

# Avloppsguidens Användarförening -vilka är vi?

**avloppsguidens**  
användarförening



...en ideell förening som består av de miljökontor som använder de medlemstjänster som finns på [avloppsguiden.se](http://avloppsguiden.se) (184 medlemmar 2016).

Föreningen är sedan 2010 fristående från Avloppsguiden.

### Föreningens syfte är bland annat:

- att främja erfarenhetsutbyte om små avlopp mellan medlemmarna
- att verka för att handläggningen av ärenden som rör enskilda avlopp underlättas
- att föra en kontinuerlig dialog med nationella aktörer om tjänsten avloppsguiden och små avlopp generellt



# Hur då?

- årliga medlemsträffar för fördjupning och erfarenhetsutbyte mellan medlemskommunerna
- årsmöte då årets aktiviteter för påverkansarbete väljs ut

Exempel på föreningens pådrivande arbete;

- IVL:s projekt om förbättrad servicerapportering (DiWA)
- JTI:s projekt om funktion hos markbaserade anläggningar
- Ingick i HaV:s referensgrupp 2016
- Nationellt dialogmöte 2015 – lyfte konsumentperspektivet
- Nationellt dialogmöte 2014
- Ingick i HaV:s referensgrupp 2012-2013
- Möte med Miljöminister Lena EK, september 2012

**avloppsguidens**  
användarförening



# Nuvarande styrelse

Emma Selin, Miljösamverkan östra Skaraborg (ordf)

Bodil Forsberg, Kungsbacka (kassör)

Elisabet Walldén, Bollnäs

Anna Ericsson, Södertälje

Torun Stening, Gotland

Patrik Kühn, Hässleholm



# EGENKONTROLL MINIRENINGSVERK

**avloppsguidens**  
användarförening



# Bakgrund



Dokumentation!

Efter "tjat"

Ingen



God rening

Mittemellan

Kass

Källa: Interregprojektet Hav møter Land 2011-2013



**avloppsguidens**  
användarförening



# Syfte

”undersöka om utförd service och  
servicerapporter som egenkontroll  
borgar för att anläggningarna uppfyller  
de reduktionskrav för miljöskydd som  
meddelats i tillstånden”



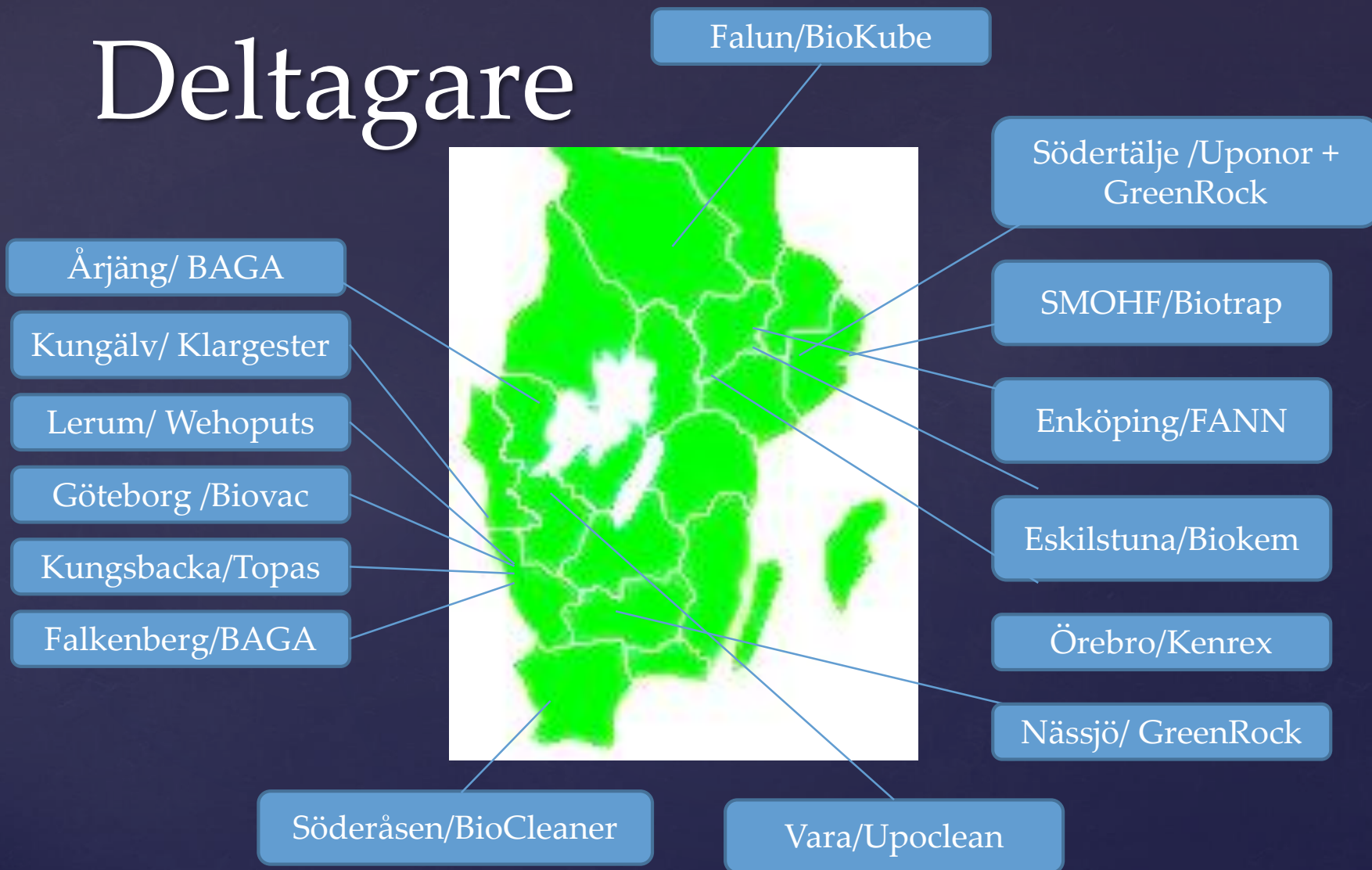
# Mål

- Provtagningsrutiner med generella reflektioner utifrån erfarenheter från ca 13 vanliga fabrikat.
- " Så här bör en servicerapport vara utformad" ett underlag för likriktade krav på servicerapporter.
- Förtydligande av tillsynsbehov utifrån tillsynsmyndighetens perspektiv samt identifiering av problem och möjligheter.
- Ett underlagsmaterial till en framtida handledning om tillsyn av minireningsverk.
- Förbättrad dialog med leverantörer av minireningsverk





# Deltagare



CE-märkta produkter med resultat som visar att de uppfyller kraven för hög skyddsnivå för miljöskydd, med något undantag där ingen kontroll gjorts för kväve.

Med hög skyddsnivå avses enligt Naturvårdsverkets Allmänna Råd 2007:6 minst

-90% rening av tot-fosfor och BOD<sub>7</sub>

-50% rening av tot-kväve



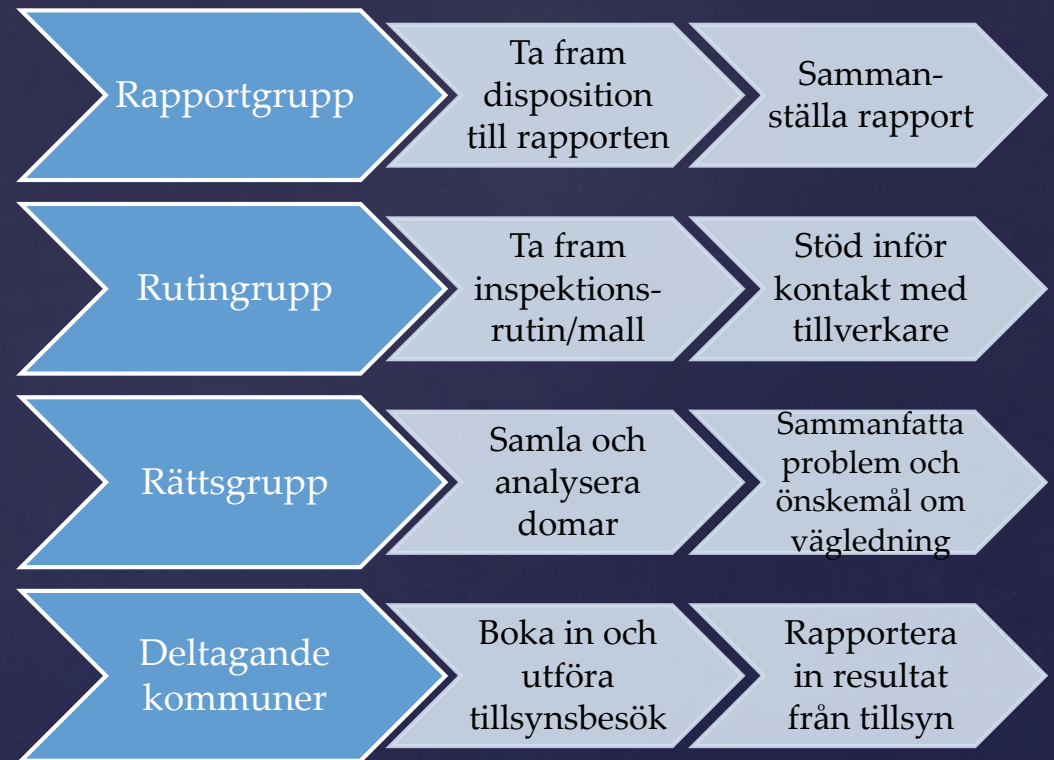
Syftet med projektet har inte varit att peka ut enskilda fabriker eller anläggningar.

Analysvärden från provtagningen har därför inte kopplats till enskilda verk eller fabriker utan redovisas översiktligt.



# Metod

- 13 fabriker
- Kontroll och stickprov
- Provtagningsrutin
- Sammanställning av uppgifter



# Stickprov eller blandprov?

Driftsassistansen i Östfold, Norge, har undersökt samband mellan resultat från stickprov och blandprov. Resultaten visar att stickprov och blandprov i princip kan anses likvärdiga när det gäller provtagning av minireningsverk.

(Schanke, Eikum & Johannessen, 2014)



# Rutiner

- Ett av målen med projektet var att få fram **provtagningsrutiner med generella reflektioner utifrån erfarenheter från 13 vanliga fabrikat.**
- Inspektörer tillsammans med serviceman (representant från tillverkare)
- Fosfor( P-tot och ortofosfat), kväve , BOD<sub>7</sub>,
- Ej beaktat ev. efterbehandlingssteg



# 13 fabriker och lika många sätt att provta

- Ser olika ut – myndighetens problematik att provta många olika verk
- Vilka svårigheter finns?
  - Hur?
  - Var?
  - När?



# Lösningen

- Rutiner som är uppbyggda på liknande sätt.
- Syftet är att ge **vägledning för tillsyn.**





Avloppsguidens användarförening	RUTIN FÖR KONTROLL AV UPPRÖR CLEANTECHNIFERENSVERK	Version: 1.0
	Upprör av: [Namn], [Adress], [Telefon]	2012-12-05

## SYFTE

Förhållanden ska främja kontroll av reningensverket och kvalitetskontroll av provtagning av avloppsvatten från anläggningen så att provet tas ut på ett representativt sätt.

## RUTINBESKRIVNING

1. Anläggningen öppnas av provtagaren. Ibland sitter styrutrustningen inlåst.
2. Inspektera anläggningen visuellt.
  - Lufft på locket till processstanken och kolla om det varnar för något felmeddelande på displayen. Se funktionskontroll för koder.
  - Kolla kemikaliebeklären i processstanken. Den ska inte vara tom. Om den är tom fyll på och utför provtagning då processen är igång med kemikalier.

Om reningensverket larmar för någon form av åtgärd, så skall detta åtgärdas och dokumenteras i servicedagboken innan man kan utföra provtagning på utgående vatten.



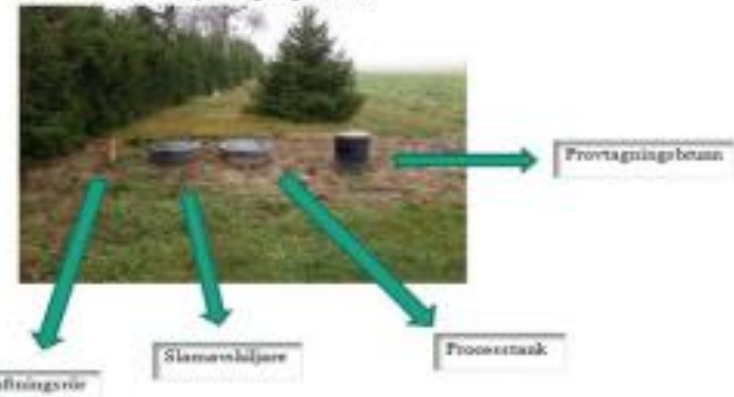
Avloppsguidens användarförening	RUTIN FÖR KONTROLL AV UPPRÖR CLEANTECHNIFERENSVERK	Version: 1.0
	Upprör av: [Namn], [Adress], [Telefon]	2012-12-05

Följ noga anvisningarna från analysföretaget när det gäller hantering, lagring, och temperatur för vattenprov. Detta för att undvika missvillande provningsresultat. Stickprov tas ut dagtid.

Beroende på hur installationen är utförd kan provtagning utföras på någon av nedanstående platser:

1. Vid utloppsplats i dike (om efterbehandling finns)
2. I provtagningsbrunn
3. I reningensverkets processstank

### Installerat verk med provtagningsbrunn



### Nedan beskrivs de tre olika alternativen för provtagning:

#### Utloppsrör i dike

1. Se till att rörändan är rengjord innan provtagningen påbörjas för att undvika missvillande provresultat. Om man vill ha provtagningen utförd till en specifik tidpunkt, så kan man manuell starta upp en reningcykel genom att byta strömmen till reningensverket och sedan slå på den. Därefter får man vänta 2 timmar innan man kan hämta sitt prov från provtagningskärlet.
2. Placea provtagningskärlet vid utgående rör.
3. Provet förvaras neddykt fram till lab



Avloppsguidens användarförening	RUTIN FÖR KONTROLL AV UPONOR CLEAN I MINIRENINGSVERK	2014-12-05
	Uppdaterad av: [Namn] / Reviderad av: [Namn]	

### I Provtagningsbrunn

1. Kontrollera så att inget slam finns i provtagningsbrunnen. Om det finns slam rengör provtagningsbrunnen innan provtagning.
2. Vattenprov kan tas i brunnen när som helst. För att säkerställa att provtagningen blir rätt utförd skall brunnen vara rengjord innan man utför provtagningen.
3. För ner provtagningskärlet i brunnen. Var försiktig vid provtagningen så att provtagningskärlet inte kommer i kontakt med brunns väggar, då det kan finnas "biobud" där som kan leda till missvisande provningsresultat.



Provtagningsbrunn, rengjord

4. Provet förvaras neddykt fram till lab.

### I reningsverkets processtank

1. Ett vattenprov kan tas ur processtanken under en reningscykel i fasen S108 dvs. andra sedimenteringen. Innan provtagningen påbörjas skall processtanken spolas ren från "biobud" som sitter på tankens väggar/rör och delar för att undvika missvisande provningsresultat.

För att starta en reningscykel manuellt slå av strömmen och slå sedan på den igen. Fasen S108 kommer att påbörjas efter 2 timmar och 30 minuter och då har man 15 minuter på sig att ta ett vattenprov. Under denna tid bör inget vatten spolas ner i avloppsanläggningen! För att kontrollera så att reningsverket är i fas S108, tryck ner och släpp den gröna testknappen kort, det skall då stå S108 i reningsverkets display.

2. Processtanken ligger under styrskåpet och kemikaliebehållaren, och den nås genom att lyfta ur behållaren för flockningsmedlet och ta vattenprovet ca 2-4 cm under vattensytan i processtanken. Var försiktig så att provtagningskärlet inte rör ingående delar i reningsverket, då det kan leda till missvisande reningsresultat.
3. Provet förvaras neddykt fram till lab.

Avloppsguidens användarförening	RUTIN FÖR KONTROLL AV UPONOR CLEAN I MINIRENINGSVERK	2014-12-05
	Uppdaterad av: [Namn] / Reviderad av: [Namn]	

### ÖVERSIKT ÖVER ETT UPONOR CLEAN I MINIRENINGSVERK

Clean 1 är ett biologiskt/kemiskt reningsverk som kan ta emot alla hushållsavlöppsvatten från en fastighet. Reningsverkets funktion bygger på såväl reningsteknik, aktivering och kemisk utfällning av fosfor. Avloppsvattnet renas i satser av samma storlek och varje avloppsvattensats renas lika bra. Den biologiska reningprocessen utförs av mikroorganismer som lever i det aktiva slammets flockningsmedel används för att genomkemi utfällning av lösliga fosforföreningar som är lösta i avloppsvattnet. När reningprocessen är avslutad pumpas det rena avvattnet till en utloppsplats, t.ex. ett öppet dike, en utloppsbrunn eller ett efterreningsteg.

### Överblick över ett Uponor Clean 1








Avloppsguidens användarförening	RUTIN FÖR KONTROLL AV UPONOR CLEAN I MINIRENINGSVERK <small>Utarbetat av Miljöenheten, Våre kommun i samråd med Magnus Lindström, Uponor</small>	Datum
		2014-12-05

## FUNKTIONSKONTROLL

För att verifiera att anläggningen fungerar bra eller för att kunna koppla analysresultat till observationer på plats är det viktigt att dokumentera funktionen. Uponor har ett styrsystem som larmar för bland annat låg flockningsmedel, hög vattennivå, apparthel och påminnelse om slamtömning. Felkoder kan läsas av på kontrollpanelens display i styrskapet i verket. Vid felkod kan man läsa av orsak och eventuella åtgärder i instruktionsboken som medföljer verket.

Till verket finns en trådlös kontrollpanel som sitter inomhus där man kan se om verket larmar och för vad den larmar.

*Bild över olika larm*

Larm	Felkod	Orsak	Konsekvenser	Åtgärd
 Trådlös förbindelse	E011	Elavbrott i kontrollpanelen	Kontrollpanelen ur funktion	Kontrollera nätadaptern
		Ingen förbindelse	Kontrollpanelen ur funktion	Aktivera förbindelsen
		Upprepade förbindelseproblemen	Kontrollpanelen ur funktion	Ändra plats för kontrollpanelen
		–	Elavbrott i styrcentralen	Reningsverket ur funktion
 Låg flockningsmedelnivå	E021	Låg flockningsmedelnivå i behållaren	Fosforeringen försämrar	Fyll på flockningsmedel i behållaren
 Hög vattennivå	E031	Insprängningsmodulen igensatt	Hög vattennivå, slam samlas	Rensa igensättningen i insprängningsmodulen
		Stor vattenförbrukning	Tillfällig överbelastning	Kontrollera vattenförbrukningen
	E032	Igensättning i utloppsplats/ utloppsrör Igensättning i utpumpningsmodulen	Vattnet kan inte rinna från reningsverket Försämrad reningseffekt	Öppna/tina utloppsplatsen Rensa igensättningen i utpumpningsmodulen
 Apparthel i styrskapet	E040	Fel i luftpump	Reningsverket ur funktion	Kontakta företaget som du har besiktningavtal med
	E041	Fel i magnetventilen för tillsättning av kemikalie	Fosforeringen försämrar	Kontakta företaget som du har besiktningavtal med
	E042	Fel i magnetventilen för slamåterföring	Slamåterföringen ur funktion	Kontakta företaget som du har besiktningavtal med
	E043	Fel i magnetventilen för utpumpning	Utpumpningen ur funktion, larm E032 aktiveras	Kontakta företaget som du har besiktningavtal med
	E044	Fel i magnetventilen för insprängning	Insprängningen ur funktion, larm E032 aktiveras	Kontakta företaget som du har besiktningavtal med
	E045	Fel i magnetventilen för luftning	Störningar i reningssprocessen	Kontakta företaget som du har besiktningavtal med
	E047	Fel i programmet	Reningsverket ur funktion	Kontakta företaget som du har besiktningavtal med
 Påminnelse om slamtömning	E051	Slamavskiljaren håller på att fyllas av slam	Störningar i reningssprocessen	Tom ur slammet och nollställ räknamn, se anvisningarna på sidan 15. Klittera påminnelsen genom att hålla flerfunktionsknappen intryckt i över 10 s.

**avloppsguidens**  
användarförening



# Serviceprotokoll

Serviceprotokoll

Anläggningsuppgifter

Datum: 2014-12-11

Provresultat

Vattenprover tagna?	Ja	pH	7,9
Vattentemperatur	11,5°C	Fosfor	1,0
Alkalinitet	> 80		

Inspektion och byte av slitdelar

Inspektion av slamskivlare

OK. Anläggningen fullt fungerande?  
 JA  NEJ

Pipborring intakt?  
 JA  NEJ

Följande delar har bytts ut enligt utbytesintervall

Luftfilter  
 UV-lampa  
 Membran luftpump

Påfyllning av fällningskemikalie:

25 liter  50 liter  75 liter

Övrigt:

BESIKTNINGSPROTOKOLL 2014-08-27

Anläggningsnummer: 100885 Serlenr: 12235/6 Typ av verk:

Besiktningensbesök gjort av:

(Ibockad ruta, kontrollerad och godkänd funktion).

Funktionskontroll:

Mätning av slamkoncentration:

Slam i procent: 50 %

Öppmärksamt ägaren om behov av slamtömning:

Leverans av kemikalier:

Liter kemikalier: 25

Kontroll av luftfilter:

Utlägsnat flytande orenheter:

Driftläge: 4

Ph-värdet: 7

Fosforvärde (mg/l): 1,08

Kommentarer:

Jag har höjt kemidoseringen från 3 till 4 min / dygn pga högt f

Namn \_\_\_\_\_

Datum 14 02 20

Kontroll av Ert avloppsreningsverk har idag utförts av oss enligt nedanst

Rengöring av skopa, cyklon etc.

Kontroll av doseringsanordning

Inställd doseringsmängd 7 ml

Påfyllning av ALG-lösning 60 liter

pH -

Slamnivå 50 cm från vattenyta

Slamsugning för närvarande icke erforderlig

Slamsugning bör ombesörjas omedelbart

Slamsugning bör ombesörjas inom \_\_\_\_\_ månad

Diverse \_\_\_\_\_

Datum för service: 14-12-30

Dimensionerad för: 5-6 Pe

Typ av behandling: Mekanisk, biologisk och kemisk

**Process kontroll.**

- Biorotor: Blazon 1 ljusbrun blomassa - normal påväxt  
Blazon 2 mörkbrun blomassa - normalt påväxt  
Försed, Lite flytslam, Slutsed, Lite flytslam
- Slam: Klart
- Slamtömning: Ingen lukt
- Utgående avloppsvatten: Typ av kemikalier: PRO-9
- Lukt: Finns kvar
- Kemfällning: Klart

**Mekanisk kontroll.**

- Drivväxel för biorotorn: U.A.
- Lager för biorotorn: U.A.
- Kedjedrift / remdrift: U.A.
- Rotormediet: Inga skador OK
- GAP: Inga skador OK
- Automatik - funktion: OK

**Kommentarer.**

Allmänt: Anläggningen fungerar mycket bra med nuvarande belastning.

Åtgärdat:

avloppsguidens  
användarförening



# Vad hade varit bra att kunna utläsa från serviceprotokollen?

- Fungerar verket normalt?
  - Är det normal kemikalieförbrukning?
  - Sköts egenkontrollen av verksamhetsutövaren?
  - Klarar det den nuvarande belastningen?
- Bedöms verket leva upp till skötselvillkor eller reduktionsvillkor i tillståndet?
- Bedöms verket leva upp till den nivå av reduktion som tillverkaren garanterat verksamhetsutövaren?
- Om nej på något ovan – Förslag på planerade eller genomförda åtgärder



# Förslag på servicerapport

- Komplement till servicemannens egna
- Relevant för tillsynsmyndighet och verksamhetsutövaren
- Ett förslag

**Servicerapport för minireningsverk, år 20XX**

Skickas/lämnas till kommunens miljökontor (eller motsvarande) och fastighetsägaren.

Fastighetsbeteckning-ar: \_\_\_\_\_ Antal personkvotanter som belastar veckor: \_\_\_\_\_

Fabrikar: \_\_\_\_\_

Serviceform: \_\_\_\_\_

Liflörens: \_\_\_\_\_ Telefonnummer: \_\_\_\_\_

**Antal servicetillfällen**

Ordinarie: \_\_\_\_\_ Extra: \_\_\_\_\_ Kommentarer till ensa servicetillfällen: \_\_\_\_\_

Datum för utförd service: \_\_\_\_\_

**Antal slamtömningar**

Ordinarie: \_\_\_\_\_ Extra: \_\_\_\_\_ Kommentarer till ensa slamtömningar: \_\_\_\_\_

Datum för slamtömningar: \_\_\_\_\_

**Kemikalieförbrukning**

Förbrukad mängd, liter: \_\_\_\_\_ Typ: \_\_\_\_\_ Kemikalieförbrukning är normal för veckor:  Ja  Nej\*

Kommentarer till "Nej": \_\_\_\_\_

**Reduktionskrav**

Veckor uppfyller reduktionskrav enligt gällande normer: \_\_\_\_\_

Kommentarer till "Nej", förslag på åtgärder: \_\_\_\_\_  Ja  Nej\*

\*Vid brister eller "Nej"-markeringar ska detta omedelbart rapporteras till kommunens miljökontor (eller motsvarande). Bifoga eventuell avvikelserapport med föreslagna/genomförda åtgärder.

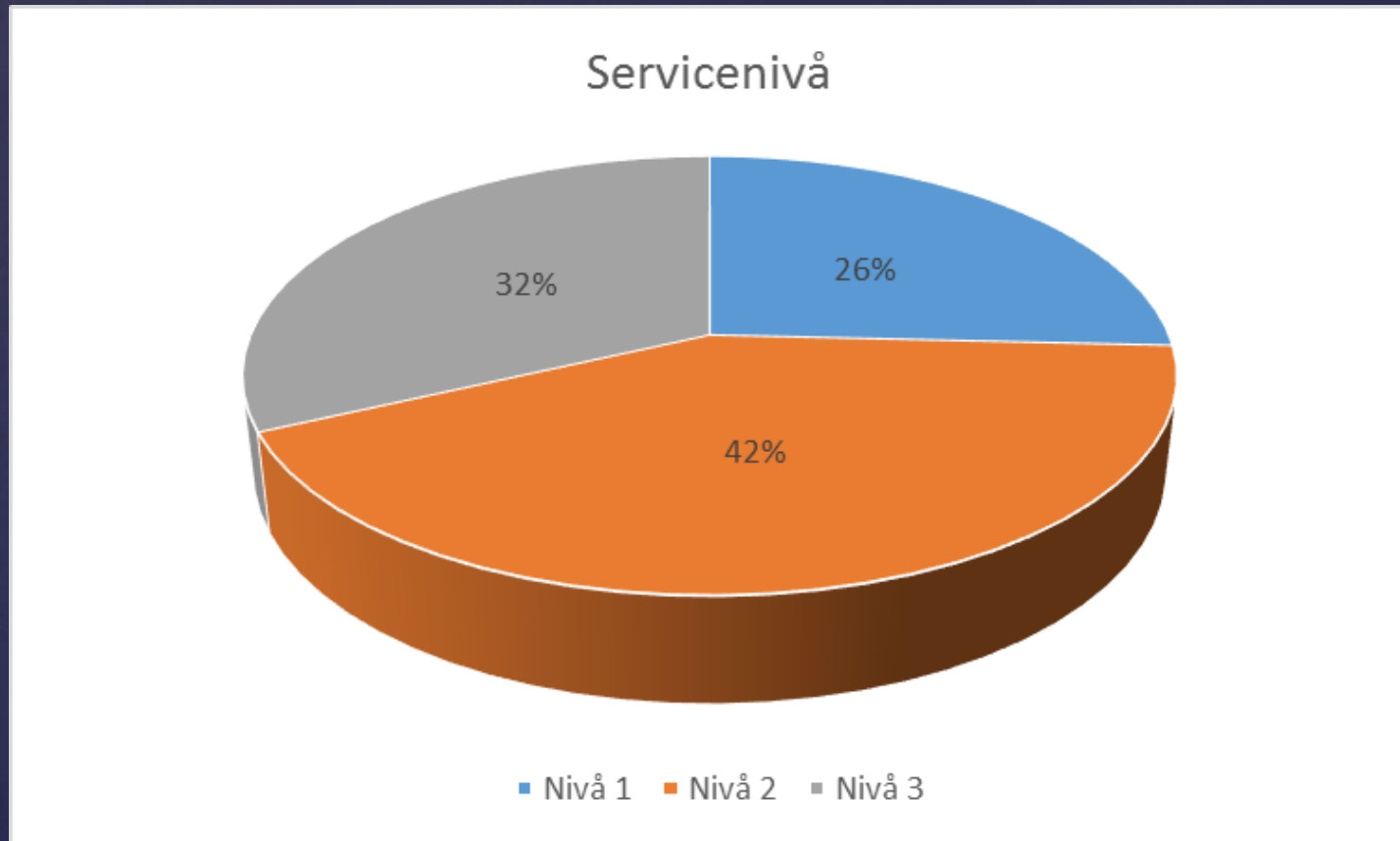


# Olika servicenivåer

- Nivå – I projektet 1, 2 och 3
- Frekvens
- Påverkas verkens faktiska reningsfunktion av servicenivå?



# Resultat



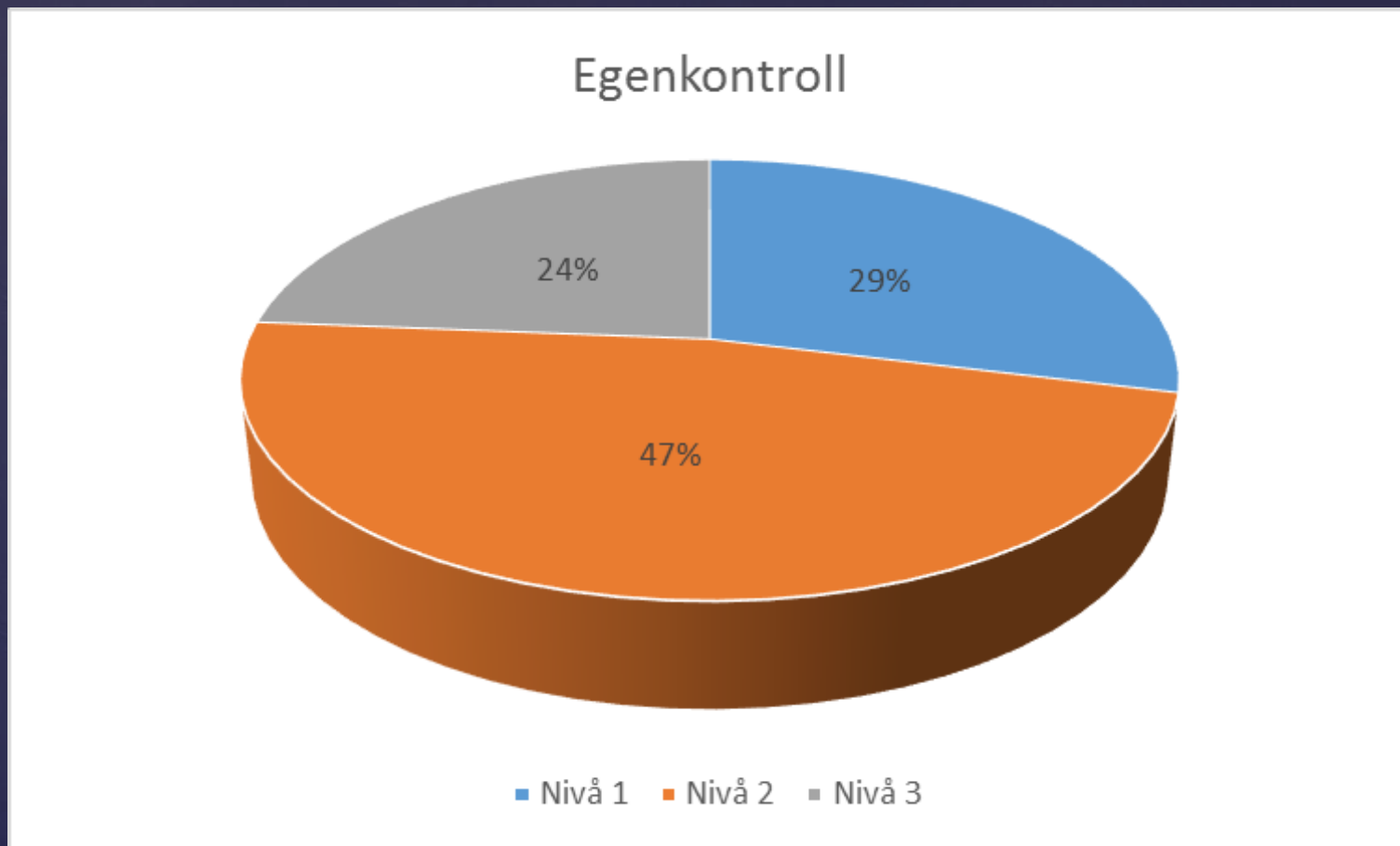


# Olika nivåer på egenkontroll

- Nivå – I projektet 1, 2 och 3
- Hur stor kunskap har verksamhetsutövaren
- Påverkas verkens faktiska reningsfunktion av verksamhetsutövarens kunskap?



# Resultat



# Resultat

- 119 tillsynsbesök
- 105 provtagningar
- 101 hade serviceavtal (85%)
- 72 verksamhetsutövare kunde uppvisa serviceprotokoll (61%)
- 11 fabriker bedömdes uppfylla villkor i tillstånd
- 1 fabrik bedömdes uppfylla reningsresultat

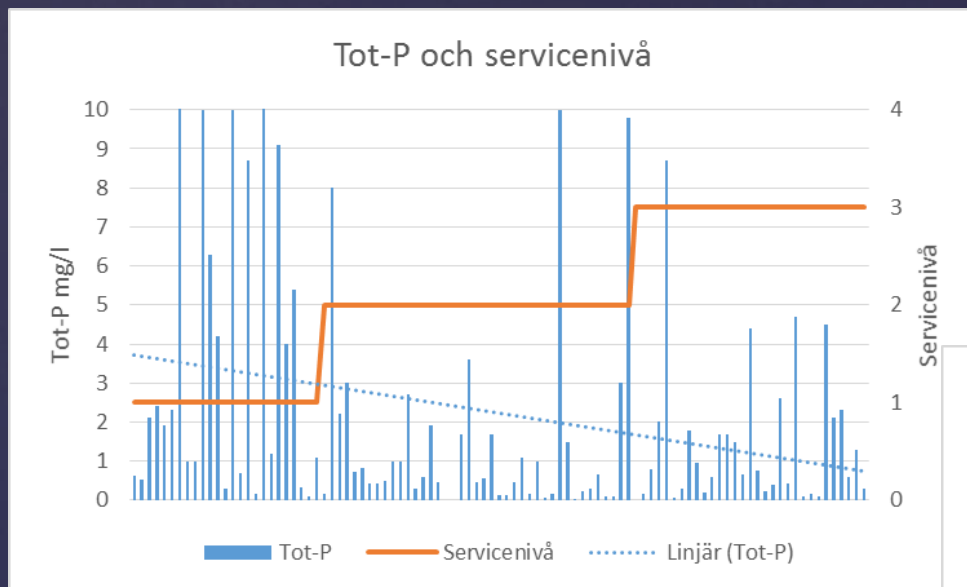


# Resultat

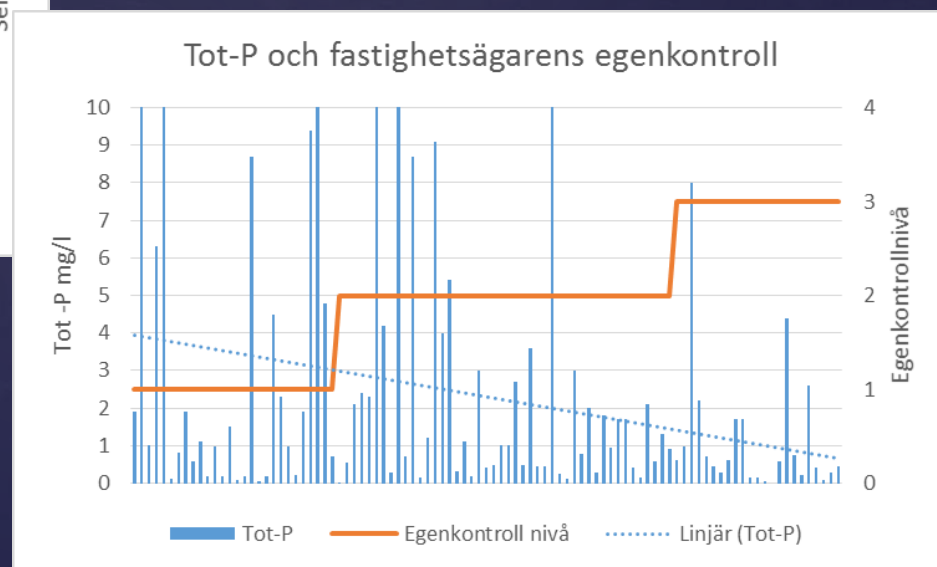
	Normal skyddsnivå Tot-P 3 mg/l	Hög skyddsnivå Tot-P 1 mg/l	Tot-N 40 mg/l	BOD <sub>7</sub> 30 mg/l
Antal som uppnådde nivån	82 st	57 st	51 st	88 st
% som uppnådde nivån	78 %	54 %	49 %	84 %



# Resultat



Bättre service och egenkontroll ger bättre provresultat



Hög skyddsnivå = 1mg/l

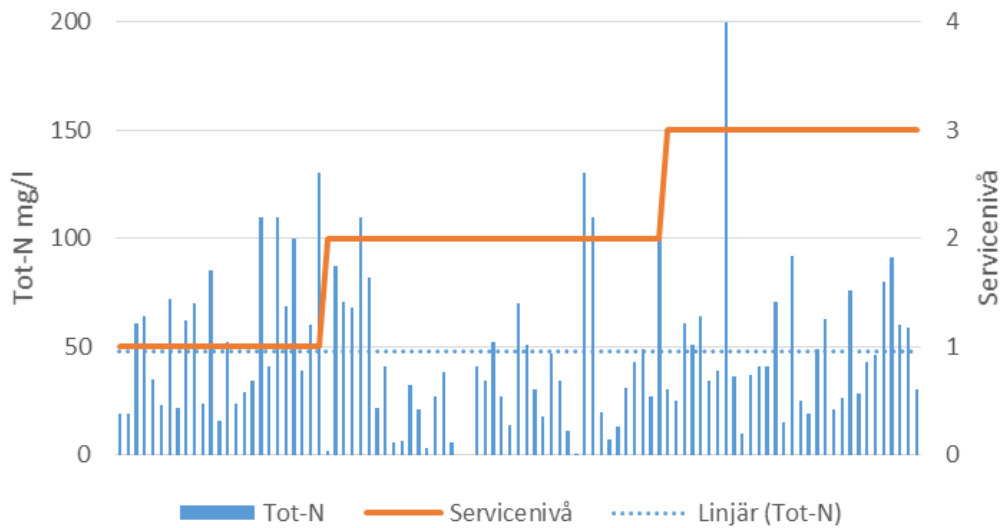
Normal skyddsnivå = 3 mg/l

**avloppsguidens**  
användarförening

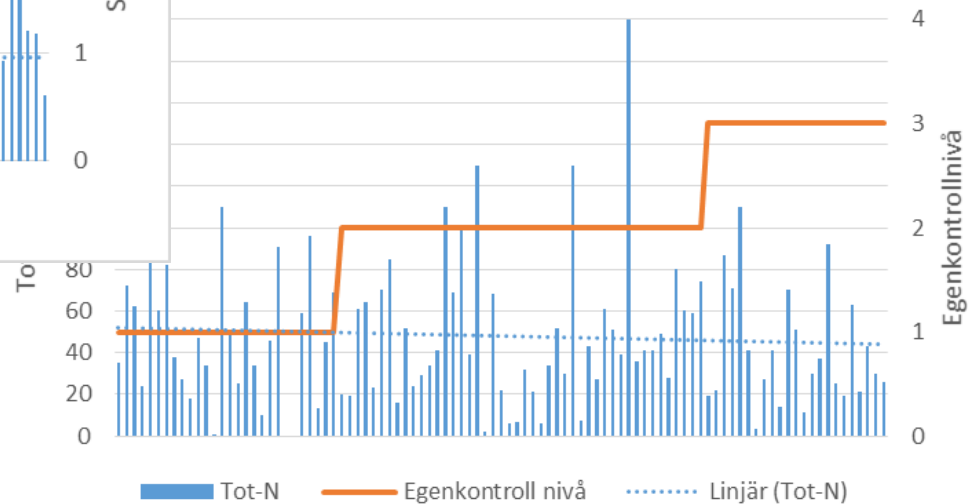


# Resultat

## Tot-N och servicenivå

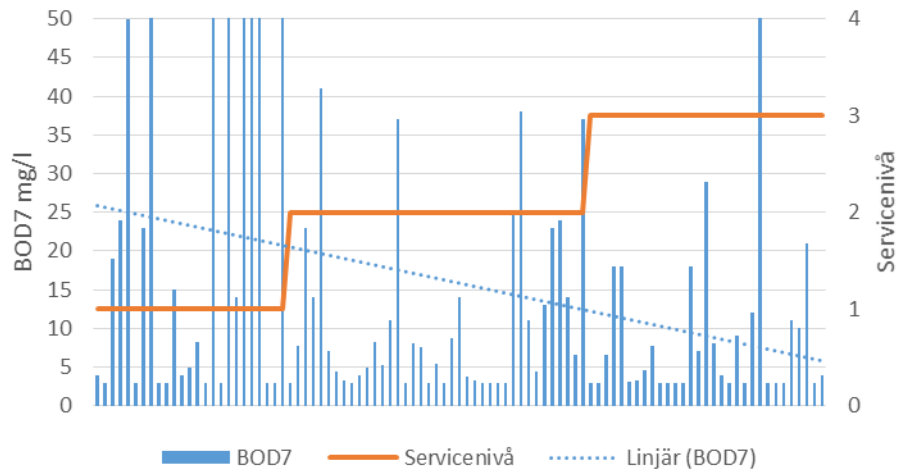


## Tot-N och fastighetsägarens egenkontroll



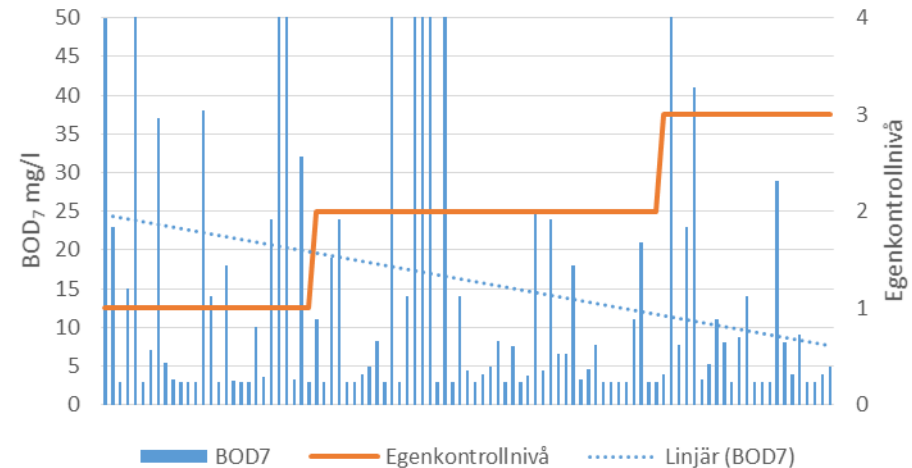
# Resultat

BOD<sub>7</sub> och servicenivå



Variation i resultat på alla nivåer

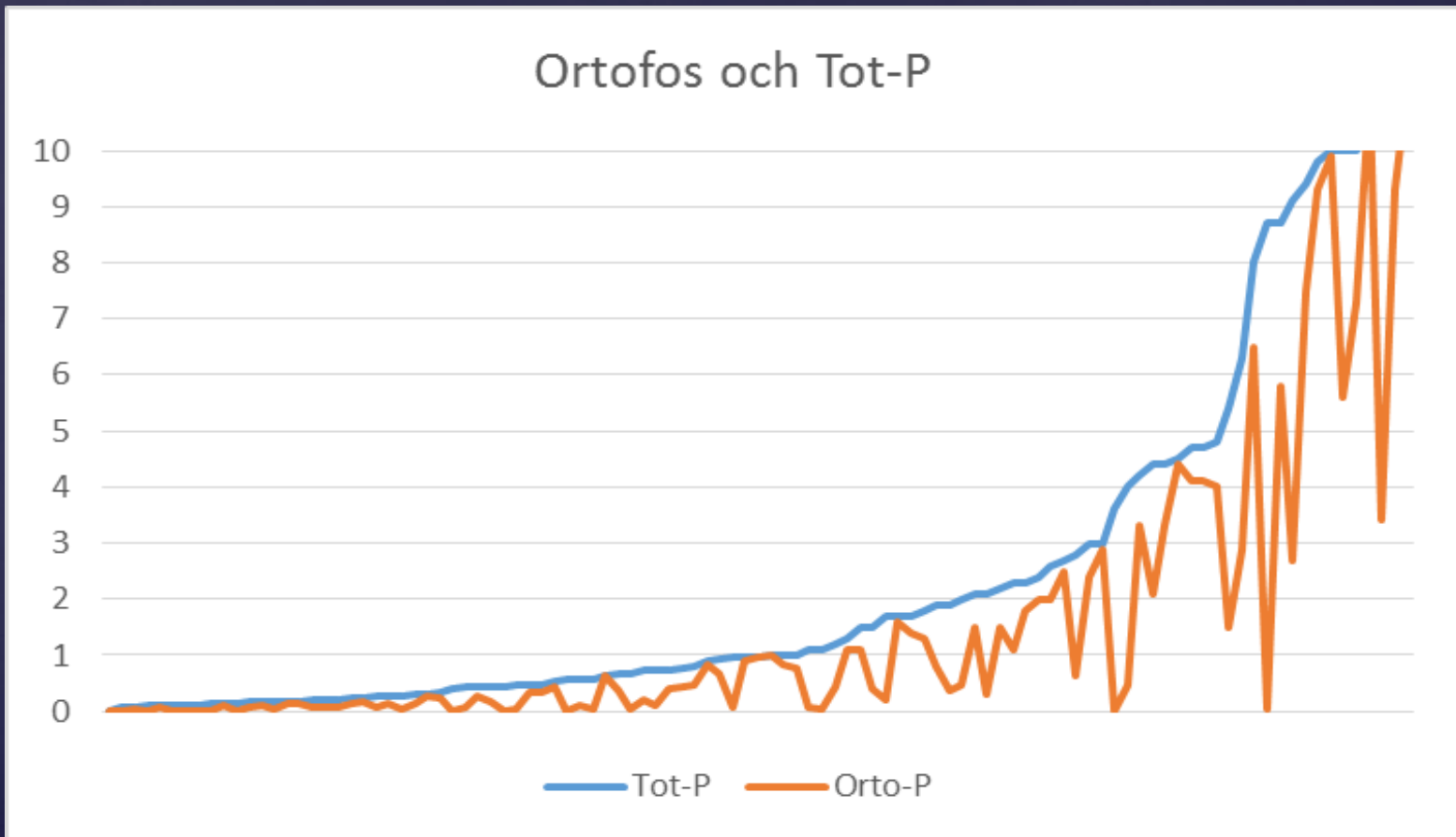
BOD<sub>7</sub> och fastighetsägarens egenkontroll



Normal och hög skyddsnivå = 30 mg/l



# Resultat





# Diskussion

## Sakkunskap

- ❖ Vad innebär det?
- ❖ Vem ska ha det?
- ❖ Hur avgörs det?



Olika typer av anläggningar behöver olika sakkunskap



# Diskussion

## Provtagning

- ❖ Enda sättet att veta?
- ❖ Hur ska provtagning redovisas?
- ❖ Vem ska provta?

Finns det andra alternativ, tex surrogatparametrar?



# Diskussion

## CE-märkning

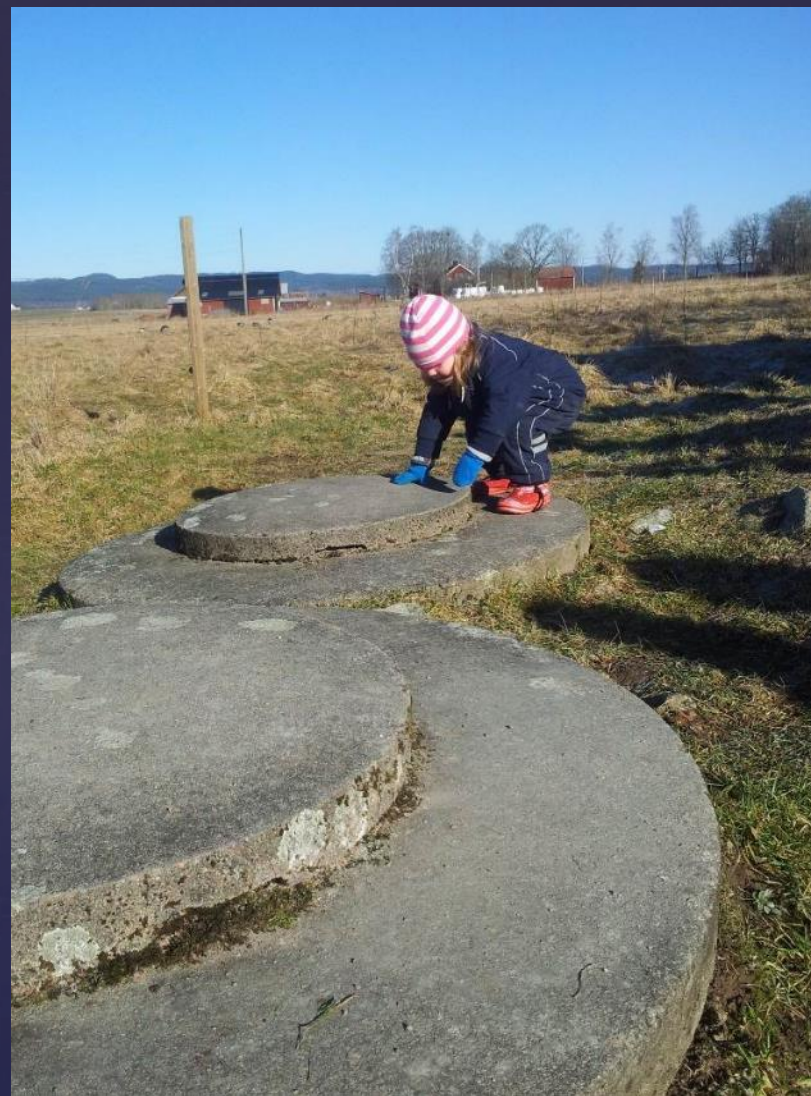
- ❖ Vad säger den?

Finns det andra alternativ, tex frivilliga certifieringar?



# Framtid

- Krav som gör miljönytta – Effektivare tillsyn
- Samarbete mellan tillsynsmyndighet och bransch
- Ny lagstiftning?



# Vad hände sen?

- Dialogmöte
  - Standardiserade serviceprotokoll, fysiska besök och årlig redovisning, gärna förslag på lämpliga villkor
- Dricksvattenkvalitet och fosforrening
  - Chalmers och Vinnova ansökan
- JTI-projekt om nya markbaserade anläggningar



# På gång!

- Projekt om enklare funktionskontroll av MRV med surrogatparametrar
- Mall att utgå ifrån
- Flera kommuner ansöker om LOVA-medel
- Fältmätare, reagens och analyskostnader
- Viss del i budget till en gemensam projektsamordnare
- Provtagning av ca 10 anläggningar



# Chans att påverka!

- Arbetsgrupper för olika aktuella frågor
  - Tex dimensioneringsfrågor, retention, förtillverkade avloppsprodukter
- Referensgrupper till HaV
- Upplägg och arbetsgång
- Hör av er till Björn Eriksson som samordnar
  - [bjorn.eriksson@vaguiden.se](mailto:bjorn.eriksson@vaguiden.se)



Tack för att vi fick vara med!

**avloppsguidens**  
användarförening

