



BÆRUM
KOMMUNE

Innovasjonspartnerskap – fremtidsrettet overvannshåndtering INNOVANN

Therese Holm Thorvaldsen,
prosjektleder

Sammen skaper vi fremtiden

MANGFOLD · RAUSHET · BÆREKRAFT

Agenda

- Bakgrunn og prosess for innovasjonspartnerskapet
- Status på arbeidet, brutt ned i arbeidspakker
- Hvordan sikre ekstern læringsverdi

**Trenger vi innovasjon
- er det krise ?**

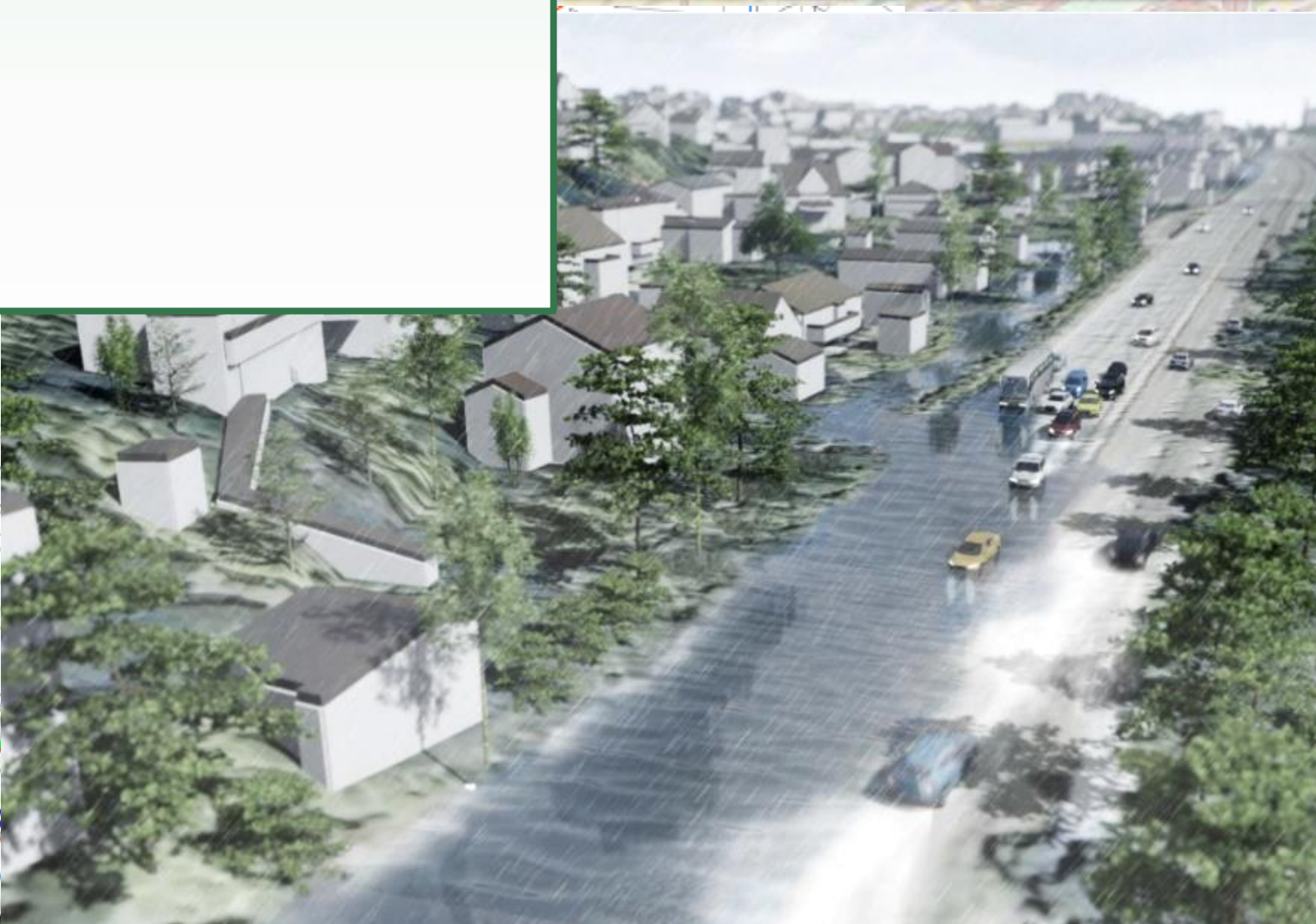
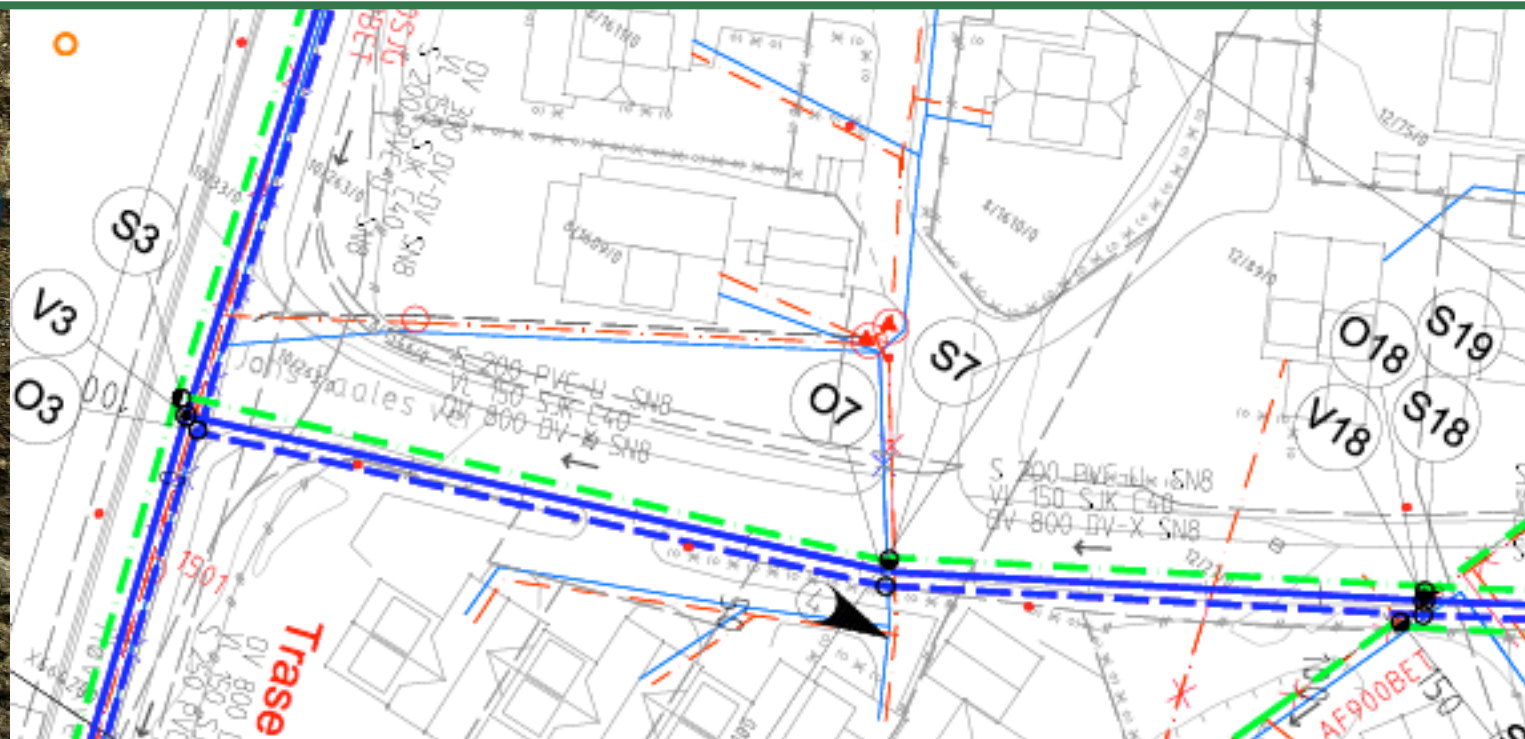




Tilbakeblikk – noen glimt

14 millioner fra Innovasjon Norge til utvikling av løsning for fremtidsrettet overvannshåndtering i fortettete byforsteder

Noe helt nytt..



Innovasjonspartnerskap 2019-2022

14 millioner fra Innovasjon Norge til utvikling av løsning innen fremtidsrettet overvannshåndtering i fortettete byforsteder.

Lørenskog er med som samarbeidskommune

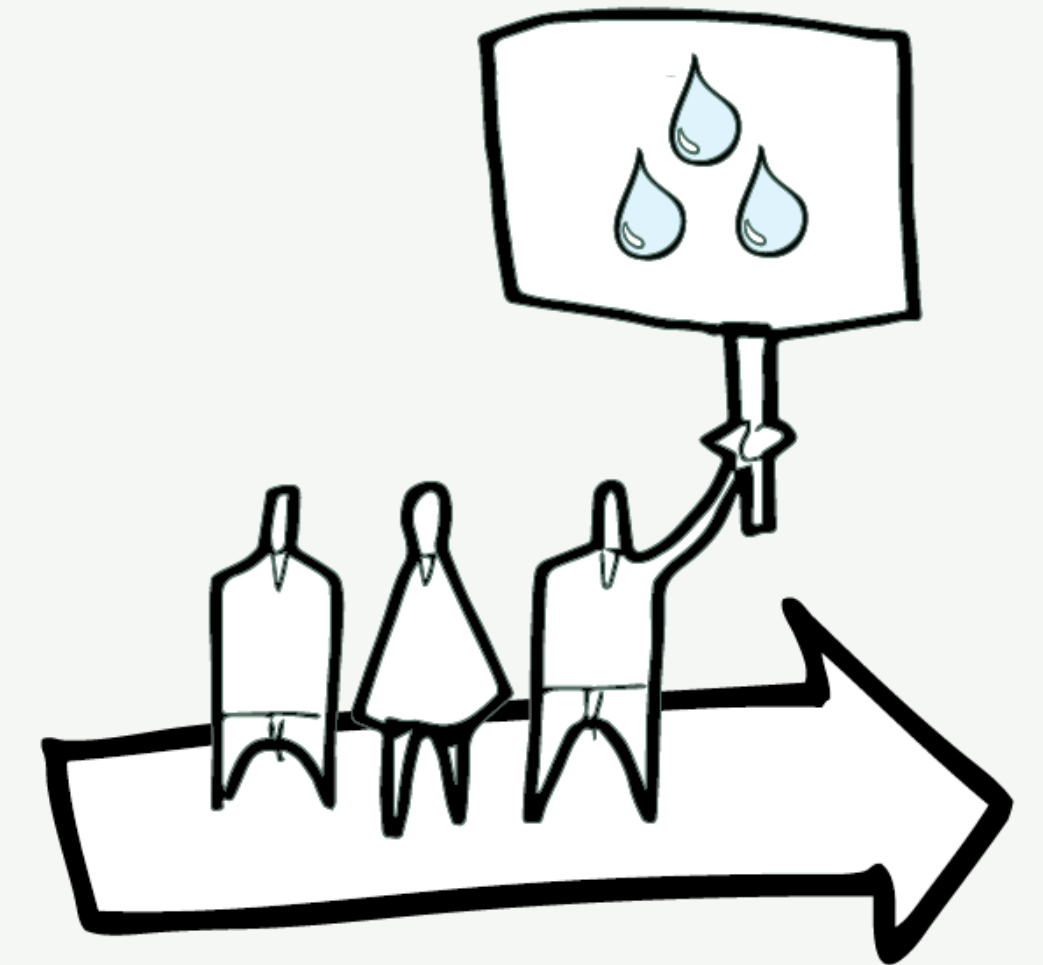
«**Innovasjonspartnerskap** er en anskaffelsesprosedyre som legger til rette for produkt- og tjenesteutvikling i en samarbeidsprosess mellom kjøper og utvikler/leverandør.

Prosedyren brukes ved anskaffelser av løsninger som ikke finnes i markedet fra før»

Hva skal vi utvikle?

Hva får vi mest igjen for å bruke midlene på?

«Det finnes så mange bra overvannstiltak på markedet. Kommuners utfordring er at de ikke lett får tatt disse i bruk»

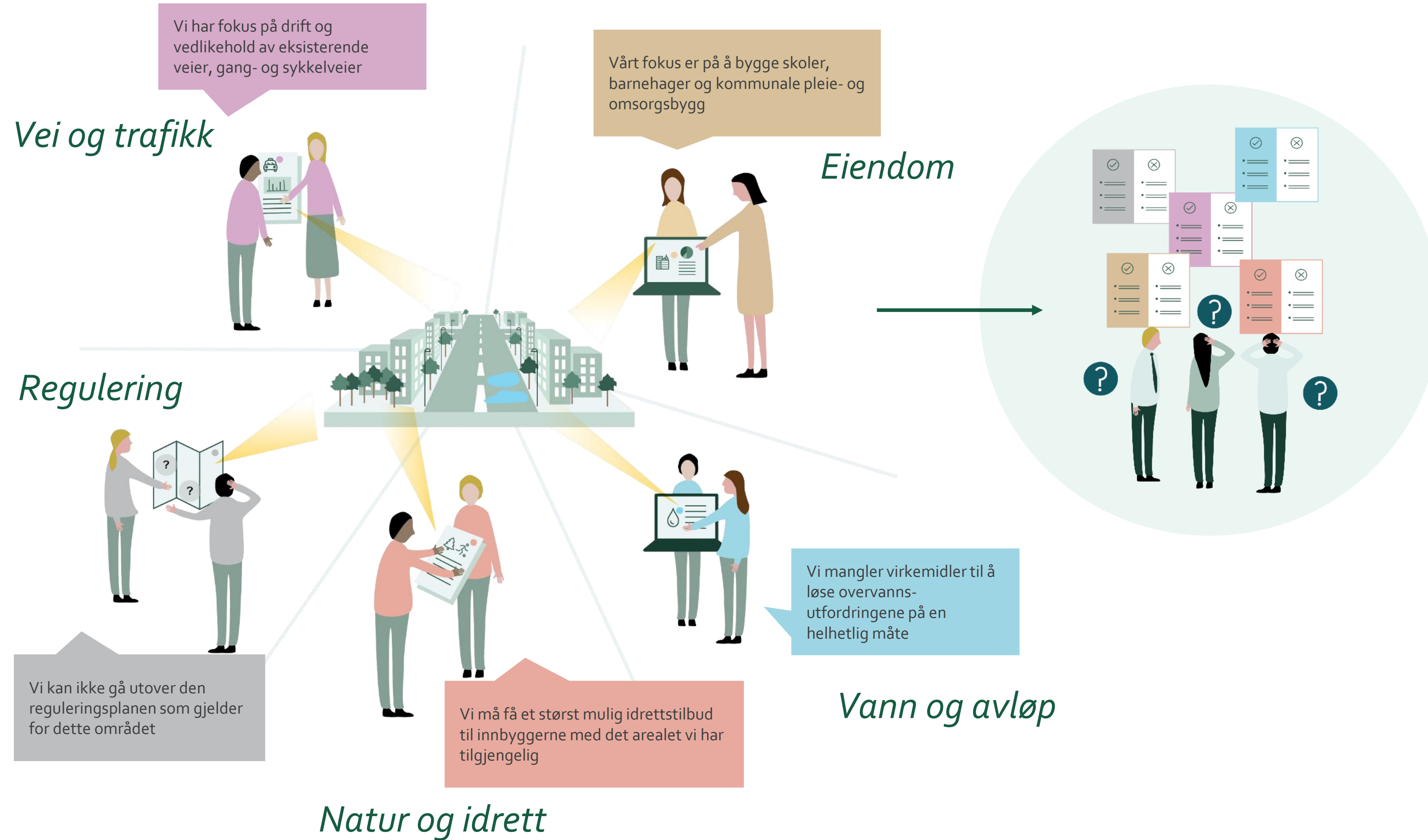


Proessen

Bærum kommune har benyttet seg av tjenstedesignkompetanse fra Halogen for å definere behovsområder og visjon for fremtidsrettet overvannshåndtering i Bærum kommune.

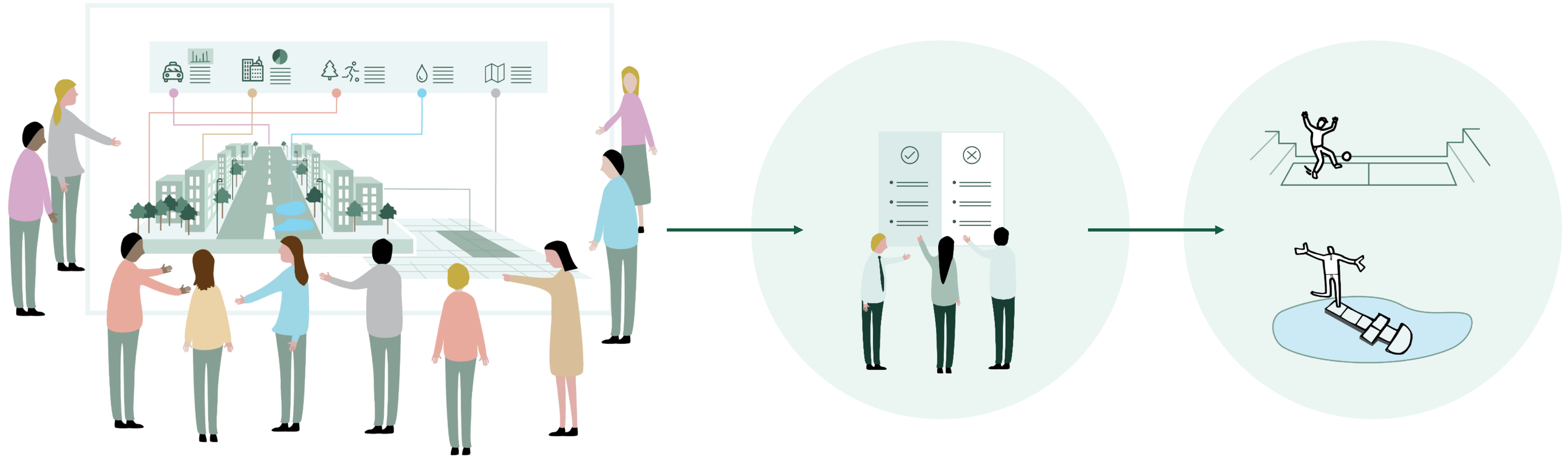
- **Intervjuer/mini-workshops** med Områdeutvikling, Regulering, Byggesak, Vann og avløp, Vei og trafikk, Natur og idrett, Eiendom, Innbygger, Bærum velforbund, Finans Norge.
- **Analyse av innsikten** og definert behovsområder
- **Valideringsworkshop** med ulike deler av Bærum kommune, Lørenskog kommune, og NHO hvor vi bla. prioriterte behovsområder.
- **Visjonsmøte med ledere** i Bærum kommune for å priorite og diskutere visjon.
- **“Test”/verifisering av visjon og behovsområder** med Norsk vann og Lørenskog kommune.

Dagens situasjon



- Fragmentert og tilfeldig
- Forebygging nedprioriteres
- Mangler virkemidler og handlingsrom

Ønsket situasjon



- Helhetlig kunnskap
- Beslutningsstøtte og ledelse i mellomrommene
- Nytt samspill med innbyggere

Planlegge for overvann

Overvannshåndtering på stedet



Tverrgående prosesser
og felles eierskap



Helhetlige
beslutningsunderlag

Kommunen går foran
som et godt eksempel

Mobilisere
innbyggerne

Vi er med!

Vann som ressurs

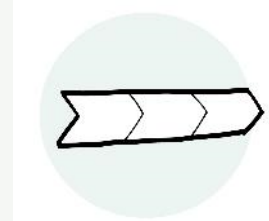


Behovene våre



Kultur og organisasjon

Bidra til å utvikle en organisasjon og kultur som gjør det mulig å jobbe bedre og mer tverrfaglig med overvannshåndtering.



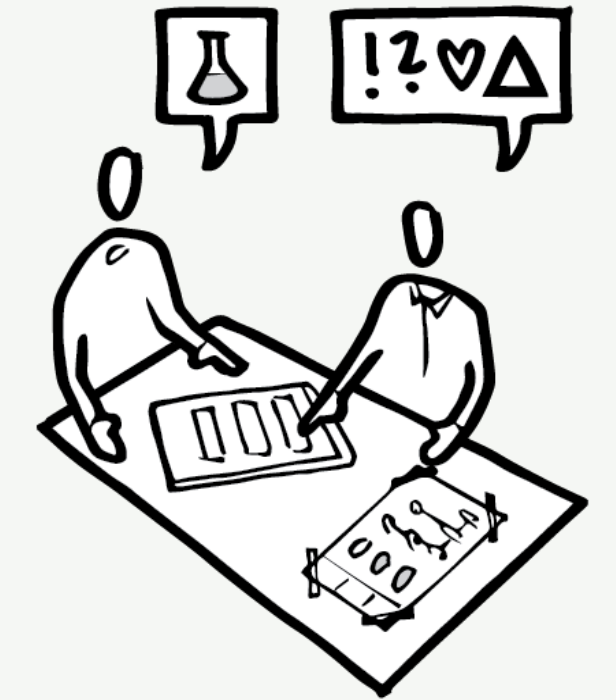
Arbeidsprosesser

Utvikle tverrfaglige arbeidsprosesser som bidrar til bedre håndtering av overvann.



Verktøy

Utvikle verktøy som gir bedre beslutningsunderlag, og understøtter gode prosesser for håndtering av overvann.



Dialog med markedet våren 2020

Forstå behov og danne grupper

Bygge konsortier og spisse konkurranse

Steg 1

Invitasjon til markedsdialog



Leverandører svarer på spørsmål om seg selv i forkant av dialogmøte.

Steg 2

Dialogmøte 1



Presentasjon av behov som ligger til grunn for valg av utviklingsområder.

Steg 3

Matchmaking



Leverandørene utforsker ulike konsortiemuligheter og/eller danner konsortier.

Steg 4

Dialogmøte 2



Arbeid med å revidere og definere behov, retninger og rammer for partnerskapet.

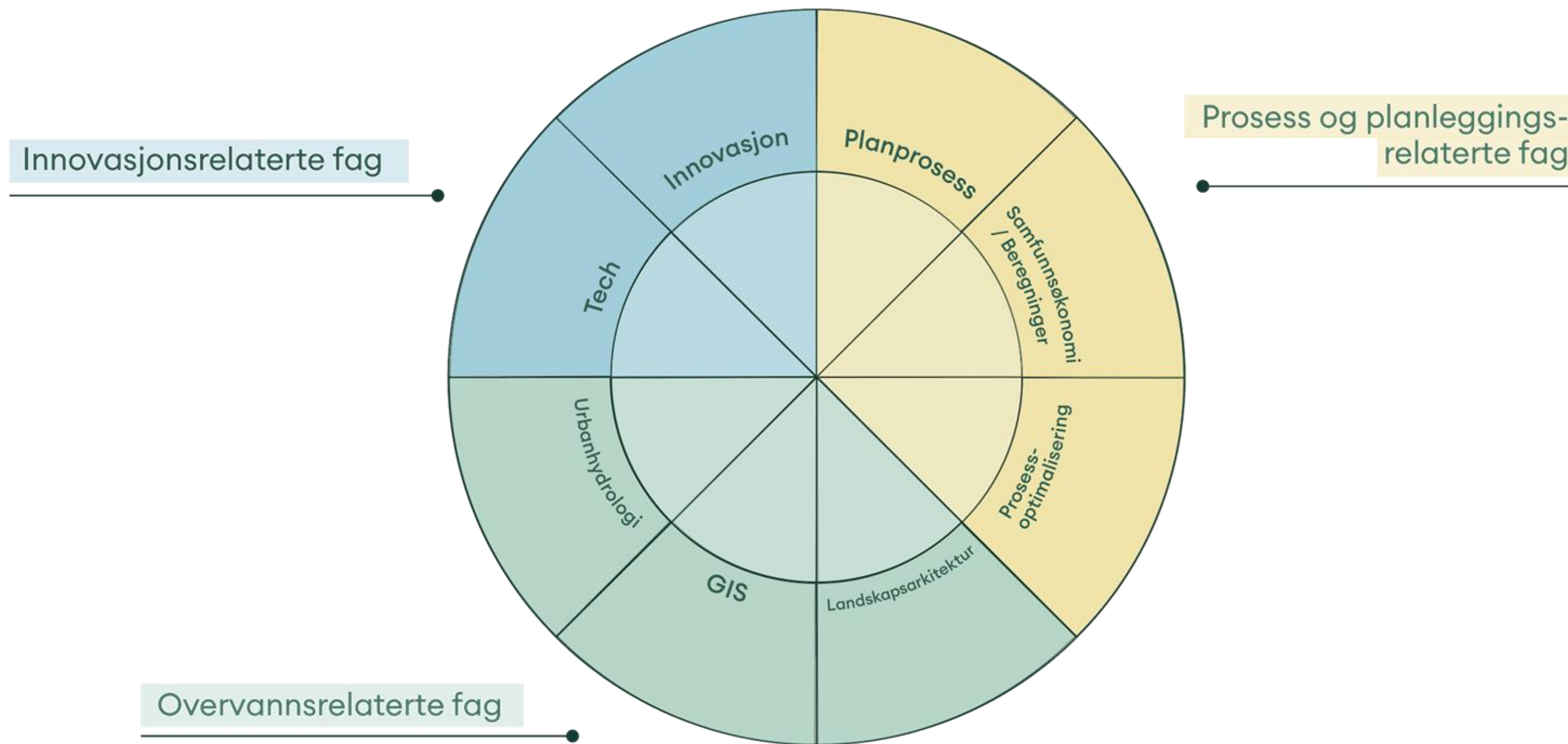
Steg 5

Danne konsortier



Revidere behov, lyse ut konkurranse og etablere konsortier.

Kompetanseområder



- **Tech** (f.eks. gamification, digital tvilling, sensorer og kommunikasjonsteknologi)
- **Innovasjon** (design, endringsledelse)
- Erfaring med og kompetanse på planprosesser (både administrativt og politisk)
- **Samfunnsøkonomi**, beregningsmodeller
- **Prosessoptimalisering**, prosessverktøy
- **Landskapsarkitektur**
- **GIS**
- **Urbanhydrologi**

Kundens behov og krav

Fremtidsrettet overvannshåndtering i fortettete byforsteder

Innledning

Klimaendringer med mer og kraftigere nedbør, sett i sammenheng blant annet ved asfaltering av overflater, gir stadig større utfordringer med overvann i kommuner som Bærum og Lørenskog. Overvann gir infrastruktur og kan utgjøre fare for liv og helse for innbyggere.

Bærum kommune har de senere årene opplevd at eksisterende løsninger ikke er tilstrekkelig for å håndtere overvann etter stort rørsystemet, og det er verken ønskelig eller samfunnsøkonomisk denne problematikken. Vannet må derfor i økende grad håndteres. Det er ikke noen helhetlig plan for hvordan dette skal håndteres iverksetting av overvannstiltak i problemområder, eller gjennom innbyggeren har heller ikke vært engasjert, eller særlig involvert.

For å møte utfordringene knyttet til klima og økt fortetting ønskes overvannshåndtering, med eksempelvis bedre strategier og planer.

Bærum kommune erfarer, etter en markedsvurdering, at det ikke er utfordringene, og ønsker derfor med dette å beskrive behovet, for innovativ prosess for tjenesteutvikling/løsningsutvikling. Dette er en beskrivelse av kundens behov som skal dekket gjennom utvikling av overvannshåndtering i fortettete byforsteder, samt mer hensiktsmessig.

Mer om bakgrunn, og behov finnes på denne siden:

<https://www.baerum.kommune.no/tjenester/vann-og-avlop/fremtidsrettet-overvannshandtering-i-fortettete-byforsteder>

Behovsmatrise (prioritet 2)

Tabellen under viser andre aspekter vi gjerne vil ha dekket i prosjektet, men dette er lavere prioritert enn tabell 1.

Tabell 2: Andre interessante aspekter vi gjerne ser blir dekket i prosjektet

Nr.	Pri	Tema	Beskrivelse	Ytelse/funksjon (kriterium)
1	Lav	Fremtids-scenario	Det kan tilrettelegges for at løsningen simulerer flere ulike scenarier i fremtiden	Andre scenarier (som eksempelvis legger til grunn andre havnivåmodeller, eller f.eks Københavnregn)
2	Middels	Vurdere og beslutte (Output av løsningen)	Løsningen bør kunne gi en tilbakemelding på/teste hvorvidt reguleringsplaner (gjeldende og under arbeid) er i konflikt i tråd med kommunens overvannsstrategi	Gi vurdering av gjeldende og planlagte

8 prekvalifiserte tilbydere 15. januar

7 gode tilbud innen fristen 26. mars

Omfattende evalueringsprosess

Forhandling med 3 stk.

6	Multikriterie data, (Input til løsningen)	Løsningen skal håndtere et bredt sett av statiske og dynamiske data input knyttet til geografien/stedet, både kommunale og eksterne data.	Kvalitet på datainput. Brukervennlig og enkel mating av data
7	Multikriterie data (Input til løsningen)	Leverandør skal skaffe relevant inputdata om overvannstiltak/tiltaks-katalog.. Leverandøren bør også kunne angi hva kommunen bør skaffe til veie.	Kvalitet på datasett/input for overvannstiltakene. Integrasjon med tilgjengelige databaser.

13	Arbeidsprosesser	Innovasjonspartnerskapet skal definere og innarbeide en prosess med tydelige definerte ansvar og roller for best mulig implementering av løsning, slik at overvann kommer inn planprosessen så tidlig som mulig. Dette kan innebære prosedyrer, retningslinjer, rutiner, samhandlingsprosesser og rammer.	Etablere tverrfor involverende prosesser
14	Arbeidsprosesser	Innovasjonspartnerskapet skal bidra til at arbeidsprosesser rigges for å kunne måle og dokumentere effekt av overvannstiltak i (bygge)prosjekter. Dette er viktig input for at løsningen skal kunne være mest mulig intelligent.	Teste, måle, justere og dokumentere. Dette må være så enkelt som mulig.

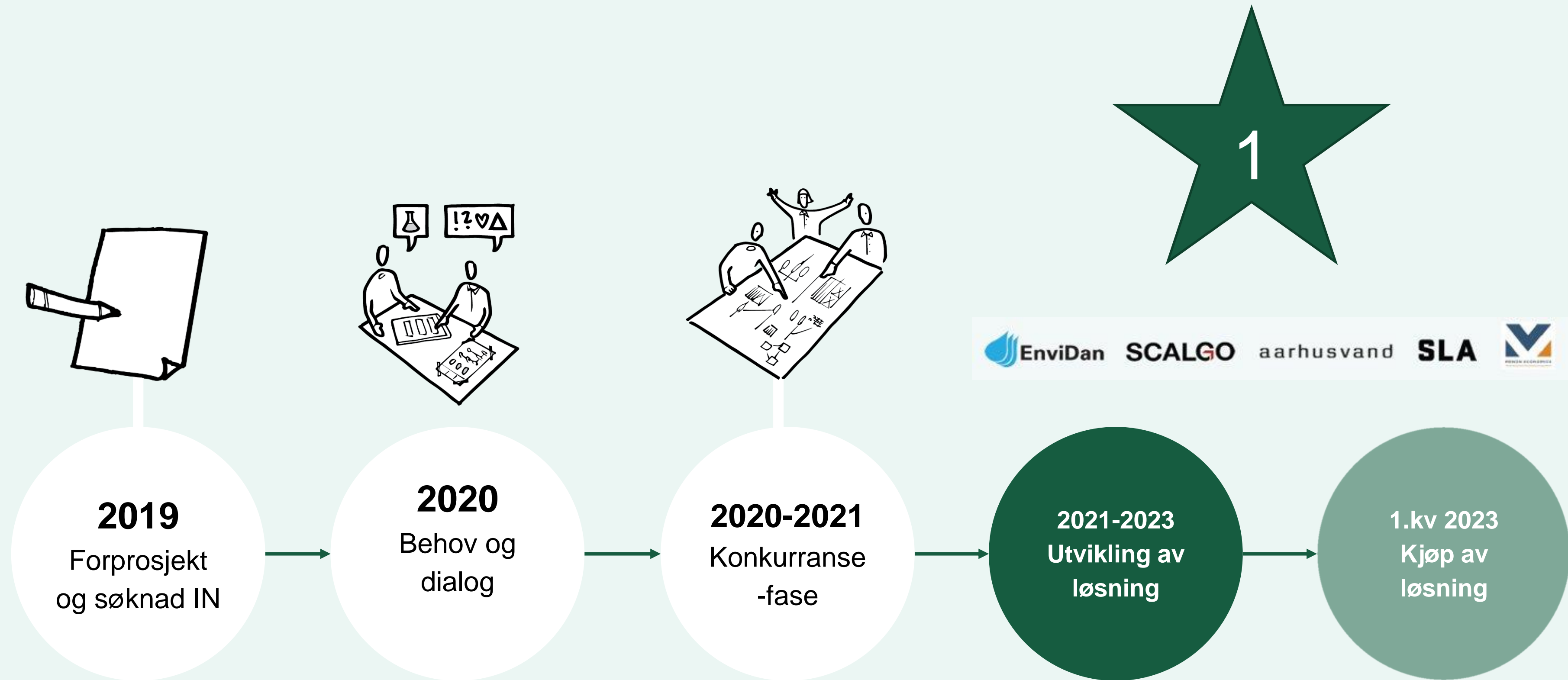
krav til fremtidig løsning

at utvikles i et partnerskap, så dette er krav som kommer til ferdig løsning. Både utvikler og å sørge for at dette oppnås i utviklingsprosessen.

krav til fremtidig løsning

Nr.	Beskrivelse	Ytelse/funksjon (kriterium)
1	Løsningen skal integreres mot kommunenes katalogtjenester Azure Active Directory (Office 365) for autentisering, og skal ha støtte for single sign-on (SSO) og multifaktor autentisering (MFA)	Integrasjon
2	Løsningen skal ha et grensesnitt/API som muliggjør at kommunen får tilgang til sine data til gjenbruk i andre løsninger (f.eks. relevant informasjon til bruk i PowerBi).	Grensesnitt for gjenbruk av data
3	Løsningen skal kunne sende, motta, lagre, åpne og behandle alle gjeldende formater som er relevante for løsningens funksjonalitet.	Formatfleksibilitet
4	Løsningen skal tilfredsstille gjeldende krav Bærum kommune stiller til datasikkerhet	Grad av datasikkerhet
5	Alle API skal være tilstrekkelig sikret mot brudd på konfidensialitet (data kommer uvedkommende i hende), integritet (data manipuleres og kan ikke stoles på) og tilgjengelighet (grensesnittet blir utilgjengelig, eksempelvis pga mengden data som overføres i forhold til hva systemet kan ta imot.	Grad av datasikkerhet
6	All kommunikasjon over internett skal være kryptert.	Grad av datasikkerhet
7	Sårbarhet	Løsning må følge utviklingsmetodikk for sikker koding. Redusere sårbarhet
8	Autentisering	Sterk autentisering dersom dette etableres i sky og innlogging gjøres tilgjengelig over internett. Grad av datasikkerhet
9	Autentisering	Dersom innbygger skal benytte løsningen må løsningen støtte sterk autentisering/IDporten for høy grad uavviselighet. Grad av datasikkerhet
10	Personvern	Innebygget personvern, løsningen skal ikke samle inn mer personopplysninger enn nødvendig. Innebygde strenge innstillinger knyttet til personvern (ref. GDPR) Grad av datasikkerhet

Tidslinjen – oppsummert

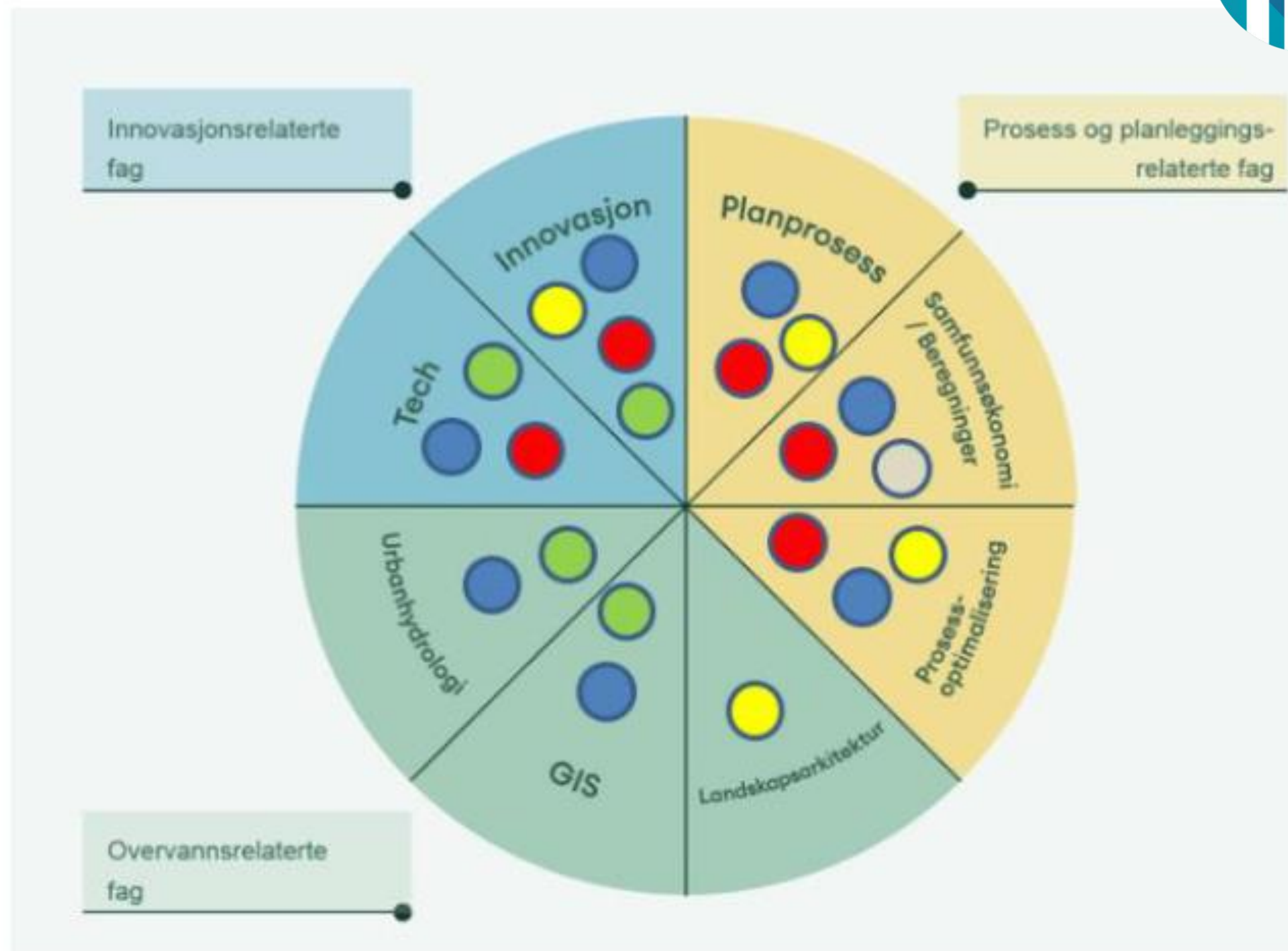




Kommercielle parter



- EnviDan
- Aarhus Vand
- Scalgo
- SLA
- Menon



Hva skal vi gjøre?

VERKTØYUTVIKLING

Fra risiko-screening → detaljert analyse

- Utvikling: starte hydrodynamiske beregninger

Problemmoversikt → prioritere innsatser

- Utvikling: kost-nytteberegninger

Fra planlegging → byggesak

- Utvikling: integrere med byggesaksbehandling og andre systemer



BÆRUM
KOMMUNE

aarhusvand

SCALGO

ARBEIDSPROSESSER

- Hvordan skal verktøyet virke inn i planprosessen og byggesaksbehandlingen?
- Brukere og ansvar
- Er vi riktig rigget organisatorisk for å få dette best mulig til?

SCALGO Live - navet i løsningen



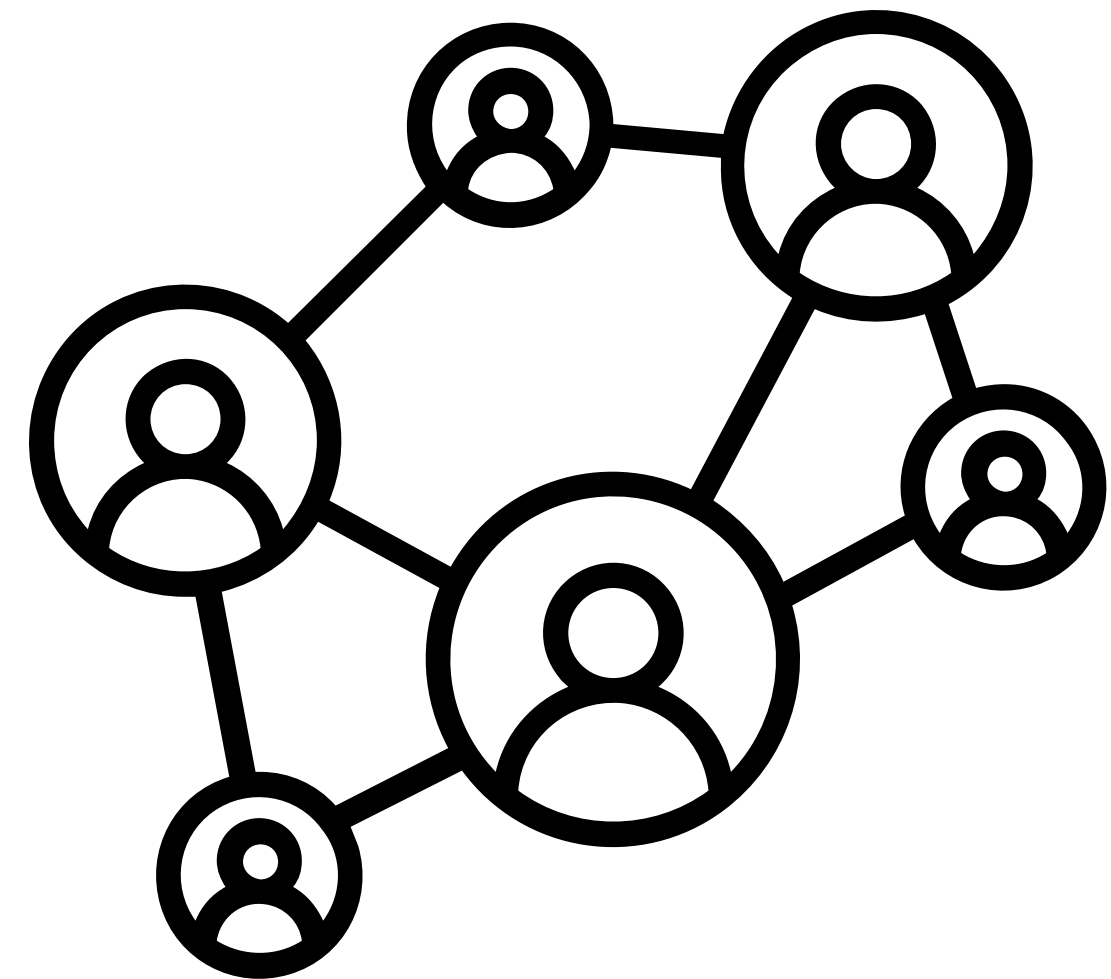
- Hurtig voksende plattform for arbeid med overvann
 - 10.000 brukere / 6 land / 55.000 timer brukt i SCALGO Live i 2020
- Lansert i Norge i slut 2018 (Kartverket)
 - Cirka 900 aktive brukere i Norge
 - Rådgivere, 12 kommuner, samt NVE, BaneNOR og Statens Vegvesen
- Målsetting hele Europa og USA i 2024
 - Analyse og vedlikehold av 10.000 milliarder høydemålinger
- Verdensledende forskere innen effektive algoritmer og analyse av geografiske data

Oppstartworkshop 14. sept. 2021



Arbeidspakker

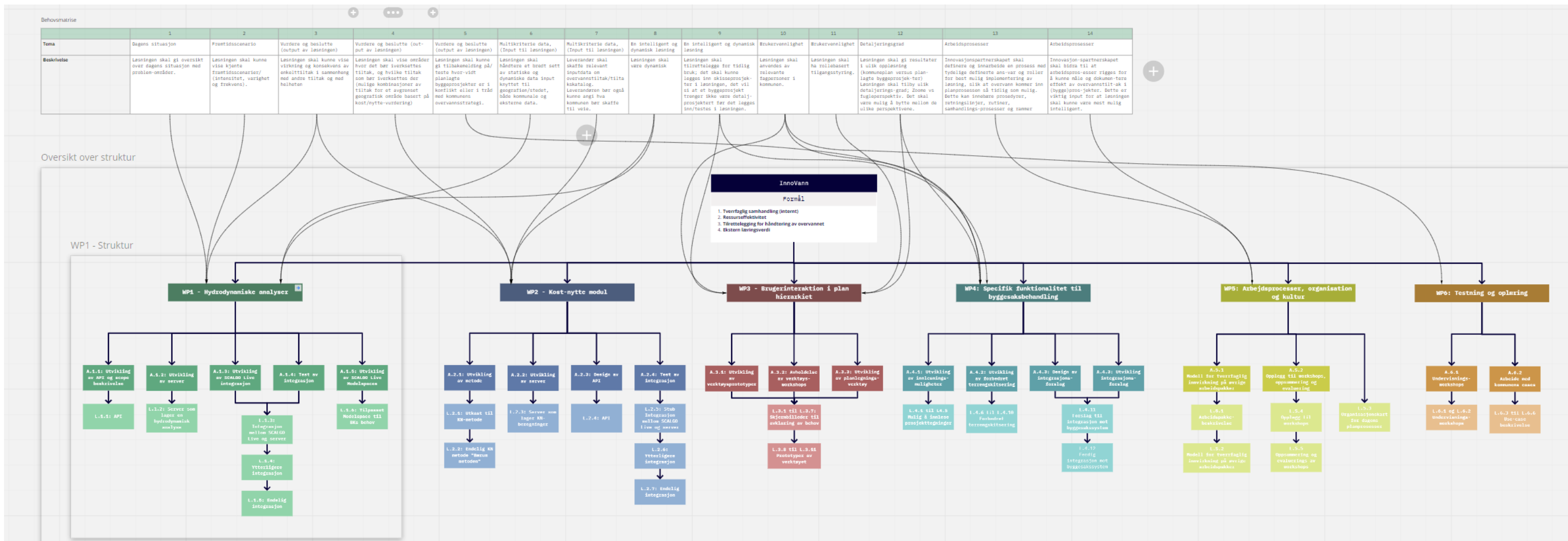
- Prosess- og prosjektledelse
- Arbeidsprosesser, organisasjon og kultur
- Brukerinteraksjon i planleggingen
- Hydrodynamiske beregninger
- Kost-nytte modul
- Funksjonalitet til saksbehandling
- Testing og opplæring



Helhetlig oversikt

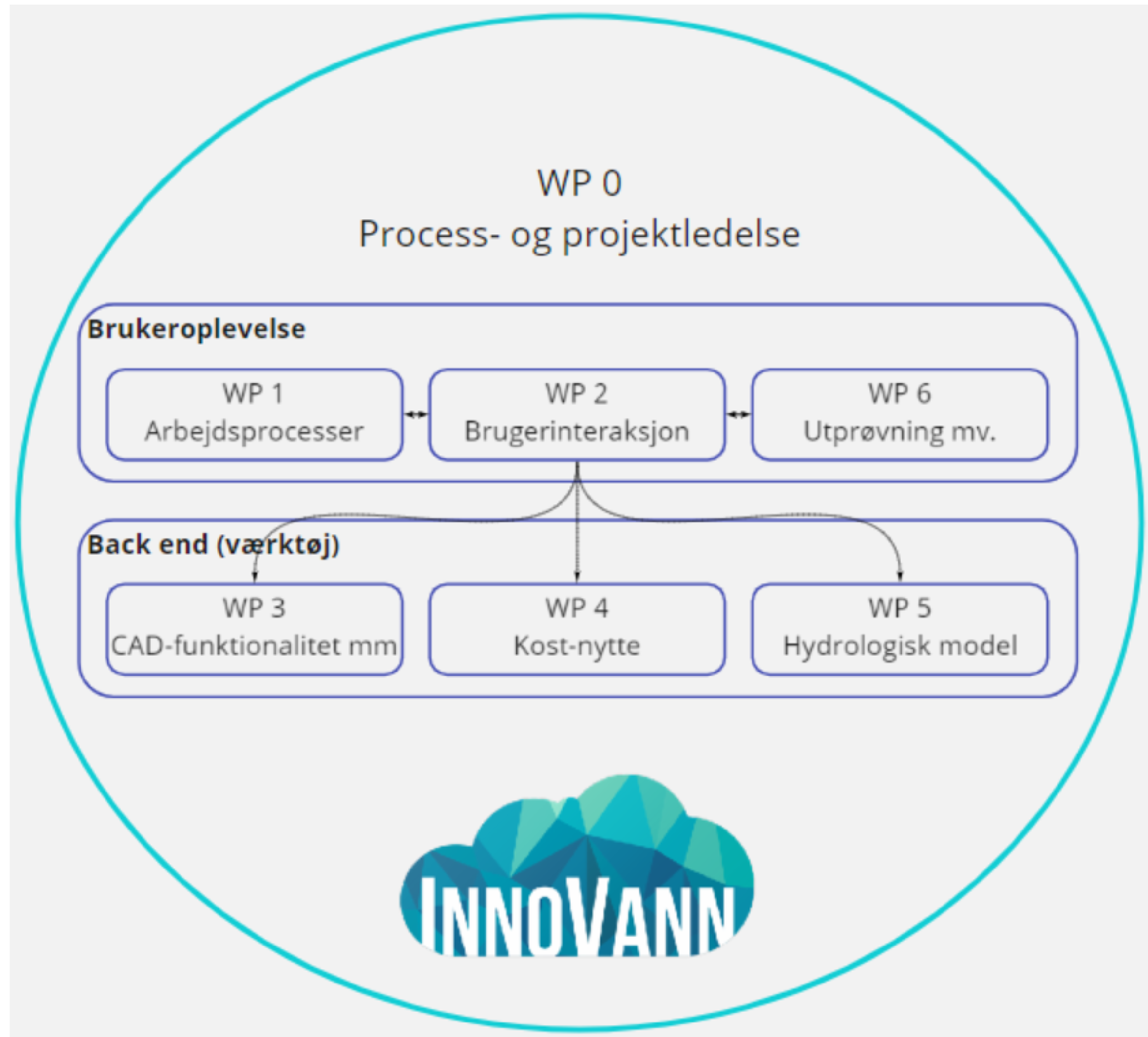
MIRO anvendes til overordnet struktur, tidsplaner og kopling av emner til behovsmatrisen. De ulike arbeidspakker tidslinjer, milepæler, prosesser osv. presenteres i MIRO.

[InnoVann \(miro.com\)](https://miro.com)



Arbeidspakker

- Proses- og prosjektledelse
- Arbeidsprosseser, organisasjon og kultur
- Brukerinteraksjon i planleggingen
- Hydrodynamiske beregninger
- Kost-nytte modul
- Funksjonalitet til saksbehandling
- Testing og opplæring



Arbeidspakkebeskrivelser



ED-Bærum, innovasjonspartnerskapet 

Privat gruppe  Følger  47 medlemmer

Hjem

Samtaler

Dokumenter


Delt med os


Notesbog

Sider

Webstedsindhold

Papirkurv


+ Ny 



 Rediger i gittervisning

 Del

 Kopiér link

...

 1 markeret













 Alle dokumenter 



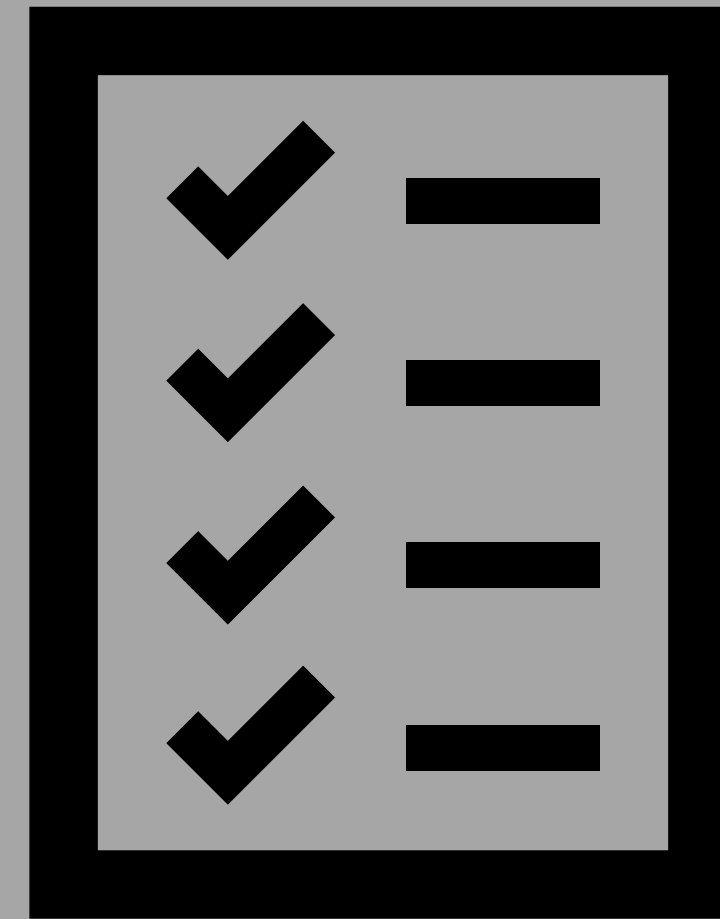




Dokumenter

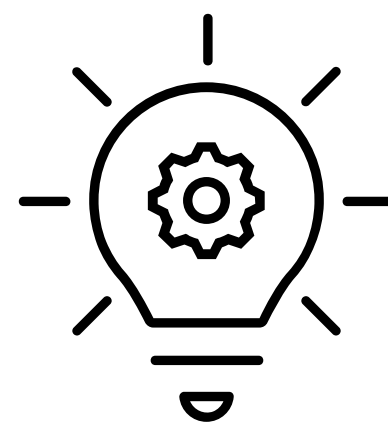
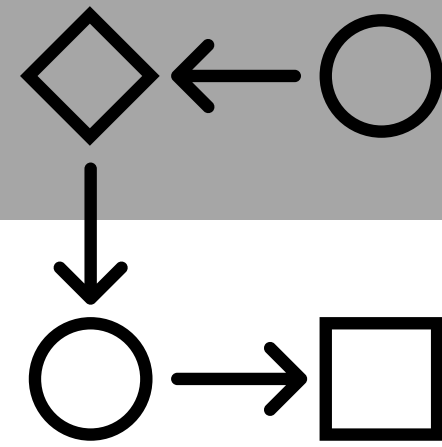
 Navn 	Ændret 	Ændret af 	+ Til
 01_Administrasjon	28. september	Tor Morten Øverby Olsen	
 02_Underlag	28. september	Tor Morten Øverby Olsen	
 03_Møter	28. september	Tor Morten Øverby Olsen	
  04_Utvikling arbeidspakker	28. september	Tor Morten Øverby Olsen	  

Formål med
arbeidspakker



Prosess- og prosjektledelse

Formålet med arbeidspakken er å sikre den overordnede prosess- og prosjektledelse, slik at arbeidspakkene gir samhandling og fremdrift på alle resultatmålene for INNOVANN.



RESULTATMÅL

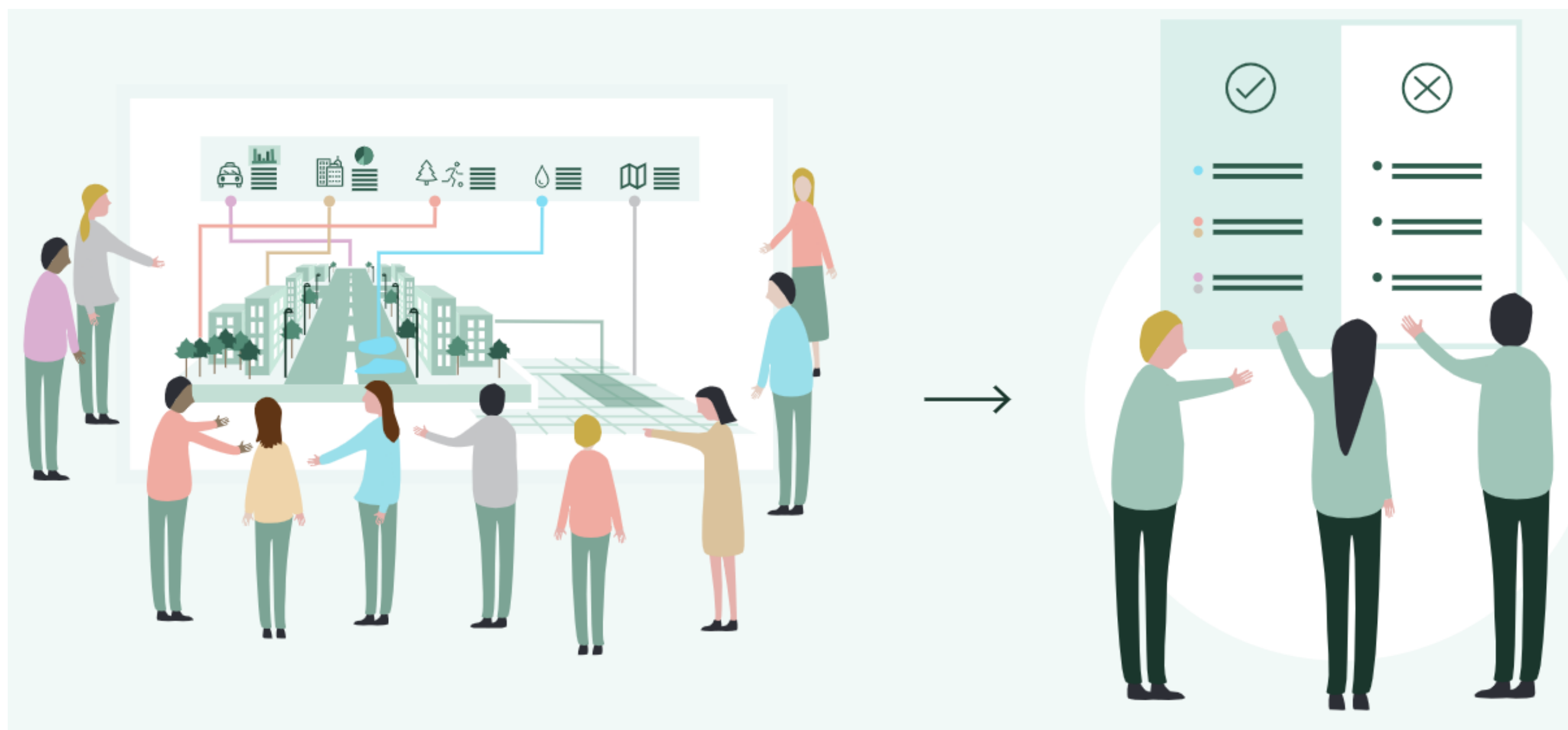
1. Tverrfaglig samhandling
2. Ressurseffektivitet
3. Tilrettelegging for håndtering av overvann
4. Ekstern læringsverdi

Arbeidsprosesser, organisasjon og kultur

Arbeidet med arbeidsprosesser, organisasjon og kultur går på tvers og flettes inn i de øvrige arbeidspakkene for at disse skal nå sine resultatmål.

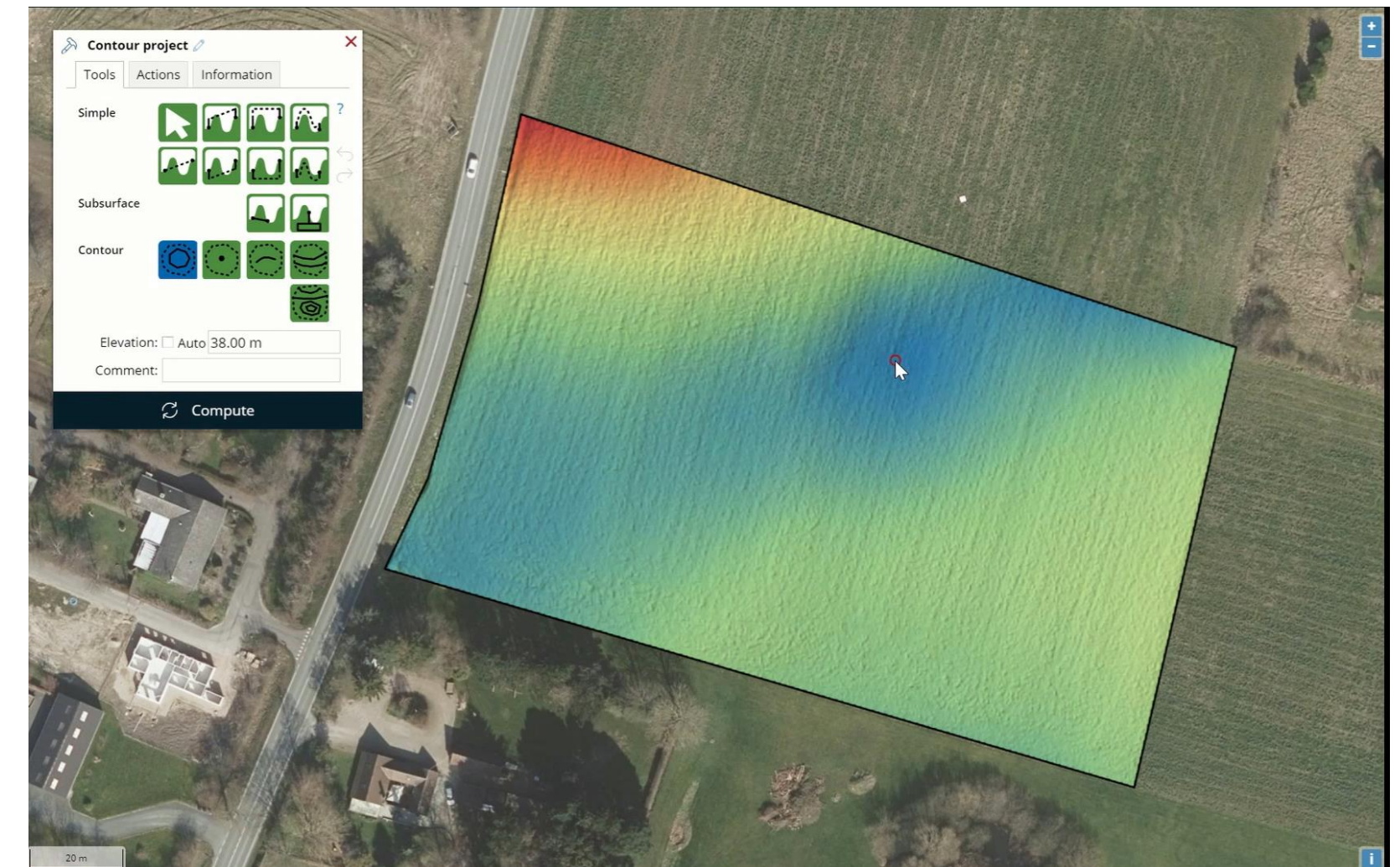
Vi arbeider med å etablere tverrfaglige og involverende prosesser, og undersøke hvordan overvann kan komme så tidlig inn i planprosessen som mulig.

Dette innebærer å avdekke rutiner og kultur i Bærum Kommune i dag, og foreslå hvordan verktøyet best kan implementeres.



Brukerinteraksjon i planleggingen

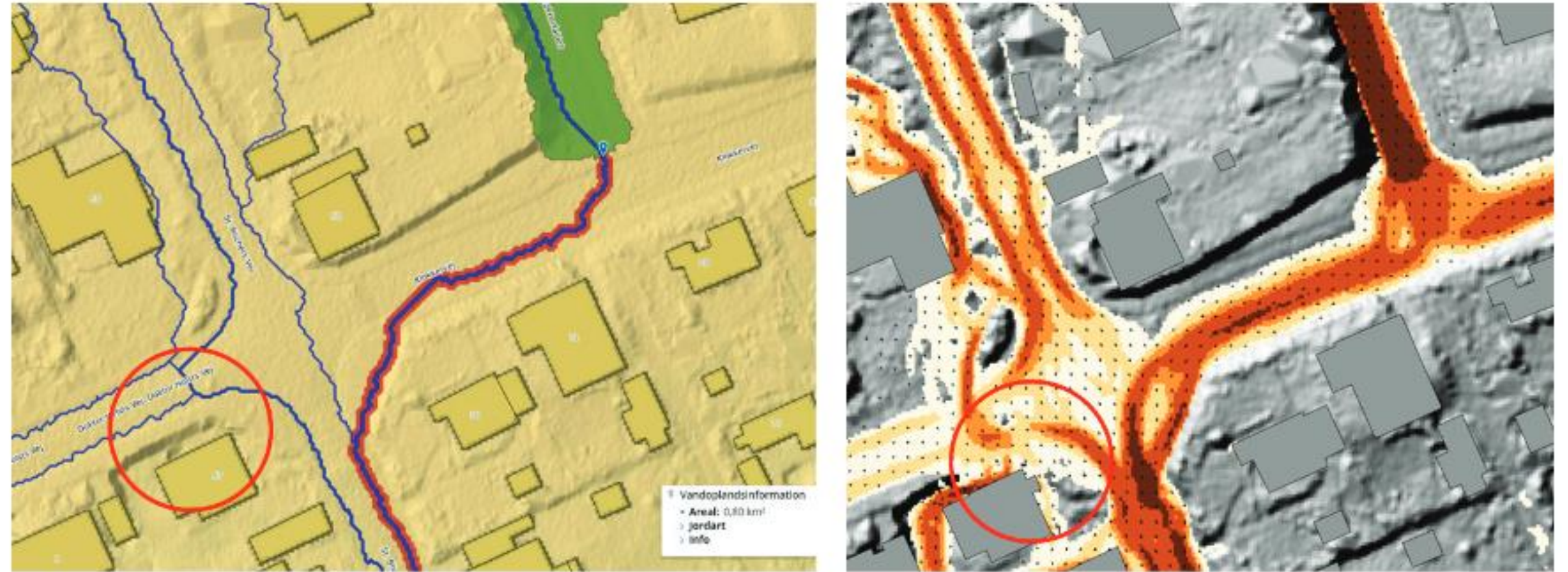
- I denne arbeidspakke skal det utvikles brukergrensesnitt som skal anvendes i planleggingen (kommuneplan og reguleringsplaner).
- Her legges det til grunn at det er utviklet integrasjon med hydrodynamiske modeller og kost/nytte - beregninger



Hydrodynamiske beregninger

Denne arbeidspakken har til formål å gjøre det mulig å starte en hydrodynamisk overflateberegning fra SCALGO Live.

Det innebære i utvikle en server hvor disse beregningene gjøres, metoder for utveksling av data (API), resultat-integrasjon mot SCALGO Live, samt tilpasning av SCALGO Lives Modelspaces til kommunens behov.



Figur 4 Eksempler på å visualisere oversvømmelse i SCALGO Live (flash flood map)

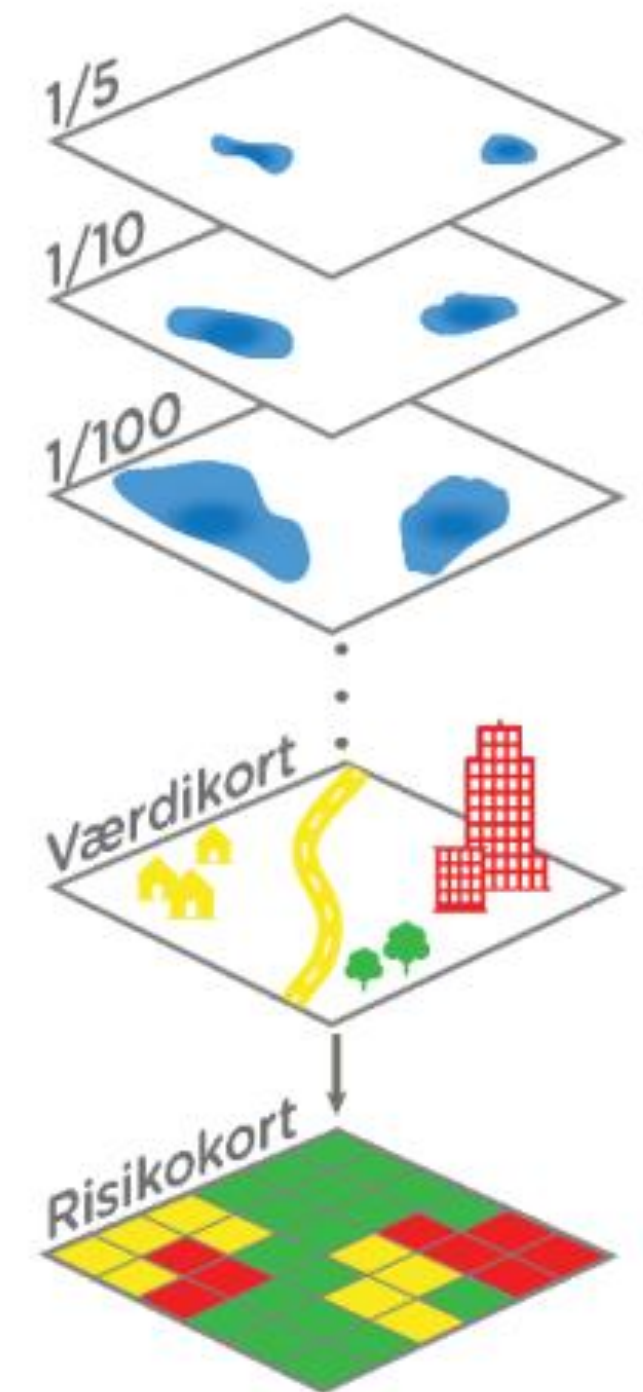
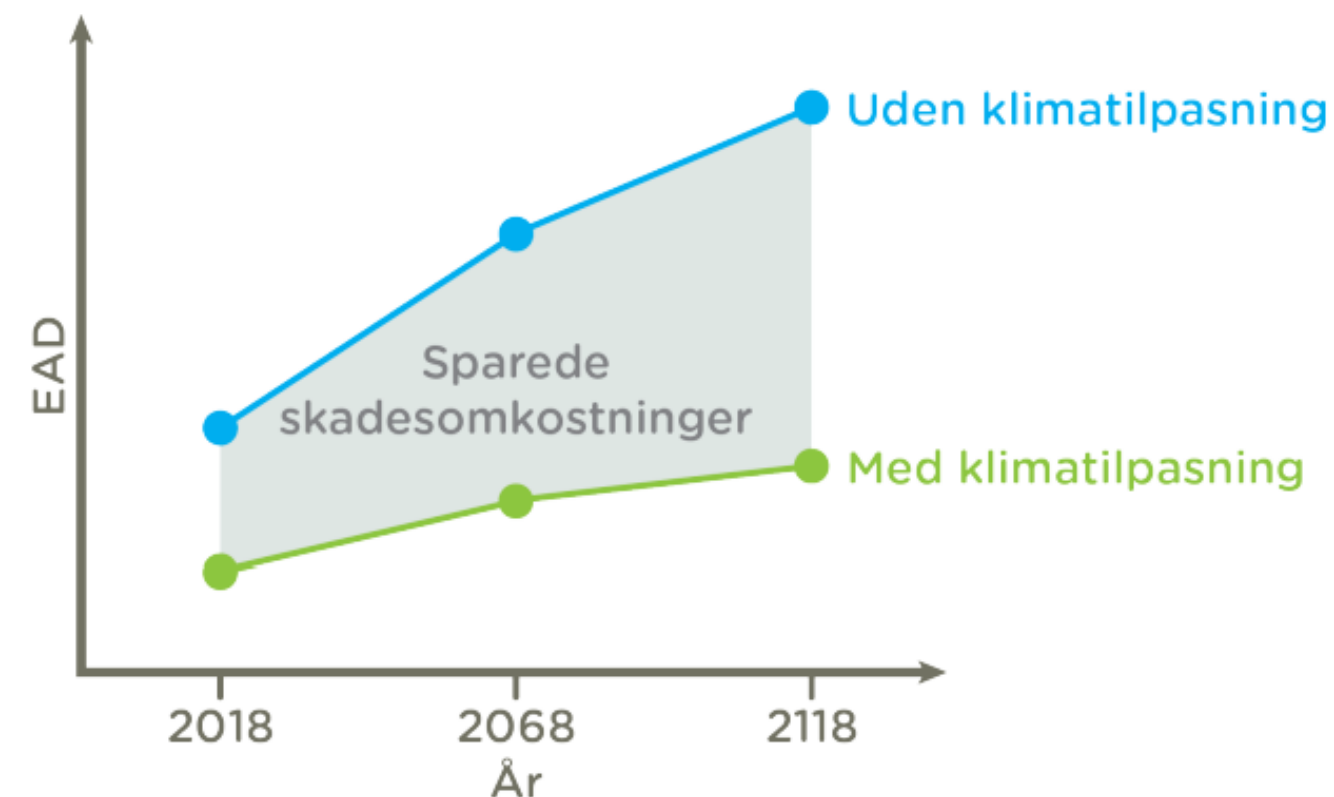


Kost-nytte modul og tiltakskatalog

I denne arbeidspakken skal det utvikles en kost-nytte modul som kan integreres i SCALGO Live.

Formålet med kost-nytte beregningene er å sikre at de tiltakene som implementeres mot flom er økonomisk forsvarlige.

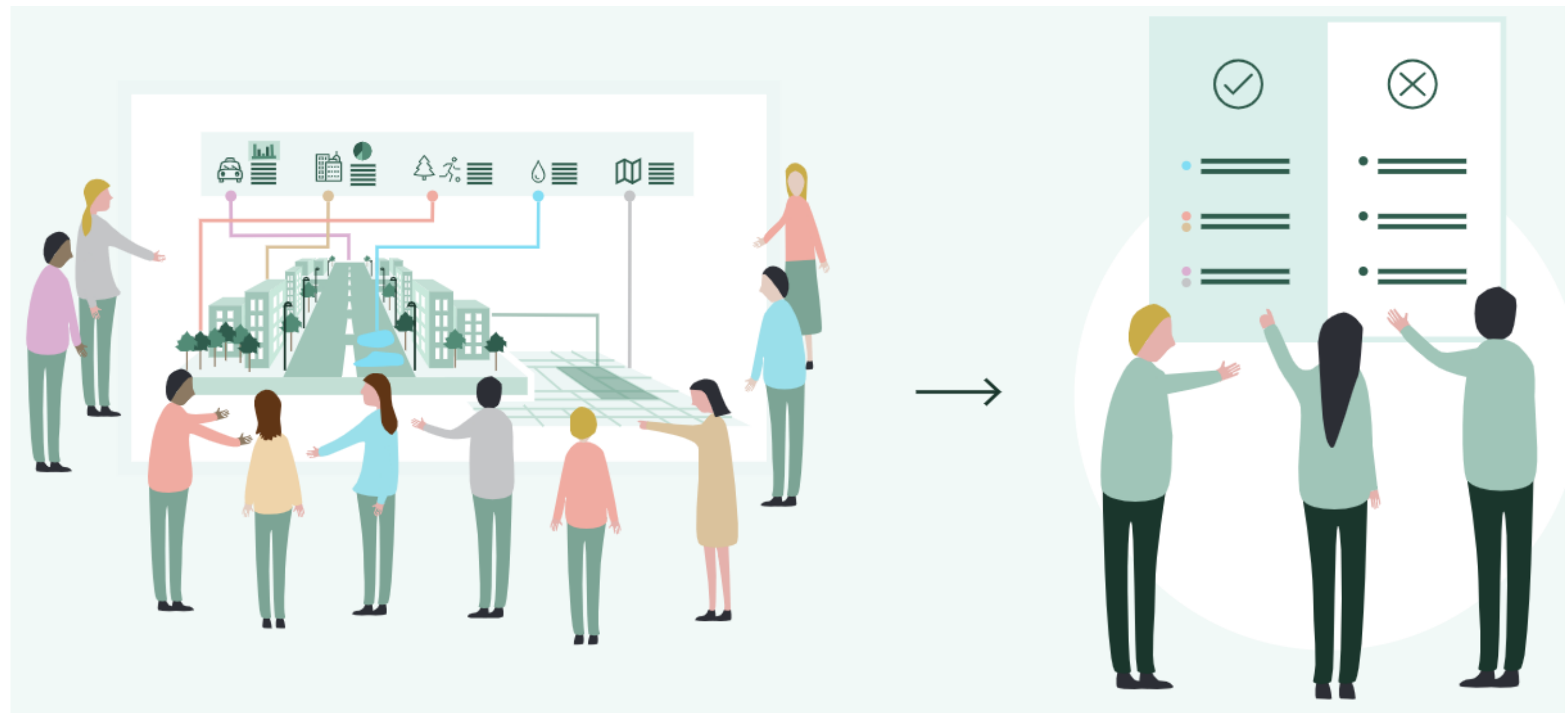
I forbindelse med dette skal det også utarbeides en tiltakskatalog, som kan anvendes som input til kost-nytte beregningene, samt som inspirasjon.



Funksjonalitet til saksbehandling

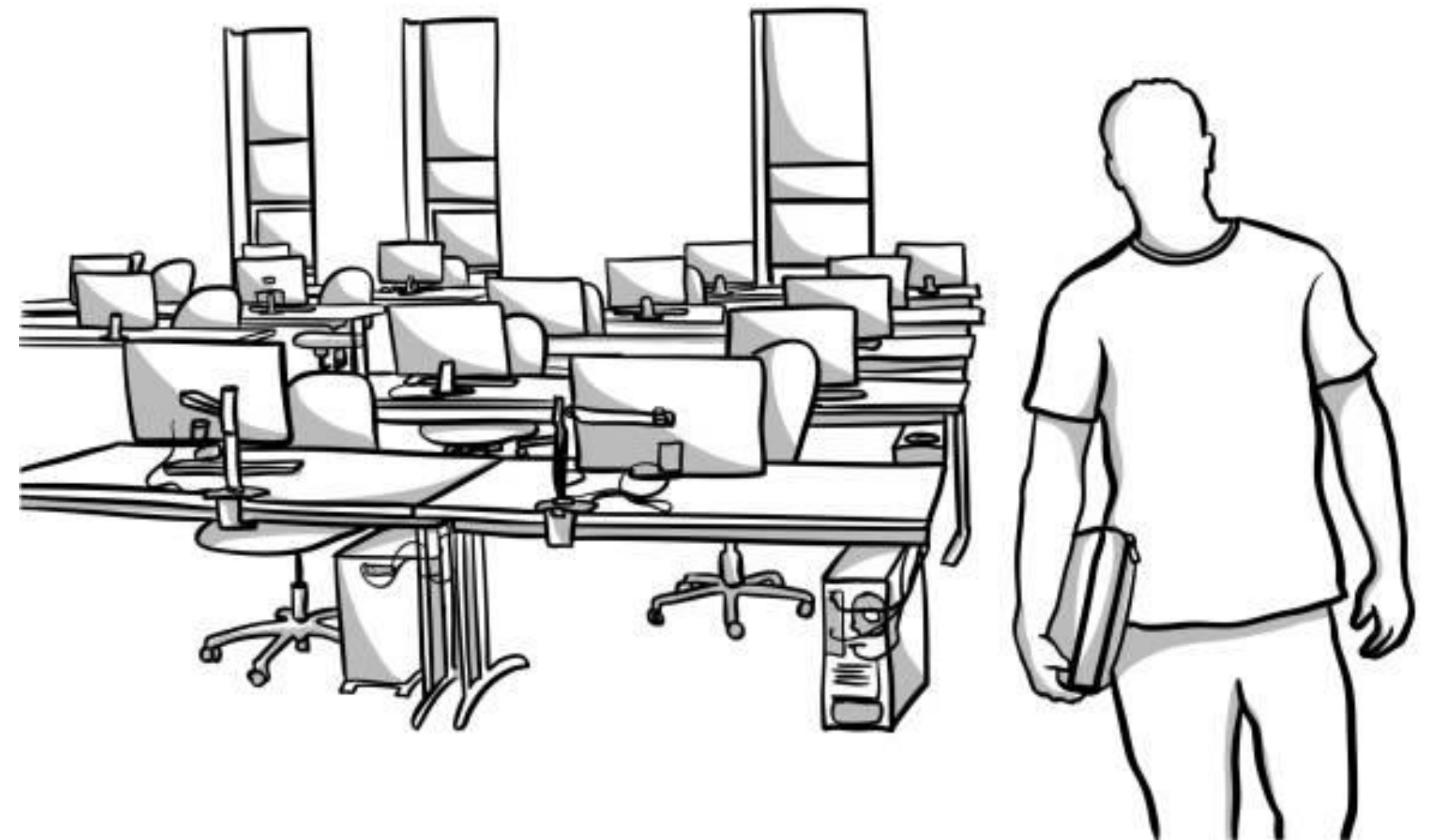
Her skal det jobbes med målrettet funksjonalitet mot saksbehandlingen. Dette innebære å gjøre det mulig å laste inn prosjekttegningen med terrengflater, undersøke muligheten for å integrere verktøyet mot kommunens byggesakssystem. Altså import av 3D-modeller.

Vi ser også her for oss muligheten for automatiske oppslag på de enkelte tomter, slik at det kommer en liste over utfordringene på tomten med tanke på håndtering av overvann.



Testing og opplæring

Testing og opplæring er essensielt for at verktøyet vil bli brukt etter partnerskapsperioden også. Derfor har denne arbeidspakken til formål å teste/opplære løpende under forløpet. Testingen vil gjøre at verktøyet tilpasses best mulig, og opplæringen bidra til å gjøre kommunen sikre i å jobbe i verktøyet.





CREATIVE PROCESS

1. This is awesome
2. This is tricky
3. This is shit
4. I am shit
5. This might be ok
6. This is awesome

Ekstern læringsverdi

Kommune	Enhet/avdeling
Lørenskog	Vann og avløp
Oslo	PBE
Oslo	Oslobygg
Bergen	Vann og avløpsetaten
Trondheim	Ikke presisert
Stavanger	Vann og avløpsverket
Sandnes	Vann og avløp
Skien	Ikke presisert
Fredrikstad	Etat for kommunalteknikk
Drammen	Ikke presisert