

Skandinavisk Ecotech AB

Mårten Nordmark & Karl-Gustav Niska



ecobox



Agenda

- Kort-kort om Ecotech
- Teknikbeskrivning Ecobox Small (för ett hushåll)
 - Större anläggningar: Bio-2, Bio-3, Bio-4
- Fosforfilter egenskaper och utbyten
- Frågor & Svar



Skandinavisk Ecotech AB

Ett utvecklings- och tillverkningsföretag med fokus på småskalig avloppsrening

Huvudkontor & fabrik i Övertorneå

Återstartades år 2010

- Idag 14 anställda plus 5 ytterligare i produktion

Strategiska val:

- Produktfokus på återvinning och kretslopp
- Egen tillverkning i Sverige / Övertorneå
 - Tack vare kommunen
 - Tack vare duktiga tornedalingar
 - Tack vare de lokala samarbetsföretagen
 - Tack vare det centrala läget
 - Tack vare transportbidraget
 - Tack vare LTU

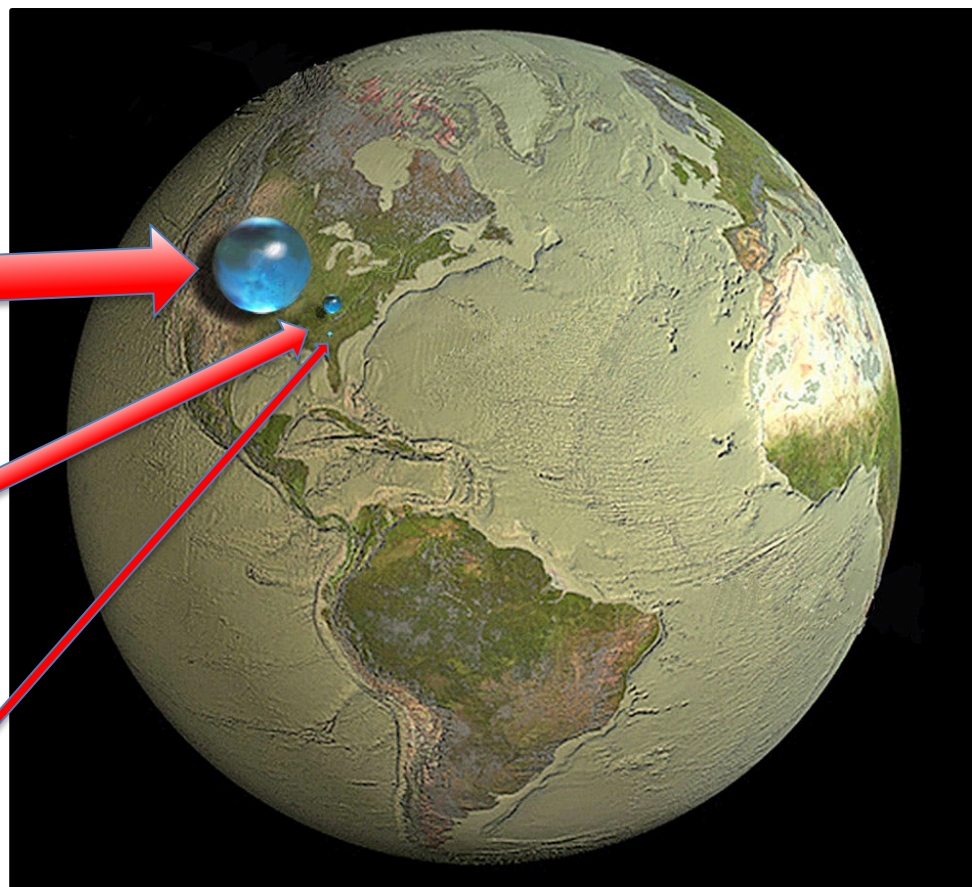


ecobox



Vårt gemensamma vatten

- Vatten täcker 70% av jordens yta
- 1‰ av volymen
- 97,5% saltvatten
- 2,5% sötvatten
- 0,3% av färskvattnet är tillgängligt



Ecotechs 4 produktkategorier

1. Komplet avlopp WC+BDT (Ecobox Small)
2. BDT avlopp
3. Regnvattentank för regnvattenåtervinning
4. Gemensamhetsanläggningar

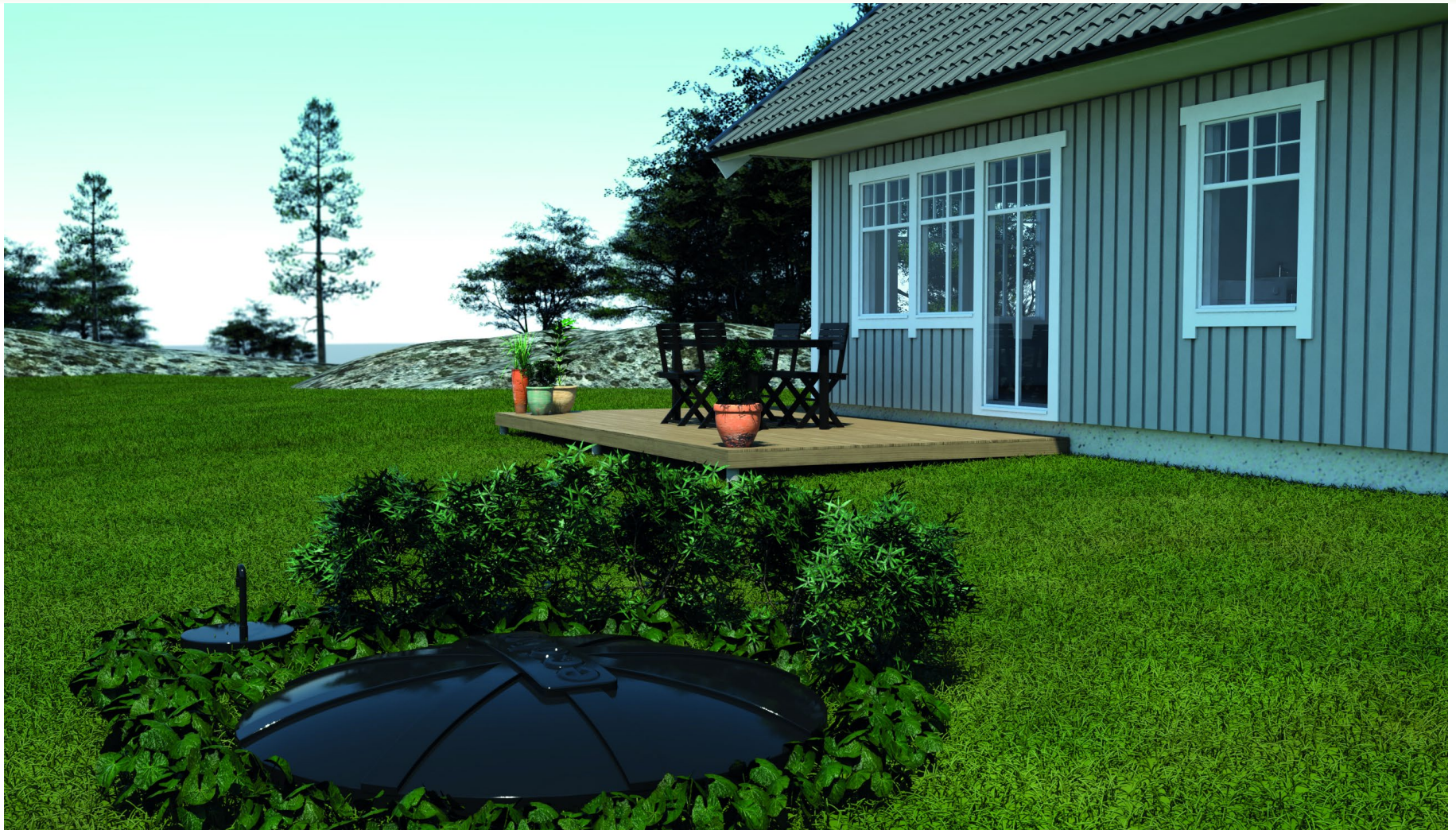


Fokus idag - Ecobox Small (WC+BDT)

- ✓ Typgodkänd för en hög rening
 - CE-märkt för hög skyddsnivå
 - Bakterierening motsvarande EU-klassat badvatten
- ✓ Inga kemikalier
 - Ingen kemikaliehantering, undviker känslig teknik
- ✓ Robust design!
 - Inga flödesmätare, doserings- eller blandpumpar
 - Vattnet drivs med "självfall" genom anläggningen
 - Tålig mot varierande råvattenkvalitet
 - Kan återfyllas med sjö- regn-, eller Östersjövatten
- ✓ Full rening från dag 1!
 - Nödvändigt för fritidshus
- ✓ All funktionalitet integrerad i en box!
- ✓ Första servicebesöket fritt
- ✓ Fosforfilter för 3-års konsumtion ingår i produkten
- ✓ Kretsloppshantering av den reade fosfor



Exteriör – lätt att hitta 😊



ecobox



Interiör – bra överblick

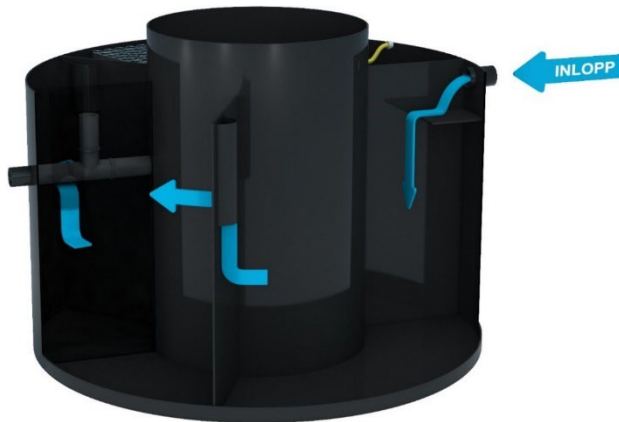


Så funkar Ecobox Small

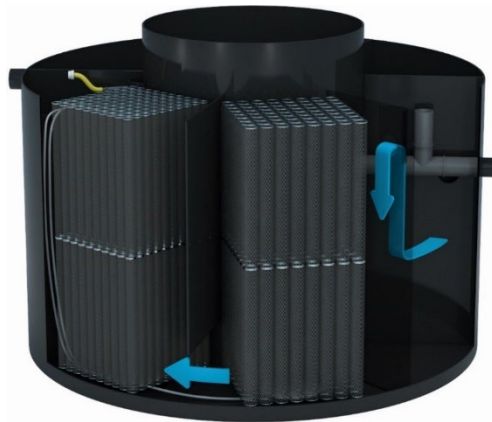
All rening i en enhet



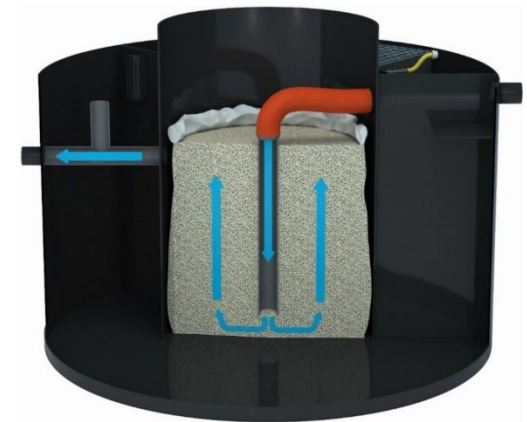
Slamavskiljning



Biologisk rening



P-rening & Hygienisering

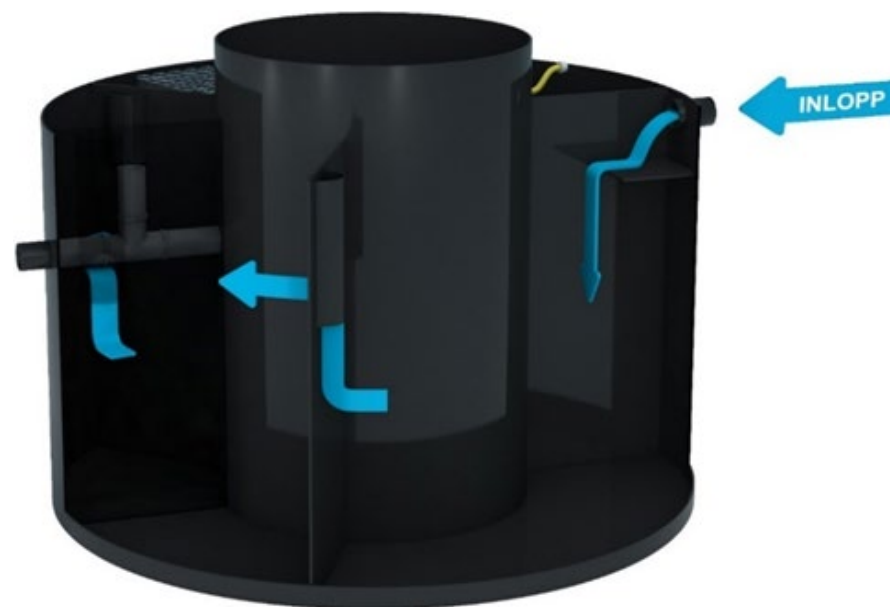


ecobox



Slamavskiljare

- En klassisk TKB
- Volym 2.4 kbm
- Inga kemikalietillsatser
 - Minimal slamvolym



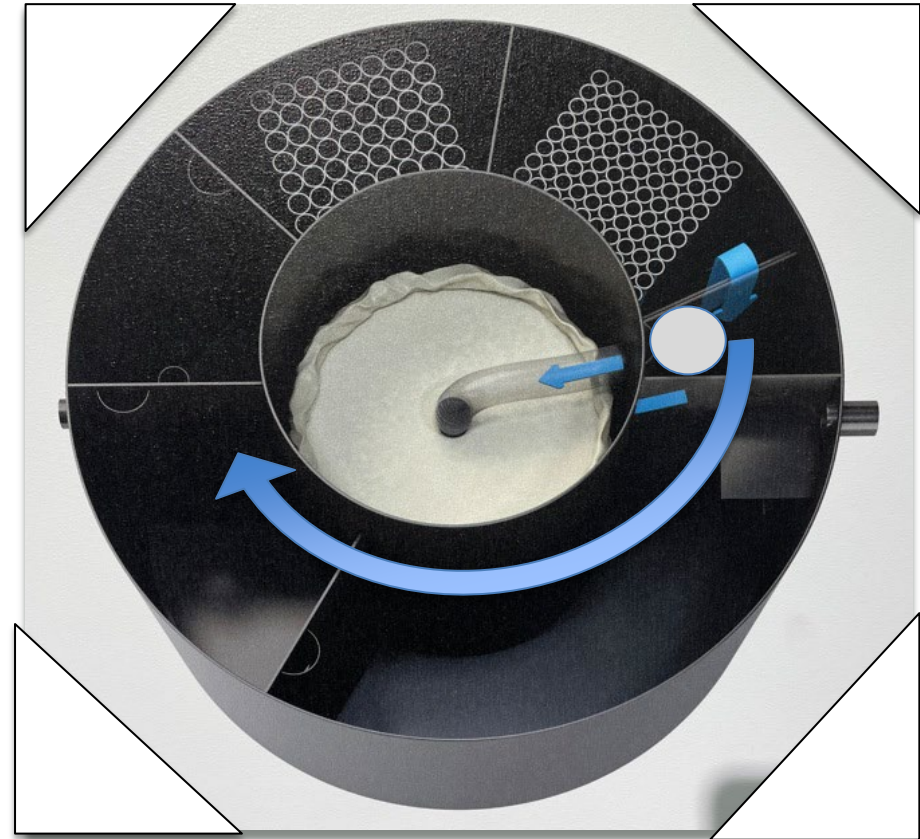
Biologisk rening

- Fix-filter teknik
- Två separata kamrar
- Aktiv syresättning från tallriksluftare på botten
- 2-10mm biofilm på bärarna
- Biofilm aktiv även vid elbortfall



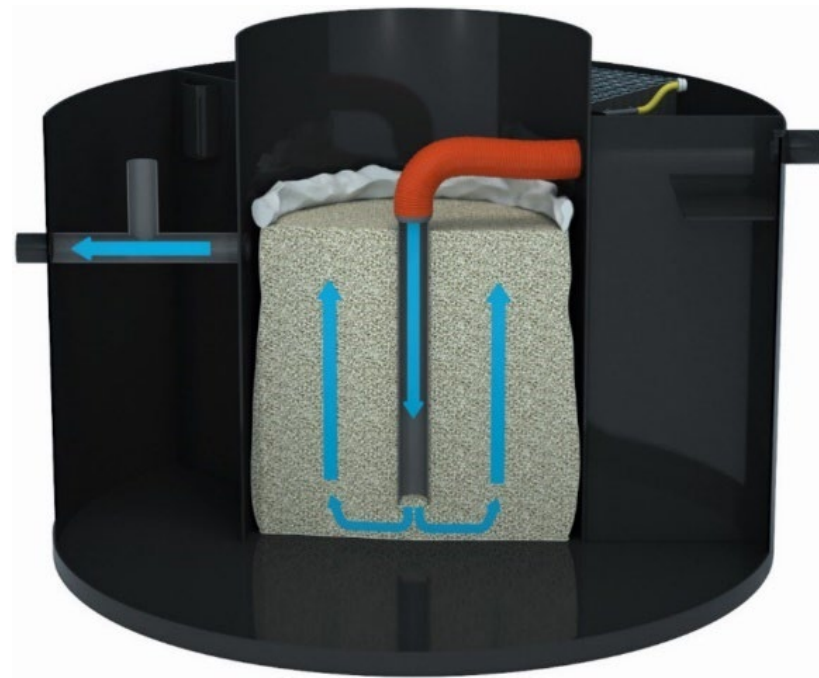
Klarvattensteg & Återcirkulering

- Klarningssteg efter biokamrarna
- Återcirkulering
 - Till SLM-2
- Skapar en kväveloop
 - Aerob <-> Anaerob
 - Kvävgas
- Partikelfilter i inlopp till fosforfilter
 - Partiklar >0.4mm



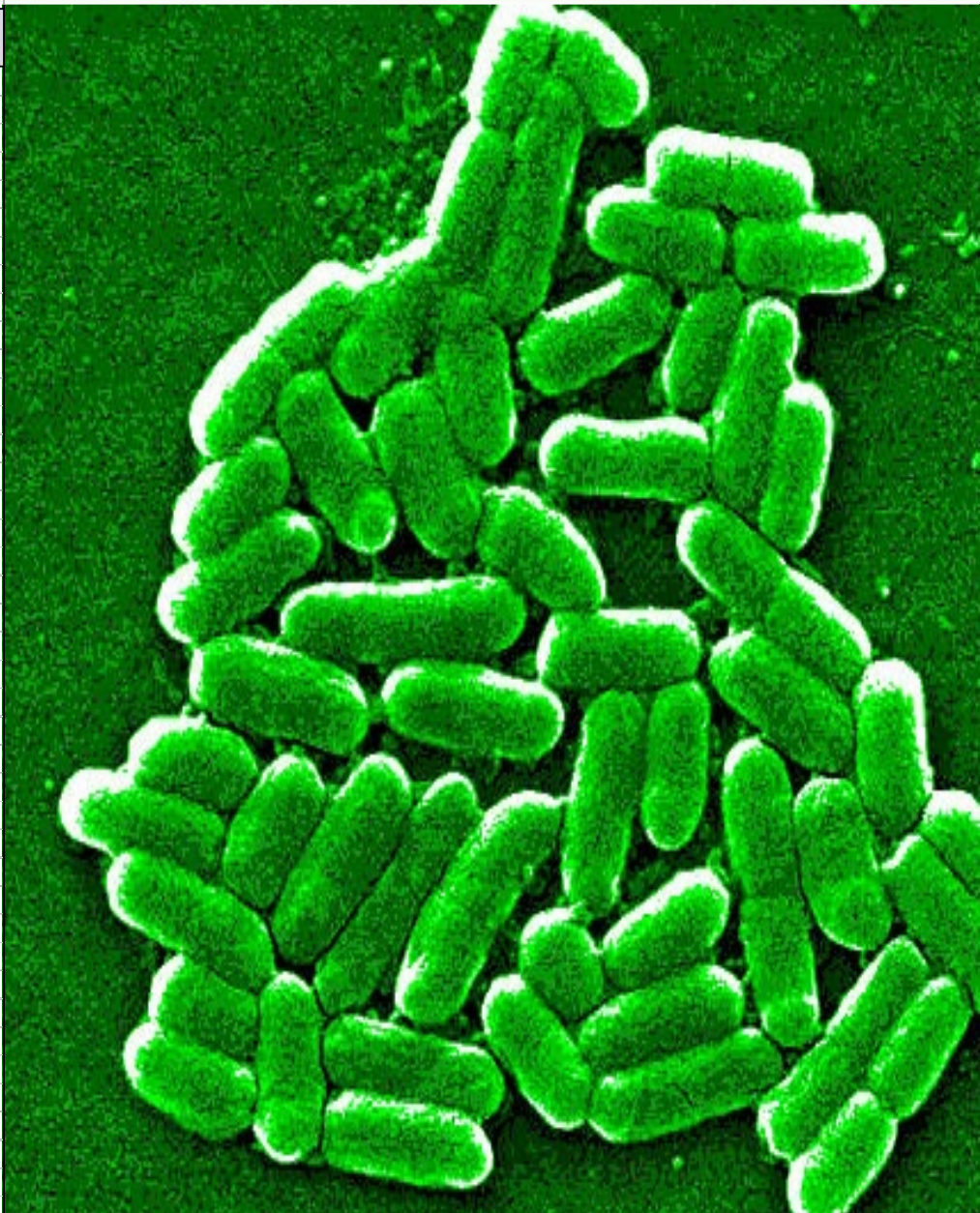
Fosforrening samt hygienisering

- 500kg Polonite (Optimal filterstorlek)
- Fosfor adsorberas av Polonite
 - Lägger sig på ytan
- Bottenmatat filter
- Vattenspegel på filtret
 - Hela brunnen är provtagningspunkt
- Filtrets livslängd 2-5 år
 - Väntevärde 3 år
- pH-mätning 12 -> 9
 - Kompletteras vid service med ortofosfatprov vid pH under 9.5
- Filtret har även en hygieniserande effekt
- Fosformättade filter återförs till kretsloppet

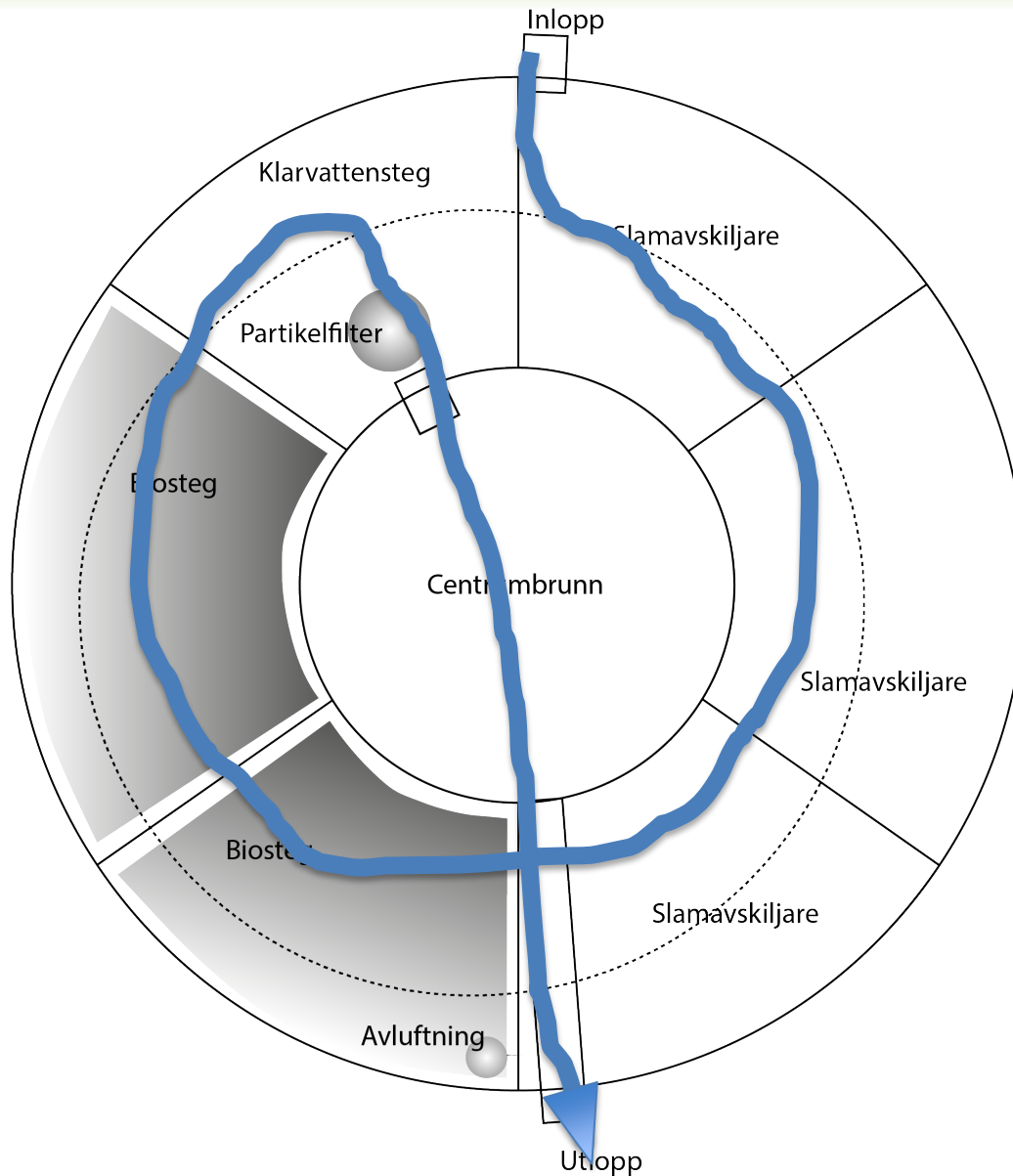


Fälttest – E-Coli - EU-klassat badvatten

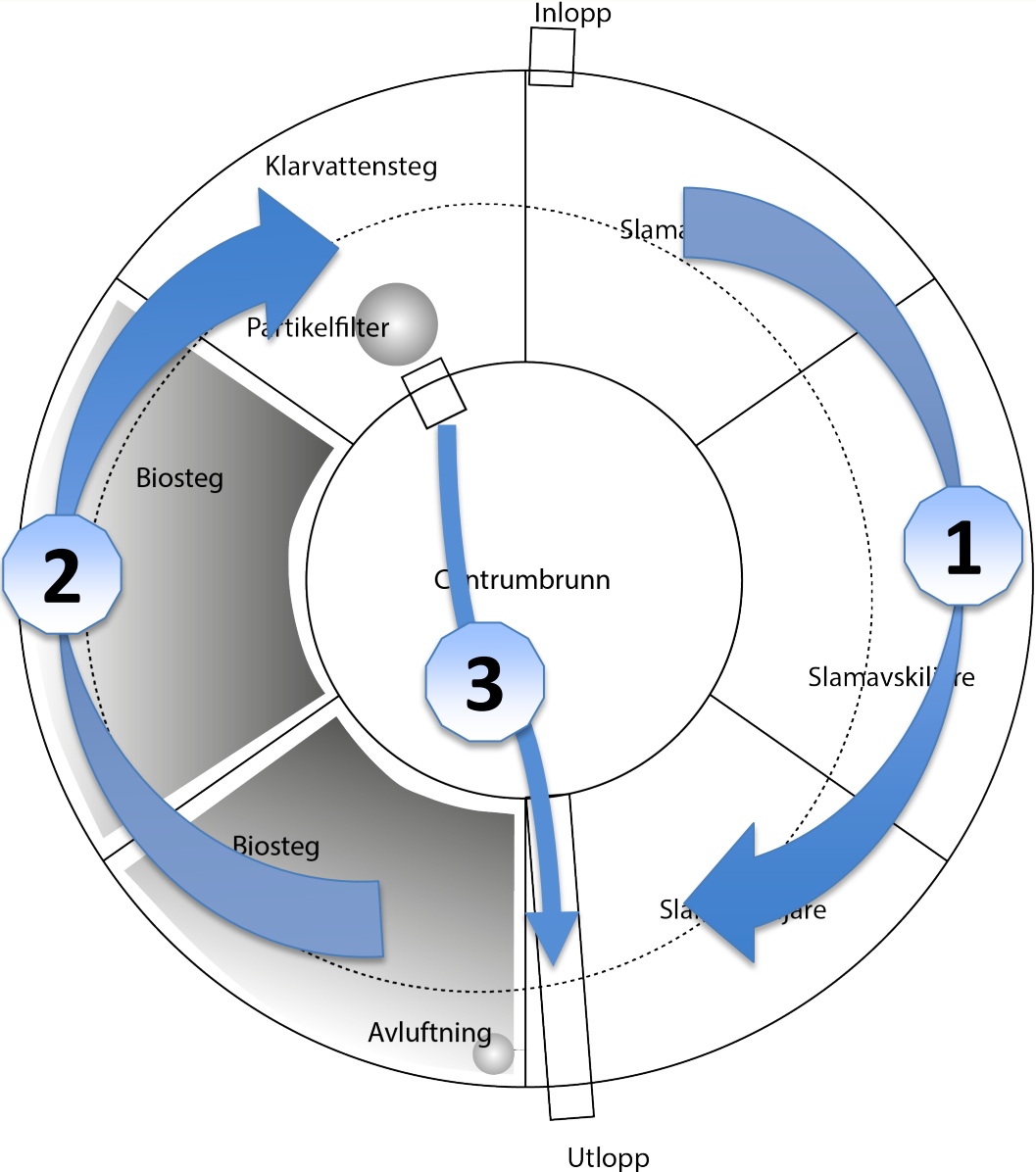
Installationsdatum	Månader säcken varit i drift	Escherichia coli, /100 ml	pH	Kommentar
2012-01-01	58,5	4	9	
2012-05-21		1400	10,3	
2012-09-25		3500	8,4	Säckbyte ej gjort i tid
2012-12-05	46,7	1	8,5	
2013-06-13	41,3	1	10,3	
2013-07-02		1100	8,9	
2013-07-15		1	9,7	
2013-08-01	38,9	1	9	
2013-09-01	39,2	1	10,1	
2013-10-01	37,9	1	8,7	
2013-12-01	34,9	7	10,3	
2013-12-29		1	10,2	
2014-05-01	29,8	8400	8	Säckbyte ej gjort i tid
2014-05-30		6	9	
2014-06-01	29,5	25	9,1	
2014-08-13	26,6	1	9	
2014-10-01	24,8	15	9,9	
2014-11-10	23,7	1	10,4	
2014-11-26	23,0	72	9,1	
2014-11-30	22,8	1	9	
2014-11-30		1	8,9	
2015-04-01	19,5	21	9,2	
2015-04-21	18,7	16	8,2	
2015-05-01	18,6	1	9,2	
2015-05-28		26	8,6	
2015-08-01	15,7	1	10,4	
2015-09-01	13,8	1	9,5	
2015-09-01	14,7	1	8,6	
2015-10-01	13,6	46	9	
2015-10-07	13,4	2	9	
2015-10-27		1	10,1	
2015-11-30	11,4	37	9,8	
2015-12-01	11,3	4	8,6	
2015-12-10	11,2	3	8,6	
2016-03-31	7,6	1	9	
2016-05-01	6,6	2	10	
2016-05-01	6,6	1	11,9	
2016-05-11	6,0	1	8,8	
2016-08-15	3,0	1	11	
2016-08-18	3,0	1	9,4	
2016-08-26	2,7	1	8,3	



Vattengång - Översikt



Vattengång vid elbortfall



Egenkontroll / Service

Egenkontroll enligt instruktion

Larm - larmlampa och akustiskt larm

- Elbortfall
- Hög nivå / Låg nivå

Serviceavtal, årlig professionell service

- Helhetsbedömning
- Byte av slitdelar ingår
- Provtagning av pH & Ortofosfat (vid pH lägre <9.5)
- Ackrediterad provtagning vid beställning



Serviceprotokoll

Grönt: Anläggningen fungerar utan anmärkning

Gult: Anläggningen fungerar efter justering vid servicebesök

Rött: Anläggningen fungerar ej, kräver åtgärd från fastighetsägaren



Fosforfilter – Ett kretsloppsmaterial

- 100% naturligt kretsloppsmaterial
 - Ett naturligt mineral Opoka
 - Endast värmebehandling
- Materialets naturliga innehåll
 - 40% kalk, 40% kisel, 1% kalium
- Fosforinnehåll mättad Polonite
 - Leveransförpackning 500kg
 - Adsorberar ca 1% fosfor i enskilt avlopp
 - Cirka 5kg fosfor i ett filter
- Återförs till marker med växtlighet
 - Växttillgänglig fosfor
 - Efterbearbetning enbart torkning
 - Marknadsvärde cirka 1000 SEK/Ha



Resurseffektiva filterutbyten

Utbytestidpunkt bestäms av en enkel pH-mätning

- Intervallet i regel ligger inom 2-5 år (väntevärde 3 år)

Ett komplett utbyte genomförs i en transport

- Nytt filter till anläggningen
- Utbyte av filter i anläggningen
- Transport av filter från anläggning till kretsloppsmottagare

Utbyten samlas upp i halvårsvisa/kvartalsvisa utbytesfönster

- Alla beställda utbyten i en kommun genomförs på samma runda
- Redovisning av kretsloppsmottagare görs till kommun



Metodik – från Roslagsvatten

Utmaning för hantering av mättad Polonite:

- Kommunalt ansvar
- ”Liten” verksamhet / ”små volymer” -> Nerprioriterat
- Tenderar att landa i slamtömningsupphandling
 - Oerfarna, specialhantering, dyrt och slutar tyvärr ofta deponi...

Roslagsvattens auktorisationssystem:

- Ett auktorisationsförfarande undantaget LOU
 - baskrav på utförare
- Redovisningskrav gentemot kommun
 - Fastighetsbeteckning för hämtning samt mottagare av material
- Fastställd maxtaxa för bortforsling + omhändertagande
- Fastpris för nytt filter, utbyte, bortforsling i samma transport
- Obefintlig administration för kommun
- MAXIMAL MILJÖEFFEKTIVITET!



Byte av fosforfilter i Skärgården



Skandinavisk Ecotech AB

- Vi bygger upp ett nätverk av nära, långsiktiga återförsäljare som erbjuder nyckelfärdiga avloppslösningar
 - Långsiktiga underleverantörer/partners ger produktkvalitet
 - Kunniga återförsäljare ger en god slutkundskvalitet



- Medlem i MRV sedan 2012



- Fram till idag har företaget levererat anläggningar i hela Sverige som motsvarar reningen av allt avloppsvatten från Piteå kommun 😊





Hälsningar från Övertorneå 😊

Skandinavisk Ecotech AB/
Mårten Nordmark & Karl-Gustav Niska

Frågestund

- Vi har stött på att det varit problem med filtersäckarna. Det har levererats med fel pH och/eller fel fraktion i materialet samt att det varit lång väntetid på att få nya säckar. Har ni upplevt detta? Är det fortfarande ett problem?
- Kan ett vattenprov tas direkt ifrån stående vatten över Polonite? Går det lika bra att ta vatten vid sidan om säcken?

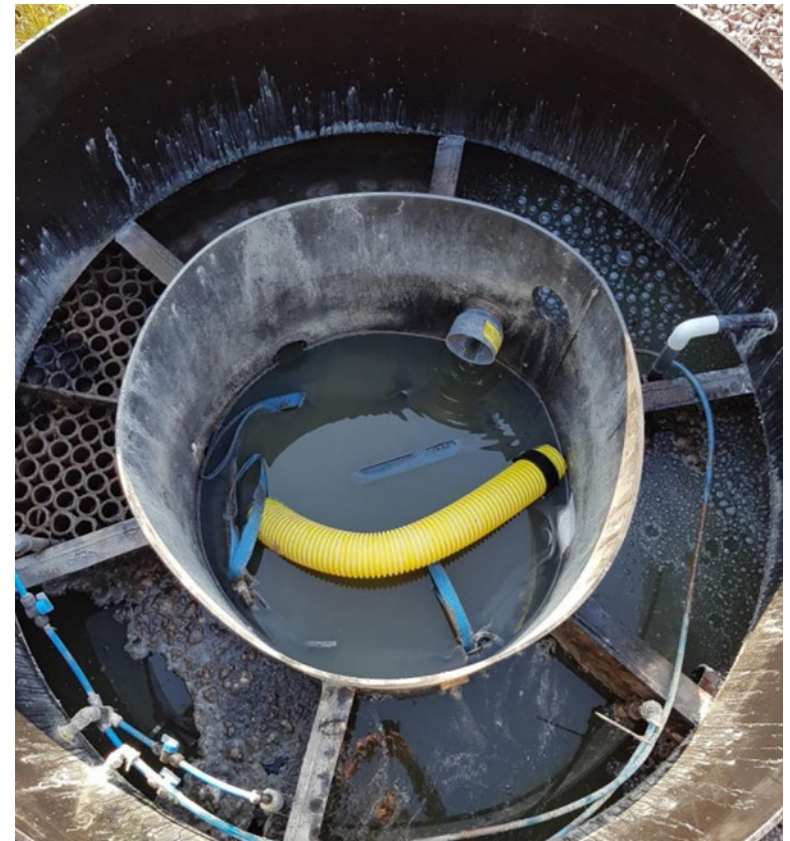


Bildstud

Skummande Biosteg



Död biologi



Öppna frågor

Skandinavisk Ecotech - Mårten Nordmark

Email: marten.nordmark@ecot.se

Tfn: 072-515 01 10

Skandinavisk Ecotech - Karl-Gustav Niska

Email: karl-gustav.niska@ecot.se

Tfn: 070-205 28 65

Välkomna igen & igen

Bonuskontakt:

Roslagsvatten – Daniel Matthies

Email: daniel.matthies@roslagsvatten.se

Tfn: 08- 540 835 58

