

Dädesjö 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	7
2. Gällande beslut och villkor	7
2.1 Anmälningar och föreläggande enligt miljölagstiftning	8
2.2 Egenkontrollprogram	8
2.3 Gällande beslutstext och villkor	8
2.3.1 Beslutstext	8
3. Drift- och produktionsförhållande under året	9
3.1 Driftförhållanden	9
3.2 Belastning	11
3.2.1 Inkommande närings- och syreförbrukande ämnen	11
3.3 Utsläppsredovisning	12
3.3.1 Utgående närings- och syreförbrukande ämnen	12
3.4 Avloppsslam	13
3.5 Förändringar i anläggningar och process	13
3.5.1 Förändringar på ledningsnätet	13
3.5.2 Förändringar på avloppsreningsverket	13
3.5.3 Planerade förändringar på ledningsnätet	14
3.5.4 Planerade förändringar avloppsreningsverket	14
3.6 Driftstörningar	14
3.6.1 Driftstörningar på ledningsnätet	14
3.6.2 Driftstörningar på avloppsreningsverket	14
4. Energi, kemikalier och övriga resurser	15
4.1 Energi och vattenförbrukning	15
4.2 Gasproduktion	16
4.3 Olje- och bränsleanvändning	16
4.4 Kemikalieförbrukning	17
5. Sammanställning av årets utsläpp till luft och vatten	18
5.1 Vatten	18
5.2 Luft	18
6. Avfallsredovisning	19
6.1 Avloppsreningsverksslam	19
6.2 Konventionellt avfall	19
6.3 Farligt avfall	19

7. Recipientkontroll	20
8. Slutkommentar	21

Bilagor

1. Situationsplan
2. Utsläppskontroll 2015
3. Slamanalyser 2015

1. Verksamhetsbeskrivning

Dädesjö avloppsreningsverk betjänar Dädesjös samhälle. Verket byggdes ut 1991 och är anmält enligt miljöskyddslagen, 1990-09-04.

Allmänna uppgifter Dädesjö ARV

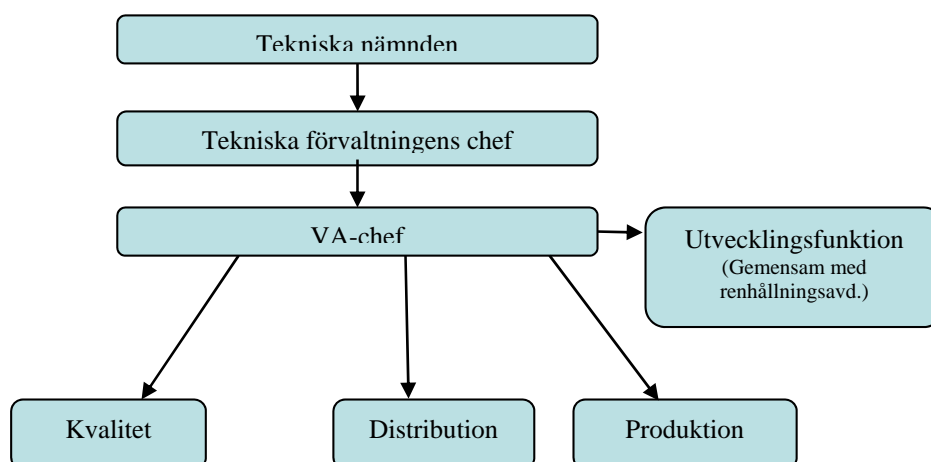
Platsnamn:	Dädesjö Avloppsreningsverk
Platsnummer:	0780-50-023
Fastighetsbeteckning:	Dädesjö 12:3
Kontaktperson:	Mats Gustavsson, Driftingenjör (0470-79 67 09)
Huvudman:	Växjö Kommun Tekniska Förvaltningen
Kontaktperson huvudman:	Steve Karlsson, VA-chef (0470-413 15)

1.1 Lokalisering och recipient

Anläggningen är placerad utanför tätbebyggt område och utgör liten olägenhet för människors hälsa och miljö. Avloppsreningsverket är beläget i Dädesjös samhälle vid sjön Dällingens södra vik. Det renade avloppsvattnet släpps ut i Dällingen som avvattnas norrut via Drättingesjön till sjön Örkens södra vik.

1.2 Verksamhetens organisation och ansvarsfördelning

Dädesjö 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.

Dädesjö avloppsreningsverk är en del av produktionssektionen och ingår i VA-området ”avlopp yttre” som omfattar avloppsverken och tillhörande pumpstationer i Lamnhult, 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. Tillsyn av avloppsreningsverket sker minst 2 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

Avloppsreningsverket i Dädesjö fungerar bra och uppfyller väl uppsatta myndighetskrav för verksamheten.

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 (m3)	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 en belastning av 150 pe, 6,5 m³/tim, 10,5 kg BOD₇/dygn.

1.5.2 Inkommande ledningar

Till Dädesjö avloppsreningsverk finns 2 avloppsvattenpumpstationer anslutna. I Dädesjö finns 2 085 m avloppsvattenledningar. Under 2015 tillkom en liten sträckning som tidigare varit servisledning och som numera tillhör ledningsnätet. Observera att detta endast inkluderar självfallsledningar. Drift och underhåll av ledningsnätet sköts av främst rörnätsservice på uppdrag av distributionssektionen.

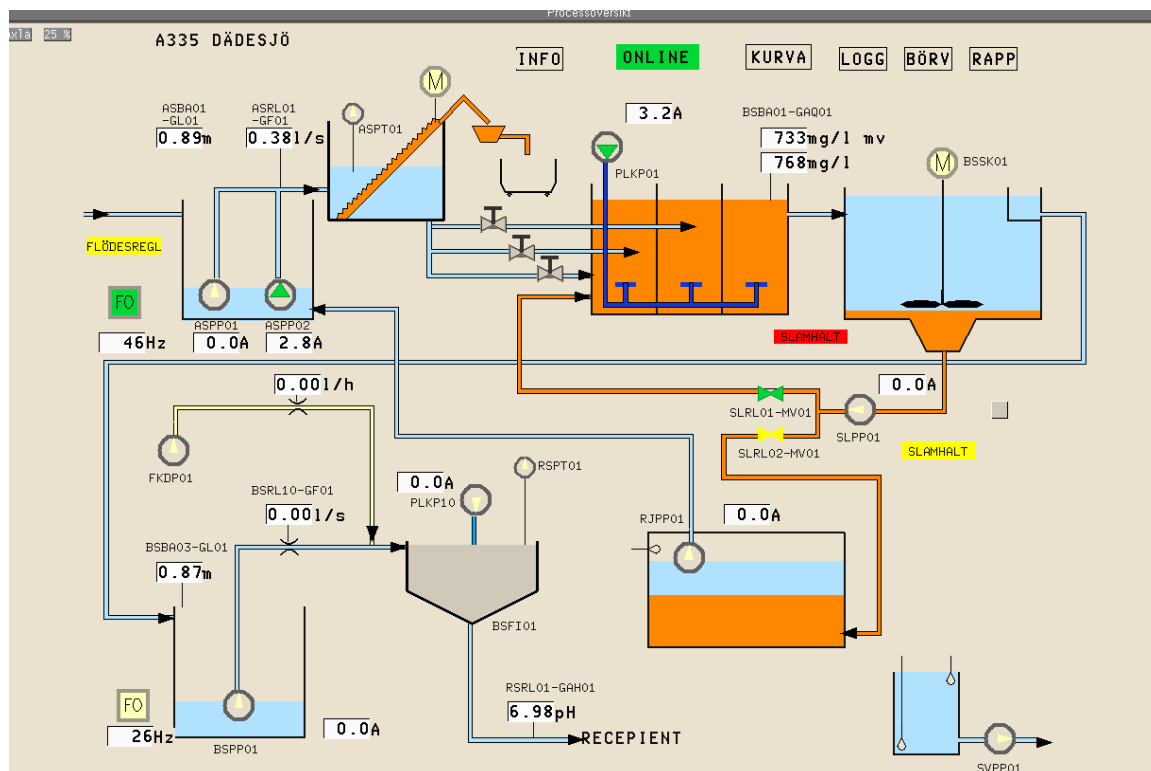
Pumpstationerna och nödavloppens placeringar finns att se i kommunens kartprogram Geosecma. Tillsynsmyndigheten har tillgång till webbaserade kartor via intranätet.

Pumpstationer till Dädesjö avloppsreningsverk

Pumpstationsnr	Stationsnamn	Nöдавlopp utsläppspunkt	Övrigt
AP 54 337	Snickarn	Dike ut mot Lenhovdavägen	Larm
AP 54 336	Skogshyddan	Dike som rinner mot Dällingen	Driftövervakning

1.5.3 Reningsprocess

Från en inloppspumpstation pumpas avloppsvattnet till en självrensande sil varefter det renas biologiskt i en luftningsbassäng med efterföljande sedimentering. Från sedimenteringen leds vattnet till en filterpumpstation som pumpar vattnet till dynasandfilter. På pumpledningen tillsätts fällningskemikalie. Bildade flockor avskiljs i dynasandfiltret. Figur 2 visar en schematisk bild över avloppsreningsverkets process.



Figur 2. Reningsprocess Dädesjö Avloppsreningsverk

1.5.4 Slamhantering

Slam som uppkommit vid anläggningen transporteras till Sundet avloppsreningsverk för vidare 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

Vid anläggningen används fällningskemikalie. 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

Slammet som uppkommer på anläggningen transporteras till Sundets avloppsreningsverk för vidare behandling. Konventionellt avfall från Dädesjö avloppsreningsverk transporteras bort för vidare behandling.

1.6 Besiktningar

Periodisk besiktning genomfördes 2014-09-24. Besiktningssman var Henrik Östman vid Växjö kommuns VA-avdelning. Besiktningen med tillhörande anmärkningar och kommentarer redovisas separat. Nästa besiktning kommer att ske under 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

Dädesjö avloppsreningsverk byggdes om 1991. Fällningskemikalier förvaras inom invallning, så risken för läckage är liten. Riskanalys finns uppräta och uppdaterades 2014-08-15. 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 som i större utsträckning kan påverka reningsresultatet bedöms som liten med hänvisning till erfarenheterna från många års drift. Några industrier som skulle kunna störa avloppsvattenreningen finns inte påkopplade till Dädesjö avloppsreningsverk.

2. Gällande beslut och villkor

Tillsynsmyndighet för reningsverket är miljö- och hälsoskydds nämnden i Växjö kommun.

Avloppsreningsverket är tillståndspliktigt enligt § 13 förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Eftersom Dädesjö avloppsreningsverk redan är anmält enligt den tidigare bilagan till förordningen behöver inte tillstånd för verksamheten sökas på nytt. Under 2013 ändrades bilagan till förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd till den nya Miljöprövningsförordningen (2013:251). Detta medförde att Dädesjö avloppsreningsverk

fick en verksamhetskod: 90.25, som är samma som den SNI-kod som verket hade tidigare. Avloppsreningsverket klassificeras tillsvidare som en U-anläggning.

2.1 Anmälningar och föreläggande enligt miljölagstiftning

Datum	Beslutande myndighet	Tillståndet avser
2014-11-25	Länsstyrelsen	Tillstånd för transport av farligt avfall från den egna verksamheten
1990-09-04	Miljö- och hälsoskyddsnämnden	Utsläpp av avloppsvatten

2.2 Egenkontrollprogram

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

2.3 Gällande beslutstext och villkor

Miljö- och hälsoskyddsnämndens beslut daterat 1990-09-04. Växjö kommuns tekniska nämnd anmälde att Dädesjö reningsverk skulle byggas om varpå miljö- och hälsoskyddsnämnden fattade beslut för verksamheten med därtill hörande råd och förelägganden.

Avloppsreningsverket är tillståndspliktigt enligt § 13 förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

2.3.1 Beslutstext

Miljö- och hälsoskyddsnämndens beslut

”I. Miljö- och hälsoskyddsnämnden meddelar med stöd av 39 § miljöskyddslagen följande råd för Växjö kommuns avloppsreningsverk i Dädesjö.”

”1. Som riktvärde skall från 1 juli 1991 en resthalt på högst 0,3 mg fosfor/l eftersträvas på behandlat utgående avloppsvatten beräknat som medelvärde för kalenderår.”

”II. 1. Miljö- och hälsoskyddsnämnden förelägger med stöd av 40 § miljöskyddslagen Växjö kommun att resthalterna från Dädesjö avloppsreningsverk får från och med den 1 juli 1991 som gränsvärde ej överstiga 15 mg BS7 och 0,5 mg fosfor/l räknat som medelvärde för kalenderår.”

Kommentar: Utan anmärkning, se bilaga 2.

”2. Särskilda åtgärder skall vidtagas så att lukt- och bullerstörningar ej uppstår vid näraliggande bostadsfastigheter. Exempel: -Fläktar”..... ”-Ventilations luft”..... ”-Slamtransporter”.... ”-Vegetation som avskärmar reningsverket från bebyggelsen sparas och eventuellt kompletteras.”

Kommentar: Anmärkning. Vegetationsskärmen som avskärmat reningsverket från bebyggelsen var vid periodisk besiktning 2014 avverkad/nedtagen. Det visade sig dock att träden/slyet var beläget på en privat fastighet över vilken kommunen inte har rådighet. Det har diskuterats om VA-avdelningen ska söka ändring av detta föreläggande med anledning av att vegetationsskärmen numera inte finns, detta är dock inte gjort under 2015.

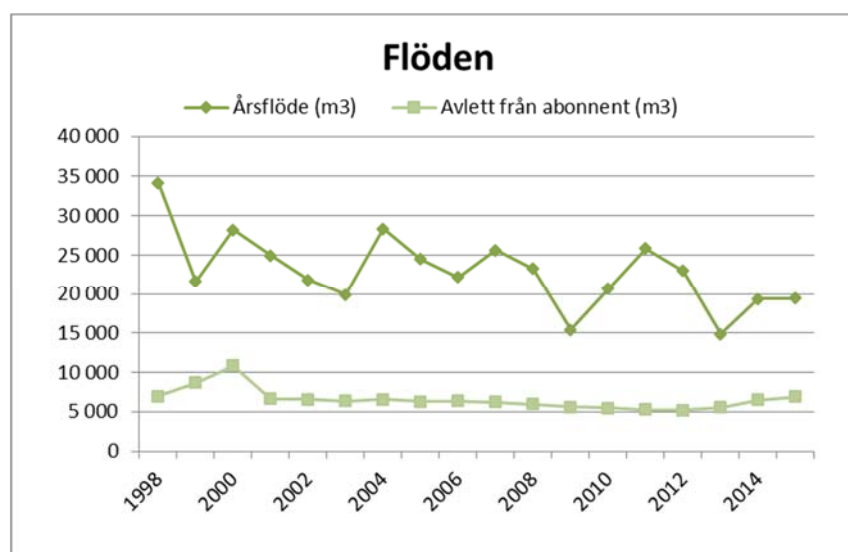
3. Drift- och produktionsförhållande under året

3.1 Driftförhållanden

	2015	
Ansluten folkmängd*	148	st
Inkommande vatten	19 471	m ³
Medelflöde	53	m ³ /dygn
Minflöde	13	m ³ /dygn
Maxflöde	142	m ³ /dygn
Avlett från abonnent	6 889	m ³
Andel tillskottsvatten	65	%

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

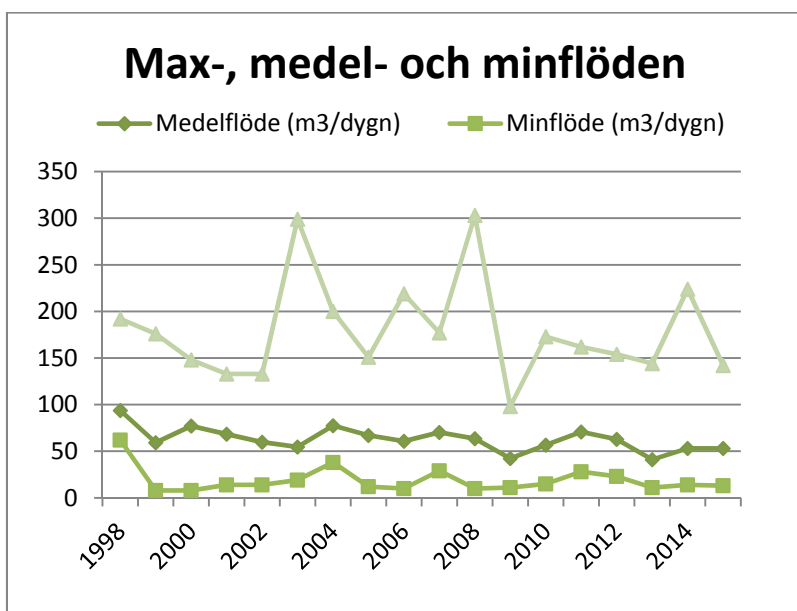
Antalet anslutna personer har minskat något sedan föregående år samtidigt har mängden avlett vatten från abonnent och mängden inkommande avloppsvatten ökat. Andel tillskottsvatten har minskat jämfört med föregående år. Se figur 3 och 4 för en historisk blick över flöden till Dädesjö avloppsreningsverk åren 1998-2015. I figur 5 visas hur dygnsflödet varierar under 2015.



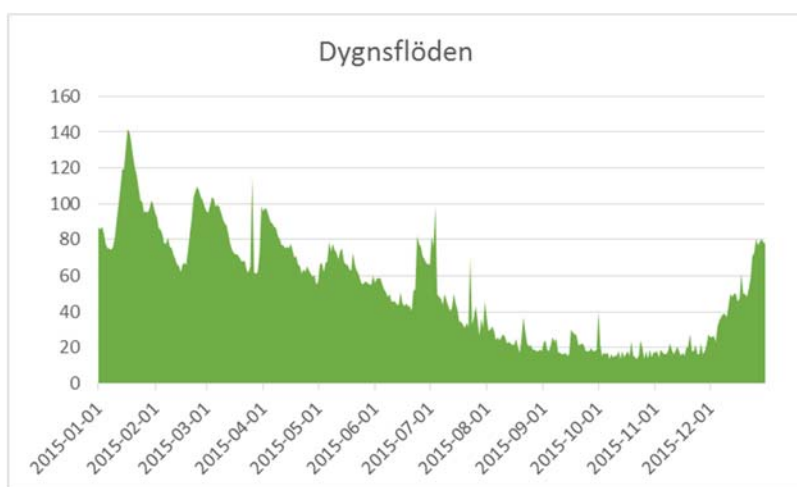
Figur 3. Årsflöde och avlett från abonnent Dädesjö avloppsreningsverk 1998-2015



Figur 4. Tillskottsvatten i % från 1998 till 2015



Figur 4. Medel- min- och maxflöde 1998-2015



Figur 5. Dygnsflöde Dädesjö avloppsreningsverk 2015

3.2 Belastning

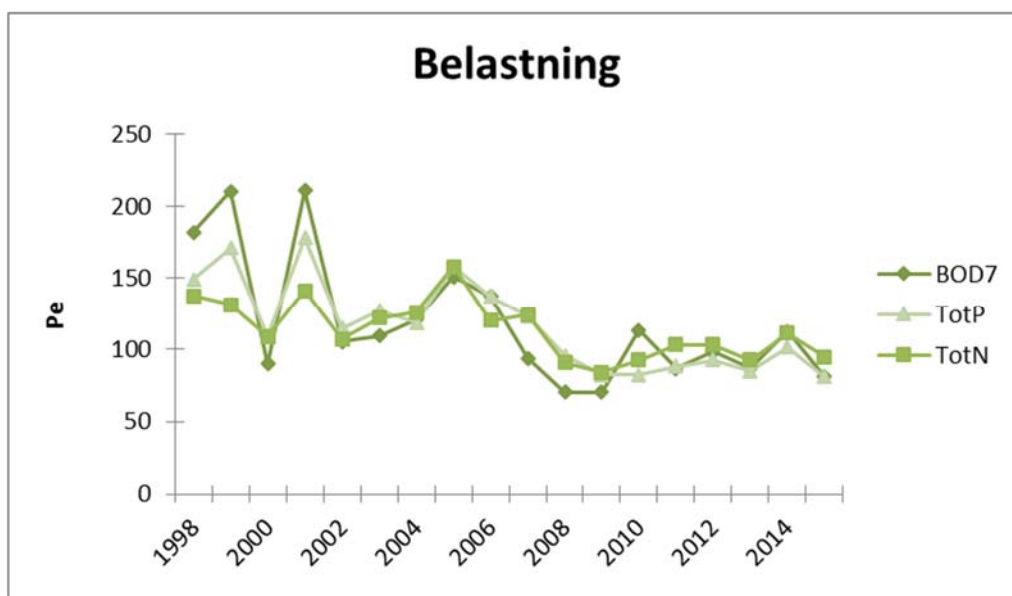
Provpunkten för inkommande vatten är i fördelningslådan efter inloppspumparna. Efter ombyggnad finns ingen intern belastning före eller i blandningslådan. Analyserna är utförda av tekniska förvaltningens ackrediterade VA-laboratorium eller av Eurofins.

3.2.1 Inkommande närings- och syreförbrukande ämnen

2015	Total (ton)	Årsmedel (mg/l)	Årsmedel (kg/dygn)	Pe*
BOD ₇	2,1	223	11,5	81
COD _{cr}	5,7	548	31	-
Tot-P	0,06	5,4	0,33	81
Tot-N	0,5	39	2,5	95

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

Alla belastningsparametrar har minskat jämfört med 2014. Dädesjö avloppsreningsverk är för 2015 belastat till ca. 54 % av den dimensionerade belastningen, räknat på BOD₇-årsmedelbelastning. Se figur 7 för belastningen under ett historiskt perspektiv. I bilaga 2 finns en sammanställning av utsläppskontroll för Dädesjö avloppsreningsverk.



Figur 7. Historisk belastningsdata mätt i personekvivalenter 1998-2015

3.3 Utsläppsredovisning

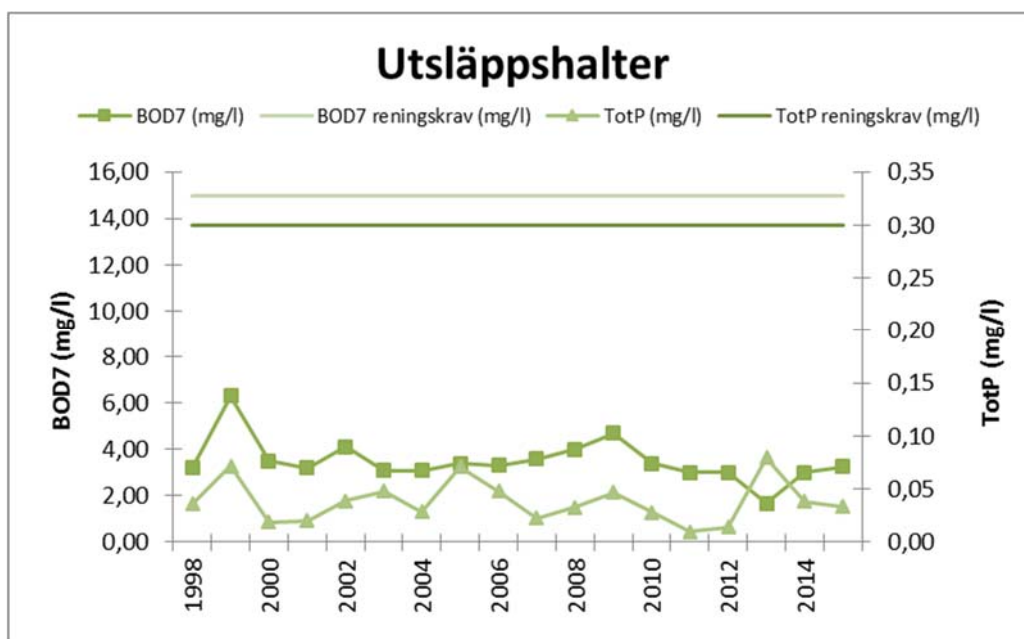
Provpunkten för utgående vatten är i toppen på dynasandfiltret. Analyserna är utförda av tekniska förvaltningens ackrediterade VA-laboratorium eller av Eurofins.

3.3.1 Utgående närings- och syreförbrukande ämnen

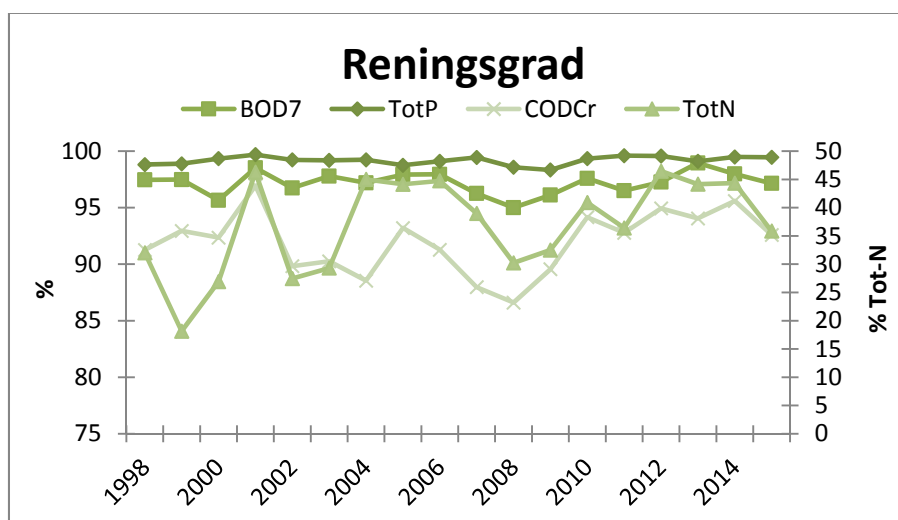
2015	Total	Årsmedel	Årsmedel	Rening*
	(ton)	(mg/l)	(kg/dygn)	(%)
BOD ₇	< 0,06	< 3,3	< 0,3	> 97,1
COD _{cr}	0,42	26,5	2,3	92,6
Tot-P	< 0,0000	< 0,034	< 0,00182	> 99,4
Tot-N	0,29	20,1	1,61	35,8

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

Reningen fungerar mycket bra på verket. Reningsgraden har minskat för samtliga parametrar 2015 jämfört med 2014, se figur 9. Under året har reningskraven på 15 mg BOD₇/l och 0,5 mg totalfosfor/l som årsmedelvärde uppfyllts med råge, se figur 8. Utsläppshalterna har varit under reningskraven vid samtliga provtagningstillfällen se bilaga 2.



Figur 8. Utsläppshalter för BOD₇ och tot-P vid Dädesjö ARV 1998-2015



Figur 9. Reningsgrad för BOD₇, tot-P, COC_{Cr} och tot-N vid Dädesjö ARV 1998-2015

3.4 Avloppsslam

Slammet från Dädesjö avloppsreningsverk behandlas inte lokalt utan transporteras till Sundets biogasanläggning för vidare behandling. Den transporterade mängden kan ses i tabellen nedan. Under 2015 har 1 stickprov gjorts på Dädesjö avloppsreningsverksslam med anledning av Sundets REVAQ-certifiering. Dels för att få en bättre bild över föroreningsinnehållet och dels för att kunna göra bättre massbalanser och bedömningar över flödena till och från biogasanläggningen på Sundet. Eftersom 1 stickprovtagning enligt upprättat egenkontrollprogram missades under 2015 kommer 3 stickprovtagningar att utföras under 2016.

2015	Volym (m ³)
Producerat slam	245

TS-halten var 1,2 %. Tungmetallhalterna ligger över lag lägre än Sundets årsmedelvärden. Fosforhalten är ungefär hälften jämfört med Sundet slam för det provet som är taget. Cd/P-kvoten blir 32,1 mg Cd/ kg fosfor, att jämföra med Sundets årsmedelvärde på 22,2. Cd/P-kvoten är högre än förra året men det är svårt att dra några vidare slutsatser baserat på ett stickprov och vad ökningen kan bero på. VA-avdelningen kommer under 2016 att arbeta vidare med diverse uppströmsinsatser även för de yttre verken.

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 på ledningsnätet har skett under 2015.

3.5.2 Förändringar på avloppsreningsverket

2015-03-15 fylldes sand, 190 kg, på i dynasandfiltret.

Låga flöden under hösten 2015 har gjort att dricksvatten har fått spädas på dynasandfiltret.

3.5.3 Planerade förändringar på ledningsnätet

Inga förändringar är planerade på ledningsnätet under 2016.

3.5.4 Planerade förändringar avloppsreningsverket

Inga förändringar i anläggningen eller processen är planerade under 2015.

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 under 2015.

3.6.2 Driftstörningar på avloppsreningsverket

Inga driftstörningar har förekommit på avloppsreningsverket under 2015.

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 försöker att välja miljömärkta städkemikalier i sin verksamhet. VA-avdelningen använder sig sedan 2015 av kemikaliehanteringssystemet EcoOnline.

4.1 Energi och vattenförbrukning

Tekniska förvaltningens VA-avdelning köper s.k. grön el från Bixia. Vid Dädesjö avloppsreningsverk sker ingen egen elproduktion, all el köps in.

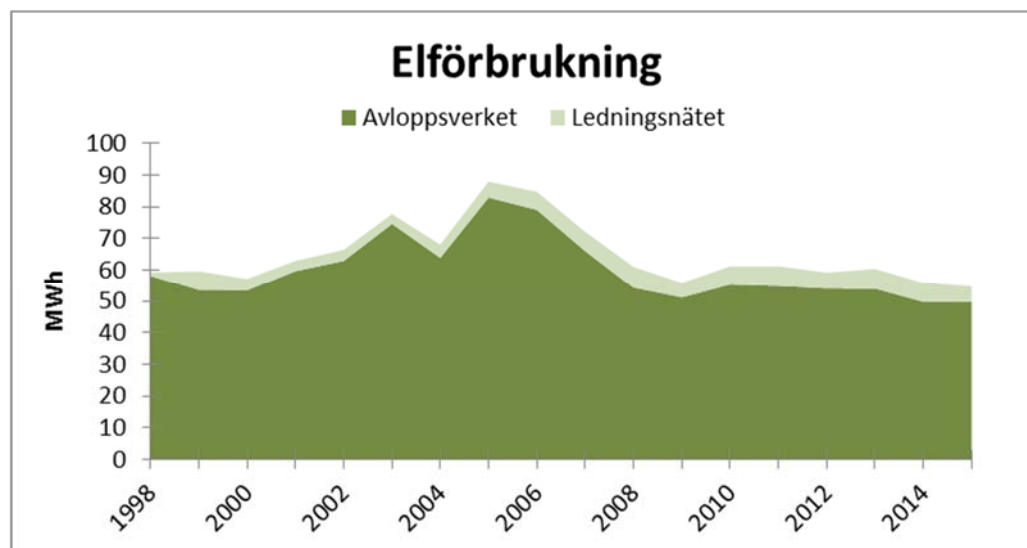
Avloppsreningsverket

2015	MWh	KWh/m ³	KWh/ansl
Total elförbrukning	50	2,56	337

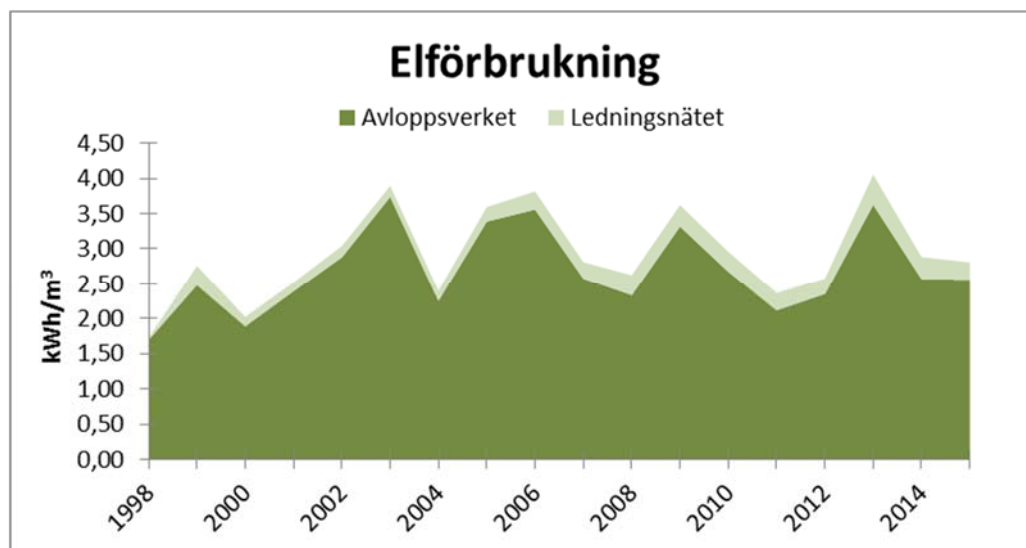
Ledningsnätet

2015	MWh	KWh/m ³	KWh/ansl
Total elförbrukning	5	0,25	33

Mängden förbrukad el på ledningsnätet har i stort sett varit oförändrad och minskat för ledningsnätet under 2015 jämfört med 2014, se figur 9. Elförbrukningen vid Dädesjö avloppsreningsverk påverkas ganska lite av flödes- och belastningsvariationer. Detta gör att elförbrukningen per kubikmeter varierar ganska mycket från år till år, se figur 10.



Figur 9. Elförbrukning Dädesjö avloppsreningsverk och ledningsnät 1998-2015



Figur 10. Elförbrukning (kWh/m³) 1998-2015

Renvattenförbrukning

	2015	
Avloppsreningsverket	1095	m ³

Renvattenförbrukningen har minskat jämfört med föregående år trots att dynasandfiltret har fått spädas med dricksvatten under 2015. Den stora ökningen 2013 och 2014 berodde på de extremt låga flödena under sommaren som gav upphov till en del problem (försämrade fosforvärden vid provtagning i augusti, antagligen nitrifikationsfenomen). VA-avdelningen spädde därför med dricksvatten en period under sommaren-hösten, för att minska uppehållstiden. Renvattenförbrukningen har därefter legat på en fortsatt hög nivå.

Normalt är renvattenförbrukningen mycket låg. I förhållande förbrukar en normalfamilj ca 150 m³ per år. På mindre reningsverk är renvattenförbrukningen varierar ganska kraftigt.

4.2 Gasproduktion

Ingen gasproduktion sker vid Dädesjö avloppsreningsverk.

4.3 Olje- och bränsleanvändning

Dädesjö avloppsreningsverk är inte utrustat med ett eget reservkraftaggregat. VA-avdelningen har tillgång till ett mobilt reservkraftaggregat som kan användas vid behov. Till detta reservkraftaggregat hör en tank om 200 l som kontrollerats okulärt vid övergång till Ecopar 2010. Under 2015 har ej detta använts se nedan.

Olje- och bränsleanvändning

	2015	
Ecopar*	0	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.

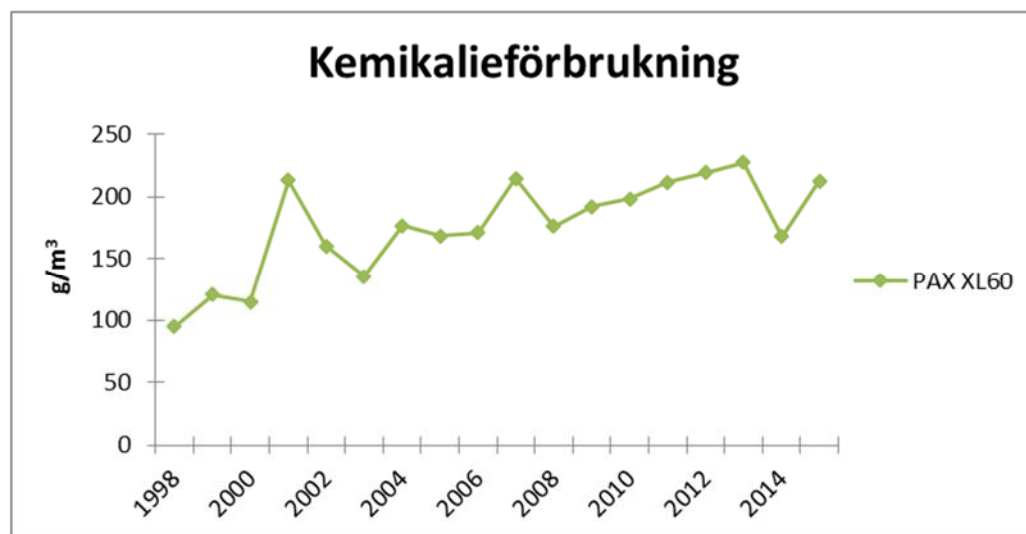
4.4 Kemikalieförbrukning

Inga kemikalier har bytts ut under året. Vid utbyte 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
Aluminiumklorid	PAX XL60	7,3%	Helår	19 471	4,1	213	15,5

Den totala förbrukningen av PAX XL60 har ökat jämfört med föregående år. Detta tros ha samband med en något högre årstillrinning. Den flödesbaserade förbrukningen ökade också, se figur 11. Ett mindre koncentrerat vatten kräver en lägre dos och samtidigt har reningsgraden ökat överlag, även om den minskade 2015, se avsnitt figur 8 avsnitt 3.3.1. Någon förklaring till den stora ökningen av flödesbaserad kemikalieförbrukning på längre sikt, sedan 1998, finns i dagsläget inte. Driftgruppen avlopp yttre arbetar kontinuerligt med att optimera kemikalieförbrukningen i förhållande till bästa reningsresultat.



Figur 11. Kemikalieförbrukning Dädesjö avloppsreningsverk, 1998-2015

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	< 0,06	Ton	Sjön Dällingen (Mörrumsån)
Tot-P	< 0,0003	Ton	Sjön Dällingen (Mörrumsån)
Tot-N	0,29	Ton	Sjön Dällingen (Mörrumsån)
COD _{Cr}	0,42	Ton	Sjön Dällingen (Mörrumsån)
Suspenderad substans	< 0,05	Ton	Sjön Dällingen (Mörrumsån)
Al-rest	0,009	Ton	Sjön Dällingen (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 Avloppsreningsverksslamm

Avloppsslam bör inte ses som ett avfall utan som en resurs. Slammet utgör den största restprodukten som bildas vid rening av avloppsvatten. Genom kontinuerliga förbättringar av rötningsprocessen kan mer energi utvinnas från slammet. Ett fortlöpande arbete sker också för att öka återvinningsgraden av näringsämnen från slammet genom att nyttiggöra slammet i jordbruk, anläggningsjord etc.

Sedan 2010 är Sundets avloppsreningsverk certifierat enligt Svenskt Vattens certifieringssystem REVAQ Återvunnen Växtnäring, vilket även inkluderar slam från Dädesjö avloppsreningsverk eftersom detta transporteras till Sundet för vidare behandling i rötkastrarna.

Mängden slam som uppkommit under året uppgår till 245 m³ detta motsvarar ca 2,9 ton TS. Under 2015 har en provtagning gjorts på slammet. Halterna av tungmetaller ligger generellt sett lägre än Sundets medelhalter för 2015. Kadmiumfosforkvoten är för 2015 mycket högre än Sundets slam. Resultaten kan ses i bilaga 3.

6.2 Konventionellt avfall

Till deponering, förbränning eller biologisk behandling

Avfallsslag	EWC-kod	Mängd/år	Transportör	Mottagare
Trasrens	19 08 01	0,5 ton	Växjö kommun, Renhållningen	Ljungby Energi

Till återanvändning eller återvinning

Avfallsslag	EWC-kod	Mängd/år	Transportör	Mottagare
Papper	20 01 01	5 kg	Växjö kommun, VA-avdelningen	Rottne ÅC

6.3 Farligt avfall

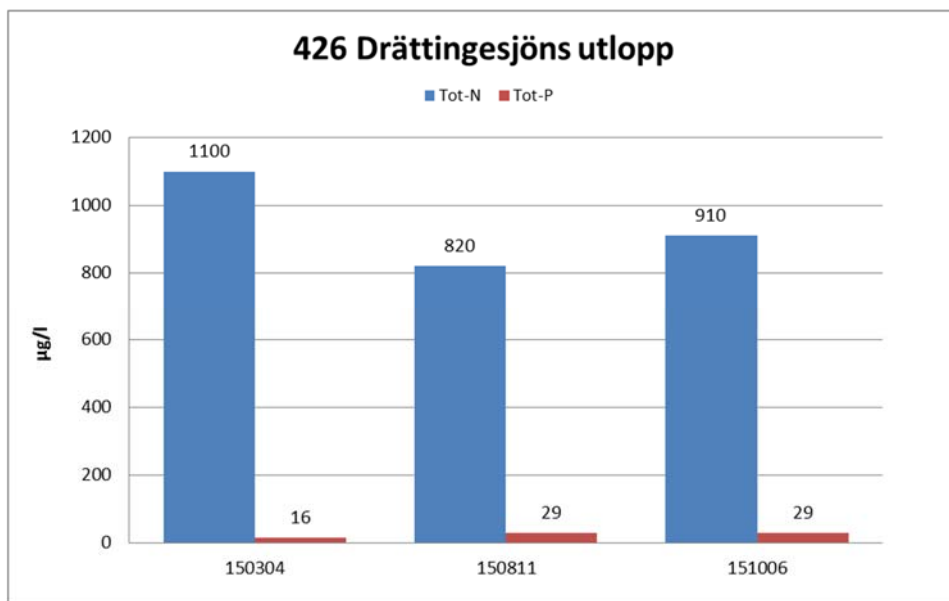
Avfallsslag	EWC-kod	Mängd/år	Transportör	Mottagare
Spillolja	13 02 05	6 liter	Växjö kommun, VA-avdelningen	Rottne ÅC
Metallskrot	20 01 40	20 kg	Växjö kommun VA-avdelningen	Rottne ÅC
Lysrör, lågenergilampor	20 01 21	4 st	Växjö kommun, VA-avdelningen	Rottne ÅC

Avfallsmängderna har ökat jämfört med föregående år. Inga åtgärder för att minska mängden farligt avfall under året har genomförts. Mängderna av farligt avfall från verksamheten är små.

7. Recipientkontroll

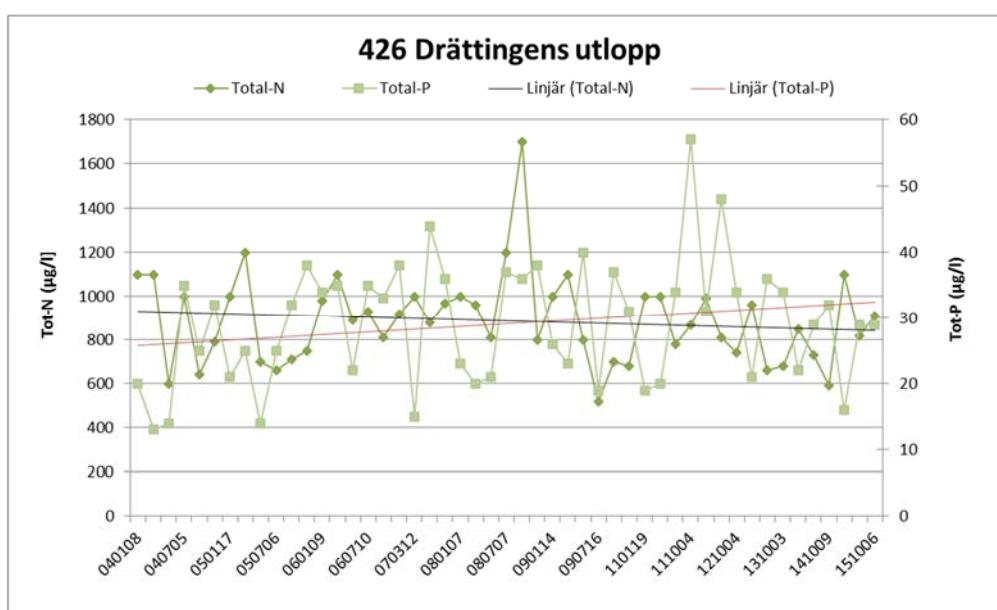
Avloppsreningsverkets lokalisering medför liten olägenhet för omkringliggande bebyggelse. Från 2004-01-01 togs en ny provtagningspunkt i bruk, 426 Drättingesjöns utlopp.

Figur 12 visar analysresultaten för 2015 i punkt 426, det har tagits tre prover under året. Fosforhalten är något högre jämfört med föregående år. I mars är fosforhalten måttligt hög och i augusti och oktober är de höga enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder. Kvävehalterna ligger för alla tre proverna högre än föregående år och halterna är höga enligt samma bedömningsgrunder vid alla tre provtagningsstillfällena.



Figur 12. Recipientkontroll för Drättingesjöns utlopp under 2015

Provpunkten har varit med i kontrollprogrammet sedan 2004. Under tidsperioden verkar trenden för kvävehalterna sjunka något medan fosforhalterna tycks vara på väg upp. Se figur 13.



Figur 13. Recipientkontroll för Drättingesjöns utlopp 2004-2015

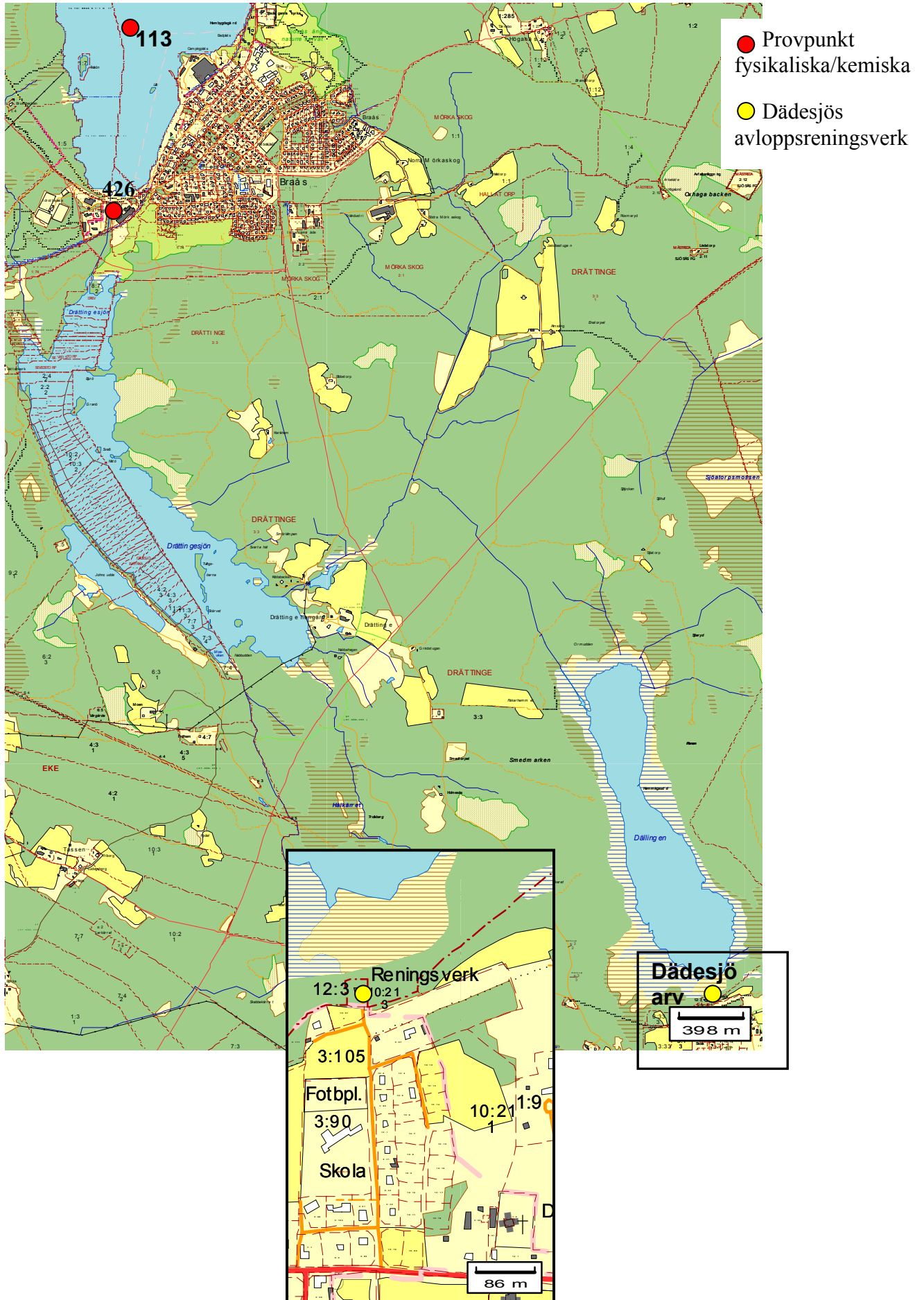
8. Slutkommentar

Dädesjö avloppsreningsverk är lågt belastat och uppvisar mycket goda reningsresultat.

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

Maria Sundell Isling
Teknisk chef

Steve Karlsson
VA-chef



Utsläppskontroll Dädesjö avloppsreningsverk 2015

Årsflöde: 19 471 m³

Inkommande

Datum	Veckonr	Märkning	Flöde m ³ /dygn	pH	BOD ₇ mg/l	CODcr* mg/l	Tot-P mg/l	Tot-N mg/l	BOD ₇ kg/d	CODcr* kg/d	Tot-P kg/d	Tot-N kg/d
2015-01-28	5	INK dygnsprov	95,0	7,0	100	250	1,80	14	9,5	24	0,17	1,3
2015-03-03	10	INK dygnsprov	112,1	7,0	86	290	2,43	19	9,6	33	0,27	2,1
2015-04-09	15	INK dygnsprov	90,7	7,0	180	600	3,34	19	16	54	0,30	1,7
2015-06-15	25	INK helgprov	481	7,2	57	150	2,43	20	27,4	72	1,17	9,6
2015-08-06	32	INK dygnsprov	23,8	7,4	220	770	6,66	46	5,2	18	0,16	1,1
2015-09-08	37	INK dygnsprov	25,3	7,4	360	900	8,86	65	9,1	23	0,22	1,6
2015-10-19	43	INK helgprov	18,9	7,5	380	520	7,14	62	7,2	10	0,13	1,2
2015-11-18	47	INK dygnsprov	19,7	7,5	400	900	10,3	67	7,9	18	0,20	1,3
		Max	481	7,5	400	900	10,3	67	27,4	72	1,17	9,6
		Min	18,9	7,0	57	150	1,8	14	5,24	10	0,13	1,1
		Medel	108	7,3	222,9	548	5,37	39,0	11,54	31	0,33	2,5

Flödesbaserad årsbelastning :	Ton	2,1	5,7	0,06	0,5
	Pe	81	-	81	95

Utgående

Datum	Veckonr	Märkning	Flöde m ³ /dygn	pH	Al mg/l	BOD ₇ mg/l	CODcr** mg/l	Susp. mg/l	Tot-P mg/l	Tot-N mg/l	Al kg/d	BOD ₇ kg/d	CODcr** kg/d	Susp. kg/d	Tot-P kg/d	Tot-N kg/d
2015-01-28	5	UTG dygnsprov	95	6,9	1,10	< 3,0	18	4,0	< 0,010	8,5	0,105	< 0,29	1,7	0,38	0,0010	0,8
2015-03-03	10	UTG dygnsprov	112,1	7	0,77	< 3,0	15	2,9	< 0,010	7,5	0,086	< 0,34	1,7	0,33	0,0011	0,8
2015-04-09	15	UTG dygnsprov	90,7	7,1	0,36	< 3,0	18	< 2,0	< 0,010	11	0,033	< 0,27	1,6	< 0,18	< 0,0009	1,0
2015-06-15	25	UTG helgprov	481	7,3	0,26	< 3,0	22	< 2,0	0,013	16	0,125	< 1,44	10,6	< 0,96	0,0063	7,7
2015-08-06	32	UTG dygnsprov	24	7,4	< 0,20	< 3,0	23	< 2,0	0,014	22	0,005	< 0,07	0,5	< 0,05	0,0003	0,5
2015-09-08	37	UTG dygnsprov	25	7,3	0,95	< 3,0	39	5,0	0,140	22	0,024	0,08	1,0	0,13	0,0035	0,6
2015-10-19	43	UTG helgprov	19	6,8	< 0,20	< 3,0	31	< 2,0	0,015	35	0,004	< 0,06	0,6	0,04	0,0003	0,7
2015-11-18	47	UTG dygnsprov	20	6,9	0,65	5,0	46	3,4	0,059	39	0,013	< 0,10	0,9	< 0,07	0,0012	0,8
		Max	481	7,4	1,10	5,0	46	5,0	0,140	39	0,125	1,44	10,6	0,96	0,0063	7,7
		Min	18,9	6,8	< 0,20	< 3,0	15	< 2,0	< 0,010	7,5	0,004	< 0,06	0,5	< 0,04	< 0,0003	0,5
		Medel	108	7,1	< 0,56	< 3,3	27	< 2,9	< 0,034	20	0,049	< 0,33	2,3	< 0,27	< 0,0018	1,6

Flödesbaserad årsutsläpp:	Ton	0,009	< 0,06	0,42	< 0,05	< 0,0003	0,29
Reningsgrad	%	-	97,1%	92,6%	-	99,4%	35,8%

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

Slamanalyser - Avlopp yttre

År: 2015
 Provpunkt: Dädesjö

Rödmarkerade värden är lägre än rapporteringsgränsen

Sundet 2015	238	11,8	9,3	528	10,20	0,73	0,34	1,6	8,59	1,38	6,1	0,035	0,353	8	26	32,03	24583	2067	2283	51833	12308	33416,7	22,2		
Medel 1 år	140	5,9	3,20	230	5,90	0,61	0,07	0,67	7,90	1,10	2,60	8,30	0,06	3,00	6,2	1,20	34,2	10000	1200	2700	50000	11700	19000	32	
Medel totalt	168	9,5	4,07	315	3,60	0,51	0,16	0,77	8,43	1,07	4,23	1,55	0,06	0,80	6,3	1,82	29,5	10450	1308	3000	49333	7983	19167	#DIVISION/0!	28,4

<- OM värdefel, ta bort - nedan

Datum	Provpunkt	Substrat	Provtyp	Cu [mg/kg TS]	Cr [mg/kg TS]	Ni [mg/kg TS]	Zn [mg/kg TS]	Pb [mg/kg TS]	Cd [mg/kg TS]	Hg [mg/kg TS]	Co [mg/kg TS]	Sn [mg/kg TS]	Ag [mg/kg TS]	As [mg/kg TS]	Nonyfenol [mg/kg TS]	PCB [mg/kg TS]	PAH [mg/kg TS]	pH	TS [%]	GR [%]	Ca [mg/kg TS]	Mg [mg/kg TS]	K [mg/kg TS]	Tot-N [mg/kg TS]	NH4-N [mg/kg TS]	Tot-P [mg/kg TS]	TOC [% av TS]	Cd/P kvot
2012-03-12	Dädesjö	Avloppsreningsverksslam	SP	130	10	3,7	240	1,6	0,52	0,12	0,75	6,3	0,78	1	0,021	0,6	6,4	1,38	35,2	9600	1200	2400	41000	5100	16000		32,5	
2012-10-29	Dädesjö	Avloppsreningsverksslam	SP	140	11	4,3	240	1,6	0,6	0,15	1	7	0,81	1	0,032	0,6	6,2	2,32	40,5	6800	750	1200	36000	5200	15000		40,0	
2013-03-26	Dädesjö	Avloppsreningsverksslam	SP	130	7,5	3,2	230	2	0,36	0,13	0,54	7,5	0,98	2,4	1,4	0,099	0,6	5,7	1,28	30,4	9600	1100	2900	49000	6200	15000		24,0
2013-10-08	Dädesjö	Avloppsreningsverksslam	SP	230	10	5	450	8,1	0,58	0,22	0,81	13	1	5,7	3,8	0,042	0,6	6,5	3,58	22,0	12000	1600	2200	57000	7500	27000		21,5
2014-02-27	Dädesjö	Avloppsreningsverksslam	SP	120	8,2	3,3	310	1,8	0,50	0,13	0,56	6,8	0,92	3,2	1,2	0,054	0,6	6,2	1,89	30,8	7700	900	1700	45000	7900	15000		33,3
2014-09-29	Dädesjö	Avloppsreningsverksslam	SP	260	10	4,9	420	6,5	0,51	0,18	0,93	10	1,9	5,6	0,9	0,105	1,8	6,5	0,485	18,3	17000	2300	7600	68000	16000	27000		18,9
2015-04-28	Dädesjö	Avloppsreningsverksslam	SP	140	5,9	3,2	230	5,9	0,61	0,071	0,67	7,9	1,1	2,6	8,3	0,060	3,0	6,2	1,2	34,2	10000	1200	2700	50000	11700	19000		32,1