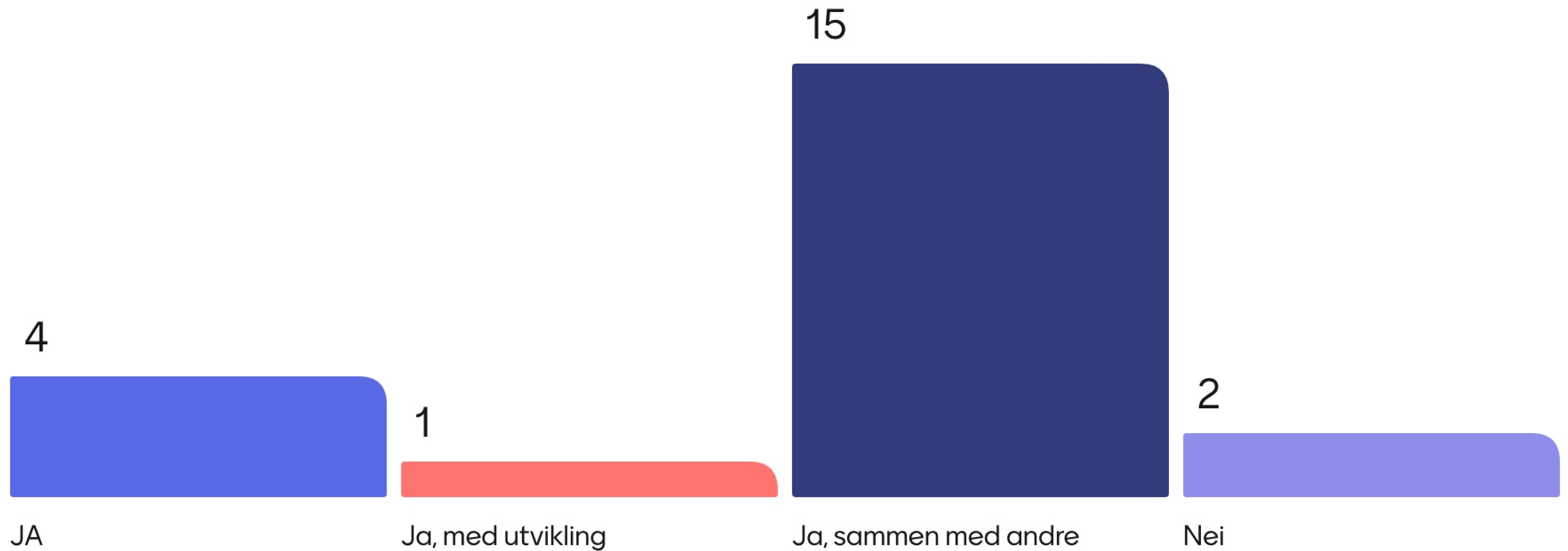


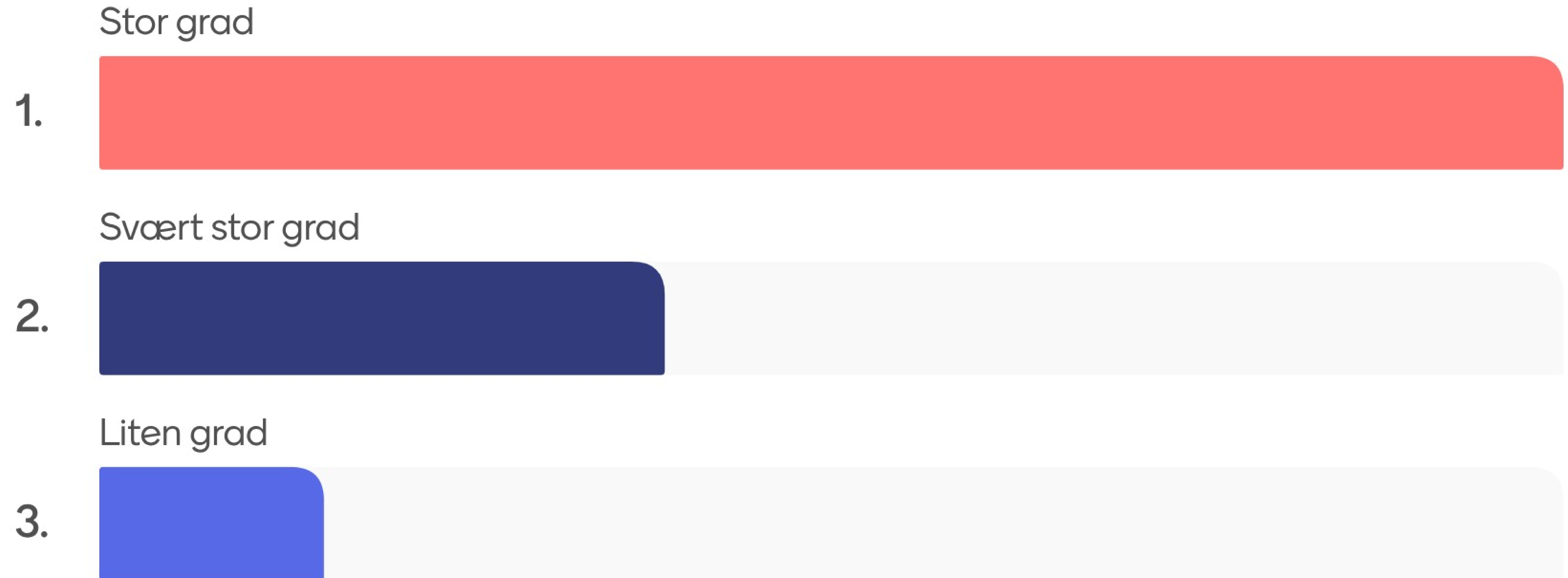
Hva er dine umiddelbare tanker om denne måten å tilnærme seg oppgaven på?



Kan din bedrift levere løsning(er) som oppfyller vannforskriften på alle parametere, ikke kun på kobber og sink som er de konkrete kravene i på?



I hvilken grad kan vi utfordre på enda mer bærekraftige løsninger for behandling av sur avrenning inklusive håndtering av restproduktet?



Er det forhold som ikke er nevnt i behovsbeskrivelsen, som må belyses for å kunne identifisere mulige renseløsninger.

Innhold metaller per tonn i gruveavgang

Hvor mye sedimenter er det i avrenningen?

Viktig å dokumentere økologiske effekter av renseløsningene

Nei, synes problemstilling er tydelig og klar. Kunne hatt mer info om ramme på oppdraget og hvor mye FOU dere mener er innenfor

Skal det bygges renseanlegg FØR maksimal tildekking av massene er utført?

Hvorfor ikke redusere behov for rensing ved å begrense avrenningen ved topptetting?

Ja, savner mer detaljer om hvilke muligheter som bruk av gruvne gir

Det må kjøres pilot forsøk på renseløsningen.

Er det forhold som ikke er nevnt i behovsbeskrivelsen, som må belyses for å kunne identifisere mulige renseløsninger.

Områder for å ha buffer
av vann

CO2 reduksjon gjennom
løsningen Tilsvarende
som på Hjerkin

Noe om
økonomi/budsjett

Grunnvannsbidrag til
Folla

We would assume a piloting
phase could be fruitful, which
could start sooner - within 12
months, and prove the solution
and treatment system. And
recovery of metals. Container
solution is possible.

Er vi trygge på at alt
forurenset vann går via
F1?

Nominell Kapasitet på
renseløsning - flowrate
max? Hvor viktig er rensing
på sulfat, og til hvilket nivå?

Sesong variasjoner, krav

Er det forhold som ikke er nevnt i behovsbeskrivelsen, som må belyses for å kunne identifisere mulige renseløsninger.

Hvorfor ikke aktuelt å gjøre mer oppstrøms?

Er overløp akseptabelt?

Kan enkelte vannstrømmer identifiseres, separeres, og behandles separat?

Hvordan redusere risiko og sikre best mulig valg av løsning?

Overkapasitet,
muligheter for utvidelse i
framtiden?

Labforsøk i første omgang.
Kanskje fra flere
vannstrømmer, hvis aktuelt.
Så pilot.

Kjøre pilot på valgte
løsning.

Klimarobusthet

Trinnvis prosess.

Må være å definer hva
som er hovedprioritet.
Antar det er økonomi

Ikke prøv å få til alt. Det er
bedre å gjøre det viktigste
skikkelig.

Pilotkjøring

Hvordan redusere risiko og sikre best mulig valg av løsning?

Pilot

Klare krav i bestillingen.

A good piloting will prove the solution, e.g. in container at site. Then the process is confirmed in advance to firm installation. We can produce containers within 9 months with all required systems

Se på hvordan ny teknologi kan bidra til rensing og avfallsreduksjoner Erfaring med innovative løsninger Erfaringsoverføring fra lignende problemstillinger

Kreve referanser for valgt løsning Pilotstudie gjennomføres Stor buffer på forhånd

Deltagelse av FoU-miljø fra SINTEF, NTNU og andre for å verifisere at løsningene fungerer i større skala og ha kontroll på risikofaktorene.

Pilotering

Det bør velges løsninger som er velprøvd og har gode referanser. Men, det går an å sette sammen flere enkeltløsninger på en måte som ikke er gjort før og dermed får et innovativt, men sikkert anlegg.

Hvordan redusere risiko og sikre best mulig valg av løsning?

Pilot

Pilot

Fokus på fleksibilitet- og utvidelseskapasiteter for et renseanlegg. Sørg for å velg leverandør(er) som har et mulighetsbilde med utvidelser og er tverrfaglig tilpasningsdyktig.

Åpen for nye løsninger og verifikasjon/vurdering av disse opp mot etablerte. Synliggjøre drifts/levetidskostnader.

Gode vannmålinger underveis i pilot

Tenke på levetid/driftskostnader/v edlikehold

Trinnvis det første trinn er internasjonal litteratursammenstilling på teknologier

Bruk av helt ny teknologi kan være knyttet til risiko. Vurdere gevinster med å bruke ny teknologi med potensiell økt effektivitet kontra risiko. Bør i så fall kjøre pilot.

Hvordan redusere risiko og sikre best mulig valg av løsning?

Småskalaforsøk på vannstrømmer som kvalitetssikring i tidlig fase.

Velg løsning basert på data, test i liten skala(pilot), vurder risiko helhetlig, og bygg fra starten.

Vurdere soliditet hos leverandører og at løsninger også bør kunne driftes av andre

Benytte kunnskap fra allerede gjennomførte undersøkelser og bygge videre på disse.

Hva tenker dere er viktig i samarbeidet for å løse behovet/utfordringene

Prioritering av behov.

God kommunikasjon mellom alle deltagere og fokus på målet.

Risikoavlastning på kostnader, avklaring av IP og rettigheter og plan for skalering til andre gruveområder

Åpenhet og dialog rundt de ulike fasene i renseprosessen. Det kan finnes nye tanker som ikke er tenkt på før

Tydelige rolleavklaringer

Kombinere forståelse og innsikt i lokale forhold og renseteknologi

Det må settes opp et samspillsprosjekt. Der kunden og entreprenøren setter opp løsningen sammen.

Realisme. Praktisk erfaring.

Hva tenker dere er viktig i samarbeidet for å løse behovet/utfordringene

Viktig med kombinasjon av teknisk kompetanse og kompetanse innen vannforskriften.

Klar og tydelig kommunikasjon fra oppdragsgiver mht kravet. Finne renseløsninger som har god synergi med egen leveranse.

Tydelig forventningsavklaring
Avklare prosess

God forståelse av problemstilling
Komplementær kompetanse
Kjennskap til hverandre fra tidligere samarbeid en fordel

Kompetanse

To select right partners in the project. Right technology is very crucial. All suppliers might have different pre-treatment and metals removal technol.. Technology solution will define CAPEX and OPEX

At behovet tilpasses de utfordringene som kommer. Samt være klar over at prosjektet har potensielt stort behov for tilpasning ettersom behovene/utfordringene kan endres.

Å bygge en felles plattform av tillit, kunnskap og målforståelse.

Hva tenker dere er viktig i samarbeidet for å løse behovet/utfordringene

Størrelse og finansiering på pilot.

Gjensidig forståelse av utfordring og mål der løsning skjer gjennom samspill.

Tilstrekkelig tid. Mål om løsning innen 1.6 2028 er urealistisk

Kvalitet på løsning er viktigere enn pris

Hvilket risikonivå dere setter til innovasjon, feks hvilket trinn på Technology Readiness skalaen (TRL) teknologien skal være på

Er det noe vi må ta spesielt hensyn til?

At løsningen skal driftes i lang tid.

Sedimenter i elva nedstrøms som er forurensset bør også fjernes for å nå vannforskriften mål, se flyfoto

Mangel på ressurser i bransjen. Gjør prosjektet attraktivt.

Løsning som reduserer behovet for rensing i overskuelig fremtid

The system can also be build in plug-and-play containers, 40 ft. The system is mobile, and ready to be installed right away. Containers are compatible for 20yr + use also in winter conditions.

Løsninger som ikke er kjent for DMF Noen av oss er kapable til å levere alene! Mulighet til å støtte «norske» innovative bedrifter

Det kan med fordel være rom for forhandling i tilbudsfasen. Det bør være en klar bevisst het rundt forhold mellom pris og kvalitet.

Bygge en robust løsning i Folldal som er enkel å drifte og gir varig miljøgevinst.

Er det noe vi må ta spesielt hensyn til?

Best mulig planlegging for å redusere mengde vann som må renses. Lokasjon til leverandører, mht enkel tilgang til service og support.

Vinterdrift.

Gode nedstrømsløsninger som varer over tid på metallene som tas ut fra vannfase

Gode nedstrømsløsninger som varer over tid på metallene som tas ut fra vannfase

Hvordan målinger skal dokumentere at løsningen leverer som den skal. Frekvens, etc.

Husk økologisk tilstand etter vannforskriften, ikke kun kjemi

Er det realistisk å lagre et avfall fra renseanlegget som er inert

Eierskap til drift av løsningen

Er det noe vi må ta spesielt hensyn til?

TRL nivå på
ide/teknologi

Hva mener dere det er viktig at vi avklarer i 1 - 1 møtene / hva er gode spørsmål

how the different technologies will perform? What is the recovery of metals, and overall mass balance (sludge etc.)? Need of chemicals and other utilities for pretreatment, before e.g. metal recovery

God felles forståelse for både teknologi, oppbygging, drift av løsning og muligheter for håndtering av restprodukt.

Verdi på gjenvunnet metall

Planlegging mht ønsket kapasitet. Viktig at dere forstår vår renseløsning.

Hvordan løsningen virker. Hvorfor den er bærekraftig. Type avfall som «produseres». Transport ifm. løsning. Totalt «fotavtrykk»

Syn på tilgjengelige teknologier og tilnærminger til rensing

Robusthet av løsning, oppnåelse av renskrav gjennom hele året

Avklare driftskostnader og risikohåndtering, samt sikre felles mål, lokal forankring og kriterier for valg av løsning

Hva mener dere det er viktig at vi avklarer i 1 - 1 møtene / hva er gode spørsmål

Forventingsavklaring ut over løsningen(e). Hvordan kan vi spille hverandre god på både kort- og lang sikt.

Referanser som er relevante? kapasitet? behov for samarbeid?

Grenseflate mellom deltagere i konsortium

Hvordan det sirkulære aspektet ved løsningen er ivarettatt. Kan restvarme benyttes som energikilde.

Hva målet er og hvordan den enkelte aktør skal løse oppgaven.

Hvilke deler av prosjektet mens kan levere på (info til matchmaking) og verdifulle innspill til kravspesifikasjon innenfor relevante deler.

Avklare problemet mer

Hvordan vurderer dere verdien av å teste eller verifisere løsninger i forkant av kontraktstildeling?

Lab basert studier

Det er avgjørende

Stor verdi

Viktig

Veldig viktig for evt
garantier

Det er svært viktig

Viktig å teste

Høy

Hvordan vurderer dere verdien av å teste eller verifisere løsninger i forkant av kontraktstildeling?

Viktig!

Svært høy

Viktig

Vår løsning kan demonstreres uten stor pilot

Viktig

Enkelt og greit: uvurderlig. Anbefaler småskalaforsøk i nærmeste fremtid, som en start. Da kan man også si noe om OPEX i tidlig fase.

Enhver forurensing er unik... Men jo mer man vet jo bedre.

Check valid references for system provider, and go for piloting phase. Conventional systems can be built without piloting. though...but innovation...needs pilot.

Hvordan vurderer dere verdien av å teste eller verifisere løsninger i forkant av kontraktstildeling?

Svært viktig

Viktig å teste løsninger
under faktiske forhold. Ikke
alltid tekniske
spesifikasjoner kan levere
iht plan

Er det noe vi ikke har tenkt på ?

Reduser mengden vann som må renses..

Location of system? Have you planned that already? Always! civils are 50% of the project...in normal industrial applications....layout, concrete works etc. Process is only 50% of the "work" and invest

Husk at vi er 4 som har sagt vi kan levere alene

Sikkert. Men det blir vel flere info. møter?

Er det realistisk å nå mål om tiltak innen 1.6.2028? Noen hastetiltak som kan gjøres frem til større løsning etableres?

Fjerne problemet til forurensning

Behovet for fleksible løsninger som kan oppgraderes over tid, og hvordan endringer kan påvirke vannmengder og rensebehovet.