

**Oskarströms
avloppsreningsverk
Halmstads kommun
Miljörapport 2018**



Laholmsbuktens VA
Halmstads och Laholms kommuner i samverkan

Miljörapport för år 2018

Textdel

Verksamhetsutövare	
Namn	Org.nr
Halmstads kommun, Laholmsbuktens VA	212 000-1215
Anläggningens namn	Länsstyrelsens anläggningsnr
Oskarströms avloppsreningsverk	1380-50-012
Fastighetsbeteckning	Besöksadress
Oskarström 4:52	Sennanvägen 48

Verksamhetsbeskrivning

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. (NFS 2016:8 5 § punkt 1)

Organisation

Nämnden för Laholmsbuktens VA ansvarar för drift av vatten-, spillvatten- och dagvattenverksamheten i Halmstads och Laholms kommuner. Den gemensamma nämnden ingår i Halmstads kommuns organisation. Sedan 2014-07-01 är Laholmsbuktens VA en egen förvaltning som är indelad i tre avdelningar, se figur 1.



Figur 1. Organisationsschema för Laholmsbuktens VA.

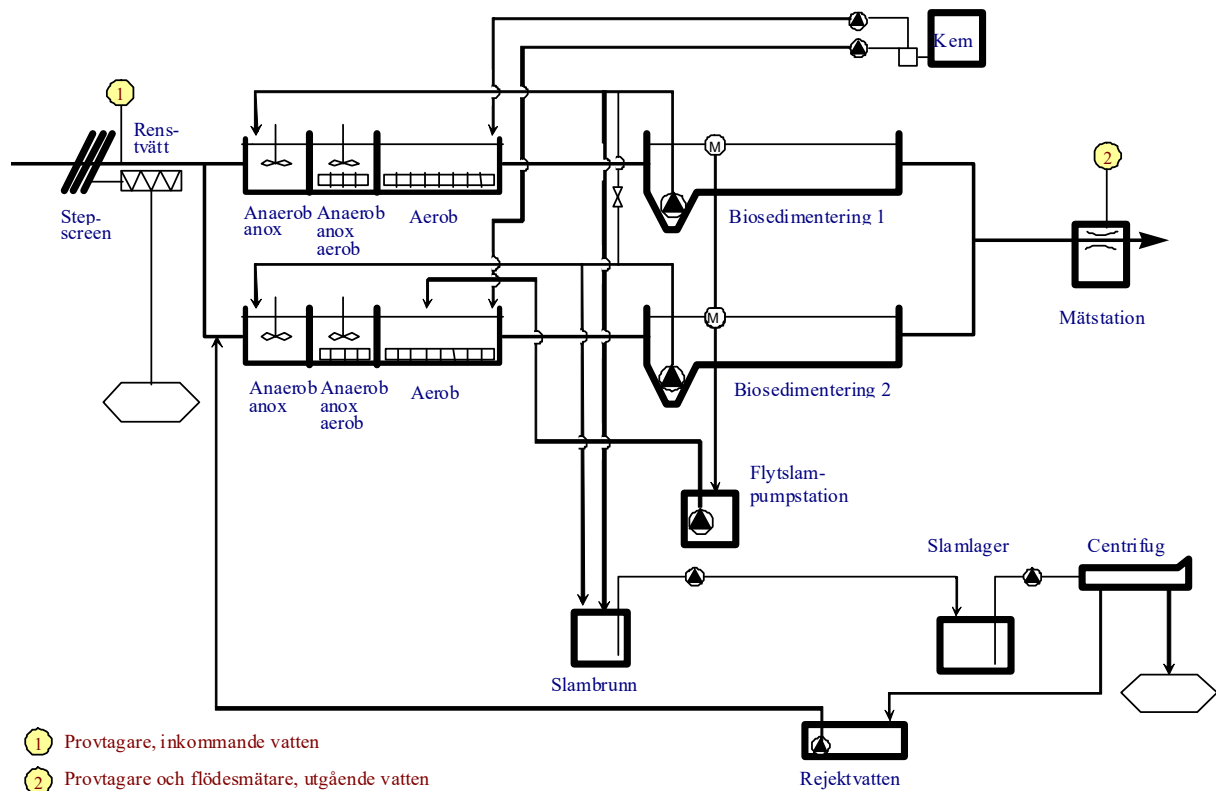
Beredskapspersonal finns tillgänglig dygnet runt samtliga årets dagar enligt uppjord beredskapslista. Sedan 2013-09-01 har Laholmsbuktens VA en egen beredskapsorganisation bestående av fem områden; arbetsledare, vattenverk, rörnät, avloppsreningsverk inre (Västra stranden, Ängstorp, Hedhuset) samt avloppsreningsverk yttre (övriga reningsverk, samtliga pumpstationer).

Tillrinningsområde

Oskarströms tillrinningsområde omfattar samhällena Oskarström, Johansfors-Nissaström och Sennan, och omfattar en total yta av ca 466 ha. Till reningsverket finns det anslutet ca 20 yrkesmässiga verksamheter av olika storlek. Nitator, Strömfors (Krönleins) och CWS-boco (fd EKO Tvätt) är de med störst utsläppsmängder. Övriga industrier har endast utsläpp av sanitärt avloppsvatten.

Avloppsvattenrening

Oskarströms reningsverk är byggt för mekanisk, biologisk och kemisk rening. Verket drivs med simultanfällning. Inkommande avloppsvatten passerar som ett första reningssteg ett s.k. step-screen galler. Gallerrenset passerar en renstvätt och renspress före vidare transport till förbränningsanläggning. Efter gallret leds vattnet till den biologiska reningen. Rejektvattnet från renstvätten leds tillbaka till inloppskanalen. Ett flödesschema över processen visas i figur 2.



Figur 2. Förenklat processchema över Oskarströms avloppsreningsverk.

Det biologiska reningssteget utgörs av aktivslambassänger i två parallella linjer, indelade i vardera tre zoner. Fällningskemikalien doseras i slutet av respektive luftningsbassäng. Slammet avskiljs i efterföljande två parallella sedimenteringsbassänger och huvuddelen av slammet återförs till aktivslambassängerna som returslam. Överskottslammet tas ut för avvattning. Rejektvattnet från avvattningen leds tillbaka till aktivslambassängen. Reningsverkets utsläppspunkt är belägen i Nissan.

Flödesstyrda provtagare tar prov på inkommande vatten direkt efter rengallret och på utgående vatten efter slutsedimenteringen. Flödesmätning av utgående vatten sker i en 9 tumshällräna i kanalen efter slutsedimenteringen, se figur 2.

Driftövervakning och styrning

Driftdatainsamling, driftstyrning och larmhantering sker via överordnat datorsystem. Via systemet kan pumpar, omrörare, syrehalter, slamhalter dosering m.m. styras. Larm från anläggningar skickas som SMS till personal i beredskap utanför ordinarie arbetstid.

Slambehandling

Överskottsslammet från Oskarströms reningsverk avvattnas i en slamcentrifug. Slammet transporteras i en sluten container till Västra strandens avloppsreningsverk för sambehandling med slam från övriga avloppsreningsverk. Provtagning av slam sker direkt efter centrifugen. Inget externslam tas emot vid reningsverket.

Kemikaliehantering

Fällningskemikalien levereras med tankbil och förvaras i två invallade tankar med volymerna 7,5 resp 8 m³. Doseringen styrs av flödet och sker automatiskt med två doseringspumpar. Till slamavvattningen tillsätts flytande polymer. Polymeren förvaras i plastbehållare, varifrån dosering också sker. Kemikalieförbrukning anges i bilaga 6.

Ledningsnät och pumpstationer

Den totala längden spillvattenförande huvudledningar uppgår till ca 44 km, varav 1 km utgörs av kombinerade ledningar. Dessutom tillkommer 8 km tryckspillvattenledningar samt 32 km huvuddagvattenledningar.

I Oskarström finns två bräddavlopp, ABB502 vid Björkallén, och vid en bräddningskammare 150 m väster om avloppspumpstation P 520. Inom området kan också nödavledning förekomma vid pumpstationer i samband med strömavbrott och drifthaveri.

Antalet spillvattenpumpstationer inom tillrinningsområdet uppgår till 13 st. Pumpstationerna i Sennan respektive Johansfors är försedda med mindre utjämningsbassänger.

Verksamhetens påverkan på miljön

Den yttre miljön skulle kunna påverkas negativt om funktionerna i de olika anläggningsdelarna inte fungerar tillfredsställande. Till exempel kan utsläppen av näringsämne och syreförbrukande ämnen från reningsverkets utsläpp påverka närområdet i recipienten, Nissan. Eventuella bräddningar från ledningsnätet kan möjligen påverka miljön lokalt vid bräddpunkten.

Utsläppen till luft utgörs huvudsakligen av lukt från vatten- och slambehandlingen i samband med borttransport av slam. Under normal drift uppkommer sällan luktproblem.

Driften av reningsverk och pumpstationer genererar buller. Tack vare bullerdämpande åtgärder och stora avstånd till närbelägna fastigheter finns idag inga direkta bullerproblem i reningsverket.

Förhållanden under året

Den totala nederbörden var 822 mm. Regnmätaren i Oskarström har tidvis varit ur drift under året och har därför kompletterats med värden från SMHI-stationen i Torup för att få fram den totala årsnederbörden. I tabell 1 visas variationer under året.

Tabell 1. Flödesvariationer och nederbörd, Oskarströms avloppsreningsverk.

	Flöde (m ³)	Nederbörd (mm)
Januari	148 129	
Februari	99 586	
Mars	80 181	
April	91 101	
Maj	69 040	
Juni	51 668	
Juli	43 229	
Augusti	53 404	192
September	68 284	122
Oktober	87 512	151
November	70 648	35
December	95 456	76
Summa	958 238	822

Tillstånd/dispens för verksamheten

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. (NFS 2016:8 5 § punkt 2)

Datum	Beslutsmyndighet	Tillståndet avser (t.ex. beslutsmening)
1998-01-27	Länsstyrelsen, Miljövårdsenheten	Fastställelse av slutliga villkor.
1993-10-06	Länsstyrelsen, Miljövårdsenheten	Tillstånd enligt miljöskyddslagen att från avloppsreningsverket i Oskarström i Nissan släppa ut avloppsvatten från motsvarande högst 5 000 personekvivalenter (inkl. industri) från Oskarströms, Sennans och Johansfors samhällen.

Gällande kontrollprogram

Gällande kontrollprogram är daterat 2018-10-22 och inlämnat till tillsynsmyndigheten. Beslut erhöles 2018-12-18.

Åtgärdsplan/saneringsplan för ledningsnätet

Datum och beslutande myndighet för aktuellt åtgärdsprogram

En femårsplanering benämnd Rörnätsplanering, Utredning, Nyanläggning, Förnyelse, Dagvattenutbyggnad, Halmstad kommuns va-ledningsnät.

Detta uppdateras kontinuerligt och fastställs inte av tillsynsmyndigheten.

Anmälningens ärenden beslutade under året

Datum och beslutande myndighet för eventuella andra beslut under året med anledning av anmälningsskyldiga ändringar enligt 1 kap. 10-11 §§ miljöprövningsförordningen (2013:251) samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser. (NFS 2016:8 5 § punkt 3)

Ett antal anmälningar angående driftstörningar har lämnats in under året vilket inte föranlett något beslut från tillsynsmyndigheten. Se även avsnittet ”Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift- och kontrollfunktioner”

Andra gällande beslut

Datum och beslutande myndighet för eventuella andra gällande beslut enligt miljöbalken samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser. T.ex. förelägganden till följd av anmälningens ärenden som är beslutade tidigare år och som är aktuella. (NFS 2016:8 5 § punkt 4)

Datum	Beslutet avser
2011-02-21	Miljö- och hälsoskyddsämnden beslutade att lägga inlämnad redovisning av åtgärdsprogram för Oskarströms avloppsledningsnät till handlingarna. Teknik- och fritidsförvaltningen förutsätts fortsätta att bedriva ett aktivt arbete med underhåll och översyn av ledningsnätet med avseende på inläckage av ovidkommande vatten. Arbetet ska redovisas i den årliga miljörapporten.
Kommentar:	Vidtagna åtgärder redovisas i punkt 15 samt i bilaga 9.

Tillsynsmyndighet

Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken. (NFS 2016:8 5 § punkt 5)

Miljönämnden.

Verksamhetens tillståndsgivna och faktiska omfattning

Tillståndsgiven maximal belastning, tillståndsgiven dimensionerad belastning el dyl. (NFS 2016:8 5 § punkt 6)

Tillståndet medger ett utsläpp av renat avloppsvatten från motsvarande maximalt 5 000 personequivallenter. Detta skulle motsvara en maximal tillåten belastning på 350 kg BOD₇/d, vid en beräkning med 70 g BOD₇/person och dygn.

Kommentar

Under år 2018 var medeldygnbelastningen in till Oskarströms avloppsreningsverk 256 kg BOD₇/d.

Gällande villkor i tillstånd

Redovisning av de villkor som gäller för verksamheten samt hur vart och ett av dessa villkor har uppfyllts. (NFS 2016:8 5 § punkt 7)

Villkorets nummer och lydelse	Kommentar
1. Resthalten i det behandlade avloppsvattnet får med avseende på totalfosfor ej överstiga 0,5 mg/l beräknat som medelvärde under kalenderår samt som riktvärde 0,5 mg/l beräknat som kvartalsmedelvärde. <i>Beslut 1998-01-27.</i>	Uppfyllt. Årsmedelvärde 0,11 mg P/l. Kvartalsmedelvärden 0,08, 0,15, 0,19, 0,08 mg P/l .

<p>2. Avloppsledningsnätet skall fortlöpande ses över och underhållas i syfte att så långt som möjligt dels begränsa tillflödet till reningsanläggningen av grund- och dagvatten och dels förhindra utsläpp av obehandlat eller otillräckligt behandlat bräddvatten. Det program som kommunen åtagit sig att genomföra under den kommande femårsperioden skall särskilt utvärderas och redovisas till tillsynsmyndigheten efter denna tidpunkt samtidigt som ett nytt femårsprogram presenteras. <i>Beslut 1998-01-27.</i></p>	<p>En femårsplanering benämnd Rörnätsplanering, Utredning, Nyanläggning, Förnyelse, Dagvattenutbyggnad, Halmstad kommuns va-ledningsnät. Detta uppdateras kontinuerligt och fastställs inte av tillsynsmyndigheten.</p>
<p>3. Om ej annat följer av vad som sägs nedan skall verksamheten bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad som kommunen angivit i ansökningshandlingarna eller i övrigt åtagit sig. Mindre ändringar får vidtas efter godkännande av länsstyrelsen förutsatt att ändringen inte bedöms kunna medföra ökning av förorening eller annan störning till följd av verksamheten.</p>	<p>Uppfyllt.</p>
<p>4. Reningsanläggningen skall ständigt drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås med tekniskt rimliga insatser.</p>	<p>Uppfyllt. Reduktion av BOD₇: 93 %, Totalfosfor: 94 % Totalkväve: 28 %</p>
<p>5. Resthalten BOD₇ i det behandlade avloppsvattnet får ej överstiga 15 mg/l BOD₇ beräknat som medelvärde under kalenderkvartal samt som riktvärde ej överstiga 15 mg/l BOD₇ beräknat som månadsmedelvärde.</p>	<p>Uppfyllt. Kvartalsmedelvärden 5, 10, 7, 4 mg BOD/l. Månadsmedelvärden 3, 6, 8, 9, 12, 13, 10, 6, 6, 7, 6, 4 mg BOD/l</p>
<p>6. Förslag till reviderat kontrollprogram skall upprättas av kommunen och inges till länsstyrelsen senast 1994-06-30.</p>	<p>Gällande kontrollprogram är daterat 2018-10-22.</p>
<p>7. Vid ombyggnads- eller underhållsarbeten som medför att reningsanläggningen helt eller delvis måste tas ur drift får länsstyrelsen, efter anmälan i god tid, medge att utsläppsvillkor tillfälligtvis får överskridas. Länsstyrelsen får därvid föreskriva att nödvändiga motåtgärder skall vidtas för att begränsa föroreningsutsläppen. Miljö- och hälsoskyddsnämnden skall underrättas.</p>	<p>Uppfyllt.</p>
<p>8. Reningsverket skall vara förberett för desinfektion av utgående avloppsvatten. Desinfektion skall företas i den omfattning som hälsovårdande myndigheter finner erforderligt.</p>	<p>Vid desinfektionsbehov tas kontakt med enheten för vattenproduktion och rörnätsdrift inom Laholmsbuktens VA, som tillhandahåller utrustning för klorering.</p>
<p>9. Slamhanteringen vid reningsverket och det slutliga omhändertagandet av slammet skall ske på sådant sätt att olägenheter för omgivningen inte uppkommer. I första hand skall slammet användas för spridning på åkermark el dyl. Slam får endast deponeras i den omfattning, som villkoren för respektive avfallsanläggning medger.</p>	<p>Slammet från Oskarströms avloppsreningsverk har transporterats till Västra strandens avloppsreningsverk för sambehandling med övrigt slam.</p>

<p>10. Industriellt avloppsvatten får ej tillföras anläggningen i sådan mängd eller av sådan beskaffenhet att anläggningens funktion nedsätts eller särskilda olägenheter uppkommer för omgivningen eller recipienten eller att slammets kvalitet försämras.</p>	<p>Uppfyllt. Laholmsbuktens VAs fastställda riktlinjer för utsläpp av avloppsvatten från yrkesmässiga verksamheter tillämpas vid anmälnings- och tillståndsärenden.</p>
<p>11. Om besvärande lukt uppstår i omgivningarna skall erforderliga åtgärder vidtas för att motverka störningar härav.</p>	<p>Påpekande från nyinflyttad granne har framförts till drifttekniker vid ett tillfälle.</p>
<p>12. Buller från verksamheten skall begränsas så att den ekvivalenta ljudnivån utomhus vid närmaste bostäder under vardagar inte överstiger 50 dB(A) dag (kl 07.00–18.00), 45 dB(A) kväll (kl 18.00–22.00) samt sön- och helgdag (kl 07.00–18.00) eller 40 dB(A) natt (kl 22.00–07.00).</p>	<p>Inga klagomål har rapporterats.</p>

Sammanfattning av resultaten av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar

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. (NFS 2016:8 5 § punkt 8) Kan t.ex. vara mätningar, beräkningar och andra undersökningar som följer av t.ex. villkor för verksamheten, föreläggande och de föreskrifter som inte omfattas av punkt 8 och kan gälla t.ex. utsläpp, energi och råvaruförbrukning, produktion av avfall samt transporter till och från anläggningen.

Energi

Medelenergiförbrukningen (pumpstationer och reningsverk) var 2018, 4716 kWh/ton behandlat BOD₇, för Oskarströms avloppsreningsverk vilket är mindre än föregående år (5496 kWh/ton BOD₇).

Besiktningar

Nästa periodiska besiktning kommer att genomföras 2019.

Recipientkontroll

Reningsverkets utsläppspunkt i Nissan är belägen något nedströms reningsverket. Det sker ingen egen recipientkontroll i direkt anslutning till verket. Kontrollen görs istället i det samordnade programmet för Nissans avrinningsområde, i Nissans vattenråds regi. Oskarström ingår i Nissans Vattenråd och Kustvattenkontrollen för Hallands län. En av provtagningsstationerna är belägen nedströms Oskarström och ytterligare en vid Slottsmöllan. Resultaten rapporteras årligen i en separat rapport. I undersökningarna ingår både vattenkemiska och biologiska parametrar.

Transporter

Fällningskemikalie levereras med tankbil ungefär en gång per månad. Polymer till slamavvattningen levereras ca en gång varannan månad.

Det avvattnade slammet transporteras i container. Antal transporter är normalt tre-fyra per vecka.

Behållaren för gallerrens töms en gång i veckan, och inkluderar gallerrens från Åleds och Simlångsdalens avloppsreningsverk.

Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner

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. (NFS 2016:8 5 § punkt 9)

Slamhaltsmätaren kontrolleras varannan vecka. Vid behov sker kalibrering med hjälp av slamhaltsanalyser vid driftlaboratoriet.

Syremätarna kontrolleras dagligen och kalibreras vid behov. Rengöring sker varje vecka.

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

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. (NFS 2016:8 5 § punkt 10)

Invallningen till kemikalietanken utomhus har renoverats/förstärkts och även försetts med tak.

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

Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi. (NFS 2016:8 5 § punkt 11)

Vid byte av pumpar, såväl vid avloppsreningsverket som i pumpstationer, väljs de nya alltid med hänsyn tagen till energieffektivisering.

Optimering av driften pågår kontinuerligt med målsättningen att minska användningen av energi, naturgas, polymer och fällningskemikalier.

Ersättning av kemiska produkter m.m.

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. (NFS 2016:8 5 § punkt 12)

De kemikalier som används vid Oskarströms avloppsreningsverk är framför allt fällningskemikalien i vattenbehandlingen samt polymer i samband med slamavvattningen. Ny leverantör av fällningskemikalie har upphandlats 2018. Byte av produkt har anmälts till tillsynsmyndigheten.

Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet

Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året i syfte att minska volymen avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet. (NFS 2016:8 5 § punkt 13)

Inga förändringar har gjorts under året med avseende på avfallshanteringen. Den största fraktionen avfall som uppkommer är gallerrens. Renset passerar en renstvätt och renspres och detta gör att volymerna rens hålls nere. Renset samlas upp i en s.k. plaststrumpa och samlas i en behållare, som töms varje vecka. Gallerrenset omhändertas av Halmstad Energi och Miljö för förbränning.

Om det uppkommer farligt avfall, t.ex. lysrör och spillolja, så transporteras det till Västra strandens avloppsreningsverk för samordnad uppsamling för vidare transport och omhändertagande. Dispens om transport av farligt avfall har lämnats av länsstyrelsen och gäller till den 27 augusti 2020.

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

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. (NFS 2016:8 5 § punkt 14)

Åtgärder som vidtagits under året

Ledningsnätet

Inga åtgärder på Spill- eller dagvattenledningar utförda under 2018.

Avloppsreningsverket

Normalt underhåll. Invallning av kemikalietank har renoverats och gjorts något större samt försetts med tak.

Planerade åtgärder

Ledningsnätet

Utredning, påbörjad under 2017, gällande avveckling av reningsverken i Oskarström samt Åled, kommer att projekteras under 2019. Samtidigt projekteras ny parallell huvudvattenledning från Sennans vattenverk.

C:a 230 meter kombinerad ledning i Gamla Nissastigen kommer under 2019 ersättas med duplikatsystem.

Fortsatt projektering av de resterande delarna av kombinerat system kommer utföras under 2019 för att anläggas 2020 samt 2021.

VA-saneringen kommer minska bräddning till Nissan samt minska belastningen på reningsverket, samt den pumpstation som skall ersätta verket.

Avloppsreningsverket

Normalt underhåll. Skrapspelen kommer att bytas ut i båda sedimenteringsbassängerna.

Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar

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. (NFS 2016:8 5 § punkt 15)

Omhändertagandet av slam från Oskarströms avloppsreningsverk redovisas i miljörapporten för Västra strandens avloppsreningsverk eftersom det sambehandlas där tillsammans med allt annat slam från de kommunala avloppsreningsverken i Halmstads kommun.

Bilageförteckning

Lägg till de bilagor som är aktuella för verksamheten.

Bilagor

Bilaga 1: Anslutning och belastning

Bilaga 2: Utsläppskontroll vatten

Bilaga 3: Bräddning

Bilaga 4: Totala utsläppsuppgifter till vatten

Bilaga 5: Slam

Bilaga 6: Avfall, kemikalier och energihushållning

Bilaga 7: Villkorsuppföljning

Bilaga 8: Beräkningsbeskrivning

Bilaga 9: Åtgärder på ledningsnätet

Bilagorna omfattar bl.a. uppgifter som ska redovisas till följd av NFS 2016:8, NFS 2016:6, SNFS 1994:2, kontrollprogram samt andra beslut m.m.

Bilaga 1

Anslutning och belastning

Uppgiftslämnare	Laholmsbukts VA, Halmstads kommun	
Avloppsreningsverk:	Oskarströms avloppsreningsverk	
Anslutning till verket		
Antal fysiska personer anslutna till vattenverket (st)	4 592	
Antal anslutna fysiska personer till avloppsreningsverket (st)	4 538	
	Medelvärde, se bilaga 8	Maxdygn
Totalt antal personekvivalenter (pe) beräknat utifrån BOD-belastning i inkommande vatten (70 g/person,dygn)	3 656	7 354
-därav från industri (pe)		
- därav externbelastning (uppskattad antal pe)	0	
- mottagning av slam från enskilda avloppsanläggningar (uppskattat antal pe)	0	
- slam från industri	0	
- slam från andra avloppsreningsverk	0	
ange ev förbehandling		
Dimensionering (pe)	5 000	
För turistort	högsäsong (antal pe)	
	lägsäsong (antal pe)	
Inkommande vattenflöde till verket, årsvärden		
Medelvärde (m ³ /h)	109	
Medelvärde (m ³ /d)	2 625	
Maxvärde (m ³ /d)	7 351	
Minvärde (m ³ /d)	1 115	
Totala årsflödet (m ³ /år)	958 244	
Mängd tillskottsvatten* (m ³ /år)	692 369	
Del av totala flödet (%)	72	
*Tillskottsvatten=behandlat vatten-debiterad mängd avloppsvatten		
Utgående vattenflöde från verket, årsvärden		
Medelvärde (m ³ /h)	109	
Medelvärde (m ³ /d)	2 625	
Maxvärde (m ³ /d)	7 351	
Minvärde (m ³ /d)	1 115	
Totala årsflödet (m ³ /år)	958 244	
Dimensionerande flöde		
m ³ /h	194	
m ³ /d		

Bilaga 2:1

Utsläppskontroll vatten

Beräkning av medelvärde halt och mängd, se bilaga 8

Inkommande vatten, årsvärden

	Medelvärde		Maxvärde		Mängd (ton/år) inkl bidrag från rejekt	Mängd (ton/år) exkl bidrag från rejekt	Typ av och antal prov (dp, vp, annat)
	(maxdygn)						
	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d			
BOD7	86	256	280	515	93	26/dp	
CODCr	195	559	520	1071	204	26/dp	
P-tot	1,8	5,5	4,7	7,0	2,0	26/dp	
N-tot	14,9	44	32	57	16,1	26/dp	
NH ₄ -N							

Ange om mängd från rejekt är beräknad eller grundad på provtagning.

Ingår rejektvatten i provtagning på inkommande vatten? (Ja/Nej) nej

Utgående vatten, årsvärden

	Medelvärde		Maxvärde		Mängd (ton/år)	Reduktion (%)	Typ av och antal prov (dp, vp, annat)
	(maxdygn)						
	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d			
BOD7	6,2	19	15	31,4	6,7	93	26/dp
CODCr	22	65	48	103	23,7		26/dp
P-tot	0,11	0,33	0,25	0,64	0,12	94	26/dp
N-tot	10,8	32	24	45	11,7	28	26/dp
NH ₄ -N							
SS	9	27	72	121	9,7		26/dp

Metaller

Ingående vatten, årsvärden

	Medelvärde		Maxvärde		Mängd (kg/år)	Typ av och antal prov (dp, vp, annat)
	(maxdygn)					
	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d		
Hg	0,00005	0,00014	0,00005	0,00014	0,052	3/ dp
Cd	0,00009	0,00027	0,00012	0,00034	0,0974	3/ dp
Pb	0,0025	0,0071	0,0031	0,0089	2,609	3/ dp
Cu	0,038	0,1087	0,07	0,2002	39,66	3/ dp
Zn	0,1217	0,3479	0,17	0,4861	127	3/ dp
Cr	0,002	0,006	0,008	0,008	2,192	3/ dp
Ni	0,007	0,0187	0,007	0,0206	6,818	3/ dp

Utgående vatten, årsvärden

	Medelvärde		Maxvärde		Mängd (kg/år)	Typ av och antal prov (dp, vp, annat)
	(maxdygn)					
	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d		
Hg						
Cd						
Pb						
Cu						
Zn						
Cr						
Ni						
Al						

Bilaga 3:1**Bräddning****Bräddat vatten vid reningsverket**

		Antal bräddningar	Antal h	Antal m ³	Orsak
Kvartal 1	Med behandling				
	Utan behandling				
Kvartal 2	Med behandling				
	Utan behandling				
Kvartal 3	Med behandling				
	Utan behandling				
Kvartal 4	Med behandling				
	Utan behandling				
	Summa				
Typ av behandling av bräddat vatten					
Total bräddad volym pga drifthaveri (m ³ /år)					
Total bräddad volym pga hydraulisk överbelastning (m ³ /år)					
Bräddad volym i % av totala årsflödet					

Föroreningsmängder, bräddning vid reningsverket

	Medelvärde (mg/l)	Maxvärde (mg/l) (maxdygn)	Total mängd (ton/år)
BOD ₇			
COD _{Cr}			
P-tot			
N-tot			
NH ₄ -N			

	Medelvärde (mg/l)	Maxvärde (mg/l) (maxdygn)	Total mängd (kg/år)
Hg			
Cd			
Pb			
Cu			
Zn			
Cr			
Ni			

Kontinuerlig mätning och registrering av bräddflöde (Skriv ja/nej)

Flödesproportionell provtagning (Skriv ja/nej)

Tidsproportionell provtagning (Skriv ja/nej)

Bilaga 4

Totala utsläppsuppgifter till vatten

Utsläpp från reningsverket inklusive bräddning vid reningsverket

	Ton/år
BOD	6,7
COD	22
P-tot	0,12
N-tot	11,7
NH4-N	
Hg	
Cd	
Pb	
Cu	
Zn	
Cr	
Ni	

Bilaga 5:1**Slam****Slam, årsvärden**

	Medelvärde (mg/kg TS)	Maxvärde (mg/kg TS)	Mängd (kg/år)	Typ av och antal prov (stickprov, samlingsprov, månad, kvartal, år)
Hg	0,20	0,22	0,03	3/bp
Cd	0,69	0,76	0,10	3/bp
Pb	17	19	2,5	3/bp
Cu	260	430	38,2	3/bp
Zn	587	620	86,1	3/bp
Cr	17	18	2,5	3/bp
Ni	20	21	3,0	3/bp
N-tot	60 000	68 000	881	3/bp
P-tot	19 000	19 000	313	3/bp
Toluen				
PCB, summa				
PAH, summa				
Nonylfenol				

Vid summering av "mindre än värden" (t ex <0,1) skall halva värdet användas vid beräkning.

OBS! Har andra parametrar analyserats t ex PBDE, Sb, Au, Br, W etc? Ange parameter och resultat ovan i en "ledig" rad.

Slammängder

Producerad mängd (ton/år)	657
Mängd TS totalt (ton)	147
TS-halt (%)	22

	m ³ /år	ton TS/år
Externslammängd till vattenfas (vattenfas=inkommande arv eller på ledningsnät)		
Externslammängd till slambehandling		
- från enskilda avloppsanläggningar		
- från andra reningsverk		
från andra verksamheter t ex slam från fiskberedningsindustri		

Bilaga 5:2**Lagrat slam**

	m ³	ton TS
Årets början		
Årets slut		
Lagrets kapacitet		
Behandling		
		ton TS/år
Rötning. Om ja ange mängd.		
Kompostering. Om ja ange mängd.		
Vassbäddar el. liknande. Om ja ange mängd.		
Annat. Om ja ange mängd.		
Sluthantering		
		ton TS/år
Åkermark. Om ja ange mängd.		
Energigröda. Om ja ange mängd.		
Energiskog. Om ja ange mängd.		
Täckning deponi. Om ja ange mängd.		
Övrig markanvändning. Om ja ange mängd.		
Deponering. Om ja ange mängd.		
Till annat reningsverk. Om ja ange mängd.	Ange vilket verk:	Västra strandens arv 147
Förs register över åkermark där slam sprids om detta sker? Ange ja/nej.		
Av vem förs i så fall registret?		

Bilaga 6

Avfall, kemikalier och energihushållning

Avfall

Typ	EWC-kod	Ursprung	Mängd	Slutbehandling
Rens	19 08 01	Avskilt från avloppsvatten	3,7 ton	Förbränning
Sand	19 08 02	Avskilt vid tömning av biosteg	0 ton	NSR

Gallerrensmängden inkluderar rens från Åleds samt Simlångsdalens arv

Kemikalier

	Typ	Mängd (ton/år)	
Fällning			
	PAX KL-60	Polyaluminiumhydroxiklorid	78,1
Slambehandling			
	Zetag 9116	Polymeremulsion	5,28
Desinfektion			
Annat			

Energiushållning

Förbrukad mängd energi (MWh/år)*	521
*Inklusive 167 MWh vid pumpstationer	
Bränsletyp	Förbrukning (m ³ el. ton)
Gasproduktion (Ange ja/nej)	Nej
Mängd prod. gas (m ³ /år)	
Gasens energiinnehåll (kWh/m ³)	
Facklad mängd (m ³ /år)	
Användning av gasen. Ange t.ex. uppvärmning	
Har energibesparande åtgärder gjorts under året? (ja/nej)	nej

Bilaga 7

Villkorsuppföljning

För endast in de års-, kvartals- och månadsmedelvärden som regleras i beslutet.

Årsmedelvärden

	P-tot		BOD		N-tot		NH4-N	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
	0,1							

Kvartalsmedelvärden

	P-tot		BOD		N-tot		NH4-N	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
Kvartal 1	0,1		5					
Kvartal 2	0,2		10					
Kvartal 3	0,2		7					
Kvartal 4	0,1		4					

Månadsmedelvärden

	P-tot		BOD		N-tot		NH4-N	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
Januari			3					
Februari			6					
Mars			8					
April			9					
Maj			12					
Juni			13					
Juli			10					
Augusti			6					
September			6					
Oktober			7					
November			6					
December			4					

Bilaga 8

Beräkningar av halter och mängder m.m. på inkommande och utgående vatten skall i fortsättningen ske enligt följande:

Vid beräkning av medelhalter (mg/l) skall hänsyn tas till flödet, dvs. medelhalterna skall vara flödesvägt enligt följande formel:

$$\text{Medelhalt (mg/l)} = \frac{(C_1 * Q_1) + (C_2 * Q_2) + \dots + (C_n * Q_n)}{Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n}$$

C = uppmätt halt vid respektive provtagningstillfälle (mg/l)

Q = uppmätt flöde vid respektive provtagningstillfälle (m³)

1,2...n = provtagningstillfälle

Vid beräkning av dygnsmedelvärde för belastning, total belastning i ton per år samt reduktion används följande formler:

$$\text{Dygnsmedelvärde (kg/dygn)} = \frac{M_1 + M_2 + \dots + M_n}{n}$$

M = belastning vid respektive mättillfälle (kg/dygn)

n = antal mättillfällen

$$\text{Belastning (ton/år)} = \frac{\text{Dygnsmedelvärde} * 365}{1000}$$

$$\text{Reduktion som medelvärde (\%)} = \frac{R_1 + R_2 + \dots + R_n}{n}$$

R = reduktion (%) vid respektive mättillfälle

n = antal mättillfällen

Belastning (antal pe) beräknas enligt följande formel:

$$\text{Belastning (pe)} = \frac{\text{Dygnsmedelvärde BOD}_7 \text{ (kg/dygn)}}{70 * 10^{-3} \text{ (kg/p,dygn)}} \text{ (Beräknat enligt formel ovan)}$$

