



TRONDHEIM KOMMUNE



Konseptbeskrivelse

Oppvekstadministrativt system

Versjon 1.0

Dato: 22.11.2017

Innhold

Dokumentinformasjon	5
Innledning	6
Bakgrunn	6
Referansedokumenter	6
Strategi, mål og målgrupper	7
Overordnet målsetning	8
Prosjekt mål	8
Effekt mål	8
Brukergrupper	8
Overordnet arkitekturmessig målbilde	9
Omfang og presiseringer	10
Omfang	10
Avgrensninger	11
Avhengigheter	12
Arbeidsprosesser	13
Arbeidsprosesser - Skoleområdet	13
Arbeidsprosesser - Barnehageområdet	14
Rolleoversikt	16
Use caser	17
Use case-diagram	17
Tekstlig beskrivelse av use casene	19
Sikkerhet, arkitektur og integrasjoner	23
Applikasjonsarkitektur	23
Integrasjonsarkitektur	23
Arkivering	25
Sikkerhet i løsningen	26
Rollehåndtering i løsningen	27
Rollehåndtering for sentralt ansatte i kommunen	27
Ansatte ved fagenhet for oppvekst og utdanning	27
Rollehåndtering for ansatte i barnehage	27
Rollehåndtering ansatte i skole og SFO	27
System- og skole-/barnehageadministratorer	27
Rollehåndtering for foresatte	27
Generelt om autentisering av brukere	28
Integrasjoner	28
IST Læring (LMS)	31
G Suite for Education	31
Meldeboka (digital meldingsbok)	31
Bluegarden (HR-system)	32

Agresso (økonomisystem)	32
TK Arkiv	32
Google	32
ID-porten	32
Feide	33
Katalogtjeneste	33
Brukerkatalog og ansattautentisering	33
SSO (Single Sign On)	34
Opprettelse av elevkontoer	34
I dagens løsning gjøres dette ved hjelp av et inkrementelt uttrekk til en csv-fil daglig, og som deretter leses inn i AD. En ønsker at dette skal skje på en mer direkte måte i et nytt system og at endringer overføres umiddelbart til AD.	34
Dataporten	34
SvarUt	34
Min side	35
Appendiks A – Overordnet arkitekturmessig målilde	36
Appendiks B – Arbeidsprosesser	37
Figurliste	
Figur 1 - Overordnet arkitekturmålilde	10
Figur 2 - Oversikt over prosjektavhengigheter	12
Figur 3 - Oversikt over arbeidsprosesser i skolen	14
Figur 4 – Use case-diagram	18
Figur 5 - Oversikt over informasjonsflyt – Læringsplattform	28
Figur 6 - Domenemodell, LMS	32
Figur 7 - Kundens Microsoft Active Directory	38
Figur 8 - Sammenheng mellom bruker og tilgang til ressurs	39
Figur 9 - Styring av ressurstillgang	39
Tabelliste	
Tabell 1 – Oversikt over brukergrupper	10
Tabell 2 - Oversikt over prosjektavhengigheter	13
Tabell 3 - Eksempler på berørte prosesser og rutiner	16
Tabell 4 - Rolleoversikt	17
Tabell 5 – Tekstlig beskrivelse av use caser	26

Tabell 6 – Oversikt over informasjonsflyt	31
Tabell 7 - Oversikt over informasjonselementer (domenemodell)	33
Tabell 8 - Autentifisering og rolleknytning	35
Tabell 9 – Oversikt over integrasjoner	36

Prosjektinformasjon

Prosjektnummer, Prosjektnavn	94581002, Anskaffelse av oppvekstadministrativt system
Prosjekteier	Ros-Mari Berre
Prosjektleder	Jomar Estenstad

1 Innledning

Dette konseptet beskriver ønsket systemstøtte for et felles oppvekstadministrativt system (OAS) for barnehage og skole i Trondheim kommune. Konseptet er grunnlaget for anskaffelse av en sådan systemstøtte, og tar sikte på å gi en kontekstuell og konseptuell forståelse av løsningen. Beskrivelsen inneholder også noe mer detaljert beskrivelse av løsningen, men de konkrete kravene som skal besvares av en leverandør fremgår i [Vedlegg 2-3 til Bilag 1](#).

Til orientering omhandler denne konseptbeskrivelsen en av to anskaffelser som gjennomføres av samme prosjektorganisasjon i Trondheim kommune. Den andre anskaffelsen som håndteres av prosjektorganisasjonen er anskaffelse av systemstøtte for spesialpedagogikk i kommunen. Denne anskaffelsen forventes utlyst i første kvartal 2018.

1.1 Bakgrunn

Trondheim kommune er i gang med et løft innenfor IKT på oppvekstområdet innenfor både systemstøtte og teknisk infrastruktur. Her ser man på både løsninger knyttet til administrasjon på oppvekstområdet (skole, barnehage og SFO), kommunikasjon mellom kommunen og foresatte, ulike former for læringsstøtte og bruk av skybaserte lagringstjenester, for å nevne noen innsatsområder.

I den sammenheng er det allerede startet opp flere prosjekter, eksempelvis strategiprojektet IKT i trondheimsskolen som omhandler digitale ferdigheter i skolen, samt utbygging av det trådløse nettet. Kommunen har også anskaffet en digital meldebok (Meldeboka) som er i bruk på skole, SFO og barnehage. Ny læringsplattform ble tatt i bruk i 2016/2017 (IST Læring/Google Classroom).

Som en del av løftet på oppvekstområdet vil Trondheim kommune også se på hvordan et oppvekstadministrativt system kan understøtte effektive arbeidsprosesser for administrative oppgaver både ute på enhetene og sentralt hos fagenhet for oppvekst og utdanning. Dette arbeidet gjøres i sammenheng med at kontrakten på det eksisterende administrative systemet for barnehage utløper. Skolenes administrative system har nådd end-of-life og er ikke lenger supportert av leverandør.

Anskaffelsen av nye oppvekstadministrativt system gjøres i tett samarbeid med digitaliseringsprogrammet Digitalt førstevalg. Dette programmet har som formål å sikre at kommunen utvikler gode digitale tjenester til innbygger og næringsliv på en effektiv måte og med en optimal bruk av ressurser.

1.2 Referansedokumenter

For å sikre en god forståelse for den satsingen som gjøres i Trondheim, og i særdeleshet OAS-plattformen, vil følgende dokumenter og nettressurser være nyttige å ha en kjennskap til:

- Temaplan IKT, digitalisering og velferdsteknologi 2015 - 2018¹
- Konseptbeskrivelse ny læringsplattform, som ble utarbeidet i forbindelse med anskaffelse av læringsplattform skoleåret 2015/2016²
- Informasjon om digital meldebok - Meldeboka³

¹ Temaplanen kan lastes ned fra <https://www.trondheim.kommune.no/planer/>

² Konseptbeskrivelsen er en del av følgende anskaffelse: <https://www.doffin.no/Notice/Details/2016-380805>

³ Informasjonsside for Meldeboka: <http://meldeboka.trondheim.kommune.no>

- IKT i trondheimsskolen⁴
- Difi sine overordnede arkitekturprinsipper⁵
- RFI på oppvekstadministrativt system, utlyst februar 2016⁶

I tillegg har vi sett på ulike måter å tilgjengeliggjøre løsningen for brukerne. Et eksempel er demo av barnehagesøknad fra Altinn / Bouvet (<http://altinnsbarnehagedemo.azurewebsites.net>).

2 Strategi, mål og målgrupper

Prosjektets formål er å sikre en fremtidsrettet og brukervennlig løsning for administrativt arbeid innenfor oppvekstområdet i Trondheim kommune.

Selv om et oppvekstadministrativt system i størst grad vil være et verktøy for kommunens ansatte, vil foresattes opplevelse i møtepunkter med systemet også være viktig i anskaffelsen. Her er det gjennom arbeid med kundereiser internt i kommunen avdekket flere utfordringer i dialogen mellom foresatte og kommunen via tilbudte systemer og disses brukergrensesnitt. Konsulenter hos kommunens fagenhet for oppvekst og utdanning opplever mange av foresattes henvendelser som unødvendige, det vil si at de kunne vært unngått ved bedre og mer tilgjengelig informasjon til de foresatte. Dette vil spare de foresatte for frustrasjon, og spare både foresatte og kommunen for tid.

For å gjøre prosessen med barnehagesøknad smidigere ønsker kommunen å komme nybakte foresatte - eller til og med blivende foresatte - tidligere i møte med informasjon om søknadsprosessen. Dette kan oppnås ved "oppsøkende" informasjon, eventuelt også med forslag om barnehager med ledig kapasitet i relevante områder osv. Dette stiller nye krav til deling av informasjon fra andre offentlige registre, i tråd med Brønnøysundsregistrenes / Altinns [demo for barnehagesøknad](#).

En av de store utfordringene i dag er deling av informasjon om barn før skolealder. På skolenivå har kommunen innført digital elevmappe, mens informasjon om barn på barnehagenivå enda lagres som kopier i papirmapper både hos barnehagen, fagenheten sentralt og i forbindelse med spes.ped (samt i dagens arkivløsning, ESA). En klar målsetning er at også barnehagebarns mapper skal digitaliseres, og tilknyttet til dette at fagsystemer som skal produsere og konsumere innhold i mappen er tett integrert mot barnets mappe.

Dagens systemlandskap for oppvekstadministrasjon i Trondheim kommune består av produkter fra flere leverandører, både skyløsninger og lokalt driftet programvare, som man ønsker å tettere integrere i en ny anskaffelse. Man oppnår typisk det mest sømløse brukergrensesnittet ved å velge produkter fra samme leverandør, men med tanke på diversifisering i leverandørmarkedet det er ønskelig å ikke nødvendigvis binde seg til kun én leverandør dersom produkter fra flere leverandører tilbyr gode og tette integrasjoner.

Det er viktig at løsningen har en lav terskel for å tas i bruk og byr på en god brukeropplevelse. For å påse en helhetlig brukeropplevelse er det også viktig at løsningen fungerer godt sammen med andre systemer i kommunen. Muligheter for informasjonsflyt til og fra en overordnet innbyggerportal (Min side) er også ønskelig.

Det er også viktig at løsningen som anskaffes vil oppfylle den nye [personvernforordningen](#) (GDPR) som settes i drift

⁴ Kort beskrivelse og full rapport er tilgjengelig på <https://www.trondheim.kommune.no/skole/ikt/>

⁵ Difis arkitekturprinsipper: <http://www.difi.no/digital-forvaltning/felles-arkitektur/arkitekturprinsipper>

⁶ RFI-kunngjøring for Trondheim kommune: <https://www.doffin.no/Notice/Details/2016-344803>

i mai 2018. Systemet må for eksempel ha en løsning på innbyggers innsyn i egne data, samt støtte mulighet for korrigerende og sletting av innbyggerdata. Åpne API som kan benyttes av kommunens Min side-løsning kan være del av en slik løsning.

2.1 Overordnet målsetning

Den overordnede målsetningen for anskaffelsen er å gi ansatte som jobber med administrasjon innen oppvekstsektoren systemstøtte for sine arbeidsoppgaver på en effektiv og god måte, og som muliggjør rollestyrt deling av informasjon om barn mellom relevante enheter i kommunen. Det er ikke et krav at dette realiseres i ett og samme system, så lenge brukergrensesnitt er gode og systemene er tett integrerte. Det er også en målsetning om at foresatte i søknadsprosess til barnehage og SFO skal oppleve en mer strømlinjeformet prosess enn de gjør i dag, med informasjon lett tilgjengelig og presentert på en tydelig måte. Dette håper man skal minske behovet for direkte kontakt med fagenheten, og derigjennom frigjøre tid for fagenhetens ansatte.

2.2 Prosjektmål

Anskaffelsen har følgende prosjektmål:

1. Anskaffe et administrativt system for barnehage for Trondheim kommune
2. Anskaffe et administrativt system for skole for Trondheim kommune
3. Anskaffe et administrativt system for SFO for Trondheim kommune
4. Forbedret brukergrensesnitt for foresatte i søknad om barnehageplass
5. Suppleringsopptak til barnehage for 2018 gjennomføres i nytt administrativt system
6. Administrative systemer for barnehage, SFO og skole er tilgjengeliggjort i løpet av 2018
7. Konvertering av informasjon fra gamle til nye systemer
8. Relevant personell har fått nødvendig opplæring i nye systemer
9. Systemene som anskaffes skal ha god støtte for rapportering / statistikk

I tillegg til disse prosjektmålene er det en viktig målsetning at Trondheim kommune får etablert en tett kobling mellom administrative systemer som benyttes i barnehage, skole og spes.ped.

2.3 Effektmål

Effektene vil for kommunen, den ansatte og foreldre være:

1. Redusert ressursbruk til intern administrasjon
2. Mindre tid brukt til administrative oppgaver for pedagogisk personell
3. Redusert ressursbruk til IKT-drift grunnet drift av leverandør via skytjenester
4. Raskere og mer effektiv samhandling med foresatte i forbindelse med barnehage- og SFO-plass
5. Økt datakvalitet for barnehagebarn gjennom opprettelse av én digital mappe på barnet

Effektmålene vil bli realisert gjennom en løpende forankring av løsningen over tid.

2.4 Brukergrupper

Trondheim kommune har 53 ordinære skoler (56 etter sammenslåing med Klæbu kommune i 2020). I tillegg har kommunen ansvar for 3 spesialskoler. Det finnes i tillegg 8 private skoler i Trondheim. Disse har egne rutiner for opptak, og skal kun ha begrenset tilgang til funksjonalitet i systemet.

Kommunen har 57 kommunale barnehager (102 bygg) og 130 private barnehager (107 kommunale og 134 private etter sammenslåing med Klæbu kommune i 2020).

Brukergruppene av et oppvekstadministrativt system er definert i tabellen nedenfor. Dette innebærer ca. 43.000

brukere i spennet barnehage - barneskole - ungdomsskole, hvorav foresatte utgjør ca. 40.000.

Brukergruppe	Beskrivelse
Ansatte - Trondheim kommune	<p>Enhetsleder/rektor, avdelingsledere/fagledere og annet administrativt personell i skole og barnehage.</p> <p>For skole vil det i stor grad være kontaktlærere som har behov for tilgang i løsningen. Det tas også høyde for at det kan være aktuelt med tilgang for faglærere også. SFO-ledere vil ha tilgang for å følge opp plasserte barn.</p> <p>I barnehage vil eventuelt også barnehagelærere være brukere av systemet.</p> <p>Det er ca. 500 enhets- og avdelingsledere og merkantilt ansatte i kommunen. Det er ca. 3.300 skoleansatte, hvorav ca. 1.200 er kontaktlærere. Det er ca. 2.500 barnehageansatte, hvorav ca. 50% er barnehagelærere.</p>
Ansatte - private barnehager	<p>Enhetsledere og evt. merkantilt personell i 80 private barnehager foretar opptak selv etter egne vedtekter.</p> <p>50 familiebarnehager - selve opptaket til disse foretas fra Fagenheten, men de må se barnegruppene sine</p>
Foresatte	Antall foresatte til barn i barnehage og skole i Trondheim estimeres grovt til 40.000.
Enhetsledelse/merkantilt ansatte - skole/barnehage	Enhetsleder/rektor, avdelingsledere/fagledere og annet administrativt personell.
Skoleeier/barnehageeier	Trondheim kommune er skole- og barnehageeier, som vil ha brukere i systemet.
Ansatte fagenheten	Konsulenter opptak og fakturering

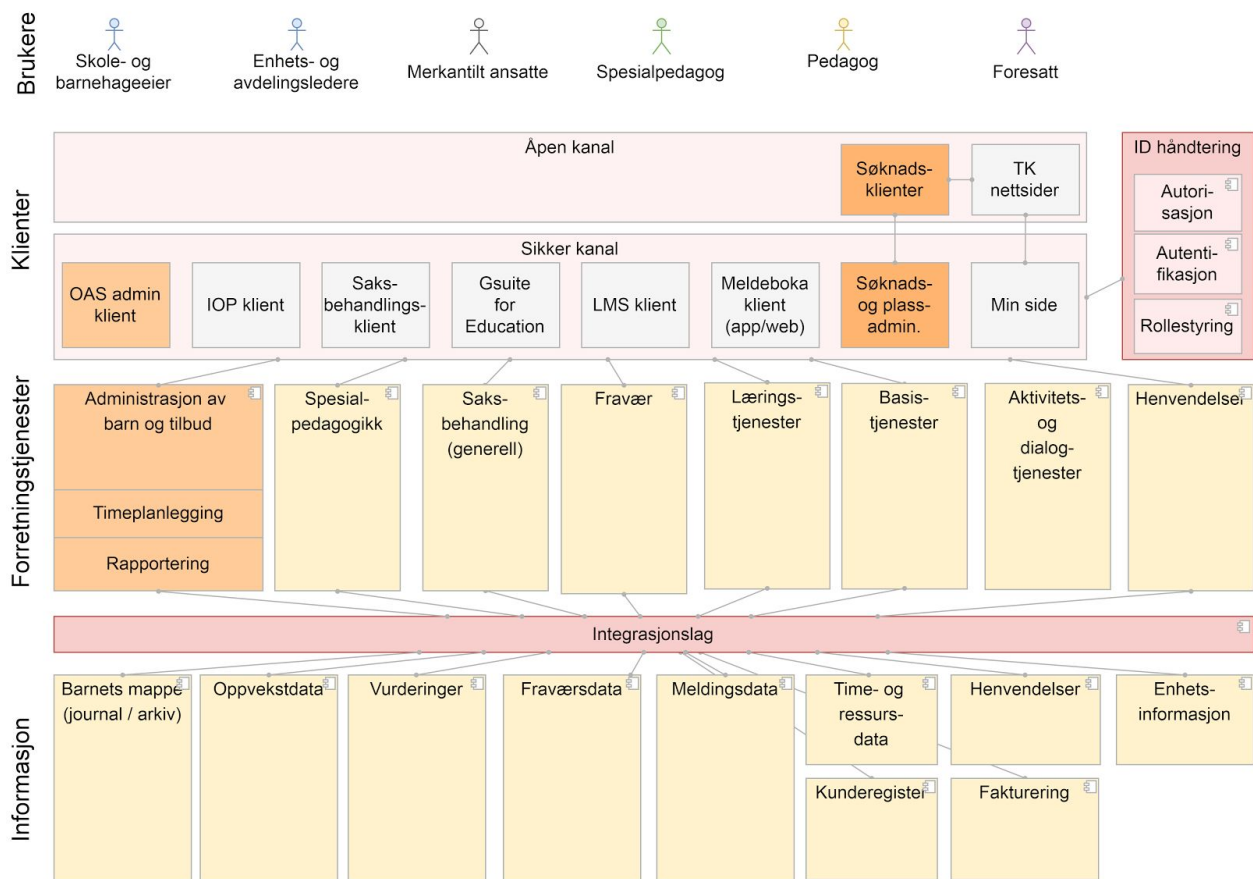
Tabell 1 – Oversikt over brukergrupper

Vi forventer at fagenheten og merkantilt ansatte i skole vil være den primære målgruppen, og vil bruke løsningen daglig. Foresatte vil primært benytte løsningen i forbindelse med søknad om plass til barnehage og SFO. Andre brukere vil kun bruke løsningen etter behov i spesielle perioder.

2.5 Overordnet arkitekturmessig målbilde

I figuren under vises et overordnet arkitekturmessig målbilde for det oppvekstadministrative systemet (se også «Appendiks A – Overordnet arkitekturmessig målbilde» for en større versjon).

Figuren er på et logisk nivå, og viser ikke i detalj hvordan en fysisk realisering vil foregå. Figuren viser også kun et utvalg av kanaler, applikasjoner og kilde-systemer som inngår i målbildet. Det som er særlig viktig er at det oppvekstadministrative systemet består av flere tydelige arkitekturmessige lag, som tilbyr tjenester – som kan brukes av flere komponenter.



Figur 1 - Overordnet arkitekturmålbilde

Brukerne vil bruke flere kanaler/applikasjoner for å løse sine arbeidsoppgaver. Tilgangen til data og tjenester vil være rollestyrt. Applikasjonene vil igjen benytte informasjon/data fra flere ulike kildesystem. Det er en målsetning at applikasjonene vil hente informasjon/data via Trondheim kommunes integrasjonsplattform (TIP), men vi ser for oss at systemet også vil ha en rekke direkte integrasjonsgrensesnitt mot de respektive kildesystemene.

Målbildet er ikke nødvendigvis komplett i forhold til logiske applikasjoner, men gir en pekepinn på hvilken retning vi ønsker at systemarkitekturen skal utvikle seg. Det er også viktig at vi med en tjenesteorientering kan bytte ut enkeltkomponenter.

3 Omfang og presiseringer

3.1 Omfang

Det funksjonelle omfanget i løsningen fremgår av use casene i kapittel 3.6, som er ytterligere detaljert ved hjelp av brukerhistorier i *B12 – Bilag 1 – Vedlegg 2 – Brukerhistorier*.

Av **systemkomponenter** forventes det at løsningen har følgende funksjonalitet:

- **Søknad, endring og oppsigelse av barnehageplass.** Modulen må inneholde et webgrensesnitt hvor foresatte kan logge inn og søke/administrere sine barns plasseringer, samt et grensesnitt for ansatte for administrasjon

av søknader og endringsforespørsler.

- **Innskriving i skole.** Modulen må tilby grensesnitt for innskriving av barn i skolen. Utsending av invitasjon til innskriving til foresatte må håndteres av OAS, mens videre kommunikasjon med foresatte skjer via kommunens digitale meldebok
- **Søknad, endring og oppsigelse av SFO-plass.** Modulen må inneholde et webgrensesnitt hvor foresatte kan logge inn og søke/administrere sine barns plasseringer, samt et grensesnitt hvor ansatte kan administrere søknader og endringsforespørsler.
- **Timeplanleggingsverktøy.** Modulen må kunne planlegge fag, ansatte, klasserom, undervisningsressurser i kalender, må kunne avdekke og løse "kollisjoner"/dobbel-booking av ressurser osv. Integrasjon mot Meldeboka for automatisk overføring av tillegg/endringer i timeplanen.
- **Elevedata.** Systemet må kunne ta imot og lagre elevers halvårs- og sluttvurderinger, samt elevenes fravær og anmerkninger.
- **Barnets profilside** med all informasjon knyttet til barnet (familierelasjoner, plasseringer og historikk, roller, vurderinger og fravær i skole osv.)
- **Fordeling** av barnehagebarn i avdelinger/grupper, elever i trinn, basisgrupper og faggrupper, inklusive oppflytting til nytt skoleår.
- Planlegging og administrasjon av **eksamen**, gjennomføring av **nasjonale prøver**
- Håndtering av **sluttvurdering** og dokumentasjon/vitnemål

Merk at de logiske systemkomponentene ovenfor kan realiseres som en eller flere fysiske systemkomponenter. Det forventes at **presentasjonsgrensesnittet** realiseres som en responsiv webløsning for alle brukergrupper. Merk at løsningen må tilby tjenester (SOAP eller REST webtjenester eller mikrotjenester, avhengig av design) som kan benyttes av andre presentasjonsgrensesnitt.

Systemintegrasjoner og **arkivering** er beskrevet i henholdsvis kapittel 5 og 4.4.

3.2 Avgrensninger

I dette avsnittet trekkes det frem noen sentrale avgrensninger av løsningen. Merk imidlertid at de konkrete kravene til løsningen er vedlagt, og der det eventuelt måtte være uoverensstemmelse mellom vedlagte krav og det som er omtalt nedenfor vil de vedlagte kravene gå foran.

Tabell - Oversikt over avgrensninger

Avgrensning	Beskrivelse av avgrensning	Begrunnelse for avgrensning
Generell saksbehandling skal ikke anskaffes.	Skal ikke realisere en generell saksbehandlingsmodul. Saksbehandling foregår i kommunens generelle saksbehandlingssystem så fremt at det ikke er "massesaksbehandling" (innskriving, barnehagesøknad, SFO-søknad m.m.) eller behov for styringsdata knyttet til saksbehandlingen (f.eks. vedtak rundt spesialpedagogikk).	Generell saksbehandling realiseres i prosjektet nytt saksbehandling.
Min side-funksjonalitet	Prosjektet skal ikke realisere tjenester på Min side-plattformen, men sikre generelle API'er som kan benyttes for realisering av tjenester på Min side på et senere tidspunkt.	Tjenester på Min side må realiseres etter at prosjektet Min side har ferdigstilt basisfunksjonalitet.

3.3 Avhengigheter

Prosjektet har flere avhengigheter mot andre pågående prosjekter eller allerede innførte tjenester i Trondheim kommune. Disse avhengighetene er beskrevet kort nedenfor, slik at leverandører og andre lesere av dette dokumentet kan få et overblikk over systemlandskapet.

Merk at dette ikke er en uttømmende liste over tjenester som kan påvirke det oppvekstadministrative systemet, men en identifisering og beskrivelse av de viktigste, slik at leverandører og andre lesere kan få et innblikk i prosjektporteføljen i Trondheim kommune.

Prosjekt	Beskrivelse	Avhengighet
TK-arkiv	Det oppvekstadministrative systemet må være i stand til å utveksle data med Trondheim kommunes NOARK5-baserte arkivløsning, TK Arkiv. Produktet "Public 360" leveres av Tieto. Samhandling med TK Arkiv vil gå via integrasjonsportalen TIP.	OAS skal automatisk kunne arkivere data om barn,
Kunderegister (TK)	Trondheim kommune har et pågående prosjekt for implementering av et kommunalt kunde-/kontaktregister,, hvor innbyggere kan ha flere mobilnummer og e-postadresser tilknyttet seg, og kan selv velge hvilke kontaktmåter som er aktuelle for forskjellige kommunale tjenester.	OAS må kunne forespørre innbyggers kontaktinfo fra TK kunderegister. Grensesnitt for kommunikasjon ikke besluttet, prosjektet er p.t. i konseptstadiet.
Min side (TK)	Trondheim kommune har et pågående prosjekt for etablering av en personlig innbyggerportal, hvor innbyggere logger inn og har oversikt over sine tjenester i kommunen. Min side skal gi status på pågående saker, som status på søknad om barnehageplass, mine barns tjenester i skole og barnehage, tildeling av skoleplass, fraværsoversikt m.m. Utvalgte oppgaver skal kunne løses/påstartes fra Min side, dette kan f.eks. være søknad om barnehageplass, oppsigelse av SFO-plass, søknad om redusert foreldrebetaling, utskrift/kopi av vitnemål m.m.	OAS må kunne kommunisere med en Min side-løsning. Dette ønskes løst via OAS sitt web-API (kravstilt som opsjon).
Nye nettsider (TK)	Trondheim kommune planlegger lansering av nye nettsider innen årsskiftet 2017/2018.	Basisinformasjon om barnehager og skoler må automatisk kunne gjøres tilgjengelig for nettsidene, samt at nettsider for behandling av søknad om barnehage- og SFO-plass må være godt integrert i nye nettsider.
IT-støttet	Trondheim kommune har et pågående prosjekt for	Grunnlagsdata som ligger i OAS kan

saksbehandling (TK)	anskaffelse av et generelt saksbehandlingssystem. Saksbehandlingsprosesser som ikke er støttet i OAS skal gjennomføres i det generelle saksbehandlingssystemet.	inngå som datagrunnlag for annen saksbehandling, f.eks. tilsyn i barnehager.
----------------------------	---	--

Tabell 2 - Oversikt over prosjektavhengigheter

3.4 Arbeidsprosesser

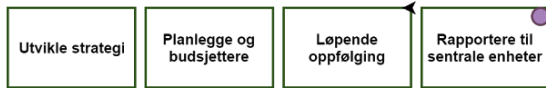
Arbeidsprosessene som blir påvirket av dette prosjektet går inn over flere tjenesteområder. I dette dokumentet har vi derfor utarbeidet en overordnet prosessoversikt for:

- Skoleområdet (inkludert SFO)
- Barnehageområdet

Spesialpedagogikk som område vil være integrert i både skole- og barnehageområdet. Overblikkene av arbeidsprosessene som blir påvirket er vist både i figurer med tilhørende tabeller. Merk også at overblikkene ikke er uttømmende, men gir et overblikk over hva oppvekstadministrativt system kan/skal benyttes til (se "Appendiks XXX - Arbeidsprosesser" for større figurer).

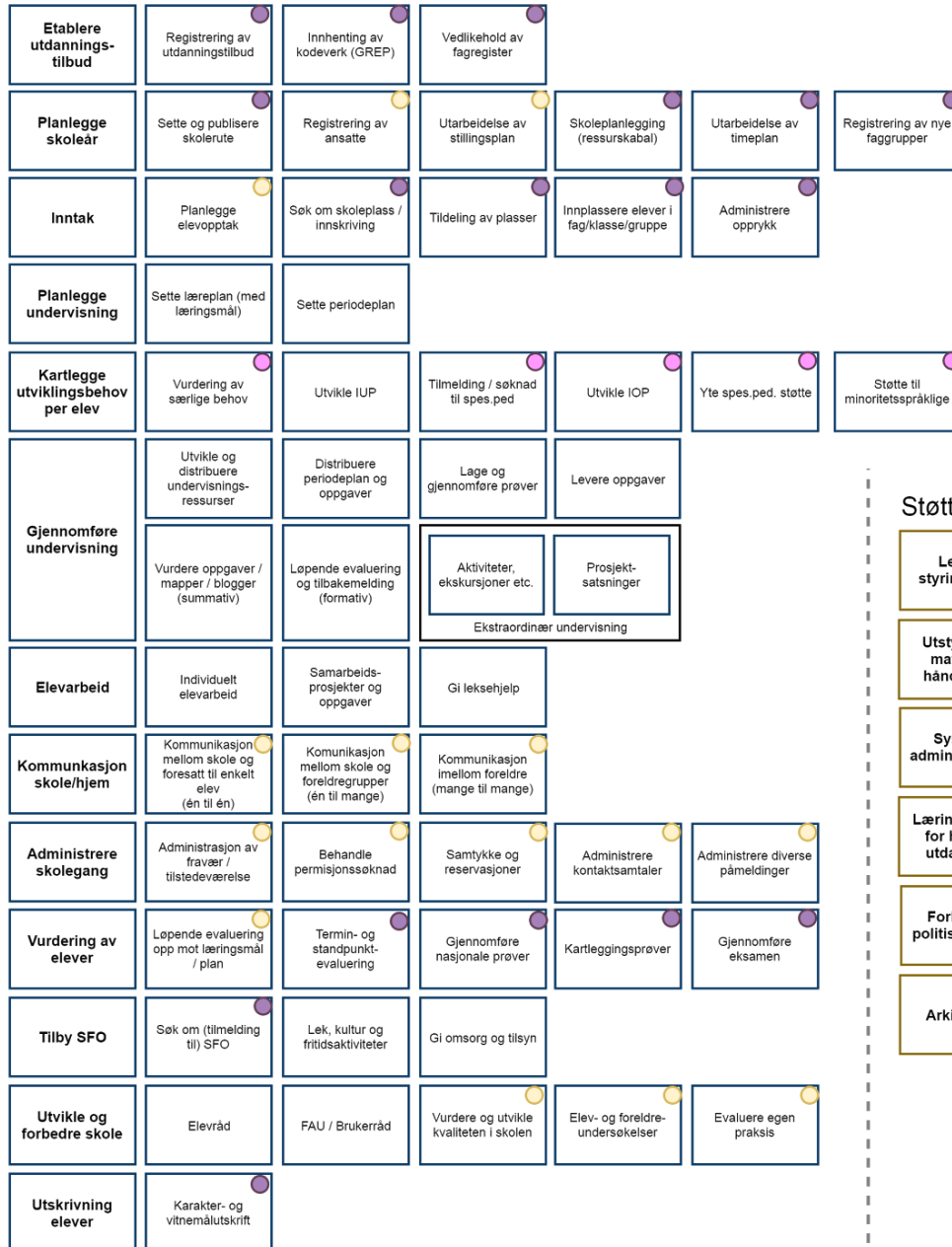
Arbeidsprosesser - Skoleområdet

Ledelsesprosesser

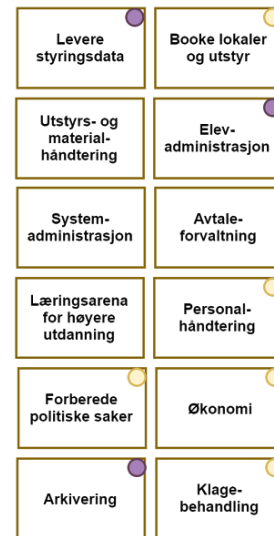


- Heit eller delvis dekket av OAS-prosjektet
- Avhengighet mot OAS-prosjektet
- Heit eller delvis dekket av ny systemstøtte for spes.ped.

Kjerneprosesser



Støtteprosesser



Figur 3 - Oversikt over arbeidsprosesser i skolen

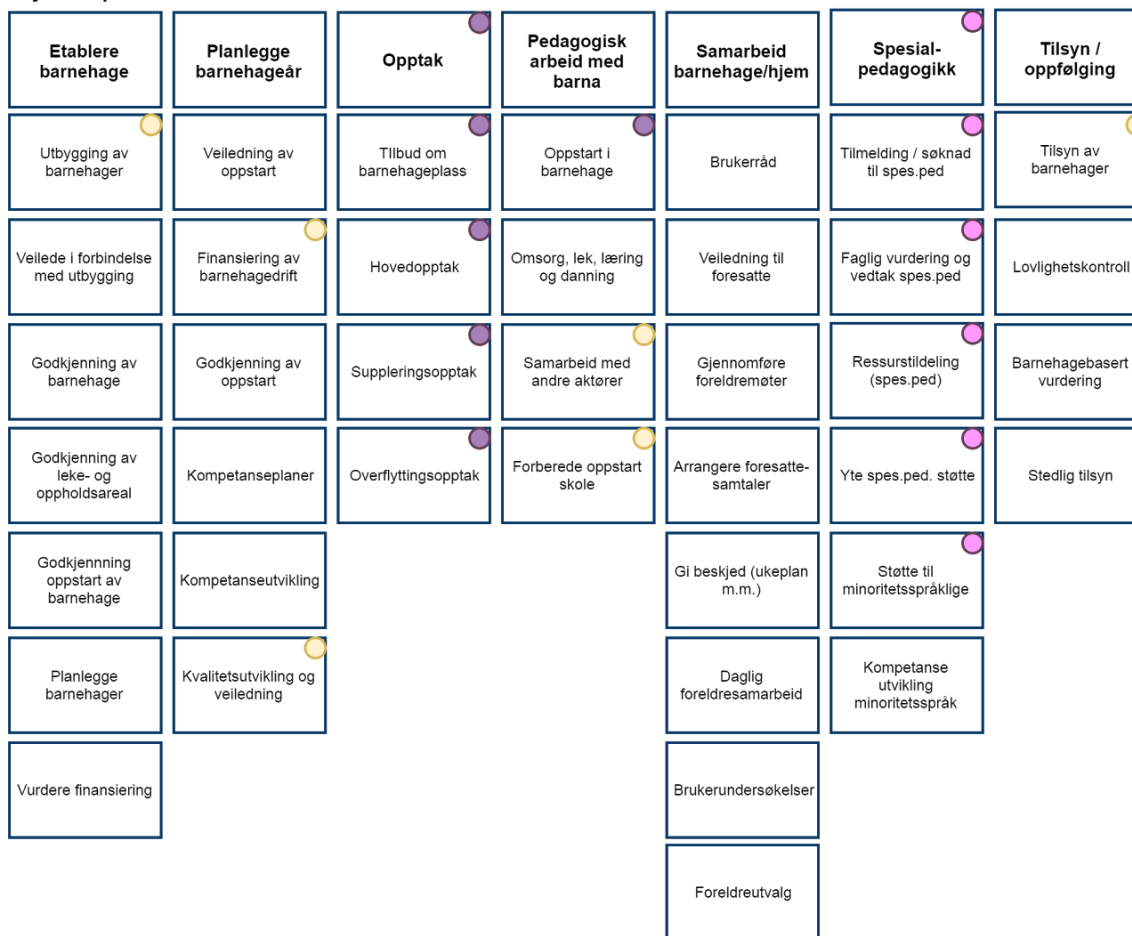
Arbeidsprosesser - Barnehageområdet

Ledelsesprosesser



- Helt eller delvis dekket av OAS-prosjektet
- Avhengighet mot OAS-prosjektet
- Helt eller delvis dekket av ny systemstøtte for spes.ped.

Kjerneprosesser



Støtteprosesser



3.5 Rolleoversikt

Under vises en oversikt over de ulike systemrollene som er tiltenkt i systemet. Rollene er brukt i use case-diagrammet i påfølgende kapittel.

Rolle	Beskrivelse
Foresatt	Søke/endre/si opp barnehageplass/SFO-plass, se status på aktiv søknad
Pedagog	Se informasjon om barn i sin avdeling/klasse/fag, gjøre sluttvurdering (skole)
Ansatt fagenheten	Behandle søknader om barnehageplass, fordele barn til barnehager Behandle søknader og henvendelser om moderasjon og refusjon (barnehage og skole) Generere statistikk og rapporter
Systemadministrator barnehage / skole (inkl. leder/merkantilt)	En systemadministrator for barnehage/skole har anledning til å: <ul style="list-style-type: none">• Administrere systemet for sin barnehage eller skole• Generere rapporter (inkl. statistikk på bruksmønster) for sin barnehage eller skole
Systemadministrator kommune	En systemadministrator på kommunenivå har anledning til å: <ul style="list-style-type: none">• Administrere systemet for alle kommunens barnehager og skoler• Generere rapporter (inkl. statistikk på bruksmønster) for alle kommunens barnehager og skoler
Barnehageeier / skoleeier	Tilgang til styringsinformasjon fra systemet.

Tabell 4 - Rolleoversikt

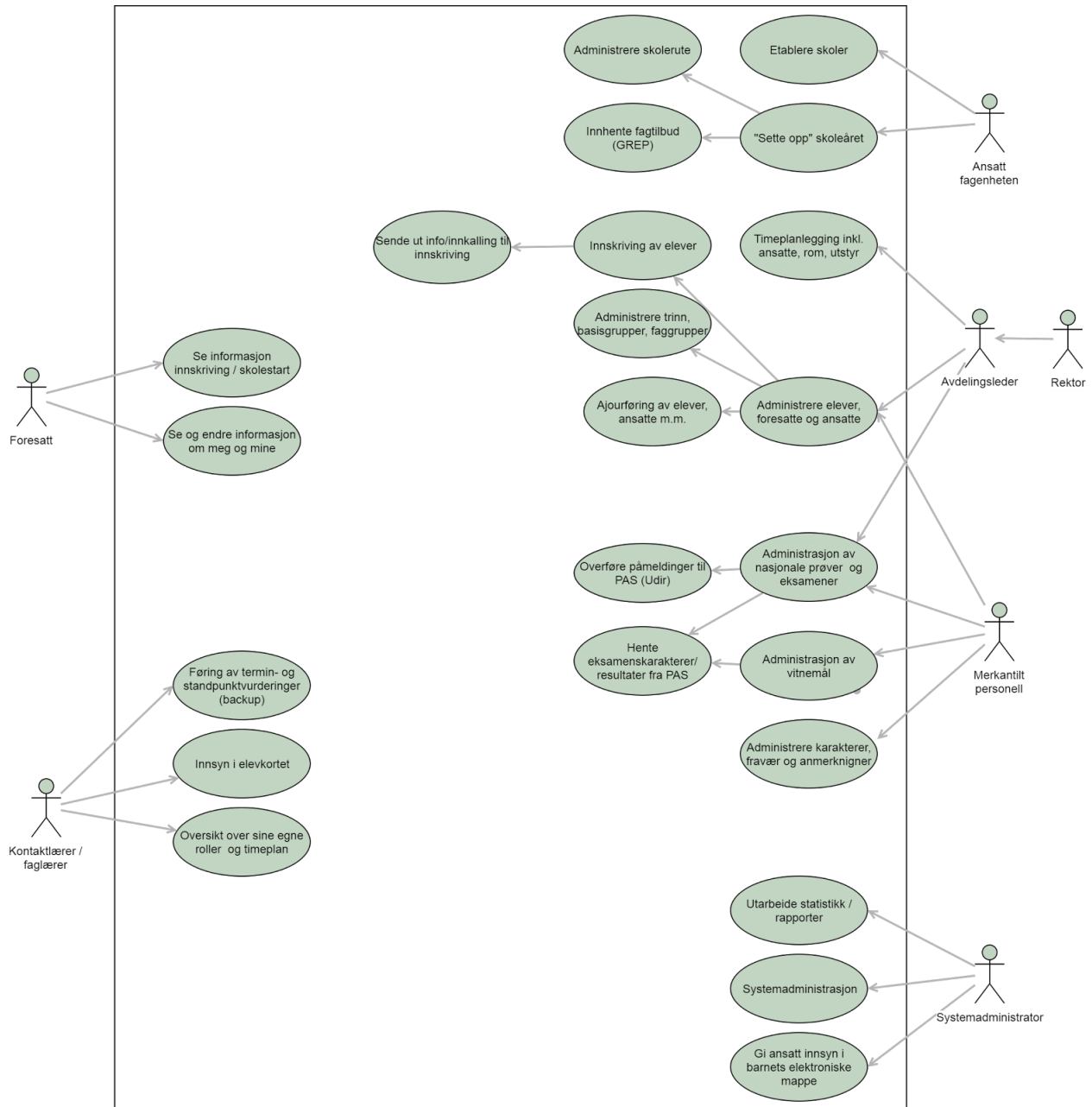
Det er viktig at en løsning på en god måte håndterer personer som både er ansatt og foresatt til barn i kommunen. Autentisering av ønskes løst via Google, og foresatte via ID-porten.

3.6 Use caser

3.6.1 Use case-diagram

I figuren nedenfor vises en overordnet oversikt over funksjonaliteten som skal dekkes av systemet. Det må understrekes at fokuset til use case-diagrammet er på brukerens behov, og at use caser for mer systemteknisk funksjonalitet ikke fremkommer i samme grad.

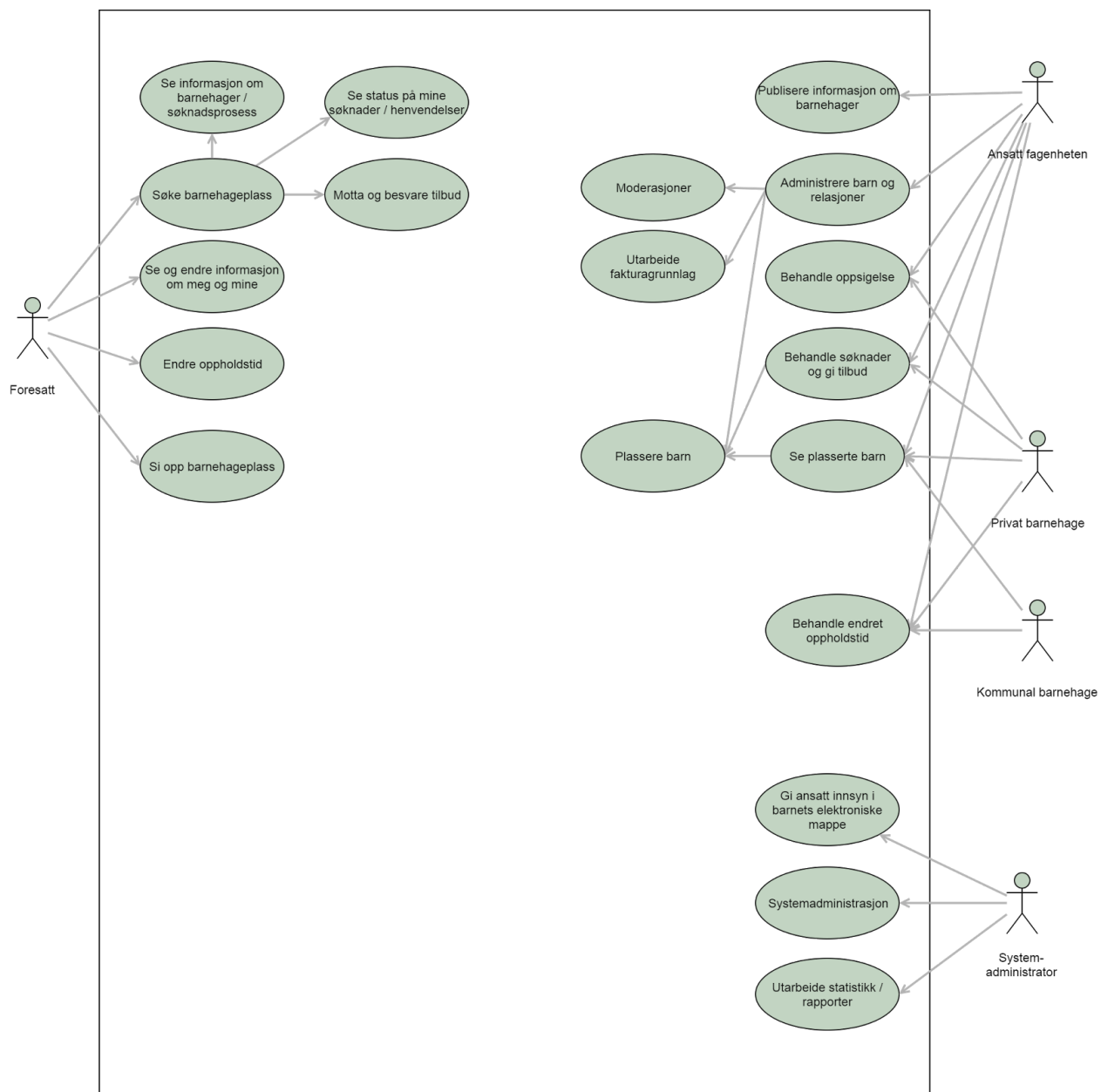
Skoleadministrasjon



SFO-administrasjon



Barnehageadministrasjon



3.6.2 Tekstlig beskrivelse av use casene

Use casene/bruksscenariene er beskrevet ytterligere i Tabell 5 på neste side. Denne listen er kun rettleidende for leverandør, da de konkrete funksjonelle kravene er definert «B12 – Bilag 1 – Vedlegg 2 – Brukerhistorier». I listen under er ikke use-casene prioritert – og det fremkommer heller ikke om kravene knyttet til use-casene er absolutte eller ikke. Det er gjort i vedlagte kravtabeller, og generelt er det forskjell på hvor ”kritiske” use-casene er når det gjelder å realisere intensjonen og verdien som ligger i det oppvekstadministrative systemet.

ID	Navn	Beskrivelse	Aktuelle brukere
1	Administrere barnehager og informasjon om barnehager	<p>Barnehageeier oppretter og administrerer enheter.</p> <p>Det gis informasjon om type barnehager som finnes, og fakta om dem sees på kommunens nettsider og i søkeportal.</p> <p>Informasjonen er god og lett tilgjengelig rundt søkeprosess, opptakskriterier, rettigheter i forhold til tildeling av barnehageplass, samt betaling/moderasjoner og behov for spesialpedagogisk hjelp</p> <p>Barnehagen legger inn informasjon og data om seg selv med profil og satsingsområder</p>	<p>Fagenhet for oppvekst og utdanning</p> <p>Barnehagen</p>
2	Søke barnehageplass, og se status på søknader	<p>Foresatte har enkel tilgang på informasjon om barnehager i sitt nærområde, søker om plass, endrer søknad på nett og mottar varsel på sms eller mail når status endres. Foresatte kan også slette sin søknad. For innlogget bruker bør det være mulig å legge ved vedlegg til søknaden.</p> <p>Det er kun mulig å ha én søknad inne på samme barn</p> <p>Informasjon finnes på engelsk og evt på flere språk</p> <p>Søking er mulig selv om en ikke er bosatt i kommunen eller ikke har norsk personnummer.</p>	Foresatte
3	Behandle barnehagesøknader	<p><i>Helse og velferd ansvarlig for søknad for brukere med hemmelig adresse/fiktive navn osv. Viktig å ivareta historikken til barn/familie, også når bruker endres fra fiktiv til ekte. Viktig at oppdatering fra Folkeregisteret ikke overskriver hemmelig/annen adresse osv.</i></p> <p>Konsulent på opptak mottar søknader som er fullstendig utfylt, kan se hvilket opptak søknaden hører til under, og ser prioritering i forhold til opptakskrav. De kan se om det ligger restanse i systemet, og det er mulighet til loddrekning der søkere har lik prioritet.</p> <p>Konsulent kan manuelt legge inn søknad for personer som ikke har innloggingsmulighet.</p> <p>Konsulent kan sende ut tilbud, purre, og motta svar elektronisk</p> <p>Ved overgang til nytt søknadsår slettes alle søknader og foresatte/søkere varsles om dette.</p> <p>Barnehagene kan se søkere, ventelister og plassering av barn</p>	<p>Fagenhet for oppvekst og utdanning</p> <p>Barnehagene</p>
4	Få barnehageplass	<p>Foresatte takker ja til barnehageplass elektronisk via innlogging.</p> <p>Betaling blir utregnet ut i fra plasstørrelse og</p>	Foresatte

		<p>søskenmoderasjoner. Foresatte finner lett informasjon om økonomiske moderasjonsordninger og kan søke på nett.</p> <p>Foresatte mottar oppstartdato og oppstartsinformasjon fra barnehagen</p> <p>Foresatte kan oppdatere kontaktinfo i systemet, og se status på alle sine barn i barnehage og sfo</p>	
5	Plassering av barn i kommunal barnehage	<p>Barnehagen tildeles barn ut i fra søkerliste og ledige plasser. Barnehagen får varsel ved tildelt plass, når noen får overflytting eller sier opp plass.</p> <p>De har mulighet til å flytte barn mellom bygg og grupper, og kan svare på søknader om endring av oppholdstid og permisjoner.</p> <p>Skjema som ikke dekkes av Meldeboka kan fylles ut digitalt</p> <p>Informasjon om et barn og foresatte kan hentes ut, og det kan lages lister over barn på grupper</p> <p>Barnehagen får varsel når barn står i fare for å miste plassen sin på bakgrunn av manglende betaling</p>	Barnehagen
6	Plassering av barn i privat barnehage	<p>Private barnehager skal kunne logge inn i OAS, se sin søkerliste og kunne ta opp barn etter sine vedtekter.</p> <p>De kan sende tilbud og motta svar elektronisk. De har mulighet til å flytte barn mellom bygg og grupper, og kan svare på søknader om endring av oppholdstid og permisjoner.</p> <p>Har brevmal for velkomstinfo med lenke til vedtekter.</p> <p>Informasjon om barn og foresatte kan hentes ut, og det kan lages lister over barn på grupper</p> <p>Hvis foresatte sier opp plass kommer enhetens oppsigelsestid opp automatisk, og barnehagen får opp varsel om oppsigelse</p> <p>Barnehagen ser hva de har av refusjon på barn med spesielle behov og moderasjon på barnehageplass.</p>	Privat barnehage
7	Fakturering av barnehageplass	<p>Konsulent på fakturering mottar og behandler fullstendig utfylte moderasjonssøknader og vedlegg i OAS.</p> <p>Konsulent ser betalingsavvik i systemet. Ønsker at foresatte får varslings om manglende betaling i systemet, og at slikt håndteres i OAS (i dag må sak opprettes i ESA, brev sendes på papir osv). Kunne simulere fakturering frem i tid. Må kunne legge inn betalingsavvik (ikke betale kostpenger mm) for barn/periode.</p>	Fagenhet for oppvekst og utdanning
8	Rapporter - Oversikter og maler	<p>Ansatte på fagenheten skal fortløpende kunne trekke ut statistikk fra løsningen slik at de kan rapportere til lokale og statlige instanser.</p> <p>Ansatte på fagenheten kan opprette og redigere maler i systemet - på flere språk.</p>	Fagenhet for oppvekst og utdanning

		Økonomi/barnehageeier skal kunne spørre i systemet etter oversikter og tall	Barnehageeier
9	Digitale barnemapper	Alle vedtak og oppføringer som gjøres rundt et barn i OAS skal overføres til arkivløsningen og legges i barnets mappe der. Der håndteres dette videre ut i fra BK-vurdering gjort av arkivet og Fagenhet for oppvekst og utdanning.	Byarkivet Fagenhet for oppvekst og utdanning
10	Sette sentrale innstillinger for skoleår	Før oppstart av nytt skoleår settes nødvendige innstillinger. Dette inkluderer: -Oppdatering av fagkoder fra Grep-databasen -Legge inn skolerute med kommunale fridager og planleggingsdager. -Gjøre nødvendige endringer i skolestruktur.	Fagenhet for oppvekst og utdanning
11	Etablere nytt skoleår på enhet	Ved oppstart av nytt skoleår må det ved hver enkelt skole gjøre en rekke operasjoner. Skolene må ajourføre sine basisgrupper og tildele kontaktlærer til disse. Det må etableres undervisningsgrupper og tildeles lærer til dette. Det skal etableres timeplaner for alle elever og lærere med tilhørende grupper. Dette må også koordineres med nødvendige ressurser på enheten (rom etc).	Kommunal skole
12	Innskriving av nye elever	Det skal årlig gjennomføres en innskrivning av nye elever. Ved barne- og kombinertskolene (1.-10. klasse) gjelder dette nye 1. klassinger, mens det for ungdomsskolene gjelder nytt 8. trinn. Ved de fleste kombinertskolene kommer det også til 8. trinns elever fra andre barneskoler.	Kommunal skole
13	Påmelding til- og innhenting av resultater fra ulike aktiviteter via PAS	Den enkelte enhet har behov for å gjøre en rekke påmeldinger til PAS gjennom skoleåret. Dette gjelder eksempelvis eksamen, nasjonale prøver, karakterstøttende prøver, kartleggingsprøver, læringsstøttende prøver. Enhetene har i etterkant av dette behov for å hente ut igjen resultater av disse aktivitetene.	Kommunal skole
14	Utskrift av vitnemål	Ved avslutning av det tiårige skoleløpet har enhetene behov for å kunne skrive ut vitnemål til den enkelte elev. Dette vitnemålet må følge de til enhver tid gjeldende sentrale bestemmelser. Det må også være mulig å ta ut en kopi av dette vitnemålet ved en senere anledning.	Kommunal skole
15	Oversikt over sine egne roller og timeplan	En ansatt skal kunne logge seg inn i OAS og se en oversikt over sin timeplan, hvem en er kontaktlærer for, og hvilke undervisningsgrupper en har en rolle knyttet til. Det kan også være annen informasjon som det kan være aktuelt å se her.	Ansatt ved kommunal skole, eks. lærer
16	Innsyn i elevkortet	En lærer eller en annen ansatt som har legitim tilgang til det skal kunne få en oversikt over elevkortet til en enkeltelev for å kunne ha en oversikt over elevens karakterer og fravær for bedre kunne følge opp elevens utvikling.	Ansatt ved kommunal skole, administrativt ansatt eller lærer

17	Føring av termin- og standpunkt karakterer	Pr. i dag gjøres dette i LMS, men gjennom en opsjon ønsker vi å ha muligheten for at den enkelte lærer skulle kunne gjøre dette direkte i OAS.	Ansatt ved kommunal skole, eks. lærer
18	Utarbeide statistikk og rapporter	Det etterspørres ulike statistikker fra både politisk og administrativt nivå i kommunen. Det er et stort behov for å kunne hente ut ulike styringsdata til disse.	Fagenhet for oppvekst og utdanning
19	Administrasjon av systemet	Ansatte sentralt i kommunen har behov for å kunne administrere systemet med tanke på å gi ulike personer de tilganger de har behov for på administrativt nivå.	Fagenhet for oppvekst og utdanning
20	Innskrivning og informasjon om elever	Som foresatt skal en kunne logge inn i systemet for å registrere nødvendig opplysninger ved oppstart på skolen, samt senere kunne redigere disse.	Foresatt

Tabell 5 – Tekstlig beskrivelse av use cases

4 Sikkerhet, arkitektur og integrasjoner

4.1 Applikasjonsarkitektur

I tråd med arkitekturprinsippet tjenesteorientert arkitektur legges det i Trondheim kommune til grunn en moderne flerlagsarkitektur med tjenesteorientering. Den tjenesteorienterte arkitekturen er basert på komponenter som tilbyr og benytter informasjon. Gjennom dette oppnår man redusert kompleksitet.

En lagdelt arkitektur med skille mellom presentasjon, prosess og informasjon, applikasjonslogikk og data, støtter en rasjonell utvikling av sammensatte digitale tjenester som kan nås fra ulike plattformer (mobil, nettbrett og datamaskin).

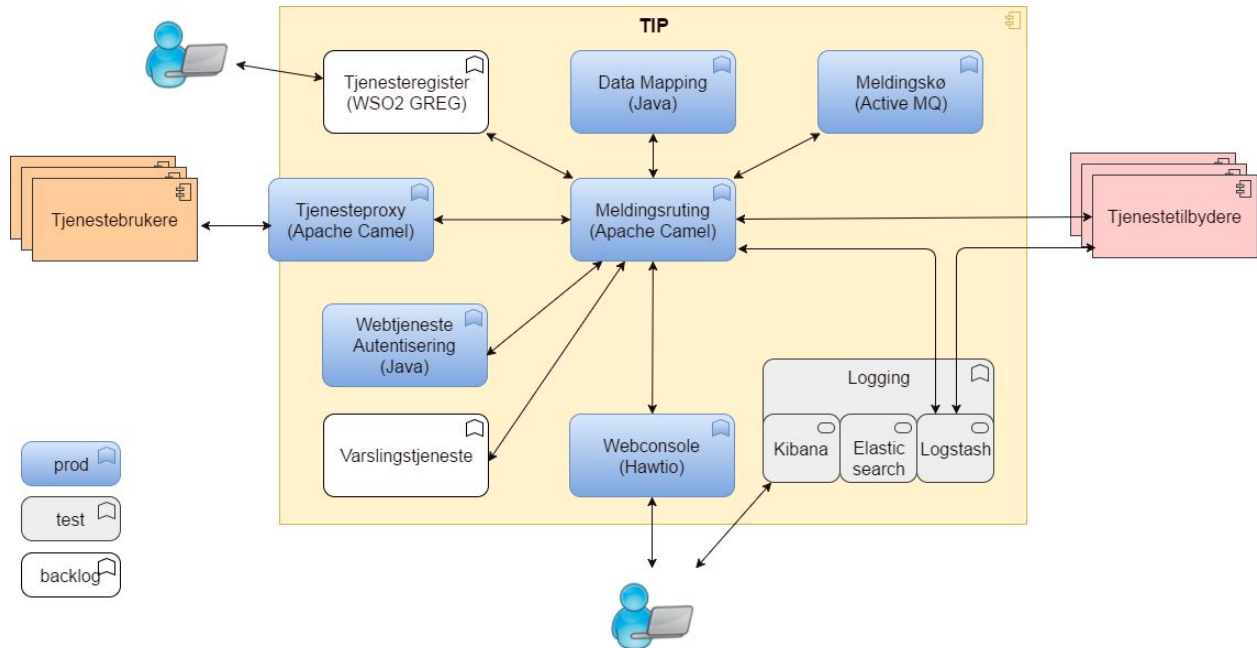
På bakgrunn av denne målsetningen og overordnede arkitekturprinsipper (se Temaplan IKT kapittel 4) legges følgende føringer til grunn for applikasjonsarkitekturen:

- **Løs kobling** – Muliggjør fleksibilitet i implementering av endringer, samt gjenbruk
- **Lagdelt design** – forbedrer koblinger mellom ulike teknologier, forbedrer fleksibilitet, forbedrer tydelig design, deling av ansvar
- **Bruk av åpne standarder** – Forbedrer koblinger, forbedrer styring
- **Separasjon av data og forretningsfunksjonalitet** – data er en av de viktigste ressursene i en organisasjon og kan og må bli brukt uavhengig av dagens forretningsfunksjonalitet.
- **Separasjon av presentasjonstjenesten og faktisk levering gjennom kanal og om nødvendig portal**
- **Separasjon av statisk og dynamisk forretningslogikk** – separasjon av statisk forretningslogikk og dynamisk forretningslogikk som prosesser og regler, basert på ulike endringskarakteristikker

4.2 Integrasjonsarkitektur

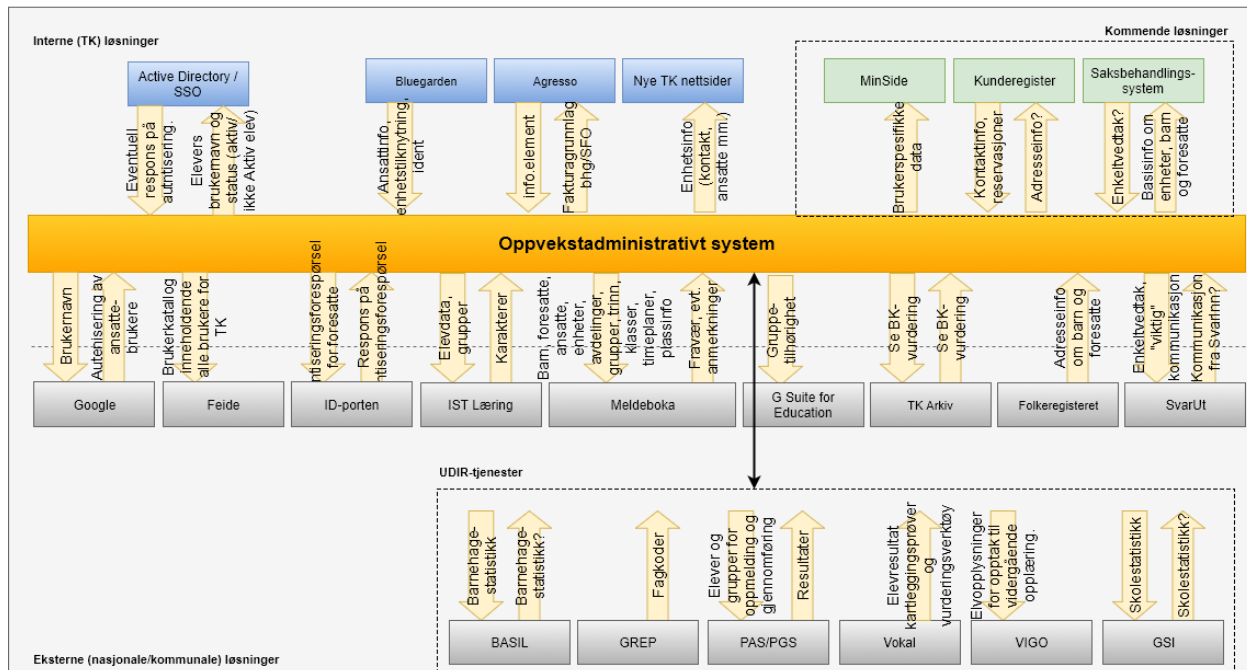
Trondheim kommune har et betydelig behov for samhandling og tettere integrasjon mellom applikasjoner. Integrasjonsbehovet er knyttet både til prosessintegrasjon, deling av informasjon på tvers av systemer og prosesser, gjenbruk av funksjonalitet og informasjon samt utvikling/utvidelse av systemer gjennom å tilføre ny funksjonalitet. Integrasjoner er også nødvendig for å begrense de stedene der mennesket fungerer som en integrator mellom to systemer.

Trondheim kommune bruker en egenutviklet tjenesteintegrasjonsplattform (TIP), og det oppvekstadministrative systemet må forholde seg til og benytte denne for relevante tjenester.



Det overordnede prinsippet ved integrasjon er tjenesteorientering der informasjon tilbys og konsumeres i form av tjenester. Der det er behov for orkestrering av tjenester, transformasjon, teknologibro eller spesielle behov knyttet til transaksjonsstyring, overvåking eller logging, skal grensesnittene realiseres ved å sette sammen tjenester på integrasjonsplattformen.

Tradisjonelle punkt-til-punkt integrasjoner skal unngås annet enn i spesielle tilfeller med særs høye krav til ytelse og/eller sikkerhet. Gjenbruk av tjenester og derigjennom en konsolidering av grensesnitt er et langsiktig mål. Integrasjonene/tjenestene som det oppvekstadministrative systemet er tenkt å utveksle informasjon med inngår i skissen under. Merk at ikke alle grensesnittene skal integreres via Trondheim kommunes systemportefølje, for eksempel GREP-databasen, IST Læring, G Suite eller andre tredjepartstjenester. Hvilke konkrete grensesnitt det kreves integrasjon med i denne anskaffelsen er beskrevet i kapittel 5.



Figur 5 - Oversikt over informasjonsflyt – Oppvekstadministrativt system

Informasjonsutveksling og integrasjoner er beskrevet ytterligere i kapittel [Integrasjoner](#).

4.3 Arkivering

Trondheim kommune har nylig innført nytt arkivsystem, TK Arkiv. Produktet "Public 360" leveres av Tieto, og er basert på NOARK 5-standarden. Byarkivet har utarbeidet gode rutiner rundt støtte for igangsetting av arkivering fra tredjepartstjenester, og vil kunne bistå i påkobling av OAS også. Det er ønskelig at avleverende system kommuniserer med arkivkjernen via kommunens tjenesteintegrasjonsportal, TIP.

Det er utarbeidet en BK-vurdering (bevarings- og kassasjonsvurdering) av det oppvekstadministrative systemet, slik at informasjonselementer som skal arkiveres er definert. Avhengig av de faktiske løsninger som blir anskaffet kan det forekomme endringer i denne vurderingen, for eksempel kan nye informasjonselementer tilkomme som også bør arkiveres.

4.4 Sikkerhet i løsningen

Informasjonsmodellen og tjenesteutvalget som tilgjengeliggjøres gjennom oppvekstadministrativt system vil behandle sensitive personopplysninger. Dette betyr at det er nødvendig å vurdere tiltak og mekanismer for å beskytte integritet, konfidensialitet og tilgjengelighet.

For å identifisere riktig sikkerhetsnivå og mekanismer for å overholde dette sikkerhetsnivået er det naturlig å benytte Trondheim kommunes sikkerhetsrelaterte arkitektur-, design- og implementasjonsprinsipper. Disse er basert på beste praksis og mål for sikkerhet som er dokumentert i Trondheim kommunes Sikkerhetsprinsipper (<https://sites.google.com/trondheim.kommune.no/arkitektur/prinsipper>).

Nøkkelpriinsippene samt overordnet beskrivelse er gitt nedenfor.

- **Sikkerhet i dybden:** Det benyttes flere lag med sikkerhetsmekanismer/barrierer slik at system og

informasjon benyttes selv om en mekanisme svikter eller blir kompromittert.

- **Enkelhet i design, operasjon og administrasjon:** Komplekse sikkerhetssystemer gir større mulighet for feil i design, implementasjon og bruk.
- **Innebygd personvern:** Datatilsynets «syv steg til innebygd personvern» er en sentral del av alle utviklingsfaser.
- **Sikkerhet i hele livsløpet:** Både systemet/løsningen og vedlikeholdsprosedyrene skal være tilpasset slik at oppgraderinger basert på nye funn eller endringer i trusselbildet kan utføres og kontrolleres på en effektiv måte.
- **Sporbarhet:** Arkitekturen skal sikre at en kan undersøke hva som er skjedd ved sikkerhetsbrudd og hvem/hva som har utløst hendelsen.
- **Arkitektur med preventive, detekterende og korrigerende mekanismer:** Arkitekturen har mekanismer for deteksjon av innbrudd/angrep samt operasjonelle planer for å reagere på sikkerhetsbrudd.
- **Minimere tillit:** Systemer og komponenter som håndterer sensitive data bør i størst mulig grad beskytte seg selv og ha minst mulig tillit til omkringliggende systemer og nettverk.
- **Separasjon av sikkerhetskomponenter (compartmentalization):** Komponenter som inneholder sikkerhetsfunksjoner eller behandler sensitiv informasjon bør i minst mulig grad blandes sammen med komponenter som utfører andre funksjoner.
- **Fokus på brukervennlighet og tilgjengelighet:** Sikkerhetsarkitekturen skal støtte opp rundt visjonen bak «digitalt førstevalg» hvor kommunens tjenester skal åpnes opp og gjøres tilgjengelig for publikum. Dersom disse tjenestene skal bli brukt må sikkerhetsmekanismene være så enkle og brukervennlig som mulig.
- **Minimal angrepsflate:** Angrepsflaten minimeres gjennom bl.a. konfigurasjonsstyring og komponentkontroll på system og infrastruktur.

Det er gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) med fokus på trusler og konsekvenser av disse. Dette danner grunnlaget for klassifisering av *kritikalitet* innenfor integritet, konfidensialitet og tilgjengelighet. Denne klassifiseringen bestemmer i stor grad hvilke løsninger som kan benyttes for identitets- og tilgangsstyring for brukerne, både foresatte og ansatte/ressurser i skole, SFO, barnehage og sentralt. ROS vil bli gjort tilgjengelig for leverandør etter at kontrakt er inngått.

4.5 Rollehåndtering i løsningen

For å koble riktig person mot riktig funksjonalitet og informasjonstilgang kreves det god rollehåndtering i det oppvekstadministrative systemet. Under har vi beskrevet mulige scenarier for rollehåndtering. En ansatt må kunne ha forskjellige ansattroller i systemet, og i tillegg rolle som foresatt til barn i barnehage og/eller skole. Det er også viktig at brukeres personvern er godt ivarettatt, særlig i tilfeller hvor brukere har skjult adresse eller annen form for beskyttelse/anonymisering. Samtidig må systemet håndtere fiktive fødselsnummer på en god måte.

Barn/elever har ikke behov for noen rolle/innlogging i et OAS.

4.5.1 Rollehåndtering for sentralt ansatte i kommunen

Sentralt ansatte i kommunen vil trolig være den gruppen som bruker det oppvekstadministrative systemet hyppigst. Det er derfor viktig at rette ansatte har enkel og riktig tilgang til de funksjoner og barn de trenger, men ikke mer.

4.5.1.1 Ansatte ved fagenhet for oppvekst og utdanning

Grovt sett kan man dele brukere ved fagenheten i to grupper:

- 1) Administrasjon av barnehageplasser og SFO-plasser, herunder fakturering
- 2) Administrasjon av barnehager/skoler, ansatte, foresatte, elever, grupper, fag, oppmelding til eksamen mm.

Barns tilhørighet til en eller flere enheter (barnehager eller skoler), samt tilknytning til grupper (barnehagebygg/-avdeling, trinn og undervisningsgrupper/faggrupper i skole) defineres i OAS. Ansattes tilknytning og spesifikke roller ved enheter og grupper defineres også i systemet, og all denne informasjonen tilflyter andre systemer, som for eksempel læringsplattform og digital meldebok.

Relevante brukere må også kunne tildeles roller med tilgang til rapporter og statistikk, både for bruk internt i kommunen men også til rapportering til sentralt hold.

4.5.2 Rollehåndtering for ansatte i barnehage

For kommunale barnehager håndterer ledelse og/eller merkantilt personell plassering av barn på avdeling (fagenheten sentralt tildeler kun plass ved barnehagen). Private barnehager tildeler selv plass til søkende barn basert på søkerliste i OAS, mens tildeling av plass i familiebarnehager håndteres sentralt av fagenheten.

4.5.3 Rollehåndtering ansatte i skole og SFO

Ute på skolene håndterer typisk merkantilt personell plassering av barn i undervisningsgrupper og faggrupper. SFO-leder er ansvarlig for det administrative rundt SFO i skolenes administrative system.

4.5.4 System- og skole-/barnehageadministratorer

Administratorroller tildeles i OAS. Noen brukere kan ha både rolle som administrator og ansatt i skole, og det må da til enhver tid være tydelig hvilken bruker man er logget inn som. Det er ønskelig at disse rollene kobles sammen slik at personen kan logge inn med Trondheim kommune Google-konto og så fritt velge i systemet hvilken rolle han/hun ønsker å benytte. På den måten unngår man at en person må forholde seg til flere ulike brukernavn og passord.

4.5.5 Rollehåndtering for foresatte

Ved søknad om barnehageplass eller SFO-plass må foresatte kunne søke uten å ha noen bruker i kommunens oppvekstadministrative system, men det er ønskelig at foresatt autentiseres gjennom innlogging i ID-porten. Dog må det være mulig å søke om plass uten ID-porten-innlogging, dette vil for eksempel gjelde foresatte som nettopp har kommet til Norge og enda ikke har fått MinID eller tilsvarende elektronisk ID.

Etter levert søknad om plass må det opprettes brukerprofil for foresatt i systemet, og foresatt må logge inn med ID-porten for å se status eller gjøre endringer eller si opp plass i barnehage eller SFO. Det må alternativt være mulig for opptakskonsulent å manuelt opprette en brukerkonto for brukere uten elektronisk ID (eks.innlogging med brukernavn og passord), slik at de fremdeles kan logge inn i systemet.

Et barns foresatte og familierelasjoner kan hentes av andre tjenester fra oppvekstadministrativt system. Det forutsettes god datakvalitet, og at problematikk rundt fosterforeldre, foreldre med fradømt foreldremyndighet, hemmelig adresse, fiktive navn og fødselsnummer m.m. håndteres i disse systemene. Integrasjon mot Folkeregisteret må også korrekt håndtere slike spesialtilfeller.

4.5.6 Generelt om autentisering av brukere

I tabellen under har vi samlet en oversikt over mulige autentiseringsmetoder for brukere av systemet.

Bruker	Primær autentisering	Alternativ autentisering
Sentralt ansatt (FOU)	Google	ADFS/Feide
Ansatt skole	Google	ADFS/Feide
Ansatt kommunal barnehage	Google	ADFS/Feide

Ansatt privat barnehage	Intern/manuell konto	--
Foresatt	ID-porten	Intern/manuell konto (brukere uten ID-porten)

Tabell 8 - Autentiseringsmetoder

5 Integrasjoner

Trondheim kommune har i dag et sett av ulike fagsystem innen mange ulike virksomhetsområder. Vedlagt følger en oversikt over hvilke system den nye løsningen skal integreres mot. I dette kapitlet er også utdypende informasjon om grensesnitt og tjenester samlet. Oversikt over integrasjoner og kravkoder for disse finnes i eget vedlegg til konkurransegrunnlaget.

Nr	Integrasjon	Beskrivelse
1	IST Læring (LMS)	<p>Informasjon som skal fra OAS til LMS er:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Informasjon om ansatte, elever og foresatte (inkl. deres rolle) ● Gruppe- og fagtilhørighet for elever og lærere <p>Informasjon som skal fra LMS til OAS er:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Halvårsvurderinger ● Sluttvurderinger (standpunktvurderinger) <p>I dag brukes PIFU IMS filoverføring.</p>
2	G Suite for Education (tidl. GAFE)	<p>Alle ansatte og elever i trondheimsskolen har i dag brukerkonto i G Suite for Education (GSE) og benytter GSE til produksjon og lagring av sitt arbeid. Oppretting av brukerkontoer i GSE må gjøres på bakgrunn av elevinformasjon i OAS, så dette må tilflyte GSE på en egnet måte.</p>
3	Digital meldingsbok	<p>Informasjon som skal fra OAS til Meldeboka er:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Personinfo om barn i barnehage og skole - om mulig også barns profilbilder ● Barns roller, herunder <ul style="list-style-type: none"> ○ Tilknytning til enheter/hus/avdelinger for barnehagebarn ○ Tilknytning til skoler/basisgrupper, faggrupper for skoleelever ○ Tilknytning til SFOer ● Timeplan-info for skoleelever og lærere ● Plassinfo barnehage og SFO, oppholdstid m/start- og sluttdato for nåværende og kommende plassering ● Personinfo om foresatte til barn i barnehage og skole ● Foresattes roller (relasjon til barn) ● Ansattinfo for ansatte i barnehage og skole <p>Informasjon som skal fra Meldeboka til OAS er:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fraværdata og evt.anmerkninger ● Oppdatert kontaktinformasjon om foresatte (om mulig)
4	Bluegarden	<p>Bluegarden er kommunens HR-system og er masterdatakilde for all personinfo om ansatte i barnehage og skole. Informasjon om ansatte som skal hentes fra</p>

		<p>Bluegarden til OAS inkluderer personinfo, TK-ident, tilknytning til enhet - gjerne også informasjon om formell kompetanse. For barnehage skal også informasjon om tilknytning til enhet på flere nivåer; enhet, hus og avdeling hentes.</p> <p>Det er ønskelig at integrasjonen med Bluegarden gjøres via TIP-plattformen.</p>
5	Økonomisystem (Agresso)	<p>Trondheim kommune er p.t. i prosess med å ta i bruk Agresso som nytt økonomisystem.</p> <p>Faktureringsgrunnlag for barnehage- og SFO-plass genereres i OAS, og må kunne sendes til kommunens økonomisystem for fakturering. Datautveksling med økonomisystemet må foregå filbasert via filformatet LG04.</p> <p>Dersom OAS brukes til timeføring for eksamensvakter og -sensorer må denne informasjonen også kunne gjøres tilgjengelig for økonomisystemet på egnet format.</p>
6	TK Arkiv	<p>Det oppvekstadministrative systemet må være i stand til å utveksle data med Trondheim kommunes NOARK5-baserte arkivløsning, TK Arkiv. Produktet "Public 360" leveres av Tieto. Integrasjonen med TK Arkiv skal gjøres via integrasjonsplattformen TIP.</p>
7	Google autentisering	<p>Single Sign-On-løsning for ansatte i Trondheim kommune. Kommunen bruker i dag Googles tofaktor-autentisering og kontorpakkeløsning. Innlogging via Google og SSO må støttes av OAS-løsningen.</p>
8	Google Disk	<p>Kommunen bruker i dag Googles kontorpakkeløsning og lagring som standard. Ansatte må derfor ha mulighet til å hente og lagre filer direkte fra Google Disk, uten å måtte mellomlagre på lokal maskin først. SSO-autentisering dekkes av integrasjon nr. 7.</p>
9	Google Kalender	<p>OAS må kunne holde skolers rom-kalendere synkronisert slik at ansatte ved skolen lett kan se hvilke tidspunkter et rom er ledig og opptatt (eks. basert på OAS timeplanmodul). SSO-autentisering dekkes av integrasjon nr. 7.</p>
10	ID-porten	<p>Pålogging for privatpersoner (foresatte) der autentisering er påkrevd for å nå tjenesten. Bruk av ID-porten og Feide kan forenkles med én integrasjon mot Dataporten.</p>
11	Feide	<p>Feide (Felles Elektronisk IDEntitet) er Kunnskapsdepartementets valgte løsning for sikker identifisering i utdanningssektoren. Feide skal benyttes til autentisering av barnehageansatte, lærere og elever mot eksterne leverandører av pedagogisk programvare. Merk for øvrig at Feide er koblet opp mot AD. Bruk av ID-porten og Feide kan forenkles med én integrasjon mot Dataporten.</p>
12	Katalogtjeneste (AD)/SSO	<p>Elevenes brukernavn opprettes i OAS og synkes videre til AD for elevnett. Det må derfor gå en synkronisering mellom disse to tjenestene minimum døgnet - men hyppigere synkronisering er ønskelig.</p> <p>Overføringen fra OAS til AD må inneholde tilstrekkelig informasjon slik at til enhver tid siste versjon av Feide kan benyttes fullt ut.</p>

13	Dataporten	Det skal legges til rette for at integrasjoner med læringsressurser skal kunne skje via Dataporten sine api-er.
14	GREP	Oppvekstadministrative system skal kunne hente data fra UDIR sin GREP-database (fagkoder mm.). Dataene kan hentes via Webservice/SOAP + REST (ATOM/JSON/ODF/Med flere) Dette er funksjonalitet leverandøren selv må sikre at blir håndtert, og skal ikke prises selvstendig i denne anskaffelsen.
15	VOKAL	OAS må kunne utveksle data med tjenesten VOKAL fra Conexus (elevers resultater fra kartleggingsprøver og vurderingsverktøy mm.)
16	PAS/PGS	OAS må kunne utveksle data med de offentlige tjenestene PAS (Prøveadministrasjonssystem) og PGS (Prøvegjenomføringssystem).
17	VIGO	OAS må kunne overføre data til Vigo (opptak til videregående skole).
18	BASIL	OAS må kunne overføre data til BASIL - innrapportering for barnehager. Om mulig bør OAS også kunne hente data og rapporter fra BASIL og vise disse.
19	GSI	OAS må kunne overføre data til GSI (grunnskolens informasjonssystem). Om mulig bør OAS også kunne hente data og rapporter fra GSI og vise disse.
20	Folkeregisteret	OAS må kunne hente personopplysninger om barn og foresatte fra Folkeregisteret. Dagens SAS oppdateres fra Folkeregisteret månedlig og "vasker" data kvartalsvis, men det er ønskelig å kunne gjøre dette oftere.
21	SvarUt	SvarUt skal brukes som standard grensesnitt for utsending av digitale svar til foresatte. Det kan eksempelvis være varsel om fare for nedsatt ordens- og oppførselskarakter, vedtak om barnehageplass, etc.. SvarUt krever at en integrasjon må settes opp for hver type utsending fra systemet, og konfigurasjon for hver av integrasjonene skal gjøres i samarbeid mellom leverandør og kunden.
22	Bibliotekssystem	Det er behov for en integrasjon mellom OAS og skolens biblioteksystem. I dag gjøres dette ved en eksport i csv-format, nytt OAS må minimum støtte dette. Det gjennomføres for tiden en anskaffelse av nytt system som vil være sluttført i januar 2018.
23	Min side	I første omgang skal Min side kunne vise og behandle opplysninger knyttet til barnehage og SFO - søknadsprosessen. På lengre sikt kan en se for seg at en vil utvide med andre tjenester. Eksempler på slike tjenester kan være visninger av historiske fraværdata og karakterer for en elev.

Tabell 6 – Oversikt over informasjonsflyt og integrasjoner

5.1 IST Læring (LMS)

Trondheim kommune har våren 2017 innført en ny læringsplattform, [IST Læring](#). Denne løsningen bygger på Google Classroom og er tett integrert med Googles løsninger for lagring og kontorpakke for samskriving.

Informasjon som skal fra OAS til LMS er:

- Informasjon om ansatte, elever og foresatte (inkl. deres rolle)
- Gruppe- og fagtilhørighet for elever og lærere

Informasjon som skal fra LMS til OAS er:

- Halvårsvurderinger
- Sluttvurderinger (standpunktvurderinger)

5.2 G Suite for Education

Alle ansatte og elever i trondheimsskolen har i dag brukerkonto i G Suite for Education (GSE, tidl. GAFE) og benytter GSE til produksjon og lagring av sitt arbeid. Oppretting av brukerkontoer i GSE må gjøres på bakgrunn av elevinformasjon i OAS, så dette må tilflyte GSE på en egnet måte.

Det er ønskelig at de ansatte sin Google-identitet gjenbrukes som påloggingsløsning for OAS. Dette for å ivareta behovet for 2-faktor autentisering.

5.3 Meldeboka (digital meldingsbok)

Trondheim kommune har innført en digital meldebok for barnehage og skole, Meldeboka, for kommunikasjonen mellom barnehage/skole/SFO og foresatte, se <https://www.trondheim.kommune.no/meldeboka/>.

Meldeboka ([SchoolLink Messenger](#) fra Netpower Web Solutions) støtter innlogging via Google, ADFS og Feide for ansatte, og innlogging via ID-porten for foresatte. Trondheim kommune har en tilpasnings- og vedlikeholdsavtale med leverandøren, og tilbud av webservices til andre tjenester er en del av målbildet. Disse grensesnittene er foreløpig ikke utviklet av Meldebokas leverandør.

Dagens integrasjon fra SAS til Meldeboka er filbasert, hvor informasjon om enheter, grupper, faggrupper, plassinfo, barn, foresatte og ansatte, inklusive relasjoner/medlemskap i grupper eksporteres døgnetlig fra SAS. Filene er xml-baserte og følger [IMS-standarden](#). Dersom denne integrasjonen kan løses via REST/SOAP-API er det en fordel. Meldeboka er også Trondheim kommunes system for registrering av fravær og ordens- og atferdsanmerkninger. Aggregerte fraværdata pr. semester eksporteres i dag på XML-format fra Meldeboka SAS - et nytt OAS må kunne ta imot samme data.

5.4 Bluegarden (HR-system)

Bluegarden er kommunens HR-system og er masterdatakilde for all personinfo om ansatte i barnehage og skole. Informasjon om ansatte som skal hentes fra Bluegarden til OAS inkluderer personinfo, TK-ident, tilknytning til enhet - gjerne også informasjon om formell kompetanse. For barnehage vil det også være aktuelt å hente informasjon om tilknytning til enhet på flere nivåer; enhet, hus og avdeling. Det er ønskelig at integrasjonen med Bluegarden gjøres via TIP-plattformen.

5.5 Agresso (økonomisystem)

Faktureringsgrunnlag for barnehage- og SFO-plass genereres i OAS, og må kunne sendes til kommunens økonomisystem for fakturering.

Dersom OAS brukes til timeføring for eksamensvakter og -sensorer må denne informasjonen også kunne gjøres tilgjengelig for økonomisystemet på egnet format.

Overføring av fakturagrunnlag fra OAS til økonomisystemet må i første omgang gjøres via overføring av fil til angitt

mappe på en FTP-server, hvor økonomisystemet jevnlig sjekker og leser inn tilgjengelige fakturafiler. På sikt ønskes dette løst via web-API.

Filformatet som skal benyttes kalles LG04, dette er nærmere beskrevet i eget vedlegg.

5.6 TK Arkiv

Trondheim kommune har nylig innført nytt arkivsystem, TK Arkiv. Produktet "Public 360" leveres av Tieto, og er basert på NOARK 5-standarden. Byarkivet har utarbeidet gode rutiner rundt støtte for igangsetting av arkivering fra tredjepartstjenester, og vil kunne bistå i påkobling av OAS også.

OAS skal kommunisere med arkivkjernen via kommunens tjenesteintegrasjonsportal, TIP, beskrevet i kapittel [4.2 Integrasjonsarkitektur](#). Implementering av API for nye tjenester som skal benytte TIP håndteres internt av kommunens IT-avdeling, og bør planlegges i samarbeid med både prosjektet og valgt leverandør.

For andre fagsystemer i kommunen er arkivintegrasjon mot TK Arkiv løst gjennom at fagsystemet tilbyr nye/oppdaterte dataobjekter på en egen utgående "kø" via et ikke-standardisert API. TIP forespør dette APIet jevnlig for endringer og sender eventuelle endringer videre til TK Arkiv som Geointegrasjonskall (SOAP/XML). Integrasjon for OAS kan løses på en tilsvarende måte dersom systemet ikke allerede har en fungerende løsning for arkivintegrasjon.

5.7 Google autentisering

Trondheim kommune bruker i dag Googles kontorpakkeløsning, inklusive tofaktor-autentisering. Innlogging er en Single Sign-On-løsning for ansatte i Trondheim kommune. Innlogging i OAS via Google og SSO må støttes i løsningen.

5.8 ID-porten

ID-porten er en felles offentlig autentiseringsløsning og en sentral byggekloss i utviklingen av offentlige tjenester på nett. Med ID-porten ønsker Trondheim kommune å tilby innbyggerne en sikker digital tjeneste. Med kjente elektroniske ID som MinID, BankID, BankID på mobil, Buypass og Commfides får brukerne fordelen av å benytte påloggingsløsninger de kjenner fra før. Dermed slipper Trondheim kommune å tenke på administrasjon av brukernavn og passord, samt brukerstøtte for egen påloggingsløsning. Med ID-porten kan innbyggerne løse oppgaver fra det offentlige, både privat- og arbeidssammenheng.

For mer detaljert informasjon, se Difi sine nettsider: <http://www.difi.no/veiledning/ikt-og-digitalisering/id-porten>

I tillegg er det naturlig å ha dialog med Trondheim kommune sine kontaktpunkter opp mot tjenester i ID-porten som også har tilgang til Difis samarbeidsportal.

Et alternativ til direkte integrasjon mot ID-porten kan være en integrasjon med Dataporten fra Uninett, som håndterer både Feide og ID-porten. Dette beskrives nærmere i avsnitt [Dataporten](#) under.

5.9 Feide

Feide - Felles Elektronisk IDEntitet - er Kunnskapsdepartementets valgte løsning for sikker identifisering i utdanningssektoren. Integrasjon med Feide er godt beskrevet på Feide sine nettsider: <https://www.feide.no/integrasjon-med-feide>.

I Trondheim kommune brukes allerede Feide for alle elever og pedagogisk personell i skolen, samt for alle ansatte i kommunale barnehager.

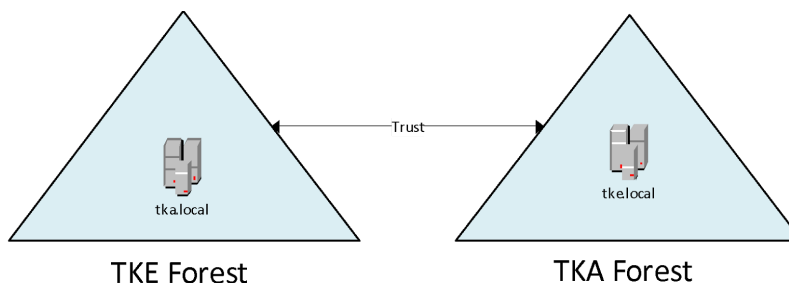
Et alternativ til direkte integrasjon mot Feide kan være en integrasjon med Dataporten fra Uninett, som håndterer både Feide og ID-porten. Dette beskrives nærmere i avsnitt [Dataporten](#) under.

5.10 Katalogtjeneste

For autentisering av interne brukere, og ressurser benyttes MS AD (Microsoft Active Directory) som katalog.

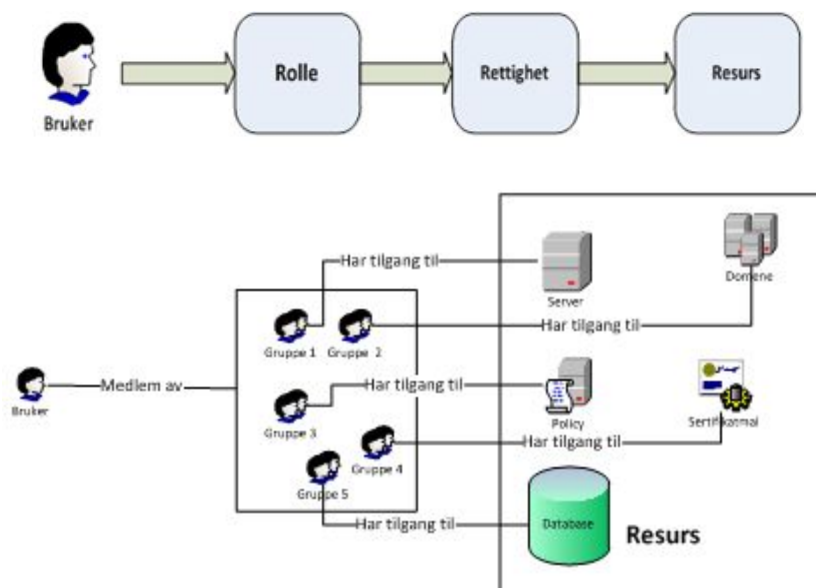
Autoritativ kilde for ansattinformasjon er Trondheim kommune sitt HR-system Bluegarden.

Trondheim kommune sitt nett er delt i to domener kalt TKA (Trondheim kommune Adminnett) og TKE (Trondheim kommune Elevnett) med egne forest (skog) og en trust mellom. Formålet med AD er autentisering, autorisering og brukerkatalog. (Figur over Kundens Microsoft Active Directory)



5.10.1 Brukerkatalog og ansattautentisering

Trondheim kommune bruker en hybrid modell av tilgangsstyring av rollebasert og medlemskap i en sikkerhetsgruppe som gir tilgang til ressurser i nettet. Autentisering til nettet skjer via AD ved hjelp LDAP protokollen. Figurene under viser de to modellene Trondheim kommune benyttes. En rolle er en sikkerhetsgruppe hvor andre grupper som gir tilgang til ressurser er medlem av denne gruppen.



5.10.2 SSO (Single Sign On)

Trondheim kommune har etablert SSO basert på MS Active Directory Federation Services version 3.0 (ADFS 3.0). Løsningen kan tilby SSO på to måter: Service initiated SSO og Identity provider initiated SSO. De fleste ASP-tjenester benytter denne tjenesten for å oppnå SSO fra TK-nettet.

5.10.3 Opprettelse av elevkontoer

I dagens løsning gjøres dette ved hjelp av et inkrementelt uttrekk til en csv-fil daglig, og som deretter leses inn i AD. En ønsker at dette skal skje på en mer direkte måte i et nytt system og at endringer overføres umiddelbart til AD.

5.11 Dataporten

Uninett har utviklet en utvidelse av FEIDE-tjenesten som er kalt [Dataporten](#). Dette er et API-lag som skal forenkle utvekslingen av informasjon og brukerdata mellom ulike tjenester innenfor utdanningssektoren. Trondheim kommune ønsker at OAS skal kunne benytte denne tjenesten framover i kommunikasjon med andre aktuelle systemer.

5.12 SvarUt

KS-tjenesten SvarUt gir kommunen mulighet til å effektivt og miljøvennlig sende utgående post til innbyggerne i kommunen. Bruk av tjenesten kan også gi kommunen økonomiske besparelser, samtidig som det underbygger kommunens ønske om et "digitalt førstevalg" for sine innbyggere.

SvarUt skal benyttes til utsending av post til innbyggerne. Detaljspesifikasjon på hvilke utsendinger som skal sendes via SvarUt utarbeides i samarbeid mellom leverandøren av OAS og kunden.

5.13 Min side

I første omgang skal Min Side kunne vise og behandle opplysninger knyttet til barnehage og SFO - søknadsprosessen. På lengre sikt kan en se for seg at en vil utvide med andre tjenester. Eksempler på slike tjenester kan være visninger av historiske fraværdata, karakterer for en elev og kopi av vitnemål.

Denne integrasjonen kan dekkes av krav til generelle åpne APIer for OAS-systemet, ellers må en egen web-integrasjon lages for kommunikasjon med MinSide (via TIP).

5.14 Åpne APIer

Det forventes i større og større grad at nye tjenester fungerer bedre i samspill med omgivelsene. Derfor etterspør Trondheim kommune i denne anskaffelsen åpne generelle APIer, det vil si at OAS tilbyr all funksjonalitet og alle data i tjenesten via APIer slik at andre systemer enkelt kan samhandle med systemet.

Dette kravstilles gjennom et sett med integrasjonskrav, hvor hovedkravet er det B-krav (bør-krav). Samtidig vektlegges API-kravene særskilt i evalueringen av leverandørens tilbud, eksakt vektning beskrives i konkurransegrunnlaget.

Appendiks A – Overordnet arkitekturmessig mål bilde

