

Bramstorp avloppsreningsverk

Årsrapport 2015

Innehållsförteckning

1. Verksamhetsbeskrivning	3
1.1 Lokalisering och recipient	3
1.2 Verksamhetens organisation och ansvarsfördelning	3
1.3 Verksamhetsområde	4
1.4 Reningsanläggning	4
1.4.1 Dimensionering av avloppsreningsverket	4
1.4.2 Inkommande ledningar	4
1.4.3 Reningsprocess	4
1.4.4 Slamhantering	5
1.4.5 Energiförsörjning	5
1.4.6 Kemikaliehantering	5
1.4.7 Avfallshantering	5
1.5 Besiktningar	5
1.6 Fortlöpande miljöförbättrande arbete	5
1.7 Riskanalys	5
2. Gällande beslut och villkor	6
2.1 Tillstånd enligt miljölagstiftning	6
2.2 Anmälningar och föreläggande enligt miljölagstiftning	6
2.3 Egenkontrollprogram	6
2.4 Gällande beslutstext och villkor	6
3. Drift- och produktionsförhållande under året	8
3.1 Driftförhållanden	8
3.2 Belastning	8
3.2.1 Inkommande närings- och syreförbrukande ämnen	8
3.3 Utsläppsredovisning	8
3.3.1 Utgående närings- och syreförbrukande ämnen	8
3.4 Avloppsslam	9
3.5 Förändringar i anläggningar och process	9
3.5.1 Förändringar på ledningsnätet	9
3.5.2 Förändringar på avloppsreningsverket	9
3.5.3 Planerade förändringar på ledningsnätet	9
3.5.4 Planerade förändringar avloppsreningsverket	9
3.6 Driftstörningar	9
3.6.1 Driftstörningar på ledningsnätet	10
3.6.2 Driftstörningar på avloppsreningsverket	10
4. Energi, kemikalier och övriga resurser	11
5. Avfallsredovisning	11
6. Recipientkontroll	11
7. Slutkommentar	13

Bilagor

1. Situationsplan
2. Utsläppskontroll 2015

1. Verksamhetsbeskrivning

Bramstorp avloppsreningsverk togs i drift 1969. Verket byggdes om från grunden 2012.

Allmänna uppgifter

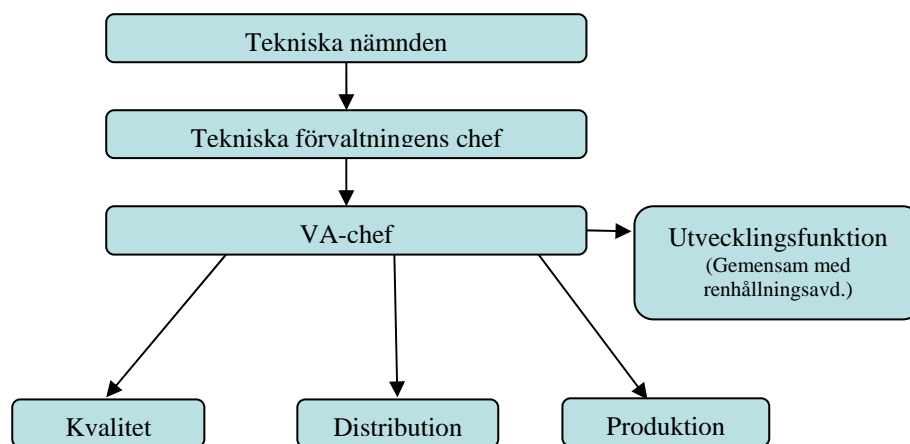
Platsnamn:	Bramstorp Avloppsreningsverk
Platsnummer:	0780-50-021
Fastighetsbeteckning:	Tegnaby 15:45 (tidigare 15:23)
Kontaktperson:	Mats Gustavsson, Driftingenjör (0470-79 67 09)
Huvudman:	Växjö Kommun Tekniska Förvaltningen
Kontaktperson huvudman:	Steve Karlsson, VA-chef (0470-413 15)

1.1 Lokalisering och recipient

Bramstorps avloppsanläggning är beläget på Tegnaby 15:45, i södra Bramstorps by, se bilaga 1. Anläggningen ligger avskilt utanför detaljplanen, närmaste bostadsbebyggelse finns på ca 250 m norr om anläggningen. Anläggningen är placerad utanför tätbebyggt område och utgör liten olägenhet för människors hälsa och miljö.

1.2 Verksamhetens organisation och ansvarsfördelning

Bramstorps 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.

Bramstorp 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 nattetid samt helger sköts bevakningen med personal i beredskap som får larm via driftövervakningssystemet. Tillsynen på avloppsreningsverket sker varannan vecka. 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 de kartorna via geosecma på intranätet.

1.4 Reningsanläggning

1.4.1 Dimensionering av avloppsreningsverket

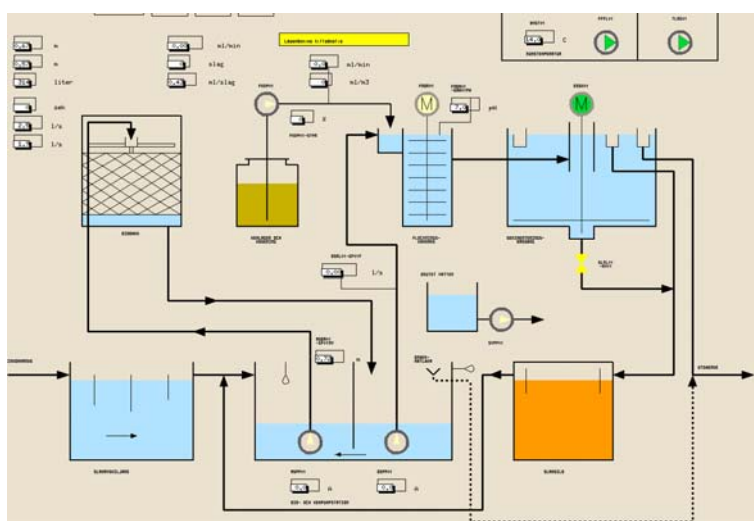
Bramstorps reningsverk byggdes nytt 2012 och är nu dimensionerat för en belastning av 150 pe.

1.4.2 Inkommande ledningar

Inom Bramstorps verksamhetsområde finns det 986 meter självfallsledning. Observera detta inkluderar endast självfallsledningar och inte servis- och tryckledningar. Avloppsvattnet rinner med självfall till avloppsreningsverket. Drift och underhåll av ledningsnätet sköts främst av rörnätsservice på uppdrag från distributionssektionen.

1.4.3 Reningsprocess

2012 byggdes Bramstorps avloppsreningsverk om och togs i drift den 29/9 2012. Vid reningsverket sker nu mekanisk rening av det inkommande avloppsvattnet i en slamavskiljare. Därefter leds avloppsvattnet till en intern pumpstation som används både till nästkommande biologiska steg och senare kemikaliska reningssteg, se figur 2.



Figur 2. Processchema

Det biologiska reningssteget består av en så kallade självreglerande biobädd i vilken vattnet spritsas över bädden med bärarmaterial innan det leds till den interna pumpstationen. Bärarmaterialet är av typen HUFO-diskar med en specifik yta av $150 \text{ m}^2/\text{m}^3$. Från den interna pumpstationen pumpas vattnet vidare till det kemiska reningssteget som består av en flockningskammare, vid vilken kemikalietillsatsen sker, och en sedimenteringsbassäng. Efter sedimenteringsbassängen går vattnet vidare till efterpolering i de befintliga biodammarna. Flödesmätning sker efter det biologiska reningssteget på vägen till det kemiska reningssteget. Slammet som uppstår i sedimenteringen leds till slamsilo. Från slamsilon leds dekantat tillbaka till inkommande efter slamavskiljaren. Detta utgör en liten internbelastning som påverkar flödesmätningen.

1.4.4 Slamhantering

Slamsilon töms med slamsugbil och slammet transporteras till Sundets avloppsreningsverk för vidare behandling i biogasanläggningen.

1.4.5 Energiförsörjning

All energi som förbrukas vid anläggningen köps in.

1.4.6 Kemikaliehantering

Kemikalier för fällning används på avloppsreningsverk. Åtgången mäts och redovisas i kap. 4.

1.4.7 Avfallshantering

På anläggningen uppkommer utöver slam inget eller mycket lite övrigt avfall.

1.5 Besiktningar

Den senaste periodiska besiktningen genomfördes 2014-05-21 och var en s.k. förstagångsbesiktning av det nya avloppsreningsverket i Bramstorp. Besiktningen med tillhörande kommentarer och anmärkning redovisas separat. Nästkommande periodiska besiktning sker 2017.

1.6 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.

1.7 Riskanalys

Ny riksinventering för det nya avloppsreningsverket i Bramstorp upprättades 2014-08-14.

2. Gällande beslut och villkor

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

2.1 Tillstånd enligt miljölagstiftning

Datum	Beslutande myndighet	Tillståndet avser
2011-11-01	Miljö- och hälsoskyddsnämnden	Ansökan om tillstånd för nytt avloppsreningsverk

Avloppsreningsverket är tillståndspliktigt enligt § 13 förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Bramstorps avloppsreningsverk är sedan tidigare anmält enligt förordningen. Under 2011 söktes nytt tillstånd för verksamheten i och med planerade ombyggnationer. Det nya verket är nu uppfört, och har villkor enligt Miljö- och hälsoskyddskontorets beslut 2011-11-01. Kommentarer till dessa ses i avsnitt 2.4.

2.2 Anmälningar och föreläggande enligt miljölagstiftning

Datum	Beslutande myndighet	Tillståndet avser
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

Villkor 1

Avloppsanordningen ska utföras och drivas enligt redovisade handlingar om inget annat framgår av nedanstående villkor. Om behov av förändringar uppkommer i samband med arbetet skall miljö- och hälsoskyddskontoret kontaktas.

Kommentar:

Avloppsanordningen är utförd och drivs enligt till Miljö- och hälsoskyddskontorets redovisade handlingar.

Villkor 2

Reningsanläggningen ska ständigt drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås.

Kommentar:

VA-avdelningen bedömer att reningsanläggningen bedrivs så att högsta möjliga reningseffekt uppnås. Reningsgraden för det nya verket ligger som medeltal på 98,8% för biologiskt nedbrytbara material och 99,5 % för Totalfosfor (OBS! siffrorna baseras på fem inkommande och åtta utgående stickprov för 2015)

Villkor 3

Gränsvärden (kalenderår) i det behandlade avloppsvattnet ska inte överstiga

BOD7 20 mg/l

Totalfosfor 0,7 mg/l

Kontrollpunkten för gränsvärdena är utloppet på reningsverket innan biodammarna.

Kommentar:

Ovan ställda reningskrav överskrids inte för anläggningen.

Villkor 4

Vid svåra driftstörningar för tillsynsmyndigheten medge att utsläppsvillkoren tillfälligt får överskridas. Tillsynsmyndigheten kan i detta sammanhang förelägga om att nödvändiga åtgärder ska vidtas för att begränsa förorenande utsläpp.

Kommentar:

Svåra driftstörningar har inte uppstått. Verket nybyggt.

3. Drift- och produktionsförhållande under året

3.1 Driftförhållanden

	2015	
Ansluten folkmängd*	93	st
Inkommande vatten	5 844	m ³
Maxflöde	1 181	m ³ /dygn
Medelflöde	154	m ³ /dygn
Minflöde	63	m ³ /dygn
Avlett från abonnent	2 357	m ³
Andel tillskottsvatten	60	%

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

3.2 Belastning

Bramstorps avloppsanläggning klassas som U-anläggning då verkets dimensionering understiger 200 pe.

3.2.1 Inkommande närings- och syreförbrukande ämnen

Analyserna är utförda av tekniska förvaltningens ackrediterade VA-laboratorium eller av Eurofins.

Vid Bramstorps avloppsreningsverk sker åtta stickprovstagningar om året på inkommande spillvattenledning. Provtagningsresultat från 2015 på inkommande vatten visas i bilaga 2. Eftersom egenkontrollprogrammet reviderades i mitten av 2014 ang. just fler provtagningar så redovisas för 2015 alla de 8 provtagningar som har utförts. Fr.o.m. 2014 redovisas analyserna årsvis eftersom de framöver kommer att grunda sig på fler stickprov under året än vad de tidigare har gjort. Provtagning sker i inkommande ledning/brunn.

2015	Årsmedel (mg/l)
BOD ₇	411
COD _{cr}	1 323
Tot-P	11,6
Tot-N	78
pH (pH-enheter)	7,6

3.3 Utsläppsredovisning

Analyserna är utförda av tekniska förvaltningens ackrediterade VA-laboratorium eller av Eurofins.

3.3.1 Utgående närings- och syreförbrukande ämnen

Reningsresultatet jämfört med belastningen visas i diagrammen som finns i bilaga 2. Observera sedan 2010 analyseras suspenderat material ej längre. Al-rest analyseras åter fr.o.m. 2013.

Proven tas som stickprov och det finns svårigheter att ta ut representativa prover för året då års- och dygnsvariationer är svåra att fånga upp med denna typ av provtagning. Fr.o.m. 2014 redovisas analyserna årsvis eftersom de framöver kommer att grunda sig på fler stickprov

under året än vad de tidigare har gjort. I bilaga 2 är stickproven under 2015 sammanställda. Provtagning sker i utgående brunn/ränna.

Vid Bramstorps avloppsreningsverk sker åtta stickprovtagningar om året på utgående vatten efter sedimenteringsbassängen. Eftersom egenkontrollprogrammet reviderades i mitten av 2014 ang. just fler provtagningar så redovisas för 2015 alla de 8 provtagningar som har utförts. Provtagningsresultat från 2015 på utgående vatten visas nedan.

2015	Årsmedel (mg/l)
BOD ₇	11
COD _{Cr}	50
Tot-P	0,38
Tot-N	27
pH (pH-enheter)	7,0

Värdena i tabellen ovan baseras på stickprovstagningarna som är gjorda under året. Avloppsreningsverket uppvisar goda och reningsresultat av BOD₇, COD_{Cr}, och totalfosfor. Reningsgraden för BOD₇ och COD_{Cr}, Tot-P och Tot-N är bättre jämfört med föregående år. Reningskraven enligt beslutstexten uppfylls med god marginal.

3.4 Avloppsslam

Analysen på slam utförs av Eurofins. Ingen provtagning på slammet är gjort under 2015.

Vid Bramstorps avloppsreningsverk har det under 2015 uppkommit 58 m³ slam vilket är i samma storleksordning som föregående år. Detta har transporterats till Sundets biogasanläggning för vidare behandling.

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 2015.

3.5.3 Planerade förändringar på ledningsnätet

Under 2016 kommer verksamhetsområdet för kommunalt VA att utvidgas. Beslut på detta är taget och detta medför utbyggnad av ledningsnätet i Bramstorp hösten 2016.

3.5.4 Planerade förändringar avloppsreningsverket

Det finns inga förändringar planerade för reningsverket under 2015.

3.6 Driftstörningar

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

3.6.1 Driftstörningar på ledningsnätet

Inga driftstörningar har skett på ledningsnätet.

3.6.2 Driftstörningar på avloppsreningsverket

Under tiden 21/8 till 25/9 var det väldigt låga flöden in till avloppsreningsverket, vilket gjorde att det späddes med dricksvatten, 70-300 l/h.

4. Energi, kemikalier och övriga resurser

Totalt har 2 870 kg PAX XL 60 använts vid fällning. Detta ger en flödesbaserad kemikalieförbrukning på 491 g/m³.

Elförbrukningen vid verket var 36,3 MWh. Detta motsvarar en elförbrukning på 6,22 KWh/m³ eller ca.391 kWh/ansluten. Den stora ökningen de senaste åren beror på en mer energiförbrukande och rejält förbättrad reningsprocess i avloppsreningsverket jämfört med tidigare år innan nybyggnationen.

Renvattenförbrukningen under året var 400 m³, vilket är mycket mer än föregående år. Detta beror på spädning med dricksvatten vid låga flöden in till verket under perioden 21/8-25/9 2015.

Verket har under 2014 haft sitt första normala driftår. Värdena ovan kan därför skilja från de som redovisats i tidigare årsrapporter.

5. Avfallsredovisning

På anläggningen har det uppkommit 58 m³ slam som transporterats till Sundets biogasanläggning för vidare behandling under 2015. Slammet bör inte ses som ett avfall utan som en resurs. Utöver slam har inga övriga avfall uppkommit under året.

6. Recipientkontroll

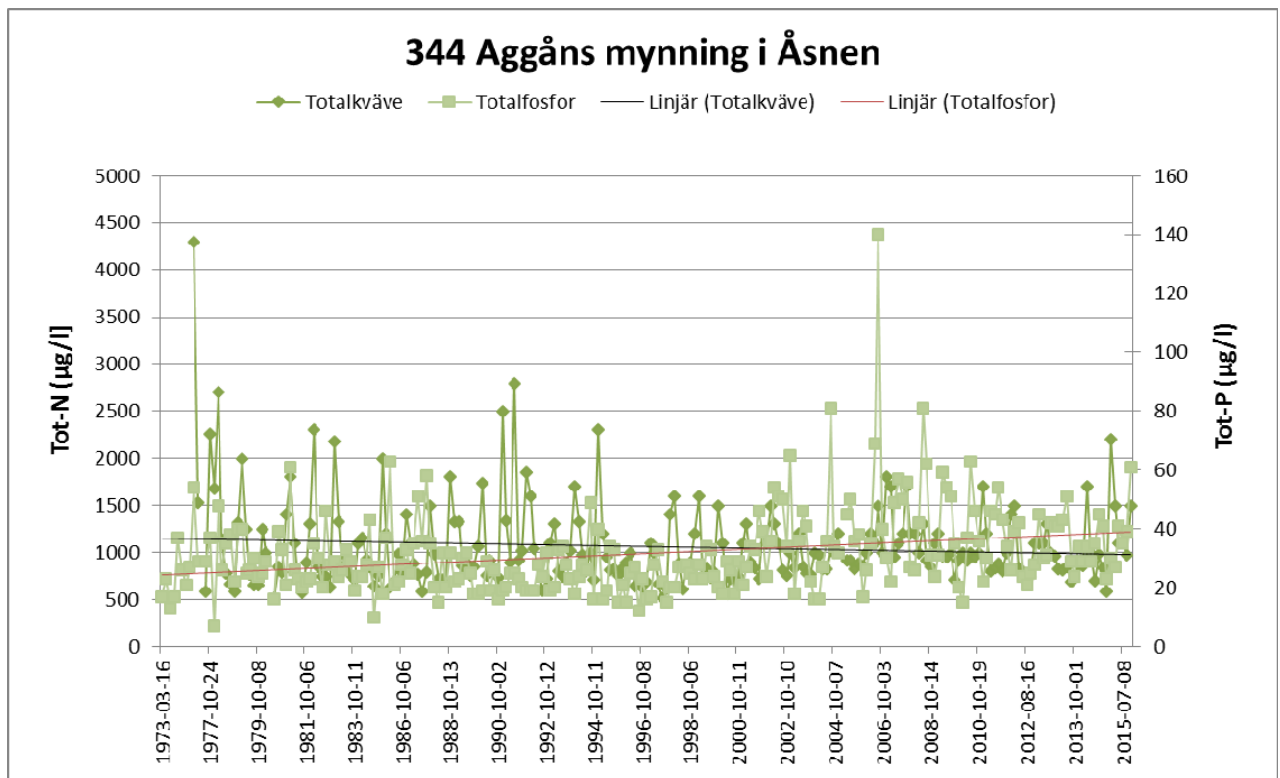
Avloppsreningsverkets lokalisering medför liten olägenhet för omkringliggande bebyggelse.

Utsläpp sker till en mindre bäck som rinner ut i Djurleån som via Lidhemsjön mynnar ut i Åsnen i Mörrumsåns vattensystem. Provtagningen som utförs av Mörrumsåns vattenvårdsförbund görs närmast avloppsreningsverket i punkt 344, Aggås mynning i Åsnen. Tabellen nedan visar hur halterna har varierat under 2015. Fosforhalten har under hela året varit hög och vid sista provtagningstillfället mycket hög. Kvävehalten var mycket hög vid första, andra och sista provtagningstillfället, hög vid de tre tillfällena däremellan. Som bedömningsgrund används Naturvårdsverkets bedömningsgrunder enligt Naturvårdsverkets rapport 4913 (1999).

Datum	Totalfosfor (µg/l)	Totalkväve (µg/l)
150119	30	2200
150304	27	1500
150507	41	1100
150708	35	1100
150811	39	970
151008	61	1500

I figur 3 visas trenden över totalfosfor och totalkväve mellan åren 1973-2015.

Totalkvävehalten har en svagt nedåtgående trend medan halten av totalfosfor har ökat. Sedan början av 2007 kan man se en viss minskning av fosforhalten.



Figur 3 Recipientkontroll Aggås mynning i Åsnen 1973-2015

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

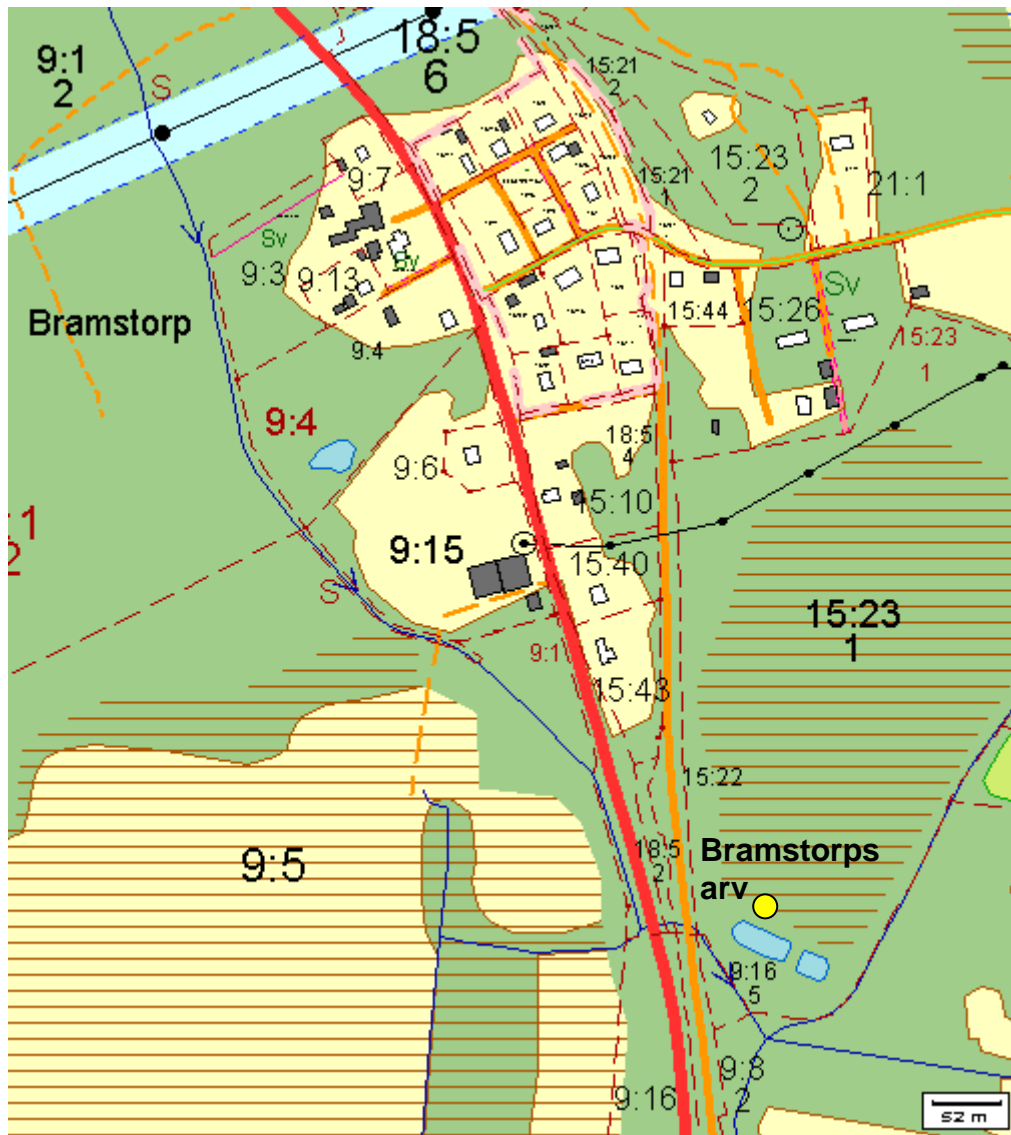
7. Slutkommentar

Under 2012 byggdes ett helt nytt avloppsreningsverk i Bramstorp. Det nya reningsverket uppvisar goda reningsresultat under 2015. Reningsverket uppfyller de nya reningskraven i beslutet.

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

Maria Sundell Isling
Teknisk chef

Steve Karlsson
VA-chef



● Bramstorps
avloppsreningsverk

Utsläppskontroll Bramstorp avloppsreningsverk 2015 - 2015

Inkommande

Datum	Märkning	pH	BOD ₇	CODcr*	Tot-P	Tot-N
		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
2015-01-22	INK stickprov	6,8	180	250	3,14	17
2015-03-09	INK stickprov	7,0	620	2100	10,9	68
2015-04-14	INK stickprov	7,5	390	1100	7,33	55
2015-05-27	INK stickprov	8,0	90	250	7,06	61
2015-07-16	INK stickprov	7,8	210	470	9,39	76
2015-08-18	INK stickprov	8,1	250	650	16,4	130
2015-10-14	INK stickprov	7,1	1320	5200	28,8	130
2015-11-24	INK stickprov	8,1	230	560	9,91	86
	Max	8,1	1320	5200	28,8	130
	Min	6,8	90	250	3,14	17
	Medel 2015 år	7,6	411	1323	11,62	78

Utgående

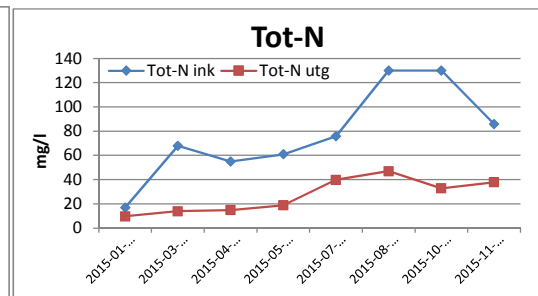
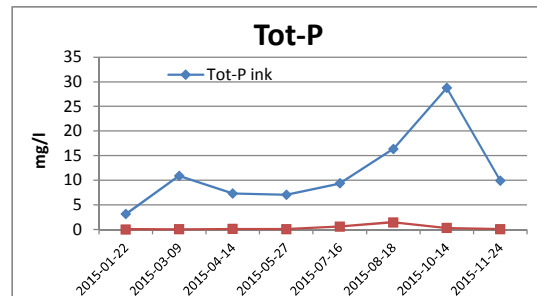
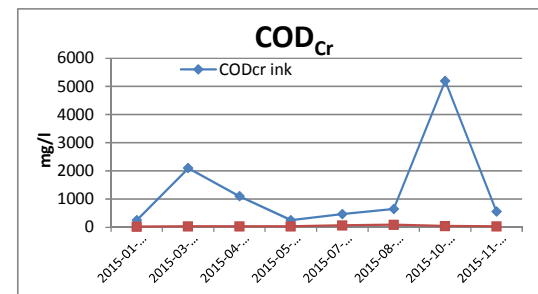
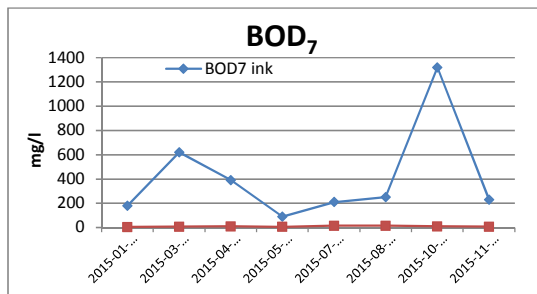
Datum	Märkning	pH	Al	BOD ₇	CODcr**	Tot-P	Tot-N
		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
2015-01-22	UTG stickprov	6,6	0,81	6	27	0,082	10
2015-03-09	UTG stickprov	6,9	0,6	9	35	0,091	14
2015-04-14	UTG stickprov	7,0	0,41	10	42	0,15	15
2015-05-27	UTG stickprov	7,1	0,29	7	35	0,11	19
2015-07-16	UTG stickprov	7,3	0,72	16	70	0,64	40
2015-08-18	UTG stickprov	7,3	1,1	17,0	95	1,51	47
2015-10-14	UTG stickprov	7,1	0,66	11	53	0,35	33
2015-11-24	UTG stickprov	6,9	0,37	9	39	0,096	38
	Max	7,3	1,1	17	95	1,51	47
	Min	6,6	0,29	6	27	0,082	9,8
	Medel 2015***	7,0	0,62	11	50	0,38	27

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

***Helt nytt avloppsreningsverk byggdes 2012



COD_{cr} **98,6%**

Tot-P **99,5%**

Tot-N **64,8%**