



Bodø kommune ønsker å bygge en smart by som møter behovene til innbyggere i Bodø gjennom utvikling og implementering av Smart Arkitektur i Bodø (SAB). På bakgrunn av dette ønsket har det blitt gjennomført en behovskartlegging, representert ved illustrasjon 1. Behovskartleggingen baserer seg på behovet for en kjernearkitektur for deling av data mellom ulike aktører, og på Salten Brann sitt mål om å «Redusere risiko for tap av liv, helse og verdier». Valget av Salten Brann som første bruker av SAB er gjort med bakgrunn i dagens tilgang på strukturert og ustrukturert data, eksisterende plattformer og digitalisering antatt innsats og effekt. Det er viktig å påpeke at løsningen for Salten Brann er valgt ut som første test på om SAB kan knytte interne fagsystemer i kommunen opp mot en ekstern behovseier med sikker tilgang og tilstrekkelig ytelse.

Bodø kommune ser for seg å være en aktiv partner i økosystemet for den datadrevne økonomien – SAB er tenkt å være hovedplattform for deling av data, både internt mellom fagområder, men også mot eksterne behovseiere, som innbyggere, forskning/akademia, næringsliv, gründere og store kommersielle dataforedlere.

Selv om målbildet for SAB er større og omfattende Bodø by som helhet, er valget av Salten Brann gjort for å skape en konkret case for kommende dialog og utforskning av løsningsrom.

Struktur

Dokumentet er oppdelt i fem deler:

- A. **Scenariestudie** av Salten Brann. Denne er delt opp i
 - a. ... nåværende situasjon. Her beskrives hva som skjer i dag.
 - b. ... identifiserte mulighetsrom, overordnede ønsker og hypoteser for fremtidig bruk.
- B. Detaljering av **datakilder** som er i aktiv bruk i dag, og som vil være disponible for løsningen.
- C. Overordnede mål og krav til arkitekturens **håndtering av data**.
- D. Grunnleggende **forventninger og krav** til arkitekturen.
- E. Salten Branns nåværende **fysiske og digitale applikasjoner** som systemet kan nyttiggjøre seg.
- F. Forventninger til **åpenhet** og **fremtidig utnyttelse** av arkitekturen.
- G. Overordnet **målbilde**, forretningsmessige og strategiske **KPI'er**.

Hvordan dokumentet er tenkt lest

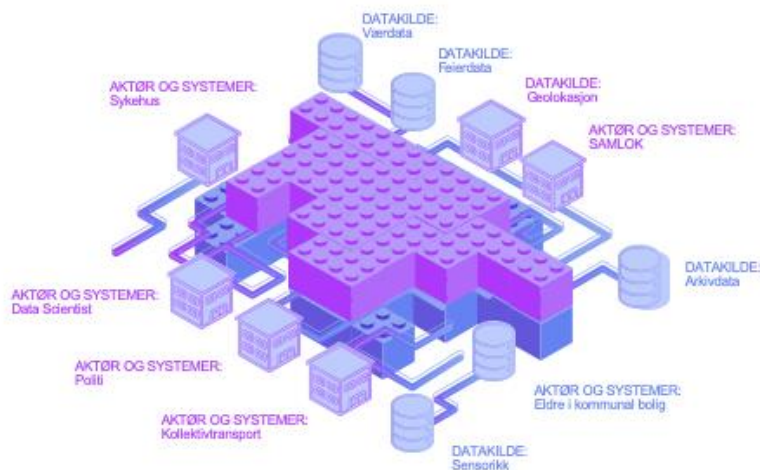
Selv om dokumentet inneholder mange hypoteser, forventninger og krav, skal det ikke leses som en kravspesifikasjon. Snarere er det ment som utgangspunkt for en samskapende konkretisering og spesifisering gjennom deltakernes ideer, teknologi, løsningsforslag, tilbud og forhandlinger. Ved å forstå intensjonen bak et «skal» eller «må», kan tilbyderne finne løsninger som eventuelt bedre løser behovet som ligger bak.

Prosessen vil lede til et innovasjonspartnerskap med én eller flere aktører. Et av de sentrale elementene i konkurransen vil være hvordan leverandørene best vil løse utfordringene; alene eller i partnerskap med andre.

Smart Arkitektur Bodø – Kjernearkitekturen er hovedutfordringen:

Skalerbart, integrerende og fleksibelt, - med åpenhet for:

- Digital tvilling
- Data science
- Smart City Dashboard
- Real Time Sensor-data
- Åpenhet for alle tenkelige datatyper (ikke begrense utfra Smart Arkitekturs bygghdata utgangspunkt.)



Smart Arkitektur Bodø blir en plattform for samling, deling, transformering og analyse av data fra mange kilder, som IOT enheter, fagsystemer, geografisk informasjon med videre.

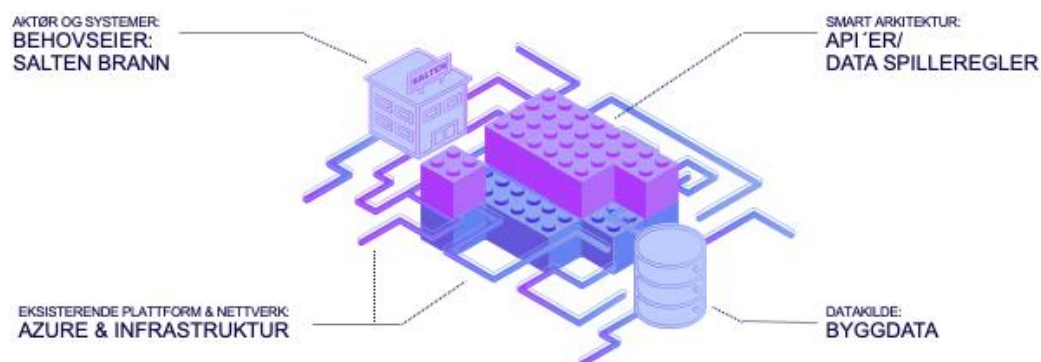
Dokumentet under vil spesifisere åpenheten vi antar at en slik arkitektur må ha for å kunne fungere i fremtidige bruksområder, fremtidige datakilder, og fremtidige forretningsmodeller for å realisere verdien som ligger i offentlige data. – Denne basis funksjonen kan ikke «ofres» for å lage en løsning som kun er optimalisert for første behovseiers behov.

Det er en forutsetning for partnerskapet at kjernearkitekturen er en del av løsningen som tilbys.

Det vil være flere «skal» og «må» i dette dokumentet – men funksjons og ytelsesspesifikasjon skal ikke leses som en kravspesifikasjon. Det vil være behov for noen klare og absolutte krav – men det er mye rom for partners ideer og innovasjon.

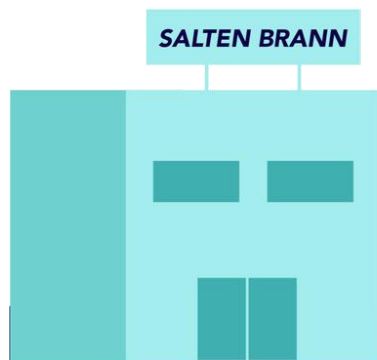
For å få avgrenset utviklings og innovasjonsromet slik at vi kan gå til markedet å utlyse et innovasjonspartnerskap har vi valgt å sette søkelys på ett bruksområde i første omgang:

Innovasjonspartnerskapets avgrensning:



Denne avgrensningen er å se på som første «applikasjon» av Smart Arkitektur Bodø, og skal bevise SAB sin funksjonalitet for å samle data fra flere interne og eksterne kilder, og behandle disse data, og presentere disse data for en ekstern partner.

Den konkrete avgrensningen er valgt av flere grunner, men først og fremst fordi applikasjonen kan «kopieres» til andre kommuner, da alle kommuner har byggesaksbehandling mv. og brannvesen i en eller annen form. Det å velge en beredskapsaktør setter store krav til leverandørene, og det å velge en aktør utenfor egen kommunens organisasjon setter store krav til sikkerheten til løsningen.



B. STATIS

A: BEHOVSEIER: #1 SALTEN BRANN

OVERORDNET BRUKERMÅL:

- Å REDUSERE RISIKO FOR TAP AV LIV, HELSE OG VERDIER

UNDERLIGGENDE BEHOV I HVER FASE:

FOREBYGGENDE:

- Øke tilgang og bruk av **forebyggende datakilder**
- Kvalitetssikre vår **predikerende evne**
- Forbedre våre **trening, læring og planleggingssituasjoner**

UNDER UTRYKKING:

- Bedre og raskere **situasjonsforståelse, over tid, og på tvers** av aktører.
- Bærekraftige tiltak som øker **effektivitet og optimaliserer ressursbruk**, i tråd med Bodø's mål om å bli nullutslippsby.

ETTER UTRYKKING:

- Enklere **registrering, deling og tilgang** på ny data og statistikk.

A: BEHOVSEIER: #1 SALTEN BRANN

Smart arkitektur i Bodø kommune skal først og fremst defineres av brukernes behov. Potensielle brukere av en smart by er mange, og vi ønsker å bygge en smart arkitektur som ikke begrenser mulighetene for fremtidige bruksområder.

Selv om fremtidige brukere kan være mange har vi for prosjektets startpunkt valgt Salten Brann som første behovseier. Salten Brann er prosjektets pilotbruker.

Salten Brann IKS er et interkommunalt brann- og redningsselskap som eies av kommunene Beiarn, Bodø, Fauske, Gildeskål, Hamarøy, Meløy, Saltdal, Steigen, Sørfold og Værøy.

Salten Branns operasjonssentral, 110-sentralen er samlokalisert med Akuttmedisinsk kommunikasjonssentral (113) (AMK) og Politiets operasjonssentral (112) på Bodø brannstasjon.

OVERORDNET BRUKERMÅL FOR SALTEN BRANN:

- Å redusere risiko for tap av liv, helse og verdier.

KJERNEBEHOV FORDELT PÅ FASER:

A. FOREBYGGENDE:

- Øke tilgang og bruk av forebyggende datakilder
- Kvalitetssikre vår predikerende evne
- Forbedre våre trening, læring og planleggingssituasjoner

B. UNDER UTRYKKING:

- Bedre og raskere situasjonsforståelse over tid, og på tvers av aktører.
- Bærekraftige tiltak som øker effektivitet og optimaliserer ressursbruk i tråd med Bodø's mål om å bli nullutslippsby.

C. ETTER UTRYKKING:

- Enklere registrering, deling og tilgang på ny data og statistikk.

Dette er de grunnleggende behovene som vi ønsker at innovasjonspartnerskapet skal svare på. Hvordan dette gjøres, og de mer detaljerte beskrivelsene av løsningen er det dermed opp til tilbyder å foreslå, og komme med løsninger på. I det videre beskrives nærmere detalj hva som utgjør et krav for løsningen. Bodø kommune ønsker innspill og forslag til måter og løsninger også utover det som er beskrevet her.

KJERNEBRUKERE



FEIER /DRIFT &
VEDLIKEHOLD



OPERASJONSSENTRAL



INNSATSLEDERE OG
BRANNSJEF



BRANNKONSTABEL



LOKAL BEREDSKAP
(TILKALLING)

Arbeidshverdagen til de som jobber på Salten Brann, som andre blålystjenester, stiller høye krav til rutine med liten rom for feil. Det finnes flere roller hos Salten Brann som vil kunne dra nytte av ny teknologi, og på tvers av arbeidstittel og ansvarsområder har de noen felles kjennetegn:

- Arbeidshverdagen kan være høy-intensiv fysisk og psykisk. Målet er å redde liv og verdier. Det er ingen rom for tidstyver eller feil.
- Tid er brannmannskapets største fiende; teknologi vil aldri lykkes dersom det legger til tid i en redningsoperasjon.
- Ny teknologi har høyest sannsynlighet for å bli implementert om det spiller sammen med allerede anvendt teknologi, verktøy og rutiner.
- Det finnes mye uformell, personlig kunnskap om bygg, personer og steder som kan nyttiggjøres.
- Kjernebrukerne (se illustrasjon over) mangler ofte tilgang på nyttig byggdatabaser som andre aktører innehar.
- En andel av offentlig data er ikke tilgjengeliggjort til aktørene. Flere eksisterende datakilder er ikke tilgjengeliggjort.
- Filtrering og forenkling av data er viktig for å unngå informasjons-overflod i høyintensive operasjoner.
- Operasjonssentralen er avhengig av korrekt situasjonsforståelse for å delegere ressurser og team korrekt, over tid og i ulike omstendigheter.
- Operasjonssentralen kan ofte nyttiggjøre mer sammensatt og kompleks informasjon enn utrykningspersonell.
- Salten Brann er avhengig av god kommunikasjon med AMK og Politi i situasjoner som krever samarbeid og støttefunksjoner.

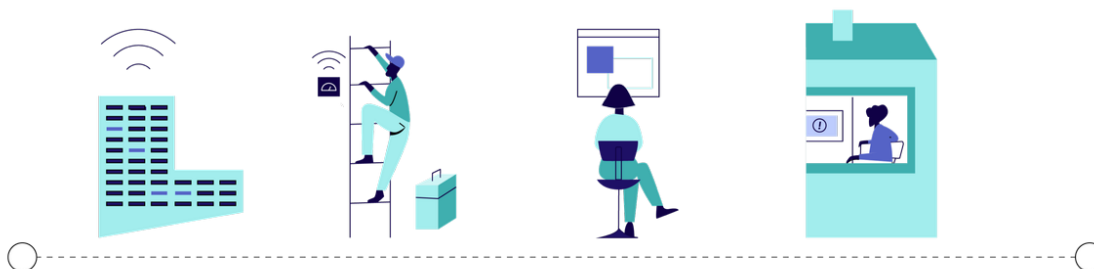
SCENARIO

Med scenario-beskrivelser ønsker vi å eksemplifisere hvordan Salten Branns kjernebehov kommer til uttrykk i spesifikke utrykningssituasjoner. Fasebeskrivelsen gir innblikk i kjernebrukernes oppgaver og omstendigheter, slik de fremstår i dag.

Under “Hvilke muligheter ser vi?” har vi i tillegg listet mulige uttak for ny og innovativ teknologi. Punktene omfavner ikke hele mulighetsrommet, og Bodø kommune ønsker videre utforskning, ideer og konsepter velkommen.

- Det oppstår brann på pleiehjem på Tverlandet. Både Tverlandsbrua og Saltstraumenbrua er stengt.

FØR/FOREBYGGENDE:



FØR/FOREBYGGENDE

HVA ER SITUASJONEN I DAG?

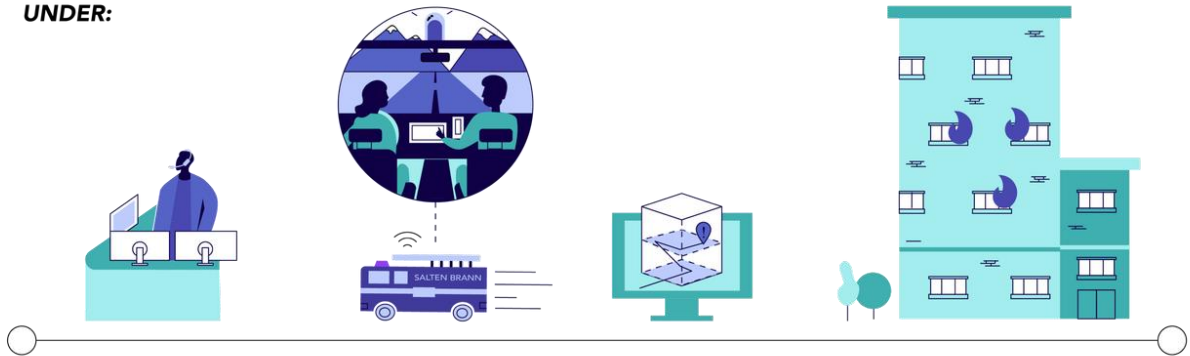
- Drift/feiere har ansvar for risikobasert forebygging, - vedlikehold og rapportering i offentlige bygg.
- Forebyggende arbeid er avhengig av god informasjonsflyt og samarbeid med de enkelte ansvarlige huseierne.
- I byer med store avstander som Bodø, er deltidsbrannkonstabler viktige ressurser. Dette gjelder spesielt under utfordrende værforhold.
- For de fleste offentlige bygg har Salten Brann innsatsplaner, eller ønsker å ha innsatsplaner som beskriver tekniske og taktiske momenter ved bygget.
- Tredimensjonale arkivtegninger, historikk og informasjon om beboere/ansatte finnes fra ulike offentlige kilder.

- Sensorikk, vei, værdata og annen live data og sporing brukes for å øke prediksjon.
- Ved risiko for stengte veier mv. vil nødetatene kunne iverksette tiltak for å distribuere materiell og personell.

HVILKE MULIGHETER SER VI?

- Hvilken teknologi kan øke Forebyggende situasjonsforståelse?
- Hvordan kan vi skape bedre dialog mellom innbyggere og feiere?
- Hvordan kan vi redusere antallet falske alarmer?
- Hvordan kan vi nyttiggjøre data fra aktører og systemer som jobber forebyggende i dag?
- Hvordan kan vi enklere lage innsatsplaner for flere scenario, bygg, personer og områder i byen?
- Hvordan sørger vi for sikker varsling og trygghet for innbyggere?
- Hvordan kan vi gjennom teknologi forbedre opplæring av utrykningspersonell og private?
- Finnes det sensorikk som kan automatisere forebyggende overvåking?
- Hvordan øker vi brannsikkerhet for “svake grupper” i samfunnet?
- Hvordan kan man minske kostnader og unødvendig feiing?

UNDER:



UNDER UTRYKNING

HVA ER SITUASJONEN I DAG?

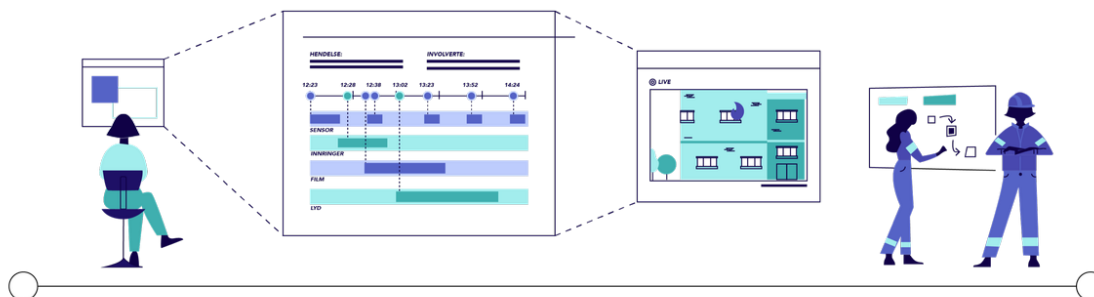
- Operasjonssentralen får første melding om brann i et pleiehjem. Sentralen er koblet til alarmsystemet, i tillegg til at de mottar telefoner fra private innringere.
- Operasjonssentralen sender riktigere ressurser hurtigere, jo mer korrekt informasjon og jo bedre situasjonsforståelse de har.

- Operasjonssentralen har oversikt og tett kontakt med aktører som sitter på vei og værdata.
- Operasjonssentralen synkroniserer med ambulanse og politi når det trengs. I Bodø sitter de samlokalisert. (Glassvegger som kan åpnes mellom)
- Meldingen går videre til brannkonstablene på vakt, som skynder seg til utstyr og biler.
- Skalering av utrykning bestemmes ut ifra Operasjonssentralens samlede bilde av situasjonen.
- I de tilfellene det er dårlig fremkommelighet tilkalles brannkonstabler som bor i nærområdene av brannen.
- Operasjonssentralen og utrykningspersonell er avhengig av god kommunikasjon mellom seg, og på tvers av etatene, - om situasjonen, ressurser i nærheten, (f.eks. Vannkilder) utvikling, og fremgang.
- Hovedfokus er å gjøre rede for alle utsatte, redde liv og eiendeler så langt det er mulig.

HVILKE MULIGHETER SER VI?

- Hvordan kan vi øke informasjonskvalitet i kommunikasjon med nødstette og eller innringere?
- Hvordan kan vi øke sikkerhet og beskyttelse av de som jobber i innsats? (F.eks. Tillegge ny sensorikk i bekledning)
- Hvordan kan vi hjelpe på situasjonsforståelsen over tid - og bidra til operasjonell bærekraft.? (Riktig forståelse av ressursbehov, utskifting av mannskap, eller nye verktøysbehov)
- Hvordan kan vi øke effektivitet og redusere tidstyver under utrykning?
- Hvordan kan vi forenkle digital bruk av innsatsplaner?
- Hvordan kan vi forenkle datakilder og kun vise nødvendig informasjon for ulike brukeres formål?
- Hvordan kan ulike datakilder forbedre den totale situasjonsforståelsen, på både individ- og teamnivå?
- Hvordan kan vi forbedre kommunikasjon på tvers av aktører uavhengig av sted?
- Hvordan kan teknologi automatisere rapporteringsbehov og frigi tid til livreddende tiltak?
- Hvordan kan vi samle beredskapsinformasjon fra flere etater.
- Hvordan kan vi øke videotilgang i nødstilfeller?

ETTER



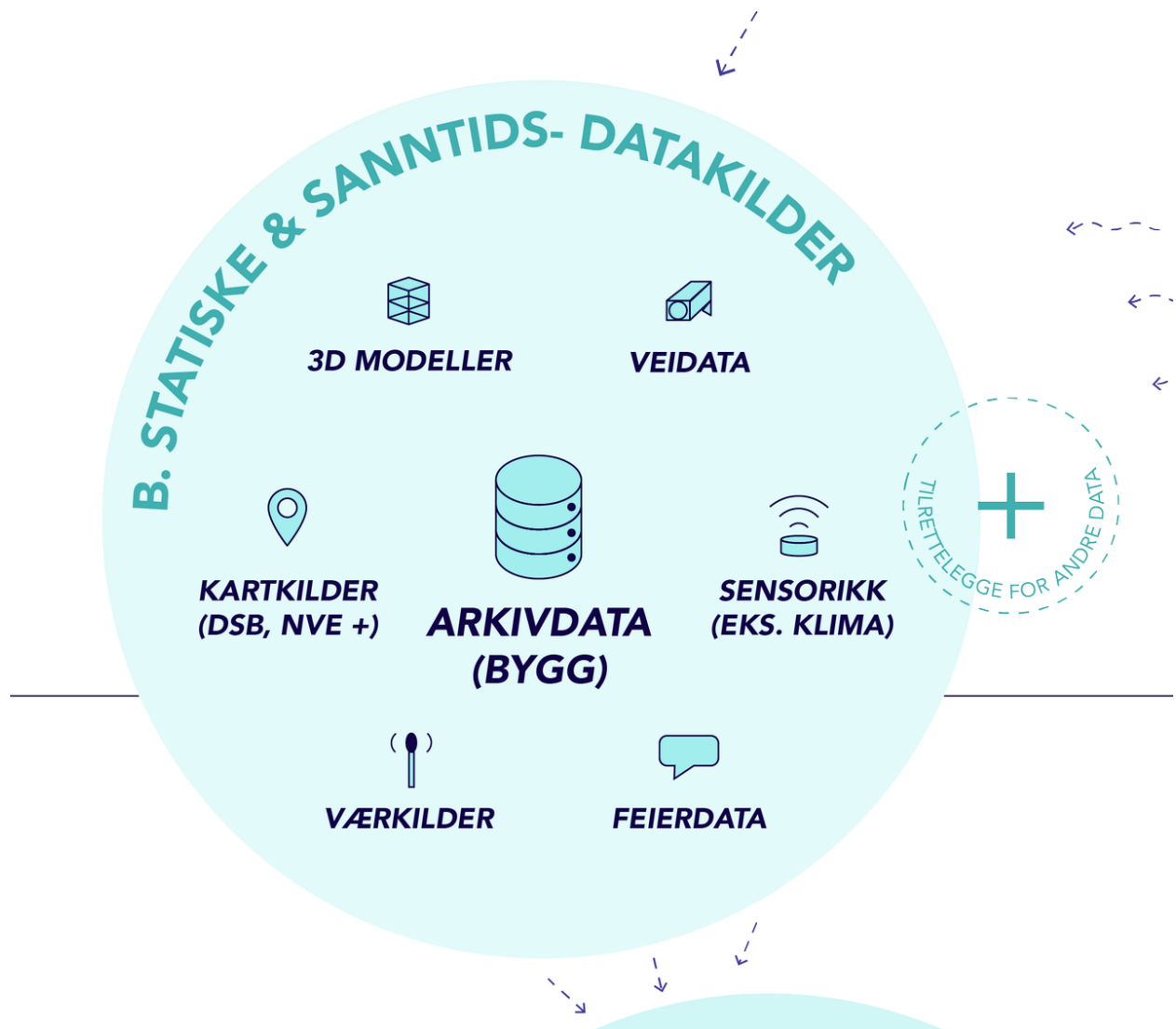
ETTER/ RAPPORTERING, LÆRING OG DELING

HVA ER SITUASJONEN I DAG?

- «Incendium», systemet Salten Brann bruker for deling av hendelser, viser utrykningsforløpet i en tidslinje. Denne tidslinjen viser de ulike informasjonskildene, synkronisert til sanntid. Data fra alle kildene i tidslinjen lagres, slik at man kan spille av hendelsesforløpet på nytt for analyse og læring.

HVILKE MULIGHETER SER VI?

- Hvordan kan vi nyttiggjøre erfaringer og observasjoner utrykningspersonell opparbeider seg, og opprette enkel registrering av ny bygginformasjon?
- Hvordan kan dataen som er innsamlet gjøres tilgjengelig og verdifull for videre forebygging, på tvers av etater?
- Hvordan kan vi tilpasse systemet og dataene slik at de kan brukes i læringssituasjoner?



B: STATISKE & SANNTIDS- DATAKILDER

For å løse behovene vi omtalte under forrige avsnitt har vi definert de mest relevante datakildene for Salten brann. Datakildene som beskrives tar utgangspunkt i det som finnes tilgjengelig i kommunen allerede.

- Vi ønsker derimot ikke å begrense hva fremtidige datakilder kan løse av behov, og tar gjerne imot forslag for nye typer kilder eller innovativ bruk av eksisterende kilder.

Tilgjengelige datakilder

- Arkitekturen skal støtte bygghdata (2d tegninger og matrikkeldata) fra arkiv i ePhorte/Elements og braArkiv, både eksisterende, nye oppføringer og oppdateringer kontinuerlig
- Arkitekturen skal støtte bygghdata (3d tegninger/BIM) fra nytt arkiv i ePhorte/Elements, både eksisterende, nye oppføringer og oppdateringer kontinuerlig
- Arkitekturen skal støtte "feierdata" fra Komtek (<https://www.norkart.no/komtek/>), både eksisterende, nye oppføringer og oppdateringer kontinuerlig
- Arkitekturen skal støtte sensordata fra f.eks. klimasensorer eller piggdekkssensorer

Åpenhet for andre datakilder

Løsningen skal ta høyde for, og tilrettelegge for nye typer datakilder enn de som finnes og brukes i dag, i de tilfellene det vil gi verdi. Eksempler på dette vil være:

- Sensordata fra sykkelfeller
- Sensordata fra piggdekkssensor
- Sensordata fra avfallssensorer
- Sensordata fra klimasensorer
- Sensordata fra flåtestyringsensorikk
- Arkitekturen skal ta høyde for "alle" fremtidige datakilder og nye datatyper

Eksterne datakilder

Løsninger bygget på Smart Arkitektur skal kunne bruke åpne offentlige og andre eksterne datakilder i kombinasjon med "egne" datakilder. Dette kan være datakilder med egne plattformer og API'er for deling av data, som man i hvert tilfelle må vurdere om skal dupliseres/mellomlagres i Smart Arkitektur eller skal hentes via sine egne API ved behov. Eksempler kan være:

- Værdata fra YR
- Energi- og vassdragsdata fra NVE
- Kartdata fra Norkart
- Kartdata fra DSB
- Veidata fra Statens veivesen
- Åpne datasett fra DigDir (data.norge.no)

- Data fra andre norske smarte byer



C: DATAENES BEHOV

En datasjø (eller tilsvarende) vil sannsynligvis kunne oppfylle de fleste av dataenes behov, men noen typer fremtidige data vil ha behov for å analyseres og klassifiseres for sensitivitet før de blir gjort tilgjengelig. Kanskje vil det være hensiktsmessig å berike eller "rense" data før innlasting.

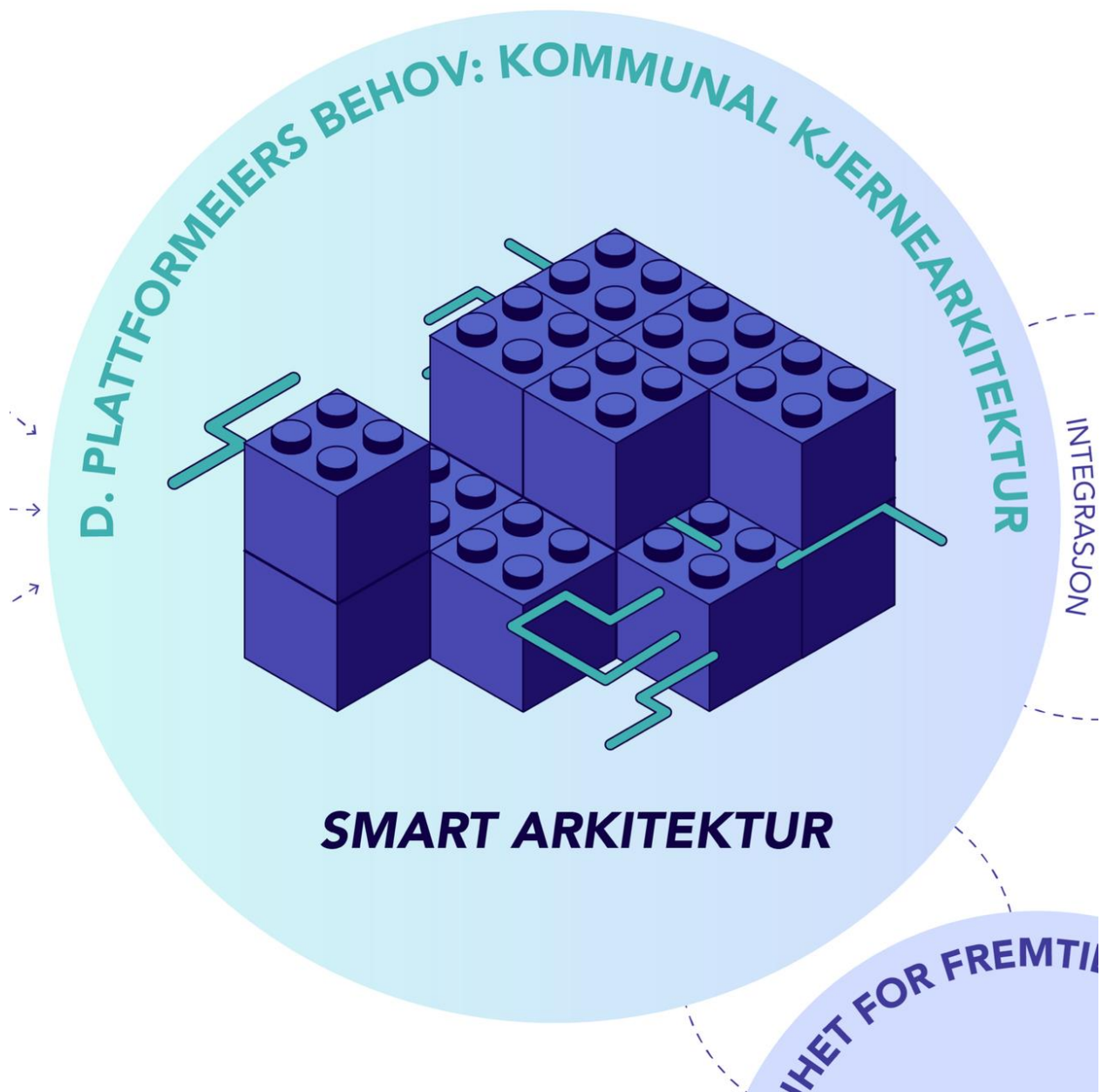
Dette avsnittet inneholder mange «skal» og «må», årsaken til det er at vi ikke kan risikere at løsningen som presenteres utelukker fremtidige behov til kjernearkitekturen. Disse «kravene» er ikke absolutte, men resultat av kartlegging hos kompetansemiljø – og en tilbyder som forstår intensjonen bak, kan presentere andre metoder og løsninger for å oppnå samme eller bedre åpenhet for fremtidige behov.

- Data må kunne opprettes, leses, redigeres og slettes
- Dataene vil ha metadata som f.eks. datatype, måleenheter, lokasjon, kobling til andre data, link til vedlegg (BIM modell, Word dokument, datasett), beskrivelse, nøkkelord og annet.
- Det må være mulighet for fritekst søk i metadata, f.eks. nøkkelord eller beskrivelse
- Enkelte data vil ikke ha vedlegg, men presenteres sammen med metadataene, f.eks. sensordata
- Dataene må kunne hentes ut i et åpent format som f.eks. JSON (eller tilsvarende)
- Dataene må kunne opprettes, leses, redigeres og slettes via en webservice som er basert på kjente konsepter som f.eks. REST (eller tilsvarende)
- Dataene må kunne hentes ut (og kanskje organiseres internt) i en trestruktur, f.eks. der Bodø er roten og der en av de ytterste grenene kanskje er en sensor i et rom. Noder i mellom vil f.eks. være bydeler, gater og bygninger.
- Data må kunne ha en plassering i en 3d-modell / BIM dersom dette finnes (spesielt sensordata)
- Dataene som hører sammen, skal kunne hentes ut sammen. Data kan vil kanskje høre til samme bygning, gate eller område.
- Dataene skal kunne filtreres på data typer, som f.eks. å hente ut alle temperatursensorer i en bygning.
- Data av samme type må kunne sammenliknes, f.eks. to temperatursensorer.
- Sanntids sensordata skal kunne hentes ut som tidsrekker av f.eks. en data scientist for analyse mot andre tidsrekker
- På grunn av varierende kvalitet og tilgjengelighet på metadata tilhørende arkivdata vil man kanskje også "rense" eller berike før man legger de inn, f.eks. ved hjelp av AI til skriftgjenkjenning eller å hente ut geolokasjonen fra adresser, og «score» beregnet kvalitet på rekonstruert metadata
- Uthenting av offentlige- og sensitive data skal logges (uten å komme i konflikt med GDPR)
- Noen data vil være helt åpne, uten restriksjoner. F.eks CVS fil med kulturminner

- Uthenting av enkelte typer data kan ha begrensinger i form av f.eks. maks antall uthentinger i en tidsperiode. Et eksempel kan være sanntidsdata.
- Uthenting av data skal kunne takseres – det vil si at bruker må betale for uthenting av data.

Mulig fremtidig behov

- Sensitive data
 - Databehandlingsavtale
 - Arkivloven
 - ROS analyse for sensitive datasett
 - Lovlig hjemmel



D: PLATTFORMEIERERS BEHOV: KOMMUNAL KJERNEARKITEKTUR

Den smarte arkitekturen skal, i tillegg til å møte brukernes behov, også møte kommunens behov for et fleksibelt og fremtidssikret system.

Også i dette avsnittet er det mange «skal» og «må», årsaken til det er at vi ikke kan risikere at løsningen som presenteres utelukker fremtidige behov til kjernearkitekturen. Dette forventes også å gjøre løsningen attraktiv og enkelt tilgjengelig for et større marked i fremtiden, så som andre norske kommuner.

I dette ligger det:

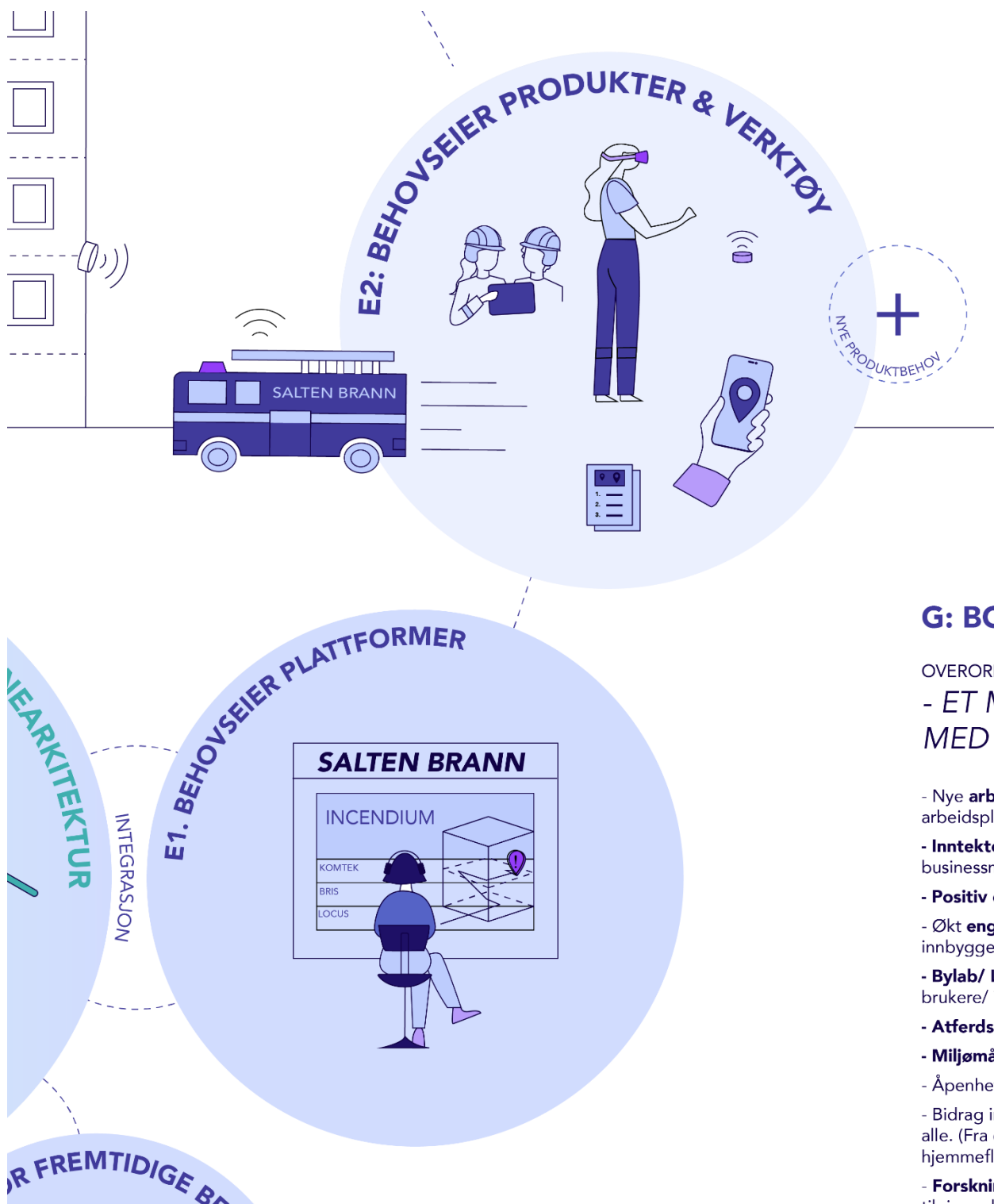
- Smart Arkitektur skal bruke nasjonale felleskomponenter der det er hensiktsmessig, f.eks. ved lesning av data fra arkiv
- Smart Arkitektur skal kunne tas i bruk av andre byer, enten multi-tenant eller med en egen instans av løsningen
- Kjernearkitekturen skal (i sin mest grunnleggende form) kunne kjøre i lokalt servermiljø
- Kjernearkitekturen skal kunne kjøre på Microsoft Azure (eller tilsvarende)
- Kjernearkitekturen skal enkelt kunne overføres til andre skytjenester (som AWS, GCP eller tilsvarende)
- Smart Arkitektur skal kunne benytte seg av tjenester som f.eks. lagring, database, brukerhåndtering, IOT plattform, AI, digital tvilling osv. som tilbys av skytjenesten som løsningen kjører på (eller andre), men løsningen må også i størst mulig grad ta høyde for at man vil bytte ut en tjeneste med tilsvarende hos en annen skyleverandør.
- API og schema skal baseres på åpne standarder
- Kjernearkitekturen skal kunne bli en nasjonal felleskomponent
- Smart Arkitektur skal støtte/benytte DCAT-AP-NO for beskrivelse av datasett og datakataloger og tilgangsstyring skal bygges på denne der det er hensiktsmessig
- Kjernearkitekturen skal utvikles med smidige utviklingsmetoder (Scrum eller tilsvarende)
- Tilbyderen må redegjøre for skykostnader for arkitekturen
- Arkitekturen må implementere personvernforordningen / GDPR for brukere av løsningen
- Arkitekturen må støtte anonym nedlastning av åpne statiske data. F.eks. CSV fil med kulturminner
- Arkitekturen må støtte self-provisioning, der brukeren registrerer seg og får en token/kode som brukes til aksessering av API'et
- Arkitekturen må støtte autentisering med MinID (eller tilsvarende) for f.eks. offentlige data som BIM av offentlige bygg
- Arkitekturen må støtte sikker maskin-til-maskin kommunikasjon ved hjelp av kommunale felleskomponenter som Fiks IO (eller tilsvarende)

Tilgangsnivåer

Åpenhet	Autentisering	Krav til logging	Andre begrensinger	Støtte taxering
Åpne nedlastbare data/datasett	Anonym	Anonym brukslog		Nei
Åpne data/datasett via API	Token/ Selfprovisioning	Logg for mulig ratelimit	Throttling og/eller begrensinger på nedlastet data pr dag	Ja
Offentlige data via API	IDporten / MaskinPorten (Felleskomponenter)	tilgangs og ytelseslog	Tilgang basert på tilgangsnivå og/eller til enkelse datasett/datapunkt	Ja
Sensitive opplysninger vedr Sikkerhet og Personinfo	IDporten / MaskinPorten (Felleskomponenter)	tilgangslog med full brukerinfo og ytelseslog	Må ha hjemmel for tilgang	Ja

Fremtidig behov

- Personsensitive data
 - Adgangskontroll med lovlig hjemmel



E1 og 2: BEHOVSEIERS PLATFORMER, PRODUKTER OG VERKTØY

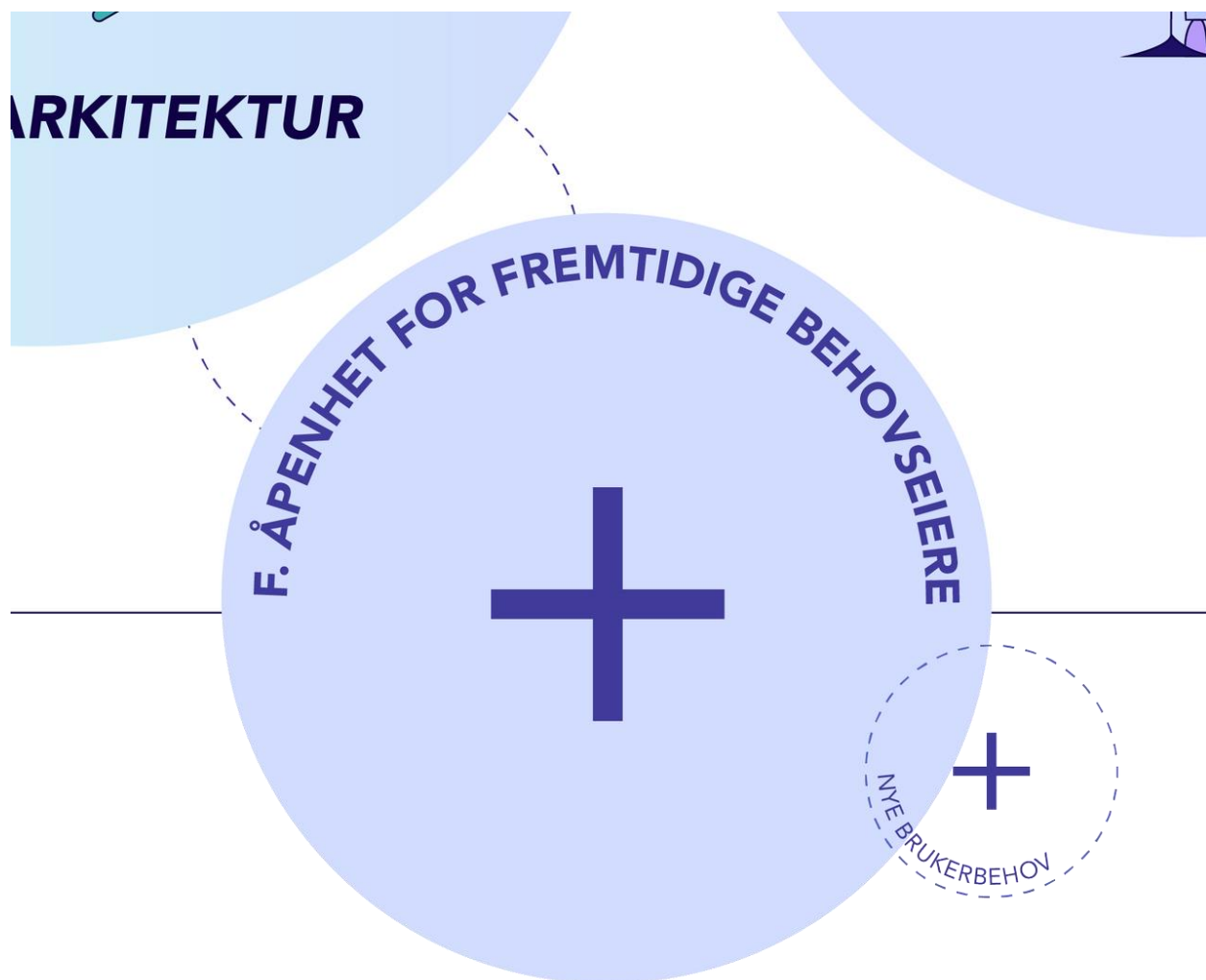
Salten Brann bruker i dag IKT systemer og teknologier som sammen med Smart Arkitektur kan skape nye innovative løsninger og anvendelser. Men nye innovative løsninger trenger ikke nødvendigvis integreres mot eksisterende systemer, så lenge behovene i A er oppfylt.

IKT systemer og teknologier Salten Brann bruker i dag

- Incendium (sam.lok , lokalisering av innringere, publikum streaming, kart, sensorer, sentral)
- Locus tablet (innsatsplaner/kart på nettbrett)
- Private mobiler / devicer
- Nødnett-håndsett («Walkie talkie»)
- Radio i biler
- Drone med varmesøkende kamera
- Nytt felles nasjonalt Oppdrags håndteringsverktøy for 110-sentralene er under levering/innfasing

Mulige anvendelser

- Digital tvilling av bygninger
- Streaming/deling av 3D/3D kart gjennom Incendium
- Generere oppdaterte innsatsplaner ut fra BIM data til Locus nettbrett
- Innendørs posisjonering av personell og utstyr
- Innendørs navigering
- Innendørs kartlegging (SLAM, fotogrammetri)
- Utendørs kartlegging med drone (SLAM, fotogrammetri)
- Generere kart over fyringsmønster
- Bruke BIM 3d-modeller til trening i VR (f.eks. brannslukking eller evakuering)
- Generere kart over vannforsyning til innsatsplaner
- Deling data tilbake til Smart Arkitektur etter hendelser og øvelser, f.eks. oppdatert bygningsinformasjon eller sensordata
- Vise type ildsted, type pipe, takstige i innsatsplaner (med data fra Komtek)



F: ÅPENHET FOR FREMTIDIGE BEHOV OG YTELSE

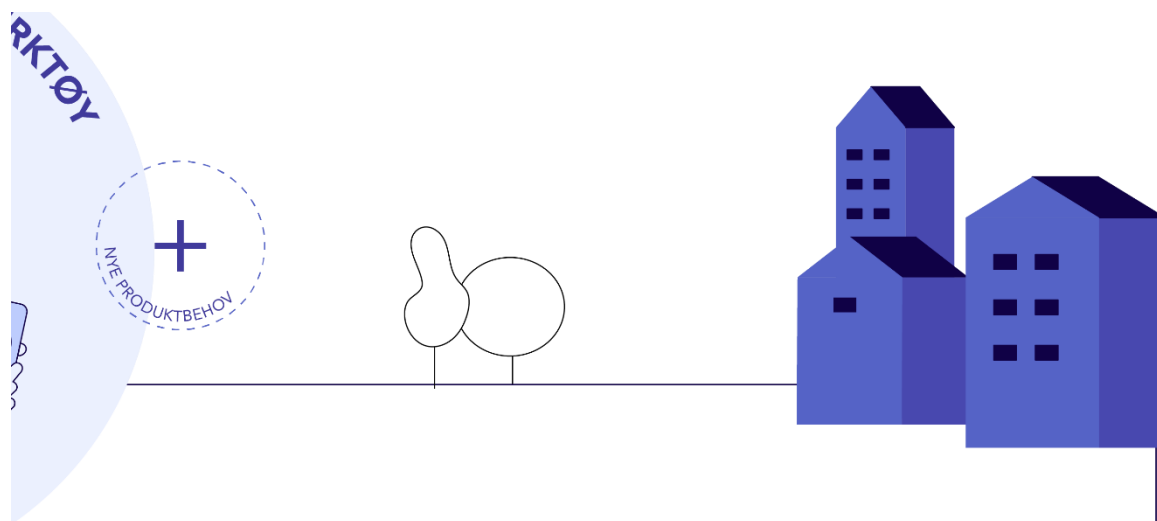
Fokus for denne utlysningen er Salten brann sine behov og ytelser som beskrevet over. Konteksten til utlysningen er imidlertid at Smart Arkitektur skal utvikles brukes til langt mer videre. Dermed er det et krav til denne løsningsutviklingen at den har i seg åpenhet for andre fremtidige datakilder, anvendelsesområder og aktører/behovseiere. Kjente "fremtidsbehov" er:

Fremtidige anvendelsesområder

- Digital Tvilling av offentlige bygninger
- Predikering ved hjelp av maskinlæring
- Kart over energiforbruk i Bodø
- Kart over forurensning fra bygninger
- Informasjon til brøytesjåfører
- Dialog ved oppføring av nye bygg
- Smartere bestilling av kommunale tjenester, f.eks. feiing
- Kamera for telling av parkeringsplasser (er det plass til stige bilen til Salten Brann?)
- Innsatsplan (data om adkomst, automatisk slokking, parkering for stige bil)

Fremtidige aktører / behovseiere

- eHelse
- Smart transport
- byLab
- Komtek
- Innbyggerne i Bodø vil dele egne sensordata
- Arrangører av offentlige arrangement
- Energiselskap



G: BODØ KOMPATIBEL

OVERORDNET BODØ-BEHOV:

- *ET MULIGGJØRENDE PARTNERSKAP MED HELE BODØ*

- Nye **arbeidsplasser** - Frodigere næringsliv (Bodø mål: 10 000 nye arbeidsplasser innen 2050)
- **Inntekter** til Bodø kommune, Økt turisme, nye og innovative businessmodeller
- **Positiv omtale** av byen
- Økt **engasjement og samskaping** av nye tjenester for reelle innbyggerbehov
- **Bylab/ Lab i byen:** Prosjektbasert testing, utvikling og samarbeid med brukere/ innbyggere og skoler
- **Atferdsendringer-** Helse og bærekraftig atferd +
- **Miljømål**, og bidrag inn i Bodø's nullutslippsmål
- Åpenhet for **samarbeid** med andre tech-aktører i Bodø
- Bidrag inn i Bodø's mål om å være en **inkluderende og attraktiv** by for alle. (Fra eksempelvis eldre som bor hjemme lengre, til potensielle hjemmeflyttere)
- **Forskningspotensiale** - Spesifikt på dataenes behov (C) og hvordan tilgjengelig data (B) transformeres inn i smart arkitektur (D).

G: BODØ-KOMPATIBEL

Under det siste og avsluttende tema i behovskartleggingen ønsker vi å adressere Bodø Kommunes behov for en ambisiøs teknologipartner med en fleksibel og åpen samarbeidsform.

Ny teknologi og smarte løsninger skal løse innbyggernes faktiske behov gjennom samskaping, men det skal også øke Bodøs posisjon som en attraktiv kommune for både næringsliv, innflyttere og turisme.

OVERORDNET BODØ-BEHOV:

- Et muliggjørende partnerskap med hele bodø

POTENSIELLE VERDIØKENDE OMRÅDER:

- Nye arbeidsplasser - Frodige næringsliv (Bodø mål: 10 000 nye arbeidsplasser innen 2050)
- Inntekter til Bodø kommune, Økt turisme, nye og innovative businessmodeller
- Positiv omtale av byen
- Økt engasjement og samskaping av nye tjenester for reelle innbyggerbehov
- Bylab/ Lab i byen: Prosjektbasert testing, utvikling og samarbeid med brukere/ innbyggere og skoler
- Atferdsendringer- Helse og bærekraftig atferd +
- Miljømål, og bidrag inn i Bodøs nullutslippsmål
- Åpenhet for samarbeid med andre tech-aktører
- «Smart Digital Eiendomsledelse» - Innovativ anskaffelse ledet av Nittedal kommune med fokus på byggforvaltning og FDVU + BIM
- Bidrag inn i Bodøs mål om å være en inkluderende og attraktiv by for alle. (Fra eksempelvis eldre som bor hjemme lengre, til potensielle hjemmeflyttere)
- Forskningspotensiale – Spesifikt på dataenes behov (C) og hvordan tilgjengelig data (B) blir nyttiggjort og transformert inn i Smart arkitektur. (D)
- Verdibasert Veikart for smart byer. <https://doga.no/aktiviteter/arkitektur/smarte-og-baerekraftige-byer-og-lokalsamfunn/nasjonalt-veikart-for-smarte-og-baerekraftige-byer-og-lokalsamfunn/>