

Fremtidens renseanlegg

Behovsworkshop 10.okt.2023

Cecilie Møller Endresen / Kjersti Granaasen

17. oktober 2023





Program behovsworkshop

«Fremtidens renseanlegg»

Tirsdag 10.oktober kl.10.00 - 15.00

KS Agenda, kurs- og konferansesenter, Haakon VII's gate 9, Oslo

10.00 Velkommen og mål for dagen

10.15 Aktøroversikt – sett i en verdikjede for rensing av avløpsvannet; dagens situasjon. Prioritere hvilke aktører vi trenger å fokusere på for å forstå og få frem behovet.

11.30 LUNSJ

12.15 Fortsette arbeidet fra før lunsj + kartlegge behov hos prioriterte aktører

14.30 Sammenfatte og oppsummere - videre vei; hvem gjør hva
Forslag til datoer for videre felles aktiviteter

14.45 Forslag om felles søknad om tilskudd til arbeidet med nitrogenfjerning fra avløpsrensianlegg innenfor Oslofjordens nedbørsfelt - Miljødirektoratet

15.00 SLUTT

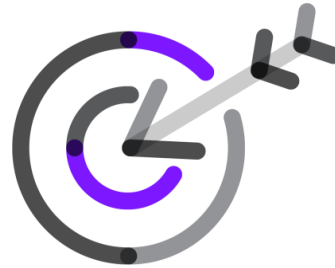
Lunsj kl.11.30 og pauser legges inn underveis 😊



Utfordring

1. Må håndtere økte renskrav - sekundærrensing, nitrogenfjerning
2. Trenger innspill på renseteknologi som finnes/kan utvikles – gitt de krav man må tilfredsstille utfra ulike geografiske forhold og antall pe / forventede pe
3. Avklare om renseteknologien gir føringer med tanke på
 - Anleggets størrelse
 - Samarbeid mellom kommuner
 - Nytt anlegg
 - Utvide / bygge på et anlegg
 - Optimalisere eksisterende prosess





Mandat:

« - fremskaffe kunnskapsgrunnlaget for å kunne anskaffe fremtidens renseanlegg for den enkelte kommune/IKS»

Hva skal prosessen gi oss



Økt bestillerkompetanse - slik at vi får det vi har behov for



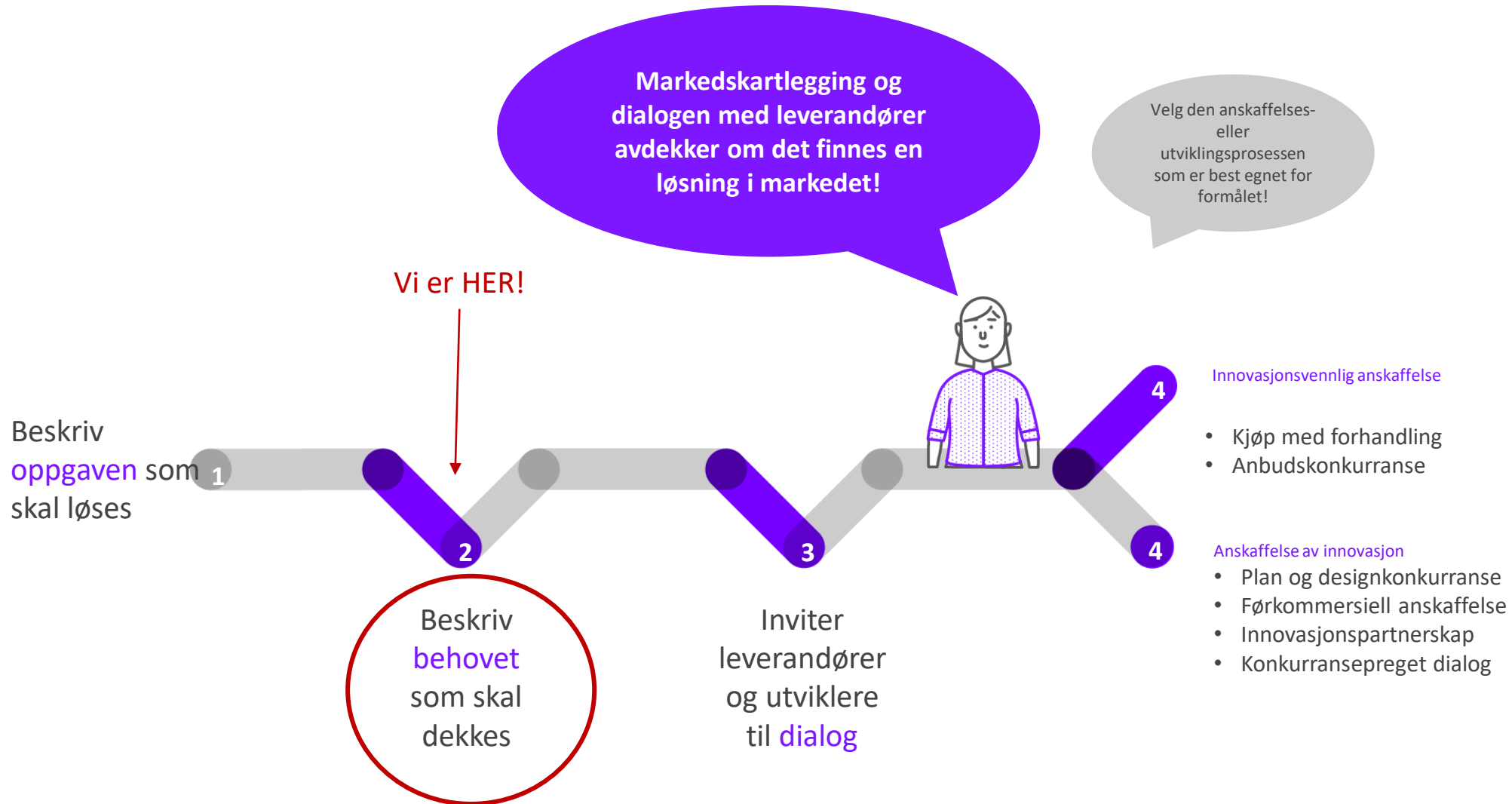
Stimulere til utvikling av nye bedre løsninger enn i dag



Optimaliserte tilbudene og leveranser av løsninger fra leverandørene



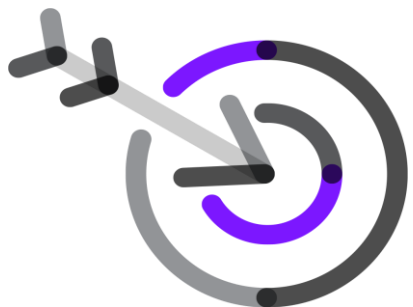
Stegene i prosessen



Mål for WS - behov

- ✓ ha en felles forståelse av aktørbildet i verdikjeden for renseanlegg
- ✓ ha grov-kartlagt prioriterte aktører sine behov
- ✓ ha en grovskisse på uavklarte behov som vi trenger å vite mer om





Oppsummering fra oppstartsworkshopen

Dette bygger vi videre på

Planleggingsverktøy

Ark 1 av 1

www.innovativeanskaffelser.no

1. Utgangspunkt

Havnen

Hva er hensikten med reisen? Skal den bidra til å løse en utfordring eller et problem? Formuler gjerne utfordringen som et spørsmål



Er dere sikker på at utfordringen, problemet eller behovet løses ved at dere anskaffer en løsning, et produkt, eller tjeneste?

3.



Fyrtårnet

Fins det strategier som bør vise retning?

6.



Medvind og motvind

Er det interne ressurser eller andres erfaringer man kan dra nytte av i prosessen?

Finnes det hendelser eller faktorer som kan påvirke reisen (prosessen) og rammebetingelsene negativt?

4.

Still inn roret

Vurdér og finn teknologiske, økonomiske og juridiske rammebetingelser for løsningen som skal anskaffes.

5.

Velg reiserute

Fins det retninger eller områder det allerede jobbes med som bidrar til å løse problemet?

7.

Mannskap, kaptein og passasjer

Mannskapet - Hvem skal sitte i båten hele veien og utgjøre kjernen i anskaffelsesprosjektet?

2.

Destinasjonen

Paradisøya

Hvor skal dere, og hvorfor skal dere ut på denne reisen? Beskriv målet og hva dere ønsker å oppnå.



8.

Er beskrivelsen av destinasjonen den

Hvem er aktørene?



Aktørkart : Verdikjede

1

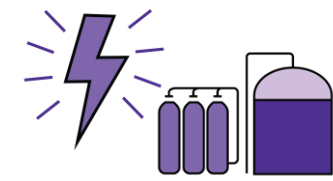
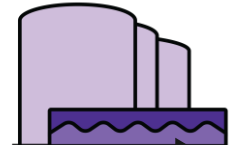
Juster aktørkartet

Legg til, regrupeer, juster for å skape et aktørkart som favner dagens situasjon i alle 22 kommuner

2

Prioriter aktører

Hvilke aktører trenger vi å forstå behovene til for å skape fremtidens løsninger?








PÅSLIPPSKILDER




- INNBYGGERE
- FRITIDSINNBYGGER
- NÆRINGSMIDDELINDUSTRI
- SYKEHUS
- OVERVANN
- SIGEVANN
- BRANNØVINGSFELT
- ANNEN INDUSTRI OG NÆRING

LEDNINGSNETT

- LEVERANDØR / Overvåkning
- GRAD AV SEPARERING

RENSEANLEGG

-  MEKANISK
-  MEKANISK + KJEMISK
-  MEKANISK + KJEMISK + BIOLOGISK
-  MEKANISK + BIOLOGISK
-  KJEMISK + BIOLOGISK

-  Pe > 10000
-  Pe mellom 1000-10000
-  Pe < 1000

- NYTT RENSEANLEGG
- REHABILITERING OG UTVIDELSE AV EKS. RENSEANLEGG
- LOKALISERING AV NYTT RENSEANLEGG
- BEHOV FOR FRAMTIDEN
- BEHOV IFT. STØRRELSE

RESSURSUTNYTTELSE

- SLAMPROSESSEN/-ENERGIUTNYTTELSE/-RENSPROSESSEN
- UTNYTTELSE/GJENVINING AV RESSURSER I AVLØPSVANN OG -SLAM

SAMMENHENG ENERGIPRODUKSJON OG - FORBRUK

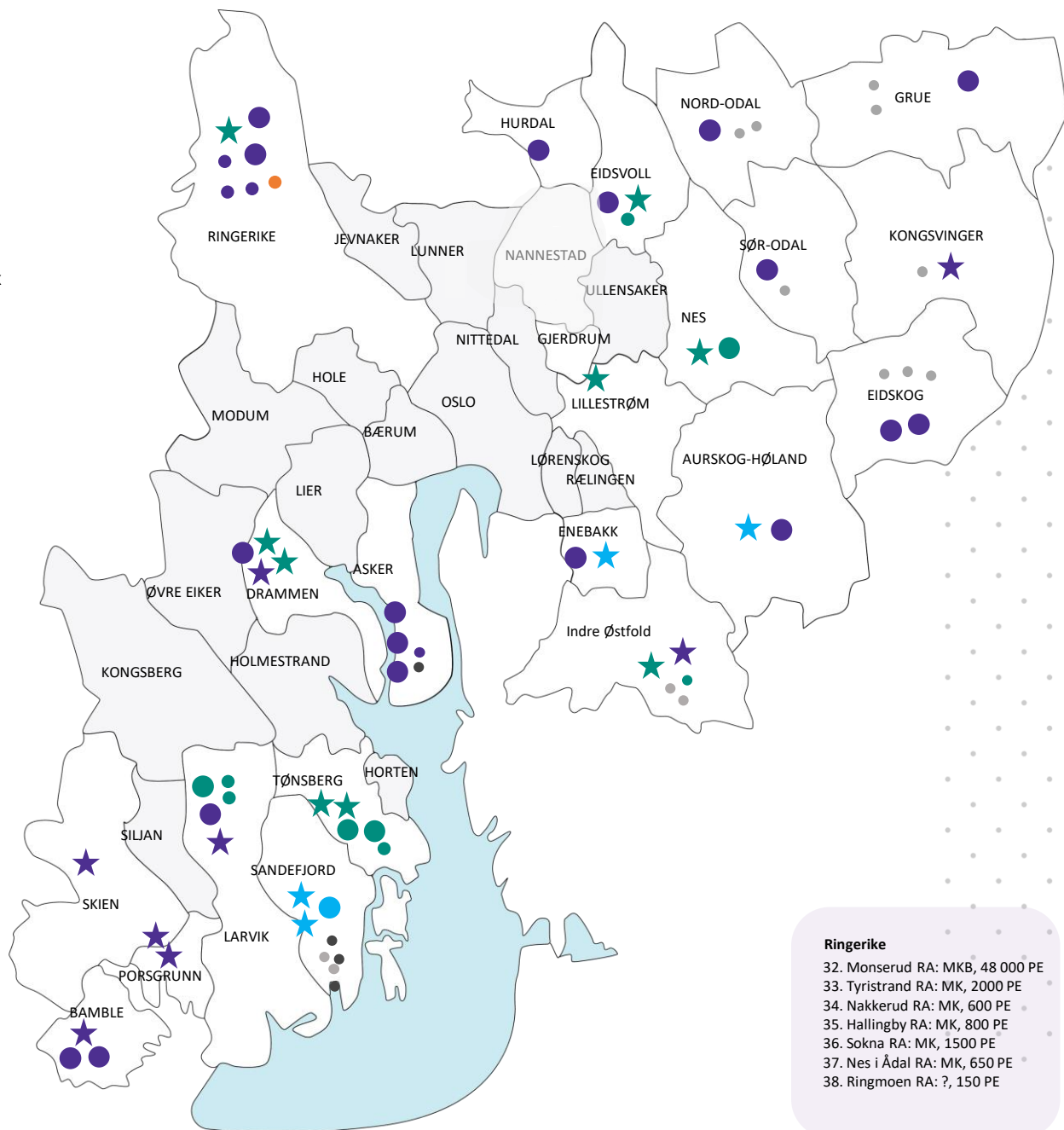
RESIPIENT

- UTSLIPPSPUNKT
- RÅVANNSKILDE TIL VANNVERK
- GÅRDBRUKERE
Beite, drikkevann til dyr og vanning av grønnsaker
- HELÅRSBADERE
- TURGÅERE/FRITIDSBRUK
- FISKE

Kart

TEGNFORKLARING

- ★ MEKANISK
- ★ MEKANISK + KJEMISK
- ★ MEKANISK + KJEMISK + BIOLOGISK
- ★ MEKANISK + BIOLOGISK
- KJEMISK + BIOLOGISK
- ★ Pe > 10000
- Pe mellom 1000-10000
- Pe < 1000
- MANGLER DATA



- Ringerike**
- 32. Monsrud RA: MKB, 48 000 PE
 - 33. Tyrstrand RA: MK, 2000 PE
 - 34. Nakkerud RA: MK, 600 PE
 - 35. Hallingby RA: MK, 800 PE
 - 36. Sokna RA: MK, 1500 PE
 - 37. Nes i Ådal RA: MK, 650 PE
 - 38. Ringmoen RA: ?, 150 PE

- Bamble**
- 1. Aanlegg 1, MK, ca.10 000 PE
 - 2. Anlegg, MK, ca1 500 PE
 - 3. Anlegg, MK, ca. 5 000 PE

- Porsgrunn**
- 4. Knarrdalstrand RA, MK, 82.500 PE
 - 5. Heistad RA, MK, 14.800 PE

- Skien**
- 6. Skien, MK, 25000 PE

- Larvik**
- 7. Lillevik, MK, 65 000 PE
 - 8. Kvelde MK, 1700 PE
 - 9. Hvarnes, MKB, 275 PE
 - 10. Steinsholt, MKB, 350 PE
 - 11. Svarstad, MKB, 2000 PE

- Sandefjord**
- 12. Kodal RA, KB – mangler data
 - 13. Fossnes RA,KB, 985 PE
 - 14. Høyjord RA, KB – mangler data
 - 15. Torp RA, KB – mangler data
 - 16. Løke RA, KB – 110 PE
 - 17. Andebu, KB – 2 500 PE
 - 18. Vårnes RA, K – 15 000 PE
 - 19. Sandefjord RA (Enga), K – 41 100 PE

- TØNSBERG**
- 20. Tønsberg renseanlegg: MKB 215 000 PE
 - 21. Bekkevika renseanlegg: MKB 10 000 PE
 - 22. Søbyholmen renseanlegg: MKB 4000 PE
 - 23. Undrumsdal renseanlegg: MKB 1800 PE

- Drammen**
- 24. Solumstrand RA, MKB, 130 000 PE
 - 25. Mjøndalen RA, MK, 25 000 PE
 - 26. Muusøya RA, MKB, 22 000 PE
 - 27. Bokerøya RA, MK, 9500 PE

- Asker**
- 28. Rullto: MK, ca 5000 PE
 - 29. Åros: MK, ca 6000 PE
 - 30. Storsand:MK, ca 100 PE
 - 31. Lahell: MK, ca 5000 PE

- Indre Østfold**
- 39. Revaug RA: MK, 41300 PE
 - 40. Mysen RA: MKB, 16200 PE
 - 41. Ringvoll RA: MKB, 800 PE
 - 42. Elvestad RA: KB, 530 PE
 - 43. Solbergfoss RA: KB, 75 PE

- Enebakk**
- 44. Anlegg, MK, 4000 PE
 - 45. Anlegg, KB, 12500 PE

- AURSKOG-HØLAND**
- 46. Bjørkelangen renseanlegg, KB, 10 000 PE
 - 47. Setskog renseanlegg, 550 PE
 - 48. Løken renseanlegg, MK, 4 000 PE
 - 49. Rømskog renseanlegg, 1 000 PE
 - 50. Haukenes renseanlegg, 120 PE

- MIRA IKS (Lillestrøm og Gjerdrum)**
- 51. Mira, MKB, 63000 PE

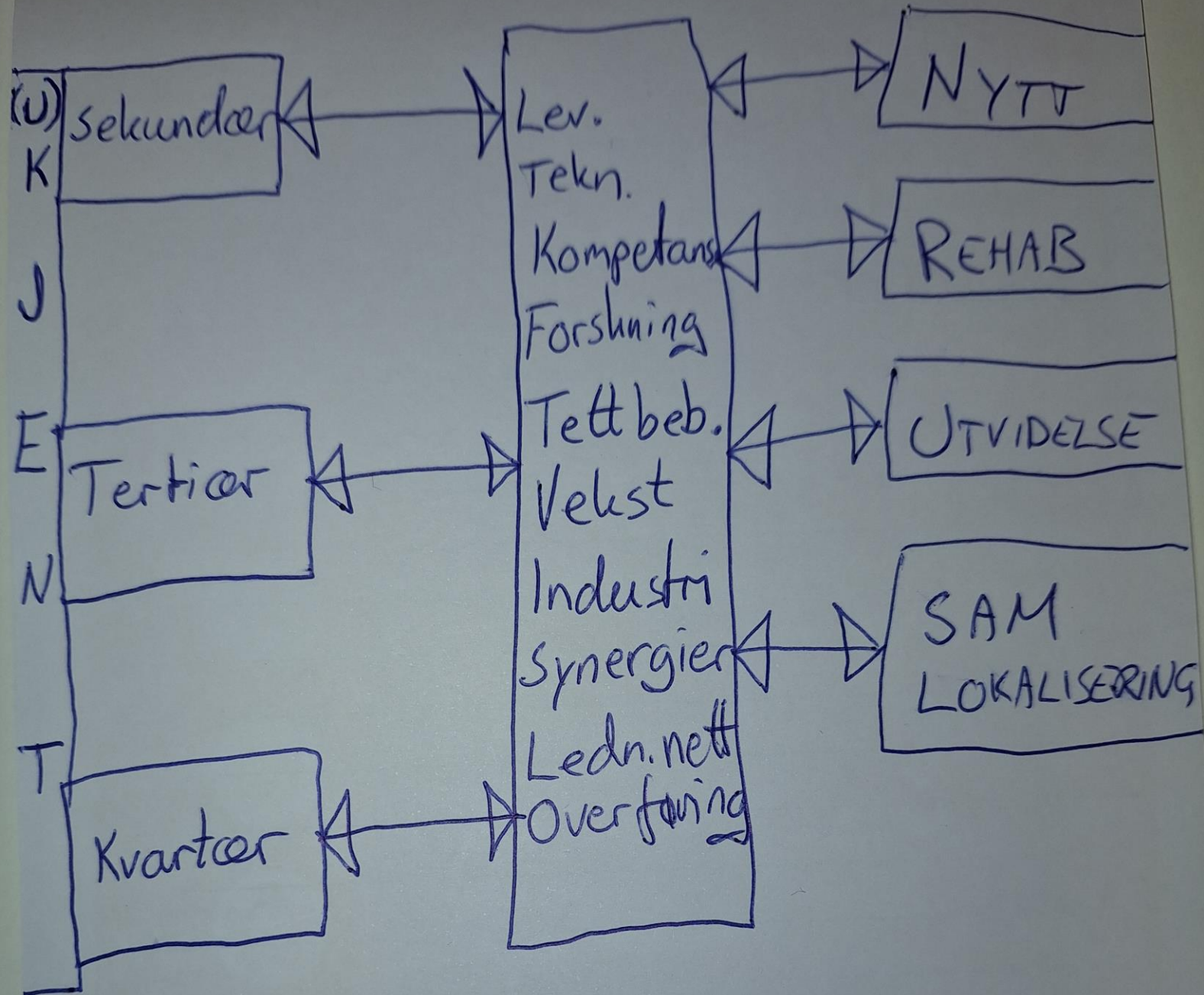
- Nes**
- 52. Rånåsfoss, MKB, 800 PE
 - 53. Fjellfoten: MKB, 30000 PE

- Eidsvoll**
- 54. Bårtdalen miljø & energianlegg: MKB, 35000 PE
 - 55. Minnesund renseanlegg, MK 1300 PE
 - 56. Feiring Renseanlegg, MKB 700 PE

- Hurdal**
- 57. Hurdal renseanlegg, MK, 2200 PE

- Sør-Odal**
- 58. Sør-Odals, MK, 6600 PE

- GIVAS IKS (Kongsvinger, Grue, Eidskog og Nord.Odal) + 9 mindre anlegg**
- 59. Kongsvinger: MK, 15 000 PE
 - 60. Kirkenær: MK, 3000 PE (Grue)
 - 61. Sand: MKB, 3000 PE (Nord-Odal)
 - 62. Magnor: MK, 2800 PE (Skal erstattes av Eidskog RA, 5000 PE i 2024)
 - 63. Skotterud: MK, 2800 PE (Skal erstattes av Eidskog RA, 5000 PE i 2024)



Aktør: _____

1

Beskriv aktøren

Hva kjennetegner aktøren?

Motivasjon og mål – hva vil aktøren oppnå?

2

Beskriv behov

Diskuter; aktørens bekymringer og frustrasjoner (ting som er problematisk i dag)

Tema

Beskrivelse

3

Hva trenger aktøren i en fremtidig løsning?

Tema/behovsområde

Beskrivelse

Eks. behovstabell Slambehandling

Aktør/bruker – hva kjennetegner aktøren?	Motivasjon og mål – hva vil aktøren oppnå?	Bekymring og frustrasjoner – hva er problematisk i dag	BEHOV - hva trenger aktøren/brukeren i en fremtidig løsning?		
Renseanlegg – kategori 1					
<ul style="list-style-type: none"> Mindre renseanlegg – <u>uten avvanning</u>. Leverer <u>råslam</u> – <u>uavvannet</u> - til et større renseanlegg (mottaksanlegg) Minimal bemanning/tilsyn Ingen returstrøm 	<ul style="list-style-type: none"> Best mulig rensegrad for vannet Lavest mulig drifts- og <u>transportkostander</u> Jevn tilførsel av avløpsvann til renseanlegget Sikker leveranse til renseanlegg kat.2 og kat.3 	TEMA	BESKRIVELSE	TEMA/BEHOVSOMRÅDE	BESKRIVELSE
		Tilførsel/ <u>tilrenning</u>	Stor variasjon <u>pga nedbør</u> ; hydraulisk og kvalitetsmessige	Tilførsel/ <u>tilrenning</u>	Et sanert avløpsnett og redusere fremmedvann
		Mottakskapasitet hos renseanlegg kat.2 og kat.3	Evt. behov for bufferkapasitet (enten i kat.1,2 eller3)	Mottakskapasitet hos renseanlegg kat.2 og kat.3	Reserveløsning for mottak av <u>råslam (uavvannet)</u>
		Kjemikalietilgang	Svikt i kjemikalietilgang gir dårlig/ingen rensing (<u>pga priser/tilgang</u> – situasjonsbetinget)	Kjemikalietilgang	Forutsigbarhet i kjemikalietilgang (liten påvirkningsmulighet)
Driftsoppfølging	Mange manuelle operasjoner	Driftsoppfølging	God automatisering		



Trygg havn

Brukerbehov som vi er sikre på, som er svært viktig for å oppnå suksess.



Skjær i sjøen

Brukerbehov vi er usikre på som vil være viktig for for å oppnå suksess

Veldig viktig

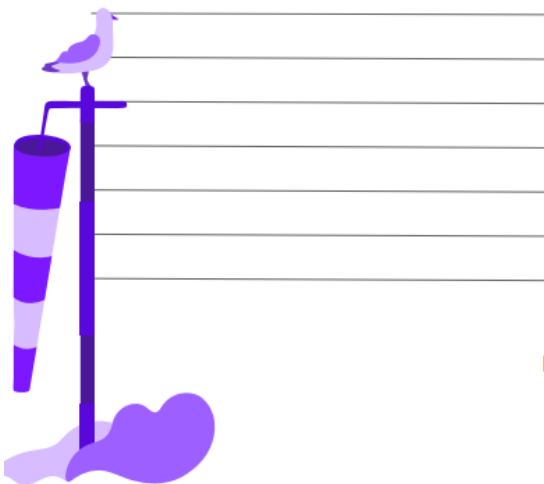


Sikker

Usikker

Flau vind

Brukerbehov som vi er sikre på, men som vi tror være mindre viktig for å oppnå suksess.



Tåka

Brukerbehov det vil være mindre viktig for en fremtidig løsning, som vi også er usikre på.

Mindre viktig



Prosessen videre – neste steg

✓ Oppsummerer behovene i en tabell

Akteur/bruker – hva kjennetegner aktøren?	Motivasjon og mål – hva vil aktøren oppnå?	Bekymring og frustrasjoner – hva er problematisk i dag		BEHOV - hva trenger aktøren/brukeren i en fremtidig løsning?	
		TEMA	BESKRIVELSE	TEMA/BEHOVSOMRÅDE	BESKRIVELSE

✓ Bearbeiding av behovene

- ✓ Avklare om evt. behov som det må innhentes mer informasjon om
- ✓ Evt. lage en plan for ytterligere behovsinnhenting

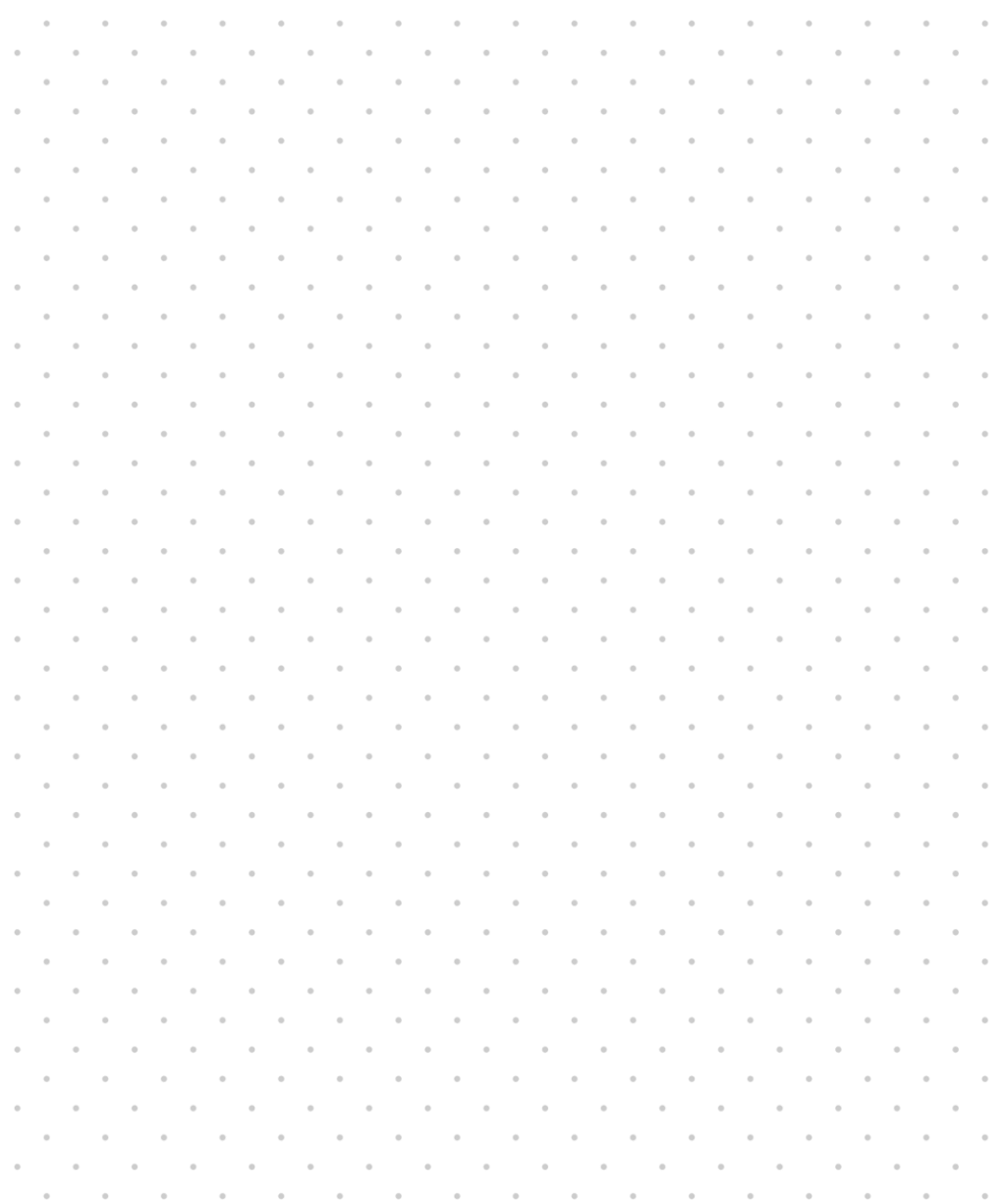
5. Reflekter - hvordan unngå skjær i sjøen?
Ble dette vanskelig? Kjenner dere for lite til brukere og aktører, og hvilke behov de har? Diskuter eventuelt hva vi kan gjøre for å lære om behovene

6. Lag en plan for økt innsikt om behovene
Hvem har ansvaret for å gjennomføre eller igangsette disse aktivitetene?

Behov	Forslag til metode for å lære mer om behovet	Ansvarlig

✓ Digitalt møte 23.okt.2023

Behovsdokument presenteres og avsjekkes med alle kommunene

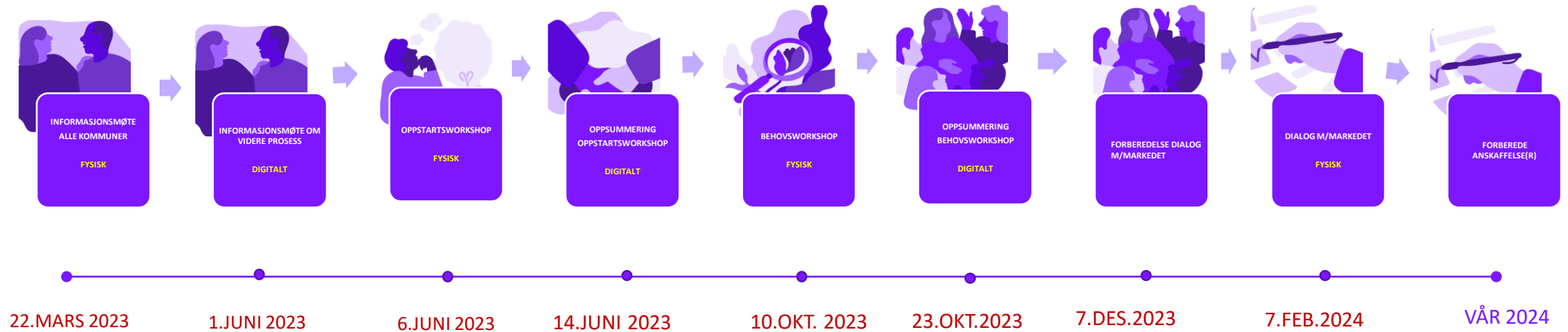


Prosesen

- ✓ "Hjemmelekse" fra dagens økt
- ✓ Oppstartworkshop
 - ✓ Som oppsummeres i eget utfordringsnotat
 - ✓ Presenteres og kvalitetssikres i digitalt møte
 - ✓ Som igjen må forankres i hver og en av virksomhetene som deltar
- ✓ Arbeidsgruppen planlegger neste steg
- ✓ Behovsarbeid- de reelle behovene
 - ✓ I workshop
 - ✓ Oppsummeres i eget behovsdokument
- ✓ Arbeidsgruppen planlegger neste steg
- ✓ Planlegging av dialog
 - Workshop
 - Foredle og utarbeide plan for dialog
 - Gjennomføre dialogaktiviteter
- ✓ Arbeidsgruppen foredler
 - Planlegger konkurranse
 - Utvikling eller kjøp av løsning ..

Felles prosess for anskaffelse av Fremtidens renseanlegg

- planlagt tidslinje for aktiviteter i prosessen



Tilskudd til nitrogenfjerning

Norsk Vann og LUP

Arne Haarr

10. Oktober 2023

Kommunenes Hus, Vika, Oslo

Tilskudd til arbeidet med nitrogenfjerning ved avløpsrensaneanlegg innenfor Oslofjordens nedbørsfelt

Om ordningen

For å bedre tilstanden i Oslofjorden, er det behov for å redusere nitrogentilførslene så raskt som mulig. Regjeringen har derfor bevilget midler til en tilskuddsordning for å redusere utslipp av nitrogen fra kommunalt avløpsvann til Oslofjorden.

Rammen for ordningen vedtas i statsbudsjettet og forventes å være 12 million kroner i 2024*

Hvem kan søke:

- Kommuner og kommunalt eide selskaper innenfor Oslofjordens nedbørsfelt
- Interesseorganisasjoner kan også søke på vegne av aktuelle kommuner og selskap
- Kommuner som har fått og kommuner som ikke har fått pålegg om å utrede nitrogenfjerning



Formål

Tilskuddsordningen skal bidra i arbeidet med å redusere utslipp av nitrogen fra kommunalt avløp innenfor Oslofjordens nedbørsfelt.



Tilskudd kan gis til:

- a. planlegging og/eller prosjektering av nitrogenfjerning ved avløpsrensaneanlegg
- b. vurdering av egnet teknologi for nitrogenfjerning, både midlertidige og permanente løsninger
- c. kompetansehevingstiltak knyttet til nitrogenfjerning



Videre skal følgende
tildelingskriterier oppfylles:

a. kommunen/interkommunalt
selskap skal bidra med egeninnsats

b. prosjektet skal bidra til å bedre
miljøtilstanden i Oslofjorden

c. prosjektet skal ha til hensikt å
bidra til en raskere beslutning om
eller innføring av nitrogenfjerning



- Prioriteringskriterier

Søknader som fremstår som realistiske i gjennomføringsplan og budsjett, prioriteres i konkurranse med øvrige søknader. **Ved vurdering av søknader vil vi prioritere prosjekter som:**

- bidrar til en raskest mulig bedring av miljøtilstanden i Oslofjorden gjennom nitrogenfjerning
- bidrar til at kunnskap og erfaringer kommer flere kommuner til gode. Eksempler på dette vil være: prosjekter som er et samarbeid mellom flere kommuner eller kommunalt eide selskaper
- prosjekter som har overføringsverdi mellom kommuner, og til regionalt nivå.

Dersom prosjektet er et samarbeid mellom flere kommuner eller kommunalt eide selskaper skal én søker stå som ansvarlig søker på vegne av de andre aktørene i samarbeidet.

Det kreves egeninnsats fra søkerne i prosjektene. Oppgi antall timer og timesats dersom kommunal arbeidstid inngår som kostnad. Kommunal arbeidstid kan godskrives med inntil 600 kr per time.

- Det gis ikke tilskudd til søknader om overvåking og miljøundersøkelser av resipienten. Det gis heller ikke støtte til driftsrelaterte oppgaver.
- Prosjektbeskrivelse på maks tre A4-sider, samt budsjett med finansieringsplan.
- Søknadsteksten skal være kortfattet og konkret om hva midlene skal brukes til.
- Prosjektbeskrivelsen skal inneholde en tidsplan for arbeidet.
- Det bør videre gis en kort beskrivelse av organisering og ansvarsfordeling i prosjektet, inkludert hvem som er ansvarlig for prosjektet.
- Budsjettet skal gi en oversikt over de viktigste utgiftspostene i prosjektet, mens finansieringsplanen gir en oversikt over tilgjengelige og planlagte ressurser.
- Søknaden gjelder arbeid som skal gjennomføres i 2024.

Forslag:

Norsk Vann står som ansvarlig søker på vegne av alle deltakerne i Fremtidens renseanlegg

En egen arbeidsgruppe etableres for å bistå med skriving av søknad

Medlemmer:

Arne

.....

.....



Norsk Vanns e-læringskurs i nitrogenfjerning



Kurs i nitrogenfjerning

Hjem / Butikk / Kurs / Digitalkurs / Kurs i nitrogenfjerning

Hvorfor?

Det går lang tid mellom hver gang det bygges et rensesanlegg med nitrogenfjerning i Norge, og fortsatt er det bare seks anlegg i drift. Det er slått fast at for å redde Oslofjorden må mange rensesanlegg bygges om og oppgraderes med nitrogenfjerning. Noen nye anlegg er allerede under planlegging, og det vil bli mange flere. Skal vi nå målene om god tilstand i vannforekomster som er sensitive for nitrogen, er det stort behov for kunnskap om nitrogenfjerning.

Kursets mål

Øke kompetansen til anleggseiere, rådgivere og andre om teorien for og metoder for fjerning av nitrogen.

Målgruppe(r)

- Ansatte i kommuner og IKS/KF/AS som eier og drifter avløpsrensanlegg har ofte ulik bakgrunn og kompetanse. Primært rettes dette kurset mot de som tar beslutninger om investeringer på ingeniør-/ledernivå.
- Rådgivere som skal bistå kommuner og IKS/KF/AS i arbeidet med utredning – beslutning – gjennomføring for å tilfredsstille krav i forskrift
- Ansatte i driftsassistanser som skal bistå kommuner og IKS/KF/AS i drift av rensanleggene
- Ansatte i miljøforvaltningen som ønsker oppdatert kunnskap for å kunne utføre forvaltningsarbeidet på en best mulig måte

Det vil være en fordel med noe tidligere utdanning og/eller erfaring innen avløpsrensing, men ingen forutsetning.

Undervisningsopplegg

Kurset gjennomføres i helhet som e-læring. Kurset inneholder 9 leksjoner hver på ca 35-55 minutter, avslutningsvis i hver leksjon er det en quiz. Det er også to øvingsoppgaver i kurset. Kurset gjennomføres i eget tempo. Vi antar en tidsbruk på 15-20 timer, avhengig av evt forkunnskaper.

Hvis dere som tar kurset melder tilbake om behov for en digital samling, f.eks. for å gjennomgå øvingsoppgavene, arrangerer vi en slik samling med mulighet for å diskutere og spørre kursinstruktør Hallvard Ødegaard.

Innhold

- utfordringer med nitrogen i avløpsvann

✓ Foreleser: Dr. ing. Hallvard Ødegaard (professor emeritus NTNU)

✓ For mer info og påmelding:
Se norsk vann.no - arrangementer og kurs eller kontakt Marit Skjel, marit.skjel@norsk vann.no

Eventuelt?



