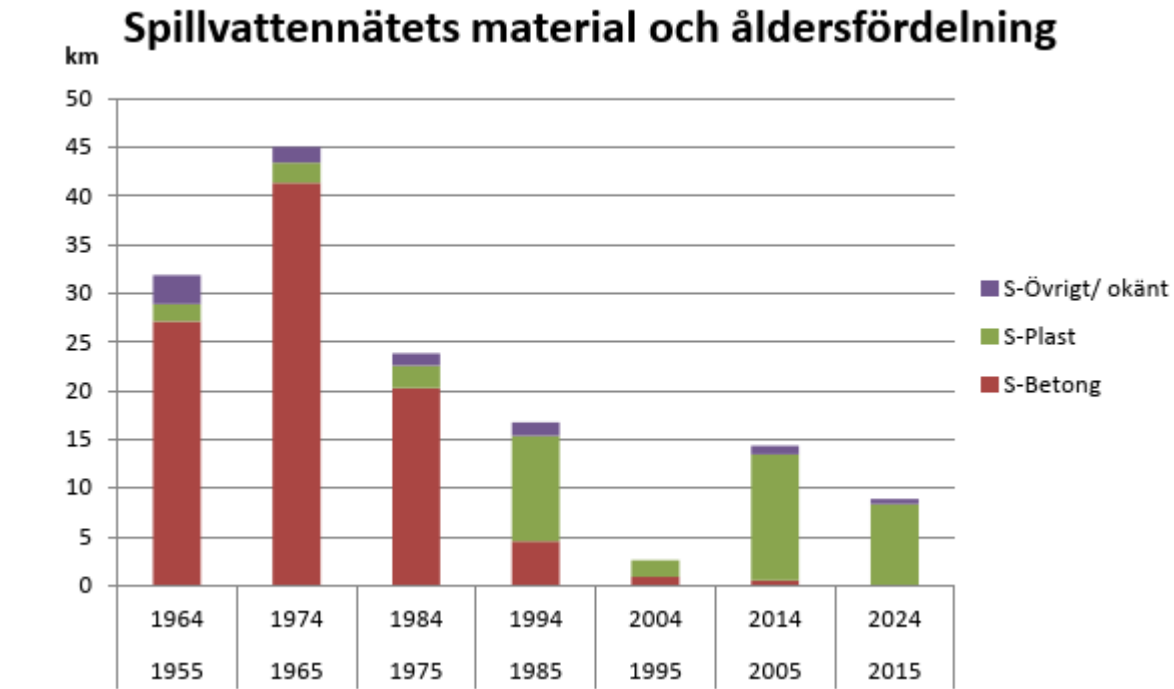
- Bilaga 1 – Reningsverksområde
- Bilaga 2 – Spillvattennätets material och åldersfördelning
- Bilaga 3 – Spillvattenledningar beräknad förnyelse
- Bilaga 4 – Planerat provtagningsprogram
- Bilaga 5 – Provtagningschema
- Bilaga 6 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6
- Bilaga 7 – Utsläppsberäkningar
- Bilaga 8 – MaxGVB tätbebyggelse
- Bilaga 9 – MaxGVB inkommande

Bilaga 1 – Reningsverksområde



Bilaga 2 – Spillvattennätets material och åldersfördelning

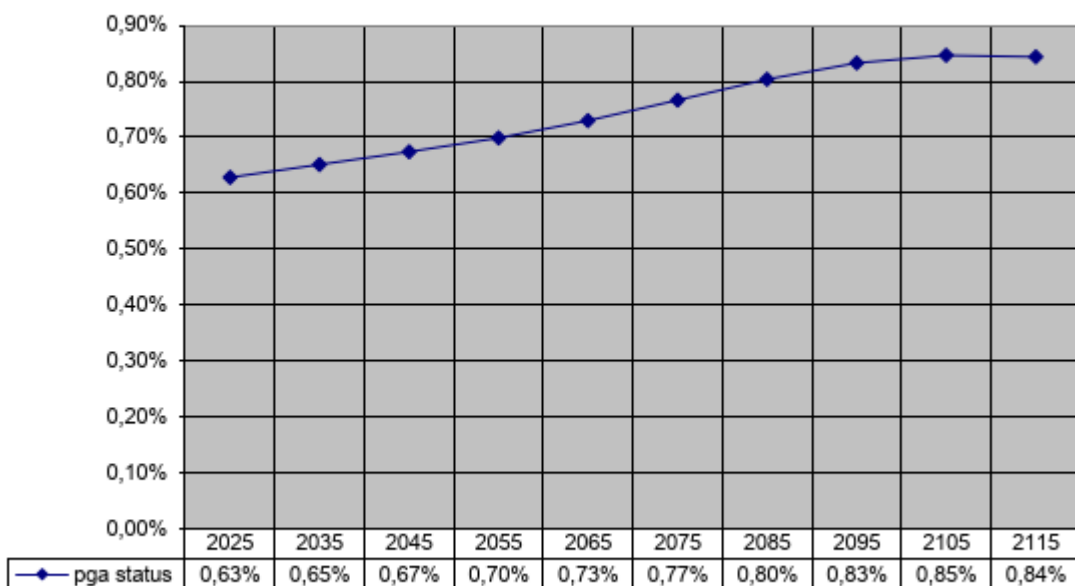
Material- och åldersfördelning för spillvattenledningsnätet i Örkelljunga kommun redovisas i diagrammet nedan. Diagrammet är taget från Örkelljunga Strategisk Reinvesteringsplan för VA-ledningsnätet 2024.



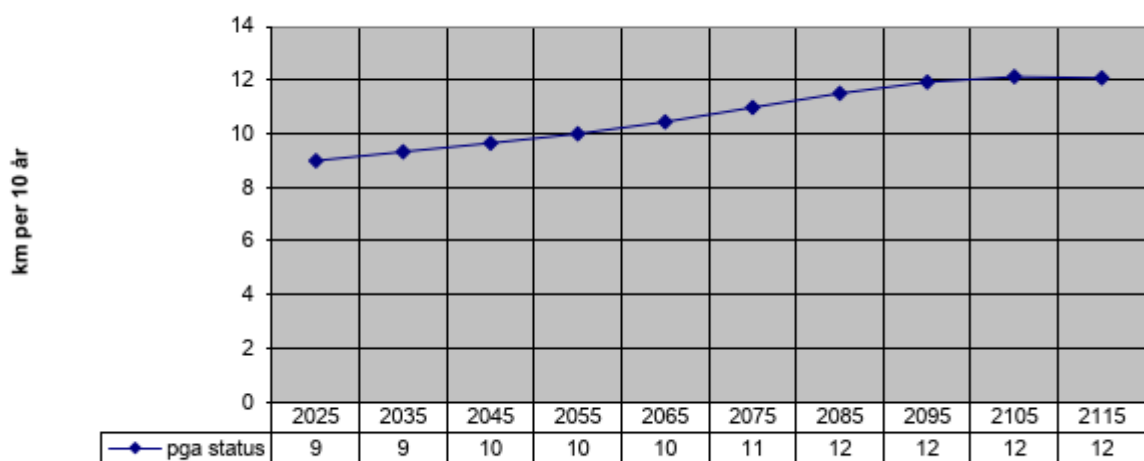
Bilaga 3 – Spillvattenledningar beräknad förnyelse

Uppskattad erforderlig reinvesteringstakt i Örkelljunga kommun för hela spillvattenledningsnätet presenteras i diagrammen nedan. Det översta diagrammet visar förnyelsetakten som en procentsats av det totala ledningsnätet per år och det andra diagrammet visar förnyelsetakten som en ledningsmängd uttryckt i kilometer per 10 år. Diagrammen är hämtade från Örkelljunga Strategisk Reinvesteringsplan för VA-ledningsnätet 2024.

Spillvattenledningar beräknat förnyelsetakt - pga status [% per år]



Spillvattenledningar beräknat förnyelsebehov - pga status [km per 10 år]



decennium (2025 står för 2025-2034 osv)

Skånes Fagerhult RV

[illegible]

Grå ruta =	= planerad provtagningsdag
Grön markering	= faktisk planerad provtagningsdag
Röd markering	= missad planerad provtagningsdag
Gul markering	= extra provtagningsdag

Beskrivning av avvikelser i
provtagningen beskrivs under
Efterlevnad av 5 h §. NFS 2016:6
och 5 i §. SNFS 1994:2

Inkommande och utgående vatten			VP = veckoprov DP = dygnsprov/helgprov
Skånes Fagerhult			

OBS! E. Coli-prov är markerat i rött (stickprov, tas ut tisdag jämn vecka och skickas samma dag, fryses ej)

Vecka	VP	DP på varierade veckodagar						
	met	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	x	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	x	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 6 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6

Grunddata, år 2024				
Tätbebyggelsens/agglomerations ID-nummer	Tätbebyggelse ns/agglomerat ionens 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 anläggningsnum mer
0	Skånes Fagerhult	1300	1300	-
Reningsverkets namn	Tillståndsgiven anslutning (pe)	Totalt bräddad (BräddAnl) volym (m3)	Totalt renad utgående (från ARV) volym (m3)	Totalt utgående (från ARV + BräddAnl) volym (m3)
Skånes Fagerhult ARV	1750	0	179003,6359	179003,6359
Naturlig kväve-retention (%)*		0%		
BOD				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	6,37			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	Fyll i provdata brädd			
Antal prov över 29 mg/l	0	av	2	JA
Antal prov under 70 % reduktion	0	av	2	JA
Utgående mängd (kg), tot	1140,49			
COD				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	21,28			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	Fyll i provdata brädd			
Antal prov över 125 mg/l	0	av	2	JA
Antal prov under 75 % reduktion	0	av	2	JA
Utgående mängd (kg), tot	3808,37			
N-tot				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	16,72			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	Fyll i provdata brädd			
Årsreduktion %, flödesviktad	27,5%			JA
Årsreduktion %, flödes- och bräddviktad	Fyll i provdata brädd			
Årsreduktion %, inkl. retention	27,5%			
Årsreduktion %, inkl brädd och retention	Fyll i provdata brädd			
Retention	0			
Utgående mängd (kg), tot	2 993			
P-tot				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	0,12374			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	Fyll i provdata brädd			
Årsreduktion %, flödesviktad	95,2%			JA
Årsreduktion %, flödes- och bräddviktad	Fyll i provdata brädd			
Utgående mängd (kg), tot	22,14952			

Bilaga 7 – Utsläppsberäkningar

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

Inkommande Skånes Fagerhult avloppsreningsverk												
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	31 680	85	2 693	200	6 336	2,3	73	23	729	16	507	1 241
Februari	25 172	44	1 108	150	3 776	0,9	23	9	234	6	151	546
Mars	15 999	65	1 040	200	3 200	2,3	37	24	384	17	272	479
Q1	72 851	59	4 284	174	12 659	1,6	115	16	1 169	11	800	672
April	16 912	130	2 199	320	5 412	2,7	46	24	406	17	287	1 047
Maj	11 172	130	1 452	340	3 798	3,5	39	34	380	21	235	669
Juni	10 936	150	1 640	350	3 828	3,6	39	32	350	23	252	781
Q2	39 020	136	5 304	335	13 075	3,2	125	29	1 150	20	781	833
Juli	13 039	64	834	180	2 347	2,3	30	22	287	17	222	385
Augusti	10 076	18	181	59	594	1,5	15	15	151	13	131	84
September	8 849	150	1 327	410	3 628	3,7	33	33	292	26	230	632
Q3	31 964	70	2 227	196	6 258	2,4	76	22	715	18	571	346
Oktober	10 942	130	1 423	250	2 736	3,3	36	30	328	26	285	656
November	10 445	160	1 671	340	3 551	3,6	38	28	292	26	272	796
December	13 782	96	1 323	410	5 651	4,6	63	30	413	24	331	610
Q4	35 169	125	4 402	343	12 060	3,9	138	29	1 034	25	886	683
År	179 004	92	16 445	249	44 577	2,6	463	23	4 130	17	3 100	642

Utgående Skånes Fagerhult avloppsreningsverk												
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	
Januari	31 680	7,6	241	30	950	0,12	3,8	16	507	15	475	
Februari	25 172	3,9	98	15	378	0,24	6,0	7,5	189	6,0	151	
Mars	15 999	4,4	70	15	240	0,08	1,2	16	256	15	240	
Q1	72 851	4,9	358	19	1 356	0,17	13	12	841	10	749	
April	16 912	13	220	35	592	0,11	1,9	17	287	17	287	
Maj	11 172	7,6	85	15	168	0,15	1,7	24	268	20	223	
Juni	10 936	8,4	92	15	164	0,09	1,0	21	230	20	219	
Q2	39 020	10	389	23	893	0,12	4,6	20	794	19	734	
Juli	13 039	7,5	98	15	196	0,09	1,1	16	209	15	196	
Augusti	10 076	4,1	41	15	151	0,02	0,2	17	171	17	171	
September	8 849	1,5	13	26	230	0,05	0,4	21	186	20	177	
Q3	31 964	5,0	160	18	562	0,06	1,8	17	559	17	537	
Oktober	10 942	4,0	44	26	285	0,18	2,0	21	230	21	230	
November	10 445	12	125	27	282	0,12	1,3	26	272	25	261	
December	13 782	4,0	55	30	413	0,05	0,7	18	248	18	248	
Q4	35 169	6,4	226	28	983	0,11	3,9	21	749	21	738	
År	179 004	6,4	1 140	21	3 808	0,12	22	17	2 993	16	2 812	

Inkommande Skånes fagerhult													
Metaller år 2024													
Halter (halvår) som är mer än dubbelt så höga än medel de tre senaste åren markeras med röd text.													
Provtagningsdatum		Provtagningsflöde		Periodflöde		Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Al
Startdatum	Slutdatum	m³		m³		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l
Medel 2021						0,16	0,066	0,74	23	50	0,75	3,0	0,32
Medel XX-21						0,16	0,066	0,74	22,8	50	0,75	3,0	0,32
Halvår 1	2024-02-12	2024-02-19	6596	111871	0,0025	0,015	0,3	5,9	22	0,25	0,88	0,082	
Halvår 2	2024-11-04	2024-11-10	2382	67133	0,0070	0,052	1,4	2,4	73	0,7	1,80	0,240	
Medel:						0,004	0,025	0,6	5,0	36	0,4	1,1	0,12
Gråmarkerad ruta = halverade mindre (<) än värde													
Massor för periodflödena													
Mängder (halvår) som är mer än dubbelt så höga än medel de tre senaste åren markeras med röd text.													
Provtagningsdatum		Provtagningsflöde		Periodflöde		Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Al
Startdatum	Slutdatum	m³		m³		kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Mängd/halvår medel 2021						0,018	0,006	0,05	1,4	3,5	0,05	0,2	24,7
Mängd/halvår medel 19-21						0,018	0,006	0,05	1,4	3,5	0,05	0,2	24,7
Halvår 1	2024-02-12	2024-02-19	6596	111871	0,0003	0,0017	0,03	0,66	2,5	0,028	0,10	9	
Halvår 2	2024-11-04	2024-11-10	2382	67133	0,0005	0,0035	0,09	0,16	4,9	0,047	0,12	16	
Summa:			8 977	179 004	0,0007	0,0044	0,11	0,89	6,4	0,066	0,20	22	

Utgående Skånes fagerhult													
Metaller år 2024													
Provtagningsdatum		Provtagningsflöde		Periodflöde		Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Al
Startdatum	Slutdatum	m³		m³		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l
Halvår 1	2024-02-12	2024-02-19	6596	111871	0,0025	0,015	0,10	3,8	19	0,25	0,69	0,97	
Halvår 2	2024-11-04	2024-11-10	2382	67133	0,0025	0,025	0,25	3,0	11	0,25	1,80	0,76	
Årsmedel (viktat)						0,0025	0,02	0,14	3,6	17	0,25	0,98	0,91
Gråmarkerad ruta = halverade mindre (<) än värde													
Massor för periodflödena													
Provtagningsdatum		Provtagningsflöde		Periodflöde		Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Al
Startdatum	Slutdatum	m³		m³		kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Halvår 1	2024-02-12	2024-02-19	6596	111871	0,0003	0,002	0,01	0,43	2,13	0,03	0,08	109	
Halvår 2	2024-11-04	2024-11-10	2382	67133	0,0002	0,002	0,02	0,20	0,74	0,02	0,12	51	
Summa:			8 977	179 004	0,0004	3,2	25	642	3 021	45	176	164	

Slam Skånes fagerhult avloppsreningsverk år 2024

Slammängd ton	Slammängd ton TS	pH	TS %	GF %	NH4-N mg/kg TS	N-tot mg/kg TS	P-tot mg/kg TS	Kviksilver, Hg mg/kg TS	Kadmium, Cd mg/kg TS	Bly, Pb mg/kg TS	Koppar, Cu mg/kg TS	Zink, Zn mg/kg TS	Krom, Cr mg/kg TS	Ni Nickel, Ni mg/kg TS	Silver, Ag mg/kg TS	Nonyfenol mg/kg TS	PAH mg/kg TS	PCB mg/kg TS
Förordning (1998/944) Gränser i lagkrav, ska innehållas, överskridande markeras med fet röd stil																		
SCB 2020								2,5	2	100	600	800	100	50				
Q1 2024	130	4,0	6,3	3,06	84,5	9200	15000	0,070	0,41	6,2	333,3	506,5	22,5	17,3	0,44	0,25	0,64	0,02
Q2 2024	180	7,3	6,5	4,03	74,5	23000	18000	0,100	0,39	7,9	120	280	8,4	5,0	0,57	19	0,78	0,0040
Q3 2024	185	11,1	6,1	6,00	70,9	4000	21000	0,055	0,82	9,2	110	360	7,2	4,7	0,55	4,9	0,35	0,0005
Q4 2024	258	6,7	6,1	2,60	72,0	16000	20000	0,055	0,41	9,2	110	320	11,0	4,8	0,55	4,8	0,36	0,0094
Medel: (viktat)	188	7,3	6,3	3,9	74,5	12230	19198	0,07	0,56	8,5	111	337	8,9	5,1	0,54	7,8	0,42	0,045
Mål i affärsplan, bör innehållas, överskridande markeras med röd stil																		
Slammängd ton	Slammängd ton TS	pH	TS %	GF %	NH4-N kg	N-tot kg	P-tot kg	Kviksilver, Hg kg	Kadmium, Cd kg	Bly, Pb kg	Koppar, Cu kg	Zink, Zn kg	Krom, Cr kg	Ni Nickel, Ni kg	Silver, Ag kg	Nonyfenol kg	PAH kg	PCB kg
Q1	130	4,0	6,3	3,06	36,6	183,0	59,7	0,0003	0,002	0,02	0,4	1,1	0,03	0,02	0,002	0,00	0,0004	0,000016
Q2	180	7,3	6,5	4,03	166,8	573,1	130,6	0,0007	0,003	0,06	0,9	2,5	0,07	0,04	0,004	0,14	0,0057	0,000002
Q3	185	11,1	6,1	6	44,4	477,3	233,1	0,0006	0,009	0,10	1,2	4,0	0,08	0,05	0,006	0,05	0,0039	0,000052
Q4	258	6,7	6,1	2,6	107,3	254,9	134,2	0,0004	0,003	0,06	0,7	2,1	0,07	0,03	0,004	0,03	0,0024	0,00012
Summa:	753	29,0			355,2	1488,3	557,5	0,0020	0,016	0,25	3,2	9,8	0,26	0,15	0,016	0,23	0,0123	0,0013

Bilaga 8 – MaxGVB tätbebyggelse

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

	Förslag/exempel på relevanta perioder					Kommentarer
	Normal belastning	Högsäsong vår	Högsäsong sommar	Högsäsong höst	Högsäsong vinter	
Bofast befolkning totalt inom tätbebyggelsen	850					
Icke bofast befolkning inom tätbebyggelsen ⁽¹⁾	-					
Industribelastning	-					
Övrigt	-					
Förväntad ökad belastning de närmaste 5-10 åren ⁽²⁾	270					Prognos 2033
Säkerhetsmarginal	100					
Summa	1 220	-	-	-	-	
Icke avrundad max gvb						1 220
Avrunda <u>uppåt</u> för att få en jämnare siffra (ger också en säkerhetsmarginal)						1 300

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

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

(2) Bedöm förväntad ökad belastning, t.ex. i form av nya bostadsområden eller förtätning, så att värdet står sig en längre tid (cirka fem till tio år).

Om den ökade belastningen medför strängare renings- och utsläppskrav än reningsverket är dimensionerat för, bör den planerade, ökade belastningen inte räknas in i max gvb om det inte redan är säkerställt att de strängare kraven kan följas. Följaktligen kan inte nya områden anslutas innan kraven kan följas. EU-kommissionen följer upp överensstämmelsen mellan max gvb tätbebyggelse och max gvb inkommande. Att överdrivet överskatta max gvb tätbebyggelse kan därför vara olämpligt.

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

Bilaga 9 – MaxGVB inkommande

Beräkningar:				
90:e percentilen	Max	Min		
800	872	88		
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
2024-01-18	2024-01-19	473	85,0	575
2024-02-18	2024-02-19	1 030	44,0	648
2024-03-19	2024-03-20	460	65,0	427
2024-04-26	2024-04-27	469	130,0	872
2024-05-13	2024-05-14	368	130,0	683
2024-06-19	2024-06-20	354	150,0	759
2024-07-16	2024-07-17	487	64,0	445
2024-08-17	2024-08-18	343	18,0	88
2024-09-19	2024-09-20	255	150,0	546
2024-10-19	2024-10-20	315	130,0	584
2024-11-08	2024-11-09	333	160,0	761
2024-12-16	2024-12-17	450	96,0	617