



# BLÅ

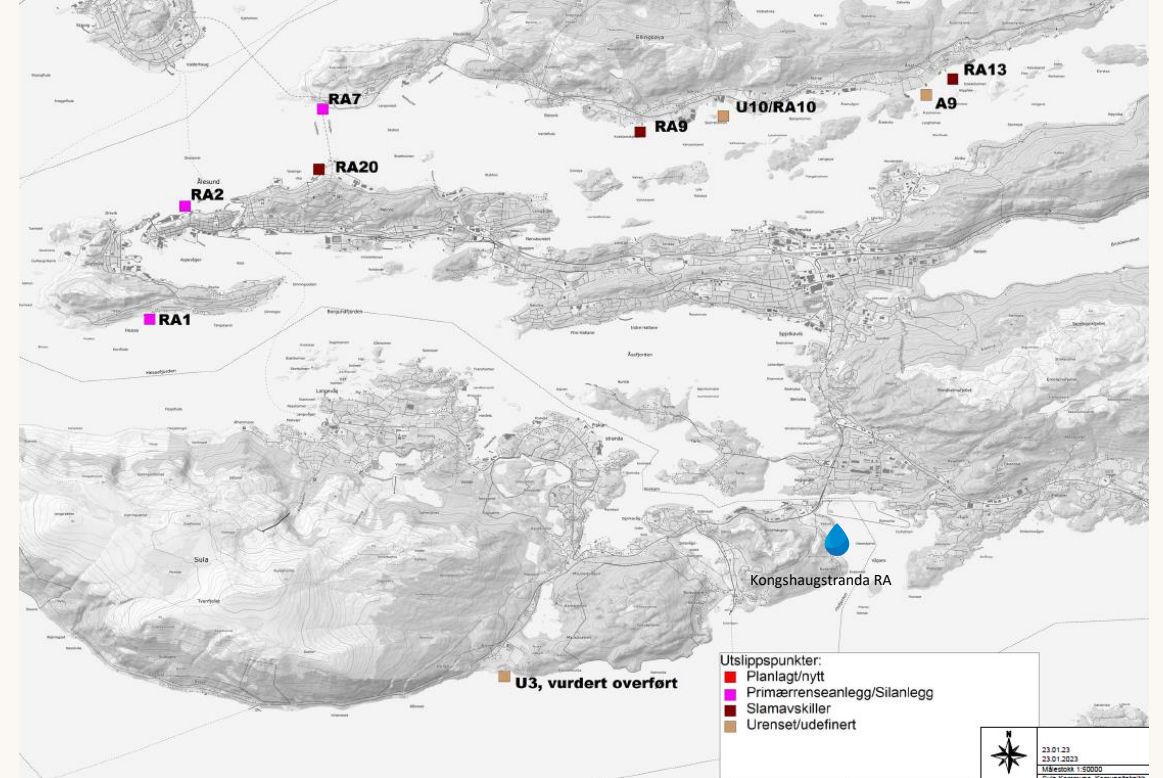
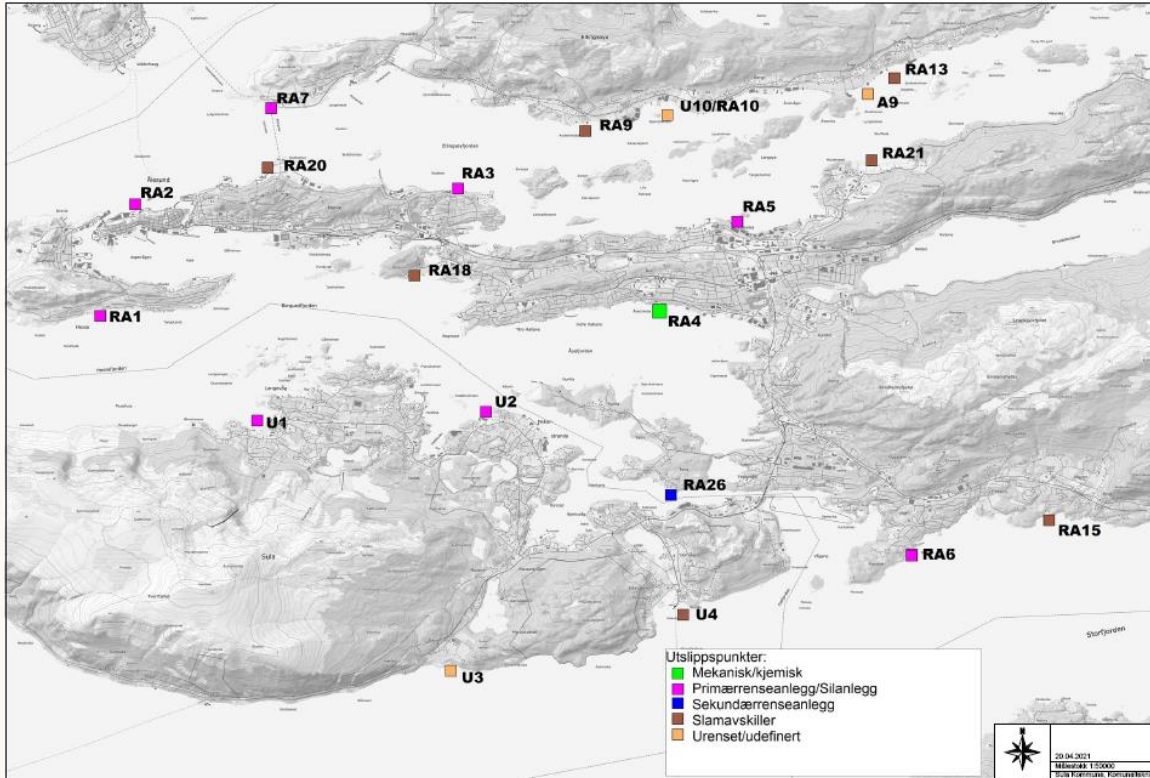
- fjordar for framtida



# BLÅ

- reinare fjordsystem
- regional utvikling gjennom lovleg system for avløpsvatn
- berekraftig løysing for framtida





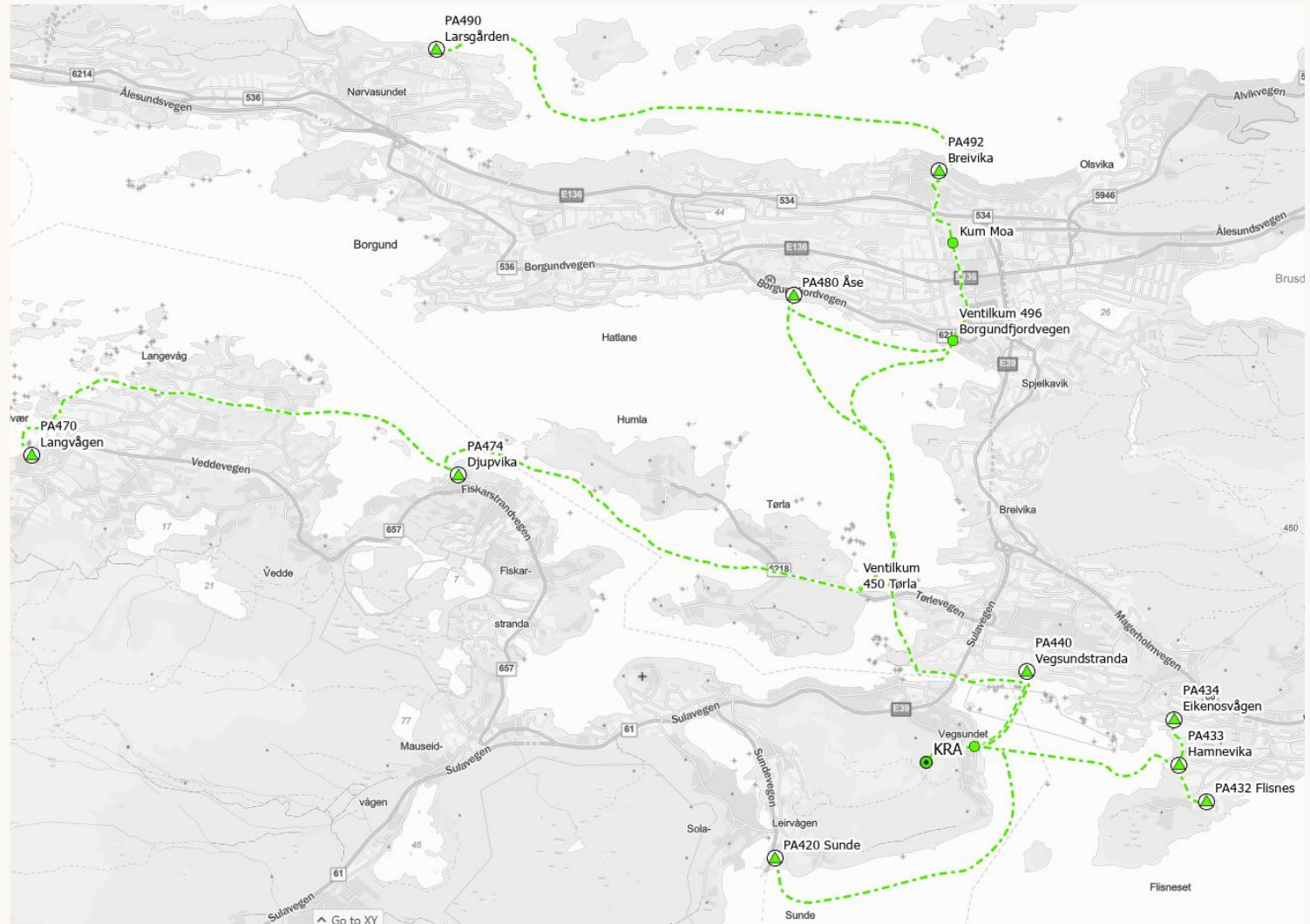
# Reinare fjordar

- 11 reinseanlegg vert lagt ned



# Overføringsanlegg

- Hovudleidningar i sjø og på land
- Pumpestasjonar
  - RA3 Larsgården
  - RA4 Åse
  - RA5 Breivika
  - RA1 Langevåg
  - RA2 Djupvika
  - P4 Sunde
- Ventilkummar
  - Borgundfjordvegen
  - Moa







# Plassering reinseanlegg

- Adminstrasjonsbygg ute «i dagen»
- Reinseanlegg med pipe lagt godt inn i fjellet

## Kva skal byggast?

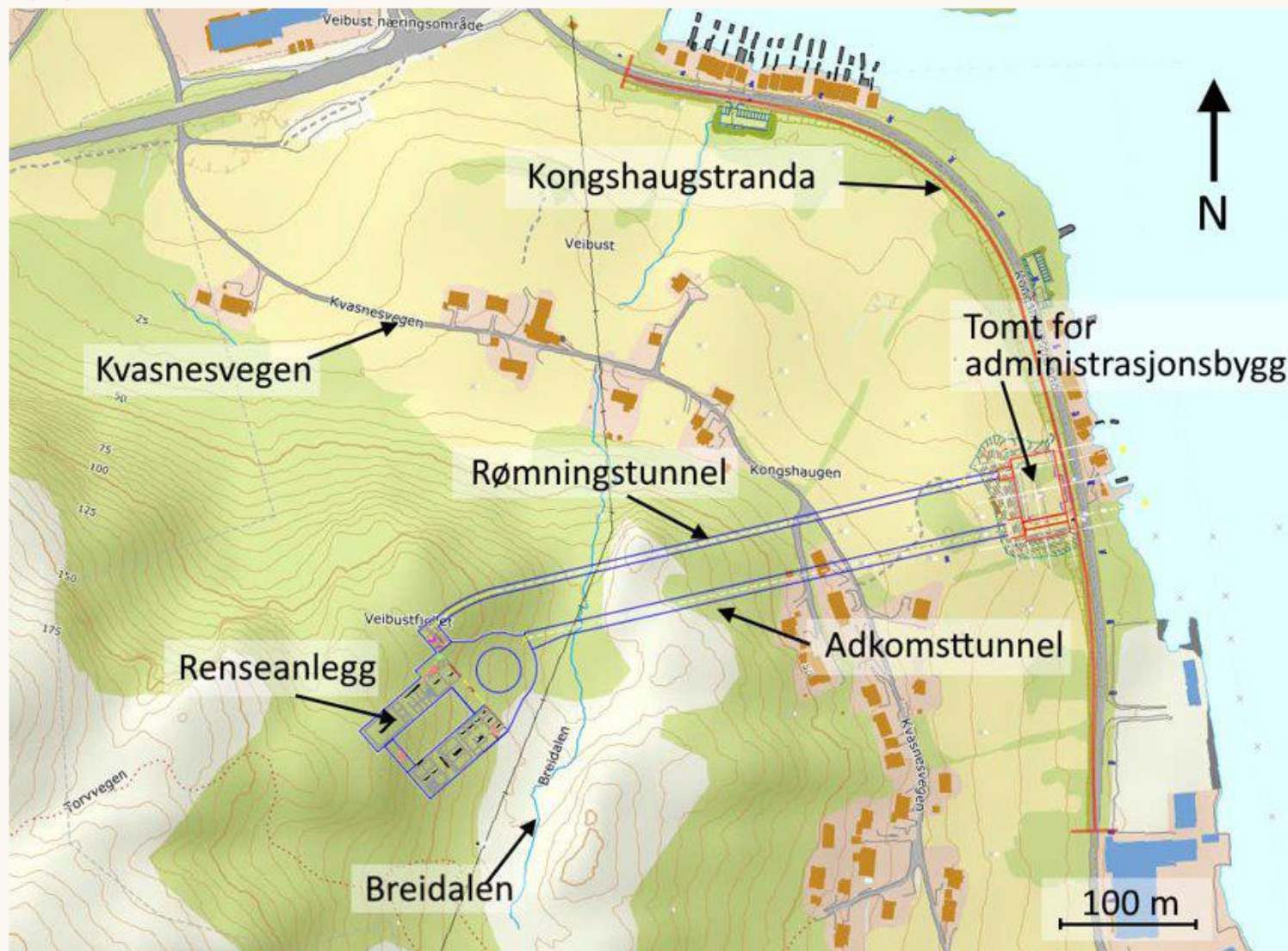
### Reinseanlegg i berg

- Tilkomsttunnelar
- Berghallar
- Reinseanlegg

### Administrasjonsbygg

### Overføringsanlegg

- Landleidningar
- Sjøleidningar
- Utsleppsleidningar
- Pumpestasjonar
- Ventilkummar etc











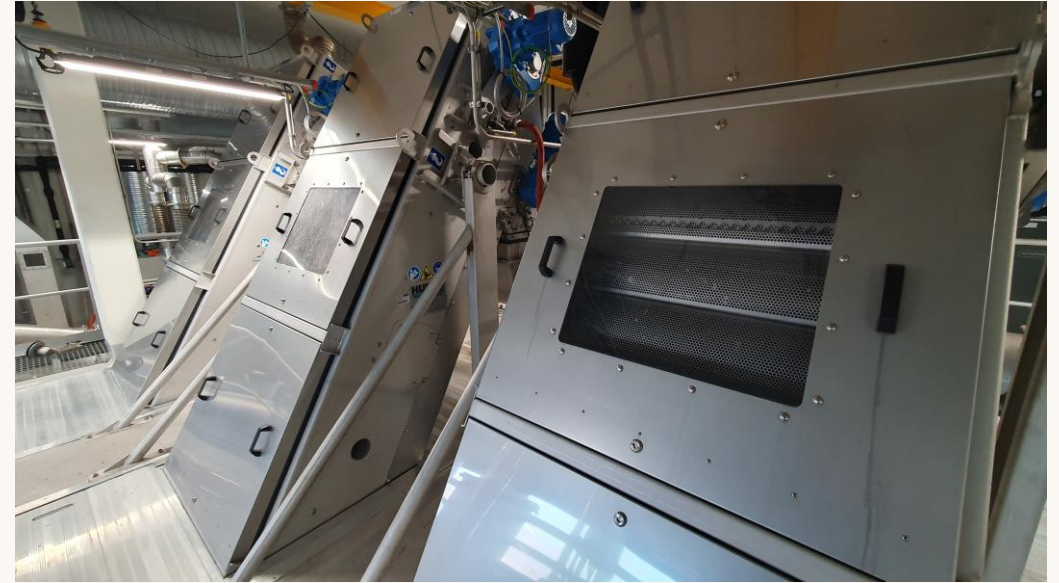


## Prosess og driftskostnader

- Grovrister
- Sand- og fettfang
- Forsedimentering
- Bioreinsetrinn, MBBR
- Flotasjon (med mulighet for utvidelse til fosforfjerning)
- Slamavvanning før ekstern sluttbehandling

### Bestilling:

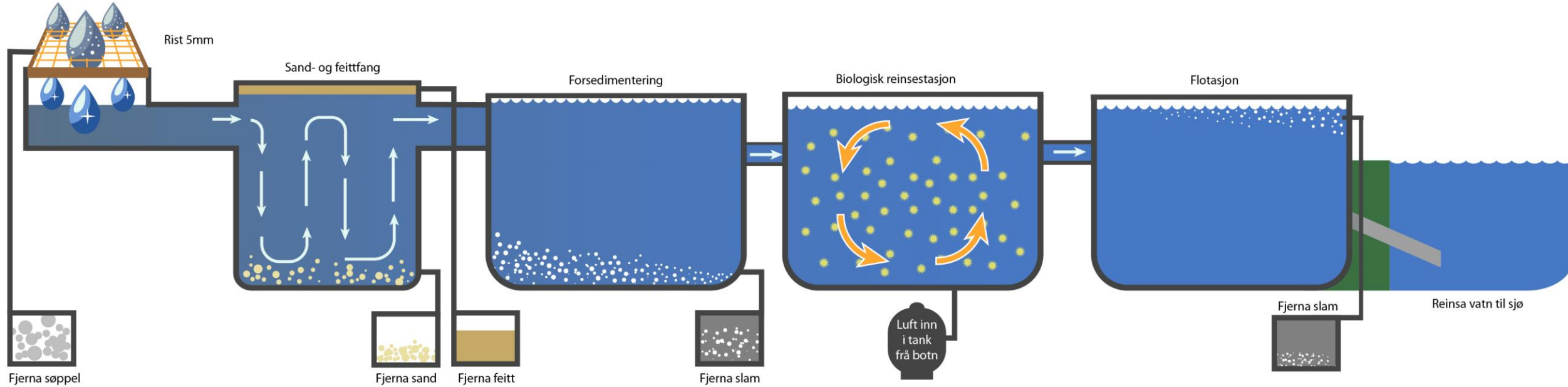
- Robust
- Velprøvd
- Effektivt og sikkert







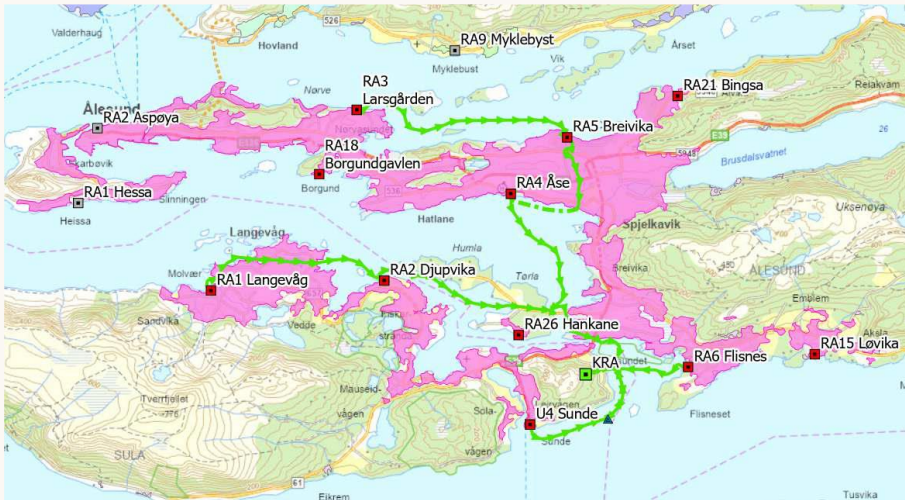
# Prosess





# Rensekrav

## Forurensingsforskrifta set krav til sekundærrensing:



Dette medfører at utslippet iht. forskriften skal gjennomgå sekundærrensing (§ 14-2 b) og c)):

**Sekundærrensing:** En renseprosess der både:

1. BOF<sub>5</sub>-mengden i avløpsvannet reduseres med minst 70 % i forhold til det som blir tilført renseanlegget eller ikke overstiger 25 mg O<sub>2</sub>/l ved utslipp og
2. KOF<sub>C</sub>-mengden i avløpsvannet reduseres med minst 75 % i forhold til det som blir tilført renseanlegget eller ikke overstiger 125 mg O<sub>2</sub>/l ved utslipp.

For utslipp som omfattes av forurensningsforskriftens kap. 14 er Statsforvalteren forurensningsmyndighet. Utslippstillatelse kan gis på grunnlag av søknad iht. Lov om vern mot forurensninger og om avfall (Forurensningsloven). For KRA er Statsforvalteren i Møre og Romsdal forurensningsmyndighet.

BOF<sub>5</sub>: Biologisk oksygenforbruk - Mengde organisk materiale i vannet - eks.:

matrest, avføring, olje og fett

KOF<sub>C</sub>: Kjemisk oksygenforbruk - Mengde forurenset materiale i vannet - Som BOF + eks.: kjemikalier og giftstoffer

## Reinseffekt KRA:

### 7.1.1. Forventet reinseffekt

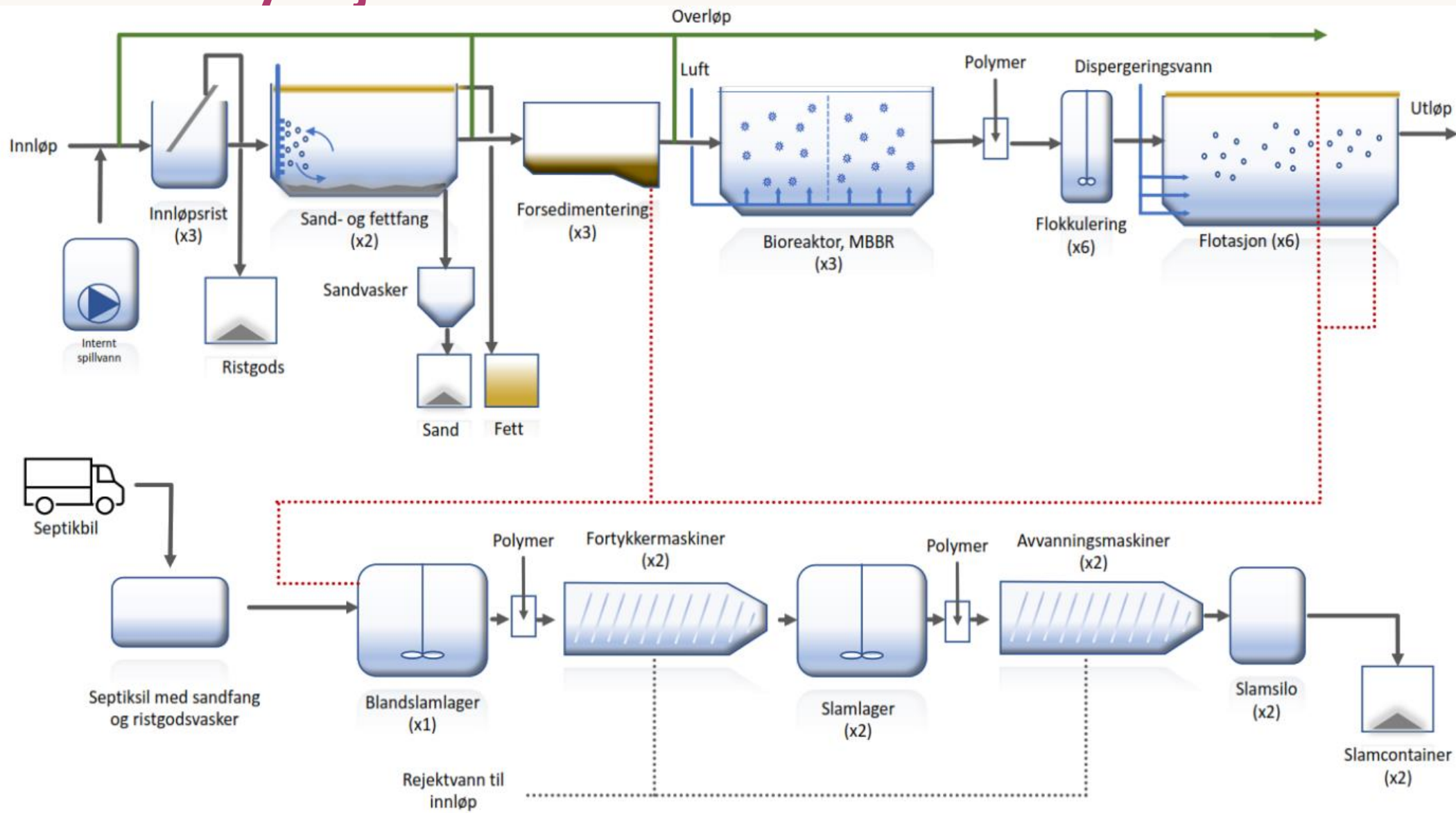
Jf. tabell 1.4.1 i Norsk Vann-rapport 256 (Norsk Vann, 2020) med forventede reinseffekter for ulike prosesskombinasjoner, gjengitt i FIGUR, vil forventet reinseffekt for KRA være:

- 80-90 % for SS
- 80-90 % for BOF<sub>5</sub>
- 25-45 % for P
- 20-35 % for N





# Enkelt flytskjema



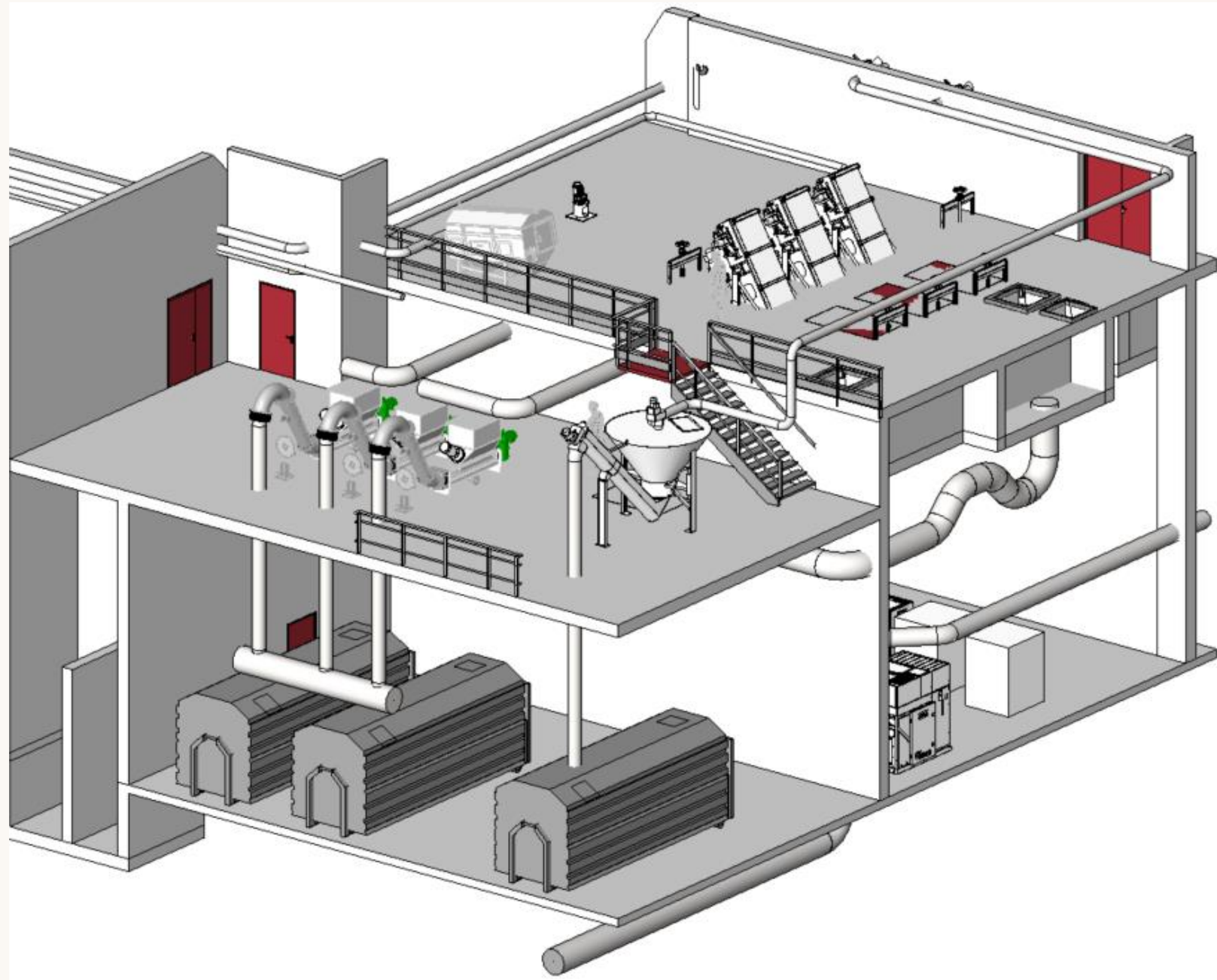


# Berganlegg





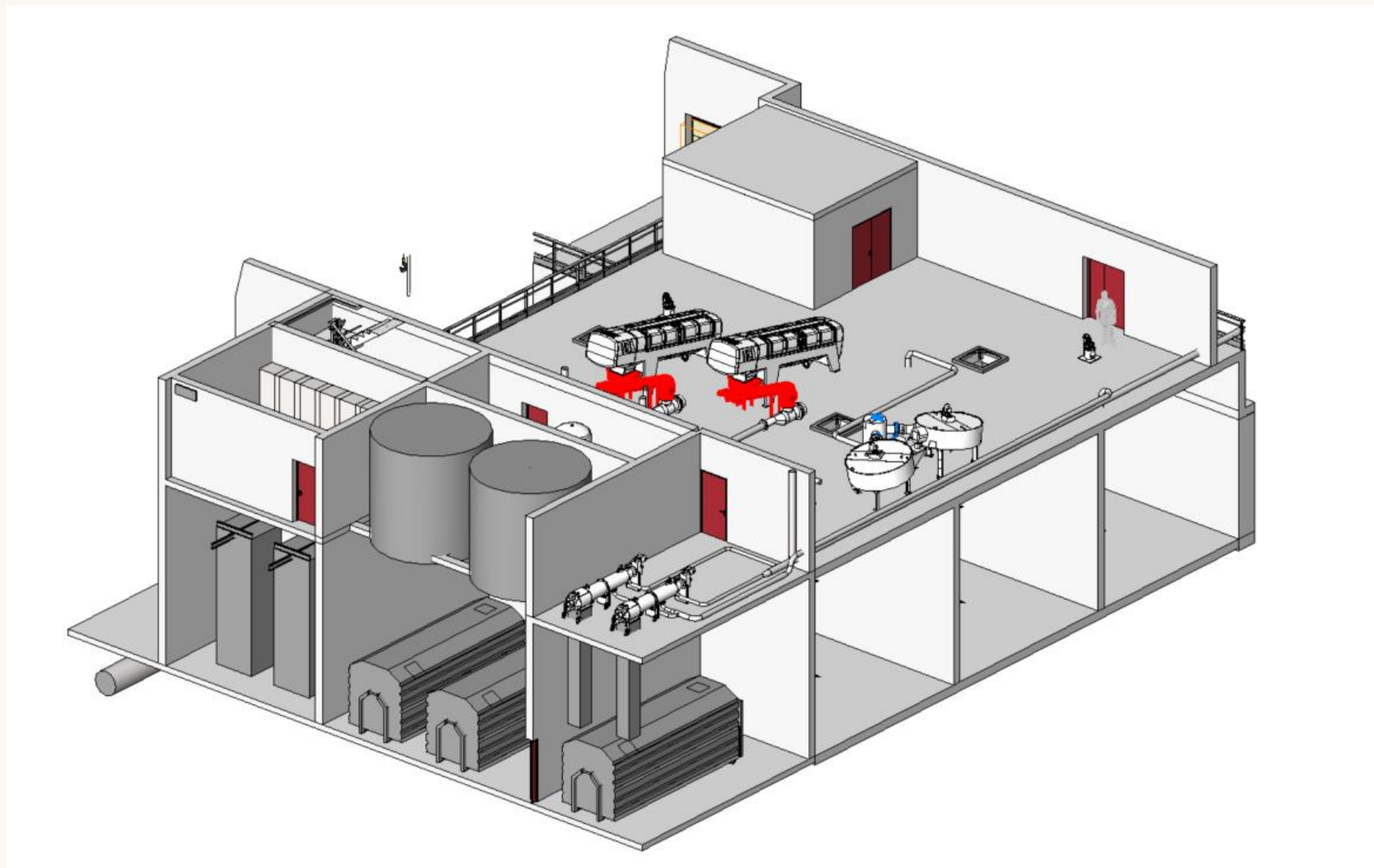
# Forbehandling



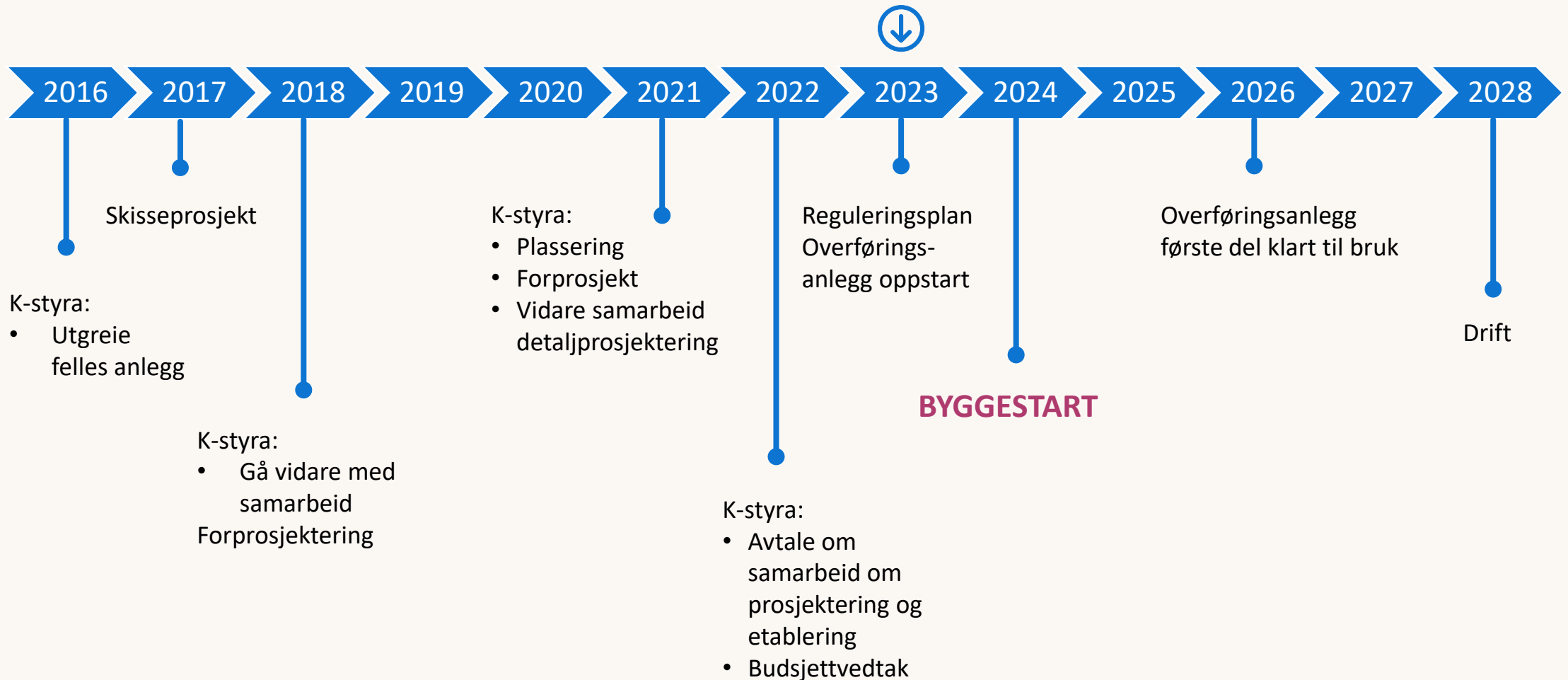


# Slambehandling

- Blandslamlager
- Slamsilar
- Fortjukkemaskinar
- Slamlager
- Avvatningsmaskinar









# Prisutvikling

- *Meir detaljerte planar*
- *Meir kunnskap om sekundærrensing*
- *Grundigare kalkylar*
- *Prisstigning*

- *Meir detaljerte planar*
- *Grundigare kalkylar*
- *Prisstigning*
- *Kvalitetssikra tal*

365  
mill

1,1 mrd

1,8 mrd

Sunde, 2016

Reinseanlegg (178 MNOK) +  
overføringsleidningar (186,6 MNOK)

2021

K-styra sa ja til  
Kvasnes-området

P50

Likt for begge  
kommunane

Sula ca. 20 prosent



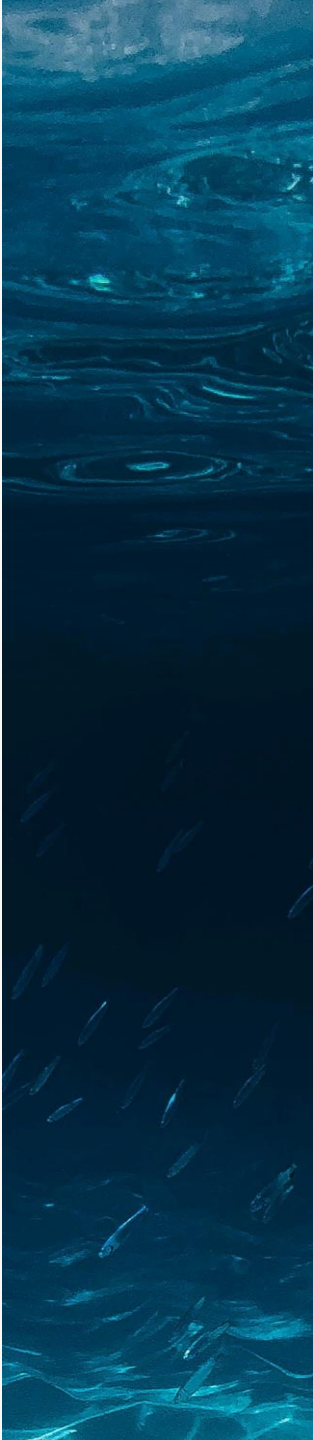


# Hovedpunkter framdrift

- Kontrakt byggeleing reinseanlegg ✓
- Detaljprosjektering kommet langt på alle område ✓
- Byggeleiar overføringsanlegg tilsett ✓
- Driftsleiar for anlegget tilsett ✓
- Søknad om utsleppsløyve er sendt ✓
- Førebunde entreprise, tilbud fra leverandørar 25.10.23 ✓
- Bergentreprise, anbod ut til leverandørar, veldig snart ✓
- **Oppstart arbeid over nyttår**
- Entreprise maskin og prosessutstyr, august 24
- Entreprise grunn – og bygningsarbeid, september 24

**Nokre raske kommentarer på påstander som verserer**

 **BLÅ**  
- fjordar for framtida





# Kostnadskalkylar

## Prosjektet forhold seg til P50-kalkylar :

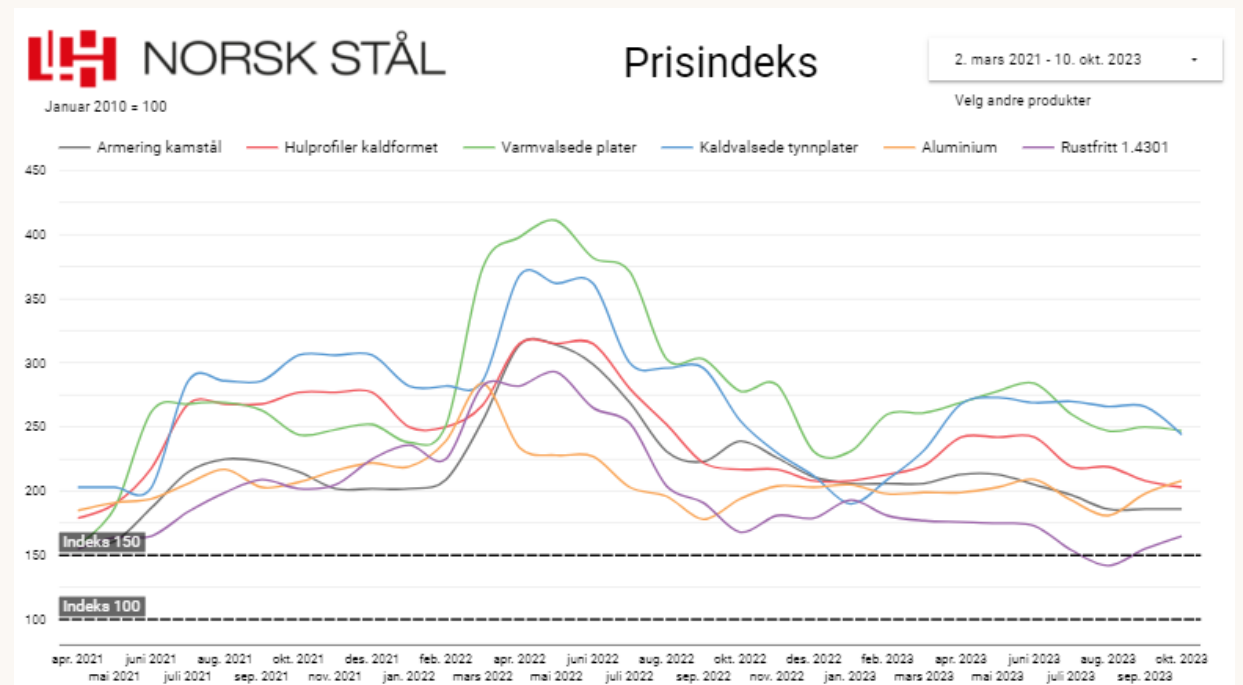
- Utarbeidd av fagmiljø frå Asplan Viak og Norconsult gjennom kalkyle- og usikkerhetsanalyse sommer 2022
- Bestilt av kommunestyret i sak om godkjenning av forprosjekt og vidare samarbeid.
- Orientering om resultat i formannskapet 15.08.22
- Ligg i investeringsbudsjetta til kommunen
- Prisjustert fram til september 2022.

## Held kalkylane?

- Vi jobbar med optimalisering
- Kalkylane har ikkje vore prisa og er ikkje bunde av kontrakt med leverandør
- Avsatt beløp til forventa tillegg og reserver store nok til at det kjennest komfortabelt.

## Sula – 20 prosent

1-11	Prosjektkostnad - P50			1 828 995 583
12	Usikkerhetsavsetninger, margin			239 824 561
1-12	Kostnadsramme - P85			2 068 820 144
13	Prisregulering til bevilgning			43 100 420
1-13	Kostnadsramme - P85 - inkl. prisregulering til sept. 2022			2 111 920 564







# Påstand: Dette blir dyrt og KRA er verst i klassen

- Skjer over heile landet - vann- og avløpsløftet i Norge kommer til å koste mye penger
- 114 mrd kroner i avløpsanlegg og 195 mrd kroner i ledningsanlegg i Norge fram til 2030.
- Møre og Romsdal av dei med mest auke pga etterslep, geografi og langt mellom folk

Fædrelandsvennen

Oppdatert: 1 dag siden

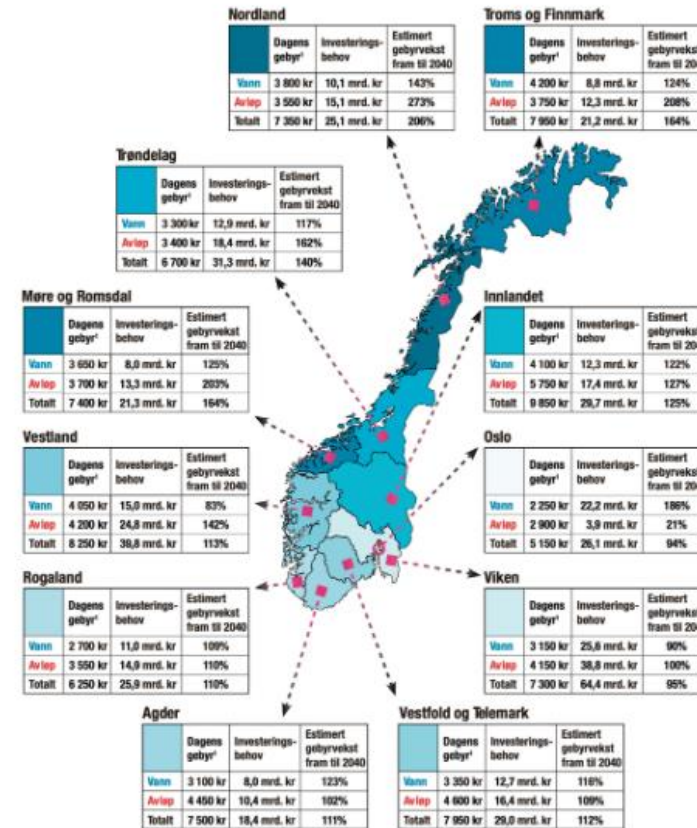
Nyhetsstudio Nyheter Sport Magasin Tips oss

**KRISTIANSAND:** Økonomidirektør Terje Fjellvang letter nå litt på sløret på arbeidet med neste års budsjett og økonomiplan.

- Som i alle andre kommuner vil vi få en vekst på rundt 15 prosent på kommunale avgifter. Det skyldes rentenivået og prisvekst, men også at vi har store pågående investeringer i vann og avløp, sier han til Fædrelandsvennen.

Nettavisen  
<https://www.nettavisen.no>  
 Her er de største nyheter for 1 døgn siden — For første gang snakkes det om vann- og avløpsg

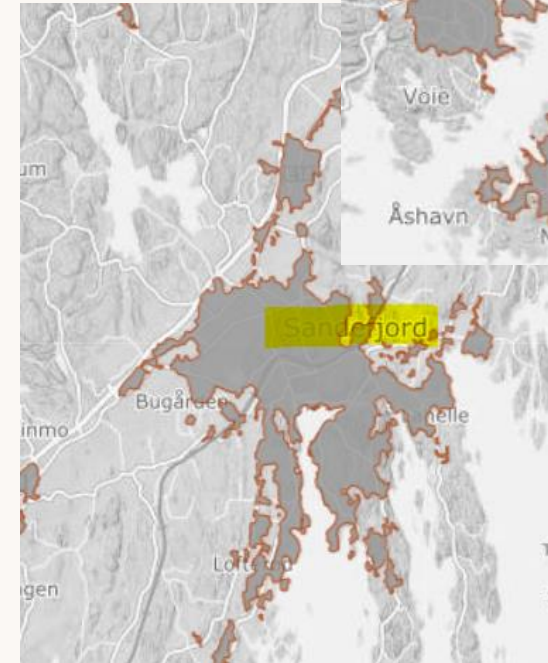
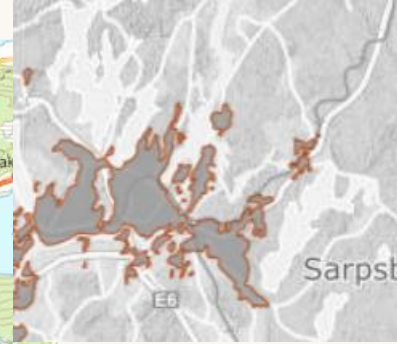
Prognose for investeringsbehov og gebyrutvikling fram til 2040



nunale avgifter  
 e avgifter) øker med



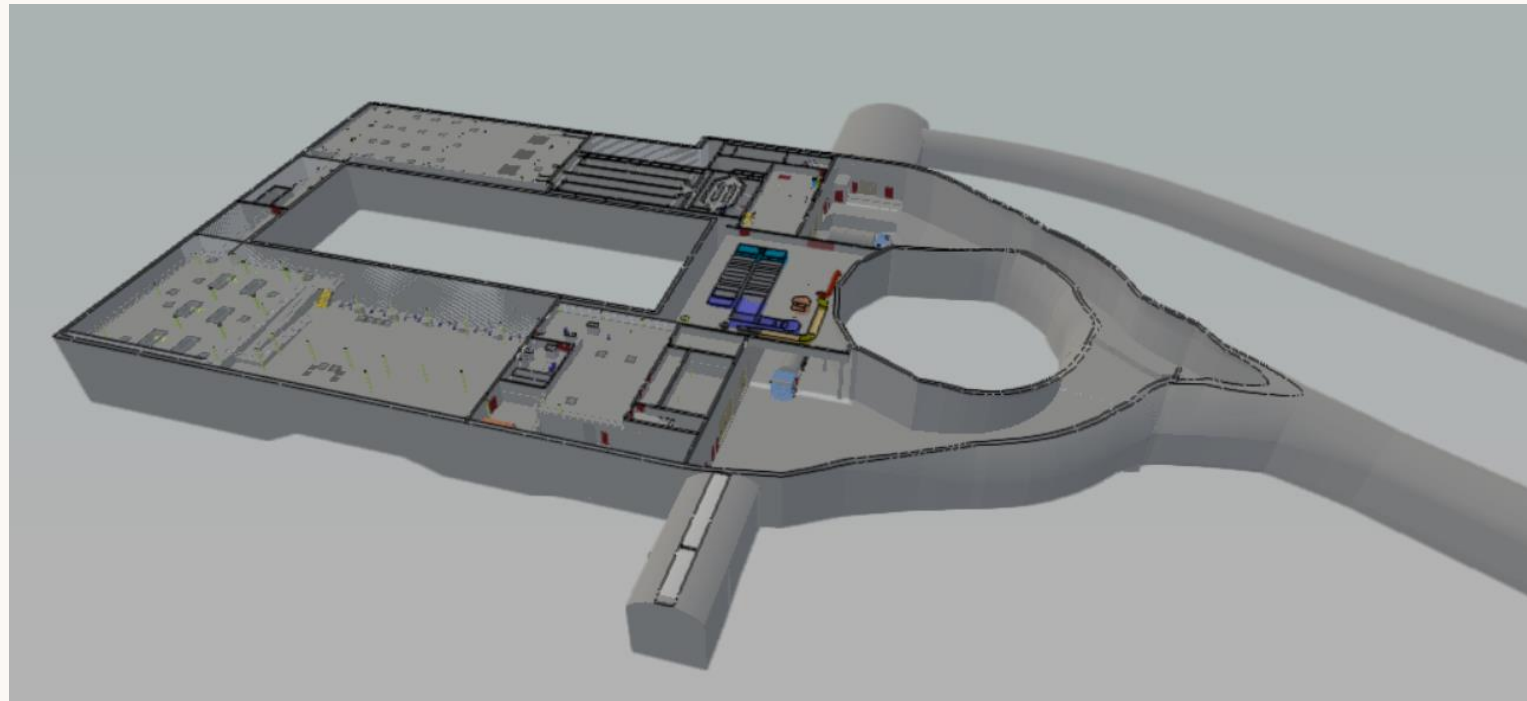
# Langstrakt busetnad



Fjell, fjordar og langstrakt busetnad kompliserer og fordyrar



# Kvifor berganlegg?



- Politisk vedtak etter mellom anna lokaliseringsdebatt

## Ulempe:

- Investering. Bergarbeid kalkulert til ca kr 180-200 MNOK. Anslag for «ytterskal» for eit tilsvarande bygg rundt 100 MNOK pluss tomtekostnad.

## Fordel:

- Ikkje større tomtekjøp
- Ikkje utvendig vedlikehald
- Mykje lengre levetid enn bygg i dagen, avskrivningstid.
- Lite nabosjenanse når ferdig etablert





# Kvifor konsulentar som Asplan Viak?

asplan  
viak



- Har sentral ansvarsrett
- Har kompetanse for prosjektering av slike kompliserte konstruksjoner
- Er leverandøruavhengig
  - Kan utvikle prosjekt i tråd med kommunen sitt behov
  - Kan prosjektere den mest hensiktsmessige løysinga for investering og for drift

## Bestilling:

- Robust
- Velprøvd
- Effektivt og sikkert



# Desentraliserte løysingar

- Skisse- og forprosjektet greidde ut fleire løysingar – også desentraliserte løysingar.
- Vart forkasta fordi
  - Ikkje plass på eksitserande tomter
  - Kwart anlegg skal ha tomt med stor nok plass til daglig drift, bygg, garderober, kontor, rom for prøvetaking, luktreduksjonsanlegg osv, osv
  - Krevde fleire funksjonar og meir personell til å følge opp
  - Dyrare drift
  - Større og sentraliserte anlegg best og billegast i livsløpsperspektiv
- Konklusjon: Valde løysing på Kongshaugen er den beste for dette prosjektet.

- Greie ut på nytt no?
- Krev tid til
  - Lokaliseringsdebattar
  - Konsekvensutgreiingar
  - Reguleringsplanar
  - Prosjektering alle stader
  - Avklaring hos Statsforvaltar om i det heile tatt mogleg å få utslepp til Borgundfjorden/Ellingsøyfjorden
  - Avklaring om i det heile tatt mogleg å bygge andre stader
- Konklusjon: Vil ta fleire år og utan at ein er sikker på resultatet

## Bestilling:

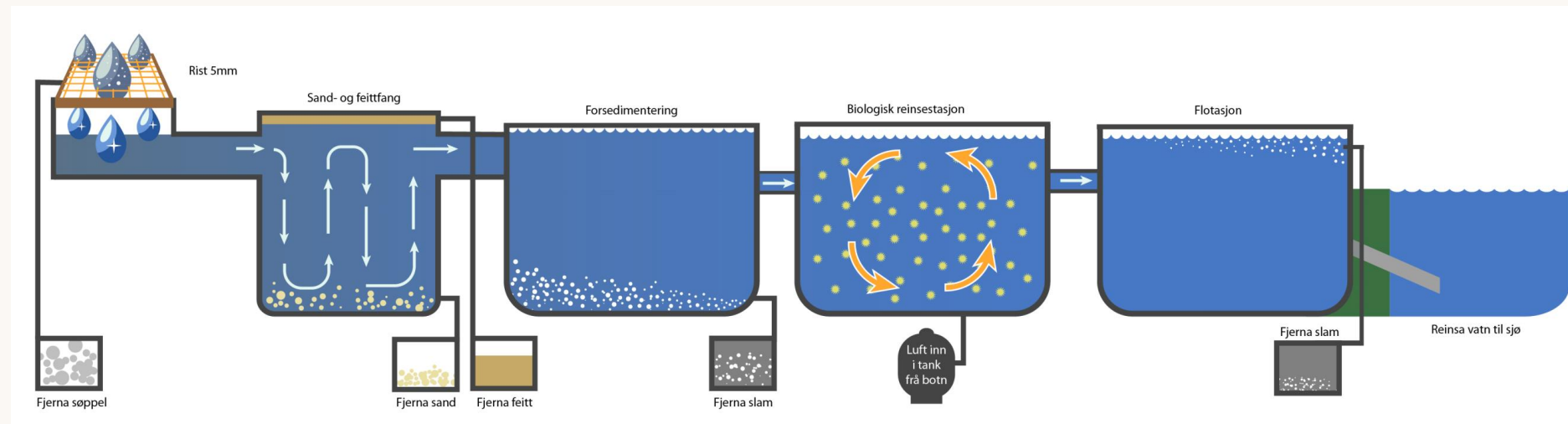
- Robust
- Velprøvd
- Effektivt og sikkert



# Renasys

- Gode filterløysingar
- Kan ikkje levere sekundærreinsing
- Blir dermed berre eit av renisetrinna i reinseprosessen
- Betydeleg auke i driftskostnader, meir personell og utskifting av filter og maskinar.
- Kwart anlegg skal ha tomt, bygg, garderober, kontor, rom for prøvetaking, luktreduksjonsanlegg osv, osv

Konklusjon: Valde løysing på Kongshaugen er den beste for dette prosjektet







# Norsk Miljøservice

- Krev stort areal for å reinse dei mengdene det er snakk om her
- Kwart anlegg skal ha tomt, bygg, garderober, kontor, rom for prøvetaking, luktreduksjonsanlegg osv, osv

Konklusjon: Valde løysing på Kongshaugen er den beste for dette prosjektet.





# Framover

Byggestart over nyttår

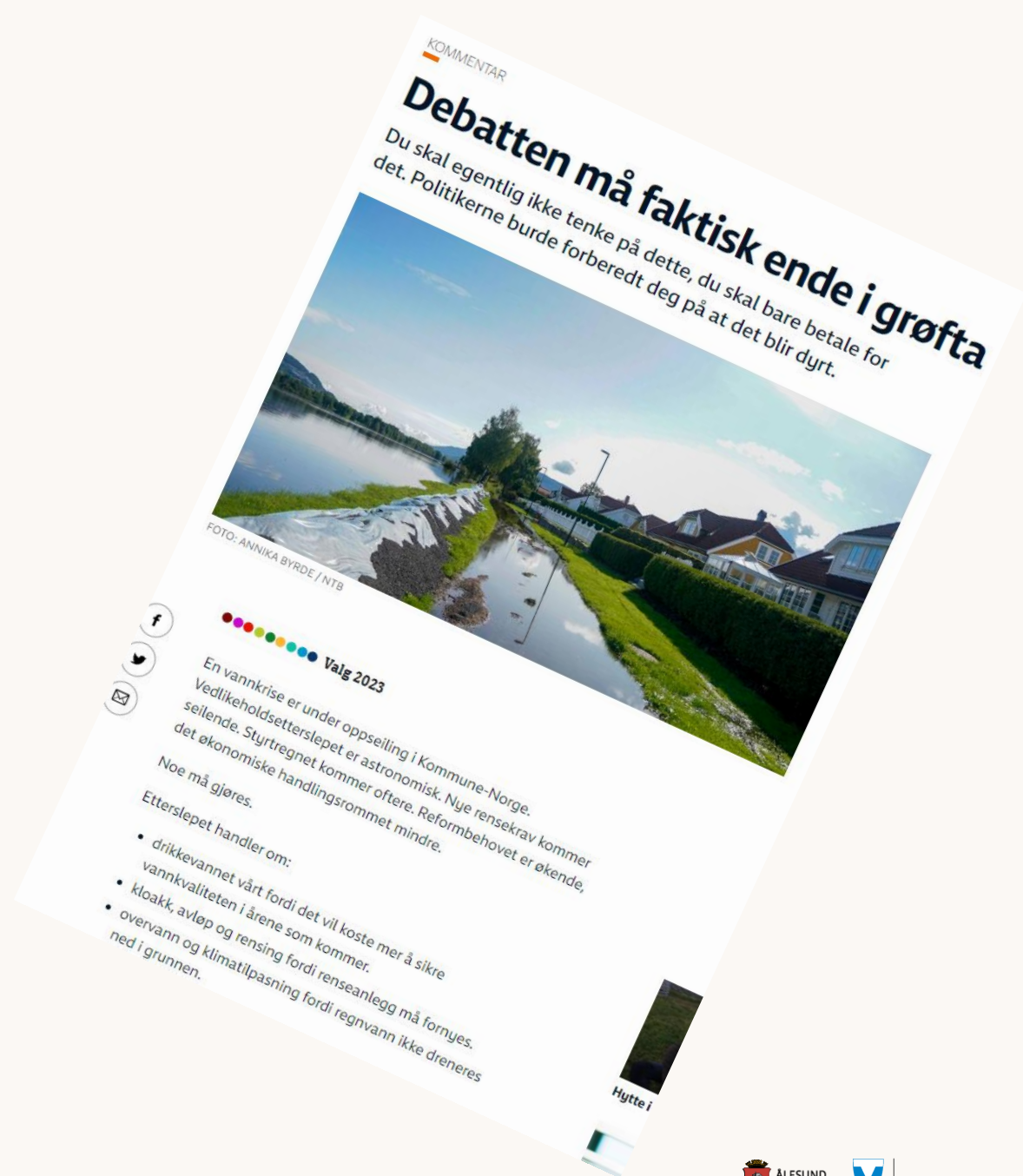
- Avhengig av grunneigarspørsmålet

Forseinkingar er dyrt for prosjektet og dermed innbyggerane

- Samarbeid
- Halde fokus
- Sørge for tempo og framdrift

Treng felles front:

- Regelverk for avskrivningstid
- Fordele investeringa meir jamnt utover reell levetid
- Er eit anlegg også for neste generasjon





# BLÅ

- fjordar for framtida

