

Bilag 3: Oppdragsgiverens tekniske plattform

Bilag 3 er fylt ut av Oppdragsgiver og skal ikke endres av Partneren.

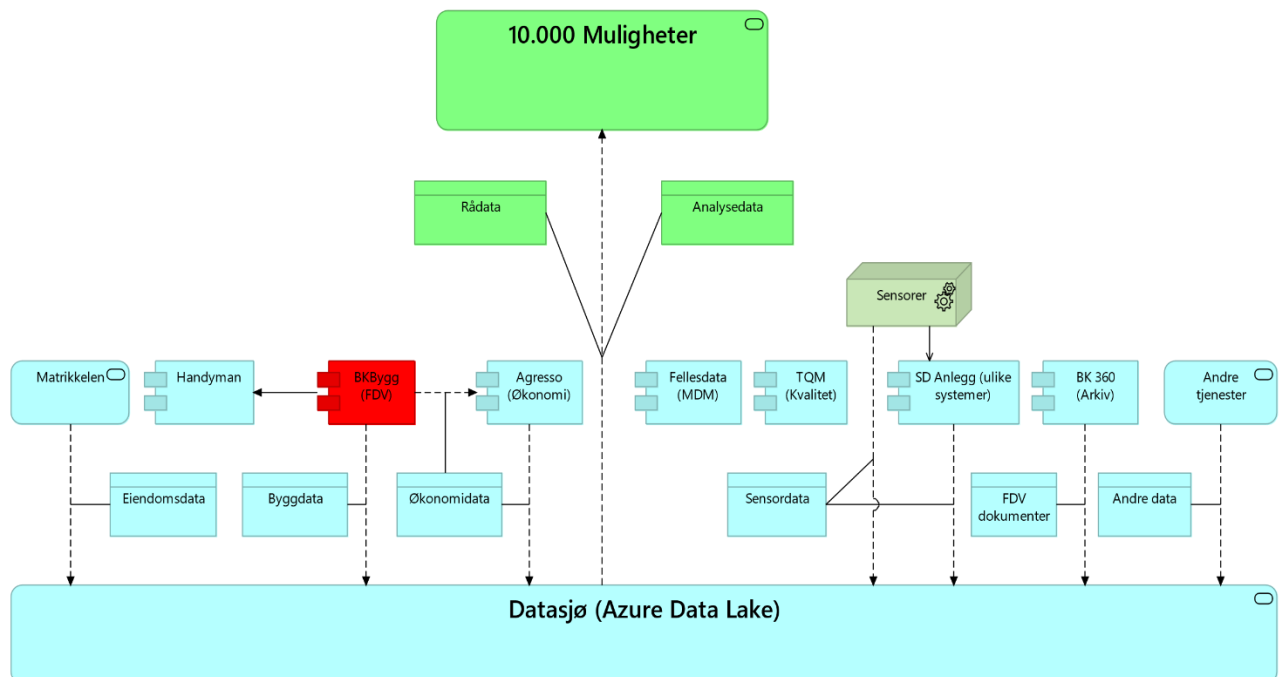
Bergen kommunes tekniske plattform

Bergen kommune har et komplekst miljø med mer enn 500 IKT-systemer. Kommunen har etablert virksomhetsarkitektur som metodikk for å ivareta strategisk forvaltning av porteføljen. Representant fra kommunens virksomhetsarkitekter er tilknyttet prosjektet. Bilag 3 tar sikte på å gi et overblikk for å sette leverandøren i stand til å utarbeide sitt tilbud.

Arkitekturlandskap byggforvaltning

Bergen kommune er i ferd med å etablere en datasjø, som vi i utgangspunktet tenker vil være det primære integrasjonspunktet for utveksling av data mellom IKT-systemer i denne anskaffelsen. Bergen kommunes datasjø er nærmere omtalt nedenfor. Informasjon om grensesnitt og muligheter for integrasjon mot Bergen kommunes IKT-systemer er derfor i begrenset utstrekning tatt med i dette dokument. Leverandøren oppfordres til å etterspørre ytterligere informasjon som den anser som relevant for utarbeidelse av sitt tilbud via Mercell.

Etat for bygg og eiendom benytter en kombinasjon av spesialiserte fagsystemer og generelle fellesløsninger.



Figur 1: Skissen viser sentrale IKT systemer og dataobjekter. «10.000 Muligheter» representerer tjenestene som leveres gjennom denne anskaffelsen. Rødt angir systemer som fases ut, grønt er potensielle fremtidige komponenter. Tegningen er en illustrasjon, og ikke et eksakt bilde av dagens eller fremtidig situasjon.

Fagsystemer

Her gis en kort beskrivelse av de sentrale fagsystemene som benyttes i Etat for bygg og eiendom i Bergen kommune.

BKBygg

BKBygg er basert på «Portico Estate» som er et FDV-system basert på åpen kildekode. Bergen kommune har selv utviklet store deler av systemet. «AktivBy/AktivKommune» er basert på moduler fra samme åpne kildekode. Etat for bygg og eiendom har besluttet å avvikle bruk av BKBygg som FDV-system. Behovet for et eventuelt nytt FDV-system vurderes i etterkant av tildelinger i denne konkurransen. Etat for boligforvaltning benytter en egen installasjon av Portico Estate.

De to installasjonene av Portico Estate i Bergen kommune kjører på separate databaser på en felles databaseserver. Databaseserver er Postgress SQL. Det er to individuelle webservere med Apache webserver med PHP støtte, Shibboleth for autentisering og Portico Estate programvare med tilpasset konfigurasjonsfil.

Programvare og kildekode er tilgjengelig her: <https://github.com/PorticoEstate/PorticoEstate>

En artikkel som beskriver de sentrale modulene i Portico Estate finnes her:

<http://www.goopen.no/programvare/portico-estate/>

Handyman

Handyman er et system som brukes til å tilordne oppgaver og registrere aktivitet. Systemet er integrert mot BKBygg og brukes gjennom portable enheter av driftspersonell på byggene.

Handyman leveres av GSGroup: <https://gsghandyman.no/>

TQM

TQM er kvalitetssystemet til Etat for bygg og eiendom. Bergen kommune har et pågående prosjekt for å innføre et felles kvalitetssystem. EQS er valgt som felles løsning. Det er ikke fastsatt om og evt. når Etat for bygg og eiendom skal gå over til felles kvalitetssystem.

SD-anlegg og sensorer

Om lag 250 av Bergen kommunes 1000 bygg har ett eller flere SD-anlegg. Anleggene er av ulike fabrikater og alder. Ikke alle anlegg er koblet til nett, disse kan derfor i dag bare nå lokalt. For anlegg som er koblet til nett, vil det antagelig være mulig å strømmen sensordataene til datasjøen. Nyere sensorer kan også kobles direkte mot datasjøen uten å gå via et SD-anlegg. Bergen kommune jobber for tiden med å kartlegge hva som må til for å koble de ulike systemene mot datasjøen.

(Se også avsnitt om toppsystem SD-anlegg.)

Fellesløsninger

Bergen kommune forutsetter gjenbruk av fellesløsninger, der hvor dette er mulig.

Fellesdata

«Fellesdata» er Bergen kommunes MDM (master data management) system, og består av en database og grensesnitt for å lese (og skrive) data. Fellesdata inneholder data som er samlet fra ulike fagsystemer i Bergen kommune og noen nasjonale registre. Sentralt i Fellesdata er oversikt over innbyggere i Bergen kommune, ansatte i Bergen kommune og organisasjonsstrukturen til Bergen kommune. Ved integrasjon mot fellesdata, vil det normalt opprettes «views» som er avgrenset til de data og rettigheter som systemet skal ha mot fellesdata. Fellesdata har flere grensesnitt for integrasjon, hvor REST service med JSON er foretrukket grensesnitt. Bergen kommune har gjennom mellomvaren «Tardis» etablert versjonshåndtering av datafeltene. En beskrivelse og demo av Tardis er gjort tilgjengelig her: <https://github.com/bergenkommune/tardis>

Det kan være aktuelt å få tilgang til innholdet i fellesdata via datasjøen eller grensesnittene i Microsoft Azure. Hvilken tilnærming som er mest hensiktsmessig må avklares i samråd med Bergen kommunes arkitekter.

Datasjø

Datasjøen er Bergen kommunes løsning for å dele data. Plattformen støtter strukturerte, ustrukturerte og semistrukturerte datasett, og har kraftige verktøy for å gjøre analyse og modellering. Datasjøen er under etablering. Koblingene som er tegnet mot datasjøen eksisterer ikke per i dag, men er noe vi forventer å etablere dersom det blir relevant i forbindelse med prosjektet 1000 bygg - 10.000 muligheter. Det er planlagt å publisere noen eksempler på datasett i løpet av juni 2018, til støtte for innovasjonsarbeidet. Dette vil innbefatte data om Bergen kommunes bygg hentet fra FDV-system og matrikkel, FDV-dokumentasjon hentet fra arkivsystem og sensordata hentet fra SD-anlegg på ett eller flere bygg.

Bergen kommune benytter Microsoft Azure som plattform for datasjøen. Generell dokumentasjon om produkter og tjenester knyttet til datasjø på Microsoft Azure finnes blant annet på Microsofts nettsider (<https://azure.microsoft.com/nb-no/solutions/data-lake/>).

BK 360

Bergen kommunes sak- og arkivløsning har fått navnet «BK 360» og er basert på Public 360 levert av Tieto. Public 360 er bygget på Microsoft Sharepoint, men skal migreres til ny plattform utviklet av Tieto. BK 360 er tett integrert i mange av kommunens prosesser, og kommer blant annet til å være primærlagringsplattform for kontrakter og dokumentasjon knyttet til bygg.

Frem til april 2018 var det arkivsystemene "BK Sak" eller "BRA Arkiv" som ble benyttet i byggsammenheng. Innhold blir normalt ikke migrert til nytt arkivsystem, slik at relevant materiale i overskuelig fremtid også vil finnes i disse systemene.

Agresso

Bergen kommune benytter Agresso Økonomi og Agresso HR som felles fagsystemer for økonomi og HR områdene. BKBygg er idag integrert mot Agresso.

KS SvarUT

Bergen kommune benytter KS SvarUT til å sende informasjon til innbyggere og næringsliv. Tjenesten er en del av KS FIKS plattformen. Dokumentasjon på denne løsningen finnes her: <https://ks-no.github.io/svarut/>

Mulige fremtidige systemer

Systemporteføljen til Bergen kommune er i stadig utvikling. Følgende systemer som vurderes kan være av særlig interesse i forbindelse med denne anskaffelsen:

BIM

BIM (building information management) har fremvekst innen byggforvaltningen både nasjonalt og internasjonalt. Bergen kommune utforsker mulighetene for å etablere et system for å håndtere BIM-modeller. Et slikt system vil være aktuelt å bruke for bygg, vei, vann og avløp. Behovet for et eventuelt BIM-system vurderes i sammenheng med leveransene fra denne anskaffelsen og funksjonalitet i eksisterende fellesløsninger.

Toppssystem SD-anlegg

I forbindelse med Bergen kommunes plan for energiøkonomisering, er behovet for bedre oversikt og styring av varme og ventilasjonsanlegg i kommunale bygg. Et såkalt "toppsystem" for SD-anlegg er en løsning som vurderes anskaffet for å imøtekomme dette behovet.

Arkitekturprinsipper i Bergen kommune

Prinsippene skal fungere som et sett med felles retningslinjer for alt arbeid med IKT i Bergen kommune. De skal bidra til at IKT-løsningene henger godt sammen med kommunens oppgaver, og derved legge til rette for bedre og mer helhetlige digitale tjenester.

Prinsipp	Beskrivelse	Forklaring
Formål med prinsippene	Arkitekturprinsippene gjelder for hele Bergen kommune.	Bruk av prinsippene gir IKT prosjekter i Bergen Kommune felles retning mot mål og strategi. Hvis alle bruker prinsippene unngår vi prosjekter som ikke støtter mål og strategi for kommunen.
Seksjon digitalisering og innovasjon (SDI) sitt ansvar	SDI er eier av IKT området. Alle IKT prosjekter skal meldes til SDI og inngå i prosess for porteføljestyling.	SDI ivaretar en helhet som aktivt gjenbraker, samler og leverer tjenester internt og av underleverandører innenfor IKT området. Sammensetning av prosjekter innenfor hver byrådsavdeling skal bidra til bedre samkjøring av prosjekter, effektiv ressursutnyttelse og identifisering av innovative og smarte løsninger.
Brukervennlighet	IKT systemer skal være universelt utformet, intuitive og lett å bruke for alle.	Systemer skal ha brukervennlige grensesnitt, må være lett å lære, og det må være enkelt å huske hvordan det skal brukes. Slike systemer er mer effektive i bruk og reduserer risiko for å gjøre feil. Det er også enklere å lære opp nye brukere. Tjenestene skal være utformet slik at ingen brukergrupper blir diskriminert, uavhengig av alder og funksjonsevne.
Fleksibilitet og skalerbarhet	IKT-løsninger skal være fleksible og skalerbare.	IKT-løsninger skal ta høyde for endrete forutsetninger som endringer i antall samtidige brukere, infrastrukturendringer og utskifting av sentrale tekniske arkitekturkomponenter.

Innovasjonspartnerskap «1000 bygg» - bilag 3: Oppdragsgivers tekniske plattform

Åpenhet	IKT-løsningers virkemåte og datagrunnlag skal kunne gjøres rede for.	IKT-løsninger må kunne etterprøves ved at det skal være kjent hvilke premisser som ligger til grunn for avgjørelser. Med premisser menes hvilke data som er samlet inn, kilde for datainnsamling, hvilke regler som er benyttet i tolkning av data og hvor resultatet er lagret.
Tilgjengelighet	Elektroniske tjenester skal være tilgjengelig når brukerne trenger dem.	Prinsippet legger til rette for gode og brukerrettede elektroniske tjenester ved å sørge for at de er tilgjengelig for alle når de har behov for dem. IKT-løsninger må være fleksible og kunne tilpasses ulike brukssituasjoner, både med tanke på effektiv arbeidsflyt, type brukere, mobilitet, og utstyr som blir brukt.
Standardisering og gjenbruk	IKT løsninger skal søke å benytte åpne og/eller vedtatte standarder, bruk av fellesløsninger og -komponenter.	Prinsippet legger til rette for mest mulig effektiv bruk av allerede etablerte løsninger både internt i kommunen og når en kommuniserer med andre offentlige instanser, enten det gjelder felleskomponenter som ID-porten, felles løsninger som KS SvarUT eller standard for elektronisk samhandling i helsesektoren. Generelt etterstreber Bergen kommune å legge til rette for både selv å benytte, så vel som å bidra til å skape fellesløsninger og -komponenter.
Proessorientering	IKT løsninger skal utvikles eller anskaffes som følge av at forretningsprosesser er analysert, forenklet eller på annen måte optimert.	Prosesser handler om forretningen og skal ikke ha fokus på IKT.
Dokumentasjonskrav og arkivering skal være del av forretningsprosessen.	Prinsippet skal bevisstgjøre prosjekteier og -leder i følgende spørsmål: <ul style="list-style-type: none"> • Hva utgjør dokumentasjon i en gitt prosess? • Hvilke krav bør stilles til løsninger som skal sikre og bevare denne dokumentasjonen ved arkivering? • Hvordan bør disse kravene sikres? 	Prosjektene må sette seg inn i hvilke lover og forskrifter som gjelder for arkivering innenfor området. Prosessmodellen vil da vise når og hvordan arkivering skal foregå. På denne måten sikrer vi at lovverk blir etterlevd og dokumentasjon blir samlet over tid.
Eierskap til data	Byrådsavdelingene er ansvarlig for egne data.	Den enkelte byrådsavdeling er selv ansvarlig for de data de produserer, herunder datakvalitet, i de IKT-systemene de velger å benytte. IKT Konsern tilrettelegger for vedlikehold og forvaltning av data og beskrivelse av data. Kunnskap om dataelementer og kvalitet på innhold ligger hos byrådsavdelingene. Dette ansvaret er spesielt viktig når en skal dele data mellom flere byrådsavdelinger, med eksterne, eller andre offentlige instanser, og alle stoler på informasjon som blir gjort tilgjengelig.
Felles datadefinisjoner	Data skal hentes fra autoritative kilder og være beskrevet på norsk med en felles definisjon.	Data som skal brukes i utvikling av systemer må ha felles definisjon i virksomheten for å muliggjøre deling av disse data med andre systemer. En felles definisjon muliggjør bedre og effektiv samordning av tjenester utover egen virksomhet. All kommunikasjon skal være på norsk.

Innovasjonspartnerskap «1000 bygg» - bilag 3: Oppdragsgivers tekniske plattform

Innebygget personvern	Personvern skal alltid bygges inn i løsninger fra starten.	Tilnærmet alle løsninger i Bergen kommunes virksomhetsarkitektur behandler personopplysninger i en eller annen form. Derfor skal konsekvensen for personvernet alltid ivaretas allerede fra oppstarten av et hvert prosjekt. Til å sørge for innebygget personvern benyttes den internasjonale veilederen. Den norske varianten av denne veilederen, finnes hos Datatilsynet.
Innebygget informasjonssikkerhet	Enhver løsning skal i utgangspunktet selv dekke eget behov for sikring.	Et hvert behov for sikring er avhengig av behovet for informasjonen som behandles og hvilken sammenheng den skal behandles i. Derfor er det avgjørende at sikring skjer lokalt og så tett på informasjonen som mulig. En hver løsning skal i seg selv inneha den nødvendige sikring, og ikke basere seg på sikringstiltak i infrastrukturen.
Sikker kommunikasjon	All nettverkskommunikasjon skal være kryptert, og basert på åpne standarder.	For å vanskeliggjøre avlytting av informasjon som beveger seg mellom løsninger internt og eksternt, beskyttes all nettverkstrafikk med kryptering. Dette gjøres fordi avlytting kan føre til at konsekvensene ved et enkelt sikkerhetsbrudd, kan bli langt større ved at det muliggjør traversering/horisontal bevegelse i kommunens nett og ytterligere innbrudd i flere løsninger.
Trygge testdata	Personopplysninger benyttet til testformål skal alltid være pseudonymisert, aidentifisert eller anonymisert.	Alle løsninger må testes, og da helst med så reelle data som mulig. Ved testgjennomføringer er god praksis at man benytter pseudonymisert, aidentifisert eller anonymisert testdata. Pseudonymisering vil si at enkelte direkte identifiserende parametere erstattes med pseudonymer, som fremdeles vil være unike indikatorer. Aidentifisering vil si at alle
Tjenestlig behov	All behandling av informasjon skal være basert på tjenstlig behov.	Løsninger skal kun lagre/behandle informasjon som er nødvendig for å dekke behovet for løsningen. Brukere av løsningen skal kun ha tilgang til informasjon de har tjenstlig behov for.
Sporbare sikkerhetshendelser	Alle sikkerhetshendelser skal loggføres og oppbevares i minst 5 år.	For å oppfylle rettslige krav er det nødvendig å lagre en hver sikkerhetshendelse i minimum 5 år, i alle systemer som inneholder personopplysninger. Det vil blant annet si et hvert system med navngitte brukere. En sikkerhetshendelse anses som en hver hendelse knyttet til både godkjente og mislykkede autentiserings- og autorisasjonsforsøk (påloggings- og rettighetstildelingsforsøk), i tillegg til hendelser knyttet til administrasjon av løsningen.