Teta Vannrensing AS

KitoFlokk og Aquator – alternativer til dagens fellingskjemikalier

Norsk Vannforening, 18. mars 2019

Stine Bendigtsen

Teta Vannrensing

Teta tilbyr innovative produkter og tjenester for å gjøre vannrelatert industri mer bærekraftig og innovativ.

Gjennom samarbeid med Kunder, Leverandører og Partnere skaper Teta Grønn Konkurransekraft og bringer Sirkulærøkonomi inn i vannbransjen.

Team

Stine Bendigtsen

Daglig leder

Bakgrunn
- Bank og Finans
- Avfallsbransjen

Caroline Gedde-Dahl

Forretningsutvikling

Bakgrunn
- Bank og Finans
- Energi og Avfallsbransjen

Christine Tørklep

Styreformann

Bakgrunn
- Bank og Finans
- Avfallsbransjen

TETA

Vann-behandling

Drikkevann
Avløpsvann
Industrivann

Samarbeid og relasjoner over lang tid.
Gode resultater
Bærekraftige kjemikalier

Logistikk

Import/Eksport
Transport
Lager
Myndighetsrapp.
Registrering
Deklarasjon

Praktisk og teoretisk erfaring

Partner-Forskning

Ulike applikasjoner
Innovasjon
Utvikling

Ulike forskningsprosjekter i ulike bransjer

Nasjonalt og Globalt

Lekkasje-deteksjon Satellitt

Norsk Partner for Utilis Ltd.

Lekkasjedeteksjon ved bruk av satellitt og akustisk metode

Ingrediens

KitoFlokk
Aquator
Biokatalysator
Kitosan variasjoner

Sterke relasjoner med globale Partnere

PhD i 2005 and 2018 demonstrerer Tetas produkter

Markedet

- Enormt investeringsbehov i vann og avløpsinfrastruktur

- Potensiale teknologiutvikling og eksport av løsninger

- Vannbransjen fokuserer på bærekraft og innovasjon, men de valgte løsningen er historisk tradisjonelle.

- Norge har forpliktende ansvar for å nå klimamålene

- Krever omstilling for å være en del av løsningen

teta
trygg vannrensing

Store forskjeller

VERDEN

- Mangel på vann- og vannkriser er rangert som en av de største risikofaktorene for verdens befolkning de neste 10 årene.
- 1/3 av verdens befolkning lever uten tilfredsstillende sanitærforhold.
- Utarming av jordsmonn er pekt på som en av de fem største truslene jordkloden står ovenfor.
- Fosfor er på EUs liste over kritiske råvarer.

NORGE

- God tilgang på rent vann blir tatt for gitt.
- Vi forbruker 8-10 ganger mer enn vårt grunnleggende behov skulle tilsi, og på toppen av dette forsvinner 31% av ferdigprodusert drikkevann I bakken på grunn av lekkasjer på ledningsnettet.
- Gjødsler jordene med dobbelt så mye fosfor som nødvendig.
- Importerer fosfor fra kritiske kilder

teta
trygg vannrensing

Markedet

- Det grønne skiftet og fokus på økt bærekraft bringer nye muligheter inn i markedet.
- Det er en økende interesse for bærekraftige produkter og prosesser i markedet.
- Forsknings- og utviklingsprosjekter er en økende del av Tetas virksomhet.

Vannbransjen har et særskilt ansvar!
Mange spennende muligheter for å skape
GRØNN KONKURRANSEKRAFT

Vannbehandling

Tradisjonell vannbehandling

- Tradisjonell vannbehandling benytter jern og aluminium i den kjemiske renseprosessen.
- Prosess og funksjon ser ofte som isolerte applikasjoner, med mindre fokus på valg av kjemikalier på hele verdikjeden.
- Kjemikalier følger verdikjeden og deponeres enten i resipienten eller i jordbruket.

Tetas produkter og tjenester

- Produkter og tjenester designet for bærekraftig vannbehandling.
- Teta tilbyr fordelaktig teknologi til vannbransjens verdikjeder.
- Trippel bunnlinje – fordel for;
  Miljø – Sosialt liv - Økonomi

KitoFlokk™

- Koagulant for kjemisk rensing av vann
- Kan erstatte alle andre typer koagulanter i kjemisk rensetrinn

- Basert på **kitosan**
  - Naturlig organisk biopolymer
  - Norsk forskning i mer enn 20 år
  - SINTEF, NIVA og NMBU, gjennombrudd i 1999

- **Helt ufarlig**
  - Miljøvennlig og bærekraftig
  - Bruk gir miljøgevinst
  - Mange praktiske og tekniske fordeler
  - Sterk og robust hygienisk barriere

Fordeler med KitoFlokk™

- Utnytter avfallsprodukt som råvare
- Ingen restmetaller i drikkevannet
- Mindre slam – gir lavere energi-kjemikalie og vannforbruk
- Sterk hygienisk barriere
- Mer stabil vannkvalitet
- Mer stabil drift

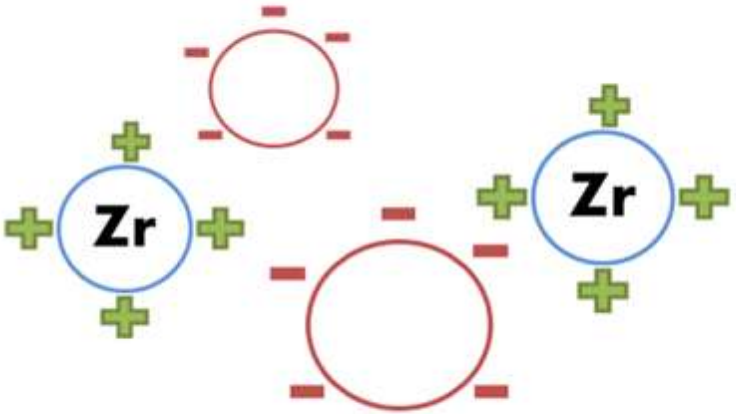
Aquator™

- Hjelpekoagulant til KitoFlokk, benyttes gjerne ved fargetall høyere enn 25 på råvannet
- Naturlig forekommende element i jordskorpen
- 20. vanligste grunnstoffet på jorden
  - Vanligere enn kobber og sink
- Forekomster: Elveavsetninger

(sand med mye zirconium)

Fordeler med Aquator

- Zirkonium: Sterkt positivt ladet, Zr4+,
- Gir veldig sterke bindinger til organisk materiale, særlig store molekyler som gir farge til råvannet
- I kombinasjon med KitoFlokk - ikke noe annet fellingsmedium gir en høyere renseeffekt
- Ikke toxisk



Haugesund Vannverk

Årlig produksjon:	6.000.000 m3
Fargetall:	28 - 44
Filter:	Sand + antrasitt + marmor
Koagualant:	KitoFlokk og Aquator
Fordeler, kundesitat:	- Mindre slam - Lavere kjemikalieforbruk - God stabil renseprosess - Ingen aluminium i drikkevannet - Ingen utskifting av filtermassen på 17 år - Ikke kimtall på ledningsnett

Ølen Vassverk + Bjoa Vannbehandlingsanlegg

Årlig produksjon: 650 000m3 + 45 000m3

Fargetall: 2 – 70/80

Filter: sand + antrasitt + marmor

Koagulant: KitoFlokk og Aquator

Fordel, kundesitat:
- Enkelt å dosere og behandle
- Lite aggressivt
- Effektivt
- Ingen utskifting av filtermassen
- Ingen kim på ledningsnettet, 10 år siden sist spyling
- Mindre slam, enklere spylevannshåndtering

Skånevik Vassverk

Årlig produksjon: 240 000m3
Fargetall: 20 – 50 (og gjerne over)
Filter: Dynasand

Koagulant: KitoFlokk og Aquator

Fordel,
kundesitat:
- Enkel håndtering
- Ingen aluminium i drikkevann
- God enkel felling fra krevende kilde
- Enkel håndtering spylevann
- Ingen problemer med kimtall

Inntak - 26.09.2018

Inntak - 15.03.2019

Kvam – Ålvik vannverk

Årlig produksjon:	140 000m3
Fargetall:	2 - 15
Filter:	sand + antrasitt + marmor
Koagulant:	KitoFlokk
Fordel, kundesitat:	- Tidligere måtte UV vaskes hyppig, nå er ikke dette tema - Robust koagulant – enkelt å få til felling

Nord-Fron

Årlig produksjon:	11 000m3 + drifter Rondablikk i tilsvarende størrelse
Fargetall:	3 - 30
Filter:	sand + antrasitt + marmor
Koagulant:	KitoFlokk
Fordel, kundesitat:	- Mer miljøriktig koagulant - Felling med andre metaller gir ekstraarbeid - Enkel utblanding - Sjelden spyling

Helleland vannverk

Årlig produksjon: 62 000m3

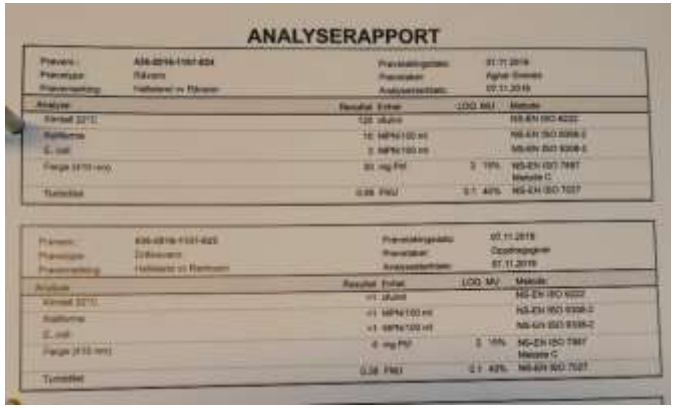
Fargetall: 3 - 50

Filter: sand + antrasitt + marmor

Koagulant: KitoFlokk

Fordel, kundesitat:

- Enkel spylevannshåndtering
- Enkel å justere, lett å håndtere
- Ingen problem med kimtall
- UV blir vasket en brøkdel av hva som var nødvendig tidligere


ANALYSERAPPORT

Helleland vannverk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	436-2016-1107-024	Prøvetakingsdato:	07.11.2016
Prøvetype:	Råvann	Prøvetaker:	Agnar Svanes
Prøvemerking:	Helleland vv Råvann	Analysestartdato:	07.11.2016

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Kimtall 22°C	120	cfu/ml			NS-EN ISO 6222
Koliforme	10	MPN/100 ml			NS-EN ISO 9308-2
E. coli	2	MPN/100 ml			NS-EN ISO 9308-2
Farge (410 nm)	30	mg Pt/l	2	15%	NS-EN ISO 7887 Metode C
Turbiditet	0.86	FNU	0.1	40%	NS-EN ISO 7027

Prøvenr.:	436-2016-1107-025	Prøvetakingsdato:	07.11.2016
Prøvetype:	Drikkevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerking:	Helleland vv Rentvann	Analysestartdato:	07.11.2016

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Kimtall 22°C	<1	cfu/ml			NS-EN ISO 6222
Koliforme	<1	MPN/100 ml			NS-EN ISO 9308-2
E. coli	<1	MPN/100 ml			NS-EN ISO 9308-2
Farge (410 nm)	6	mg Pt/l	2	15%	NS-EN ISO 7887 Metode C
Turbiditet	0.38	FNU	0.1	40%	NS-EN ISO 7027

Østerbo Evangeliesenter

Årlig produksjon: 25 000m3
Fargetall: 110
Filter: sand + antrasitt + marmor

Koagulant: KitoFlokk + Jern

Fordel,
kundesitat:
- naturlig produkt
- lett å håndtere
- god effekt

Fargetall [a]	110
Analysedato (Fargetall) [a]	20180306

Koagulantens effekt i verdikjeden

Slam

- mengde

Koagulant

- forbruk
- inntransport

Polymer

- forbruk

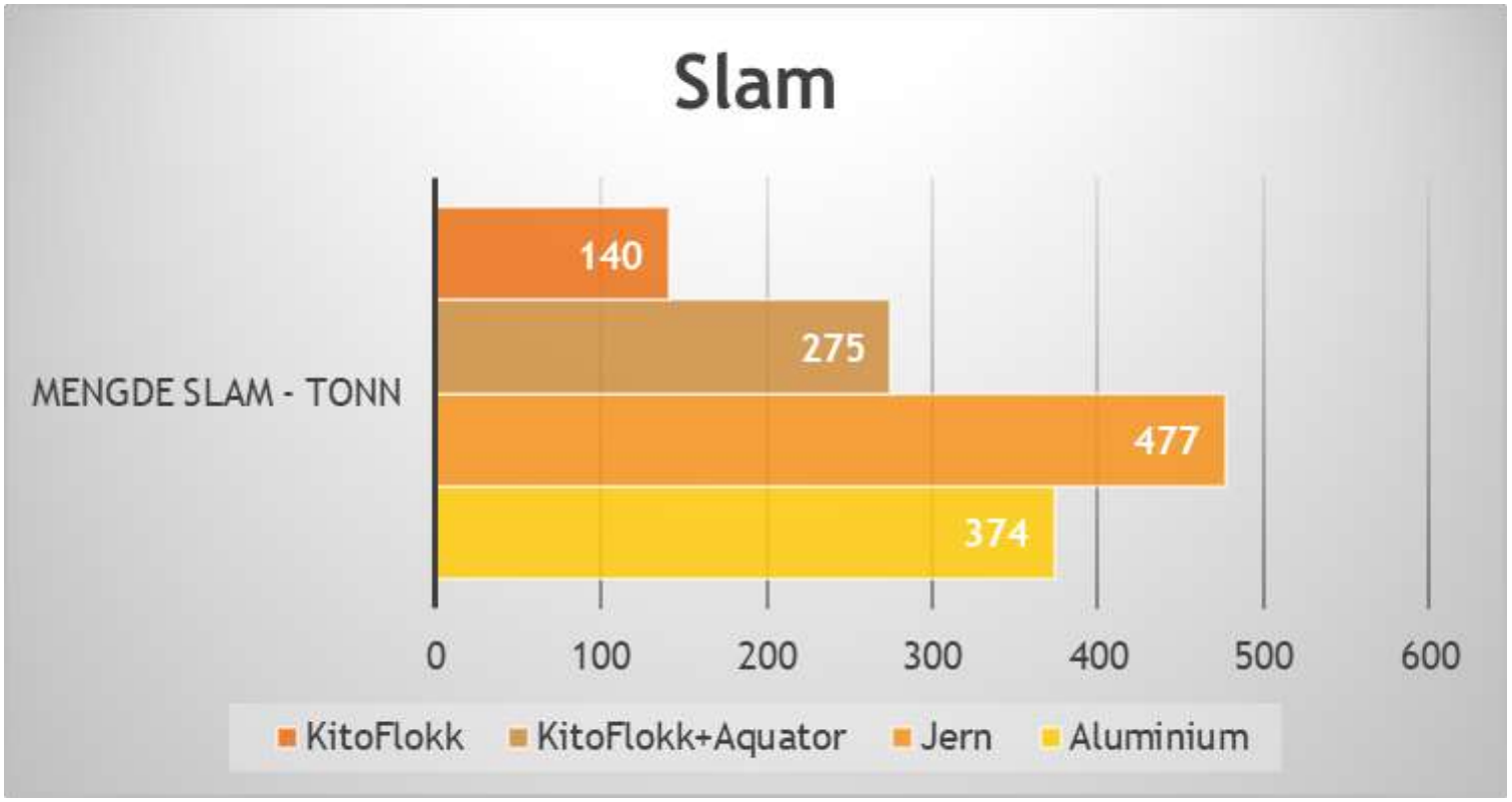
Energiforbruk

- filterspyling
- avvanning

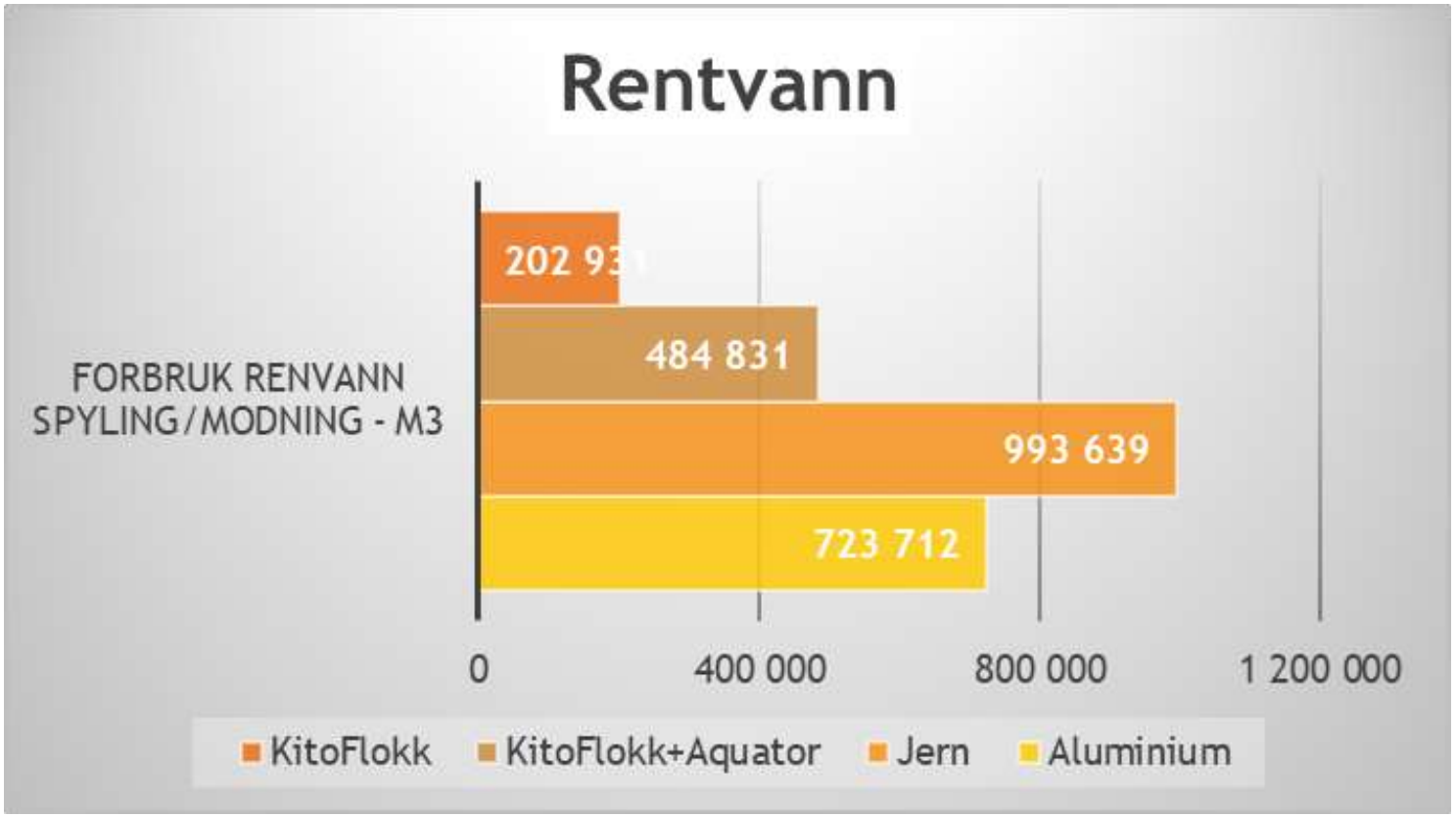
Vannforbruk

- spyling
- modning

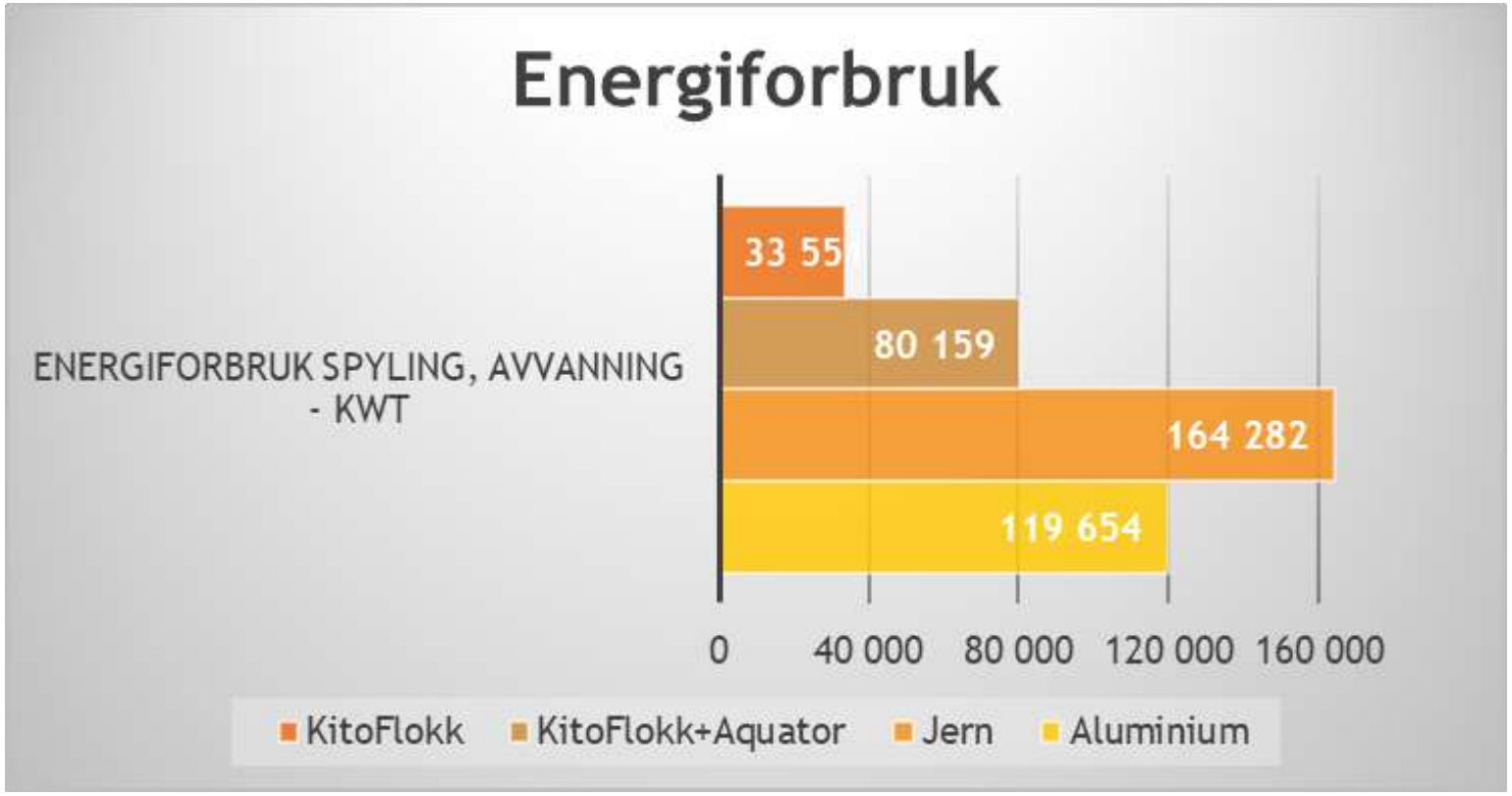
Haugesund Vannverk, effektberegning



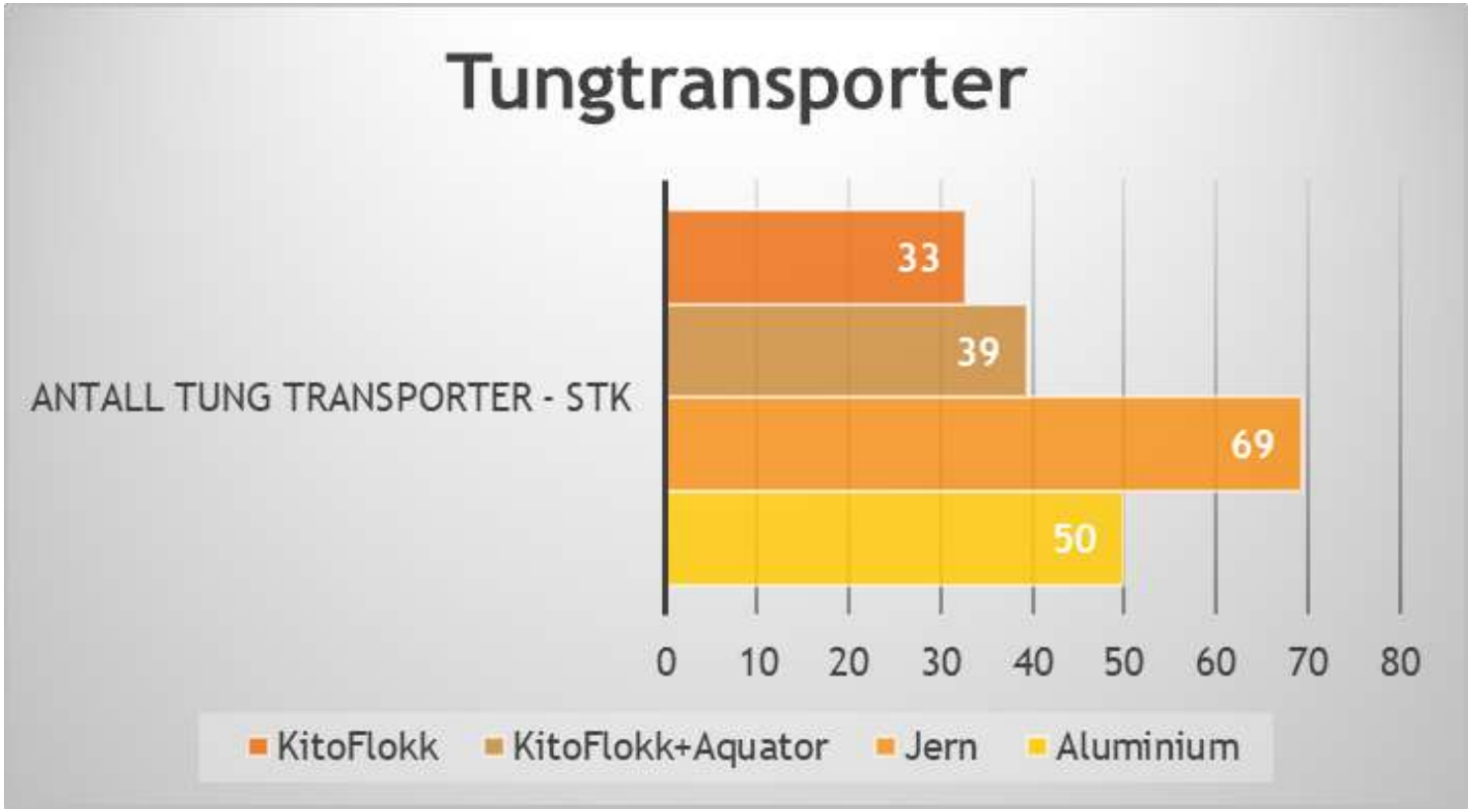
Haugesund, effektberegning



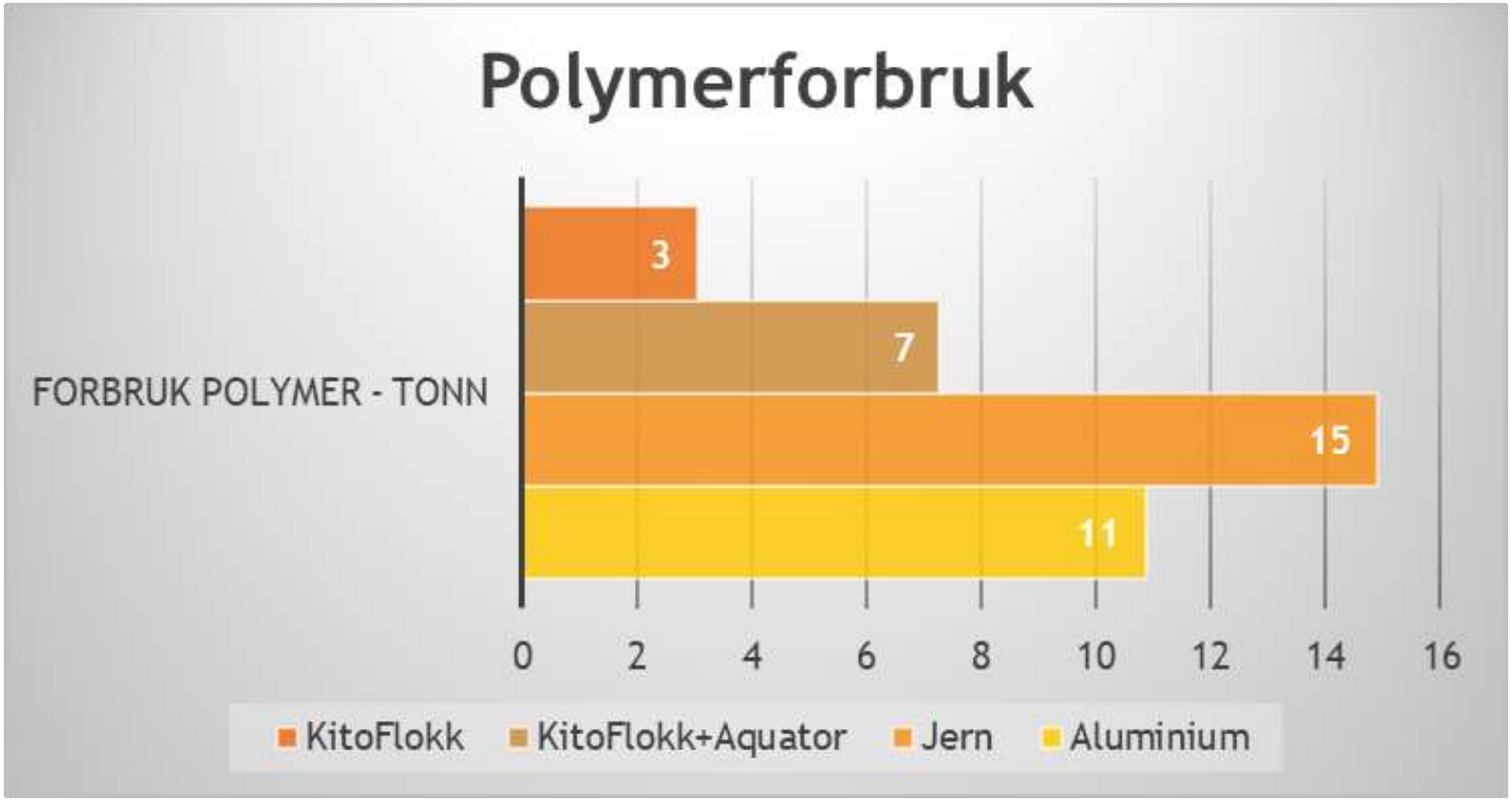
Haugesund, effektberegning



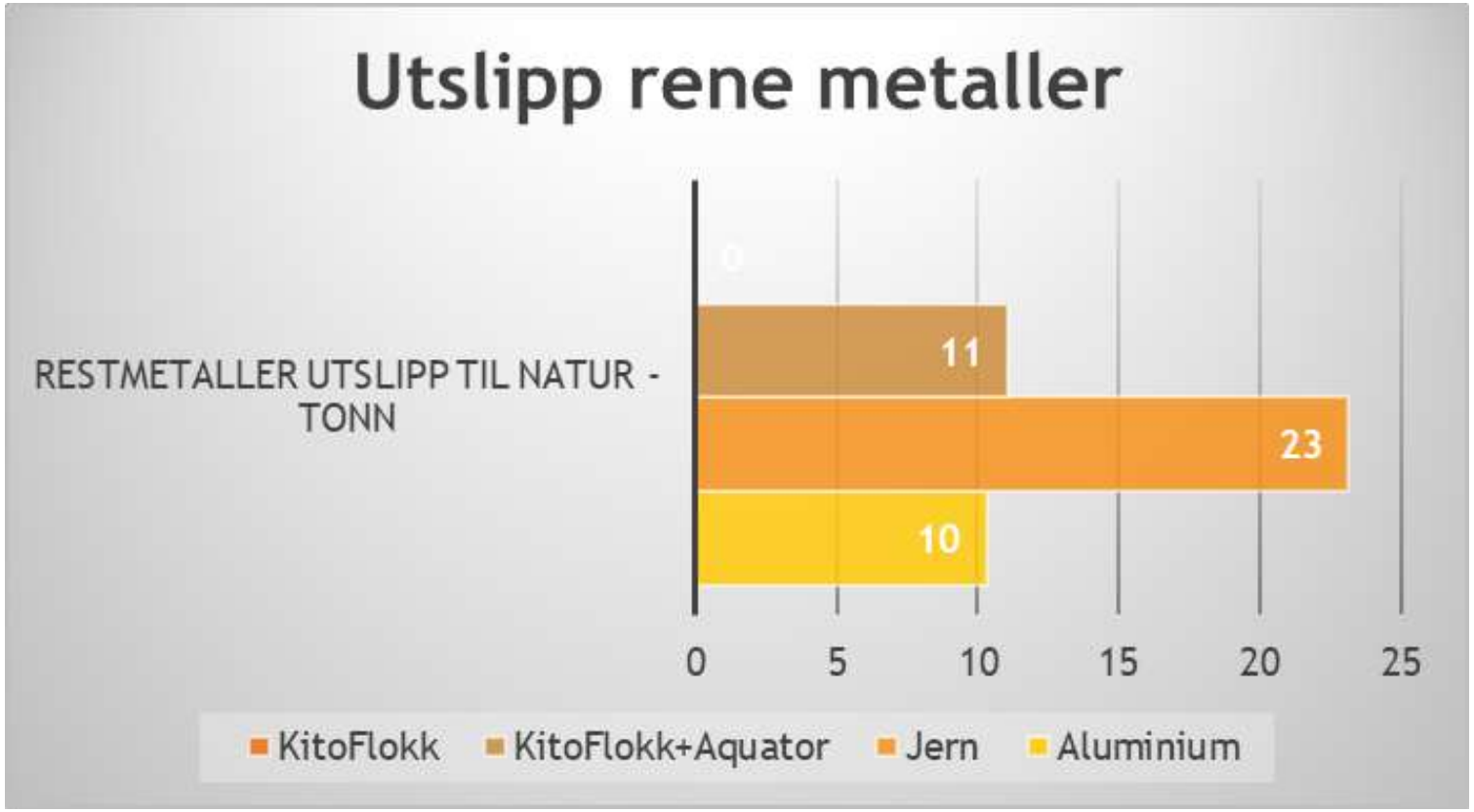
Haugesund, effektberegning



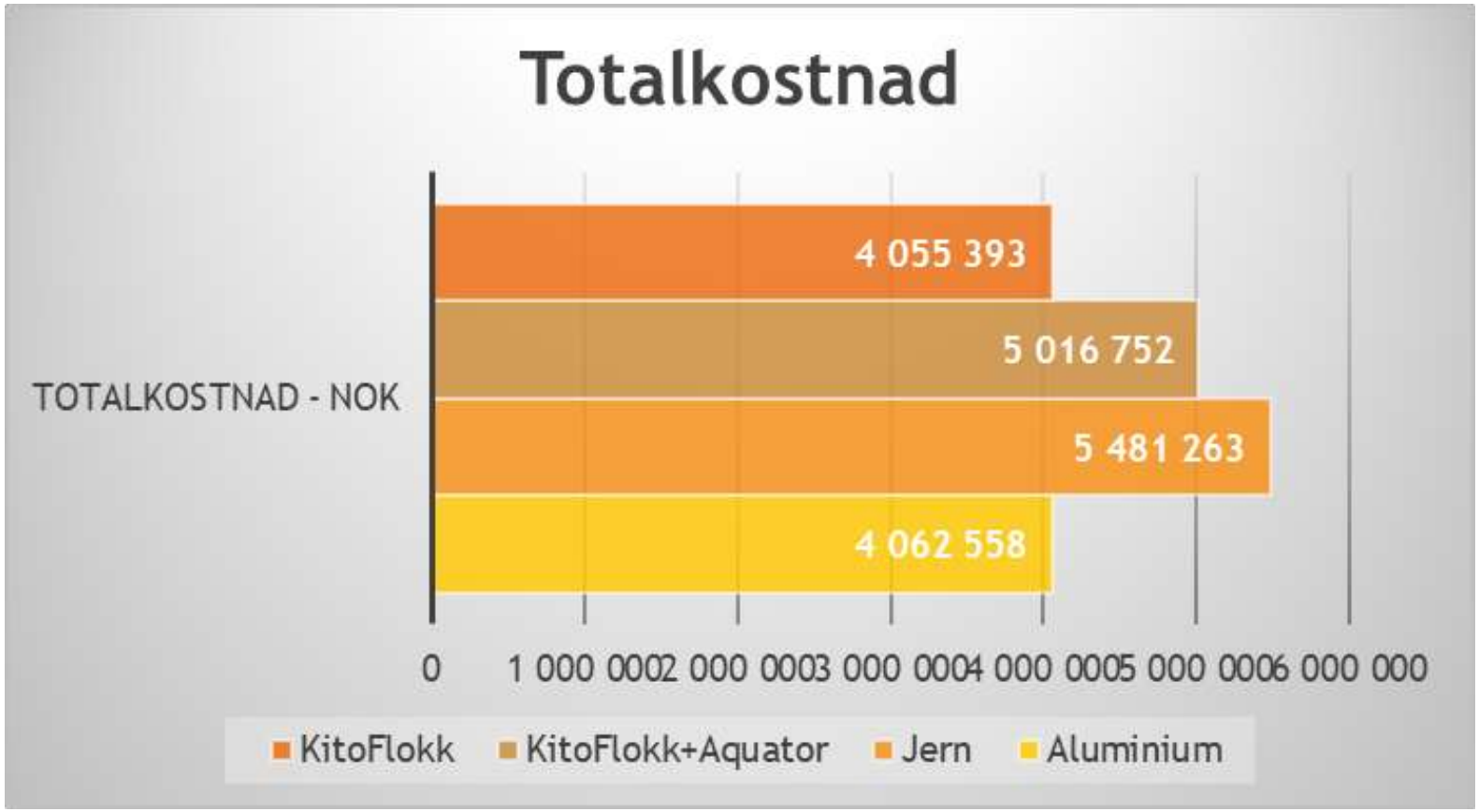
Haugesund, effektberegning



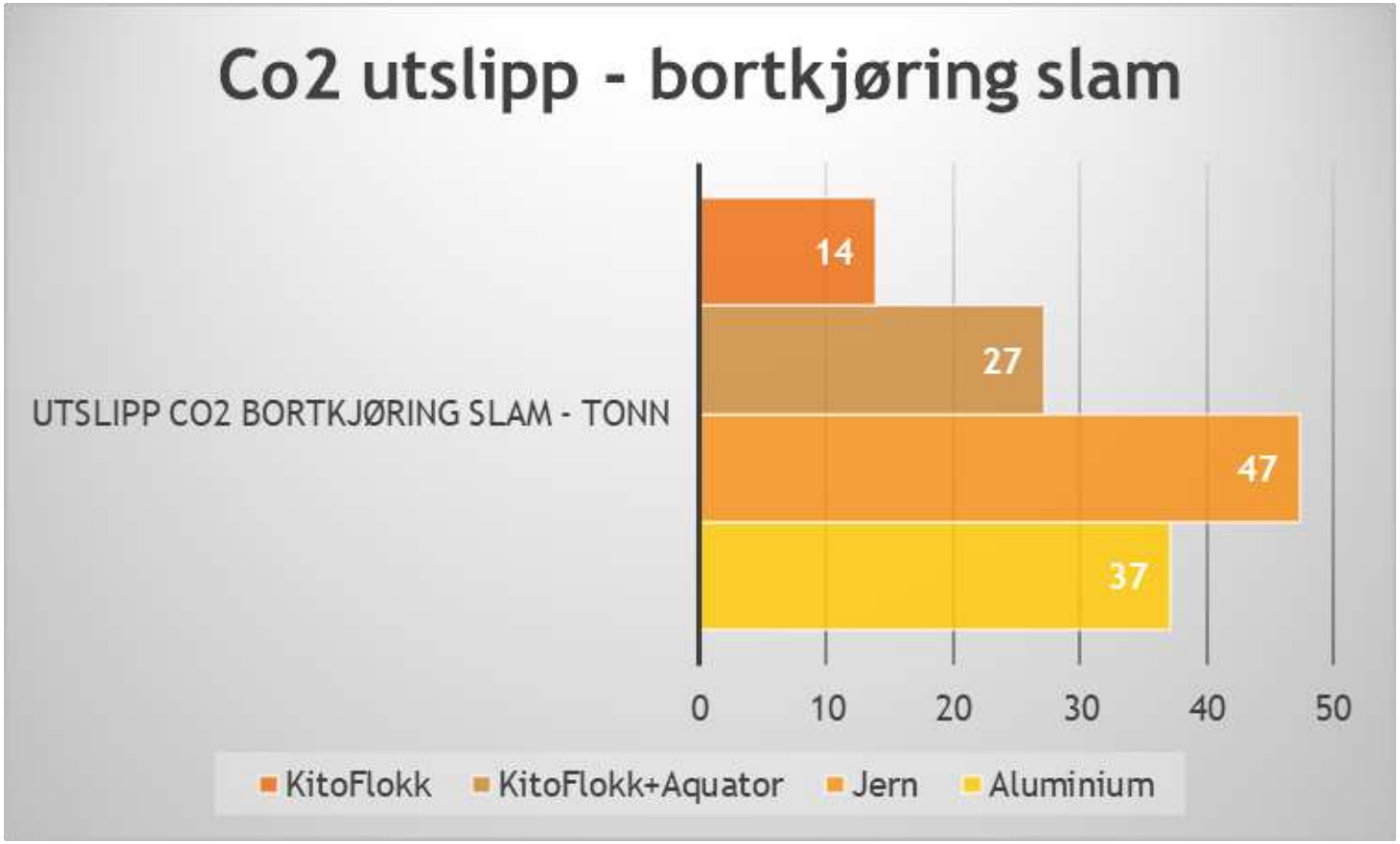
Haugesund, effektberegning



Haugesund, effektberegning



Haugesund, effektberegning



Fullutnytte alle sidestrømmerav verdikjeden – Sirkulær økonomi i praksis

Vannbransjen bærekraftsmål mer enn nr 6

Sidestrømmer til vannrensing og koagulantvalg bringer ansvar og mulighetsområde innenfor flere av FN Bærekraftsmål.

Direkte påvirkning i Mål 2 - Mål 12 – Mål 14

Fremtidens premissgiver

- *FN Bærekraftsmål*
- *Parisavtalen*
- *EU Handlingsplan for sirklær økonomi*

Kontaktdata

Vi hjelper deg med å forvalte ressursene på en fremtidsrettet - trygg og bærekraftig måte!

Stine Bendigtsen
Mobil: 909 39 398
E-post: stine.bendigtsen@tetavannrensing.no

Caroline Gedde-Dahl
Mobil: 930 88 355
E-post: caroline.gedde-dahl@tetavannrensing.no