

Betongskador i efternitrifikations- bassänger

Åsa Magnusson, processingenjör

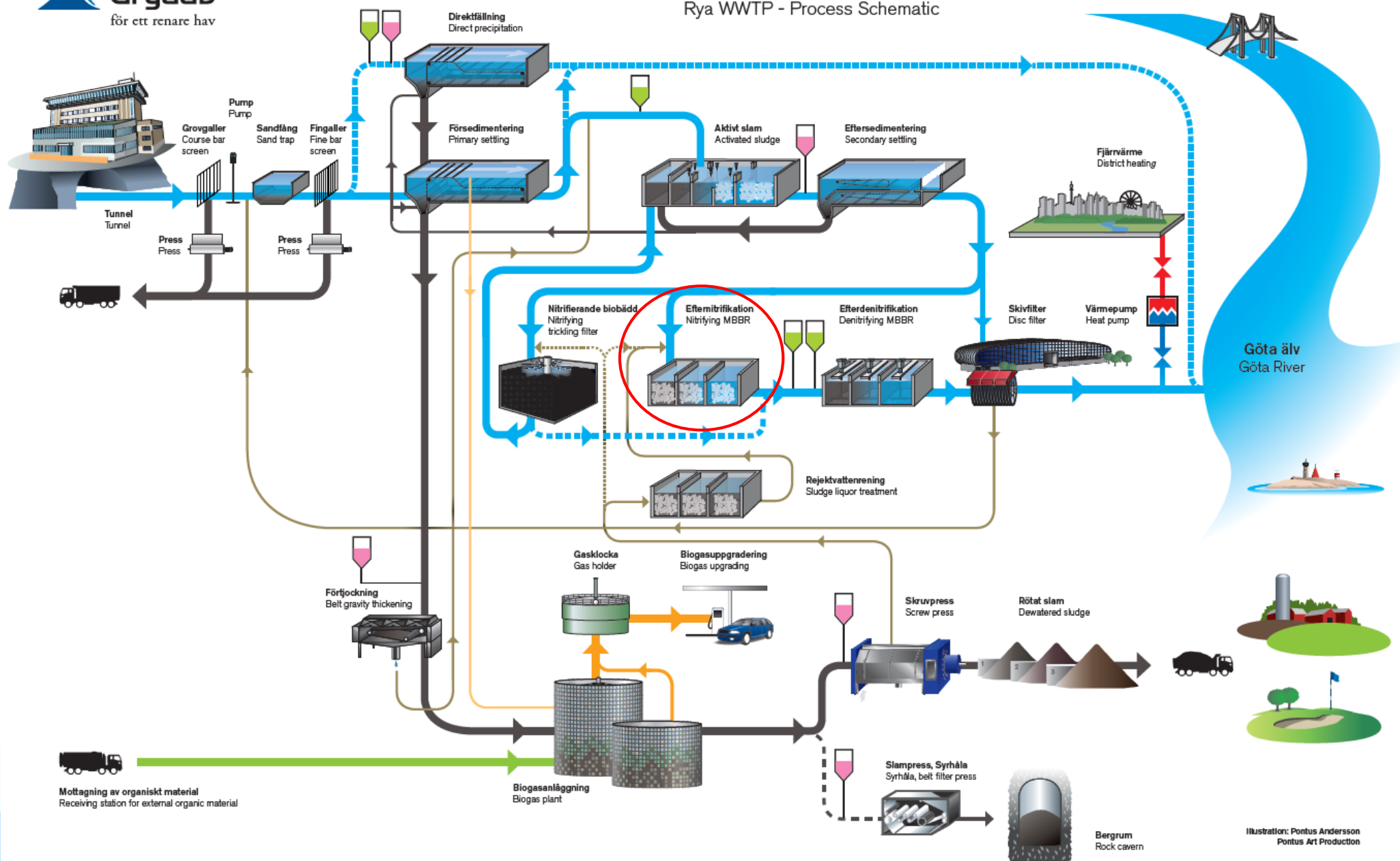
2022-04-28



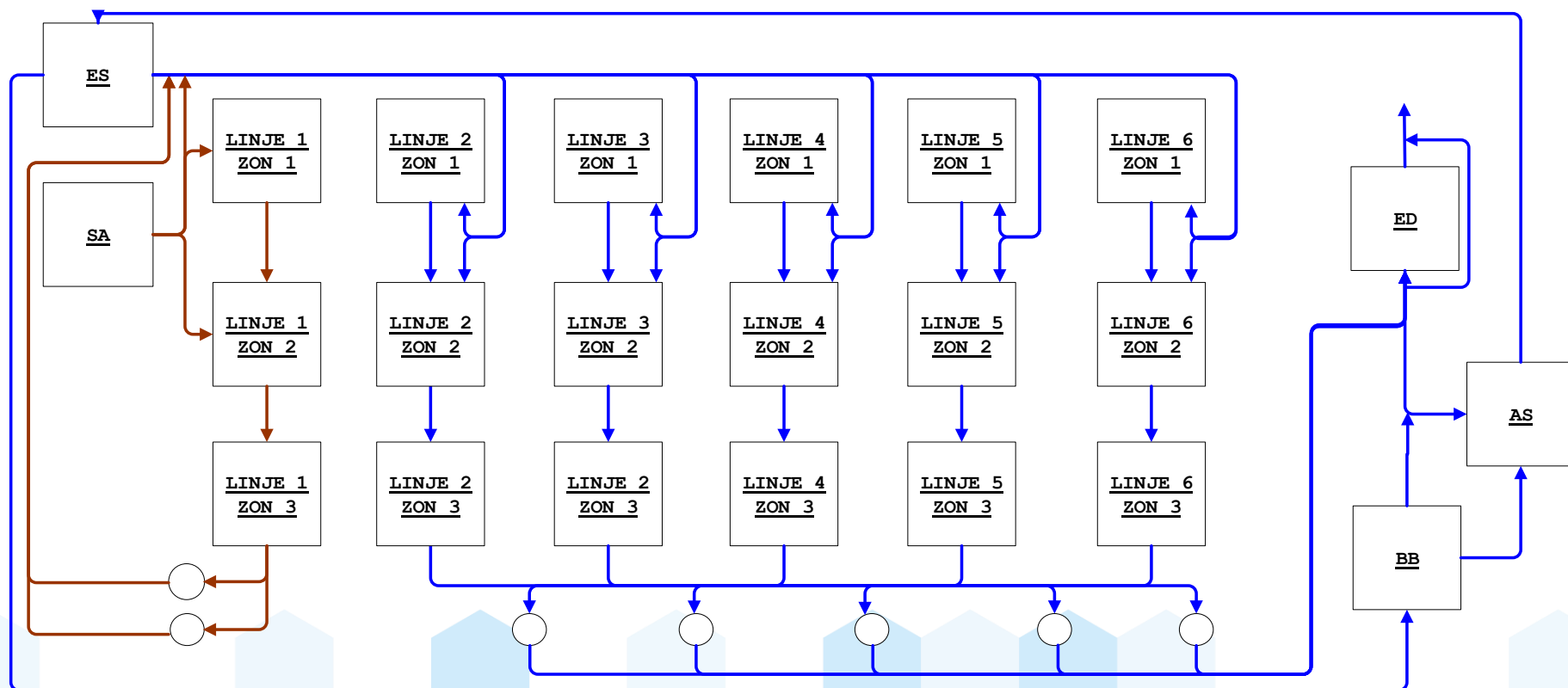


Gryaab
för ett renare hav

Ryaverket - Processchema Rya WWTP - Process Schematic



Efternitrifikation och rejektrening på Gryaab



Reaktorer:

Volym: $650 \text{ (zon1)} + 650 \text{ (zon2)} + 500 \text{ (zon3)} = 1800 \text{ m}^3$

5 reaktorer = totalt 9000 m^3

Djup: 9,2 m

Luftflöde: $\text{Max } 2500 \text{ (zon1)} + 2500 \text{ (zon2)} + 1800 \text{ (zon3)}$
 $= 6800 \text{ Nm}^3/\text{h}$

Medium bubble aeration (2-3 mm stora hål)
Separat kontroll av luftflöde i varje zon

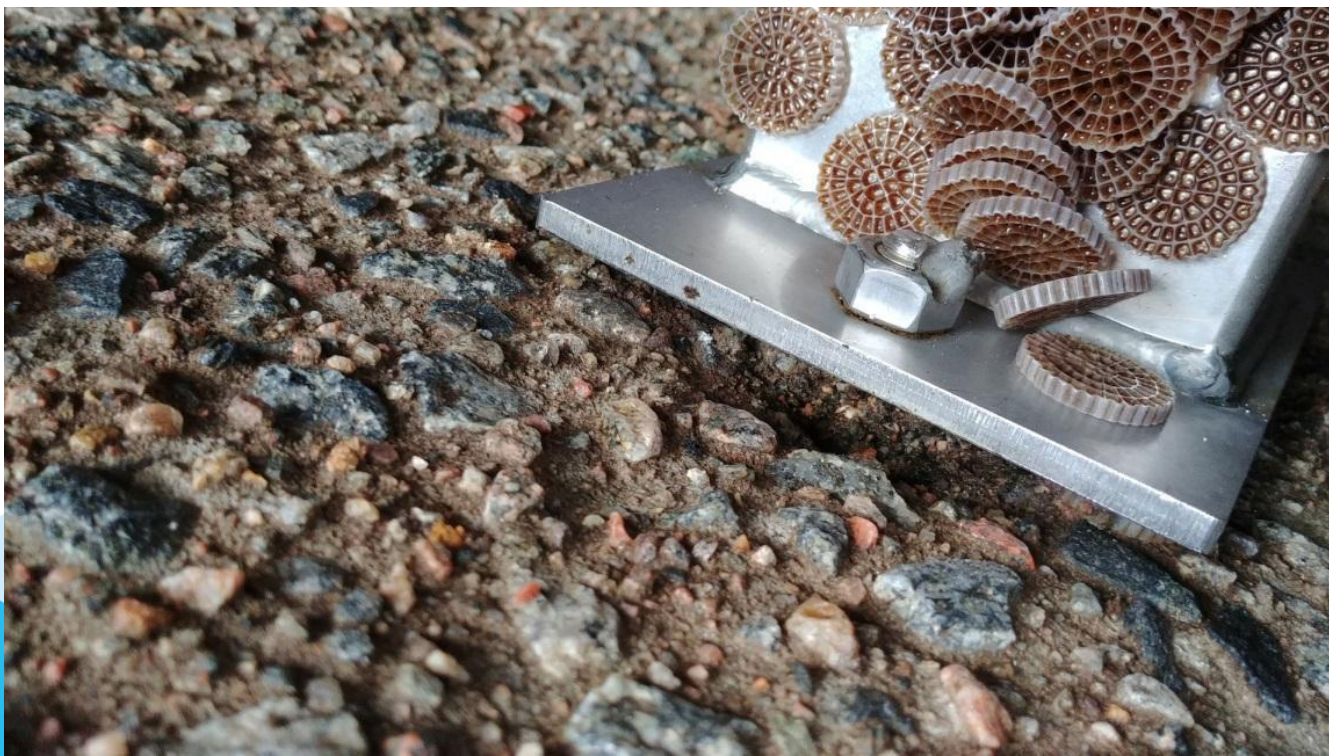
Bärare: Zon 1 och 2: K5, 50% fyllnadsgrad

Zon 3: K5, 40% fyllnadsgrad

Omrörning: Endast i zon 3

Idrifttagning 2017

- Inspektion av betongen november 2018
- Ytlig erosion 3-4 mm, cementpasta hade fallit bort
- Viss erosion vid infästningar av stålkonstruktioner
- Rätt ok! Likt efterdenitrifikationsbassängerna från 2010





Ingen erosion ovan
vattenlinjen

Erosion, utfall
ballast och yta
med ursprunglig
lagning



Inspektion oktober 2019

- För att se att betongerosionen avstannat
- Nej, kalkurlakning 4-7 mm



Från besiktning 2019, ballaststen har lossat

Besiktning 2019



Stenstorlek 16 mm till vänster i fotot och stenstorlek 25mm till höger fotot

Urlakningen i betong med stenstorlek 25 mm något större än för betongen med största stenstorlek 16 mm

Urlakning vid infästningar av balkar

Betongskikt 40-50 mm, 35-45 mm ej urlakad
betong kvar till armeringen

Frilagda ballastkorn skyddar mot fortsatt
urlakning och skyddar betongen mot
mekanisk påverkan från bärarna.



Korrosion i några formstag (på fotot syns även en distanskloss)

Rekommendation att besiktning sker efter 2 år
Om ingen större utveckling av urlakningshastighet sker kan därefter besiktning utföras med 5 års intervall

Planerad inspektion maj 2022 (försening pga Corona)



To be
continued.....

Dessutom: Ojämn fördelning av bärare i tre av fem linjer

Fyllnadsgrad av bärare (%)	Linje 6	Linje 5	Linje 4	Linje 3	Linje 2
Zon 1	33	56	29	57	38
Zon 2	71	57	70	55	66
Zon 1 + 2	52	57	50	56	52
Zon 3	44	43	44	44	43

- 50% i zon 1, 50% i zon 2, 40% i zon 3 bör det vara
- Kontroll 2021 konfirmerade resultatet av mätning 2019
- Ej noterat några tydliga skillnader i prestation mellan linjer pga att anläggningen inte belastas särskilt hårt

Frågor?

Åsa Magnusson
asa.magnusson@gryaab.se
0705-79 74 23