

# **ORUST KOMMUN**

## **TÅNGENS AVLOPPSRENINGSVÄRK**

### **TILLSTÅNDSANSÖKAN**

## Innehållsförteckning

<b>1. ADMINISTRATIVA UPPGIFTER .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ANSÖKANS AVSEENDE .....</b>	<b>4</b>
BELASTNING .....	4
RENINGSVERKETS UPPBYGGNAD .....	5
<b>3. GÄLLANDE TILLSTÅND .....</b>	<b>5</b>
<b>4. YRKANDEN .....</b>	<b>6</b>
YRKADE VILLKOR .....	6
<b>5. BESKRIVNING AV VERKSAMHETEN.....</b>	<b>8</b>
DAGENS OCH FRAMTIDENS VERKSAMHET I KORTHET .....	8
<b>6. DE ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLERNA.....</b>	<b>10</b>
<b>7. SAMRÅD .....</b>	<b>10</b>
<b>8. KONTROLL AV VERKSAMHETEN .....</b>	<b>10</b>
<b>9. UNDERSKRIFT .....</b>	<b>13</b>

### Bilagor i denna pärm:

1. Teknisk beskrivning av Tångens avloppsreningsverk
2. Gällande tillstånd för Mollösunds, Barreviks och Hälleviksstrands avloppsreningsverk
3. Gällande kontrollprogram för Mollösunds, Barreviks och Hälleviksstrands avloppsreningsverk
4. Ritningar över Tångens avloppsreningsverk
5. Tidsplan för nybyggnad av Tångens ARV

### Bilaga i separat pärm:

Miljökonsekvensbeskrivning för Tångens avloppsreningsverk

## 1. Administrativa uppgifter

### Uppgifter om tillståndspliktig organisation/huvudman:

**Huvudman:** Orust kommun  
**Adress:** Verksamheten för Samhällsutveckling  
473 80 Henån  
**Organisationsnummer:** 212000-1314

**Kontaktperson:** Projektansvarig, Lars-Erik Gustavsson  
**Telefon:** 0304 – 33 41 63  
**E-post:** [lars-erik.gustavsson@orust.se](mailto:lars-erik.gustavsson@orust.se)  
**Kontaktperson:** VA-ansvarig, Lars Lindgren  
**Telefon:** 0304 – 33 41 57  
**E-post:** [lars.lindgren@orust.se](mailto:lars.lindgren@orust.se)

**Tekniskt ombud:** H2OLAND  
**Adress:** Grindgatan 1  
441 31 Alingsås  
**Kontaktperson:** Mark de Blois  
**Telefon:** 0322 – 66 04 67  
**E-post:** [mark.de.blois@h2oland.se](mailto:mark.de.blois@h2oland.se)

### Uppgifter om anläggningen:

Ett nytt tillstånd söks för en maximal veckomedelbelastning på 6 200 pe.

Anläggning	Tångens avloppsreningsverk
Fastighetsägare	Orust kommun
Fastighetsbeteckning	
XY-koordinater RT 90 2,5 gon V	6447881, 1245046
Besöksadress	
Kontaktperson på plats	- (nytt verk)
Telefon	- (nytt verk)

**Verksamhetskod:** 90.10, B

**Ansökan skickas till:** Länsstyrelsen i Västra Götalands län  
Miljöskyddsenheten  
att: Eva Griphammar-Westberg  
462 82 Vänersborg  
eller  
Drottninggatan 2  
462 30 Vänersborg

## 2. Ansökans avseende

Denna tillståndsansökan avser: Ansökan om tillstånd för miljöfarlig verksamhet på Tångens avloppsreningsverk enligt 9 kap. 6 § Miljöbalken (1998:808) samt 5 § förordningen (1998:899).

### **Belastning**

Den dimensionerande belastningen för Tångens ARV som kommunen söker tillstånd för är 6200 pe, vilket motsvarar 434 kg BOD<sub>7</sub>/d och ett Q<sub>dim</sub> på 70 m<sup>3</sup>/h. Den maximala veckomedelbelastningen kommer att variera mellan ca 2500 pe under lågsäsong och ca 5000 pe under högsäsong. Kommunen överväger att eventuellt ansluta Käringön till verket i framtiden. Med en anslutning av Käringön till verket kommer den maximala veckomedelbelastningen till Tångens ARV att variera mellan ca 3000 pe under lågsäsong och ca 6200 pe under högsäsong.

En mer detaljerad beskrivning av belastningen på Barreviks ARV, Hälleviksstrands ARV och Mollösunds ARV idag och för Tångens framtida avloppsreningsverk finns i den tekniska beskrivningen, bilaga 1 och i miljökonsekvensbeskrivningen.

Den dimensionerade belastningen för Tångens avloppsreningsverk kommer att bli enligt tabell 2.1 nedan.

**Tabell 2.1** Dagens och yrkad dimensionerande belastning för Tångens reningsverk

Parameter	Enhet	Dim. belastning Yrkat tillstånd
Pe	70 g BOD <sub>7</sub> /p.d	6200
BOD <sub>7</sub>	kg/d	434
Q-dim	m <sup>3</sup> /h	70
Maximalt flöde in till verket	m <sup>3</sup> /h	280

## **Reningsverkets uppbyggnad**

Nybyggnaden av Tångens avloppsreningsverk kommer att ske i två separata reningslinjerlinjer. Det kommer att göras plats för en eventuell 3:e reningslinje om det skulle behövas en sådan. Byggandet är tänkt att genomföras mellan våren 2015 och sommaren 2016. Under hösten 2016 beräknas det nya reningsverket att trimmas in och nyanslutningar kan då kopplas på.

I punkterna nedan listas de viktigaste delarna på Tångens avloppsreningsverk.

### **Vattenbehandling:**

- 2 st. inloppssilar med en kapacitet på 2 x 2 Q-dim (2 x 140 m<sup>3</sup>/h)
- 2 st. MBBR för denitrifikation (DN), 2 x 50 m<sup>2</sup> och 2 x 150 m<sup>3</sup>
- 4 st. biorotorer med försedimentering för BOD-rening, 4 X 5000 m<sup>2</sup>
- 4 st. biorotorer med mellansedimentering för N-rening (nitrifikation), 4 X 7500 m<sup>2</sup>
- 1 st. metanol/etanoltank med doseringsutrustning
- 2 st. MBBR för denitrifikation (DN), 2 x 25 m<sup>2</sup> och 2 x 75 m<sup>3</sup>
- 1 st. kemikalietank med doseringsutrustning
- 2 st. flockningssteg med omrörare
- 2 st. eftersedimenteringsbassänger, 2 x 50 m<sup>2</sup>
- 2 st. mikrosilar, 70 m<sup>3</sup>/h
- pumpar
- provtagningsutrustning på inkommande och utgående avloppsvatten

### **Slambehandling:**

- 1 st. inloppssil
- 1 st. tunnslamlager, 120 m<sup>3</sup>
- 1 st. mekanisk förtjockare, 10 m<sup>3</sup>/h
- 1 st. tjockslamlager, 60 m<sup>3</sup>
- 1 st. centrifug, 5 m<sup>3</sup>/h
- 1 st. slamsilo, 30 m<sup>3</sup>

En detaljerad bild över hur det framtida verket och dess belastning samt reningsresultat ser ut redovisas i bilaga 1 (teknisk beskrivning av Tångens avloppsreningsverk).

## **3. Gällande tillstånd**

Gällande tillstånd för Mollösunds ARV, Barreviks ARV och Hälleviksstrands ARV finns i bilaga 3.

## 4. Yrkanden

Orust kommun yrkar att ett nytt tillstånd ges för miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap. 6 § Miljöbalken (1998:808) samt 5 § förordningen (1998:899), för utsläpp av renat avloppsvatten från Tångens avloppsreningsverk i huvudsaklig överensstämmelse med denna ansökan samt härtill bifogade handlingar. Tillståndet bör gälla från och med den 5 september år 2017. Tillståndet bör avse ett  $Q_{dim}$  på 70 m<sup>3</sup>/h och en maximal veckomedelbelastning av 6200 pe, motsvarande 434 kg BOD<sub>7</sub>/d.

### **Yrkade villkor**

#### **Kommunen begär följande villkor:**

1. Avloppsvattnet skall behandlas i en reningsanläggning, utförd och driven i huvudsaklig överensstämmelse med vad kommunen angivit i ansökningshandlingar eller i övrigt åtagit sig.
2. Den inkommande belastningen får som högst uppgå till 6200 personekvivalenter, motsvarande 434 kg BOD<sub>7</sub>/d som maximal veckomedelbelastning.
3. Om resthalten av organiskt material och totalfosfor från och med den 1 januari 2018 som medelvärde i tertial 2 (maj-augusti) inte uppfyller något av följande värden i utgående vatten från reningsverket ska åtgärder omgående vidtas så att värdet kan hållas. Tillsynsmyndigheten ska bestämma inom vilken tid åtgärderna ska vara utförda.

BOD<sub>7</sub>: högst 10 mg/l alternativt högst 5 % av den inkommande halten (minst 95 % reduktion)  
Totalfosfor: högst 0,3 mg/l alternativt högst 5 % av den inkommande halten (minst 95 % reduktion)

Obehandlat eller otillräckligt behandlat vatten från reningsverket ska ingå i beräkningen.

4. Om resthalten av totalkväve från och med den 1 januari 2018 som medelvärde per kalenderår inte uppfyller följande värde i utgående vatten från reningsverket ska åtgärder omgående vidtas så att värdet kan hållas. Tillsynsmyndigheten ska bestämma inom vilken tid åtgärderna ska vara utförda.

Totalkväve: högst 15 mg/l alternativt högst 30 % av den inkommande halten (minst 70 % reduktion)

Obehandlat eller otillräckligt behandlat vatten från reningsverket ska ingå i beräkningen.

5. Resthalten av organiskt material och totalfosfor i utgående vatten från reningsverket får som medelvärde per kalenderår från och med den 1 januari 2018 inte överskrida:

BOD<sub>7</sub>: högst 10 mg/l alternativt högst 5 % av den inkommande halten (minst 95 % reduktion)  
Totalfosfor: högst 0,3 mg/l alternativt högst 5 % av den inkommande halten (minst 95 % reduktion)

Obehandlat eller otillräckligt behandlat vatten från reningsverket ska ingå i beräkningen.

6. År 2016-2017 utnyttjas för optimering och intrimning av det nya reningsverket. Om resthalten av organiskt material och totalfosfor under optimerings- och intrimningstiden, till och med den 31 december 2017 som medelvärde per kalenderkvartal inte uppfyller något av följande värden i utgående vatten från reningsverket ska åtgärder omgående vidtas så att värdet kan hållas. Tillsynsmyndigheten ska bestämma inom vilken tid åtgärderna ska vara utförda.

BOD<sub>7</sub>: högst 15 mg/l

Totalfosfor: högst 0,5 mg/l

Obehandlat eller otillräckligt behandlat vatten från reningsverket ska ingå i beräkningen.

7. Införande av nya processkemikalier samt ändring av sådana kemikalier får endast ske efter medgivande av tillsynsmyndigheten.
8. Kemiska produkter och farligt avfall skall hanteras på sådant sätt att spill eller läckage inte kan nå avlopp och så att förorening av mark, ytvatten eller grundvatten inte kan ske.
9. Vid haveri eller vid omfattande ombyggnads- eller underhållsarbeten som medför att avloppsanläggningen helt eller delvis tas ur drift skall åtgärder vidtas för att motverka vattenförorening eller andra olägenheter för omgivningen. Samråd skall ske med tillsynsmyndigheten.
10. Avloppsanläggningen skall ständigt drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås med tekniskt och ekonomiskt rimliga insatser.
11. Slamhanteringen vid reningsverket skall ske på ett sådant sätt att olägenheter för omgivningen inte uppkommer. Den skall ske i huvudsaklig överensstämmelse med Naturvårdsverkets allmänna råd för hantering av slam från avloppsreningsverk, och på ett sådant sätt som tillsynsmyndigheten kan godkänna. Aktiva åtgärder skall vidtas så att slammet har en så god kvalitet att det kan nyttiggöras.
12. Förslag till nytt kontrollprogram skall inges till tillsynsmyndigheten senast den 31 december 2016, det vill säga inom 4 månader efter att intrimningsperioden för Tångens avloppsreningsverk har påbörjats, eller vid en senare tidpunkt som tillsynsmyndigheten bestämmer.
13. Läge och kondition på sjöförlagda ledningar skall undersökas regelbundet. Om läckage uppstått, läget på ledningen ändrats eller annan funktionsstörning uppkommit skall detta omgående åtgärdas. Tillsynsmyndigheten skall underrättas.
14. Första periodiska besiktningen skall ske innan den 31 december 2017, det vill säga samtidigt som de slutliga villkoren börjar gälla.
15. Avloppsledningsnätet skall fortlöpande ses över och åtgärdas i syfte att dels begränsa tillflödet av regn-, grund- och dräneringsvatten till reningsverket dels förhindra utsläpp av obehandlat eller otillräckligt renat avloppsvatten.
16. Om luktolägenheter av betydelse uppkommer från avloppsanläggningen uppstår skall åtgärder vidtas så att störningen upphör.
17. Buller från verksamheten skall begränsas så att det som riktvärde inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder än:

50 dBA, vardagar dagtid klockan 07 -18

40 dBA, samtliga dygn nattetid klockan 22-07

45 dBA, samtliga kvällar klockan 18-22 samt söndagar och helgdagar klockan 07-18

Den momentana ljudnivån får nattetid, samtliga dygn, klockan 22-07, vid bostäder, inte överstiga 55 dBA.

Den bakomliggande motivationen till kommunens yrkanden är, kortfattat, redovisad i tabell 4.1 nedan.

**Tabell 4.1** *Hänvisning/motivation till kommunens yrkanden*

<b>Villkor</b>	<b>Hänvisning/motivation</b>
1	Villkor som beskriver hur reningsverket ska drivas
2	Villkor som begränsar den inkommande maximala veckomedelbelastningen.
3	Villkor som beskriver maximala medelvärden för BOD <sub>7</sub> och totalfosfor i utgående vatten per tertial 2 (maj-augusti). Riktvärden tillämpas inte längre i nya tillstånd.
4	Villkor som beskriver maximala medelvärden för totalkväve och COD i utgående vatten per kalenderår. Riktvärden tillämpas inte längre i nya tillstånd.
5	Villkor som beskriver maximala medelvärden för BOD <sub>7</sub> och totalfosfor i utgående vatten per kalenderår. Gränsvärden tillämpas inte längre i nya tillstånd.
6	Villkor som beskriver utsläppsvillkoren under intrimning/optimering.
7	Villkor som beskriver ändring/införande av processkemikalier.
8	Villkor som beskriver hanteringen av kemikalier och farligt avfall.
9	Villkor som beskriver åtgärder vid haveri eller vid omfattande ombyggnads- eller underhållsarbeten.
10	Villkor för högsta möjliga reningseffekt.
11	Villkor för slamhanteringen.
12	Villkor för kontrollprogrammets upprättande.
13	Villkor som beskriver kontroll av sjöförlagda ledningar.
14	Villkor som beskriver när reningsverket ska genomgå den första periodiska besiktningen efter nybyggnaden. Intervallen av följande besiktningar beskrivs i kontrollprogrammet.
15	Villkor för skötsel av ledningsnätet.
16	Villkor som beskriver hanteringen av luktolägenheter.
17	Villkor som beskriver hanteringen av buller.

## 5. Beskrivning av verksamheten

### *Dagens och framtidens verksamhet i korthet*

#### Dagens verksamhet

1. Avloppsrening på västra Orust sker idag i tre mindre anläggningar: Mollösunds ARV, Barreviks ARV och Hälleviksstrands ARV. Det totala upptagningsområdet för de tre verken omfattas idag av samhällena Mollösund, Barrevik, Nösund, Edhultshall och Hällviksstrand. Spillvatten tas även emot från Tången S1 och ett mindre område kring Solid och Hälleviksstrands resort (Sjöleden). Inom det totala ledningsnätet för de tre verken finns idag sammanlagt 20 st. pumpstationer, varav 5 st. pumpstationer betjänar Hälleviksstrands ARV, 10 st. betjänar Barreviks ARV och 5 st. betjänar Mollösunds ARV. Samtliga pumpstationer är utrustade med larm samt tryckgivare för mätning av bräddningar. Transporten av avloppsvatten sker genom pumpledningar och självfallsledningar.



2. I reningsprocessen av avloppsvattnet ingår för varje verk följande enheter:

Mollösunds ARV: En rensil, en aktivslambassäng, flockning, en mellansedimenteringsbassäng samt en slutsedimenteringsbassäng. Fällningskemikalien tillsätts i två punkter: i en flockningscylinder i mellansedimenteringsbassängen samt före slutsedimenteringen.

Barreviks ARV: Ett rensgaller, två biorotorer, flocking samt slutsedimentering. Fällningskemikalien tillsätts före flockningen.

Hälleviksstrands ARV: Ett rensgaller, en aktivslambassäng, en mellansedimenteringsbassäng samt en flotationstank för kemisk fällning. Fällningskemikalien tillsätts i en inblandningsdel före flotationstanken.

3. Det behandlade avloppsvattnet leds med utloppsledningar till tre utsläppspunkter i havet intill respektive samhälle (Mollösund, Barrevik och Hälleviksstrand).
4. Ingen slambehandling/avvattning sker vid verken. För samtliga verk sker transport av slam till Ellös ARV för behandling.

### **Framtidens verksamhet**

1. Avloppsreningsverken i Mollösund, Barrevik och Hälleviksstrand läggs ner och ersätts med pumpstationer. Avloppsvattnet pumpas istället till ett nytt avloppsreningsverk i nedre Tången, Tångens ARV. Utöver befintliga anslutningar tillkommer även nyanslutningar med anledning av nybyggnationer och anslutningar av befintliga fastigheter. Eventuellt kan även Karingön, som idag är ansluten till Tuvesviks ARV, kopplas på det nya verket. I det framtida ledningsnätet finns alla befintliga pumpstationer samt de pumpstationer som tillkommer till följd av nedläggningen av Mollösunds ARV, Barreviks ARV och Hälleviksstrands ARV. Därtill tillkommer även pumpstationer till följd av nybyggnationer/nyanslutningar. Transporten av avloppsvatten sker genom pumpledningar och självfallsledningar.
2. I reningsprocessen av avloppsvattnet ingår i tur och ordning två silar, två MBBR-bassänger för denitrifikation, fyra biorotorer med försedimentering för BOD-rening, fyra biorotorer med mellansedimentering för nitrifikation, två MBBR-bassänger för denitrifikation, två flockningssteg med omrörare, två eftersedimenteringsbassänger och två mikrosilar. Fällningskemikalier tillsätts innan eftersedimenteringsbassängerna. En kolkälla tillsätts i de sista två MBBR-bassängerna för denitrifikation.
3. Det behandlade avloppsvattnet kommer att ledas med en utloppsledning via Djupviken och mynna på ca 20 m djup, ca 2 km ut i havet i Mollöfjorden.
4. Överskottslam tas ut från alla biorotorer och från eftersedimenteringsbassängerna. Detta slam leds till ett tunnslamlager. Från tunnslamlagret pumpas slammet till en mekanisk förtjockare och leds in till ett tjockslamlager. Från tjockslamlagret pumpas slammet vidare till en centrifug och slammet förvaras sedan i en slamsilo. Transport av slam görs med lastbil till Månsemyrs avfallsanläggning för strängkompostering.

## Reningsverkets utformning

En teknisk beskrivning av reningsverkets utformning finns i tillståndsansökan, bilaga 1.

## 6. De allmänna hänsynsreglerna

De allmänna hänsynsreglerna följs i detta dokument (2 kapitlet miljöbalken). Hänsynsreglerna har följts upp i miljökonsekvensbeskrivningen (se tabell 6.1).

Tabell 6.1 Hänsynsregel och kapitel i miljökonsekvensbeskrivningen där den har följts upp

Rubrik	Hänsynsregel	§	Kapitel i miljökonsekvensbeskrivning
Tillämpning och bevisbörda	Bevisbörderegeln	1	Alla
Hänsynsregler	Kunskapskravet	2	Alla
Hänsynsregler	Försiktighetsprincipen	3	Alla
Hänsynsregler	Produktvalsprincipen	4	Kap. 7
Hänsynsregler	Hushållnings- och kretsloppsprincipen	5	Kap. 7 och 9
Val av plats	Lokaliseringsprincipen	6	Kap. 4
Rimlighetsavvägning	Skälighetsregeln	7	Alla
Ansvar för skadad miljö	Skadeansvaret	8	Kap. 10
Slutavvägning	Stoppregeln	9	-

## 7. Samråd

Samråd har hållits enligt 6 kap 4 och 5 § miljöbalken. Protokollen från dessa samråd redovisas i MKB, bilaga x.

## 8. Kontroll av verksamheten

Ett kontrollprogram upprättas senast den 31 december 2016, det vill säga inom 4 månader efter att intrimningsperioden för Tångens avloppsreningsverk har påbörjats, eller vid en senare tidpunkt som tillsynsmyndigheten bestämmer. Här beskrivs kortfattat vad kontrollprogrammet kommer att innehålla.

### Drift av avloppsreningsverket

Skötseln av Tångens avloppsreningsverk kommer att göras av drifttekniker. Driftteknikerna har genomgått den utbildning med godkänt kursprov som finns angiven i föreskrift (SNFS 1990:11).

Reningsverket kommer att vara bemannat på vardagar under dagtid. Utanför arbetstid har en person beredskap och larmas via SOS alarmering om någon driftstörning sker. Alla viktiga felkällor är kopplade till fjärrlarm som sänds till jourhavande. Alla viktiga felkällor är kopplade till fjärrlarm som sänds till jourhavande. Hela processen kommer att övervakas via en dator i kontrollrummet. Journalföring görs i driftjournaler eller loggas via processdatorn.

## Flödesmätning

Kontinuerlig flödesmätning på reningsverket kommer att göras på:

- Inkommande avloppsvatten
- Inkommande externslam
- Utgående avloppsvatten

## Analyser på avloppsvatten

Kommunen planerar att ta följande prov och analyser i samband med kvartalsrapporteringen och den årliga miljörapporten som skickas till tillsynsmyndigheten.

Tabell 8.1 Planerad provtagning

Provtagningspunkt	Typ	Frekvens	Analyser	Beräkningar
Inkommande avloppsvatten	flödesprop.	2 dp/månad 2 dp/månad 2 dp/månad 2 dp/månad 2 dp/månad	COD, BOD <sub>7</sub> , P-tot, N-tot, NH <sub>4</sub> , Susp.,	- föroreningsmängder - med flöden viktade halter
Utgående avloppsvatten	flödesprop.	2 dp/månad 2 dp/månad 2 dp/månad 2 dp/månad 2 dp/månad	COD, BOD <sub>7</sub> , P-tot, N-tot, NH <sub>4</sub> , Susp.,	- föroreningsmängder - med flöden viktade halter
Avvattnat slam	blandprov	2 bp/år	TS, glödrest, 8 tungmetaller, N-tot NH <sub>4</sub> -N, P-tot, PCB, PAH, toluen, nonylfenol	
Bräddat avloppsvatten	-	-	-	-

\* I enlighet med Statens Naturvårdverks SNFS 1990:14 och SNFS 1994:2.

Ändringar kan uppkomma vid den senare planerade skrivningen av kontrollprogrammet dock inte utanför eller sämre än naturvårdsverkets föreskrifter, SNFS 1990:14 och SNFS 1994:2.

Förutom nämnda analyser ovan kan kommunen besluta att ta ytterligare analyser för att ha bra kontroll på de pågående processerna på reningsverket.

## Kontinuerlig registrering

Följande parametrar registreras kontinuerligt:

## Rutinmätningar och daglig runda

Följande mätningar/registreringar genomförs rutinmässigt, i stort sett varje vardag:

- Siktdjup i eftersedimenteringsbassänger
- Siktdjup i bräddvattenreningsbassäng
- Fosforhalt på utgående vatten
- Producerad mängd avvattnat slam

Driftpersonalen går dagligen en runda på reningsverket för att kontrollera att allt fungerar som det ska. Eventuella driftstörningar och åtgärder noteras i driftjournalen.

Alla viktiga felkällor är kopplade till fjärrlarm som sänds till jourhavande. Hela processen övervakas via datorn i kontrollrummet.

## Underhåll, kalibrering, etc.

Underhåll, kalibrering, etc. kommer att ske enligt ett underhållsprogram och underhållslistor som kommer att upprättas i samband med projekteringen.

## Ledningsnät

Bräddvattenregistrering finns på de större pumpstationerna på ledningsnätet. På dessa finns tryckgivare för mätning av bräddningar. På de viktigaste pumpstationerna finns larm som är kopplat till reningsverket. Uppkopplade larm är exempelvis brädd, nivåer, utlöst motorskydd och temperaturvarning. Därutöver sker tillsyn, spolning mm, minst en gång per månad.

## Periodisk besiktning

Periodisk besiktning sker förslagsvis vart fjärde år.

## Utlopps- och överföringsledning

Utlopps- och överföringsledningars läge och kondition undersöks förslagsvis vårt fjärde år i samband med den periodiska besiktningen eller om misstanke om läckage, funktionsstörning eller haveri uppkommit.

## 9. Underskrift

Orust, den.....

Signatur.....

Namnförtydligande: Lars-Erik Gustavsson

Orust kommun

VA-ansvarig, Lars-Erik Gustavsson

Telefon: 0304-334 163

E-post: [lars-erik.gustavsson@orust.se](mailto:lars-erik.gustavsson@orust.se)