

Åby avloppsreningsverk

Årsrapport 2015

Innehållsförteckning

1. Verksamhetsbeskrivning	4
1.1 Lokalisering och recipient	4
1.2 Verksamhetens organisation och ansvarsfördelning	4
1.3 Verksamhetsområde	5
1.4 Översiktlig beskrivning av verksamhetens miljöpåverkan	5
1.4.1 Beräkningar	5
1.5 Reningsanläggning	6
1.5.1 Dimensionering av avloppsreningsverket	6
1.5.2 Inkommande ledningar	6
1.5.3 Reningsprocess	6
1.5.4 Slamhantering	7
1.5.5 Energiförsörjning	7
1.5.6 Kemikaliehantering	7
1.5.7 Avfallshantering	7
1.6 Besiktningar	7
1.7 Fortlöpande miljöförbättrande arbete	7
1.8 Riskanalys	8
2. Gällande beslut och villkor	9
2.1 Tillstånd enligt miljölagstiftning	9
2.2 Anmälningar och föreläggande enligt miljölagstiftning	9
2.3 Egenkontrollprogram	9
2.4 Gällande beslutstext och villkor	9
2.4.1 Beslutstext	9
3. Drift- och produktionsförhållande under året	10
3.1 Driftförhållanden	10
3.2 Belastning	12
3.2.1 Inkommande närings- och syreförbrukande ämnen	12
3.3 Utsläppsredovisning	13
3.3.1 Utgående närings- och syreförbrukande ämnen	13
3.4 Avloppsslam	14
3.5 Förändringar i anläggningar och process	15
3.5.1 Förändringar på ledningsnätet	15
3.5.2 Förändringar på avloppsreningsverket	15
3.5.3 Planerade förändringar på ledningsnätet	15
3.5.4 Planerade förändringar avloppsreningsverket	15
3.6 Driftstörningar	15
3.6.1 Driftstörningar på ledningsnätet	15
3.6.2 Driftstörningar på avloppsreningsverket	15
4. Energi, kemikalier och övriga resurser	16
4.1 Energi och vattenförbrukning	16
4.2 Gasproduktion	17
4.3 Olje- och bränsleanvändning	17
4.4 Kemikalieförbrukning	18
5. Sammanställning av årets utsläpp till luft och vatten	19
5.1 Vatten	19
5.2 Luft	19
6. Avfallsredovisning	20
6.1 Avloppsreningsverksslam	20
6.2 Konventionellt avfall	20

6.3 Farligt avfall	20
7. Recipientkontroll	21
8. Slutkommentar	24

Bilagor

1. Situationsplan
2. Utsläppskontroll 2015

1. Verksamhetsbeskrivning

Åby avloppsreningsverk betjänar Åby samhälle och togs i drift 1972. Verket är anmält enligt miljöbalken 2000-11-10.

Allmänna uppgifter Åby ARV

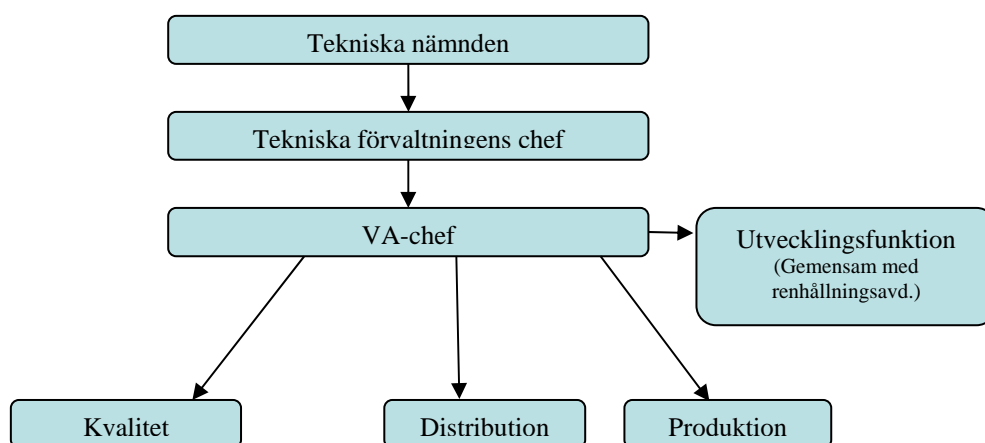
Platsnamn:	Åby Avloppsreningsverk
Platsnummer:	0780-50-012
Fastighetsbeteckning:	Åbyfors 2:85
Kontaktperson:	Mats Gustavsson, Driftingenjör (0470-79 67 09)
Huvudman:	Växjö Kommun Tekniska Förvaltningen
Kontaktperson huvudman:	Steve Karlsson, VA-chef (0470-413 15)
Verksamhetskod utifrån Miljöprövningsförordningen (2013:251):	90.20

1.1 Lokalisering och recipient

Avloppsreningsverket är beläget på Åbyfors 2:85 i södra delen av Åby. Anläggningen ligger avskilt utanför detaljplan, närmaste bostadsbebyggelse finns ca 150 m öster om anläggningen, se bilaga 1. Recipienten för det renade avloppsvattnet är Helgasjön i Mörrumsåns vattensystem. Anläggningen är placerad utanför tätbebyggt område och utgör liten olägenhet för människors hälsa och miljö.

1.2 Verksamhetens organisation och ansvarsfördelning

Åby avloppsreningsverk tillhör Tekniska förvaltningens VA-avdelning. Ansvaret för verksamheten är uppdelat enligt figur 1 nedan.



Figur 1. Ansvarsfördelning

VA-avdelningen är uppdelad i olika resultatenheter efter lednings- respektive produktionsfunktioner. VA-avdelningens samlade verksamhet utgör en balansräkningsenhet med resultatansvar.

2014 skedde en organisationsförändring inom tekniska förvaltningen. Biogasprojektet i Växjö Kommun är ett gemensamt projekt mellan VA-avdelningen och renhållningsavdelningen. Båda avdelningarna lyder under tekniska förvaltningen. Rent ekonomiskt är biogasprojektet en egen resultatenhet. Allt utvecklingsarbete knyts till en gemensam utvecklingsfunktion som är organiserad under VA-avdelningen men knyter kompetens från både VA-avdelningen och renhållningsavdelningen vid behov.

Åby avloppsreningsverk är en del av produktionssektionen och ingår i VA-området ”avlopp yttre” som omfattar avloppsverken och tillhörande pumpstationer i Lammhult, Rottne, Braås, Dädesjö, Åby, Berg, Ingelstad, Tävelsås, Vederslöv, Åryd och Bramstorp. Distributionssektionen ansvarar för skötseln av avloppsledningarna.

I driftområde ”avlopp yttre” ingår 6 personer. De ansvarar för driften av kommunens yttre avloppsreningsverk med tillhörande pumpstationer. Kvälls- och natttid samt helger sköts bevakningen med personal i beredskap som får larm via driftövervakningssystemet. Inbrottslarm finns installerat på avloppsreningsverket.

Tillsyn av avloppsreningsverket sker dagtid ca tre gånger per vecka. Inbrottslarm finns installerat på avloppsreningsverket. Personalen som ansvarar och driver anläggningen har den kunskap som krävs för att driva verksamheten. Kontinuerlig fortbildning av personalen sker med hänsyn till verksamhetens art.

1.3 Verksamhetsområde

Verksamhetsområdet finns att se i kommunens kartprogram Geosecma. Tillsynsmyndigheten har tillgång till dessa kartor via Geosecma på intranätet.

1.4 Översiktlig beskrivning av verksamhetens miljöpåverkan

1.4.1 Beräkningar

Vid uträkning av verkets totala belastning och utsläpp per år används formlerna enligt tabellen nedan. Om innehållet, av någon parameter i avloppsvattnet, är mindre än rapporteringsgränsen används siffran för rapporteringsgränsen i beräkningen. Detta skiljer sig från rekommendationerna för databasen EMIR där de halverar rapporterat ”mindre än”-värde. VA-avdelningen anser att nedanstående beräkningsmetoder ger mer korrekta värden för den totala belastningen och utsläppen.

Datum	Flöde (m ³)	Parameter (mg/l)	Parameter (kg/dygn)
1 jan*	F1	PL1	F1*PL1 = PD1
	F2	PL2	F2*PL2 = PD2
	F3	PL3	F3*PL3 = PD3
31 dec*	F4	<PL4	F4*PL4 = <PD4
Totalsumma	$\sum F_{1+2+3+4}$	$\sum PL_{1+2+3+4}$	$< \sum PD_{1+2+3+4}$
*I totalsumman ingår årets samtliga provtagningstillfällen.			
Totalt in / belastning (ton)	$= < (\sum PD / \sum F) * I / 1000$		
Totalt ut / utsläpp (ton)	$= < (\sum PD / \sum F) * I / 1000$		
Uppmätt årsflöde	I		

1.5 Reningsanläggning

1.5.1 Dimensionering av avloppsreningsverket

Verket är dimensionerat för 700 pe, 700 pe motsvarar vid omräkning 49 kg BOD₇/dygn, 1,4 kg Tot-P/dygn och 9,1 kg Tot-N/dygn.

1.5.2 Inkommande ledningar

Till Åby avloppsreningsverk finns 4 avloppsvattenpumpstationer anslutna varav tre med driftövervakning och en med larm till jourhavande. I Åby finns 5 827 m spillvattenförande självfallsledningar enligt kommunens kartprogram geosecma. Ledningslängden kan variera något från år till år beroende på programmet som det plockas ut. Observera att tryck- och servisledningar inte är inräknat. Drift och underhåll av ledningsnätet sköts av distributionssektionen.

Pumpstationernas och nödavlopps placeringar finns att se i kommunens kartprogram Geosecma. Tillsynsmyndigheten har tillgång till webbaserade kartor via intranätet.

Pumpstationer till Åby avloppsreningsverk

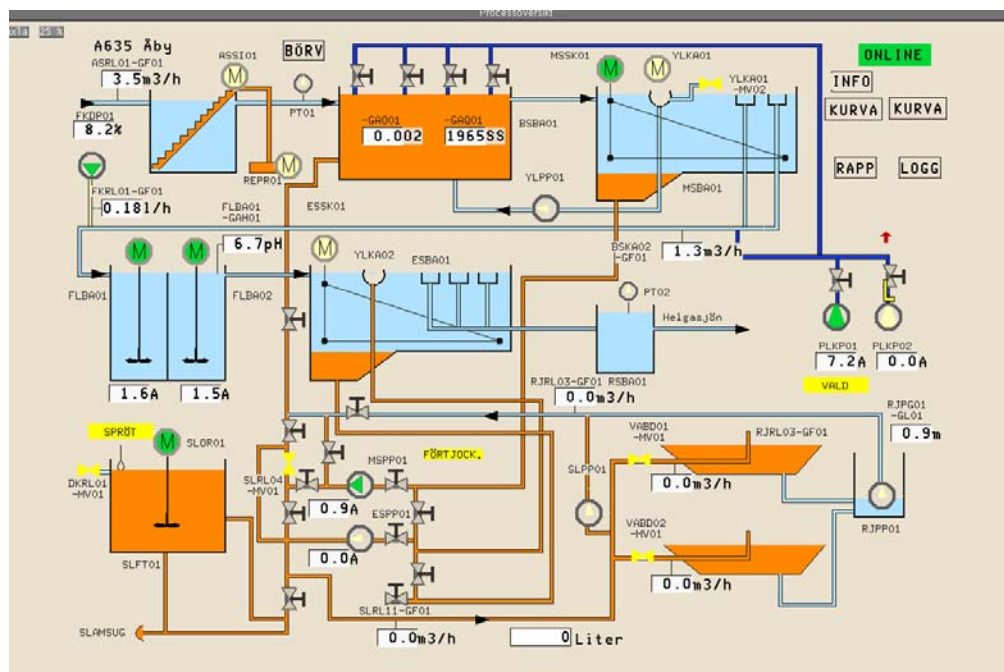
Pumpstationsnr	Stationsnamn	Nödavlopp utsläppspunkt	Övrigt
AP 54 636	Åby Norra	Dagvattenledning till Åbyån	Larm + bräddregistr.
AP 54 637	Smedjan	Utloppet av Åbyån i Helgasjön	Driftövervakning
AP 54 638	Åby Södra	Helgasjön, strax nedströms vv	Driftövervakning
AP 54 639	Kvarnviken	Två nödavlopp: ett uppströms slussen och ett nedströms slussen	Driftövervakning

1.5.3 Reningsprocess

Vid Åby avloppsreningsverk sker mekanisk, biologisk och kemisk rening. Inkommande vatten pumpas till den mekaniska reningen bestående av ett galler. Biosteget består av en aktivslamprocess med biosedimentering. Från biosedimenteringen rinner avloppsvattnet till det kemiska reningssteget bestående av kemisk fällning och slutsedimentering.

Slammet behandlas i två slamvassbäddar som byggdes 2003, i princip allt slam behandlas i slamvassbäddarna sedan 2006. Resterande överskottsslam, om inte allt pumpas ut på intilliggande slamvassbäddar, förtjockas i slamförtjockaren och transporteras sedan till Sundet avloppsreningsverk för vidare behandling genom rötning.

Under 2015 har den mesta mängden slam pumpats ut på vassbäddarna, de vilade mestadels under 2013 så att de skulle få en chans att sjunka ihop. Under året har 85 m³ slam transporterats till Sundets avloppsreningsverk. Figur 2 visar en schematisk bild över Åby avloppsreningsverks process.



Figur 2 Processchema Åby Avloppsreningsverk

1.5.4 Slamhantering

Slammet som har uppkommit vid Åby avloppsreningsverk har pumpats ut på intelligande slamvassbäddar. Vid behov kan slammet transporteras till Sundets avloppsreningsverk i Växjö för behandling.

1.5.5 Energiförsörjning

Ingen egen el produceras på anläggningen. Den el som åtgår till anläggningen och ledningsnätet köps in.

1.5.6 Kemikaliehantering

Kemikalier för kemfällning används vid Åby avloppsreningsverk. Aktuell förteckning finns på anläggningen liksom säkerhetsdatablad för aktuella kemikalier. Sammanställning av årsförbrukningar görs i årsrapport. Kontroll av lagring och hantering av kemikalier sker vid periodisk besiktning.

1.5.7 Avfallshantering

Slam från avloppsreningsverket pumpas ut på slamvassbäddarna men kan också vid behov transporteras till Sundets avloppsreningsverk i Växjö för behandling. Konventionellt avfall från Åby avloppsreningsverk transporteras bort för vidare behandling.

1.6 Besiktningar

Periodisk besiktning genomfördes 2014-09-24. Besiktningsman var Henrik Östman vid Växjö kommuns VA-avdelning. Besiktningen och de kommentarer som där framkom redovisas separat. Nästa besiktning kommer att ske 2017.

1.7 Fortlöpande miljöförbättrande arbete

VA-avdelningen arbetar kontinuerligt med fortlöpande miljöförbättrande arbete genom optimering av reningsprocessen, översyn av kemikalie- och energibehov etc. Avloppsledningsnätet ses fortlöpande över och underhålls i syfte att begränsa ovidkommande

vatten till avloppsreningsverken. Det gäller dock kommunen i stort och innan åtgärder vidtas görs utredningar om var åtgärder gör bäst nytta.

1.8 Riskanalys

Åby avloppsreningsverk togs i drift 1972 och har under åren kompletterats med ny styr- och maskinutrustning för att minska risken för haverier. Risken för större utsläpp av kemikalier från verket bedöms som liten. Processkemikalien förvaras i tankar i källaren. Källaren är avloppslös och betraktas som invallning. Det finns en länspump som bara kan startas manuellt installerad i länsgropen. Ett automatiskt larm finns installerat för hög nivå i länsgropen. Riskanalys för anläggningen finns upprättad.

Verket är väl intrimmat och sköts av kunnig personal som ser till att ständigt hålla ett högt reningsresultat. Driftstörningar inom verket som påverkar reningsresultaten kan därför hållas på en låg nivå varför risken för dåliga reningsresultat bedöms vara liten. Risken för andra driftstörningar såsom strömavbrott och otillåtna utsläpp som i större utsträckning kan påverka reningsresultatet bedöms som liten med hänvisning till erfarenheterna från många års drift.

Erfarenhet från många års drift har visat att pumpstationen klarar normala högflöden och några industrier som skulle kunna störa avloppsvattenreningen finns inte påkopplade till Åby avloppsreningsverk. En riskanalys finns upprättad för anläggningen och uppdaterades senast 2014-08-15.

2. Gällande beslut och villkor

Tillsynsmyndighet för reningsverket är miljö- och hälsoskyddsnämnden i Växjö kommun.

2.1 Tillstånd enligt miljölagstiftning

Under 2013 ändrades bilagan till förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd till den nya Miljöprövningsförordningen (2013:251). Detta medförde att Åby avloppsreningsverk fick en verksamhetskod: 90.20, som är samma som den SNI-kod som verket hade tidigare. Avloppsreningsverket klassificeras tillsvidare som en anmälningspliktig C-anläggning.

Datum	Beslutande myndighet	Tillståndet avser
1971-06-24	Länsstyrelsen	Dispens från skyldighet att söka tillstånd *

*) Gäller inte längre eftersom verksamheten är anmäld enligt miljöbalken

2.2 Anmälningar och föreläggande enligt miljölagstiftning

Datum	Beslutande myndighet	Tillståndet avser
2000-12-13	Miljö- och Hälsoskyddsnämnden	Anmälan om avloppsreningsverk
2003-04-17	Miljö- och Hälsoskyddsnämnden	Anmälan av förändring av slamhantering vid Åby avloppsreningsverk
2014-11-25	Länsstyrelsen	Tillstånd för transport av farligt avfall från den egna verksamheten

2.3 Egenkontrollprogram

Egenkontrollprogram för verksamheten finns upprättat och reviderades senast 2015-10-15.

2.4 Gällande beslutstext och villkor

2.4.1 Beslutstext

Avloppsvattnet skall i föreslagna avloppsanläggningar undergå rening motsvarande en reduktion av minst 90 % i fråga om såväl biokemisk syreförbrukning som fosfor.

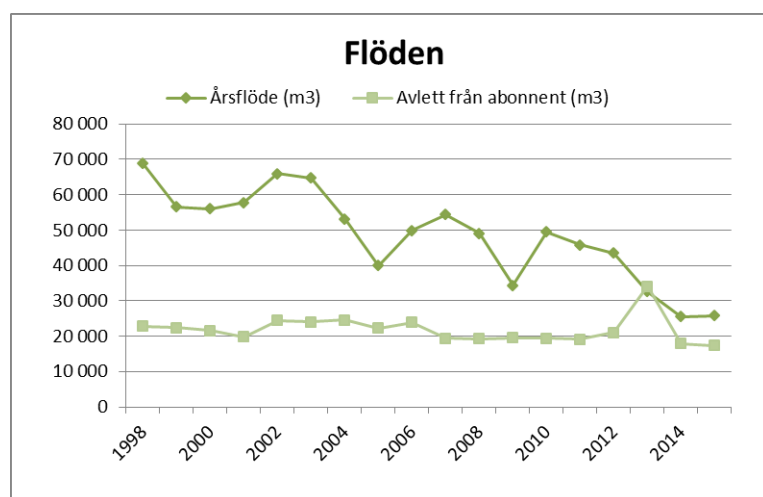
3. Drift- och produktionsförhållande under året

3.1 Driftförhållanden

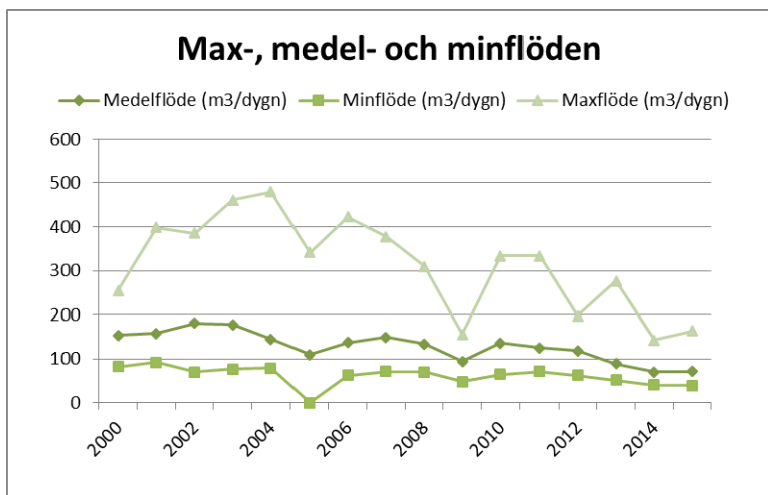
	2015	
Ansluten folkmängd*	454	st
Inkommande vatten	25 871	m ³
Medelflöde	71	m ³ /dygn
Minflöde	39	m ³ /dygn
Maxflöde	163	m ³ /dygn
Avlett från abonnent	17 402	m ³
Andel tillskottsvatten	33	%

*Ansluten folkmängd tas fram genom kartprogrammet geosecma och databasen kir.

Inkommande flöde till Åby avloppsreningsverk har ökat ytterst lite sedan föregående år, mängden tillskottsvatten har ökat men är mycket låg jämfört med övriga avloppsreningsverk i Växjö kommun. Detta beror troligen på ett något mer nederbördsrikt år 2015 än 2014. Mängden avlett från abonnent ligger fortsatt på en historiskt låg nivå. Se figur 3-6 för flödesvariationer vid Åby avloppsreningsverk. Antalet anslutna till avloppsreningsverket har minskat något under 2015.



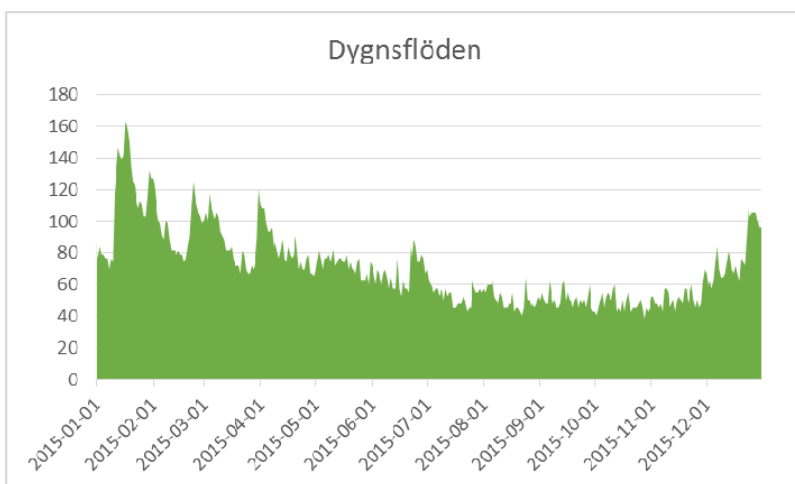
Figur 3 Inkommande och avlett flöde från abonnent 1998-2015



Figur 4 Medel- min- och maxflöde 2000-2015



Figur 5 Tillskottsvatten 1998-2015



Figur 6 Dygnsflöde Åby avloppsreningsverk 2015, m³/dygn

3.2 Belastning

En avloppsreningsanläggning med en anslutning av fler än 2 000 personer eller som tar emot avloppsvatten med en föroreningsmängd som motsvarar mer än 2 000 personekvivalenter klassas som ett B-verk. Definitionen för ett C-verk är en avloppsreningsanläggning som är dimensionerad för mer än 200 personekvivalenter, om verksamheten inte är tillståndspliktig enligt 90.10. Åby avloppsreningsverk klassas som en C-anläggning.

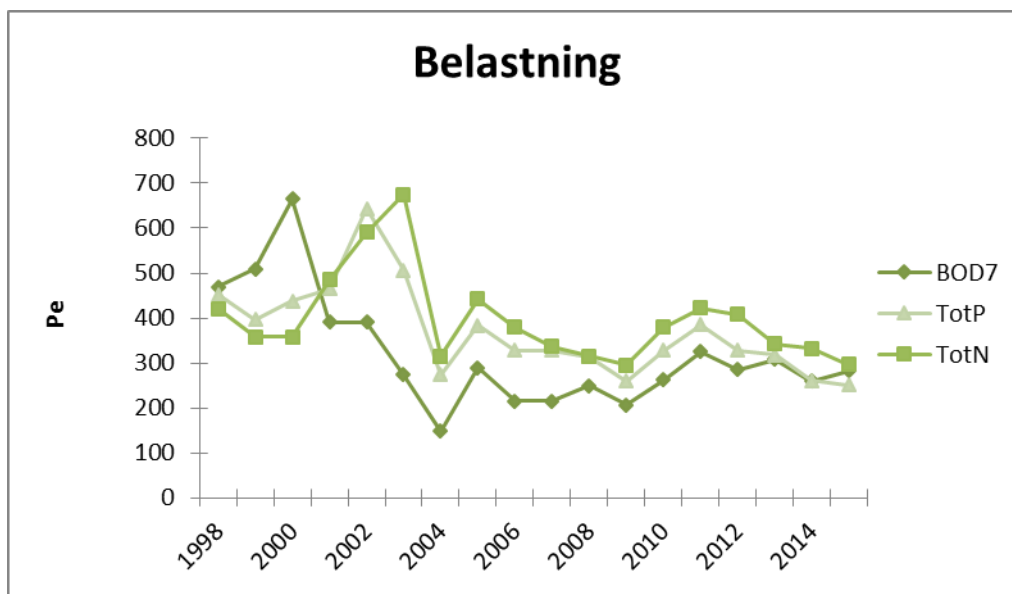
3.2.1 Inkommande närings- och syreförbrukande ämnen

Provpunkten för inkommande vatten är efter gallret i kanalen mellan gallret och luftningen. Analyserna är utförda av tekniska förvaltningens ackrediterade VA-laboratorium eller Eurofins.

2015	Total (ton)	Årsmedel (mg/l)	Årsmedel (kg/dygn)	Pe*
BOD ₇	7,2	356	38,2	282
COD _{cr}	18,2	871	96	-
Tot-P	0,18	8,6	0,97	252
Tot-N	1,4	64	7,5	297

* 1 pe = 70 g BOD₇/d, 2 g tot-P/d och 13 g tot-N/d

Belastningen för totalfosfor, totalkväve har minskat och för BOD₇ har den ökat sedan föregående år. Se figur 6. Den dimensionerade belastningen 700 pe som motsvarar 9,1 kg totalkväve/ dygn har överskridits vid ett provtagningstillfälle, 2015-02-03, under 2015. Överlag är verket belastat till ungefär hälften av den dimensionerande belastningen, se bilaga 2.



Figur 6. Historisk belastningsdata mätt i personekvivalenter 1998-2015

3.3 Utsläppsredovisning

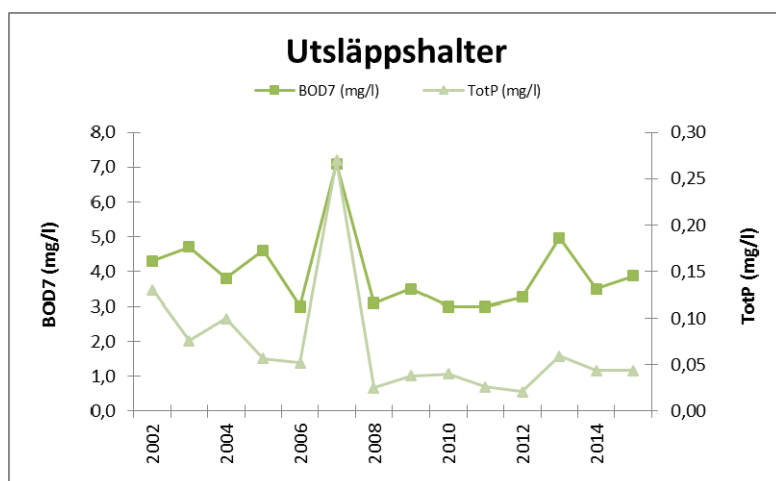
Utsläppskontrollen finns samlad i bilaga 2. Provpunkten för utgående vatten är i utloppsschaktet efter utloppsrännorna. Analyserna är utförda av tekniska förvaltningens ackrediterade VA-laboratorium eller Eurofins.

3.3.1 Utgående närings- och syreförbrukande ämnen

2015	Total	Årsmedel	Årsmedel	Rening*
	(ton)	(mg/l)	(kg/dygn)	(%)
BOD ₇	< 0,09	< 3,9	< 0,5	> 98,7
COD _{cr}	0,80	34,6	4,3	95,6
Tot-P	0,0009	0,04	0,005	99,5
Tot-N	0,85	37,3	4,49	39,9

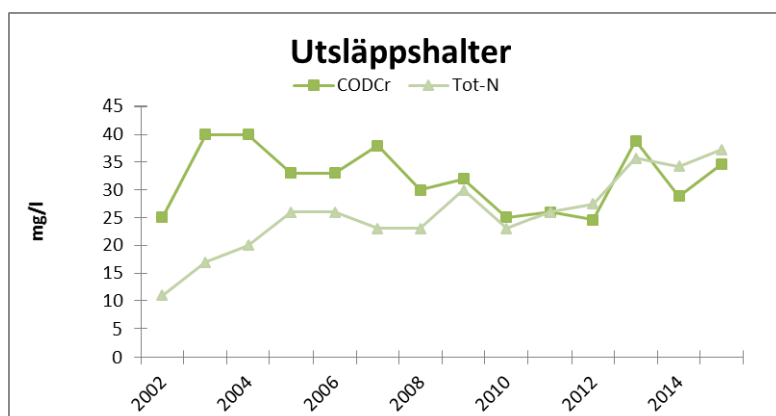
*Reningsgrad beräknas genom att jämföra total belastning med total utsläppsmängd.

Reningen vid Åby avloppsreningsverk uppfyller beslutstexten med en reduktion av minst 90 % i syreförbrukning samt totalfosfor. Se tabellen ovan. I figur 7-10 visas utsläppshalten och reningsgraden historiskt sett för BOD₇, COD_{cr}, totalfosfor, totalkväve samt aluminiumresten. Totalfosforhalten är oförändrad och BOD₇-halten har ökat under 2015.

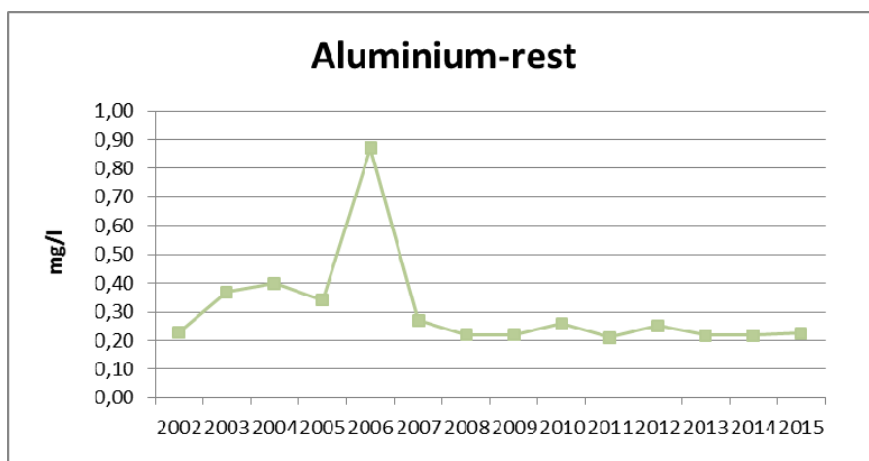


Figur 7. Utsläppshalter av BOD₇ och Tot-P från Åby avloppsreningsverk, 1998-2015

I figur 8 syns att kvävehalten och COD_{cr}-halten i utgående vatten ökade under 2015. I figur 9 syns aluminiumhalten som har ökat något 2015 i jämförelse med 2014.

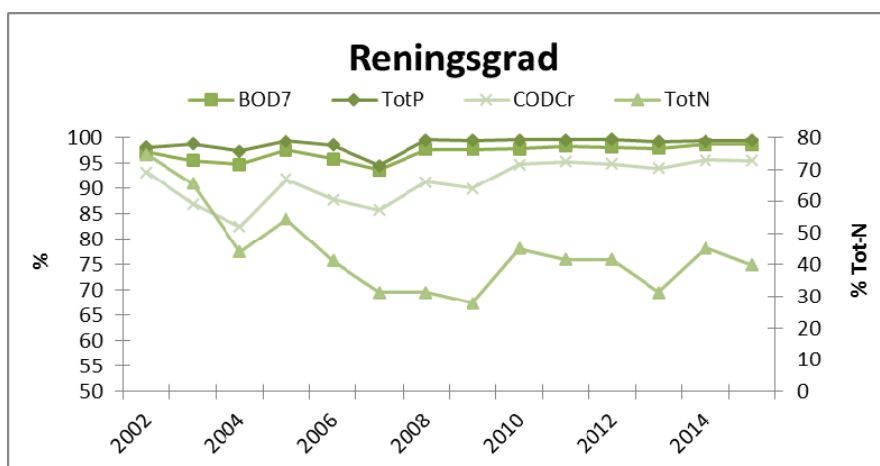


Figur 8. Utsläpp av COD_{cr} och Tot-N 2002-2015



Figur 9. Utsläpp av Aluminium-rest 2002-2015

Kvävereningsgraden har under de senaste åren blivit sämre, vilket tros bero på att man tidigare hade en högre slamhalt i processen, vilket i sin tur ledde till en icke eftersträvd syrebrist som i sin tur gynnade kvävereningen. Kvävereningen under 2015 minskade jämfört med 2014 då den markant ökade, se figur 10. Eftersom inga krav på kväverening finns för avloppsreningsverket drivs det idag så att de andra reningsprocesserna som det är byggt för gynnas och fungerar bra och därför har kvävereningen minskat sedan början av 2000-talet.



Figur 10. Reningsgrad av BOD₇, Tot-P, COD_{Cr} och Tot-N 1998-2015

3.4 Avloppsslam

Under 2015 har 5 496 m³ slam pumpats ut på intilliggande slamvassbäddar. Total volym av det producerade slammet som har förtjockats och transporterats till Sundets biogasanläggning för vidare behandling är 185 m³. Mängden slam är mycket större 2015 än 2014.

Vassbäddarna kommer att behöva tömmas våren 2016.

Nedan redovisas volymen totalt producerat slam som gått till slamvassbäddarna och till Sundets avloppsreningsverk.

2015	Volym (m ³)
Producerat slam	5681

3.5 Förändringar i anläggningar och process

I verksamheten vidtas de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som krävs för att förebygga att verksamheten medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Vid förnyelse av utrustning väljs bästa möjliga teknik avseende funktion, miljö och ekonomi.

3.5.1 Förändringar på ledningsnätet

Inga förändringar har skett på ledningsnätet under 2015.

3.5.2 Förändringar på avloppsreningsverket

Inga förändringar har skett på avloppsreningsverket under året.

3.5.3 Planerade förändringar på ledningsnätet

Inga förändringar planeras för ledningsnätet under 2016.

3.5.4 Planerade förändringar avloppsreningsverket

Vassbäddarna kommer att behöva tömmas under våren 2016.

3.6 Driftstörningar

Vid skada eller olägenhet för miljön ansvarar verksamhetsutövaren för att denna avhjälpas i den omfattning som det kan anses skäligt.

3.6.1 Driftstörningar på ledningsnätet

Inga driftstörningar har förekommit på ledningsnätet.

3.6.2 Driftstörningar på avloppsreningsverket

Inga driftstörningar har förekommit på avloppsreningsverket.

4. Energi, kemikalier och övriga resurser

Hushållningen med råvaror och energi sker i den utsträckning som driften av anläggningen tillåter. Användningen av kemiska produkter sker i enlighet med produktvalsprincipen. För verksamheten i avloppsreningsverket används ett fåtal kemiska produkter. Produkterna utvärderas för att få ett bra reningsresultat vilket i sin tur minimerar miljöeffekterna på efterkommande vattendrag. Övriga kemikalier såsom städmaterial upphandlas centralt på kommunen. VA-avdelningen arbetar med att välja och använda miljöanpassade städkemikalier i sin verksamhet. Sedan 2015 använder sig VA-avdelningen av kemikaliehanteringssystemet EcoOnline.

4.1 Energi och vattenförbrukning

Tekniska förvaltningens VA-avdelning köper in så kallad grön el från Bixia. Vid Åbys avloppsreningsverk sker ingen egen elproduktion, all el köps in.

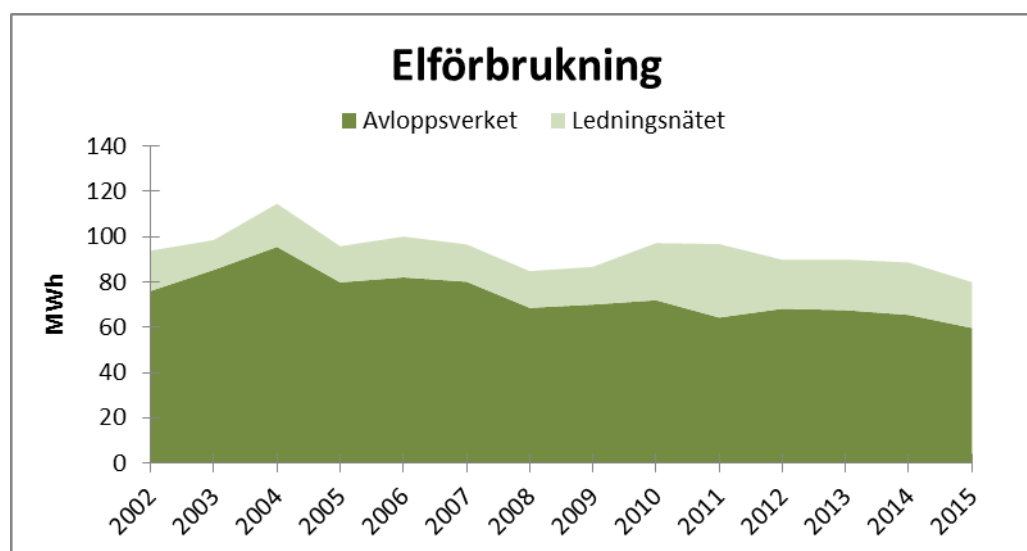
Avloppsreningsverket

2015	MWh	KWh/m ³	KWh/ansl
Total elförbrukning	60	2,31	132

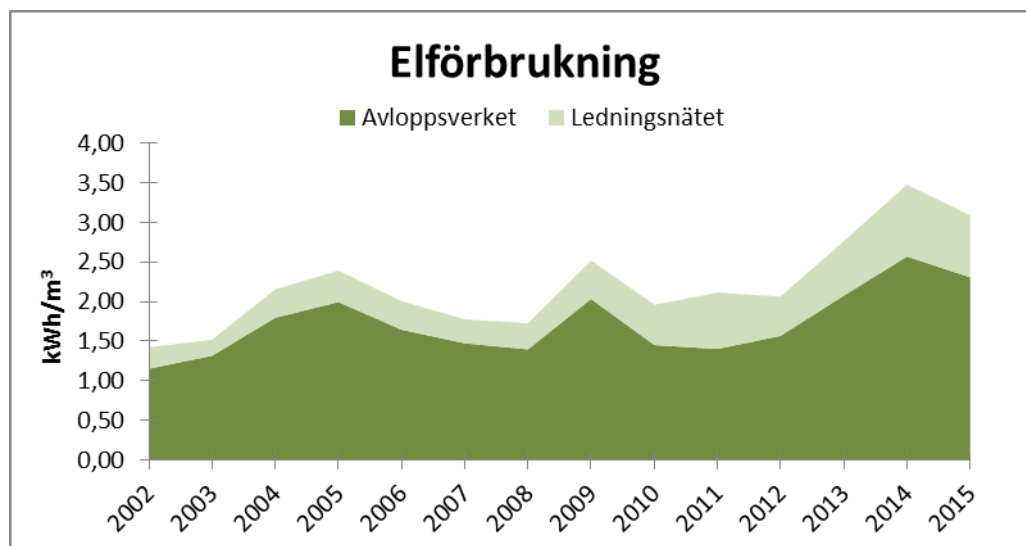
Ledningsnätet

2015	MWh	KWh/m ³	KWh/ansl
Total elförbrukning	20	0,78	45

Den totala elförbrukningen för Åbys avloppsreningsystem har minskat jämfört med föregående år se figur 10. Detta gäller både för ledningsnätet och för avloppsreningsverket. Elförbrukningen per kubikmeter renat avloppsvatten för hela avloppsreningsystemet har minskat 2015. Det förbrukades mindre el-energi per m³ på både reningsverket och på ledningsnätet under 2015.



Figur 10. Inköpt el för Åby avloppsreningsverk och ledningsnät 2002-2015



Figur 11. Elförbrukning (kWh/m³) 2002-2015

Renvattenförbrukningen har minskat under 2015. Den låga förbrukningen 2013-2015, jämfört med tidigare år, beror på att antalet flytslamavdrag på anläggningen har minskat vilket medför minskad renvattenförbrukning eftersom avdragsrännan för flytslam automatiskt rensplas med renvatten.

Renvattenförbrukning

2015		
Avloppsreningsverket	25	m ³

4.2 Gasproduktion

Ingen gasproduktion sker vid Åby avloppsreningsverk.

4.3 Olje- och bränsleanvändning

I Åby är AP 54 638 Södra pumpstation utrustad med ett reservkraftaggregat. Till detta hör en tank med volymen 0,3 m³. Denna har inte använts något under året, 2015 års mängd avser endast testkörning som sker 30 minuter varje månad, se nedan. Avloppsreningsverket är inte utrustat med reservkraftaggregat.

Olje- och bränsleanvändning

2015		
Ecopar*	0,06	liter

* Från och med 2012 redovisas uppskattad ecoparförbrukning (diesellikt bränsle framställt ur naturgas) som åtgått för reservkraftdrift för respektive yttre avloppsreningsverk. Diesel till personalens arbetsfordon, slamtransporter, kemikalieleveranser etc. ingår inte i ovan redovisad volym.

Bränsleförbrukningen för de fordon som används utav driftgruppen "avlopp yttre" redovisas inte separat. Driftgruppens bränsleförbrukning ingår i totala bränsleförbrukningen för VA-avdelningen som redovisas i Sundets miljörapport. Uppskattningsvis 1/3 av den totala fordonsbränsleförbrukningen används av driftgruppen "avlopp yttre". Detta fördelar sig ganska jämt över de tre bränsleslagen bensin, diesel och biogas. Det pågår en övergång från bensin- och dieseldrivna fordon till biogasfordon.

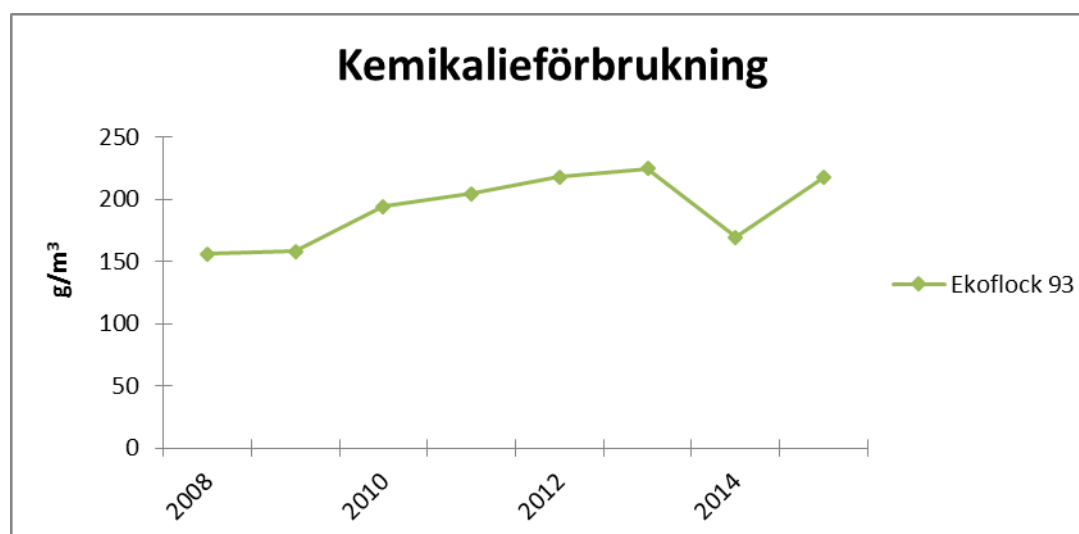
4.4 Kemikalieförbrukning

Inga kemikalier har bytts ut under året. Vid utbyte av kemikalier beaktas dock alltid produktvalsprincipen där hänsyn tas till kemikaliernas hälso- och miljöfarlighet.

Kemfällning

Kemikalie	Beteckning	Metall	Period	Flöde under perioden m ³	Förbrukning ton	Flödesbaserad förbr. g/m ³	Flödesbaserat metallinnehåll g Al/m ³
Polyaluminiumklorid	Ekoflock 93	9,0%	Helår	25 871	5,6	217	19,6

Kemikalieförbrukningen sett till flödesbaserad förbrukning har ökat jämfört med föregående år (169 g/m³ för 2014). Ekoflock 93 har använts sedan 2008 vid Åbys avloppsreningsverk. Normalförbrukning för verket tycks hamna mellan 150-drygt 200 g/m³. VA-avdelningen bedömer att mängderna ligger inom den normala variationen för verket.



Figur 12. Kemikalieförbrukning i g/m³ 2008 – 2015

5. Sammanställning av årets utsläpp till luft och vatten

5.1 Vatten

Nedan redovisas den totala utsläppsmängden. Mängderna har tagits fram genom mätning av föroreningshalter och flöden. Provtagning har skett med hjälp av flödesproportionella provtagare och utförts av certifierad provtagare.

Parameter	Utsläpp		Recipient
BOD ₇	< 0,09	Ton	Helgasjön (Mörrumsån)
Tot-P	0,001	Ton	Helgasjön (Mörrumsån)
Tot-N	0,8	Ton	Helgasjön (Mörrumsån)
COD _{Cr}	0,8	Ton	Helgasjön (Mörrumsån)
Suspenderad substans	< 0,05	Ton	Helgasjön (Mörrumsån)
Al-rest	< 0,006	Ton	Helgasjön (Mörrumsån)

5.2 Luft

På anläggningen sker ingen förbränning av bränsle eller utsläpp av stoft till luften. Köldmedium är inte installerat på anläggningen.

6. Avfallsredovisning

6.1 Avloppsreningsverksslam

Avloppsslam bör inte ses som ett avfall utan som en resurs. Slammet utgör den största restprodukten som bildas vid rening av avloppsvatten.

Under 2015 har 5 496 m³ slam pumpats ut på intilliggande slamvassbäddar. Resterande del av det producerade slammet har förtjockats och transporterats till Sundets biogasanläggning för vidare behandling. Total volym som transporterats är 185 m³.

6.2 Konventionellt avfall

Till deponering, förbränning eller biologisk behandling

Avfallsslag	EWC-kod	Mängd/år	Transportör	Mottagare
Trasrens	19 08 01	2,5 ton	Växjö kommun, Renhållningen	Ljungby Energi

Till återanvändning eller återvinning

Avfallsslag	EWC-kod	Mängd/år	Transportör	Mottagare
Papper	20 01 01	2 kg	VA-avdelningen Växjö kommun	Rottne ÅC

6.3 Farligt avfall

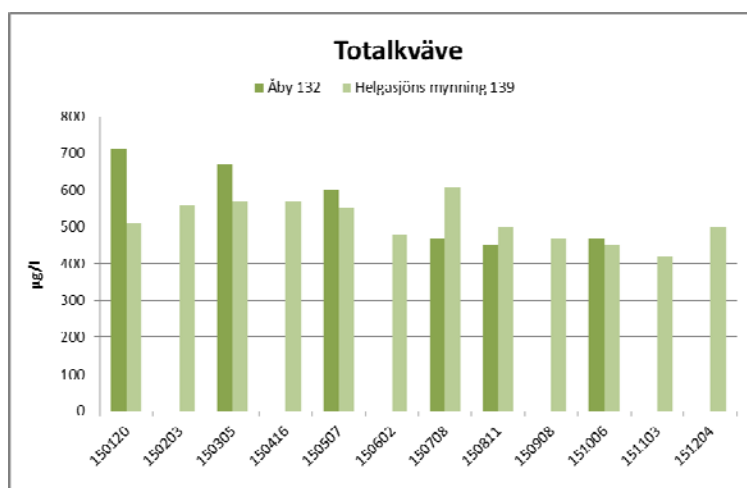
Avfallsslag	EWC-kod	Mängd/år	Transportör	Mottagare
Spillolja	13 02 05	0 liter	Växjö kommun VA-avdelningen	Rottne ÅC
Lysrör, lågenergilampor	20 01 21	0 st	Växjö kommun VA-avdelningen	Rottne ÅC

Inga åtgärder för att minska mängden farligt avfall under året har genomförts. Under 2015 har det inte uppstått något farligt avfall från verksamheten.

7. Recipientkontroll

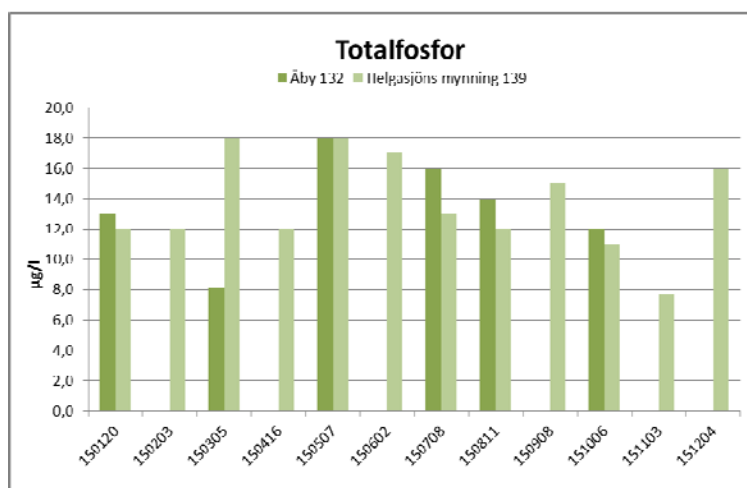
Avloppsreningsverkets lokalisering medför liten olägenhet för omkringliggande bebyggelse. Verkets påverkande del i nedströms provtagningspunkt är svår att uppskatta. Punkten 132 (Åby) är närmsta uppströms. Punkten 438 (Kavleåns mynning) som i tidigare rapporter angivits som närmsta punkt nedströms är felangiven. Den närmsta punkten nedströms Åby avloppsreningsverk är punkt 139 Helgasjöns utlopp vid Bergsnäs.

I figur 12 syns kvävehalterna i respektive punkt och provtagningsdatum. Under 2015 har provtagningsstillfällena i punkt 132 halverats från 12 st. till 6 st. utan VA-avdelningens vetskap. Inför nästa år kommer detta att ses över. Kvävehalten uppströms reningsverket ligger under ungefär halva året över kvävehalten nedströms verket. Det är ganska liten skillnad i halterna mellan punkterna men den blir större under höst- och vintermånaderna. Samtliga uppmätta halterna under året är måttligt höga enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder i rapport 4914 (1999).



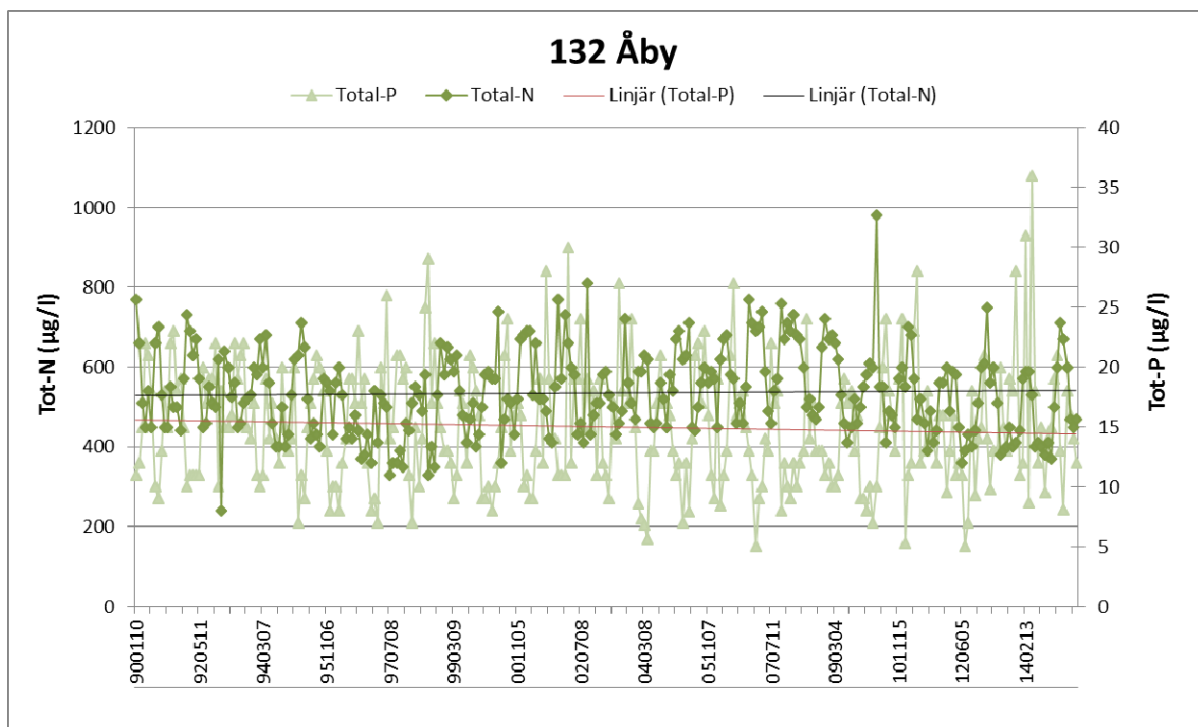
Figur 12. Recipientkontroll av totalkväve i punkterna 132 och 139 under 2015

I figur 13 syns fosforhalterna i respektive punkt och provtagningsdatum under året. Fosforhalten varierar mer oregelbundet än kvävehalten och halterna är mestadels låga till måttligt höga, inga höga fosforhalter förekom under 2015. I början och i slutet av 2015 uppmäts betydligt högre fosforhalter uppströms än nedströms Åby avloppsreningsverk.



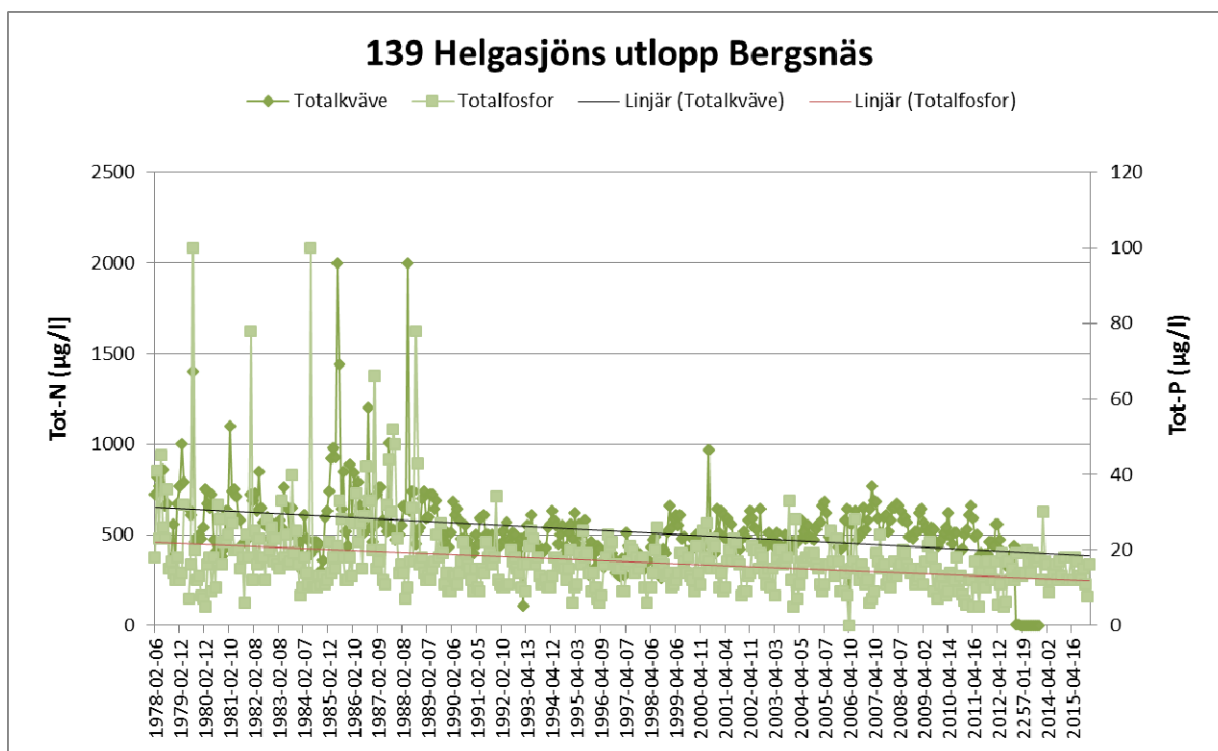
Figur 13. Recipientkontroll av totalfosfor i punkterna 132 och 139 under 2015

I punkten 132 (uppströms reningsverket) är trenden uppåtgående för totalkväve om man ser till hela tidsperioden i figur 14. De senaste sex åren syns dock en ganska tydligt nedåtgående trend och säsongvariationerna tycks vara mindre. För totalfosfor är trenden för hela tidsperioden nedåtgående. Under slutet av 90-talet och hela 00-talet har totalfosforhalterna varierat mer än tidigare år.



Figur 14. Recipientkontroll i punkt 132 Åby uppströms Åby avloppsreningsverk 1990-2015

I figur 14 och 15 visas trenderna för totalfosfor och totalkväve både uppströms och nedströms Åby avloppsreningsverk. Trenden för Helgasjöns utlopp är nedåtgående både vad det gäller totalfosfor och totalkväve.



Figur 15. Recipientkontroll i punkt 139 Helgasjöns utlopp Bergsnäs nedströms Åby avloppsreningsverk 1978-2015

Recipientkontrollen sker i Mörrumsåns vattenvårdsförbunds regi, som sammanställer och analyserar årens resultat. I deras rapport finns fler parametrar än ovan redovisade.

8. Slutkommentar

Åby avloppsreningsverk uppfyller gällande villkor på att BOD₇- och fosforreduktionen som skall vara minst 90 %. I medel under året har BOD₇- och fosforreduktionen varit > 98,7 % respektive > 99,5 % och villkoret uppfylls med god marginal.

Tekniska förvaltningen bedömer att avloppsreningsverket i Åby drivs och kontrolleras enligt gällande beslut och villkor.

Maria Sundell Isling
Teknisk chef

Steve Karlsson
VA-chef



- Provpunkt fysikaliska/kemiska
- Åby avloppsreningsverk

Utsläppskontroll Åby avloppsreningsverk 2015

Årsflöde: 25 871 m³

Inkommande

Datum	Veckonr	Märkning	Flöde	pH	BOD ₇	CODcr*	Tot-P	Tot-N	BOD ₇	CODcr*	Tot-P	Tot-N
			m ³ /dygn	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d
2015-02-03	6	INK helgprov	496	7,5	160	470	4,92	40	79	233	2,44	19,8
2015-03-24	13	INK dygnsprov	106	7,6	350	730	8,17	59	37	77	0,87	6,3
2015-04-30	18	INK dygnsprov	86	7,5	300	820	7,73	59	26	71	0,66	5,1
2015-06-12	24	INK dygnsprov	77	7,5	410	1100	9,58	67	32	85	0,74	5,2
2015-06-30	27	INK helgprov	99	7,5	370	730	8,48	62	37	72	0,84	6,1
2015-08-12	33	INK dygnsprov	70	7,6	520	1100	10,8	82	36	77	0,76	5,7
2015-10-28	44	INK dygnsprov	60	7,7	410	1200	11,9	82	25	72	0,71	4,9
2015-12-11	50	INK dygnsprov	103	7,4	330	820	7,53	64	34	84	0,78	6,6
		Max	496	7,7	520	1200	11,9	82	79	233	2,44	19,8
		Min	60	7,4	160	470	4,92	40	25	71	0,66	4,9
		Medel	137	7,5	356	871	8,64	64	38	96	0,97	7,5

Flödesbaserad årsbelastning :	Ton	7,2	18	0,18	1,4
	Pe	282	-	252	297

Utgående

Datum	Veckonr	Märkning	Flöde	pH	Al	BOD ₇	CODcr*	Susp.	Tot-P	Tot-N	Al	BOD ₇	CODcr**	Susp.	Tot-P	Tot-N
			m ³ /dygn	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d
2015-02-02	6	UTG helgprov	496	7,3	0,22	< 3,0	25	< 2,0	0,022	25	0,109	< 1,49	12,4	< 1,0	0,011	12,4
2015-03-24	13	UTG dygnsprov	106	7,6	< 0,20	6,0	42	< 2,0	0,061	43	< 0,021	0,64	4,5	< 0,2	0,006	4,6
2015-04-29	18	UTG dygnsprov	86	7,6	< 0,20	7,0	46	< 2,0	0,110	39	< 0,017	0,60	4,0	< 0,2	0,009	3,4
2015-06-11	24	UTG dygnsprov	77	7,7	< 0,20	3,0	39	< 2,0	0,044	46	< 0,015	0,23	3,0	< 0,2	0,003	3,5
2015-06-29	27	UTG helgprov	99	8,0	< 0,20	< 3,0	27	< 2,0	0,022	36	< 0,020	< 0,30	2,7	< 0,2	0,002	3,6
2015-08-11	33	UTG dygnsprov	70	7,4	< 0,20	3,0	34	< 2,0	0,032	31	< 0,014	0,21	2,4	< 0,1	0,002	2,2
2015-10-28	44	UTG dygnsprov	60	7,1	0,38	3,0	33	2,2	0,026	40	0,023	0,18	2,0	0,1	0,002	2,4
2015-12-10	50	UTG dygnsprov	103	7,5	< 0,20	< 3,0	31	< 2,0	0,032	38	< 0,021	< 0,31	3,2	< 0,2	0,003	3,9
		Max	496	8	0,38	7,0	46	2,2	0,110	46	0,109	1,49	12,4	1,0	0,011	12,4
		Min	60	7,1	< 0,20	< 3,0	25	< 2,0	0,022	25	< 0,014	< 0,18	2,0	< 0,1	0,002	2,2
		Medel	137	7,5	< 0,23	< 3,9	35	< 2,0	0,044	37	< 0,030	< 0,49	4,3	< 0,3	0,005	4,5

Flödesbaserad årsutsläpp:	Ton	< 0,006	< 0,09	0,8	< 0,05	0,001	0,8
Reningsgrad	%	-	98,7%	95,6%	-	99,5%	39,9%

Kommentarer

* Omräkningsfaktor för CODcr från TOC. Vid inkommande vatten multipliceras TOC med 4,3 för att erhålla den beräknade halten av CODcr

** Omräkningsfaktor för CODcr från TOC. Vid utgående vatten multipliceras TOC med 3,5 för att erhålla den beräknade halten av CODcr