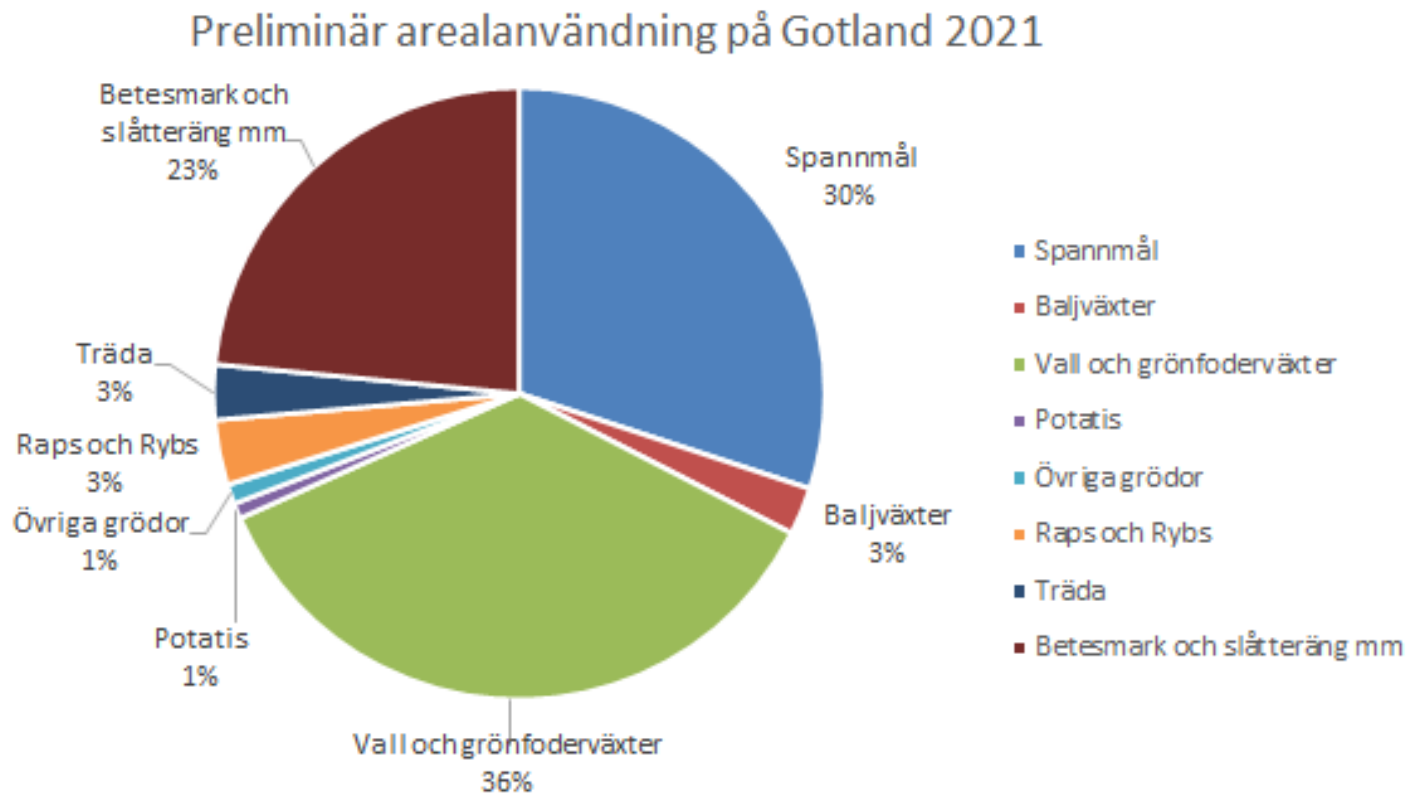


Återanvändning av spillvatten till bevattning av åkermark på Gotland



Foto: Gunnar Britse

Lantbruket på Gotland



Källa: <https://jordbruketisiffror.wordpress.com/2021/08/13/jordbruket-pa-gotland/>

Historik

- Vattenbrist
- Billig avloppslösning för kommunen
- Stark lantbruksskulturer
- Den första dammen byggdes 1985



Dammar på Gotland



Foto: Gunnar Britse

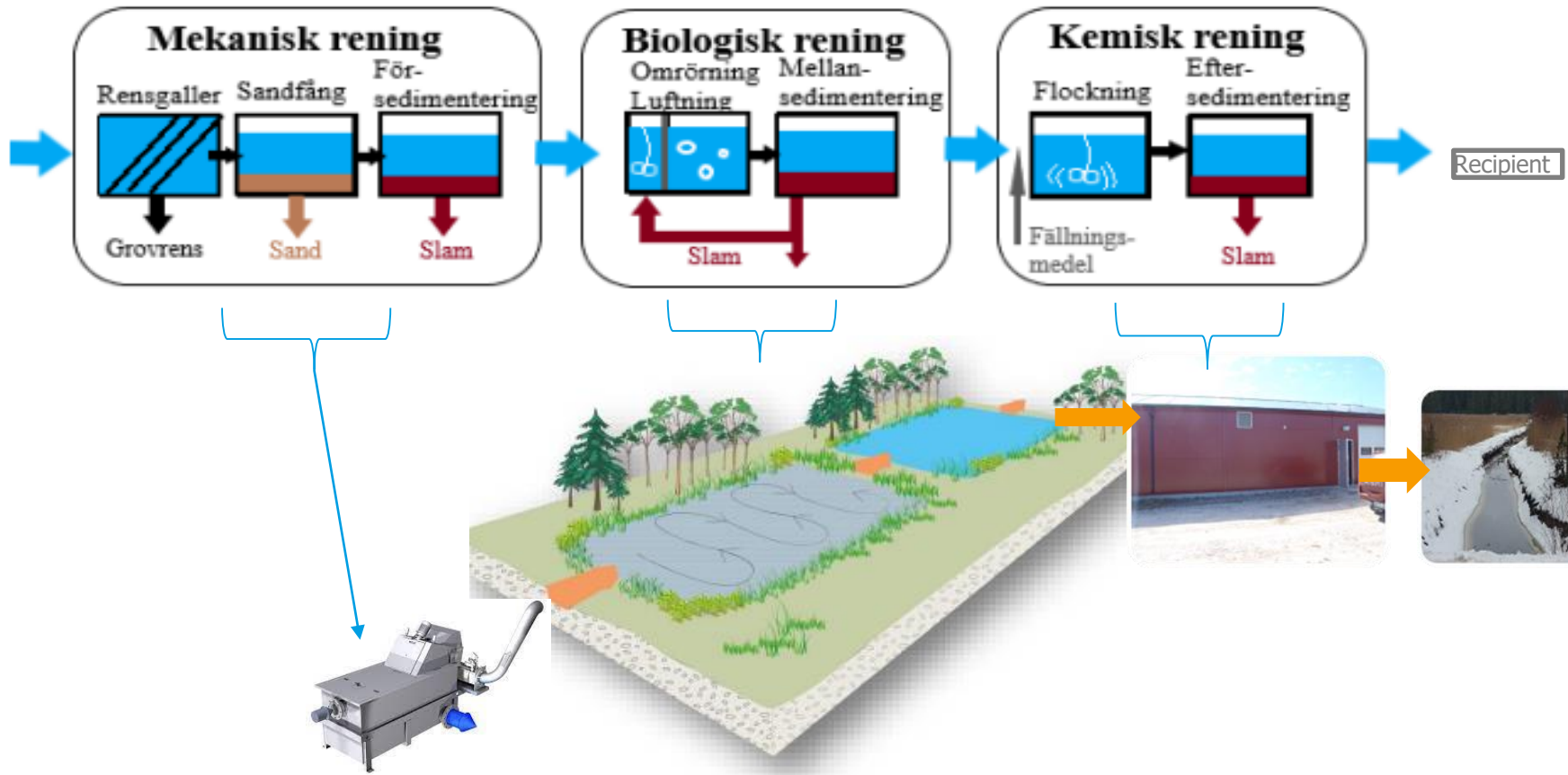


Lagringsdammar



Foto: Gunnar Britse

Reningsteknik

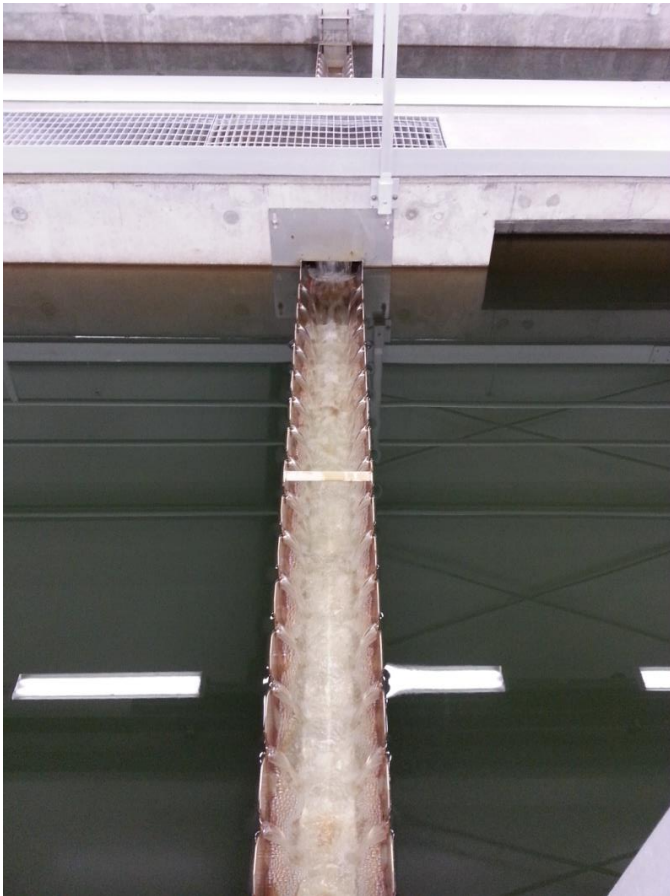


De olika dammarna på Gotland

1	Bevattnings- behandlingsanläggning	2 100 pe
2	Bevattnings- behandlingsanläggning	2 500 pe
3	Bevattningsanläggning	600 pe
4	Bevattningsanläggning	500 pe
5	Genomströmning med förfällning	600 pe
6	Genomströmning med förfällning	300 pe
7	Genomströmning med förfällning	267 pe
8	Genomströmning	133 pe
9	Genomströmning	120 pe
Summa	(Gotlands totala dim. Ca. 100 000 pe)	ca 7000 pe

Reiningseffekt

På recipientutsläpp

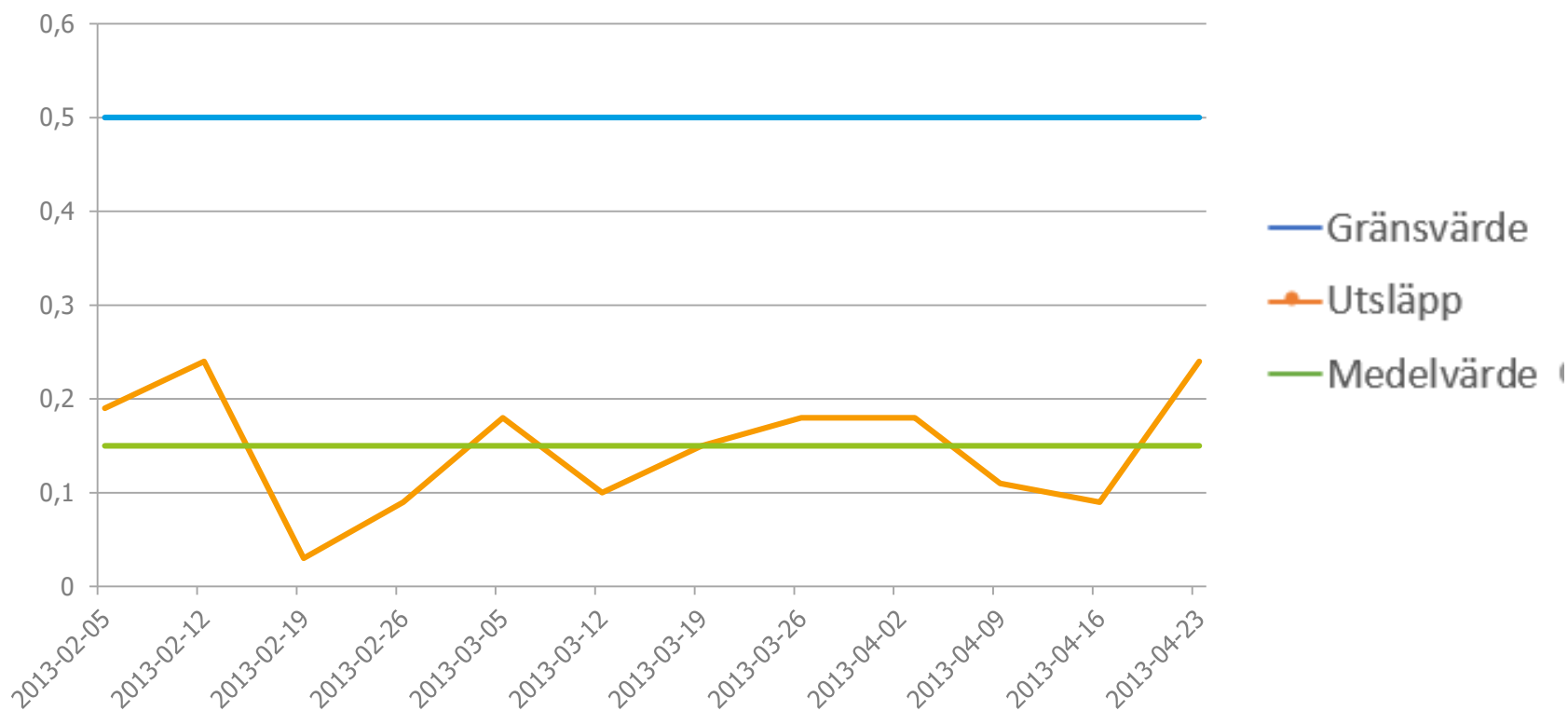


På bevattningsvatten



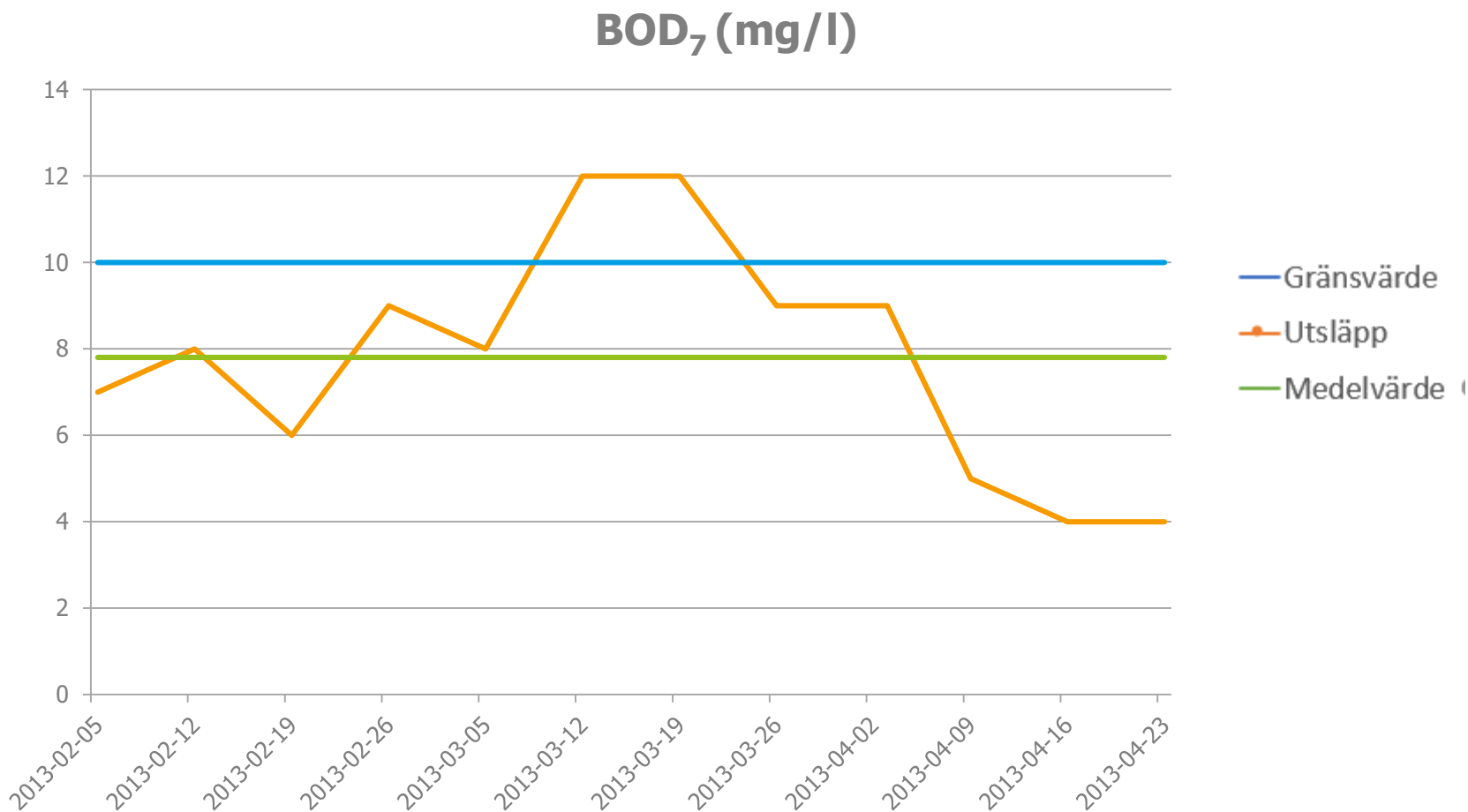
Recipientutsläpp Fosfor, 2013

Ptot mg/l

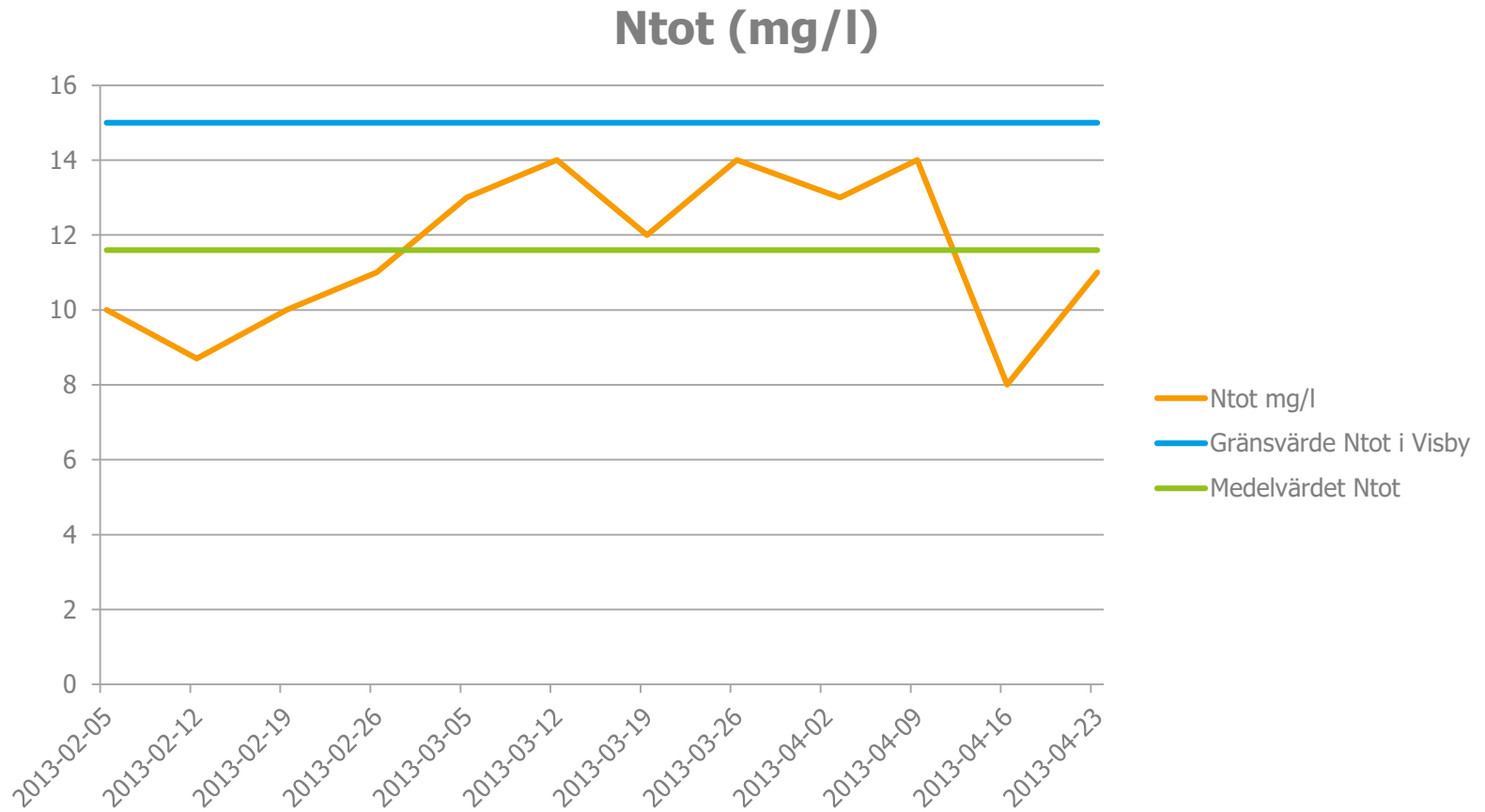


Recipientutsläpp org. material, (BOD₇)

2013



Recipientutsläpp Kväve 2013

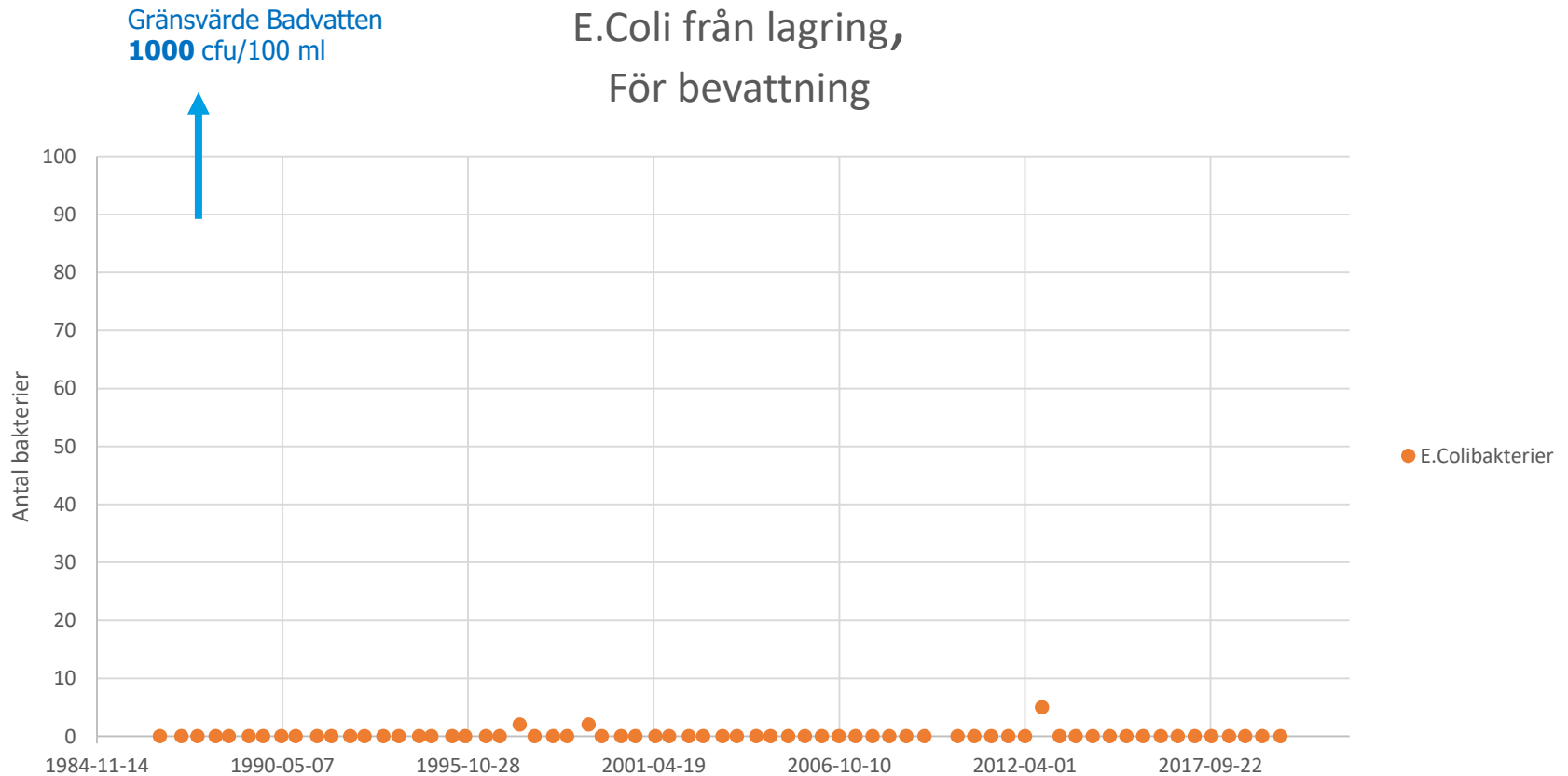




Vilka analyser görs på mikroorganismer i lagrat bevattningsvatten ?

- E.Coli 44 gr. C
- Coliforma bakterier
- Heterotrofa bakterier
- Fekala streptokocker
- Salmonella

E-coli till bevattning, 2018



Lagringstider för bevattning och recipientutsläpp

- Verksamheten skall drivas så att **bevattningsvattnet** alltid har en lagringstid i anläggningen av minst **5 månader**
- För utsläpp till recipient i en av anläggningarna gäller lagring i **1 månad enligt tillstånd**
- För utsläpp till recipient har en annan krav på **5 månaders** lagringstid (här överklagades vår ansökan om 1 månads lagringstid).
- Utsläpp till recipient ska ske **november till april.**

Driftsaspekter /erfarenheter

Bra resurshushållning

Enkel teknik

- Relativt låga driftskostnader

Villkor krångliga

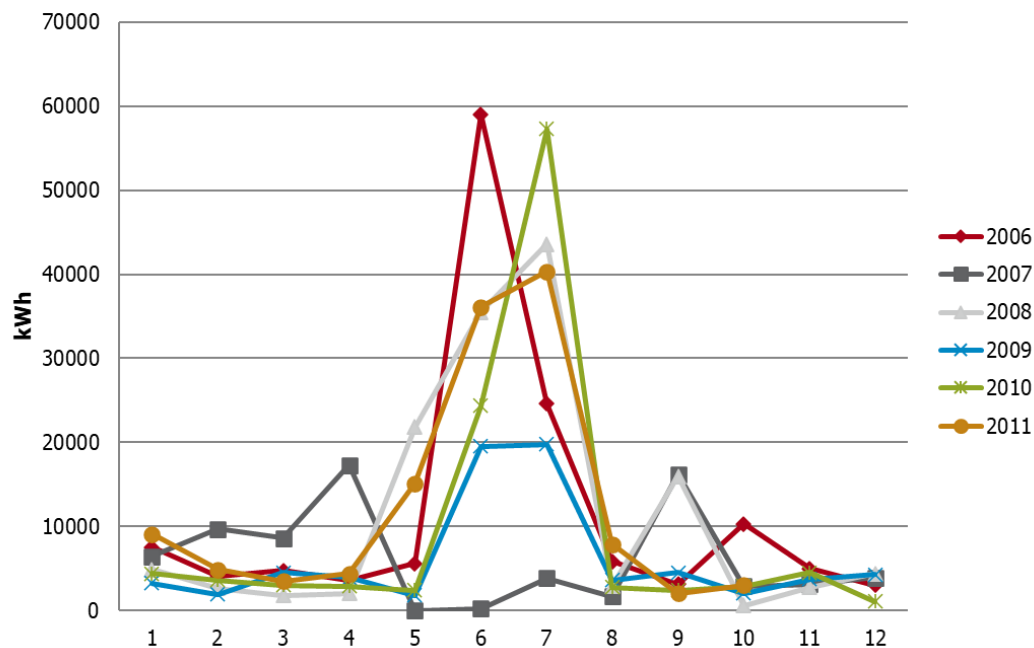
- Allt vatten har inte vattnats ut dammanläggningen blir full

Villkorsändringar mötte motstånd

Ekonomi

- El-kostnader för trycksättning hög
- Underhåll
- Enstaka översvämningar med ersättningskrav

Energiförbr Alvadamarna



Framtida utmaningar

Klimatförändringar

- Mer nederbörd under höst/vår
- Vattenbrist under sommarmånaderna

Ökade reningskrav

- EU-direktiv, MB, Naturvårdsverket, tillstånd m.m.

Underhåll av anläggningar

Ägandeförhållanden

Ansvars- och kostnadsfördelning



Tillstånd / Avtal

Befintliga tillstånd
gamla- bör förnyas

Avtal bör förnyas- men
är ibland komplicerat

Gällande tillstånd och beslut

§ 2. Datum och tillståndsgivande myndighet för gällande tillståndsbeslut enligt 9 kap. 6 § miljöbalken eller svarande i miljöskyddslagen samt en kort beskrivning av vad beslutet eller besluten avser.

datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
004-02-25	Dnr 551-4412-98 Länsstyrelsen i Gotlands län	Tillstånd enligt miljöskyddslagen till miljöfarlig verksamhet för Hense avlopprensingsanläggning på fastigheterna Hense Ocksarve 1:41, Alva Stora Ringome 1:60 samt Hense Hallute 1:84 och 1:85 i Gotlands kommun.
015-01-08	Länsstyrelsen i Stockholm	Beslut gällande villkor 6
016-01-12	Miljöprövningsdelegationen NACKA TINGSRÄTT Mark- och miljödomstolen Dom	ÖVERKLAGAT BESLUT Länsstyrelsen i Stockholms läns beslut 2015-01-08 i ärende nr 55112-17865-2014
016-11-18	SVEA HOVRÄTT Mark- och miljööverdomstolen Dom	Mark- och miljööverdomstolen avslår överklagandet.

EU – förordningen om minimikrav för återanvändning av vatten-NVV analys!

- Ett provningsförfarande för produktion och tillhandahållande av återvunnet vatten enligt ABC-systemet (Region eller kommun)
- Ett provningsförfarande där tillståndsplikt införs för jordbrukets användning av återvunnet vatten i en ny förordning (användaren)
- Att ytterligare krav i EU-förordningen som behöver regleras i svensk rätt förs in i en ny förordning (samma som ovan). Dessa krav rör bland annat behöriga myndigheter för i EU-förordningen angivna uppgifter

Provtagning i de två största anläggningarna 2021

”Rapport till Naturvårdsverket

Överenskommelse NV-05424-21/05418-21

Uppsala och Örebro, 2022-04-19”

”Spridning av organiska mikroföreningar (OMP) och per- och polyfluoralkyl-substanser (PFAS) till jordbruk vid bevattning med kommunalt avloppsvatten.

Fyra provtagningstillfällen av avloppsvatten vid två avloppsreningsverk på Gotland genomfördes under juli och augusti 2021. Dessutom togs jord- och daggmaskar i september 2021 efter skörd från två åkrar bevattnade med det övervakade avloppsvattnet och en åker som inte hade bevattnats den säsongen. Potatis som fortfarande var i marken togs från ett av de bevattnade fälten”.

”Den föreliggande studien kunde endast upptäcka ett fåtal PFAS och andra OMP i jord och potatis från marken som bevattnas med avloppsvatten. Bioackumulering av fem OMP och upp till tio PFAS visades i daggmaskar på den bevattnade jordbruksmarken men även på referensplatsen”.

Således kunde denna studie inte avslöja någon påverkan av bevattnat avloppsvatten på marken eller daggmaskan. Detta var dock en begränsad studie och det kan inte uteslutas upptag av OMP till ätbara växter eller läckage till grundvatten”



Tack för mig

Bengt-Olof Grahn

Miljösamordnare

VA-avdelningen

Teknikförvaltningen

Region Gotland

bengtolof.grahn@gotland.se

Mobil:070 - 447 67 77