



Partikellåtertag från öppna kassar

Ett samarbetsprojekt mellan SLU och näringen.

Kontakt:

anders.kiessling@slu.se

markus.langeland@slu.se

martyn.futter@slu.se



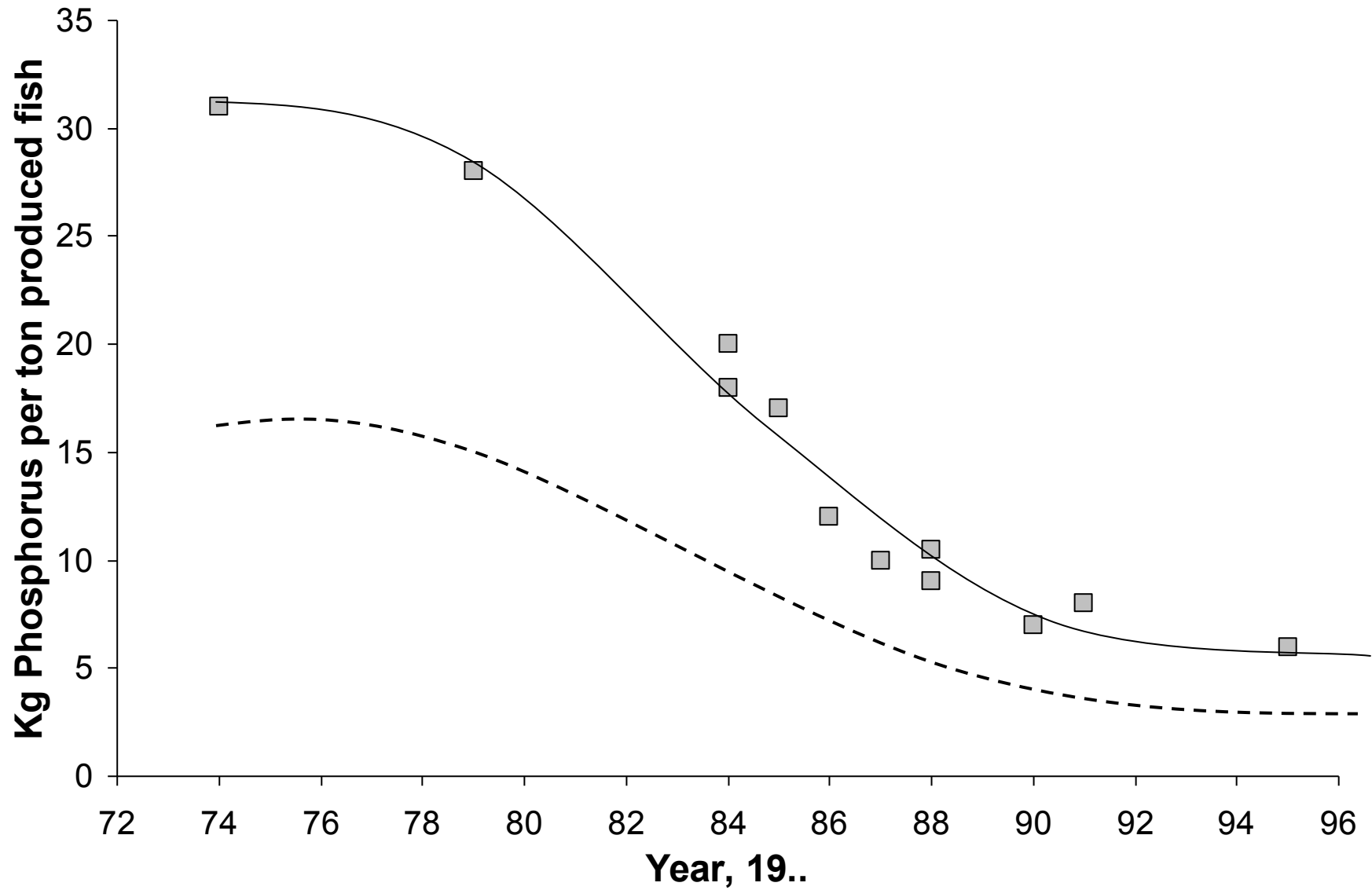
Bild A.Kiessling

Photo A.Kiessling

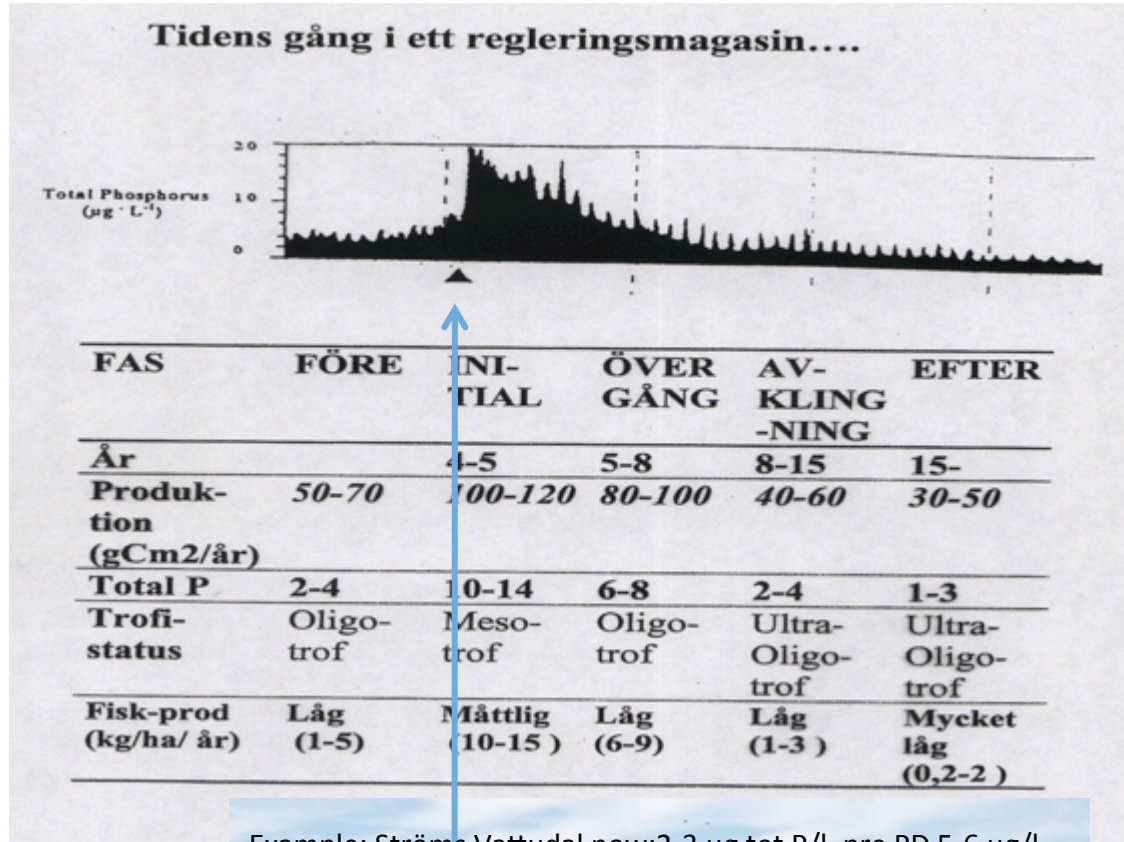
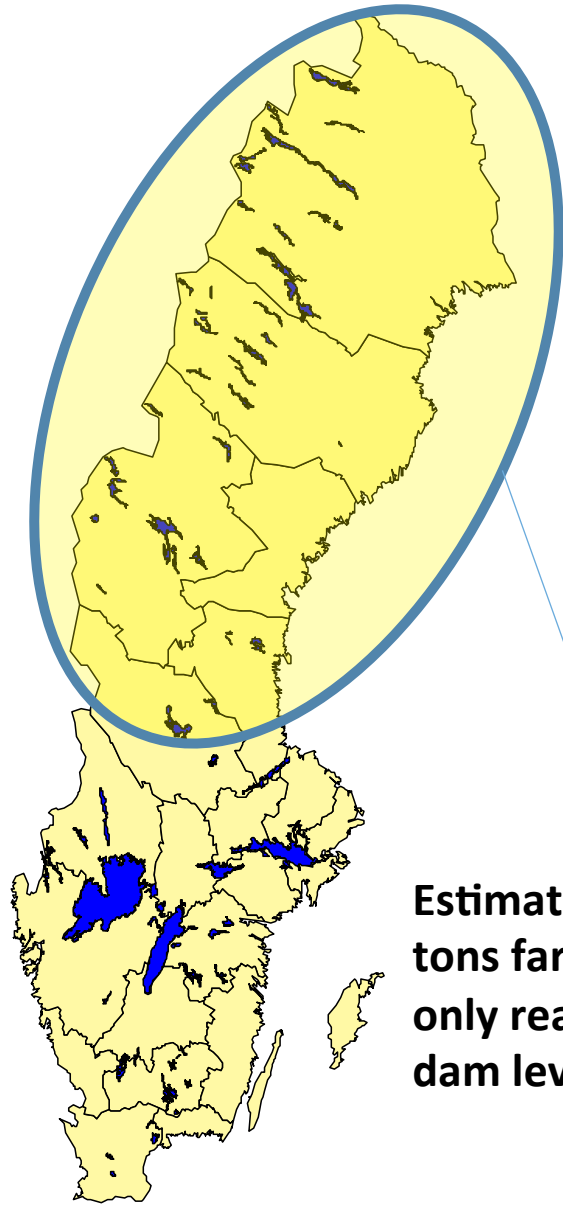
Photo A.Kiessling



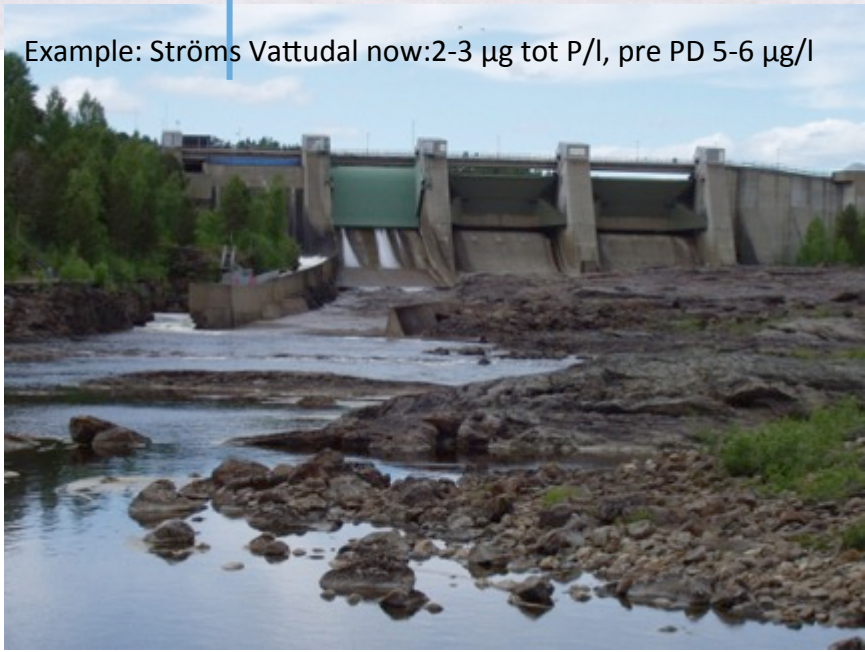
Environmental impact:
Effluents, Genetic pollution, Diseases



Courtesy of A. Alanärä

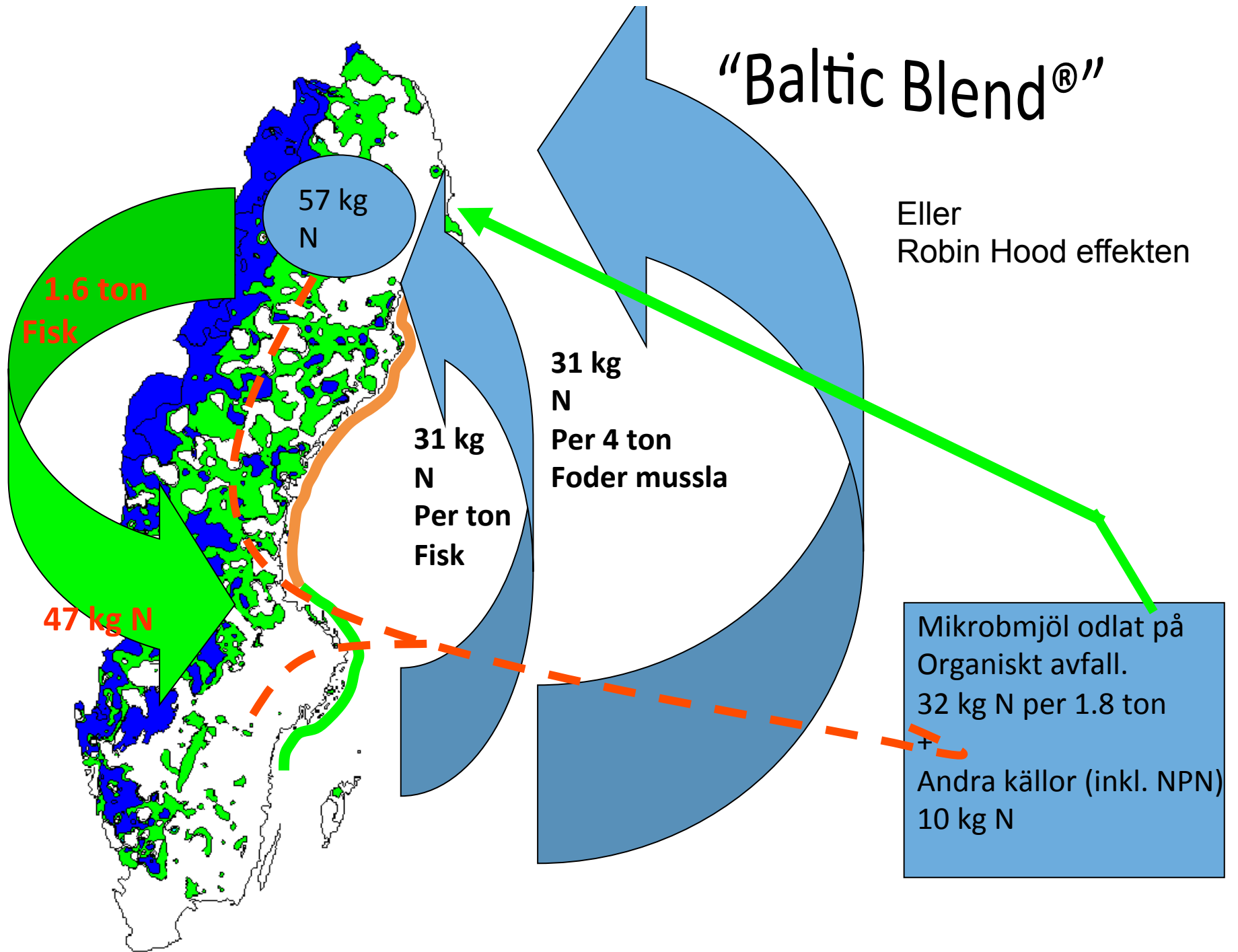


Estimated 100.000 tons farming => to only reach pre-power dam level of P and N



Example: Ströms Vattudal now: 2-3 µg tot P/l, pre PD 5-6 µg/l

Upper part is in a nutrient negative state due To unnatural erosion.

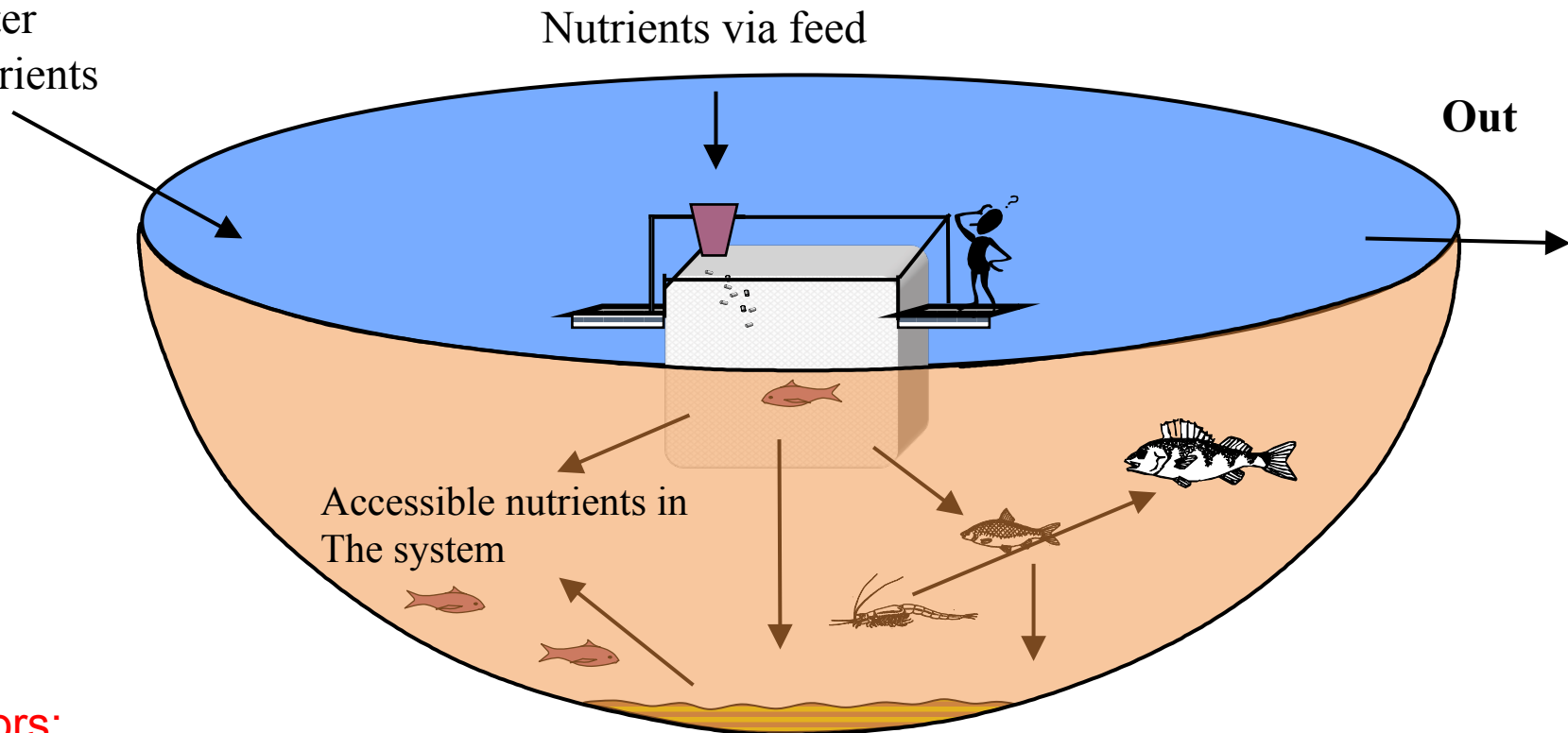


Evaluation of nutrient release to environment

Closed system

In

- Water
- Nutrients

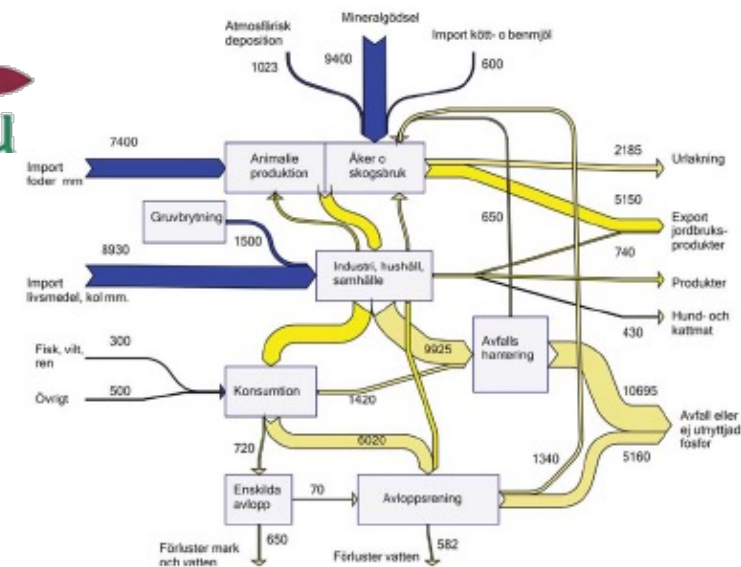


Factors:

- Amount of bone
- Source – binding
- NH₃ - protein

Feeding for the environment

By A.Alanära, SLU



Produktion av 1 ton fisk => 5,5 kg fosfor till omgivande vatten på något sätt bundet till partikulära spillet, där man räknar med att 80% av detta är hårt bundet (med metaller, kalcium eller fytinsyra). Kan man återta partiklarna kan det utsläppet reduceras med 4.5 kg, d.v.s. över 80%.

Dock vet vi att detta är svårt t.o.m. från landbaserade odlingar då dagens foder ger en andel svårfångade partiklar. Därför arbetar idag så gott som alla större foderfirmor med så kallade RAS foder. Med andra ord foder som ger mer sammanhållande feaces partiklar för att underlätta partikelåtertag.

Frågan är hur fisken påverkas?

Detta projekt är därför delat i sex delar:

1. I kontrollerad miljö karakterisera det totala partikelutsläppet från olika foder.
2. I en pilotanläggning testa hur mycket partiklar/näringsämnen kan fångas och omvandlas till gödsel under normala produktionsförhållanden.
3. Utvärdera genom modellering hur detta påverkas av vattenströmmar och om det kan påverkas av tekniska lösningar.
4. Utvärdera juridiska och tekniska förutsättningar att återanvända slammet.
5. Utvärdera "cost benefit" för återtag ur ett företags- och samhälls ekonomiskt perspektiv.
6. Ge rekommendationer till myndigheter och industri baserat på ovanstående.

Analys av fosforflöden i Sverige

Kersti Linderholm
Silvbergs Miljöteknik AB

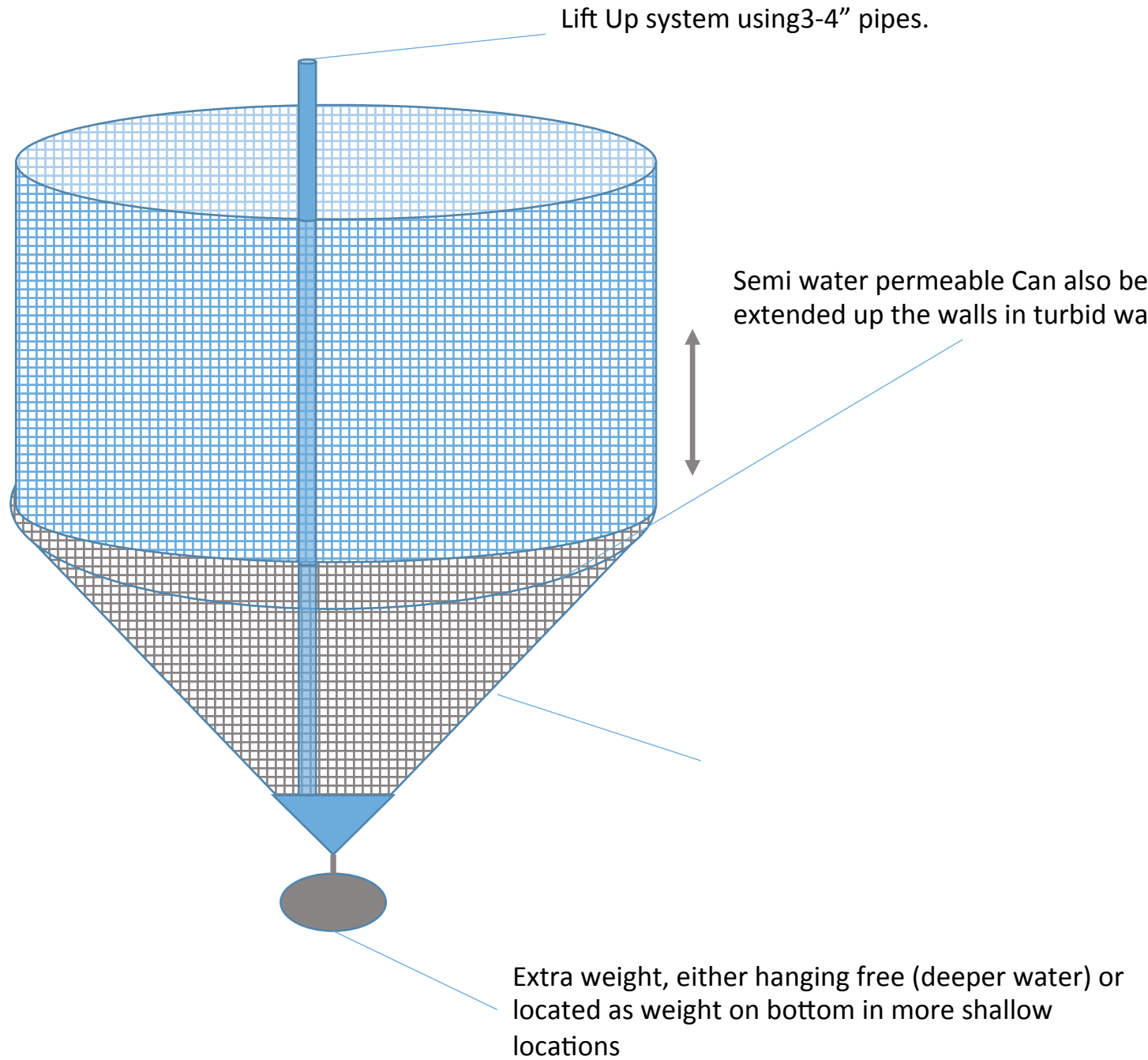
Jan Erik Mattsson
Institutionen för biosystem och teknologi, SLU Alnarp

Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap

ererar nu för en referensgrupp. Föreslagna är i nuläget:
ngsrepresentant, Daniel Wikberg/Martin Ekegerd, VBCN
ivare, Sten Åke Carlsson.
ik Konsult Wenche Hansen
representant

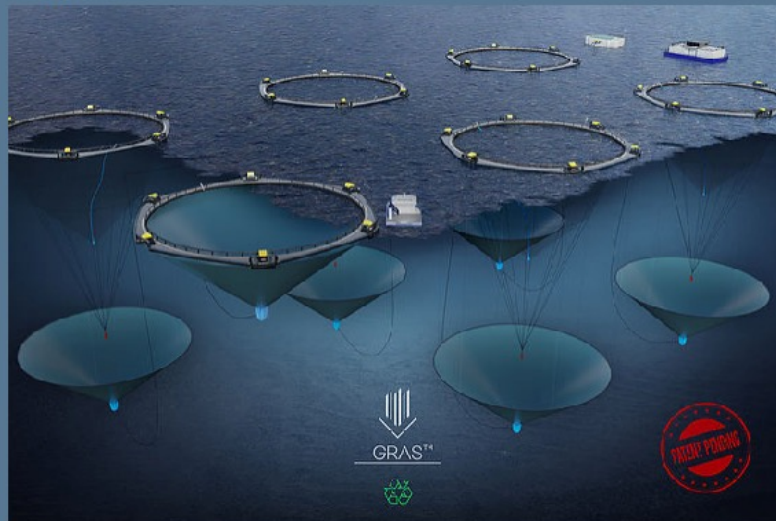


er fish (max Bw 1 kg)
combined particle and death fish
tion.
is cage sides + radius of the cage.
le also space for extra weight
r cage if necessary.



Nyheter

Vil gjøre GRAS av fiskeslam

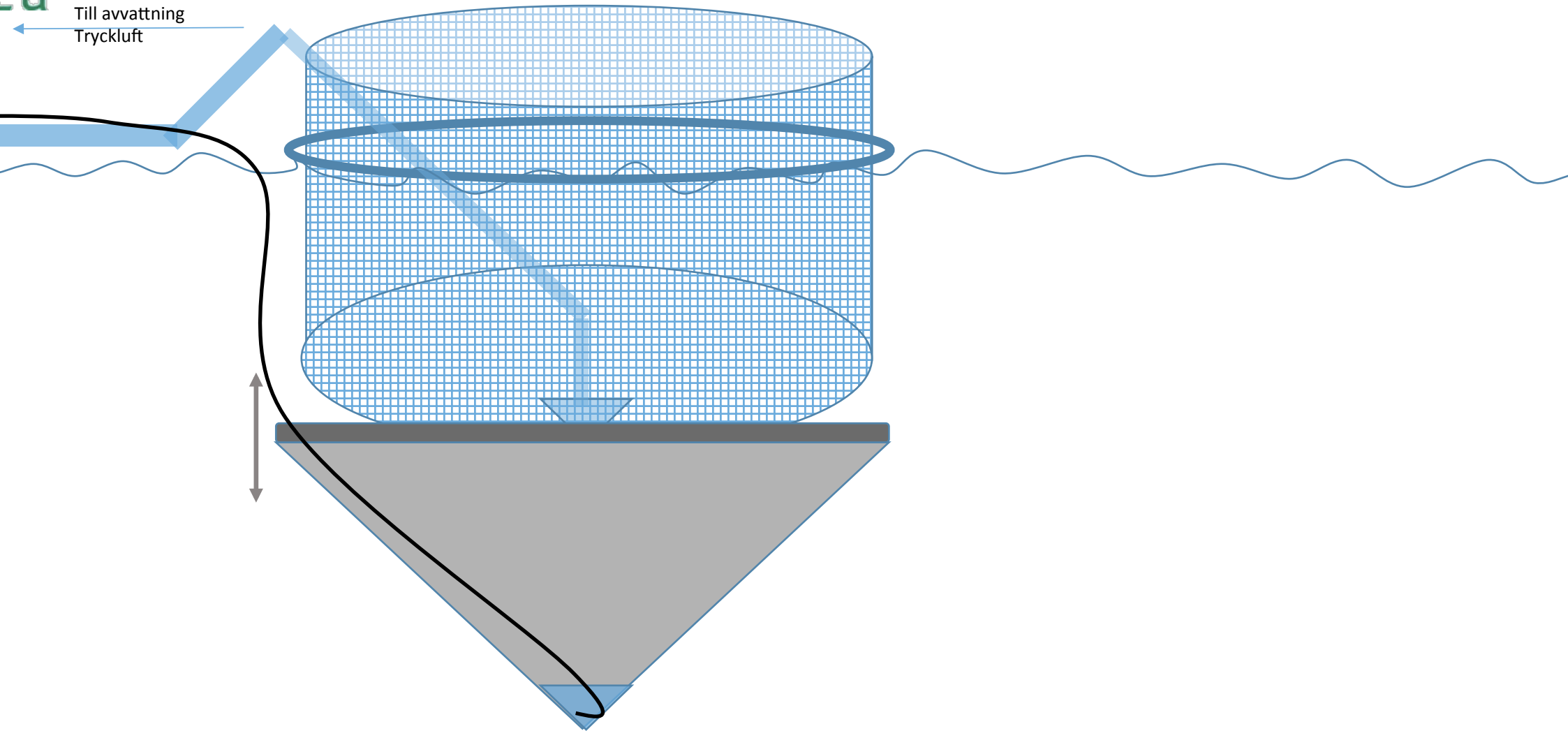


I to erfarne selskaper i havbruksnæringen, AS Bolaks og Lift Up AS, samarbeider om ny





Till avvattning
Tryckluft

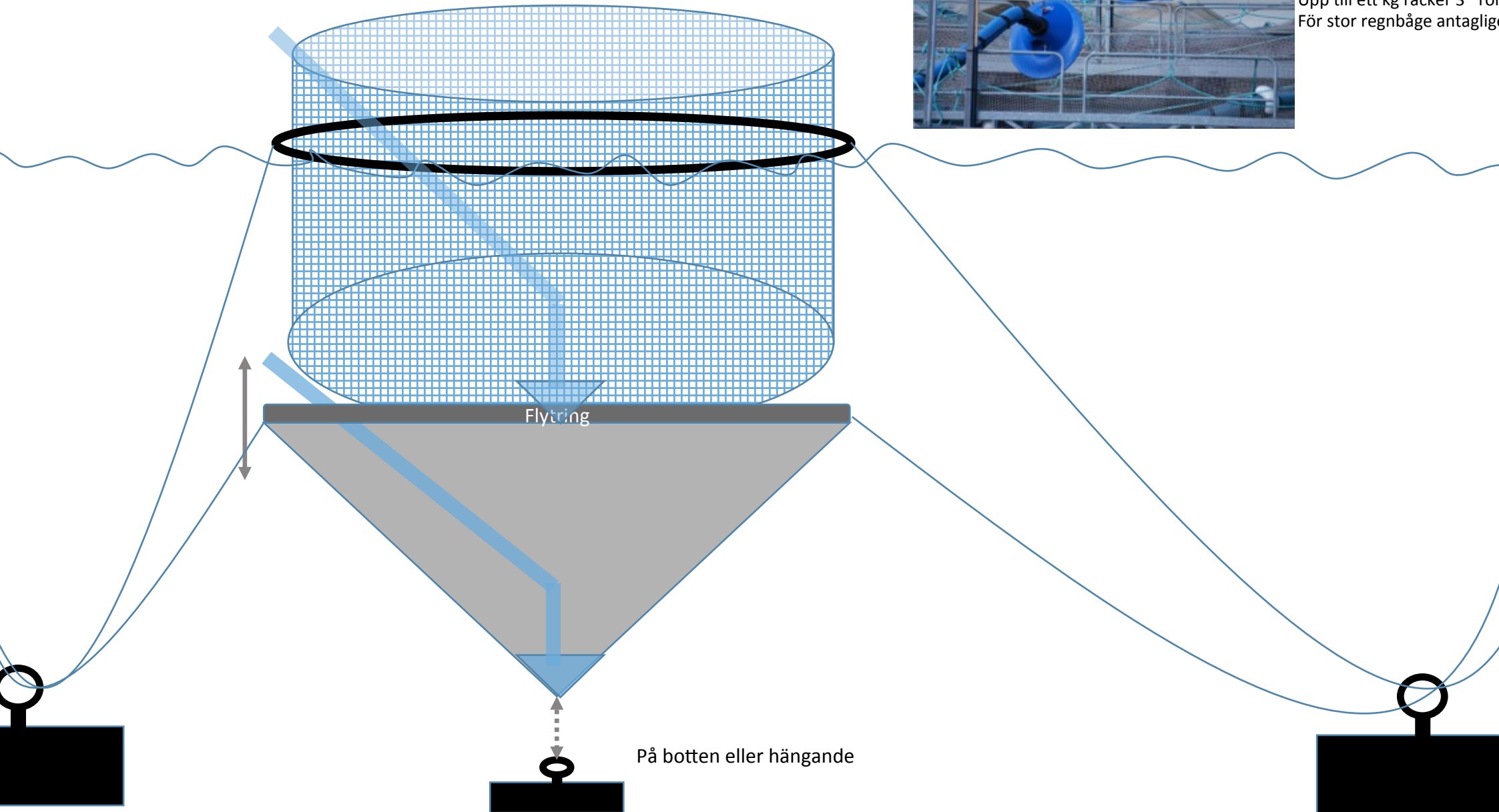


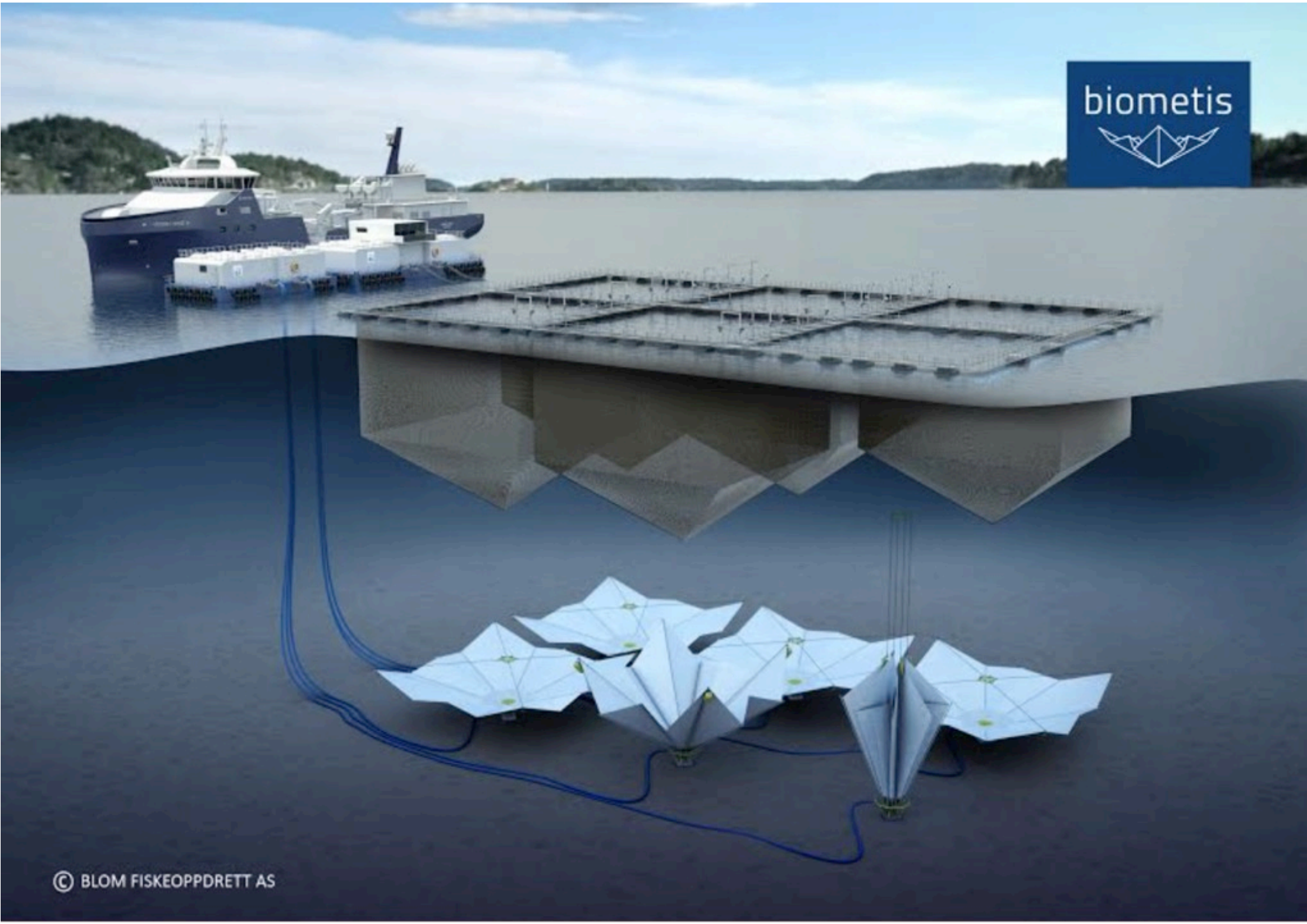
ncip kasse och tratt med separerat slam och dödfisk

Princip kasse för fästen och mobilitet av utrustning. Tratten kan ligga helt under kassen eller höjas efter kassen bogserats in på plats.



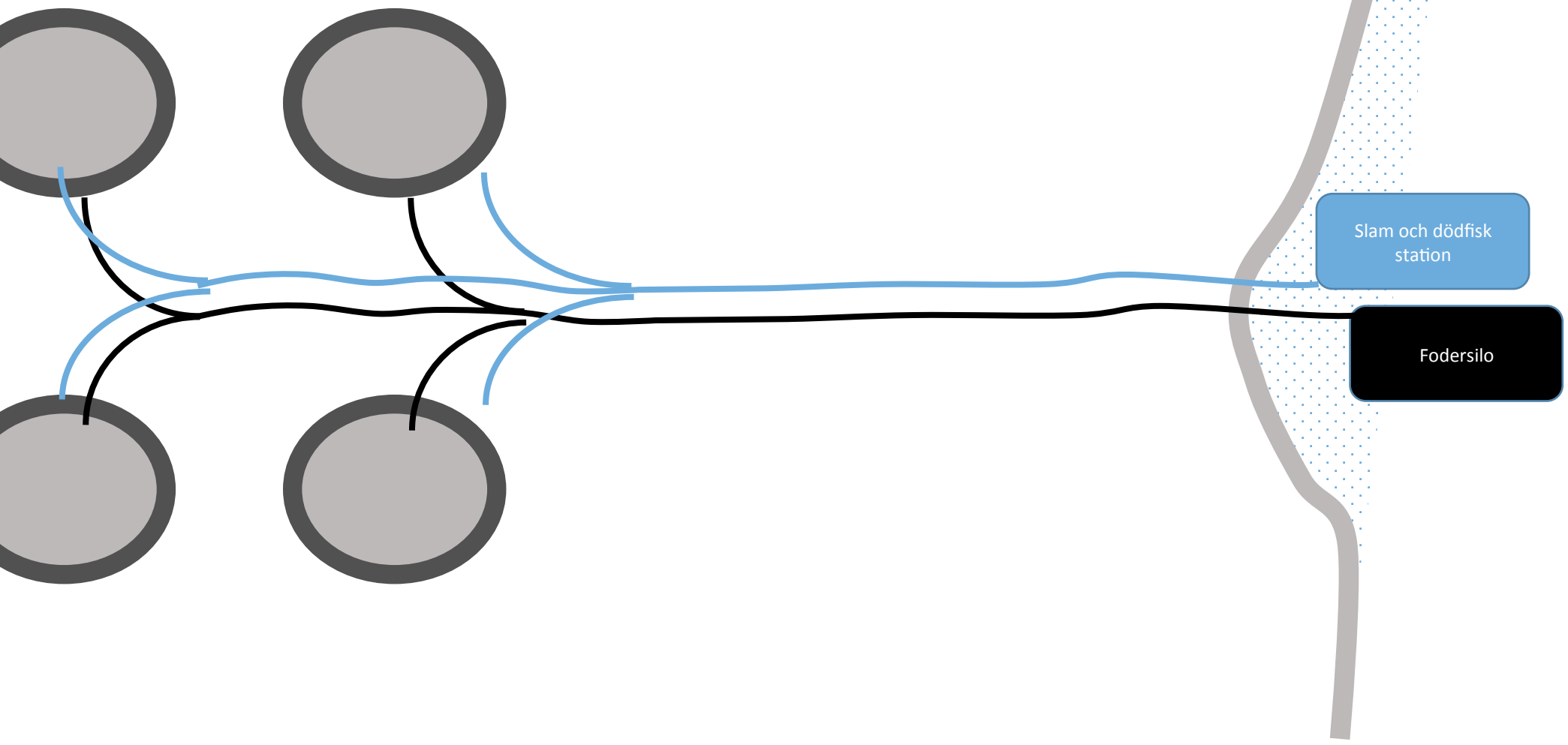
Själva liftupen är mobil
Här storlek för 5 kg + lax.
Upp till ett kg räcker 3'' rör
För stor regnbåge antagligen





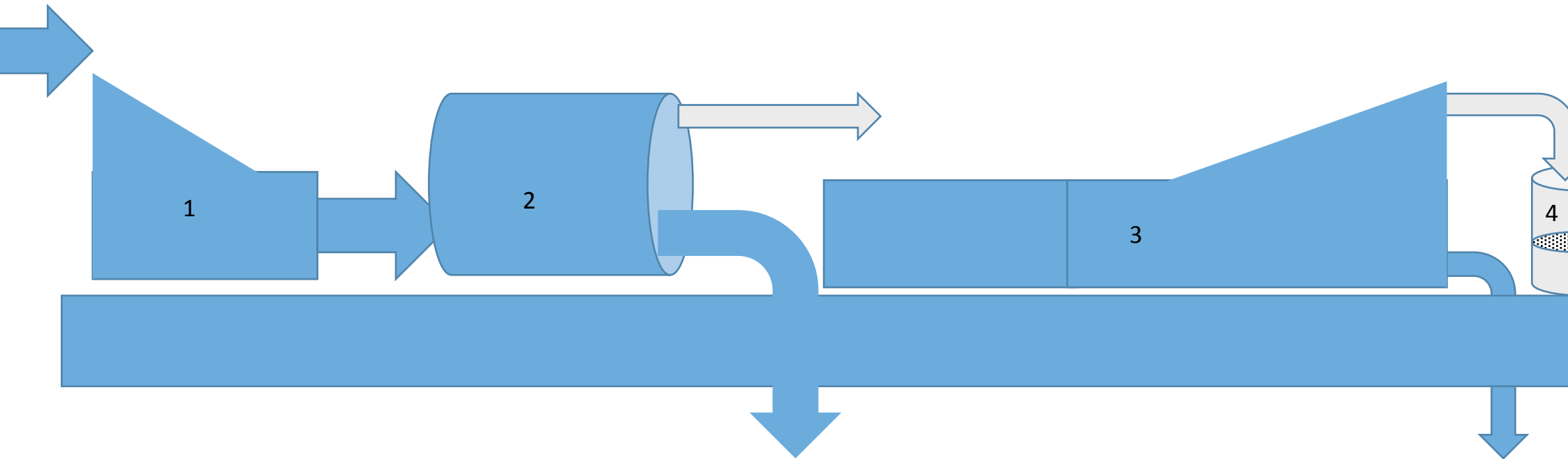


Principskiss





Utvecklingen drivs nu snabbt framåt genom Norges lagkrav om minst 50% partikelåtertag från alla landbaserade anlägg.



1. Death fish trap ?

2. Drum filter ?

3. Sedimentation and band filter ?

4. Sediment transport
Possible also p