

Årsrapport 2022

Skånes Fagerhult avloppsreningsverk,
Örkelljunga kommun



Innehållsförteckning

1. Verksamhetsbeskrivning	3
2. Tillstånd	5
3. Anmälningssärenden beslutade under året	6
4. Andra gällande beslut	6
5. Tillsynsmyndighet.....	6
5 h §. NFS 2016:6	7
5 i §. SNFS 1994:2.....	7
6. Tillståndsgiven och faktisk produktion.....	8
7. Gällande villkor i tillstånd	9
8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.	10
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner	12
10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm	12
11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi	13
12. Ersättning av kemiska produkter mm	14
13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.	15
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa	15
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar.....	18
16. Bilageförteckning	18
Bilaga 1 – Verksamhetsområde.....	19
Bilaga 2 – Provtagningschema.....	20
Bilaga 3 – Dygnsprovtagning, varierande dygn	21
Bilaga 4 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6	22
Bilaga 5 – Utsläppsberäkningar	23
Bilaga 6 – MaxGVB tätbebyggelse.....	25
Bilaga 7 – MaxGVB inkommande	25

1. Verksamhetsbeskrivning

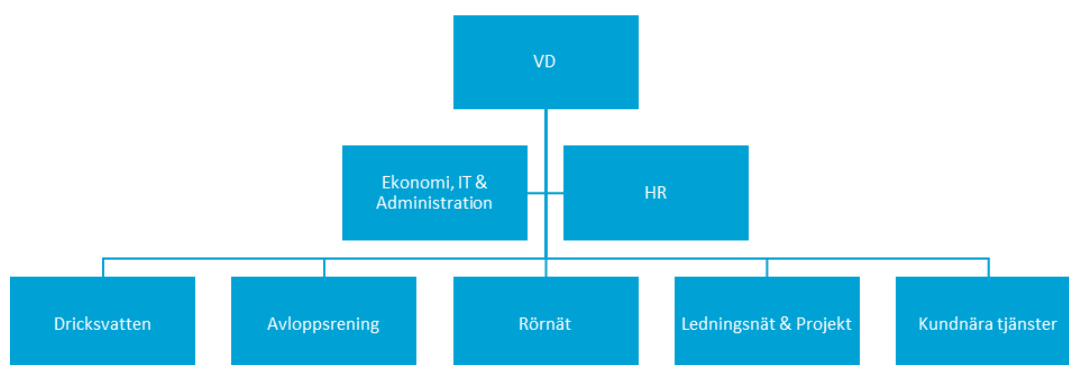
5 § 1. Kortfattad beskrivning av verksamheten samt en översiktlig beskrivning av verksamhetens huvudsakliga påverkan på miljön och människors hälsa. De förändringar som skett under året ska anges.

Kommentar: Det bör vara tillräckligt att beskrivningen av påverkan på miljön och människors hälsa görs genom att t.ex. ange att påverkan utgörs av utsläpp till luft, utsläpp till vatten, buller, lukt, avfall, påverkan genom produkter eller genom tillverkade produkter eller genom att produktionen kräver en stor insats av energi, råvaror eller omfattande transporter.

Organisation

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

För våra kunders räkning förvaltar vi VA-systemen. Vi tillhandahåller dricksvatten, renar spillvatten och hanterar dagvatten. Nedan redovisas NSVAs organisation.



Figur 1. Organisationsschema för NSVA.

Verksamhetsområde

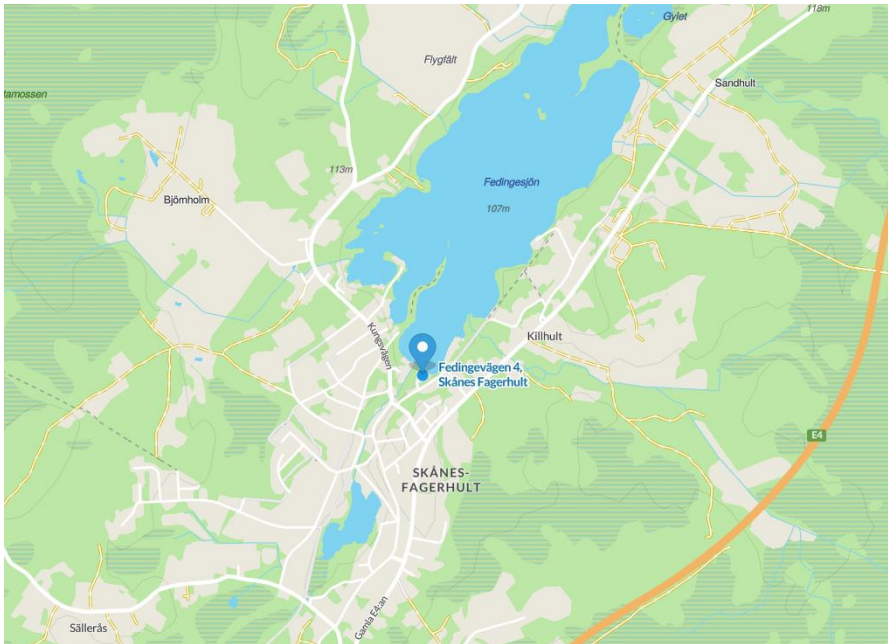
Skånes Fagerhult avloppsreningsverk är beläget i Skånes Fagerhult vid Fedingesjön. Reningsverket tar emot spillvatten från Skånes Fagerhults tätort med omnejd, totalt antal anslutna är ca 960 personer. Spillvattnet renas mekaniskt, biologiskt och kemiskt innan det, via ett 1,5 kilometer långt rör, släpps till norra delarna av Fedingesjön. Bilaga 1 visar reningsverkets verksamhetsområde.

Under året har inga förändringar på verksamhetsområde skett.

Skånes Fagerhult avloppsreningsverk

Lokalisering

Skånes Fagerhult avloppsreningsverk är beläget i Skånes Fagerhult vid Fedingesjön. På bilden nedan visas lokaliseringen av Skånes Fagerhults ARV med en blå markering.



Figur 2. Kartbild med markerad placering av Skånes Fagerhult avloppsreningsverk (blå markering).

Reningsprocessen

Spillvattnet renas mekaniskt, biologiskt och kemiskt innan det, via ett 1,5 kilometer långt rör, släpps till norra delarna av Fedingsjön.

Inkommande spillvatten renas först mekaniskt på större skräp via ett rengaller, sedan leds vattnet till den biologiska reningsbassängen där bakterier och mikroorganismer i ett så kallat aktivt slam bryter ner organiska föreningar och närsalter. Det biologiska slammet avskiljs sedan i en sedimenteringsbassäng där klarfasen går vidare till den kemiska reningen.

Aluminiumsulfat (ALG) tillsätts till vattnet som fäller ut lösta närsalter och får partiklar att flockas för att enklare avskiljas i den efterföljande sedimenteringsbassängen. Det renade vattnet leds sedan ut via ett 1,5 kilometer långt rör till andra sidan av Fedingsjön.

Under året har andra doseringspunkter testats på verket, mer info under avsnitt 10.

Det biologiska och kemiska slammet som bildas på reningsverket pumpas till en slambassäng där det dekanteras och sedan körs till Örkelljunga avloppsreningsverk för att rötas och avvattnas. Slammet går sedan tillsammans med Örkelljunga avloppsreningsverks slam till jordförbättring.

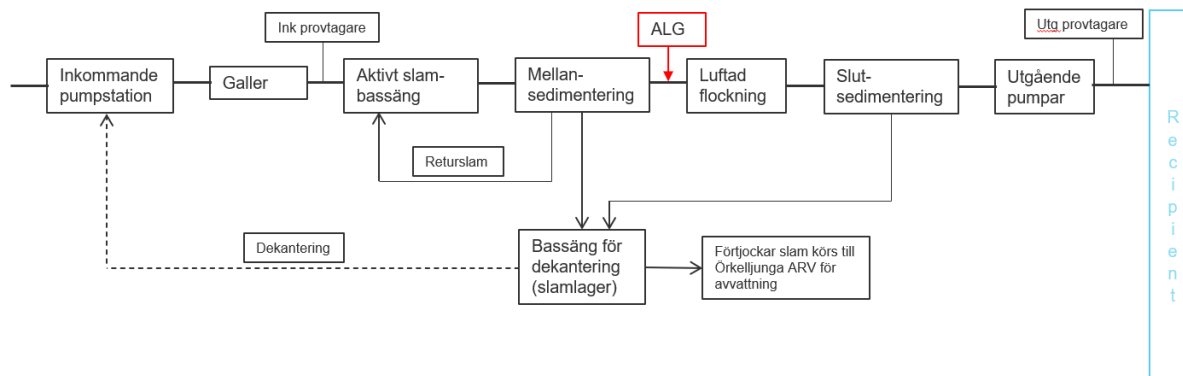
Anläggningens status

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.

Nästa periodiska besiktning ska enligt affärsplanen genomföras 2025.

Nedan redovisas en förenklad processbild över Skånes Fagerhult avloppsreningsverk.

Enkel skiss Skånes Fagerhults reningsverk (AR21)



Figur 3. Enklare skiss av processschema över Skånes Fagerhult avloppsreningsverk med markerade provtagningsplatser.

Ledningsnät

Allmänt om ledningsnätet

Till Skånes Fagerhult reningsverk ansluter 22,56 km spillvattenledningar. Ingen är definierad som kombinerad ledning.

Sanerings-/åtgärdsplan

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

Åtgärder på ledningsnätet

I Skånes Fagerhult har ingen ny- eller omläggning av spillvattenledningar gjorts under 2022.

2. Tillstånd

5 § 2. Datum och tillståndsgivande myndighet för gällande tillståndsbeslut enligt 9 kap. 6 § miljöbalken eller motsvarande i miljöskyddslagen samt en kort beskrivning av vad beslutet eller besluten avser.

Kommentar: Beslutsmeningen i beslutet om tillstånd kan t.ex. anges. Villkor för verksamheten bör endast redovisas under punkt 7.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
1974-01-23	Länsstyrelsen Kristianstads län	Dispens enligt miljöskyddskungörelsen (SFS 388/69)
2021-05-21	Söderåsens Miljöförbund	Anmälan om miljöfarlig verksamhet, Skånes Fagerhults Avloppsreningsverk, Fagerhult 1:313, Örkelljunga kommun. (2018.2668-14) Tillståndet har tagits i bruk från och med den 1/1-2023, exklusive villkoren 4 och 5.

3. Anmälningsärenden beslutade under året

5 § 3. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra beslut under året med anledning av anmälningspliktiga ändringar enligt 1 kap. 10 - 11 §§ miljöprövningsförordningen (2013:251) samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser.

Inga anmälningsärenden beslutade under året.

4. Andra gällande beslut

5 § 4. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra gällande beslut enligt miljöbalken samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser. I fråga om verksamheter som enligt 1 kap. 2 § andra stycket industriutsläppsförordningen (2013:250) är industriutsläppsverksamheter redovisas beslut om alternativvärde, dispens och statusrapport enligt 5 b §.

Kommentar: Kan t.ex. vara anmälningsärenden som är beslutade tidigare år och som fortfarande är aktuella, förelägganden mm.

Tillsynsmyndigheten meddelade 2021-05-21 beslut om försiktighetsmått för reningsverket i Skånes Fagerhult.

Beslutet överklagades först till Länsstyrelsen och senare till Mark- och miljödomstolen. Överklagandet gäller villkoren 3-5, krav på bakteriell rening.

Enligt dom från Mark- och miljödomstolen upphävs försiktighetsmått 4 och 5 i föreläggandet den 21 maj 2021. Beslutet överklagades av tillsynsmyndigheten till Mark- och miljööverdomstolen (M 8067-22) men gavs ej prövningstillstånd.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2022-06-22	Mark- och miljödomstolen	Föreläggande om vissa försiktighetsmått för avloppsreningsverksamhet på fastigheten Fagerhult 1:313, Örkeljunga kommun (M 6492-21)

5. Tillsynsmyndighet

5 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.

Tillsynsmyndighet för anläggningen är Söderåsens miljöförbund.

5 h §. NFS 2016:6

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

Kommentar: Övriga uppgifter gällande utsläpp av avloppsvatten som ska redovisas se SMP-Hjälp (Hur gör jag? / Verksamhetsutövare / Avloppsreningsverk)

5 i §. SNFS 1994:2

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

Kommentar: Övriga uppgifter gällande avloppsslam som ska redovisas se SMP-Hjälp (Hur gör jag? / Verksamhetsutövare / Avloppsreningsverk)

	Aktuell	Ej aktuell
Kontroll av utsläpp till vatten- och markrecipient från anläggningar för behandling av avloppsvatten från tätbebyggelse, NFS 2016:6	X	
Skydd för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket, SNFS 1994:2		X

Provtagningsschema

I bilagorna 2 och 3 presenteras det i förhand planerade provtagningsschema med dygnsvariation för reningsverket.

Provdefiniering och hantering

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

Dygnsprover

Dygnsprover ska frysas om det ej skickas samma dag, men detta ska då anges på provflaskan. Konserveras ej med svavelsyra.

Veckoprover

Samlas från måndag till söndag, sju dygnsprov.
Veckoprov för metaller konserveras ej, förvaras i kyl eller fryser.

Slamprover

Slamprover tas ut vid tömning av slamlager. Fem delprover tas ut, dessa läggs i en behållare och blandas väl. Från denna behållare tas sedan en bestämd mängd slamprov ut och fryses in.

Skötsel av provtagarutrustning

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

Analys

Analyserna utförs av det ackrediterade laboratoriet SGS. De standarder som används för avloppsanalyserna av de lagstadgade och i villkor reglerade parametrarna presenteras nedanför:

SS-EN ISO 5815-1:2019: BOD₇ (ATU)

ISO 15705:2002: COD(Cr)

SS-EN ISO 15681-2:2018: Fosfor total, P-tot

SS-EN 12260:2004: Kväve total, N-tot

ISO 15923-1:2013 B: Ammoniumkväve, NH₄-N

EN ISO 15587-2, EN 1483: Kvicksilver, Hg

ISO 17294, syrauppslutet: Kadmium, Cd

ISO 17294, syrauppslutet: Bly, Pb

ISO 17294, syrauppslutet: Koppar, Cu

ISO 17294, syrauppslutet: Zink, Zn

ISO 17294, syrauppslutet: Krom, Cr

ISO 17294, syrauppslutet: Nickel, Ni

Avvikelser

På grund av olika faktorer (männliga, logistiska, driftmässiga osv.) har inte alla prover tagits och analyserats enligt det förutbestämda provtagningsschemat:

Dygnsprover/stickprover

Inkommande och utgående dygnsprov planerat för den 3/5 togs en dag tidigt (2/5).

Den 6/9 togs ett extra stickprov på utgående vatten för analys av E.Coli och I.Enterokocker.

Utsläpp och begränsningsvärden

Samtliga ämnen har som årsmedelvärden efterlevt de begränsningsvärden som regleras i 8§ i NFS 2016:6. Se vidare under rubrik 8 samt bilaga 4.

6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

5 § 6. Tillståndsgiven och faktisk produktion eller annat mått på verksamhetens omfattning.

Tabell över tillståndsgiven och faktisk produktion för aktuellt år.

	Enhet	Dimensionerande belastning	Utfall 2021	Utfall 2022
Dimensionerande kapacitet	pe ³	2 000		
Anslutning, medeldygn	pe ³	2 000	560	661
MaxGVB tätbebyggelse ¹	pe ³	-	1 200	1 200
MaxGVB inkommande ²	pe ³	-	622	700
Flöde, medeldygn	m ³ /d	-	437	377
Flöde, medeltimme	m ³ /d	-	18,2	15,7

¹ Uppskattad maximal genomsnittlig veckobelastning från tätbebyggelsen. Underlag bifogas, se bilaga 6.

² Den inkommande maximal genomsnittlig veckobelastning mottaget under aktuellt år, beräknat med hjälp av SMP:s stödmodell för Max gvb ink (90:e percentilen) enligt Naturvårdsverkets anvisningar. Underlag bifogas, se bilaga 7.

³ 1 pe = 70 g BOD₇/pe·d

7. Gällande villkor i tillstånd

5 § 7. Redovisning av de villkor som gäller för verksamheten samt hur vart och ett av dessa villkor har uppfyllts.

Villkor	Kommentar
1. Avloppsvattnet skall genomgå behandling i befintlig reningsanläggning. Anläggningen skall drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås. Resthalterna i det behandlade avloppsvattnet får normalt ej överstiga 15 mg BS ₇ och 0,5 mg fosfor per liter vatten (motsvarande en reningseffekt av lägst 90 % avseende såväl BS ₇ som fosfor).	Villkoret har uppfyllts. Se avsnitt 8 och 10 för mer info.
2. Klorering av avloppsvattnet skall företas i den omfattning som hälsovårdsnämnden finner erforderlig.	Villkoret har uppfyllts. NSVA har tillgång till mobil anläggning bestående av pumpar och cipax-behållare. Klor finns tillgänglig på Örbyverket i Helsingborg.
3. Industriellt avloppsvatten får ej tillföras anläggningen i sådan mängd eller av sådan beskaffenhet att anläggningens funktion nedsättes eller särskilda olägenheter uppkommer i recipienten.	Villkoret har uppfyllts.
4. Avloppsnätet skall fortlöpande överses och underhållas i syfte att så långt som möjligt begränsa tillflödet till anläggningen.	Villkoret har uppfyllts.
5. Vid driftstörningar och dylikt i reningsanläggningen eller om del av anläggningen tas ur drift för underhåll mm. skall kommunen vidta lämpliga åtgärder för att begränsa härigenom uppkommande störningar i vattenområdet eller omgivningen. Länsstyrelsen skall underrättas vid sådana tillfällen.	Villkoret har uppfyllts. NSVA håller löpande kontakt med tillsynsmyndigheten.
6. Fortlöpande kontroll skall ske av avloppsreningsanläggningens funktion och av tillståndet i recipienten.	Villkoret har uppfyllts. Egenkontrollprogram med tillhörande provtagningschema används i detta syfte, se vidare i avsnitt 5h och 5i ovan.
7. Slammet från anläggningen skall omhändertas på sådant sätt att olägenheter ej uppkommer. I fråga om deponering av slammet erinras kommunen om miljöskyddslagens och miljöskyddskungörelsens bestämmelser.	Villkor har uppfyllts, se avsnitt 13.

8. När belastningen på reningsanläggningen närmar sig den storlek för vilken anläggningen är dimensionerad eller om dessförinnan ovan angivna reningseffekt normalt ej kan upprätthållas skall kommunen bygga ut eller komplettera anläggningen (jfr 6 § miljöskyddskungörelsen). Villkor har uppfyllts. Tillsynsmyndigheten har lagt ett föreläggande om att Örkelljunga kommun måste söka nytt tillstånd. Ansökan skickades in 2018 och beslut kom 2021, vilket NSVA överklagade. Enligt dom från Mark- och miljödomstolen upphävs försiktighetsmåten 4 och 5 i föreläggandet den 21 maj 2021. Tillståndet har tagits i bruk från och med den 1/1–2023.

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

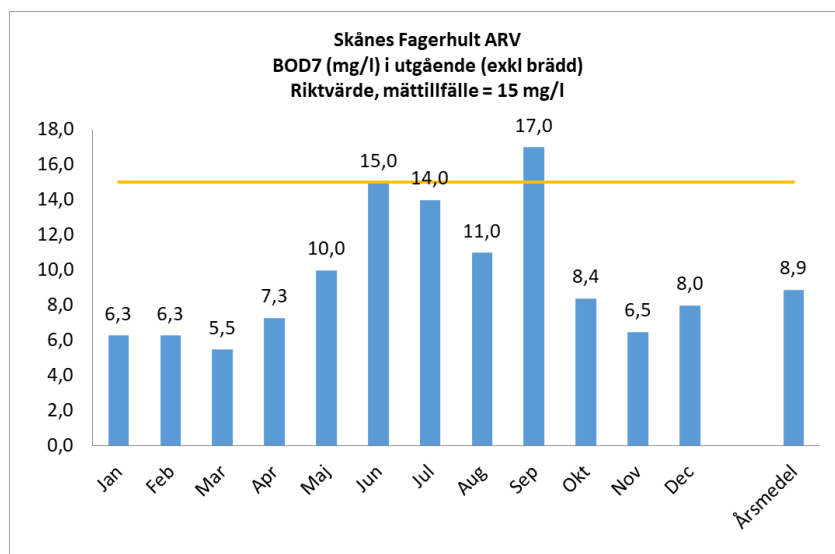
5 § 8. En kommenterad sammanfattning av resultaten av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar som utförts under året för att bedöma verksamhetens påverkan på miljön och människors hälsa

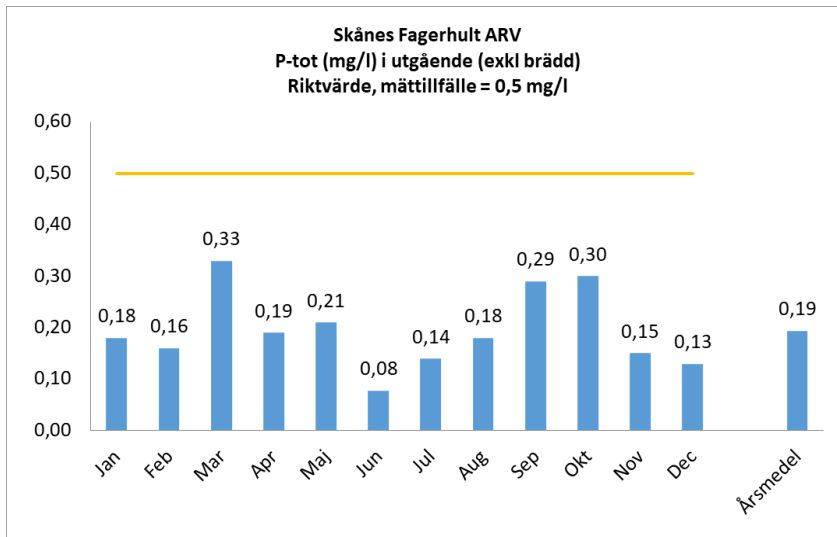
Kommentar: Här bör redovisas de mätningar, beräkningar och andra undersökningar som följer av t.ex. villkor för verksamheten, föreläggande och de föreskrifter som inte omfattas av 5h-5i §§ och kan gälla t.ex. utsläpp, energi och råvaruförbrukning, produktion av avfall samt transporter till och från anläggningen. Värden till följd av villkor redovisas där så är möjligt i SMP:s emissionsdel.

Utsläppskontroll

Reningsprocessen på Skånes Fagerhult reningsverk har varit ojämn under året. I början av året inträffade tre överskridanden av villkoret gällande reduktionskravet på totalfosfor. I februari uppgick reduktionen till 89,3%, i mars till 89,0% och i april till 87,3% (kravet är 90%). I juni uppnåddes en utgående BOD₇-halt på 15,0 mg/l och en reduktion på 88,5%, därmed överskreds villkoret gällande reduktion av BOD₇ på 90%. I september överskreds riktvärdet för utgående halt för BOD₇, 17 mg/l uppmättes i utgående vatten.

Nedan redovisas utsläppshalterna och de tillståndsgivna riktvärden som finns för anläggningen per mättillfälle (riktvärdet visas med gult streck). Utsläppshalterna är beräknade enligt mall från SMP. Uppföljningen sker löpande under året. Samtliga årsresultat på inkommande och utgående vatten samt förtjockat slam finns presenterat i bilaga 5.





Bräddning vid anläggning

Bräddning på anläggningen har ej skett under året.

Bräddning på ledningsnät

Inga bräddningar vid pumpstationer uppströms avloppsreningsverket har registrerats under året.

Tillskottsvatten

NSVA uppskattar andelen tillskottsvatten till Skånes Fagerhult avloppsreningsverk genom att beräkna en teoretisk mängd avloppsvatten som alla anslutna personer ger upphov till och jämföra denna med inkommande flöde till reningsverket. Mellanskillnaden bedöms vara tillskottsvatten. I beräkningen antas varje ansluten person dagligen bidra med 200 liter avloppsvatten. Observera att detta är ett uppdaterat beräkningssätt jämfört med tidigare år, vilket innebär att resultatet inte är helt jämförbart med tidigare års beräkningar.

För Skånes Fagerhult avloppsreningsverk beräknas andelen tillskottsvatten år 2022 till 49%.

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.

Gråmarkerad ruta = mindre än (<) värde

Provtagningspunkt Nr Läge	Temp °C	Syreh mg/l	Syrem %	pH vid 25 °C	Färg mgPt/l	BOD7 mg/l	NH4-N µg/l	Tot-P µg/l	Tot-N µg/l	Provtagn. datum	Tid
Fedingesjön inlopp	10,5	10,7	96	7,3	220	<3,0	120	20	930	2022-04-22	08:25
Fedingesjön utlopp	9,0	10,6	92	7,0	220	<3,0	150	19	940	2022-04-22	08:05
Fedingesjön inlopp	21,2	8,4	94	7,0	170	<3,0	54	24	860	2022-08-24	09:22
Fedingesjön utlopp	18,7	7,4	79	7,0	160	<3,0	58	18	850	2022-08-24	08:58
Fedingesjön inlopp	9,3	10,6	93	6,9	190	<3,0	36	31	860	2022-11-16	10:10
Fedingesjön utlopp	9,3	10,9	95	7,1	180	<3,0	44	31	930	2022-11-16	11:25

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

5 § 9. Redovisning av de betydande åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner samt för att förbättra skötsel och underhåll av tekniska installationer.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

I mars respektive april installerades nya inlopps- och utloppspumpar på verket. Under arbetet med bytet av utloppspumparna släpptes 245 m³ fullständigt renat vatten ut i Fedingesjön via en annan utsläppspunkt än normalt, närmare reningsverket. Den temporärt ändrade utsläppspunkten anmäldes till Söderåsens miljöförbund men ska i framtiden även anmälas till kommunen eftersom de offentliga badplatserna nära utsläppspunkten kan påverkas. I november kompletterades inloppspumparna med frekvensomformare, vilket innebär att avloppsvatten pumpas in kontinuerligt.

Det har pågått ett arbete med intrimning av de nya syre- och susphalmsmätarna under året. Mer arbete kvarstår för att bättre utnyttja givarna. Under kommande år kommer möjligheten att införa automatisk styrning på återcirkulationen av returslam mot ett fast börvärde på susphalten i biosteget undersökas.

Under november uppdagades det att en väsentlig mängd slam med tiden hade ansamlats i botten på reningsverkets flockningskammare. Vid tillfället användes inte kamrarna för flockning pga. test av annan doseringspunkt (se avsnitt 10). Kamrarna tömdes och rengjordes för att säkerställa god funktion på reningsverket. Slammet transporterades sedan till Örkelljunga avloppsreningsverk och Perstorp avloppsreningsverk för vidare behandling.

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

5 § 10. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor eller liknande händelser som har inträffat under året och som medfört eller hade kunnat medföra olägenhet för miljön eller människors hälsa.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Efter bytet av både in- och utloppspumpar noterades en begränsning i utgående flöde. I slutet av augusti genomfördes en luft-vattenspolning av utgående ledning för att få bort eventuella luftfickor och avlagringar vilket förbättrade flödet.

Verket har haft svårigheter med att klara av reduktionskravet på fosfor i början av året (minst 90%). Den låga reduktionen i februari och april tros bero på den stora mängden tillskottsvatten, vilket innebar lägre halter totalfosfor i inkommande (1,5 mg/l vs. 3,3 mg/l i snitt under året). Det i sin tur kräver ännu lägre halt i utgående för att uppnå samma procentuella reduktion. I mars överstegs reduktionskravet på grund av problem med styrningen av fällningskemikaliedoseringen i samband med byte av inloppspumpar. De nya pumparna hade högre kapacitet vilket innebar att mängden vatten per inpumpning ökade. Eftersom doseringen av fällningskemikalie endast sker vid inpumpning krävdes ett högre börvärde än tidigare. Börvärdet justerades under mars månad och reduktionen förbättrades.

Under sommarhalvåret var BOD₇-avskiljningen ansträngd. I juni överskreds reduktionskravet på BOD₇ (krav på minst 90%). I september uppmättes en utgående BOD₇-halt på 17 mg/l i utgående vatten, vilket innebar ett överskridande av riktvärdet på 15 mg/l per tillfälle. Vid tillfället hade verket höga halter BOD₇ i inkommande vatten (380 mg/l) så den procentuella reduktionen var fortsatt god (96%). Verket har haft återkommande problem med slamflykt vilket också tros vara en orsak till svårigheterna med avskiljningen av BOD₇ vid båda tillfällena.

En åtgärd för att få bukt med slamflykt på verket har varit att under korta perioder stänga av återcirkulationen av slam till biosteget, för att på så sätt minska turbulensen och cirkulationen av slam i mellansedimenteringen. Åtgärden har fungerat väl. En annan konsekvens av avstängningen är dock att slamhalten i biosteget också sjunker, men när återcirkulationen startar återställs slamhalten snabbt igen.

Överlag har mellansedimenteringen fungerat otillfredställande. Slammet har haft dåliga sedimenteringsegenskaper vilket tros ha varit en bidragande orsak till slamflyktsproblematiken på verket. Sedan mitten på oktober har andra doseringspunkter av fällningskemikalie testats, med syfte att se om det kunde bidra till bättre sedimentering i mellansedimenteringen samt minska belastningen på slutsedimenteringsbassängen. Både simultanfällning, med fällning direkt i biosteget, och dosering i en ränna innan mellansedimenteringen har testats med bra resultat. Klarfasen och slamnivåerna har blivit stabilare i båda sedimenteringsbassängerna och verket har blivit enklare att drifta. Avskiljningen av totalfosfor har varit fortsatt god med låga halter ut. Arbetet med att hitta optimal doseringspunkt kommer fortsätta under nästa år, då kommer även andra fällningskemikalier undersökas.

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

5 § 11. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Inga åtgärder har gjorts under året.

Energianvändning

Under året har det förbrukats 91 626 kWh el. Elförbrukningen är inklusive närliggande högreservoar och en avloppspumpstation. Inköpt el är enligt avtal vattenkraftsel.

Nedan visas nyckeltalen för elförbrukning jämfört med inkommande flöde.

År	Mottagen mängd spillvatten (m ³ /år)	Elförbrukning	
		(kWh/år)	kWh/m ³
2022	137 557	91 626 ¹	0,67
2021	159 323	108 895 ¹	0,68
2020	163 213	91 427 ¹	0,56

¹Elförbrukningen är inklusive högreservoar och en avloppspumpstation.

12. Ersättning av kemiska produkter mm

5 § 12. De kemiska produkter och biotekniska organismer som kan befaras medföra risker för miljön eller människors hälsa och som under året ersatts med sådana som kan antas vara mindre farliga.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Inga produkter har ersatts under året.

Förbrukning av kemiska produkter

Inköpt mängd kemikalier under året redovisas nedan.

Produktnamn	Mängd 2021 kg/år	Mängd 2022 kg/år	Användning
ALG	19 980	22 500	Kemfällning

Produktvalsprincipen

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



Systemet erbjuder uppdaterade säkerhetsdatablad och skyddsblad samt effektiviserar kemikaliehanteringen, riskbedömningen, substitution och bedömning utifrån olika lagstiftningar.

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

- 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, i det här fallet fällningskemikalier. 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 är nödvändiga för den interna driftkontrollen och för uppföljning av reningsprocessen. De här produkterna kommer inte att ersättas. Vid användning, förvaring och avfallshantering följs de angivna instruktioner i säkerhetsdatablad.

<input type="checkbox"/> Produktnamn	Plats	Leverantör	Faropiktogram	Faroangivelser
<input type="checkbox"/> KEMIRA ALG 0,5-3	Kemikaliebyggnad- Skånes Fagerhult ARV	Kemira Oyj		H318 Orsakar allvarliga ögonskador.
<input type="checkbox"/> Svavelsyra 4M	Laboratorium-Skånes Fagerhult ARV	Merck KGaA		H290 Kan vara korrosivt för metaller. H314 Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon.

Figur 4: Utdrag från Eco-Online över kemikalierregistret för Skånes Fagerhult avloppsreningsverk

13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

5 § 13. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året i syfte att minska volymen avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Under året har 666 m³ förtjockat slam med en TS på ca 5,0 % transporterats till Örkelljunga avloppsreningsverk för rötning och avvattning.

Gallerrens (ca 534 kg) har bortforslats som hushållsavfall (avfallskod 190801).

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

5 § 14. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Processgruppen på NSVA

NSVA har en processgrupp med stor processkompetens som på ett snabbt och effektivt sätt kan arbeta med processrelaterade frågor. Gruppen är placerad tillsammans för att lösa problem och stötta varandra i de dagliga utmaningarna. Utrymme ges även till diskussion kring framtida utmaningar och nya projektförslag.

Anläggningskontroll

NSVAs egenkontroll omfattar följande:

- Driftövervakning
- Flödesmätning och provtagning
- Villkorsuppföljning
- Interndriftkontroll
- Dokumentation
- Avvikelseberättelse
- Skriftliga rutiner för drift, skötsel, underhåll och tillsyn av reningsverket
- Särskilda informations- och utbildningsinsatser för personalen kring drift, reningsprocess, miljö och arbetsmiljö.

Provtagning

Provtagningen görs enligt bestämda rutiner som är samlade i verksamhetssystemet under **Övervaka och ta prov**. 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
- Klara avsatta mål i affärsplanen
- Följa kontrollprogrammet

Uppströmsarbete

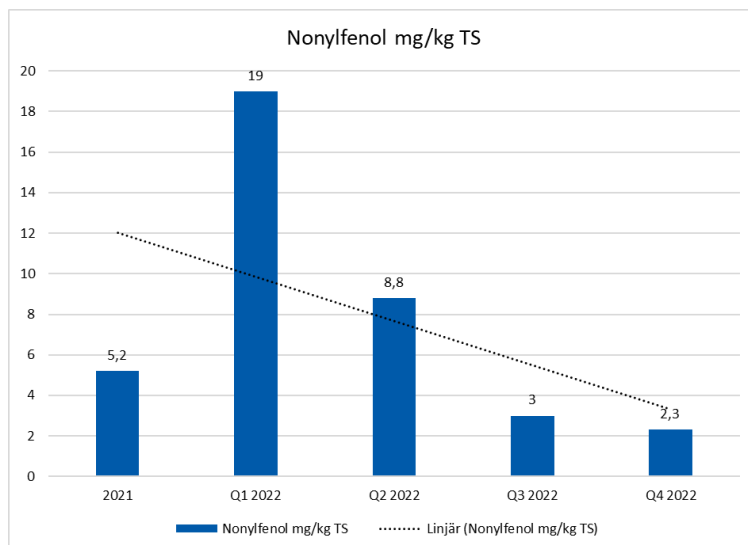
Det är viktigt att det vatten som avleds till reningsverket ska vara behandlingsbart och inte ge upphov till negativa effekter på reningsverkets processer, slam, recipient, ledningsnät eller personalens hälsa. För att minska risken att olämpliga ämnen avleds från verksamheter och hushåll jobbar NSVA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

Uppströmsarbete Skånes Fagerhult avloppsreningsverk

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.

Alla parametrar som har analyserats under 2022 har klarat lagkraven. Nonylfenol är den enda parametern som överskridit NSVAs interna målvärden. Årsmedelvärdet för nonylfenol hamnade på 8,1 mg/kg TS, vilket är markant högre än målvärdet på 4,3 mg/kg TS och också en signifikant ökning jämfört med 2021 (5,2 mg/kg TS). Det kan dock synas en nedåtgående trend för nonylfenol under året (se figur nedan).



Under 2022 har slamprov analyserats via kvartalsprov för att få ett bra underlag. Provtagning på inkommande vatten har också genomförts och kan användas som underlag för att få en bra bild av hur mycket metaller som kommer in till verket.

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

I samarbete med NSR och Helsingborg stad driver NSVA utvecklingsanläggningen ReColab, där näringsämnen fosfor och kväve plockas ut ur olika avloppsvattenströmmar med mål att återföra dessa till odlingsmark. Efter utvärdering ska utvecklingsanläggningen kunna byggas i olika skala på andra platser inom NSVAs ansvarsområde. På utvecklingsanläggningen finns även tre testbäddsplatser där företag, akademien och andra intressenter kan hyra in sig för att genomföra olika labbförsök och forskningsprojekt.

Under 2021 och 2022 har NSVA tillsammans med IVL genomfört läkemedelsprovtagningar på samtliga större avloppsreningsverk, med undantag för Kvidinge som kommer hanteras tillsammans med Nyvång. Provtagning genomfördes vid fyra tillfällen, under olika delar av året. Inkommande avloppsvatten, utgående avloppsvatten och vatten från recipienten analyserades. Projektets resultat kommer ge NSVA en bra utgångspunkt i vidare arbete med läkemedelsfrågan.

Verksamhetsledningssystem

NSVAs verksamhet är miljö- och kvalitetscertifierad enligt ISO sedan år 2011.

Beaktande av hänsynsreglerna

Kunskapskravet

Personalen har den kunskapsnivå som krävs inom respektive ansvarsområde. Detta säkerställs genom medarbetarsamtal där individens behov av exempelvis fortbildning identifieras.

Fortbildning sker bl.a. genom deltagande i seminarium, i externa utvecklingsprojekt och interna utvecklingsprojekt. För största möjliga utbyte samarbetar NSVA med många olika aktörer inom branschen och ofta i kombination med något universitet.

Försiktighetsprincipen

För att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön har NSVA arbetat med att skapa förutsättningar och verktyg för att bedriva ett verkningsfullt uppströmsarbete. Vid förändringar vad gäller processteknik används bästa möjliga teknik om detta är ekonomiskt rimligt.

Produktvalsprincipen

Se avsnitt 12.

Hushållnings- och kretsloppsprinciperna

NSVAs anläggningar bedrivs löpande med mål att effektivisera och då minska på användandet av bl.a. energi och kemikalier. På flera reningsverk har egna solcellspaneler installerats och många av de reningsverk som är rustade med rötkammare utnyttjar biogasen för eget bruk, som elenergi eller värme.

Det pågår ett arbete med att införa så kallat tekniskt vatten på alla anläggningar framöver, vilket innebär att det utgående reade avloppsvattnet återanvänds i de interna processerna på reningsverken. Det görs redan idag vid ett par anläggningar. Målet är att återvunnet avloppsvatten inom en snar framtid ska kunna erbjudas till flera aktörer i samhället som en alternativ vattenresurs som kan ersätta dricksvattenanvändning.

Lokaliseringsprincipen

Ställningstagande angående lokalisering bör tas i samband med omprövning enligt miljöbalken.

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

5 § 15. En sammanfattning av resultaten av de undersökningar som genomförts under året för att klarlägga miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar samt vilka åtgärder detta eventuellt har resulterat i.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Ej applicerbar.

16. Bilageförteckning

Bilaga 1 – Verksamhetsområde

Bilaga 2 – Provtagningschema

Bilaga 3 – Dygnsprovtagning, varierande dygn

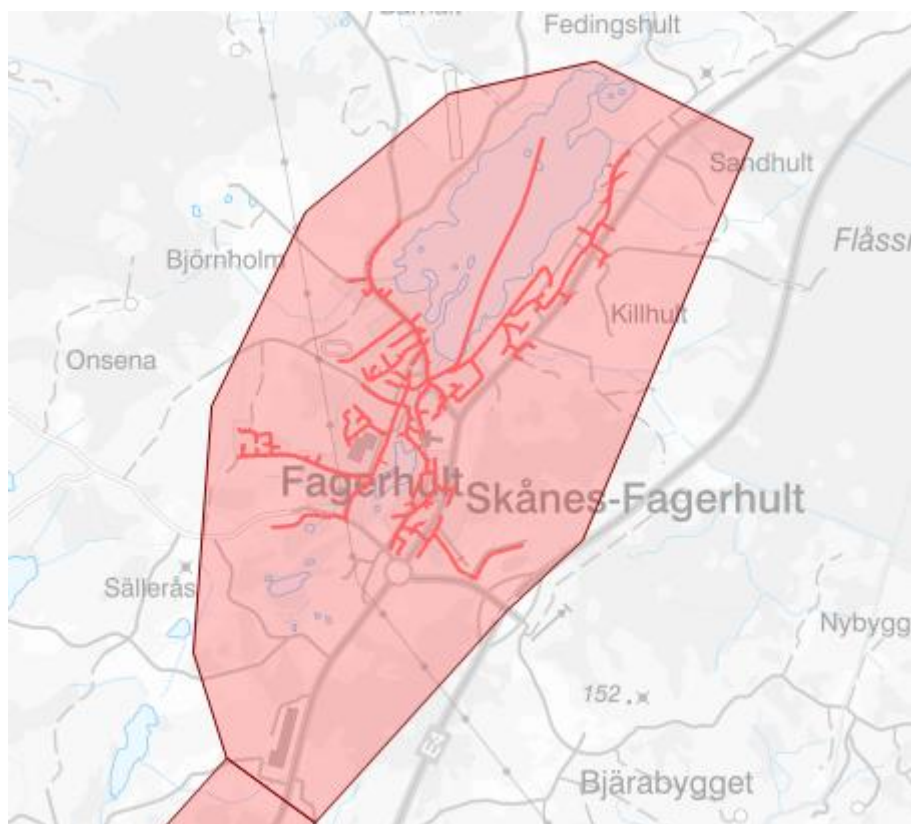
Bilaga 4 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6

Bilaga 5 – Utsläppsberäkningar

Bilaga 6 – MaxGVB tätbebyggelse

Bilaga 7 – MaxGVB inkommande

Bilaga 1 – Verksamhetsområde



Bilaga 3 – Dygnsprovtagning, varierande dygn

Inkommande och utgående vatten									
Skånes Fagerhult									
OBS! E. Coli-prov är markerat i rött (tas ut på en tisdag och skickas samma dag, fryses ej)									
Vecka	VP (INK & UTG)		DP på varierade veckodagar						
	metall	hämning	Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag
52			27-dec	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	01-jan	02-jan
1			03-jan	04-jan	05-jan	06-jan	07-jan	08-jan	09-jan
2			10-jan	11-jan	12-jan	13-jan	14-jan	15-jan	16-jan
3			17-jan	18-jan	19-jan	20-jan	21-jan	22-jan	23-jan
4			24-jan	25-jan	26-jan	27-jan	28-jan	29-jan	30-jan
5			31-jan	01-feb	02-feb	03-feb	04-feb	05-feb	06-feb
6			07-feb	08-feb	09-feb	10-feb	11-feb	12-feb	13-feb
7			14-feb	15-feb	16-feb	17-feb	18-feb	19-feb	20-feb
8			21-feb	22-feb	23-feb	24-feb	25-feb	26-feb	27-feb
9			28-feb	01-mar	02-mar	03-mar	04-mar	05-mar	06-mar
10			07-mar	08-mar	09-mar	10-mar	11-mar	12-mar	13-mar
11			14-mar	15-mar	16-mar	17-mar	18-mar	19-mar	20-mar
12			21-mar	22-mar	23-mar	24-mar	25-mar	26-mar	27-mar
13			28-mar	29-mar	30-mar	31-mar	01-apr	02-apr	03-apr
14			04-apr	05-apr	06-apr	07-apr	08-apr	09-apr	10-apr
15			11-apr	12-apr	13-apr	14-apr	15-apr	16-apr	17-apr
16			18-apr	19-apr	20-apr	21-apr	22-apr	23-apr	24-apr
17			25-apr	26-apr	27-apr	28-apr	29-apr	30-apr	01-maj
18	x	x	02-maj	03-maj	04-maj	05-maj	06-maj	07-maj	08-maj
19			09-maj	10-maj	11-maj	12-maj	13-maj	14-maj	15-maj
20			16-maj	17-maj	18-maj	19-maj	20-maj	21-maj	22-maj
21			23-maj	24-maj	25-maj	26-maj	27-maj	28-maj	29-maj
22			30-maj	31-maj	01-jun	02-jun	03-jun	04-jun	05-jun
23			06-jun	07-jun	08-jun	09-jun	10-jun	11-jun	12-jun
24			13-jun	14-jun	15-jun	16-jun	17-jun	18-jun	19-jun
25			20-jun	21-jun	22-jun	23-jun	24-jun	25-jun	26-jun
26			27-jun	28-jun	29-jun	30-jun	01-jul	02-jul	03-jul
27			04-jul	05-jul	06-jul	07-jul	08-jul	09-jul	10-jul
28			11-jul	12-jul	13-jul	14-jul	15-jul	16-jul	17-jul
29			18-jul	19-jul	20-jul	21-jul	22-jul	23-jul	24-jul
30			25-jul	26-jul	27-jul	28-jul	29-jul	30-jul	31-jul
31			01-aug	02-aug	03-aug	04-aug	05-aug	06-aug	07-aug
32			08-aug	09-aug	10-aug	11-aug	12-aug	13-aug	14-aug
33			15-aug	16-aug	17-aug	18-aug	19-aug	20-aug	21-aug
34			22-aug	23-aug	24-aug	25-aug	26-aug	27-aug	28-aug
35			29-aug	30-aug	31-aug	01-sep	02-sep	03-sep	04-sep
36			05-sep	06-sep	07-sep	08-sep	09-sep	10-sep	11-sep
37			12-sep	13-sep	14-sep	15-sep	16-sep	17-sep	18-sep
38			19-sep	20-sep	21-sep	22-sep	23-sep	24-sep	25-sep
39			26-sep	27-sep	28-sep	29-sep	30-sep	01-okt	02-okt
40	x		03-okt	04-okt	05-okt	06-okt	07-okt	08-okt	09-okt
41			10-okt	11-okt	12-okt	13-okt	14-okt	15-okt	16-okt
42			17-okt	18-okt	19-okt	20-okt	21-okt	22-okt	23-okt
43			24-okt	25-okt	26-okt	27-okt	28-okt	29-okt	30-okt
44			31-okt	01-nov	02-nov	03-nov	04-nov	05-nov	06-nov
45			07-nov	08-nov	09-nov	10-nov	11-nov	12-nov	13-nov
46			14-nov	15-nov	16-nov	17-nov	18-nov	19-nov	20-nov
47			21-nov	22-nov	23-nov	24-nov	25-nov	26-nov	27-nov
48			28-nov	29-nov	30-nov	01-dec	02-dec	03-dec	04-dec
49			05-dec	06-dec	07-dec	08-dec	09-dec	10-dec	11-dec
50			12-dec	13-dec	14-dec	15-dec	16-dec	17-dec	18-dec
51			19-dec	20-dec	21-dec	22-dec	23-dec	24-dec	25-dec
52			26-dec	27-dec	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	01-jan

Bilaga 4 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6

Grunddata				
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 anläggningsnummer
-	Skånes Fagerhult	1200	1200	-
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	2000	0	137557	137557
Naturlig kväve-retention (%)*		0%		
BOD				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	8,89			NEJ
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	Fyll i provdata brädd			
Antal prov över 30 mg/l	0	av	2	NEJ
Antal prov under 70 % reduktion	0	av	2	JA
Antal prov under 40 % reduktion, vid "kallt klimat"***	0	av	2	JA
COD				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	26,62			NEJ
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	Fyll i provdata brädd			
Antal prov över 125 mg/l	0	av	2	NEJ
Antal prov under 75 % reduktion	0	av	2	JA
N-tot				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	19,13			NEJ
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	Fyll i provdata brädd			
Årsreduktion %, flödesviktad	36,5%			JA
Årsreduktion %, flödes- & bräddviktad	Fyll i provdata brädd			
Årsreduktion %, inkl. retention	36,5%			
Årsreduktion %, inkl brädd och retention	Fyll i provdata brädd			
Retention	0			
P-tot				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	0,19366			NEJ
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	Fyll i provdata brädd			
Årsreduktion %, flödesviktad	93,4%			JA
Årsreduktion %, flödes- & bräddviktad	Fyll i provdata brädd			

Bilaga 5 – Utsläppsberäkningar

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
Januari	17 919	82	1 469	240	4 301	2,40	43	21	376
Februari	23 242	65	1 511	120	2 789	1,50	35	14	325
Mars	14 336	100	1 434	260	3 727	3,00	43	30	430
April	12 557	80	1 005	210	2 637	1,50	19	20	251
Maj	10 162	130	1 321	270	2 744	3,20	33	33	335
Juni	9 377	130	1 219	280	2 625	3,20	30	30	281
Juli	8 685	160	1 390	240	2 084	3,20	28	31	269
Augusti	7 798	160	1 248	380	2 963	4,20	33	36	281
September	7 533	380	2 862	700	5 273	6,10	46	93	701
Oktober	8 257	120	991	340	2 807	3,80	31	31	256
November	8 175	130	1 063	360	2 943	3,80	31	37	302
December	9 517	150	1 428	400	3 807	4,00	38	37	352
Totalt:	137 557	122,8	16 887	280	38 520	2,96	407	30,1	4 145

Utgående 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
Januari	17 919	6,3	113	15	269	0,18	3,2	14,0	251
Februari	23 242	6,3	146	15	349	0,16	3,7	10,0	232
Mars	14 336	5,5	79	15	215	0,33	4,7	14,0	201
Q1	55 497	6,1	337	15,0	832	0,22	12,0	12,4	690
April	12 557	7,3	92	15	188	0,19	2,4	15,0	188
Maj	10 162	10,0	102	35	356	0,21	2,1	27,0	274
Juni	9 377	15,0	141	34	319	0,08	0,7	18,0	169
Q2	32 096	10,3	331	26	835	0,16	5,2	19,1	614
Juli	8 685	14,0	122	37	321	0,14	1,2	24,0	208
Augusti	7 798	11,0	86	38	296	0,18	1,4	27,0	211
September	7 533	17,0	128	65	490	0,29	2,2	28,0	211
Q3	24 015	13,9	334	45	1087	0,20	4,7	26,1	627
Oktober	8 257	8,4	69	33	272	0,30	2,5	25,0	206
November	8 175	6,5	53	34	278	0,15	1,2	26,0	213
December	9 517	8,0	76	33	314	0,13	1,2	28,0	266
Q4	25 948	7,6	198	33	865	0,19	5,0	26,3	683
Totalt:	137 557	8,9	1223	26,6	3662	0,19	27	19,1	2631

Slam Skånes Fagerhult avloppsreningsverk år 2022

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	Nickel, Ni mg/kg TS	Silver, Ag mg/kg TS	Nonyfenol mg/kg TS	PAH mg/kg TS	PCB mg/kg TS	
																			2
Förordning (1998:944) Gränser i lagkrav, ska innehållas, överskridande markeras med fet röd stil																			
SCB 2019: Måli i rättsplan, bör innehållas, överskridande markeras med röd stil																			
Q1 2022	127	6,8	5,39	77,3	9500	49000	18000	0,13	0,7	16,2	335,3	562,5	22,1	16,8	0,53	4,3	0,63	0,02	
Q2 2022	181	11,5	6,34	77	6600	26000	18000	0,13	0,4	5,8	130	360	8,4	5,5	0,56	8,8	0,29	0,002	
Q3 2022	203	9,1	4,48	76	5600	17000	22000	0,13	0,48	7,6	210	440	10	6,5	0,68	3	0,1	0,005	
Q4 2022	155	6,1	3,92	77,3	11000	82000	19000	0,25	0,35	7	170	370	12	5,1	0,96	2,3	0,1	0,024	
Medel: (vikttat)	167	8,4	5,03	76,8	7719	38417	19268	0,15	0,44	6,9	165	394	9,5	5,6	0,66	8,1	0,19	0,004	
Slammängd Slammängd pH TS GF NH4-N N-tot P-tot Kviksilver, Hg Kadmium, Cd Bly, Pb Koppar, Cu Zink, Zn Krom, Cr Nickel, Ni Silver, Ag Nonyfenol PAH PCB																			
Q1	127	6,8	5,39	77,3	65,0	335,4	123,2	0,0009	0,0035	0,053	1,095	2,807	0,057	0,086	0,004	0,130	0,0014	3,42E-05	
Q2	181	11,5	6,34	77	75,7	298,4	206,6	0,0015	0,0046	0,067	1,492	4,131	0,096	0,063	0,006	0,101	0,0033	1,15E-05	
Q3	203	9,1	4,48	76	50,9	154,6	200,1	0,0012	0,0044	0,069	1,910	4,002	0,091	0,059	0,006	0,027	0,0009	0,000023	
Q4	155	6,1	3,92	77,3	66,8	498,2	115,4	0,0015	0,0021	0,043	1,033	2,248	0,073	0,031	0,006	0,014	0,0006	0,000073	
Summa:	666	33,5			258,5	1286,6	645,3	0,0051	0,0146	0,231	5,530	13,187	0,317	0,189	0,022	0,272	0,0063	0,00014	

Bilaga 6 – 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	963	963	963	963	963	
Icke bofast befolkning inom tätbebyggelsen ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	
Industribelastning	-	-	-	-	-	
Förväntad ökad belastning de närmaste 5-10 åren ⁽²⁾	100	100	100	100	100	
Säkerhetsmarginal	50	50	50	50	50	
Summa	1 113	1 113	1 113	1 113	1 113	
Icke avrundad max gvb						1 113
Avrunda <u>uppåt</u> för att få en jämnare siffra (ger också en säkerhetsmarginal)						1 200

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

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

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

Bilaga 7 – MaxGVB inkommande

Beräkningar:				
90:e percentilen	Max	Min		
700	1 194	423		
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
2022-01-12	2022-01-13	511	82,0	599
2022-02-11	2022-02-12	637	65,0	592
2022-03-12	2022-03-13	476	100,0	680
2022-04-04	2022-04-05	507	80,0	579
2022-05-02	2022-05-03	316	130,0	587
2022-06-02	2022-06-03	346	130,0	643
2022-07-03	2022-07-04	308	160,0	704
2022-08-10	2022-08-11	249	160,0	569
2022-09-08	2022-09-09	220	380,0	1 194
2022-10-07	2022-10-08	247	120,0	423
2022-11-07	2022-11-08	260	130,0	483
2022-12-06	2022-12-07	251	150,0	537