



Delprosjekt Arkiv i e-forvaltning	Forfatter Hans Fredrik Berg	Dato 05.12.2014 / 24.10.2016 (kap 4)	Side 1 av 24
Tittel Vedlegg til rapport - Oppgave nr. 14 - Arkiv-kjerne som ein felleskomponent for offentlig sektor			

## Innhold

1	Innledning.....	2
2	Terminologi.....	3
2.1	Forkortelser.....	3
2.2	Termer.....	3
3	Arkivfunksjoner.....	5
3.1	Arkivdanning.....	5
3.2	Deponering.....	6
3.2.1	Deponeringsordningen.....	6
3.2.2	Periodisering.....	7
3.2.3	Periodeskiller.....	8
3.3	Kassasjon.....	8
3.4	Tilgjengeliggjøring.....	9
3.5	Integritetssikring.....	9
3.6	Feilretting.....	10
4	Mulige arkitekturer.....	10
4.1	Basisarkitektur.....	11
4.2	Komplett sentral arkivtjeneste.....	12
4.3	Sentral felleskomponent.....	12
4.4	Virksomhetssystem med arkivfunksjonalitet.....	13
4.5	Arkivkjerne.....	13
4.6	Virksomhetssystem med dagligarkiv-funksjonalitet og sentralt arkiv.....	14
4.7	Oppsummering.....	14
5	Eksterne felleskomponenter.....	15
5.1	Sikker digital posttjeneste.....	15
5.2	Digital postkasse til innbyggere.....	16
5.3	Kontaktregister.....	17
5.4	Meldingsformidler.....	17
5.5	OEP.....	18
6	Arkitekturforslag.....	18
6.1	Hva bør en arkivkjerne inneholde?.....	18
6.2	Alternative prosesser.....	20
6.2.1	Manuell flyt.....	20
6.2.2	Automatisk flyt.....	21
6.3	En arkivarkitektur.....	21



Delprosjekt Arkiv i e-forvaltning	Forfatter Hans Fredrik Berg	Dato 05.12.2014 / 24.10.2016 (kap 4)	Side 2 av 24
Tittel Vedlegg til rapport - Oppgave nr. 14 - Arkiv-kjerne som ein felleskomponent for offentlig sektor			

## 1 Innledning

Jeg ble på siste strategigruppemøte bedt om å komme med et notat om hva jeg mener Oppgave 14 skal inneholde. Dette er et forsøk på svar på det. Jeg beskriver det i et rapportformat, for samtidig å foreslå en disposisjon og mulig arbeidsfordeling.

Dette er altså et innspill til strategigruppen, med sikte på å etablere den lenge etterlengtede arbeidsgruppen. Jeg har også skrevet inn mine konklusjoner på enkelte temaer for å vise hva jeg tenker i øyeblikket, men det er selvsagt bare diskusjonstemaer. Ofte kan det være enklere å forholde seg til konkrete forslag enn å bare komme med en overskrift som skal diskuteres. Det er altså ingen ting i denne rapporten som er diskutert eller vedtatt, og den kommer forhåpentligvis til å se helt annerledes ut når vi er ferdige med den.

Det vil dessuten forekomme en del faktafeil, som jeg ikke har hatt anledning til å sjekke opp.

Dette diskusjonsnotatet ble publisert som kladd 5.12.2014. Kapittel 4, som bare var en samling av overskrifter i forrige versjon av dokumentet, inneholder nå en beskrivelse av en «basisarkitektur» som utgangspunkt for å diskutere felleskomponenter m.m.

Oppgaven er omtalt som følger i "Vedtekne prioriteringar":

Oppgave nr. 14	Arkiv-kjerne som ein felleskomponent for offentlig sektor
Omtale	Målet er å få etablert arkivkjerne basert på Noark-standarden som ein felleskomponent for offentlig forvaltning. Ein vil og sjå på føresetnader og konsekvensar når det gjeld IKT-arkitektur. Andre spørsmål er korleis bør ansvarsdelinga mellom arkivskapar og depot vera, og på kva stadium er det mest tenleg å overføra materiale frå arkivskapar til depot.
Mål 2014	Utgreiing med tilrådingar om arkivkjerne som felleskomponent for offentlig forvaltning. Tilråding om IKT-arkitektur for elektroniske arkiv er utarbeidd.
Tiltak	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kartlegging av gjeldande krav til IKT-arkitektur i stat og kommunar, samt praksis i privat sektor.</li><li>- Utgreiing av føresetnader og konsekvensar for arkivkjerne som felleskomponent.</li><li>- Krav til IKT-arkitektur</li><li>- Utgreiing om deponeringsordninga og tidleg avlevering av arkivmateriale,</li></ul> medrekna ansvars- og funksjonsdeling mellom arkivskapar og depot.
Milepælar og framdrift	14.1 Gjeldande krav til IKT-arkitektur er kartlagt. 1.5. 14.2 Ulike modellar for bruk av felleskomponent for arkiv er analysert. 1.7. 14.3 Deponeringsordninga og alternativ til denne er analysert. 1.11. 14.4 Samla utgreiing med tilrådingar ligg føre. 1.12.



Delprosjekt Arkiv i e-forvaltning	Forfatter Hans Fredrik Berg	Dato 05.12.2014 / 24.10.2016 (kap 4)	Side 3 av 24
Tittel Vedlegg til rapport - Oppgave nr. 14 - Arkiv-kjerne som ein felleskomponent for offentlig sektor			

Arbeidsgruppe(r)	Det vert oppretta arbeidsgruppe. Difi viktig part.
Budsjettbehov	Reiser og møte i arbeidsgruppa: 100 000 kr.
Ansvarleg	Prosjektleder arkiv i e-forvaltning
Resultat ved slutten av året	Ein tilrådd arkitektur for elektronisk arkivdanning som omfattar både arkivdanning og overføring til depot ligg føre
Prioritert i gruppe	Arkiv i e-forvaltning.
Merknad	Utgreiing av deponeringsordninga og tidleg avlevering skal koordinerast med oppgåve nr. 3 Synkron overføring av arkivmateriale til depot.

Etter diskusjon i strategigruppen har gruppen tatt utgangspunkt i formuleringen av resultatet ved slutten av året – en ”arkivarkitektur”, dvs. hvilke funksjoner og IKT-komponenter inngår i arkivdanning, overføring til depot og bevaring, hvordan henger de sammen, og hvem har ansvaret for hva.

## 2 Terminologi

Siden mange oppfatter arkiv veldig forskjellig, følger en avklaring om terminologi benyttet i denne rapporten.

### 2.1 Forkortelser

API	Application Programmers Interface – programmeringsgrensesnitt
DUF	Datasystem for utlendingsforvaltningen
MATS	Mattilsynets tilsynssystem
OAIS	Open Archival Information System – referansemodell for elektroniske arkiv
OEP	Offentlig elektronisk postjournal
SQL	Structured Query Language – databasespørrespråk
RDF	Resource Description Framework – standard for å beskrive web-ressurser
RMS	Records Management System – system for å håndtere ”arkivdokumenter”
SIARD	Software Independent Archiving of Relational Databases – verktøy og standard for uttrekk og lagring av data fra relasjonsdatabaser
SIP	Submission Information Package (OAIS)
SOA	Service Oriented Architecture – organisering av virksomheter og systemer omkring tjenester
TAR	Tape archive – verktøy og standard for pakking av filer

### 2.2 Termer

**Dagligarkiv** er arkivet som benyttes daglig, og kan typisk være realisert som en Noark 5-kjerne. Det kan inneholde dokumenthåndtering og saksbehandlingsstøtte, som de tradisjonelle Noark-systemene, eller være en integrert del av et spesialisert saksbehandlingssystem (fagsystem). Det kan være innebygget i fagsystemet, eller kommunisere med fagsystemet via et programmeringsgrensesnitt, API. I Noark 5 kalles dette et tjenestegrensesnitt, som indikerer at Noark 5-løsningen skal inngå i en tjenesteorientert arkitektur, SOA. Dagligarkivet svarer til et Records Management System



Delprosjekt Arkiv i e-forvaltning	Forfatter Hans Fredrik Berg	Dato 05.12.2014 / 24.10.2016 (kap 4)	Side 4 av 24
Tittel Vedlegg til rapport - Oppgave nr. 14 - Arkiv-kjerne som ein felleskomponent for offentlig sektor			

(RMS) på engelsk, her skjer all registrering av innkommende arkivdokumenter (records) og registrering og ekspedering av utgående arkivdokument. Avhengig av om og hvor raskt registreringene overføres til mellomarkiv (se nedenfor) kan det tenkes at journalrapporter, f.eks. offentlig journal og Offentlig elektronisk postjournal (OEP) må produseres fra dagligarkivet. Alle arkivskapere må ha et dagligarkiv.

**Mellomarkiv** er arkivet som håndterer materiale som skal arkiveres, men ikke nødvendigvis benyttes i den daglige saksbehandlingen. Flere kommuner ser for seg at f.eks. pågående saker håndteres i dagligarkivet, mens avsluttede saker overføres til mellomarkivet. Mellomarkivet kan med fordel være en Noark 5-kjerne, og må ha funksjoner for periodisering, produksjon av deponeringsuttrekk (hvilket bl.a. innebærer konvertering til gyldig arkivformat) og overføring til depot. Dette arkivet må sørge for vedlikehold av materialet fram til deponering (eller avlevering). Det må sørge for å opprettholde en konsistent arkivmodell, f.eks. sørge for riktig klasse- og mappetilhørighet dersom enkelt-registreringer overføres fra dagligarkivet. Mellomarkivet må forestå såkalt mellomlangsigtig lagring (MLL), jf. Statskonsult-notat 2002:11 *Mellomlangsigtig lagring av elektroniske dokumenter* (desember 2002)<sup>1</sup>.

**Sluttarkiv** er arkivet i en depotinstitusjon, som skal sørge for bevaring og tilgjengeliggjøring av arkivmateriale for evigheten. Mens dagligarkivet og mellomarkivet primært håndterer registreringer (records), vil depotarkivet måtte håndtere alle typer arkivmateriale, også slikt som ikke dokumenterer hendelser, f.eks. Folkeregisteret, ligningsregistre, Matrikkelen o.l. Mens dagligarkiv og mellomarkiv med fordel kan være basert på Noark 5-modellen, vil depotarkiv i dag typisk være basert på OAIS (Open Archival Information System).

**Periodisering** er inndeling av arkivmaterialet i passende enheter for overføring til depot. For arkiv med registreringer vil enheten normalt være en tidsperiode, derav navnet. I denne rapporten vil periodisering også benyttes om andre inndelinger, f.eks. geografisk, personers alder e.l. Begrepet vil kunne benyttes både ved overføring fra dagligarkiv og fra mellomarkiv.

**Deponering** er overføring av arkivmateriale til depot, også om det dreier seg om en avlevering. Dette blir diskutert i et eget kapittel.

**Fagsystem**, i mangel av et bedre ord, er virksomhetsspesifikke systemer som utfører spesialiserte oppgaver, gjerne innenfor et bestemt anvendelsesområde. De får Noark 5-godkjenning dersom de tilfredsstiller obligatoriske Noark 5-krav. De fungerer dermed som dagligarkiv. Det er tidligere skilt klart mellom fagsystem og arkivsystem (RMS), men i dette notatet vil vi betrakte det tradisjonelle arkivsystemet som et fagsystem på linje med alle andre. Det tradisjonelle arkivsystemet, kalt "Noark 5 komplett" er altså å betrakte som et fagsystem for generell saksbehandling.

**Noark 5-kjerne** er et minimalt Noark 5-system, som **bare** tilfredsstiller de obligatoriske kravene i Noark 5, og som dermed bare kan benyttes sammen med andre systemer. Per definisjon vil alle system som tilfredsstiller de obligatoriske Noark 5-kravene bli godkjent som Noark 5 kjerne, men vi ønsker å skille mellom de minimale systemene med rene arkivfunksjoner og de som primært er saksbehandlingssystem eller fagsystem med arkivfunksjoner. Noe av hensikten med måten Noark 5-standarden er strukturert på, er nettopp å kunne utvikle arkivkjerner.

---

<sup>1</sup> <http://www.difi.no/statskonsult/publik/rapporter/fulltekst/n2002-11.pdf>



Delprosjekt Arkiv i e-forvaltning	Forfatter Hans Fredrik Berg	Dato 05.12.2014 / 24.10.2016 (kap 4)	Side 5 av 24
Tittel Vedlegg til rapport - Oppgave nr. 14 - Arkiv-kjerne som ein felleskomponent for offentlig sektor			

**Arkivkjerne** er en generalisering av en Noark 5-kjerne. I løpet av dette prosjektet vil det antakelig avdekkes funksjoner som burde finnes i en arkivkjerne, og Noark 5-funksjoner som ikke bør være der. Dette innføres først og fremst for å kunne skille mellom fremtidige arkivkjerner og dagens Noark 5-kjerner.

Jeg håper også det i løpet av prosjektet vil utkrystallisere seg om dagligarkiv og mellomarkiv kan ivaretas av samme arkivkjerne, men jeg tror de vil ha så forskjellige oppgaver at det blir uhensiktsmessig.

### 3 Arkivfunksjoner

#### 3.1 Arkivdanning

Arkivdanning skjer i dag gjennom mange ulike løsninger. De kan kategoriseres som

- Generelle saksbehandlingssystem
- Fagsystem med arkivfunksjoner
- Fagsystem integrert med arkivsystem
- Fagsystem uten arkivfunksjoner

**Generelle saksbehandlingssystem** er arkivsystem med varierende grad av dokumenthåndterings- og saksbehandlingssystemer. De benyttes i generell ad hoc saksbehandling gjerne med dokumentflyt for høring og godkjenning. Disse er typisk Noark-4 eller Noark 5 komplett. Slike benyttes av de fleste virksomheter både i stat og kommune til sakarkiv, og er nok mest innrettet mot departemental saksbehandling.

Fagsystem er saksbehandlingssystem utviklet for spesifikke anvendelsesområder. Det kan være skreddersydde systemer for smale anvendelsesområder – kommunene har ofte et stort antall slike, eller det kan være systemer som dekker store deler av virksomhetens, ofte etatens, anvendelsesområder – eksempler på slike er MATS i Mattilsynet og DUF i utlendingsforvaltningen.

**Fagsystem med arkivfunksjoner** er fagsystem, store og små, som har innebygde funksjoner for journalføring og arkivering samt produksjon av offentlig journal der det er påkrevet. Få av disse har funksjoner for avlevering av arkivmaterialet til depot. Det er et krav at nye fagsystemer skal tilfredsstille Noark 5, og det er noen som har Noark 5-godkjenning. Det vil si at de fyller kravene til arkivdanning og overføring til depot som definert i Noark 5.

**Fagsystem integrert** med arkivsystem er fagsystem som får utført sine arkivfunksjoner ved program-til-program-kommunikasjon med arkivsystem, enten komplette arkivsystem (Noark 5 komplett) eller arkivkjerner (Noark 5 kjerne). Ved å integrere fagsystemene med Noark 5-godkjente arkivkjerner, er tanken at alle arkivfunksjoner, inkludert funksjoner for avlevering til depot, ivaretas av arkivkjernene, slik at selve fagsystemene ikke trenger Noark 5-godkjenning. Det er litt diskusjoner i Riksarkivet om dette er sikkert nok, eller om alle kombinasjoner av fagsystem og arkivkjerner må godkjennes siden det ikke finnes noen garanti for at arkivkjernen og fagsystemet fungerer sammen etter hensikten.

I fagsystem med innebygde eller integrerte arkivfunksjoner, er ofte arkivdanning skjult for brukeren, som bare forholder seg til fagsystemet. Det er en fordel i virksomheter hvor saksbehandlerne oppfatter journalføring og arkivdanning som irrelevant for deres oppgaveløsning, som det finnes en del av.



Delprosjekt Arkiv i e-forvaltning	Forfatter Hans Fredrik Berg	Dato 05.12.2014 / 24.10.2016 (kap 4)	Side 6 av 24
Tittel Vedlegg til rapport - Oppgave nr. 14 - Arkiv-kjerne som ein felleskomponent for offentlig sektor			

**Fagsystem uten arkivfunksjoner** er fagsystem som verken mottar eller produserer dokumenter (i Arkivlovens forstand), men som f.eks. gjør en beregning. Jeg kjenner dessverre ikke innmaten i programmet som beregner skatten vår, men på en eller annen måte må programmet få som input alle de relevante opplysningene om skattyteren, dens inntekt og formue, og har den beregnede skatten som output. Hvis dette kan identifiseres som et system vil det være et fagsystem uten arkivfunksjoner. Det kan også være rene faktabaser, som antall fisk i en elv med lakselus, eller antall rovdyr innenfor et område. Folkeregisteret og enhetsregisteret er slike faktabaser.

NB! Det vil normalt være knyttet saksbehandling til oppdatering og muligens oppslag i slike registre. Hvis dette er innebygget del av registeret, vil det være et fagsystem med arkivfunksjoner.

## 3.2 Deponering

Fagsystem uten arkivfunksjoner finnes dessverre i alt for stort omfang. Mange av disse er svært gamle, og vi står i fare for et betydelig tap av arkivmateriale fra disse. Det er ønskelig at så mange som mulig av disse kan integreres med arkivkjerner for å få ivaretatt arkivfunksjonene, spesielt deponeringsfunksjonene. Dersom arkivuttrekk produseres av et Noark-system, er det bestemt i standarden hvilke metadata som skal leveres, og hva semantikken deres skal være. Når det gjelder uttrekk fra system som ikke følger Noark-standarder må det etableres en avbildning mellom den interne strukturen i et system og metadata-strukturen som skal overføres til et depot. For gamle system kan det være svært arbeidskrevende, etter som det ofte ikke er noen som kjenner den interne strukturen i disse. Dersom det ikke er noen hjelp til dette å hente hos arkivkaperen, kan det være hensiktsmessig å ta vare på en kopi av databasen i et eller annet format. For systemer hvor den interne strukturen er tabeller, filbaserte eller relasjonsdatabaser, kan tabellene eksporteres (skrives til filer som tekst) sammen med opplysningene om hvilke felter som etablerer relasjonene. Fra relasjonsdatabaser er det vanligvis mulig å eksportere databaseinnholdet i sql-format (En sekvens av sql-setninger som, hvis de blir utført i et databasesystem, bygger opp databasen på nytt) eller et xml-format. Siard-suiten er en samling verktøy som gjør det samme, med den forskjell at den normaliserer datatypene, slik at men ikke trenger å ta hensyn til forskjeller i datatypene i kilde- og måldatabasesystemene. Ofte kan imidlertid systemene produsere rapporter som inneholder det vesentligste av informasjonen, med ledetekster som er beregnet for brukerne. Dette kan være et godt alternativ.

### 3.2.1 Deponeringsordningen

Deponeringsordningen gjelder bare statlige arkiv. Den innebærer at det ved avslutning av en arkivperiode produseres et uttrekk av perioden som deponeres i Arkivverket. Fram til materialet kan avleveres, har arkivkaper full råderett, og kanskje viktigere, fullt ansvar for vedlikehold av materialet. Avleveringen skjer ikke før etter 25–30 år.

Det er en stor kostnad for arkivkaperne, som i noen tilfelle må opprettholde sine gamle arkivsystemer for å kunne ta uttrekket på nytt hvis det viser seg nødvendig. Arkivkaperne synes selvsagt dette er en dårlig ordning, og f.eks. departementene ønsker å fraskrive seg muligheten til å gjøre endringer, først og fremst retting av feil, i materialet som Arkivverket har en kopi av, som vil medføre nye uttrekk 25 år seinere. Det tror jeg de fleste ville.

En annen stor ulempe er Arkivverkets etterslep på testing av deponeringer, som gjør at arkivkaperne får tilbakemelding om feil i uttrekkene kanskje flere år etter at de er tatt. Prosessen



Delprosjekt Arkiv i e-forvaltning	Forfatter Hans Fredrik Berg	Dato 05.12.2014 / 24.10.2016 (kap 4)	Side 7 av 24
Tittel Vedlegg til rapport - Oppgave nr. 14 - Arkiv-kjerne som ein felleskomponent for offentlig sektor			

med å ta arkivuttrekk og generere et avleveringsuttrekk (i avleveringsformat) er ofte utført av eksterne konsulenter, som gjerne ikke er tilgjengelige for å gjøre et nytt uttrekk 25 år seinere.

Bruk av eksterne konsulenter er et svært kostnadsdrivende element, som Arkivverket må ta noe av skylda for. Krav K12.14 i Noark-4.1 sier "I forbindelse med periodisering skal det kunne eksporteres data for avlevering til depot. ...". Intensjonen var at system som ble godkjent for Noark-4, skulle ha en avleveringsmekanisme, men det var tydeligvis ikke tilstrekkelig presist formulert, siden det er blitt tolket av leverandørene som at det skulle være mulig, men ikke uten store tilleggskostnader. Derfor er et viktig krav i Noark 5 å kunne demonstrere produksjon av avleveringsuttrekk for å få en godkjenning.

Det krever kompetanse til å vedlikeholde digitalt skapt materiale. Arkivskaperne har ikke nødvendigvis denne kompetansen, og må derfor sette sin lit til at deres konsulentfirmaer eller systemleverandører vedlikeholder en slik kompetanse.

Mitt forslag er å avskaffe hele deponeringsordningen. Det vil enten kreve endringer i regelverket som formelt avskaffer ordningen, eller at det inngås avtaler mellom arkivskapere og Arkivverket om at Arkivverket påtar seg å vedlikeholde materialet i deponeringsperioden på vegne av arkivskaperne, som avskaffer ordningen i praksis.

Dersom deponeringsordningen blir avskaffet i praksis ved avtaler som nevnt over vil arkivskaperne slippe vedlikeholdsansvaret, men fremdeles eie materialet i deponeringsperioden. Arkivskaperne vil derfor måtte behandle forespørsler om innsyn i materialet, som i dag. Arkivverket vil neppe være i stand til å vurdere innsyn i materiale på alle fagområder. Dersom Arkivverket skal overta eiendomsretten til materialet ved dagens deponeringstidspunkt, må det derfor etableres avtaler og mekanismer for at arkivskaper likevel gjør innsynsvurderingen. Dette kan gjerne gjennomføres etter mønster av OEP, hvor innsynsforespørsler via OEP blir videreformidlet til den aktuelle arkivskaper for vurdering.

Nå er det jo ikke slik at om ansvaret for vedlikehold av materialet flyttes til Arkivverket, må arkivskaperne slette sine elektroniske arkiv. Jeg tror at en hensiktsmessig løsning er at arkivskaperne beholder sin kopi av materialet så lenge de har behov for det, og håndtere innsyn som i dag. Om det så skulle dukke opp behov for å se et dokument som viser seg å være uleselig, må dokumentet kunne skaffes til veie fra Arkivverkets vedlikeholdte materiale.

Siden kommunene eier sine egne arkiv også i depot, foregår ingen endring i eierskap ved overføring til depot. Nå har også kommunene organisert seg med et skille mellom dagligarkiv og depot, hvor egne kommunale depotinstitusjoner overtar håndteringen av eldre materiale. I kommunesektoren er det, så vidt jeg vet, vanlig å overføre langt yngre materiale til depot, hvilket krever at de må ha en løsning for håndtering av innsynsforespørsler.

En avskaffelse av deponeringsordningen vil føre til en tidligere avlevering. Det vil også stille strenge krav til Arkivverket om tidlig tilgjengeliggjøring.

### 3.2.2 Periodisering

En periodisering er en inndeling av arkivmateriale i passende enheter for overføring til depot. I sakarkiv er det vanlig med arkivperioder på 5–7 år. Dimensjonen det deles inn etter er altså tid, hvorav navnet. Det trenger ikke være det, men kan like gjerne være hendelser eller status på materialet, geografi eller administrativ inndeling, eller rett og slett volum. Eksempler kan være "det





Delprosjekt Arkiv i e-forvaltning	Forfatter Hans Fredrik Berg	Dato 05.12.2014 / 24.10.2016 (kap 4)	Side 8 av 24
Tittel Vedlegg til rapport - Oppgave nr. 14 - Arkiv-kjerne som ein felleskomponent for offentlig sektor			

som er nytt siden siste overføring”, ”alle personalmapper for personer som ikke er ansatt lenger”, ”alt materiale om den eller den saken (ikke i arkivforstand)”, som kan være store eller små volum. Andre hendelser som kan være svært relevante er ”journalposter som er kvalitetssikret for OEP”, journalposter med status ”ekspedert” eller ”journalført”. På høyere nivå kan avsluttet mappe eller avsluttet arkivdel være aktuelle.

Dersom dataene blir slettet etter avlevering, vil alltid det samlede materialet være delt i disjunkte mengder, én del hos arkivskaper, resten i depot. Dette vil antakelig være unntakene, så jeg tror det er hensiktsmessig å merke avleverte data som ”avlevert” for å unngå duplikater. denne merkingen må skje på samme nivå som det periodiseres etter, f.eks. mapper hvis det er på mappenivå periodiseringen foregår eller registreringer hvis det overføres enkeltregistreringer.

Periodisering er også et brukbart begrep hvis vi f.eks. opererer med fagsystem med arkivfunksjoner, dagligarkiv, mellomarkiv og depotarkiv, vil det være ulike periodiseringsregler for overføring til de ulike arkivene, antakelig varierende fra umiddelbart til perioder over år.

### 3.2.3 Periodeskiller

Et periodeskilte er som ordet sier et skille mellom arkivperioder. For sakarkiv skjeller vi mellom harde og myke periodeskiller. Et hardt periodeskilte er rett og slett alle saksmapper som er avsluttet før periodeskilte. Kommer det et nytt dokument i en avsluttet sak, må det opprettes en ny sak for denne journalposten i den etterfølgende perioden, med referanse til saken i den avsluttede perioden.

Et mykt periodeskilte er vanskeligere å forholde seg til, med en overlappingsperiode som gjerne strekker seg over to år. Det kan ikke opprettes nye saker i overlappingsperioden, dvs. at alle nye saker blir tilhørende den etterfølgende perioden. Det tillates imidlertid at nye journalposter kan tilføres saker i overlappingsperioden, forutsatt at saken overføres til neste periode. Det vil dermed ikke være samsvar mellom journalene, som er strengt kronologiske, og arkivperiodene, i og med at det i en arkivperiode kan finnes journalposter opprettet i en tidligere periode.

Trond Sirevåg, en av opphavsmennene til myke periodeskiller, mener når han har fått se det i praksis at det ikke var en så god idé som antatt. Jeg tror denne ordningen er noe som henger igjen fra tiden med elektronisk journal og papirarkiv. I et fullelektronisk arkiv bør arkivsystemet kunne håndtere saker som er delt i to av et skarpt periodeskilte, slik at de for saksbehandlerne ser ut som samme sak. Mitt forslag er å fjerne muligheten for mykt periodeskilte, og heller spesifisere hvordan ulempene for saksbehandlerne (hvis det er noen) skal løses. Et alternativ er å benytte andre kriterier for periodisering.

### 3.3 Kassasjon

Det er antakelig en utfordring knyttet til kassasjon ved tidlig avlevering. Objekter som skal kasseres, skal normalt ikke overføres til depot. Med dagens avleveringsbestemmelser, vil det gjerne gå så lang tid før avlevering at det er naturlig å gjennomføre kassasjon før avlevering. Ved en tidlig avlevering vil tidspunktet for kassasjon kunne komme etter avleveringstidspunktet. Det er for så vidt ingen ting i veien for at Arkivverket kan overta det, og selv gjennomføre kassasjonen når det er modent for kassasjon.

Dette er uansett noe som må utredes, og det vil kanskje se annerledes ut hvis kassasjonen følger strengt av klassifikasjonen, spesielt hvis vi får til en prosessorientert klassifikasjon.





Delprosjekt Arkiv i e-forvaltning	Forfatter Hans Fredrik Berg	Dato 05.12.2014 / 24.10.2016 (kap 4)	Side 9 av 24
Tittel Vedlegg til rapport - Oppgave nr. 14 - Arkiv-kjerne som ein felleskomponent for offentlig sektor			

### 3.4 Tilgjengeliggjøring

Folk har begynt å venne seg til OEP, og det synes som en populær tjeneste. Den har et begrenset antall metadata, og har en problematisk mekanisme som skal sørge for at personnavn ikke skal gi tilslag på søk etter ett år. Til sammenligning må de som publiserer sine offentlige journaler i en vanlig publikasjonsløsning på weben, stole på at søkemotorene ikke indekserer personnavn. Det finnes direktiver som kan legges inn på websidene som anmoder søkemotorene om ikke å indeksere, men det er intet hinder for at søkemotorene ignorerer dem.

En mulig vei inn i arkivene (depotene) er å lage en løsning etter mønster av OEP, altså at utvalgte metadata (eller alle) kan benyttes til å finne fram journalposter. Dette kan i alle fall være en god intern løsning. Det er erfaringsvis mange metadata som i dag ville vært sladdet fra journalene, men som før kravet om offentlig journal ble benyttet i klar tekst, f.eks. i tittel og dokumentbeskrivelse. Dette kan man selvsagt finne praktiske løsninger på, som å sette en sperre på journalpostenes alder.

Det må etableres en ordning for innsynsbegjæringer, som godt kan være en enkel e-postløsning som i dagens OEP. For journalene fra elektroniske arkiv vil det være mulig å hente fram arkivdokumentene fra det digitale depotet, hvilket ville kreve en forhåndsvurdering av dokumentene, hvilket kanskje ikke er så aktuelt, men for de eldre journalene må papirdokumentene hentes fra magasinene. Dette er ordninger som er nødvendige også for eksklusiv intern bruk.

Det ville jo vært elegant om søk i OEP også søkte i deponert materiale.

Dersom det gjøres endringer i deponeringsordningen i retning av tidlig avlevering, kan det tenkes at også Arkivverket får innsynsforespørsler om nyere materiale. Da må det etableres ordninger som f.eks. videreformidler innsynsbegjæringene til aktuell arkivskaper. Videre må det lages ordninger som gir arkivskaperne automatisk tilgang til nylig avlevert materiale.

Så lenge vårt materiale ligger innpakket i tar-filer i sikringsmagasinet, er vi helt avhengige å ha søkemuligheter i metadata – og dokumentinnhold – utenfor magasinet. Dette kan være journaler som nevnt over, eller kopier av materiale strukturert på en måte som forenkler søk, med datavarehus- eller stordata-teknologier eller som semantisk web f.eks. basert på RDF.

### 3.5 Integritetssikring

I dag har vi ingen kontroll med integritetssikring av materiale før det overføres til depot. Noark 5 krever at det beregnes sjekksum på hver dokumentfil, som lagres i arkivstrukturen. Jeg tror ikke det er noe krav til når denne sjekksummen skal beregnes. Dersom det må gjennomføres filformat-konverteringer før avlevering, har vi i alle fall ingen kontroll med integriteten fra det originale dokumentet. Det er ingen ting i veien for å kreve at denne sjekksummen beregnes umiddelbart ved mottak av innkommende dokumenter (ev. etter skanning av papirpost). Ved utgående eller interne dokumenter kan den beregnes på dokumentet som faktisk er sendt. Disse sjekksummene kan dermed tas vare på i arkivstrukturen og følge med avleveringen. For å være virkelig sikre, kan vi også opprette en ordning med at disse sjekksummene overføres til depotet umiddelbart, slik at depotet kan verifisere dem ved mottak av materialet.

Ved en tidlig overføring fra dagligarkiv til mellomarkiv, f.eks. ved journalføringstidspunkt, kan denne funksjonen tilligge mellomarkivet som da gir full integritetskontroll fra journalføring. Når jeg bruker uttrykket integritetskontroll, mener jeg at operasjoner som endrer sjekksummen er kontrollerte og logget.



Delprosjekt Arkiv i e-forvaltning	Forfatter Hans Fredrik Berg	Dato 05.12.2014 / 24.10.2016 (kap 4)	Side 10 av 24
Tittel Vedlegg til rapport - Oppgave nr. 14 - Arkiv-kjerne som ein felleskomponent for offentlig sektor			

### 3.6 Feilretting

Det foregår i dag feilretting i metadataene lenge etter journalføring, faktisk også etter deponering, hvilket vil bety at et arkivuttrekk må genereres på nytt. Dette har så store kostnadsmessige konsekvenser at de fleste arkivskapere vil akseptere feilene i det deponerte materialet. Det gjelder på alle nivåer, fra klasse og nedover til dokumentbeskrivelse. Ofte gjøres store endringer ved klargjøring av arkivet for periodisering.

Ved en tidlig avlevering vil dette bli en utfordring. Det er bare to løsninger på dette, det enkleste er å akseptere alle feil som er overført (til mellomarkiv), den andre er å etablere mekanismer for retting i det overførte materialet. Det kan gjøres ved å overføre endringsmeldinger, eller rett og slett ved at korrigerte metadata overføres på nytt, og overskriver de gamle. Dette kan underlegges full sporing (logging). Ved et langt tidsintervall fra overføring til mellomarkiv til overføring til depotarkiv, vil det antakelig kunne godtas å akseptere feilene som finnes etter overføring til depotarkiv.

De fleste arkivtjenester har en kvalitetssikring av journalposter, inkludert klassifisering av saksmapper før det produseres offentlig journal og melding til OEP. Ved å forsinke overføringen til etter overføring til OEP, vil vi antakelig unngå mange endringsmeldinger, i den grad det betyr noe. Selve dokumentfilene vil ikke endres, bare metadataene, så det er ikke noe i veien for å beregne sjekksum på dokumentfilene på et tidligere tidspunkt.

## 4 Mulige arkitekturer

I dette kapittelet vil det bli diskutert hvordan arkivfunksjoner kan fordeles på ulike aktører og systemer.

En arkivskaper kan ha flere arkiv. Flere arkivskapere kan deponere til samme depot. Flere systemer kan benytte samme arkivkjerne. Førende prinsipper for valg av arkitektur i det følgende er:

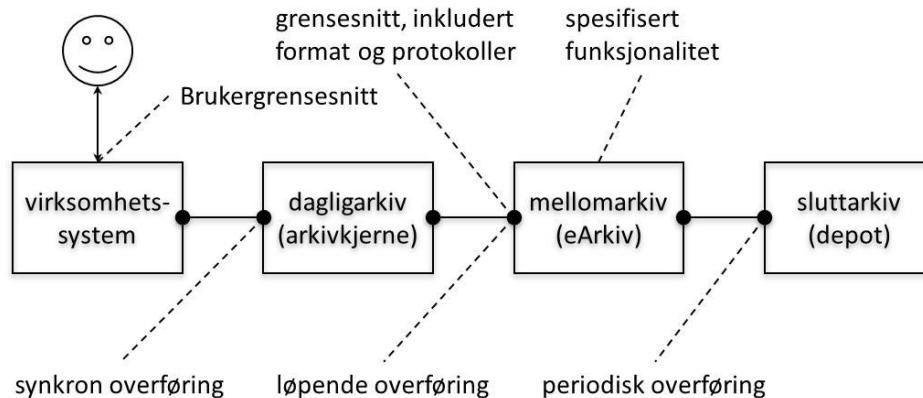
- Like funksjoner utføres på så få steder som mulig. For eksempel bør alle systemer i en virksomhet som sender eller mottar dokumenter, gjøre det i et felles ekspedisjonssystem som konverterer til egnet utvekslingsformat og sørger for riktig adressering og forsendelsesmåte.
- Feilretting utføres så tidlig som mulig. Feil i metadata bør for eksempel oppdages og rettes så snart som mulig etter registrering. Det er alt for seint når de overføres til depot, kanskje etter flere år.
- Arkitekturen er fleksibel nok til at den kan omfatte både eldre og nye systemer. For eksempel bør den kunne omfatte integrerte fagsystemer med arkivfunksjonalitet og komplette RMS.
- Den kan omfatte alle typer arkivmateriale. For eksempel uttrekk fra fagsystemer, RMS, bildearkiver og mappestrukturer.
- Den kan kombinere ulike løsninger i betydningen sammensetning av komponenter. For eksempel fagsystem med og uten arkivfunksjonalitet, fagsystemer med integrert arkivkjerne, komplette generelle saksbehandlingssystemer og depotssystemer.
- Arkitekturen tillater ulike strategier for overføring av data til en vedlikeholdsfunksjon. Noen ønsker eksempelvis å overføre avsluttede saker eller mapper, andre ønsker å overføre ferdigbehandlede journalposter eller registreringer.



Delprosjekt Arkiv i e-forvaltning	Forfatter Hans Fredrik Berg	Dato 05.12.2014 / 24.10.2016 (kap 4)	Side 11 av 24
Tittel Vedlegg til rapport - Oppgave nr. 14 - Arkiv-kjerne som ein felleskomponent for offentlig sektor			

## 4.1 Basisarkitektur

For å diskutere mulige arkitekturer videre grupperes de ulike funksjonene som må utføres i arkivmaterialets livsløp i fire grupper, virksomhetssystem, dagligarkiv, mellomarkiv og sluttarkiv som vist i figuren nedenfor.



Figuren viser de fire gruppene, kalt komponenter. Det er definert funksjonalitet i hver komponent. Mellom komponentene er det grensesnitt, som definerer formater og protokoller for utveksling av informasjon mellom komponentene. Det er også indikert hvor tett kommunikasjonen skal være mellom komponentene. Vi ser for oss at kommunikasjonen mellom virksomhetssystem er svært tett, alle arkivfunksjoner virksomhetssystemet skal ha utført blir utført i dagligarkivet umiddelbart (synkron overføring). Vi har kalt kommunikasjonen mellom dagligarkiv og mellomarkiv løpende overføring. Det kan diskuteres hvor snart materiale bør overføres fra dagligarkiv til mellomarkiv. Noen vil ønske at saksmapper overføres når de er avsluttet for å være sikker på at det ikke skjer mye endringer i materialet, andre vil ønske å overføre journalposter med en gang de er journalført for å la flere dagligarkiv dele på funksjoner som ekspedering og melding til OEP som da forutsettes å ligge i mellomarkivet. I mellomarkivet må den aktuelle arkivstrukturen, som er avhengig av hva slags arkiv det er snakk om, vedlikeholdes. Endelig har vi kalt kommunikasjonen mellom mellomarkiv og sluttarkiv periodisk overføring. Det innebærer at det som overføres er avleveringspakker (SIP-er i OAIS-terminologi) i henhold til det aktuelle avleveringsformatet for det konkrete arkivmaterialet. Dersom det er etablert et mellomarkiv, vil det være naturlig at materialet forvaltes i mellomarkivet til det er klart for avlevering til depot. På denne måten vil det være unødvendig med en deponeringsordning, og forvaltningen av eldre materiale kan sentraliseres til mellomarkivet i stedet for at den ivaretas av det enkelte dagligarkiv.

I denne modellen vil det være naturlig at det blir færre komponentforekomster jo lenger fra virksomhetssystemene man kommer, altså at mange virksomhetssystemer kan dele et dagligarkiv, mange dagligarkiv kan dele et mellomarkiv og mange mellomarkiv kan dele et sluttarkiv. Ved å flytte funksjonalitet fra virksomhetssystemene mot sluttarkivene oppnås dermed en sentralisering av denne funksjonaliteten.

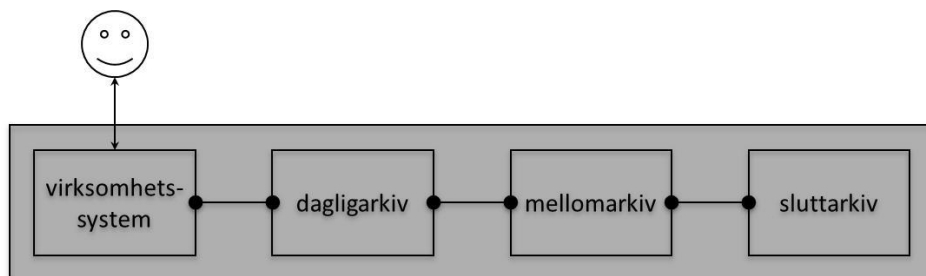
Ved å definere funksjonalitet og grensesnitt for hver enkelt komponent, vil vi oppnå stor fleksibilitet i å utvikle hensiktsmessige løsninger, der ulike konfigurasjoner dekkes av den samme modellen. I det følgende går vi gjennom ulike konfigurasjoner. Det som er grått er én enhet, og det ingen krav til



Delprosjekt Arkiv i e-forvaltning	Forfatter Hans Fredrik Berg	Dato 05.12.2014 / 24.10.2016 (kap 4)	Side 12 av 24
Tittel Vedlegg til rapport - Oppgave nr. 14 - Arkiv-kjerne som ein felleskomponent for offentlig sektor			

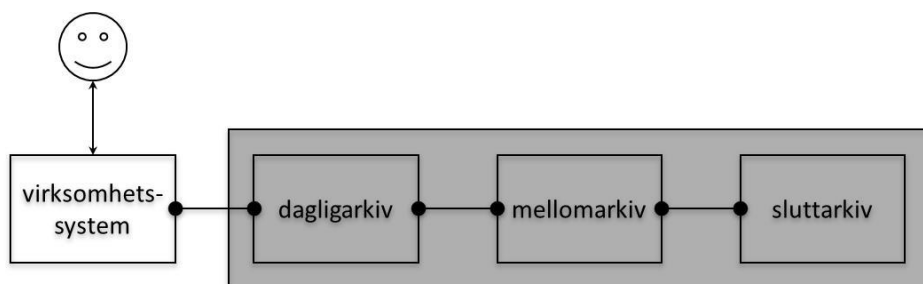
indre struktur ut over at funksjonaliteten til de alle komponentene må være tilstede. Det er da selvsagt heller ingen krav til grensesnitt mellom interne komponenter.

## 4.2 Komplette sentral arkivtjeneste



Denne arkitekturen er stort sett bare tatt med bare for komplettets skyld. Den ville innebære at det fantes en sentral tjeneste for ethvert virksomhetssystem, og vil i praksis være uaktuell.

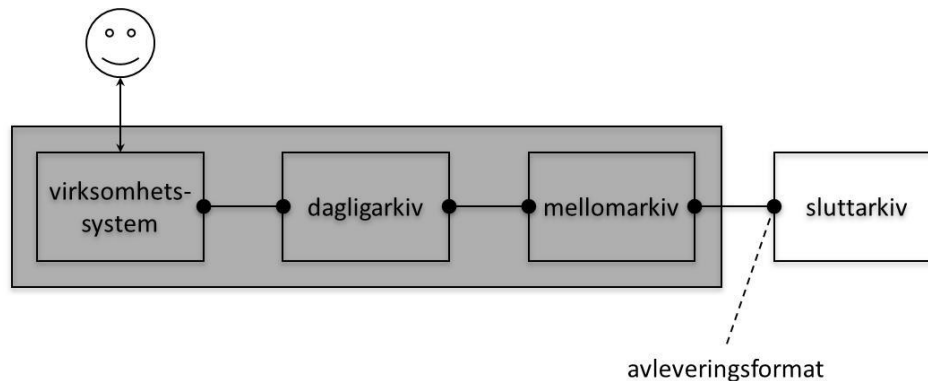
## 4.3 Sentral felleskomponent



Dette er en mulig, men neppe særlig hensiktsmessig arkitektur, med synkron overføring mellom virksomhetssystem og depot. Alle virksomhetssystem benytter samme sentrale felleskomponent, med sambruk av én felleskomponent i staten, gjenbruk av én per depot i kommunene. Sambruk av hvert depot i f.eks. IKA eller KDRS. Virksomhetssystemet forholder seg bare til grensesnittet mot den sentrale komponenten, uavhengig av den interne arkitekturen i denne. Dette er en arkitektur som gir stordriftsfordeler ved deling av kompetanse og verktøy, samtidig som sentraliseringen gir full kontroll over arkivmaterialet fra dokumentfangst til depot og dermed stor tillit til materialets autensitet og integritet. Ulempene er at det er en ekstremt rigid arkitektur uten mulighet for tilpasninger til ulike behov, og at den er svært sårbar med strenge krav til kontinuerlig drift både av felleskomponent og nettverk.

Delprosjekt Arkiv i e-forvaltning	Forfatter Hans Fredrik Berg	Dato 05.12.2014 / 24.10.2016 (kap 4)	Side 13 av 24
Tittel Vedlegg til rapport - Oppgave nr. 14 - Arkiv-kjerne som ein felleskomponent for offentlig sektor			

#### 4.4 Virksomhetssystem med arkivfunksjonalitet

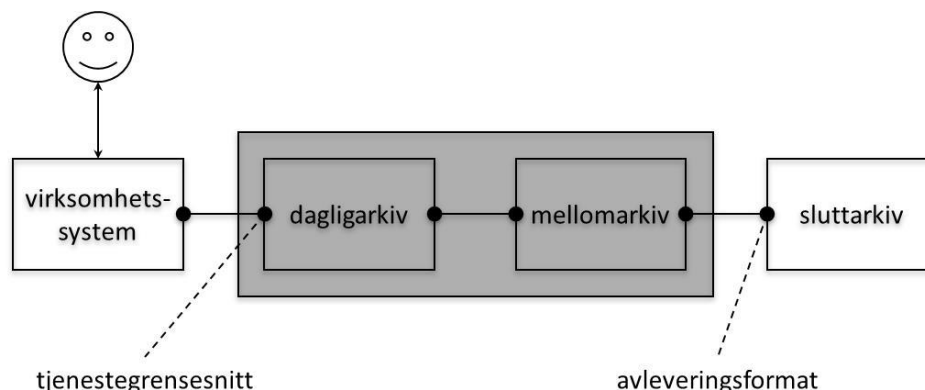


Denne arkitekturen er identisk med dagens løsninger der virksomhetssystemer med innebygget Noark 5-funksjonalitet produserer avleveringspakker med arkivstruktur spesifisert i Noark 5.

Noark 5 komplett (og Noark-4) spesifiserer i dag funksjonalitet både for dagligarkiv (dokumentfangst, journalføring, frysing av dokumentene, saksoppfølging m.m.) og mellomarkiv (kvalitetskontroll, vedlikehold av metadata og avlevering), men ikke for vedlikehold av arkivdokumentene, som filformatkonvertering.

Dagens sak/arkiv-løsninger har funksjonalitet for dokumentasjonsforvaltning innebygget i saksbehandlingssystemet eller fagsystemet, og kan produsere avleveringsuttrekk til depotet. I tillegg til de funksjonelle kravene trenger løsningen altså bare å forholde seg til grensesnittet mot brukerne og depotet. Denne løsningen egner seg generelt verken til sambruk eller gjenbruk fordi den inneholder virksomhetssystem, men dersom man skiller mellom generell saksbehandling og fagsystem er det mulig å gjenbruke løsningene for generell saksbehandling (leverandørene leverer instanser av samme system).

#### 4.5 Arkivkjerne



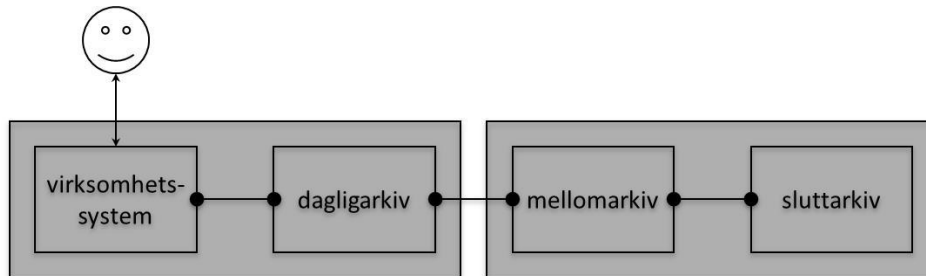
Denne varianten realiseres i dag ved bruk av Noark 5 kjerne. Denne inneholder grunnleggende arkivfunksjonalitet inkludert produksjon av avleveringsuttrekk, samt at det er definert et tjenestegrensesnitt (API) for kommunikasjon med virksomhetssystemer. Det finnes et slikt API for Noark-4 (Noark-4 Web Services), og Geointegrasjons-standarden mot Noark 5. Et komplett tjenestegrensesnitt mot Noark 5 er under utvikling. Virksomhetssystemene benytter tjenester i



Delprosjekt Arkiv i e-forvaltning	Forfatter Hans Fredrik Berg	Dato 05.12.2014 / 24.10.2016 (kap 4)	Side 14 av 24
Tittel Vedlegg til rapport - Oppgave nr. 14 - Arkiv-kjerne som ein felleskomponent for offentlig sektor			

Noark 5-kjernen for å få utført dokumentasjonsforvaltningstjenester i kjernen. Virksomhetssystemet må dermed forholde seg til Noark 5-løsningen via tjenestegrensesnittet, som igjen må avlevere materialet til depotet. For virksomhetssystemet er det irrelevant om det kommuniserer med en arkivkjerne eller en sentralisert komponent, på samme måte som sluttarkivet bare forholder seg til avleveringsgrensesnittet uavhengig av om det benyttes en arkivkjerne eller et virksomhetssystem med arkivfunksjonalitet. Denne løsningen egner seg både for lokalt sambruk ved at flere virksomhetssystem deler samme Noark 5-kjerne og for gjenbruk ved at samme programvare installeres i ulike virksomheter.

#### 4.6 Virksomhetssystem med dagligarkiv-funksjonalitet og sentralt arkiv



I denne konfigurasjonen er de viktigste funksjonene for dokumentfangst, journalføring, ekspedering m.m. samt løpende overføring til sentralt depot bygget inn i virksomhetssystemet, mens depotet tar seg av videre håndtering og vedlikehold av materialet fra det er mottatt. Denne konfigurasjonen gir stordriftsfordeler med deling av kompetanse og verktøy på depotsiden og mulighet for skreddersøm på arkivskapersiden.

#### 4.7 Oppsummering

Ved å definere funksjonalitet for arkivkomponentene og grensesnitt mellom disse og mellom virksomhetssystem og dagligarkiv, har vi stor fleksibilitet når det gjelder å tilpasse løsninger til lokale behov, samtidig som standardiserte grensesnitt gjør det mulig å håndtere de ulike tilpasningene. Arkitekturen gjør det mulig å velge ulike grader av sentralisering og gjenbruk.

Vi har vist at modellen over inkluderer alle variasjoner av dagens løsninger, samtidig som den kan være et rammeverk for fremtidige løsninger. Den vil fungere for alle typer arkivmateriale, dog med ulike skjemaer for ulike arkivstrukturer. Noark 5 definerer en arkivstruktur for generelle saksbehandlingssystemer, mens det vil være spesialiserte arkivstrukturer (og avleveringsformater) for spesifikke fagsystemer som ikke passer i arkivstrukturen i Noark.

I denne modellen er det tenkt at overføring av arkivmateriale i hovedsak skjer i én retning (mot de mer sentrale komponentene). Tilgang til materialet (søking og innsyn) i de ulike komponentene kan tenkes ivaretatt av en utenforliggende løsning, men det vil antakelig være hensiktsmessig at det kan skje over de samme grensesnittene. For eksempel kan en bruker av et virksomhetssystem søke etter et bestemt dokument eller en aggregering av dokumenter i sitt system, som i sin tur må henvende seg til dagligarkivet. Dagligarkivet må så returnere det etterspurte materialet hvis det finnes i dagligarkivet. I motsatt må dagligarkivet henvende seg til mellomarkivet, som returnerer materialet til dagligarkivet osv.



Delprosjekt Arkiv i e-forvaltning	Forfatter Hans Fredrik Berg	Dato 05.12.2014 / 24.10.2016 (kap 4)	Side 15 av 24
Tittel Vedlegg til rapport - Oppgave nr. 14 - Arkiv-kjerne som ein felleskomponent for offentlig sektor			

Avhengig av hvor «levende» materialet som overføres til et mellomarkiv er, må det også være mulig å korrigere og oppdatere det som allerede er overført. Det kan dreie seg om f.eks. å dele og slå sammen saker, nedgradere materiale unntatt offentlighet og korrigerende av beskrivende metadata m.m. Først og fremst vil dette gjelde metadata. En viktig funksjon som kassasjon vil naturlig høre hjemme i et mellomarkiv, gitt at bevaringstiden er bestemt i dagligarkivet.

Noe som ikke er direkte adressert her, er grensesnitt mellom komponenter med samme funksjonalitet, altså mellom dagligarkiv, mellom mellomarkiv og mellom sluttarkiv. Det er sannsynlig at gode eksport- og importfunksjoner mellom komponenter med samme funksjonalitet vil forenkle migrering og oppgradering til nye systemer.

Ved å **begrense oss til å definere funksjonalitet og grensesnitt**, er det åpent for å velge ulike kombinasjoner av markedsbaserte løsninger og eventuelle fellesløsninger. Standardiseringen vil forhindre leverandør-innlåsing, og muliggjøre at ulike leverandører leverer ulike komponenter i arkitekturen.

Alle arkivkomponentene kan deles både ved sambruk og gjenbruk. Flere virksomhetssystemer kan for eksempel dele ett dagligarkiv (sambruk), samtidig som virksomhetssystemene kan benytte forskjellige instanser av samme dagligarkiv (gjenbruk). Ved å se an utviklingen kan det eventuelt besluttes å utvikle felleskomponenter der det viser seg hensiktsmessig.

To spesielle problemstillinger kan tenkes løst med de standardiserte grensesnittene, mengden av ikke-deponert materiale som finnes i utfasede dagligarkiv (ofte skrivebeskyttet) kan tenkes overført direkte til et mellomarkiv, og

Grepet med å dele opp arkivfunksjonene i daglig- og mellomarkiv består i å skille mellom det som ligger nært virksomhetsprosessene, som dokumentfangst og journalføring, og vedlikehold og avlevering av arkivmaterialet. Noark 5 legger opp til at alt dette samlet i én løsning, da det ikke er definert noe grensesnitt mellom daglig- og mellomarkiv.

## 5 Eksterne felleskomponenter

Det er flere nye nasjonale felleskomponenter som enten vil være pålagte eller hensiktsmessige å benytte i en sammenhengende arkivarkitektur her er en beskrivelse av noen slike. Beskrivelsene er hentet fra nettstedene. Her følger en skisse

### 5.1 Sikker digital posttjeneste

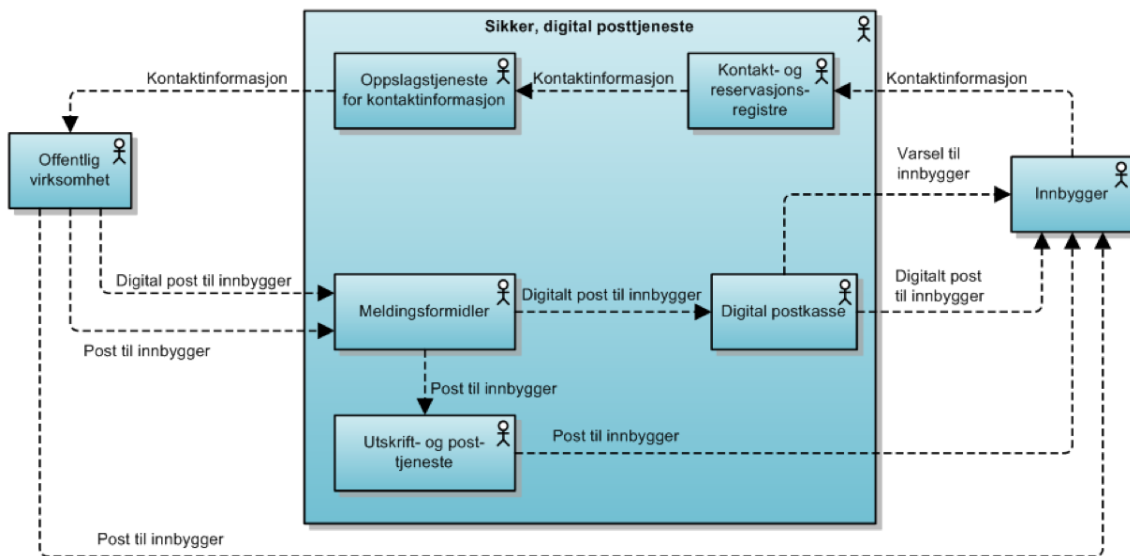
Her følger en konseptskisse av en sikker digital posttjeneste, presentert av Difi ved flere anledninger, her hentet fra en presentasjon i Standardiseringsrådet.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> <http://standard.difi.no/filearchive/20140521-standardiseringsraadet-siste-vers.pdf>



Delprosjekt Arkiv i e-forvaltning	Forfatter Hans Fredrik Berg	Dato 05.12.2014 / 24.10.2016 (kap 4)	Side 16 av 24
Tittel Vedlegg til rapport - Oppgave nr. 14 - Arkiv-kjerne som ein felleskomponent for offentlig sektor			



Skissen viser flere komponenter, hvor Digital postkasse, Kontaktregister og Meldingsformidler er sentrale, og er beskrevet nedenfor.

## 5.2 Digital postkasse til innbyggere

Det følgende er hentet fra Difis nettsted.<sup>3</sup>

En offentlig fellesløsning for sikker digital post til innbyggere er en sentral byggekloss i utviklingen av digitale tjenester. Løsningen gjør det enkelt å komme i gang med å sende digital post på en sikker måte til innbyggere. Offentlige virksomheter forholder seg til Difi, som forvalter løsningen og avtalene med de kommersielle leverandørene. Mulighet for utskrift og forsendelse blir en del av løsningen tidlig i 2015, og kan benyttes av de virksomhetene som ønsker det. Dermed kan man ekspedere både digital post og papirpost til innbyggerne i samme kanal.

Løsningen er egnet for å sende taushetsbelagt og annen beskyttelsesverdig informasjon. Den digitale posten sendes og lagres kryptert i innbyggers postkasse. Innbyggerne må bruke ID-porten til innlogging for å lese sin digitale post fra offentlig sektor. Den enkelte virksomhet må i henhold til regelverket om behandling av personopplysninger gjennomføre en risiko- og sårbarhetsvurdering før digital postkasse tas i bruk, på samme måte som for andre IKT-løsninger.

Det er i Digitaliseringsrundskrivet 2014 gitt pålegg om at alle statlige forvaltningsorganer som sender post på papir til innbyggere innen sommeren 2015 skal ha laget en plan for overgang til Difis løsning for digital post til innbyggere. Innen første kvartal 2016 skal løsningen være tatt i bruk.

Dette vil altså bli en obligatorisk tjeneste. Siden den skal benyttes ved utsending av digital post til innbyggerne, er det mest naturlig å knytte den til arkivsystemet som håndterer postutsendelse.

<sup>3</sup> <http://www.difi.no/sikkerpost>



Delprosjekt Arkiv i e-forvaltning	Forfatter Hans Fredrik Berg	Dato 05.12.2014 / 24.10.2016 (kap 4)	Side 17 av 24
Tittel Vedlegg til rapport - Oppgave nr. 14 - Arkiv-kjerne som ein felleskomponent for offentlig sektor			

### 5.3 Kontaktregister

Det følgende er hentet fra Difis nettsted.<sup>4</sup>

Register over digital kontaktinformasjon og reservasjon er en fellesløsning som alle offentlige virksomheter skal bruke i sin tjenesteutvikling. Registeret gir tilgang til innbyggerens digitale kontaktinformasjon.

Regelendringene gir hjemmel for å etablere et felles kontaktregister over innbyggernes e-post adresser og mobilnummer. Kontaktregisteret til ID-porten er utgangspunktet for det nye registeret, hvor over 3 millioner innbyggere har registrert sitt mobilnummer og sin e-postadresse. For innbyggere som velger å reservere seg vil status «reservert» fremgå i registeret.

Kontaktregisteret skal brukes av forvaltningen til å gjøre oppslag for å sjekke innbyggers reservasjonsstatus og for å få tilgang til innbyggers registrerte epostadresse og mobilnummer. E-postadressen eller mobilnummeret skal benyttes til varsling når viktige brev sendes digitalt, til innbyggere som ikke har reservert seg. Kontaktinformasjonen kan også benyttes til å sende servicemeldinger og informasjon som er egnet til å sendes direkte på ordinær e-post eller på SMS.

Kontaktregisteret kan tas i bruk av forvaltningen fra juni 2014. Når forvaltningsorganet har koblet seg opp til dette registeret, kan det kommunisere digitalt med alle innbyggere som ikke har reservert seg, uten å innhente samtykke. Det er obligatorisk for alle forvaltningsorganer å benytte registeret til varsling om digital kommunikasjon fra 1.1.2016.

Siden dette også er en nødvendig tjeneste for å kunne kommunisere digitalt, er det som for Digital postkasse mest naturlig at tjenesten benyttes av virksomhetenes arkivsystem, som ekspederer post.

### 5.4 Meldingsformidler

Det følgende er hentet fra Difis nettsted.<sup>5</sup>

Difi anbefaler at regjeringen kjøper en tjeneste i markedet for å formidle sikker digital post fra det offentlige til den postkassen innbyggeren selv velger å bruke.

Difi har fått i oppdrag fra Fornyings-, administrasjons- og kirke departementet å etablere en løsning for sikker digital post mellom forvaltningen og innbyggerne i løpet av 2014. Regjeringen har tidligere besluttet at innbyggerne skal kunne velge blant markedsbaserte postkasser for å motta post fra det offentlige. Derfor må løsningen sørge for at all post kommer frem til mottakers postkasse via en meldingsformidler.

Difi jobber med en utredning om sikker digital post til næringslivet og internt i forvaltningen. Den kan komme til å anbefale at meldingsformidleren brukes også for dette, og det kan da bli aktuelt med en ny vurdering av meldingsformidlerens oppgaver og plassering. Med tjenestekjøp kan vi vinne erfaring med løsningen, og vente på en avklaring av hvordan næringslivspost og dokumentutveksling i det offentlige skal gjennomføres.

<sup>4</sup> <http://www.difi.no/digital-forvaltning/felles-it-losninger-fra-difi/kontakt-og-reservasjonsregister>

<sup>5</sup> <http://www.difi.no/artikkel/2013/04/anbefaling-om-meldingsformidler-for-sikker-digital-post>



Delprosjekt Arkiv i e-forvaltning	Forfatter Hans Fredrik Berg	Dato 05.12.2014 / 24.10.2016 (kap 4)	Side 18 av 24
Tittel Vedlegg til rapport - Oppgave nr. 14 - Arkiv-kjerne som ein felleskomponent for offentlig sektor			

Denne meldingsformidleren vil naturlig måtte benyttes av virksomhetenes arkivsystem, som ekspederer post til innbyggerne.

## 5.5 OEP

Følgende er hentet fra Difis nettsted.<sup>6</sup>

Offentleg elektronisk postjournal (OEP) er eit ledd i regjeringa sitt arbeid for å fremme openheit og demokrati i forvaltninga. Føremålet med tenesta er å gjere offentlege brev og dokument lettare tilgjengeleg for innbyggjarane og å effektivisere forvaltningas gjennomføring av offentlegprinsippet.

Offentleg elektronisk postjournal er ei felles publiseringsteneste for postjournalar til statlege verksemdar. Verksemdene nyttar publiseringsløysinga til å gjere sine egne postjournalar tilgjengelege på Internett for alle brukarar. Dei ulike postjournalane vert så samla i ein felles database som vert gjort søkbar for brukarane. Brukarane kan søkje etter informasjon gjennom OEP og tinge innsyn i den informasjonen dei finn interessant. Denne tinginga vert sendt til den verksemda som er ansvarleg for journaloppføringa. Deretter blir tinginga behandla av verksemda som eit innsynskrav, og brukaren får svar direkte frå verksemda.

Arkivsystemene leverer i dag journalinformasjon til OEP i form av xml-filer. Når OEP kommer med en ny løysning er det viktig at eventuelle nye prinsipper for håndtering av journalopplysninger og arkivdokumenter i arkivsystemene er samstemt med den nye versjonen av OEP.

## 6 Arkitekturforslag

*Overordnede IT-arkitekturprinsipper for offentlig sektor* (september 2012)<sup>7</sup> ligger til grunn. Prinsippene er følgende: Tjenesteorientering, Interoperabilitet, Tilgjengelighet, Sikkerhet, Åpenhet, Fleksibilitet og Skalerbarhet. Dette er prinsippene fra *Felles IKT-arkitektur i offentlig sektor* (desember 2007), kjent som FAOS-rapporten<sup>8</sup>, som omtalte Noark som aktuell felleskomponent i sine beskrivelser av utvalgte prosesser. Den kommunale oppfølgeren til denne, *Forprosjekt for felles tjenesteorientert arkitektur i kommunal sektor – analyse og anbefalinger til videre arbeid* (april 2009), den såkalte FAKS-rapporten<sup>9</sup>, sier bl.a. at "Det bør realiseres en Noark 5-godkjent arkivkomponent, avgrenset til indre og ytre kjerne, og denne må kunne anvendes som arkivtjeneste i kommunenes programvarearkitektur".

### 6.1 Hva bør en arkivkjerne inneholde?

Figuren nedenfor er hentet fra Difis Rapport 2013:13 *Meldingsutveksling internt i forvaltningen* (november 2013)<sup>10</sup>. Den beskriver et generisk saksbehandlingsforløp. Den viser at *Journalføring* og

<sup>6</sup> <http://www.difi.no/digital-forvaltning/felles-it-losninger-fra-difi/offentleg-elektronisk-postjournal-oeep>

<sup>7</sup> <http://www.difi.no/filearchive/arkitekturprinsipper-2.1.pdf>

<sup>8</sup> [http://www.regjeringen.no/upload/FAD/Vedlegg/IKT-politikk/Felles\\_IKT\\_arkitektur\\_off\\_sektor.pdf](http://www.regjeringen.no/upload/FAD/Vedlegg/IKT-politikk/Felles_IKT_arkitektur_off_sektor.pdf)

<sup>9</sup> <https://www.stfk.no/upload/eTrøndelag/eForum%2023.03.2011/FAKS-rapporten.pdf>

<sup>10</sup> <http://www.difi.no/filearchive/rapport-meldingsutveksling-internt-i-forvaltningen-2013-13.pdf>



Delprosjekt Arkiv i e-forvaltning	Forfatter Hans Fredrik Berg	Dato 05.12.2014 / 24.10.2016 (kap 4)	Side 19 av 24
Tittel Vedlegg til rapport - Oppgave nr. 14 - Arkiv-kjerne som ein felleskomponent for offentlig sektor			

*ekspedering, Godkjenning og arkivering og Ekspedering* er felles funksjoner for alle saksbehandlingsforløp. Den utelater at det utgående dokumentet som ekspederes også må journalføres. Dette gjelder også det øverste forløpet, hvor dette er bakt inn i fagsystemet som gjennomfører saksbehandlingen automatisk. De samme regler for journalføring og arkivering gjelder selv om saksbehandlingen er automatisert. En tjenesteorientert arkivkjerne vil kunne benyttes i alle tilfeller.

I tillegg skal ofte metadata overføres til OEP, og i Arkivverket undersøkes for tiden muligheten for å overføre dokumenter og metadata til depotinstitusjoner på et svært tidlig tidspunkt.

Dette gir holdepunkt for å si at en arkivkjerne bør inneholde funksjoner for journalføring og arkivering av alle dokumenter, fordeling av interne og innkommende dokumenter, godkjenning av interne og utgående dokumenter og ekspedering av utgående dokumenter. Ved at dette ivaretas av én komponent, kan ansvaret for disse funksjonene flyttes ut av omkringliggende fagsystem, i den grad de faktisk blir utført der. Erfaring viser at mange fagsystemer ikke har funksjonalitet for lovpålagt journalføring og arkivering, og langt mindre funksjoner for å avlevere sitt materiale til depotarkiv.

Det kan diskuteres om godkjenning bør være en del av arkivkjernens funksjoner, da dette gjerne er en del av saksflyten i et fagsystem. Det er også mulig at det i en del samhandlingsløsninger gjennomføres automatisk utveksling mellom fagsystem i ulike virksomheter. Disse systemene må i så fall sørge for journalføring i arkivkjernen. Det kan diskuteres om det er hensiktsmessig at fordeling av innkomne dokumenter skal tilligge arkivkjernen, men vi mener det snarere bør være slik at arkivkjernen mottar innkommende korrespondanse og fordeler den til aktuelle fagsystem.

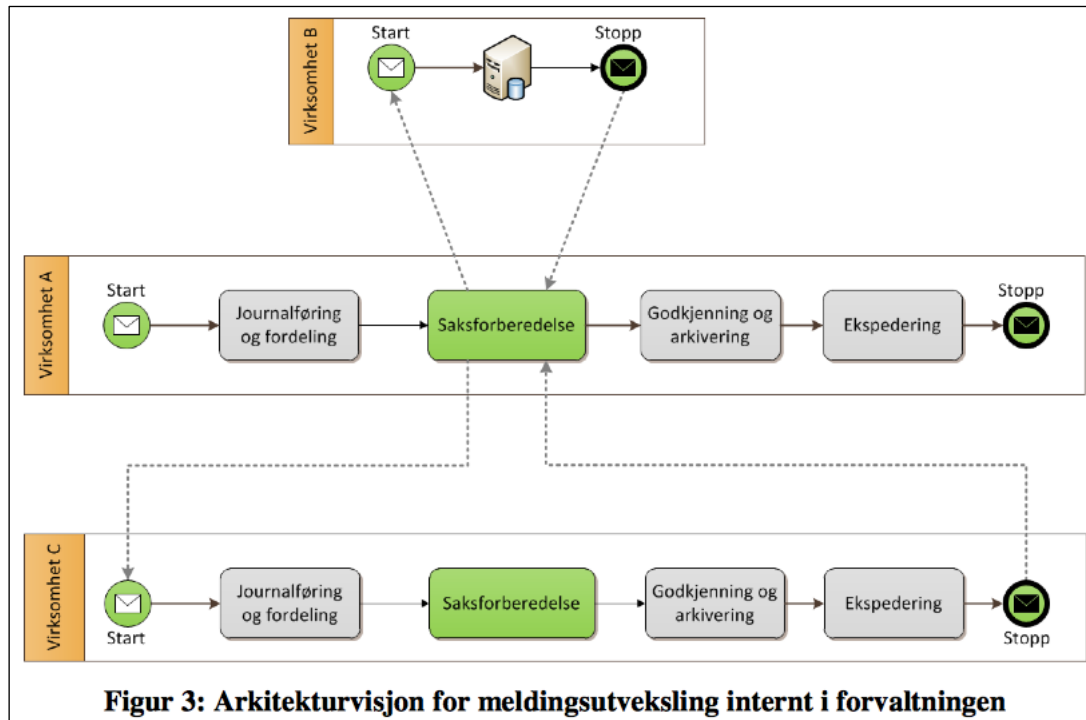
Med en felles arkivkjerne er det også naturlig at denne utfører funksjoner som produksjon av journalrapporter og rapportering til OEP.

I forbindelse med ekspedering er det nødvendig med oppslag i eksterne registre som Felles kontakt- og reservasjonsregister for innbyggere, samt varsling av mottakerne. Dette er også funksjoner som med fordel kan utføres av en arkivkjerne.

Det finnes i dag ingen generell standard dokumentutvekslingsmekanisme mellom offentlige virksomheter. Det som kommer nærmest er antakelig BEST (Betre elektronisk samhandling og tjenester) som utfører sikker utveksling mellom Noark-systemer i ulike virksomheter). En slik standardisert tjeneste vil forenkle utveksling og journalføring hos mottaker betraktelig.

Endelig bør arkivkjernen kunne overføre arkivmateriale til depotarkiv, dvs. Arkivverket i staten, og kommunale depotinstitusjoner i kommunal sektor. Som nevnt arbeides det i Arkivverket og enkelte kommuner med en tidlig overføring av arkivmateriale til depot. Tidlig betyr i noen tilfeller så snart en sak er avsluttet, men kan også bety så snart et dokument er journalført. I det første tilfellet må journalføring og produksjon av journalrapporter og rapporter til OEP gjøres før overføring, hvilket vil si at kildesystemet må ha Noark-funksjonalitet eller være integrert med en arkivkjerne, i det siste tilfellet kan det mottakende systemet, et mellomarkiv, utføre disse funksjonene. For depotinstitusjonene er det mye å hente på å motta materialet på et tidligst mulig tidspunkt, i tillegg til at vi vil få en bedre integritetskontroll. For arkivskaperne ligger det store gevinster i å få tilbakemelding om feil umiddelbart, i stedet for å få dem samlet etter mange år, slik situasjonen er i dag. Den praktiske gjennomføringen av dette må utredes videre.

Delprosjekt Arkiv i e-forvaltning	Forfatter Hans Fredrik Berg	Dato 05.12.2014 / 24.10.2016 (kap 4)	Side 20 av 24
Tittel Vedlegg til rapport - Oppgave nr. 14 - Arkiv-kjerne som ein felleskomponent for offentlig sektor			



## 6.2 Alternative prosesser

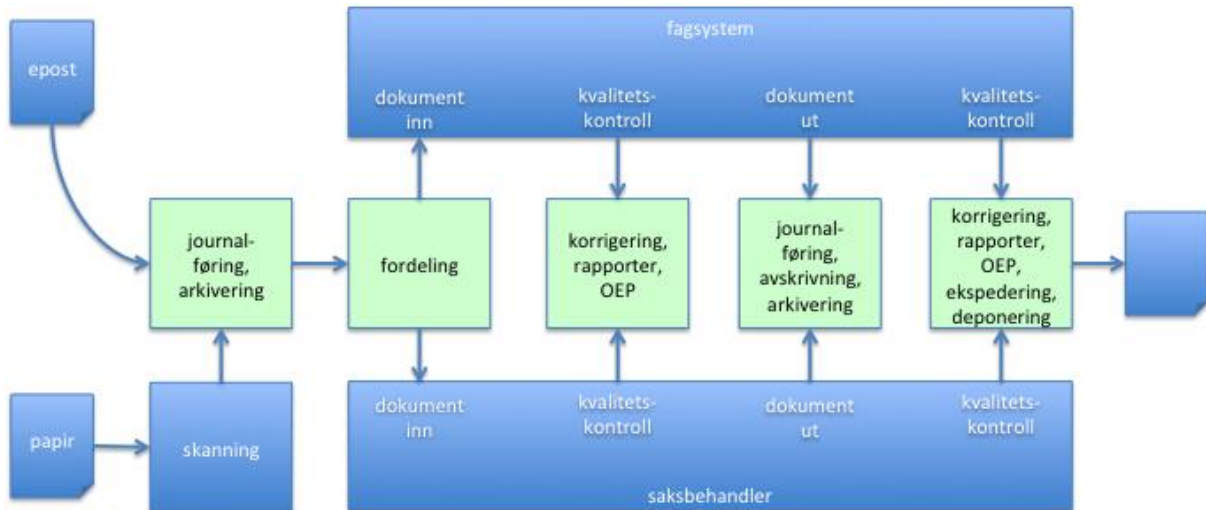
Her følger en litt mer detaljert beskrivelse av prosessene ovenfor. Grønne trinn utføres i arkivkjernen.

### 6.2.1 Manuell flyt

Manuell flyt, tilsvarende de to nederste prosessene i Difis arkitekturvisjon er vist nedenfor. Her mottas innkommende korrespondanse i postmottaket og fordeles til saksbehandlere eller fagsystem. Dersom brevet er på papir, skannes det før journalføring. Noen ganger registreres det først i arkivkjernen og de innskannede dokumentene legges inn etterpå. Når journalposten er fordelt foretas en kvalitetskontroll før arkivkjernen produserer journal-rapporter og rapport til OEP. Når saksbehandleren eller fagsystemet produserer et utgående dokument, blir det journalført og arkivert i arkivkjernen, og restanser blir avskrevet.

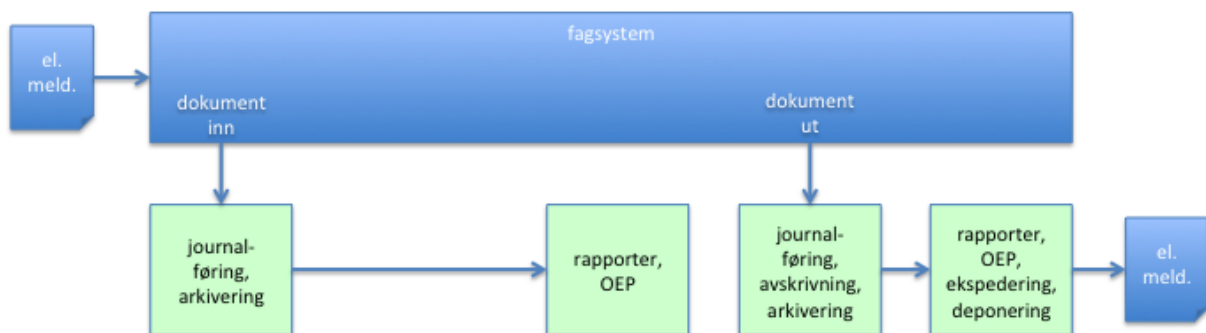


Delprosjekt Arkiv i e-forvaltning	Forfatter Hans Fredrik Berg	Dato 05.12.2014 / 24.10.2016 (kap 4)	Side 21 av 24
Tittel Vedlegg til rapport - Oppgave nr. 14 - Arkiv-kjerne som ein felleskomponent for offentlig sektor			



### 6.2.2 Automatisk flyt

Automatisk flyt, tilsvarende den øverste prosessen i Difis arkitekturvisjon er beskrevet nedenfor. Ved program-til-program-kommunikasjon mellom fagsystem, vil innkommende dokument tilflyte fagsystemet først, som så må journalføre det i arkivkjernen. Det forutsettes at det ikke er nødvendig med noen kvalitetssikring av journalpostene da de er generert av fagsystemet. De fleste fagsystem er ikke helautomatiske, men styres av saksbehandlere, det kunne derfor være et poeng med kvalitetssikring av en annen saksbehandler enn den som eventuelt la inn journal-metadataene i fagsystemet (som ble viderefremidlet til arkivkjernen).



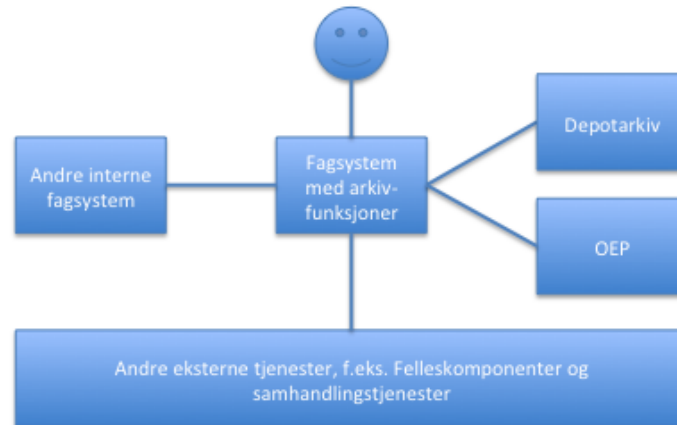
### 6.3 En arkivarkitektur

Vi begynner med å dele inn arkivfunksjonalitet i fire grupper: Fagsystem, dagligarkiv, mellomarkiv og depotarkiv, som beskrevet i kapittelet om terminologi.

Følgende figur viser dagens arkitektur med Noark 5-godkjente fagsystem. Fagsystemet utfører alle arkivfunksjoner, daglig journalføring og rapportering og eventuell kommunikasjon med andre systemer. Det kan også tilby tjenester over et tjenestegrensesnitt til andre fagsystemer, dersom det er implementert. Fagsystemet benytter eksterne tjenester, f.eks. felleskomponenter, gjennomfører periodisering og produserer arkivuttrekk til depotarkiv og produserer filer til OEP.



Delprosjekt Arkiv i e-forvaltning	Forfatter Hans Fredrik Berg	Dato 05.12.2014 / 24.10.2016 (kap 4)	Side 22 av 24
Tittel Vedlegg til rapport - Oppgave nr. 14 - Arkiv-kjerne som ein felleskomponent for offentlig sektor			



Neste figur viser dagens anbefalte arkitektur, hvor arkivfunksjonaliteten er trukket ut i en arkivkjerne. Dette er mer i tråd med prinsippene om modularisering, gjenbruk og løst koblede systemer. Rundingene i koblingene til arkivkjernen representerer tjenestegrensesnittet. Dette tilbyr arkivtjenester som registrering og gjenfinning av arkivdokumenter, samt ordning av registreringer i mapper og klasser til interne fagsystemer. Mer spesifikt tilbys oppretting, oppdatering, søking og lesing av de fleste objekter i arkivstrukturen.

Tjenestegrensesnittet tilbyr i dag ikke tjenester for periodisering eller produksjon av arkivuttrekk eller rapporter. Å etablere tjenester for rapportering til OEP, samt håndtering av innsynsforespørsler kan være en naturlig videreutvikling av grensesnittet.

Bruk av eksterne tjenester er nå delt mellom arkivkjernen og fagsystemet, der arkivkjernen benytter eksterne tjenester for samhandling i forbindelse med ekspedering, mens fagsystemet benytter eksterne tjenester som f.eks. oppslag i eksterne registre. Dette er ikke vist i figuren. Dersom bruk av disse tjenestene skal dokumenteres i arkivet, må fagsystemet gjøre det via tjenestegrensesnittet.



I dag gjøres forsøk med bruk av et mellomarkiv, som vist i neste figur. Om mellomarkivet skal ligge hos arkivskaper eller i en depotinstitusjon, er fremdeles uklart. Begrunnelsene for innføring av mellomarkivet er flere: Å flytte vedlikeholdsansvaret for arkivmaterialet bort fra dagligarkivet, å få en tidlig integritetskontroll med materialet, å gjennomføre testing og validering av materialet slik at

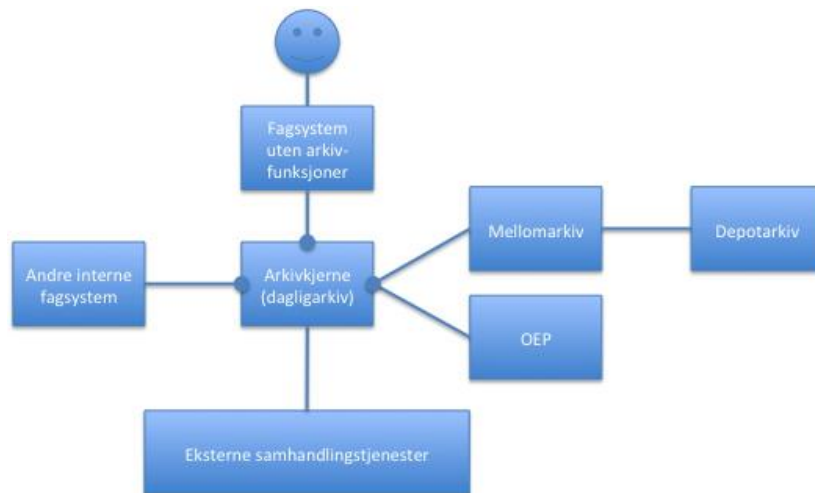




Delprosjekt Arkiv i e-forvaltning	Forfatter Hans Fredrik Berg	Dato 05.12.2014 / 24.10.2016 (kap 4)	Side 23 av 24
Tittel Vedlegg til rapport - Oppgave nr. 14 - Arkiv-kjerne som ein felleskomponent for offentlig sektor			

arkivskaper kan få rask tilbakemelding om feil og avvik, samt å flytte ansvaret for produksjon av arkivuttrekk og overføring til depot. Det er vanlig at en depotinstitusjon betjener flere arkivskapere. Dersom mellomarkivet ligger hos depotinstitusjonen, vil denne kunne opprettholde høyere kompetanse på mellomarkivets tjenester enn hva den enkelte arkivskaper kan. Jo tidligere overføring fra dagligarkiv til mellomarkivet skjer, desto flere funksjoner kan tillegges mellomarkivet. Figuren viser at mellomarkivet kan benytte tjenestegrensesnittet til å hente data fra mellomarkivet.

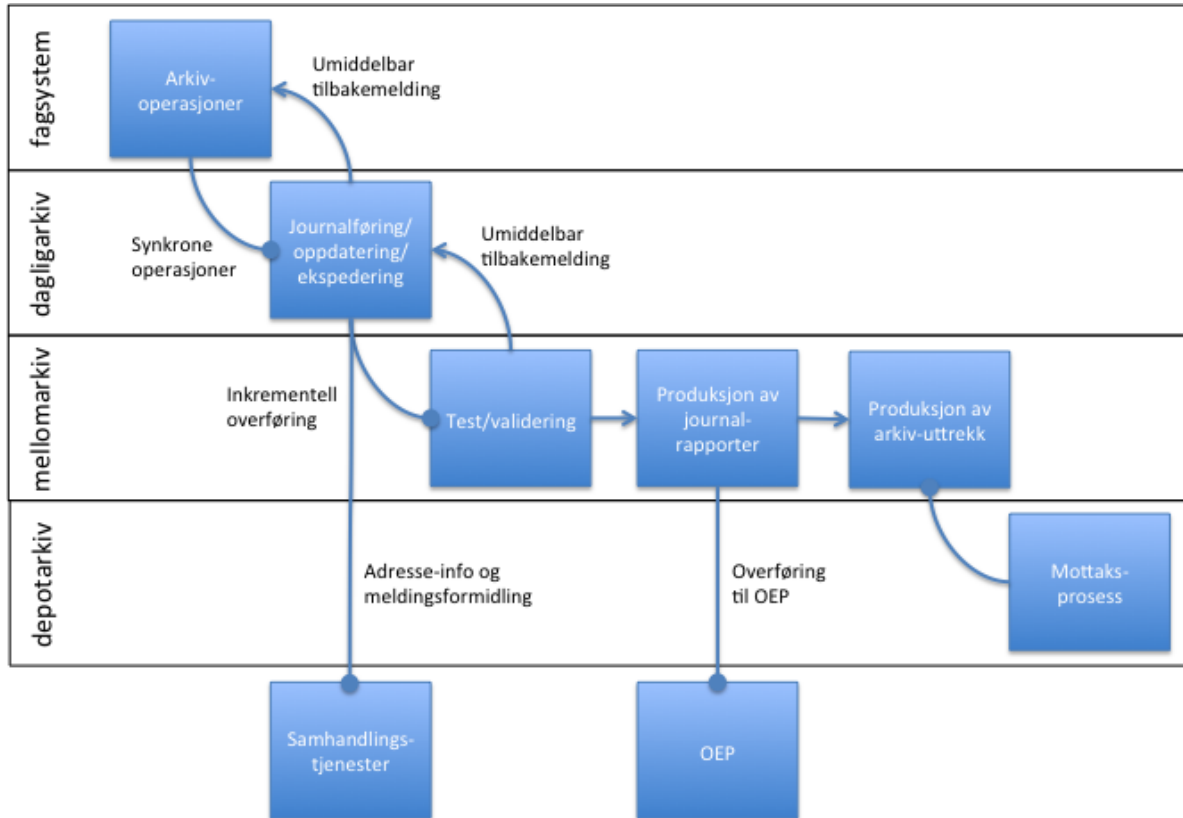
Slik våre depotarkiver er strukturert i dag, i henhold til OAIS-modellen, er det lite effektivt å overføre små enheter om gangen. Det synes som om det er mest hensiktsmessig at mellomarkivet bygger opp arkivstrukturen inkrementelt, og gjennomfører periodisering, produksjon av arkivuttrekk og avlevering i passende porsjoner.



”Svømmebane-fremstillingen” nedenfor fokuserer på fordeling av oppgaver mellom fagsystem og daglig-, mellom- og depotarkiv. Den forutsetter en tjenesteorientert arkitektur, hvor alle systemer tilbyr sine tjenester i form av en API. Tjenestene er symboliser ved kulene i konnektor-endene. Dette er helt nødvendig for samhandlingstjenestene, som skal kunne brukes av mange slags klienter. Dersom OEP skal hente data fra noe annet enn arkivkjerner, er det lurt om det implementeres tjenester i OEP. Hvis OEP bare skal motta data fra arkivkjerner, kan OEP benytte tjenestene som tilbys av arkivkjernen. I figuren over benytter OEP seg av tjenestegrensesnittet, der den ber arkivkjernen om data, altså opptrer OEP i rollen som klient. I figuren nedenfor er det forutsatt at OEP tilbyr tjenester for å overføre data fra mellomarkivet til OEP, altså opptrer OEP i rollen som tjener. Videre forutsetter den at overføringen til mellomarkiv skjer så snart at det er tidsnok til å produsere journalene i mellomarkivet. Tjenestegrensesnittet i Noark 5 definerer tjenestene arkivkjernen skal tilby, altså arkivkjernen som tjener. Dersom både dagligarkiv og mellomarkiv skal være arkivkjerner og kunne kommunisere må arkivkjernen også kunne be om tjenester, altså også opptre som en klient.



Delprosjekt Arkiv i e-forvaltning	Forfatter Hans Fredrik Berg	Dato 05.12.2014 / 24.10.2016 (kap 4)	Side 24 av 24
Tittel Vedlegg til rapport - Oppgave nr. 14 - Arkiv-kjerne som ein felleskomponent for offentlig sektor			



Her følger en alternativ fremstilling som viser komponentene og grensesnittene i arkitekturen.

