



FYLKESMANNEN  
I SOGN OG FJORDANE

eKOR

eKommunikasjon og Rådgivning AS

# NOARK 5 KJERNE SOM FRI PROGRAMVARE

---

RAPPORT FRA INNOVASJONSPROSJEKT  
STØTTET AV FAD

Jostein Fondenes, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane  
Olav Skarsbø, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane  
Astrid Øksenvåg, eKoR AS  
Kjell Tore Guttormsen, eKoR AS  
Svein Olaf Bennæs, eKoR AS

22. AUGUST 2008

Statens hus Sogn og Fjordane  
Njøsavegen 2, 6863 Leikanger  
Telefon 57 65 50 00, [post@fmsf.no](mailto:post@fmsf.no)

eKoR – eKommunikasjon og Rådgivning AS  
Postboks 291 Skøyen, 0213 Oslo  
Telefon 901 14 042, [post@ekor.no](mailto:post@ekor.no)

## INNHold

---

<b>1</b>	<b>SAMMENDRAG .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>OPPDRAG .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>BAKGRUNN FOR RAPPORTEN.....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>MARKED FOR FRI PROGRAMVARE ARKIVKOMPONENT .....</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>LISENSMODELLER FOR FRI PROGRAMVARE .....</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>MULIGE FORRETNINGSMODELLER FOR FRI PROGRAMVARE.....</b>	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>REALISERING AV ARKIVKOMPONENTEN SOM FRI PROGRAMVARE .....</b>	<b>34</b>
<b>8</b>	<b>RISIKI OG FALLGRUVER .....</b>	<b>37</b>
<b>9</b>	<b>KONKLUSJON .....</b>	<b>39</b>
<b>10</b>	<b>VEDLEGG 1: DEFINISJONER OG BEGREPER.....</b>	<b>42</b>

Rapporten konkluderer med at det er mulig å etablere en arkivkomponent basert på Noark 5 som fri programvare. Dette kan få samfunnsmessige gevinster over tid, både i form av økonomi knyttet til utvikling og bruk, og kvalitet knyttet til behandlingen av arkivverdige materiale.

Anerkjennelse og utbredelse av Noark-standarden har ført norsk offentlig sektor i det internasjonale tetsjiktet hva strukturering og samordning av elektronisk arkivering angår. Siden starten av arbeidet med Noark i 1984 har standarden blitt videreutviklet og tilpasset behovene frem til det som 4. juli 2008 ble lansert som Noark 5 versjon 1.0.

Fornyings- og administrasjonsdepartementet har ansvaret for den nasjonale IKT-politikken, mens Kultur- og kirkedepartementet eier arkivloven. Riksarkivaren er den virksomheten som har ansvaret for Noark-standarden og etterlevelsen av denne. Disse er viktige medspillere i det utviklingsarbeidet som gjøres på områder som berører elektronisk arkivering, felles IKT-arkitektur og andre samordnings- og samhandlingsprosjekter, og setter også i stor grad rammene for dette arbeidet.

Parallelt har også EU arbeidet frem MoReq2, en standard for elektronisk arkivdokumenthåndtering, og dette arbeidet har hatt stor innvirkning på arbeidet med den norske standarden Noark 5. Globaliseringen gjør det generelt også relevant å kaste blikk mot omverdenen i videre arbeid.

Det er en rekke aktører, både i offentlig og privat sektor, som vil være brukere eller kunder av denne komponenten. Erfaring med arbeid med dagens løsninger tilsier at markedetsbehovet er til stede.

Realiseringen av en arkivkomponent som fri programvare hviler tungt på valget av programvarelisens, og dette omhandler spørsmål rundt valg av ulike typer lisenser, lisensmodeller og konsekvenser av dette. Det kan virke fornuftig å velge en eller annen GPL versjon for dette prosjektet. Ønsker prosjektet å tette smutthullene vedrørende bruk og distribusjon i GPL-lisensene kan GNU Affero GPL 3.0 (AGPL) benyttes.

Kommersielle tjenester basert på en Noark 5 arkivkomponent som fri programvare vil gjennomgå flere trinn fra enkle tjenester, support og opplæring til garantier, kommersielle lisenser og ubegrenset support.

En totalramme for forprosjekt, utvikling, etablering av en forvaltningsorganisasjon, rutiner mv. anslås til om lag 5 mill. kroner. Kostnader knyttet til den enkelte fase anslås i de respektive underkapitler. Rapporten anbefaler en faseinndeling av utviklingen, først og fremst for å gjøre det mulig å holde systemutviklingen i tospann med utviklingen av Noark 5.

Prosjekteierskapet bør legges til Riksarkivaren eller FAD. DIFI eller FriProg-senteret er aktuelle kandidater for forvaltningsansvaret.

## 2.1 BAKGRUNN

Temaet for denne rapporten er et innspill til tiltak som vil kunne bidra til å realisere Regjeringens planer om modernisering, effektivisering og forenkling i offentlig sektor.

Bakgrunnen er at dagens informasjonsflyt mellom fagsystemer og sak-/arkivsystemer i offentlige virksomheter er komplisert, ressurskrevende, mangelfullt beskrevet og lite effektiv. I tillegg er det ønskelig å fokusere på samordning og samtidig ivareta forvaltningens behov for mer effektiv og korrekt informasjonsflyt. Riksarkivarens behov for bedret oppfølging og kontroll av arkivmessige forhold ved avlevering ligger også til grunn.

Denne rapporten er finansiert dels gjennom tilskuddsmidler fra Fornyings- og administrasjonsdepartementet (FAD) og dels gjennom egeninnsats fra de andre aktørene. Sitatet under er hentet fra departementets nettsider<sup>1</sup>.

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane er for sitt prosjekt "NOARK-kjerne som fri programvare" med total kostnadsramme på kr 1.250.000 tildelt kr 250.000. Dette er et interessant initiativ rettet mot sak/arkiv-løsningene i det offentlige, og mot fleksibilitet og informasjonsarkitektur i den sammenheng. Prosjektets resultat har potensielt stort nedslagsfelt i offentlig sektor. Tilskuddet avkortes betydelig ift omsøkt beløp (kr 625.000), og fordrer en spissing ift søkers prosjektplan. Tilskuddet gis under forutsetning av at en innenfor denne rammen konkret får avklart om det er mulig å realisere en NOARK-kjerne som fri programvare. En eventuell tilrådning om å utvikle en slik kjerne må også omfatte at man fra prosjektets side har evnet å få leverandørene til å inngå forpliktende intensjonserklæringer om implementering. Andre deltakere i prosjektet vil være eKoR AS, Riksarkivet, KS og fagsystemleverandører.

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane og eKoR AS har sammen bidratt med egeninnsats tilsvarende hhv. 125.000,- og 250.000,-, så dette prosjektets totale kostnadsramme har vært 625.000,-.

## 2.2 PROSJEKTMÅL

Rapportens primære prosjektmål er *å utrede om det lar seg gjøre å realisere en Noark 5-godkjent arkivkomponent, avgrenset til indre og ytre kjerne, som fri programvare.*

Arkivkomponenten skal kunne anvendes som arkivtjeneste i virksomheters applikasjonsarkitektur.

Rapporten drøfter følgende problemstillinger:

- organisatoriske forhold
- markedsmessige forhold
- forretningsmodeller
- lisensiering
- økonomiske estimater
- realisering
- driftsmodeller
- videre arbeid

---

<sup>1</sup> [http://www.regjeringen.no/nb/dep/fad/Tema/it-politikk\\_enorge/Disse-prosjektene-mottar-stotte-.html?id=493598](http://www.regjeringen.no/nb/dep/fad/Tema/it-politikk_enorge/Disse-prosjektene-mottar-stotte-.html?id=493598)

En slik arkivkomponent skal tilby de sentrale funksjonene som benyttes for å ivareta forvaltningen sine krav til arkivering etter arkivloven med forskrift. Programvaren kan for eksempel benyttes som kjerne i det som er kjent som ”sak-/arkivløsninger”, eller som arkivdelen i fagsystemer som benyttes i forvaltningen.

### 2.3 MOTIVASJON

Gjennom arbeidet med rapporten synes det naturlig at siden det offentlige gjennom regelverk og Noark-standarden, stiller krav til offentlige virksomheter vedrørende elektronisk arkivering, også tilbyr en programvare (arkivkomponent) som er nødvendig for etterlevelse av kravene.

Videre arbeider Regjeringen for utbredelse av fri programvare og preferansepolitikk for dette<sup>2</sup>, noe som også er kjent og anerkjent i EU.

Ved overgangen til elektronisk saksbehandling skjer det, grovt sett, fremvekst av to systemtyper i markedet for systemløsninger; fagsystemer og sak-/arkivsystemer. Førstnevnte er systemer for å håndtere ett spesielt fagfelt eller én spesiell oppgave, mens sistnevnte i utgangspunktet er av mer generell karakter. Det er i hovedsak leverandørene på sak-/arkivsystemene som ivaretar kravene til journalføring og arkiv, mens dette i mindre grad håndteres i fagsystemene. Konsekvensen er at dokumenter typisk flyttes/kopieres fra fagsystemene over til sak-/arkivsystemene for å tilfredsstille de nevnte kravene, i stedet for at fagsystemleverandørene tilbyr slik funksjonalitet i sine løsninger.

Arbeidet med disse problemstillingene har økt voldsomt etter innføringen av elektroniske arkiver etter Noark 4-standarden, og nye problemstillinger har kommet frem i kjølvannet av dette. Dagens situasjon er i stor grad preget av faktorer som:

- Leverandørers ulike integrasjonsgrensesnitt som medfører unødig merarbeid med integrasjon, leverandørbytte mv.
- Manglende standardisering for integrasjon
- Tap av informasjon (metadata) ved dokumentutveksling fra fagsystemer til sak-/arkivsystemer
- Systemarv fra Noark 3-/ Koark-systemer

Mange virksomheter prøver å samle arkiv- og bevaringsverdig materiale fra saks- og fagsystemene i sine sentralarkivsystemer, slik at avlevering og uttrekk kan gjennomføres fra dette. Når det gjelder fagsystemer medfører dette ofte fokus på teknisk integrasjon, men dessverre også ofte tap av metadata når dokumenter flyttes mellom systemene. I praksis ville slikt informasjonstap i større grad kunne unngås hvis fagsystemene hadde egne Noark-arkiv tilknyttet seg.

En annen faktor som utløser mange problemstillinger i dag er at Noark 4-standarden er omfattende og omhandler mange ulike aspekter. Noark 5 er mer renhårig og har eksempelvis ingen føringer for saksbehandlers grensesnitt mv som krav til arkivkjernen i seg selv. Dette gir utvidede muligheter for å bruke en Noark 5-kjerne i forhold til integrasjon, tilpassede installasjoner, nye bruksområder osv.

Hvis en slik arkivkomponent i tillegg tilgjengeliggjøres som fri programvare, vil bruken av arkivkomponenten kunne utvides til områder hvor det i dag ikke finnes løsninger. Nye aktører

---

<sup>2</sup> Storingmelding nr. 17 (2006-2007), <http://www.regjeringen.no/Rpub/STM/20062007/017/PDFS/STM200620070017000DDDPDFS.pdf>, side 129

vil kunne ha en lavere kostnadsterskel for å utvikle løsninger som benytter Noark-godkjent arkiv, og brukermiljøene vil bidra til kontinuerlig revisjon av og innspill til utviklingsarbeidet. Utvidet bruk vil igjen sikre en større mengde arkivverdig materiale, og samfunnet vil kunne sikre større mengder arkivverdig informasjon på en bedre og enhetlig måte. De største markedsmessige motivasjonen er å finne hos fagsystemleverandører, hvor deres fagsystemer i fremtiden ikke trenger knyttes mot sak-/arkivsystemene.

## 2.4 MÅLGRUPPER

En av målsetningene bak arbeidet med Noark 5 har vært at systemer som følger Noark 5-standarden skal kunne anvendes både i offentlig og privat sektor, og også kunne anvendes på både fysiske og elektroniske arkiv.

I tillegg vil systemene komme til større grad av anvendelse fordi de etter Noark 5-standarden vil kunne tilgjengeliggjøres som en selvstendig komponent som fagapplikasjoner kan integreres mot.

Det er noen grupperinger av aktører som peker seg ut i denne sammenheng, og som i størst grad vil være direkte berørt av et slikt prosjekt:

- Leverandører av sak-/arkivsystemer og fagsystemer
- Leverandører av ASP-tjenester til offentlig sektor
- Riksarkivaren

Offentlige virksomheter vil i stor grad bli berørt indirekte gjennom anskaffelser av sak-/arkiv- og fagsystemer.

## 2.5 ORGANISERING

Arbeidet med rapporten har vært organisert med en arbeidsgruppe, en styringsgruppe og en referansegruppe. Denne rapporten er skrevet av eKoR AS med gode innspill og dialog med de øvrige deltakerne. Prosjektgruppen har vært sammensatt med mål om å skape en god bredde for å kartlegge behovene til slik programvare samt for å sikre gode innspill til hvordan et slikt system kan utvikles, drives og vedlikeholdes for fremtiden.

### 2.5.1 DELTAKERE I PROSJEKTET

Etternavn	Fornavn	Rolle	Virksomhet	E-postadresse
Fondenes	Jostein	Prosjektansvarlig	Fylkesmannen i Sogn og Fjordane	<a href="mailto:jostein.fondenes@fmsf.no">jostein.fondenes@fmsf.no</a>
Skarsbø	Olav	Prosjektdeltaker	Fylkesmannen i Sogn og Fjordane	<a href="mailto:olavs.skarsbo@fmsf.no">olavs.skarsbo@fmsf.no</a>
Øksenvåg	Astrid	Prosjektleder	eKoR AS	<a href="mailto:ao@ekor.no">ao@ekor.no</a>
Guttormsen	Kjell Tore	Konsulent	eKoR AS	<a href="mailto:ktg@ekor.no">ktg@ekor.no</a>
Bennæs	Svein Olaf	Konsulent	eKoR AS	<a href="mailto:sob@ekor.no">sob@ekor.no</a>
Dørum	Anne Mette	Referansegruppe	Riksarkivaren	<a href="mailto:annedor@arkivverket.no">annedor@arkivverket.no</a>
Gundersen	Christer	Referansegruppe	FriProg	<a href="mailto:christer@friprog.no">christer@friprog.no</a>
Richardsen	Line	Referansegruppe	KS	<a href="mailto:line.richardsen@ks.no">line.richardsen@ks.no</a>
Vold	Nils	Referansegruppe	Visma AS	<a href="mailto:nils.vold@visma.no">nils.vold@visma.no</a>
Bjerkelien	Jon	Referansegruppe	Mesan AS	<a href="mailto:jon.bjerkelien@mesan.no">jon.bjerkelien@mesan.no</a>
Frisvold	Hans	Referansegruppe	Acando AS	<a href="mailto:hans.frisvold@acando.no">hans.frisvold@acando.no</a>
Trydal	Jarle	Referansegruppe	Gecko Informasjonssystemer AS	<a href="mailto:jarle.trydal@gecko.no">jarle.trydal@gecko.no</a>

### 3.1 OPPSUMMERING

Anerkjennelse og utbredelse av Noark-standarden har ført norsk offentlig sektor inn i det internasjonale tetsjiktet hva strukturering og samordning av elektronisk arkivering angår. Siden starten av arbeidet med Noark i 1984 har standarden blitt videreutviklet og tilpasset behovene frem til det som 4. juli 2008 ble lansert som Noark 5 versjon 1.0.

Fornyings- og administrasjonsdepartementet har ansvaret for den nasjonale IKT-politikken, mens Kultur- og kirke departementet eier arkivloven. Riksarkivaren er den virksomheten som har ansvaret for Noark-standarden og etterlevelsen av denne. Disse er viktige medspillere i det utviklingsarbeidet som gjøres på områder som berører elektronisk arkivering, felles IKT-arkitektur og andre samordnings- og samhandlingsprosjekter, og setter også i stor grad rammene for dette.

Parallelt har også EU arbeidet frem MoReq2, en standard for elektronisk arkivdokumenthåndtering, og dette arbeidet har hatt stor innvirkning på arbeidet med den norske standarden Noark 5. Globaliseringen gjør dette generelt også relevant å kaste blikk mot omverdenen i videre arbeid.

### 3.2 INNLEDNING

Offentlig forvaltning har de siste årene skrittvis gått over fra manuell saksbehandling til elektronisk saksbehandling. Arkivtjenestens oppgave har vært den samme; bevare og tilgjengeliggjøre saksdokumenter for nåtiden og fremtiden. I offentlig sektor har man i lang tid hatt strenge krav til arkivering av dokumentasjon for i ettertid å kunne si noe om hva virksomheten har drevet med som kan være av politisk, historisk eller juridisk interesse.

Dokumentasjonen samles tradisjonelt sett i virksomhetens sentrale sak-/arkivløsning. For å sikre at kravene til arkivering blir ivarettatt og for å effektivisere overføringen av dokumentasjonen, har mange offentlige virksomheter integrert fagsystemer og andre sidesystemer mot sak-/arkivløsningen.

Riksarkivaren har utformet standarder for arkivering som er tilpasset forvaltningens behov og teknologiutvikling, og disse danner en del av bakteppet for videre praktisk arbeid på dette området.

### 3.3 FØR NOARK 5

Noark er en forkortelse for Norsk arkivstandard. Noark ble utarbeidet som en kravspesifikasjon for elektroniske journalsystemer i statsforvaltningen i 1984, og den etablerte seg raskt som de facto standard. Standarden ble videreutviklet med nye rapporter i 1987 (Noark-2) og 1994 (Noark-3). Videreutviklingen omfattet dels modernisering i tråd med den teknologiske utviklingen, dels utvidelser i systemenes informasjonsinnhold og funksjonalitet.

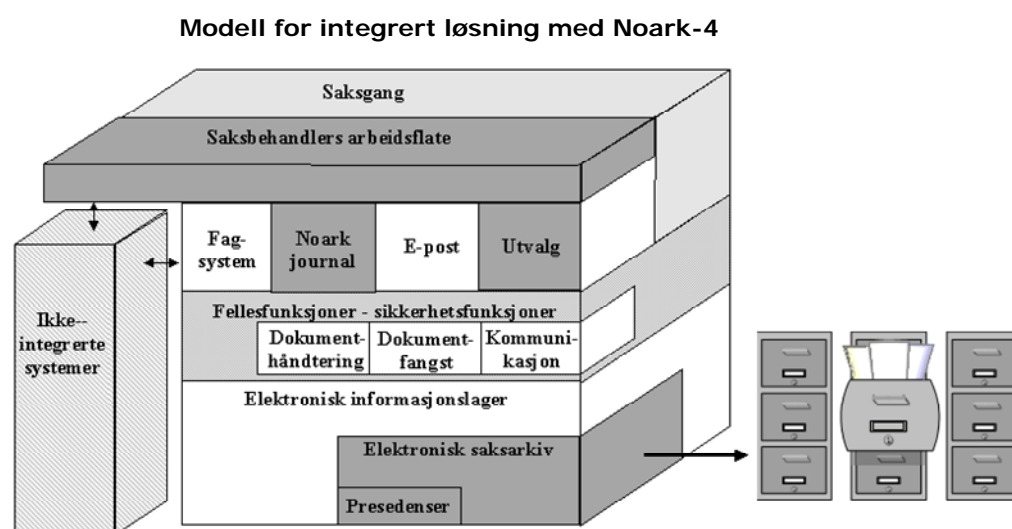
#### 3.3.1 KOARK

I 1995 ble det utarbeidet en tilsvarende kravspesifikasjon for kommunal sektor, Koark. Koark bygde på samme prinsipper som Noark, men hadde en del tillegg spesielt tilpasset kommunens behov, som f. eks. politisk saksbehandling.

### 3.3.2 NOARK 4

Noark 4, som kom i 1999, inkluderte spesifikasjonene i Koark og ble en felles standard for offentlig forvaltning. Noark 4 førte standarden et langt skritt videre ved å spesifisere et fullstendig elektronisk arkivsystem, integrert med e-post og generelle saksbehandlingssystemer.

Etter at Noark 4 kom i 1999, har det skjedd relativt store endringer på organisatorisk, arbeids- og samhandlingsmessig og teknologisk side. Graden av kompleksitet er høy og spesifikasjonen ses på som relativt rigid i forhold til hvordan systemet må bygges opp, herunder også hvordan saksbehandlers brukergrensesnitt skal være. Dette har bidratt til at integrasjonsprosjekter med disse systemene også når et høyt kompleksitetsnivå. Det har ikke vært definert noe grensesnitt for integrasjon, med Noark 4 Web Services som et tappert men hederlig forsøk på å adressere deler av problemstillingen. Noark 4 har sterkt fokus på intern struktur, men mindre på eksterne grensesnitt, lagdeling og en komponentbasert arkitektur for å oppnå gevinster i integrasjonsøyemed. Figuren under illustrerer Noark 4-systemer, og hvordan disse er bygget opp.



Figuren illustrerer hvordan Noark 4 er bygget opp og hvilke komponenter den omfatter.

### 3.4 NOARK 5

Det er mange årsaker til at arbeidet med Noark 5 ble påbegynt, og en av de viktige faktorene er et sterkt påtrykk både fra forvaltningen og leverandørene for å få til gode løsninger for integreringen mellom Noark-baserte system og fagsystem. Samtidig har det siden 1999 blitt utformet nasjonale og internasjonale standarder som har relevans for elektronisk journalføring og arkivering. Disse områdene er ikke i tilstrekkelig grad dekket i Noark 4.

Versjon 1.0 av Noark 5 kravspesifikasjon ble lansert fredag 4. juli, og spesifikasjonen og arbeidet rundt denne er bakgrunnen for ønsket om en arkivkomponent som fri programvare. Noark 5 stiller krav til arkivstruktur, metadata og funksjonalitet, men ikke krav til hvordan dette faktisk skal løses i systemutviklingen. Noark 5 definerer derfor ikke ett system, men legger til rette for ulike løsninger, og kravspesifikasjonen legger altså ikke hindringer for utvikling av en Noark 5-basert arkivkomponent som fri programvare.

### 3.4.1 UTDRAG FRA RAPPORTEN

#### 3.4.1.1 *Kap. 3.1: Bruksområder for Noark 5*

Noark 5 skal kunne brukes for alle typer arkivdanning, **uavhengig av teknologisk løsning og type organ**... Derfor er Noark 5 skrevet med tanke på både **offentlig og privat sektor**, og organisasjoner som planlegger å anskaffe nytt system eller ønsker å vurdere det systemet de allerede har innført... Noark 5 er en **teknologiuavhengig standard**. Konkrete krav til teknologier, så som godkjente arkivformat for elektroniske dokumenter, er tatt ut av standarden og plassert i forskriftene til arkivloven. **Kravsettene er teknologinøytrale**, og de er ikke basert på eller utformet med tanke på bestemte teknologiske løsninger...

Kommentar: Det er nytt at Noark 5 skal kunne benyttes både mot offentlig og privat sektor. Noark 5 har fokus på elektronisk arkivering, men skal også kunne brukes for fysisk arkivering og for en blanding av elektronisk og fysisk arkiv. Mange metadata er aktuelle både for elektronisk og fysisk arkiv, men det finnes også metadata som bare gjelder for den ene typen arkivering.

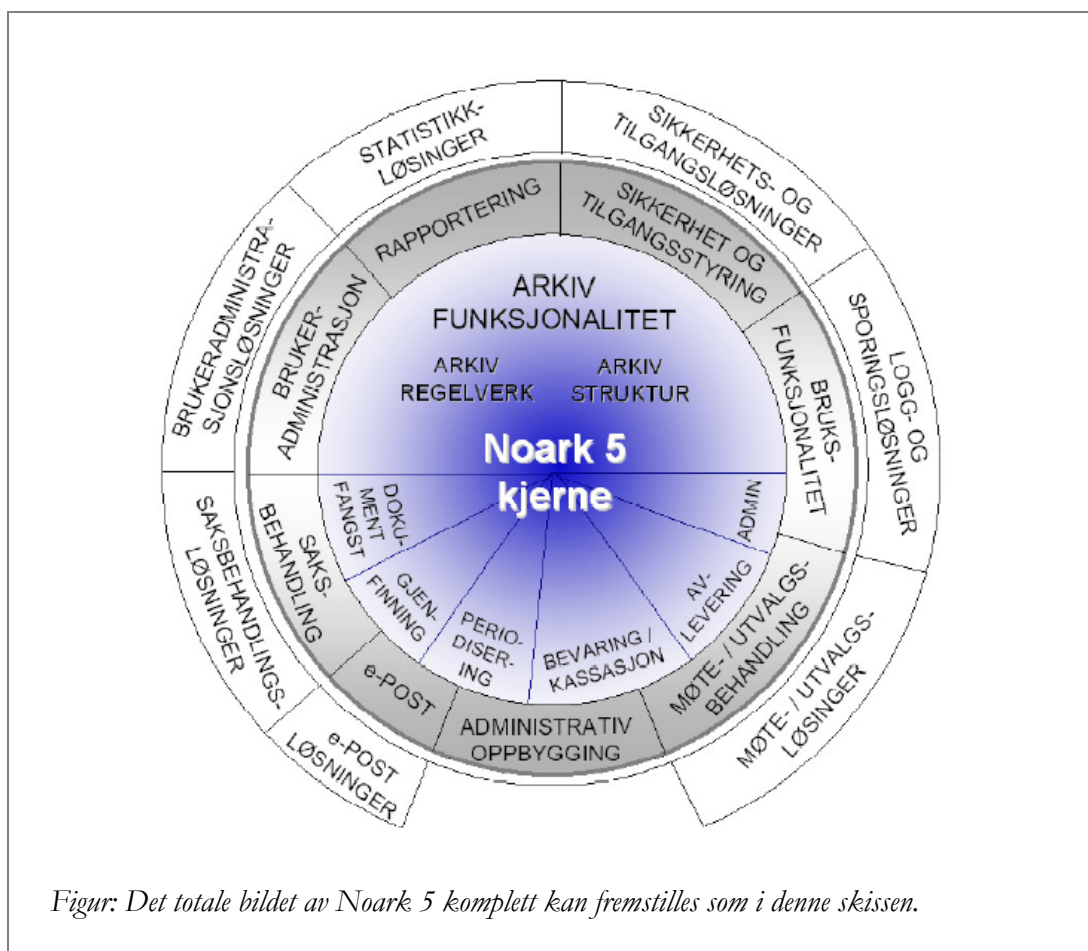
#### 3.4.1.2 *Kap. 3.2: Oppbygging av kravstrukturen i Noark 5*

... spesifiserer Noark 5 tre lag eller nivå – krav til indre kjerne, krav til ytre kjerne og krav til komplett Noark 5.

**Indre kjerne** inneholder krav til grunnleggende funksjonalitet for journalføring og arkivering. Hovedfunksjonene ligger innen arkivstruktur, metadata og krav til system som finnes i regelverk for arkiv. I tillegg ligger det krav til de moduler som må inngå i kjernen, det vil si datafangst, søking/fremhenting/visning, administrasjon av kjernen, bevaring og kassasjon samt avlevering. Kravene til indre kjerne må være oppfylt for at systemet skal kunne godkjennes som en Noark 5 løsning.

**Ytre kjerne** definerer kjernens krav til eksterne, valgfrie moduler/systemer. For at kjernen skal fungere i et helhetlig arkivsystemmiljø, må kjernen stille noen krav til de aktuelle "valgfrie" systemer som benyttes i miljøet. Mellom Noark 5 kjerne og omkringliggende system ligger det en 'gråson', som er Noark 5 sine krav til eksterne moduler/systemer. Kravene til ytre kjerne er en del av Noark 5 kjerne, og må være oppfylt for at systemet skal kunne godkjennes som en Noark 5 løsning.

**Komplett Noark 5** spesifiserer krav og anbefalinger til noen av de valgfrie fag- og administrasjonssystemer som vil inngå i en "komplett" Noark 5 løsning, det vil si en løsning som ligger nært opp til dagens Noark-4-system. Dette er spesifikasjoner som berører noen gitte fagsystem, som inngår som del av en komplett Noark 5 løsning. Dette utgjør det ytterste laget av funksjonalitet i Noark 5. Kravene til de ytre fagsystemene er ikke en del av de obligatoriske kravene til Noark 5 kjerne.



Kommentar: Arkivfunksjonaliteten og dets grensesnitt mot omverdenen er nå skilt ut som en separat del av spesifikasjonen. For komplette sak- og arkivsystemer vil ikke dette være noe som nødvendigvis vil være mulig å skille ut, men for fagsystemer som ønsker å benytte en separat arkivkomponent vil mulighetene nå være tilstede.

Kjernen består av to lag; ett forretningslag og ett grensesnittlag mot eksterne systemer. Til sammen utgjør dette en komponent som vil kunne benyttes som en arkivtjeneste i mange sammenhenger. Det er verdt å bemerke at Noark 5 komplett kun er føringer til funksjonalitet som eksterne systemer bør inneha, men at de ikke utgjør krav som må oppfylles for at en løsning skal bli godkjent som en Noark 5-løsning.

### 3.4.1.3 Kap. 3.4: Vedlikehold av Noark 5

Riksarkivaren vil sørge for kontinuerlig oppdatering og vedlikehold av Noark 5, i form av nye versjoner av standarden... Nye hovedversjoner vil komme på faste tidspunkt; innen utgangen av 1. og 3. kvartal hvert år.

Kommentar: Det er gjort et godt grunnarbeid i utarbeidelsen av kravspesifikasjonen til Noark 5, men det er likevel rimelig å forvente at Noark 5-spesifikasjonen vil utvides i flere omganger i årene som kommer. Første versjon har hatt mest fokus på arkitektur, metadata og utlevering og har utviklet generelle krav til de ulike lagene. Etter hvert som at Noark leverandører migrerer sine løsninger til Noark 5 eller andre aktører utvikler Noark-kjerner vil usikkerheter rundt enkeltkrav dukke opp i tillegg til at mangler vil bli identifisert.

#### 3.4.1.4 Kap. 4: Noark 5 kjerne

På lengre sikt vil systemarkitekturen også innen statlige virksomheter gå mot en mer tjenesteorientert arkitektur... Inndelingen av Noark 5 til en struktur der det er spesifisert en indre kjernefunksjonalitet for å ivareta god arkivhåndtering, med 'valgfrie' systemer utenfor – integrert, for å ivareta de spesielle fagrelaterte behov for den enkelte virksomhet er et skritt i retning dette målet...

Kommentar: For at Noark 5 sin kjerne skal kunne fungere som en arkivtjeneste i en tjenesteorientert arkitektur gjenstår det en del spesifikasjonsarbeid, som for eksempel XSD'er (meldingsspesifikasjoner), WSDL'er (tjenestegrensesnitt) og samhandling mot tjenestebusser (ESB) via bl.a. hendelser. Dette arbeidet kan med fordel utføres i nært samarbeid med prosjekteter og tiltak på emnet semantisk interoperabilitet. En analogi til Noark 4 vil være at dette arbeidet vil resultere i en fullstendig spesifisering av Noark 5 Web Services. Fordi det ikke eksisterer en formell spesifisering av grensesnittet mot den ytre kjernen, vanskeliggjøres mellom annet muligheten for å bytte leverandør av arkivkjerne.

Kravspesifikasjonen nevner ikke rammeverk for testing av Noark 5-løsninger, noe som bør tilrettelegges sammen med de formelle spesifikasjonene. MoReq2 har tilgjengeliggjort et omfattende rammeverk for testing av MoReq-implementasjoner<sup>3</sup>.

### 3.5 NOARK 4 WEB SERVICES<sup>4</sup>

Noark 4 har i liten grad definert krav til et formalisert integrasjonsgrensesnitt. Kommunenes Sentralforbund (KS) har ledet et prosjekt for å komme frem til felles integrasjonsstandard mot Noark 4 baserte systemer basert på web services. Standardiseringsarbeidet startet ved årsskiftet 2004/2005 og ble sluttført vinteren 2006. Standarden ble ferdigstilt nærmere sommeren 2006 og WSDL- og XSD-filene er tilgjengelige på Riksarkivarens nettsted.

Det er gjort noen avgrensninger i arbeidet, dette er noen av dem:

- Det finnes kun tjenester for å arkivere nye data og for å hente de ut igjen
- Det finnes ikke tjenester for å oppdatere data
- Felt som anses som unødvendige for fagsystemene er ikke tatt med
- Dokumenter kan kun ligge i én journalpost og det kan kun være én versjon av et dokument innenfor én dokumentbeskrivelse

Sett i lys av disse avgrensningene ser man at standarden ikke definerer et så rikt funksjonssett som ønskelig, og er slik sett ikke å anse som komplett. Dette fører videre til en rekke utfordringer som for eksempel at ulike leverandører må benytte ulike, egenutviklede utvidelser, eller at leverandørens eget grensesnitt benyttes i de tilfeller hvor standarden ikke dekker behovet. Målsetningen for fremtidige revisjoner av Noark 5 kravspesifikasjonen og utviklingen av en Noark 5 arkivkomponent som fri programvare må være at den ytre kjernen defineres formelt slik at resultatet er en komplett versjon av Noark 5 Web Services.

<sup>3</sup> <http://www.moreq2.eu/downloads.htm>

<sup>4</sup> [http://www.arkivverket.no/noark-4/Noark-4 Web Services1.pdf](http://www.arkivverket.no/noark-4/Noark-4%20Web%20Services1.pdf)

### 3.6 RAMMER

#### 3.6.1 REGELVERK

Noark 5 versjon 1.0 inneholder en oversikt over de juridiske rammebetingelser for arbeidet, og dokumentets kapittel 2 (sidene 11-18) omhandler dette området. Dette materialet har direkte følger for systemutviklingen, og må være med i grunnlaget for hovedprosjektet.

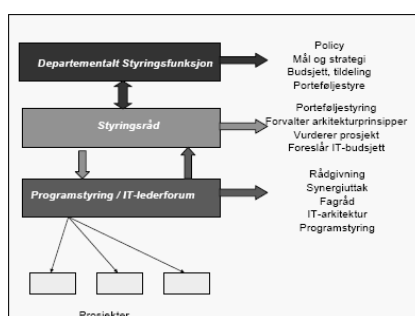
- LOV 1992-12-04 nr 126: Lov om arkiv (arkivlova)<sup>5</sup>
- FOR 1999-12-01 nr 1566: Forskrift om utfyllende tekniske og arkivfaglige bestemmelser om behandling av offentlige arkiver (Forskrift til arkivloven); kapittel IX: Bestemmelser om elektronisk arkivering av saksdokumenter<sup>6</sup>
- FOR 1998-12-11 nr 1193: Forskrift om offentlige arkiv (Forskrift om offentlige arkiv)
- LOV 1970-06-19 nr 69: Lov om offentlighet i forvaltningen (offentlighetsloven)<sup>7</sup>
- LOV 1967-02-10 nr 00: Lov om behandlingsmåten i forvaltningssaker (forvaltningsloven)<sup>8</sup>
- LOV 2000-04-14 nr 31: Lov om behandling av personopplysninger (personopplysningsloven)<sup>9</sup>
- FOR 2004-06-25 nr 988: Forskrift om elektronisk kommunikasjon med og i forvaltningen (eForvaltningsforskriften)<sup>10</sup>
- Ev. også Ot.prp. nr. 71 (2007-2008) Om lov om endringer i personopplysningsloven mv. (forskriftshjemmel, overtredelsesgebyr og innkreving av tvangsmulkt)<sup>11</sup>

#### 3.7 OFFENTLIGE AKTØRER

Fornyings- og administrasjonsdepartementet (FAD) er det koordinerende departementet i Regjeringens fornyelsesarbeid. FAD har ansvaret for den nasjonale IKT-politikken, og skal bidra til å etablere effektive og publikumsvennlige IT-tjenester i det offentlige<sup>12</sup>.

Kultur- og kirke departementet eier arkivloven. Riksarkivaren har eierskapet til Noark-standardene gjennom arkivlovens § 12; ”Kongen gjev utfyllende føresegner om journalsystem, arkivnøklar, arkivinstruksar, dokumentkvalitet, arkivutstyr, arkivlokale, arkivavgrensingar, kassasjon, bortsettjingsarkiv, avlevering, refusjonsreglar m.m., og om rett til å klaga over Riksarkivarens avgjerder.”

Rapporten ”Felles IKT-arkitektur i offentlig sektor” gir anbefalinger for styring og forvaltning av felleskomponenter. Disse anbefalingene er, som tidligere nevnt, relevante i dette forprosjektet.



Aktivitet	Ansvar
Identifisere mulige komponenter	Sentral enhet
Utvikle komponent til enkeltprosjekt	Sentral enhet for større felleskomponenter/Virksomhet/Prosjekt
Utvikle komponent slik at det kan gjenbrukes	Sentral enhet for større felleskomponenter/Virksomhet/Prosjekt
Finansiering av komponent	Sentral enhet for større felleskomponenter/Virksomhet/Prosjekt
Vedlikeholde komponent – komponent/service management	Sentral enhet for større felleskomponenter/Virksomhet
Stå for driften av komponenten	Sentral enhet for større felleskomponenter/Virksomhet
Katalogisere utviklede komponenter	Sentral enhet

<sup>5</sup> <http://www.lovdata.no/all/hl-19921204-126.html>

<sup>6</sup> <http://www.lovdata.no/for/sf/kk/xk-19991201-1566.html#map059>

<sup>7</sup> <http://www.lovdata.no/all/hl-19700619-069.html>

<sup>8</sup> <http://www.lovdata.no/all/hl-19670210-000.html>

<sup>9</sup> <http://www.lovdata.no/all/hl-20000414-031.html>

<sup>10</sup> <http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20040625-0988.html>

<sup>11</sup> <http://www.regjeringen.no/nb/dep/jd/dok/regpubl/otprp/2007-2008/otprp-nr-71-2007-2008-.html?id=519039&cepslanguage=NO>

<sup>12</sup> <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fad/dep/ansvarsomraader.html?id=364>

Figur: Overordnet skisse over ulike styringsorgan samt anbefalinger av styringsmodell for komponenter<sup>13</sup>

Videre gir denne rapporten konkrete anbefalinger for arbeid med fellestjenester og felleskomponenter:

#### 3.7.1.1 Kap.5.4: Anbefalinger for fellestjenester og felleskomponenter

Tjenesteorientert arkitektur (SOA) bør benyttes for nye applikasjoner til flere typer klienter og for sammensatte applikasjoner i sanntidsmønstre.

Aktuelle tjeneste- og komponenteiere må utvikle felles SOA strategi og -kompetanse

Omfanget av en felleskomponent må være korrekt avgrenset, dette for å unngå at slike komponenter blir for omfattende og kompliserte. Samtidig bør ikke felleskomponentene være for oppdelt for å unngå unødig kompleks samhandling mellom komponentene.

Det må være etablert en velfungerende og akseptert styringsmodell.

Det må gjennomføres forprosjekter som kan ytterligere detaljere og begrunne realisering, se nedenfor. Det må som en del av forprosjektet klarlegges at funksjonalitet i dagens fagsystemer kan erstattes med bruk av en felleskomponent. Ofte er dette den mest krevende utfordringen for å lykkes med realisering av felleskomponenter.

Ved vurdering av realiseringsprosjekter for felleskomponenter må det gjøres en grundig vurdering av forholdet mellom samordningsfordeler som følge av fellesprosjekter og økt kompleksitet knyttet til teknologi og styring av prosjektet...

Kommentar: Arkivkomponenten har potensiale til å bli en nasjonal felleskomponent, og kan ses på som en del av en felles IKT-arkitektur.

#### 3.7.2 KOMPETANSESENTERET FOR FRI PROGRAMVARE

Friprog er et uavhengig kompetansesenter for fri programvare og arbeider for økt kunnskap og trygghet for valg av lønnsomme IKT-løsninger, samt å stimulere til økt konkurranse i programvarenæringen.

En av målsetningene er å initiere nyskaping og bedriftsetableringer innenfor fagområdet. Senteret arbeider med aktører fra næringslivet, universiteter og høyskoler, FOU-miljø, samt offentlig sektor.

Fornyingsdepartementet finansierer Friprogsenteret, men det eies av Buskerud og Troms fylkeskommuner, Høgskolen i Buskerud, IKT-Norge, KS og Rådet for Drammensregionen.

### 3.8 RELATERTE PROSJEKTER OG STANDARDER

#### 3.8.1 MOREQ

MoReq står for "Model Requirements Specification for the Management of Electronic Records" og er en generell standard for elektronisk (arkiv)dokumenthåndtering ment for alle typer virksomheter i offentlig og privat sektor. Første versjon av MoReq ble ferdigstilt i 2001 og utgitt av EU-kommisjonen i 2002. Moreq2<sup>14</sup> ble lansert i mars 2008. Standarden inneholder kun

<sup>13</sup> Fra rapporten "Felles IKT-arkitektur i offentlig sektor",

[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), side 66-68

<sup>14</sup> <http://www.moreq2.eu>

generelle krav, noe som medfører at alle land som ønsker å ta den i bruk må tilpasse den til egne lover, regelverk og forvaltningsskikk. Moreq2 vil ikke bli et EU-direktiv, og er således kun en anbefaling.

Arbeidet med kravene i Noark 5 er hovedsakelig utarbeidet i tråd med kravsettene i MoReq2. Det er likevel noen forskjeller, noe som er dokumentert i kravspesifikasjonen for Noark 5:

...I Norge har Riksarkivaren besluttet at det **ikke er aktuelt at Noark-standarden erstattes av MoReq2**. Men det har vært et **mål å føre Noark 5 så nær opp til MoReq2 som mulig**. MoReq2 er på en del områder mer avansert enn Noark, og inneholder en lang rekke krav som ikke har sin motsvarighet i Noark 5. Men **de grunnleggende kravene er for en stor del felles, det samme gjelder arkivstrukturen og mange av metadataene**. Det har vært et mål for arbeidet at Noark 5 ikke skal inneholde krav som er i strid med MoReq2...

...**Noark 5 er å betrakte som den offisielle, norske versjonen av MoReq2. Noark 5-kjerne er en teknisk og funksjonell implementering av de generelle kravene til en forsvarlig arkivering, slik de er formulert bl. a. i MoReq2 og i ISO 15489...** Løsninger basert på Noark 5-kjerne burde derfor kunne tjene som "electronic records management"-løsninger også for privat sektor i Norge...

**Løsninger som baseres kun på ISO 15489 og MoReq vil ikke kunne aksepteres som Noark 5 kompatible. Arkivlovgivningen inneholder bestemmelser om at forvaltningsorgan som skal ta i bruk løsninger for elektronisk dokumenthåndtering (og arkivering) skal bruke Noark-baserte system som er godkjent av Riksarkivaren.** Dette gjelder enten man benytter et rent journal- og arkivsystem, eller om funksjoner for journalføring er integrert i et saksbehandlingssystem eller lignende. Ved elektronisk arkivering av saksdokumenter må systemet tilfredsstillende de spesifikke kravene til elektronisk arkivering i Noark-standarden og være godkjent av Riksarkivaren for dette formålet.

Kortversjonen av sitatene over er at Noark 5 er å anse som den norske versjonen av Moreq2.

### 3.8.2 FELLES IKT-ARKITEKTUR I OFFENTLIG SEKTOR

Prosjektet Felles IKT-arkitektur i offentlig sektor (FAOS) har i sin høringsversjon<sup>15</sup> ikke behandlet arkivfunksjonen spesielt, men bruker Noark som begrep på en støtteprosess som sikrer arkivmessige behov. Denne regnes imidlertid som en aktuell støtteprosess i de fleste av eksemplene, og det er tydelig at arkivkomponenten vil kunne ses på som en felles komponent i det offentlige IKT-arkitektur.

### 3.8.3 SEMICOLON

Semicolonprosjektet<sup>16</sup> er et brukerstyrt innovasjonsprosjekt med delfinansiering fra Norges forskningsråds VERDIKT-program.

Prosjektet adresserer utfordringer knyttet til semantisk interoperabilitet innen offentlig sektor. Problemstillingene innen semantisk interoperabilitet handler bl.a. om å etablere kompatible begrepsapparater og modeller for kartlegging av informasjon som det offentlige bruker i sin tjenesteproduksjon. Mye av informasjonen oppstår i et samspill med innbyggere og næringsliv.

Prosjektet har en varighet på 42 måneder og avsluttets mot slutten av 2010.

<sup>15</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>16</sup> <http://www.semicolon.no>

Deltakere i prosjektet er Det Norske Veritas, Karde, eKoR AS, KITH, KS, Universitetet i Oslo, Handelshøyskolen BI, Brønnøysundregistrene, Helsedirektoratet og Statistisk Sentralbyrå.

Semicolon har relevans til dette prosjektet når komponentens samhandling mot eksterne systemer skal formaliseres.

#### 3.8.4 BEST

Betre Elektronisk Samhandling og Tenester (BEST)<sup>17</sup> er et fullført prosjekt hvor det blant annet er utarbeidet løsninger for sikker dokumentutveksling (BEST-standarden) mellom ulike sak/-arkivsystem, selvbetjeningsløsninger mot næringsliv, kommuner og publikum og elektronisk faktura mot Senter for statlig økonomistyring (SSØ). Løsningskomponentene bygger på ebXML<sup>18</sup>, og er således en utvidelse av denne standarden. Standarden er ikke direkte knyttet til det som i Noark 5 refereres til som kjernen, og videre arbeid med BEST-standarden får ingen direkte konsekvens for dette prosjektet.

---

<sup>17</sup> <http://www.efylke.no>

<sup>18</sup> <http://www.ebxml.org>

## 4.1 OPPSUMMERING

Det er en rekke aktører, både i offentlig og privat sektor, som vil være brukere eller kunder av denne arkivkomponenten. Erfaring fra arbeid med dagens løsninger tilsider at markedsbehovet er til stede.

## 4.2 MARKEDSBEHOV OG -OMRÅDER

Markedet består av ulike aktører med ulike behov; eksempelvis vil fagsystemleverandørers behov først og fremst være av teknisk art, mens Riksarkivaren først og fremst er opptatt av det som kan tas ut av en løsning for langtidslagring. Størstedelen av systemleverandørene til offentlig sektor er i markedet for en slik arkivkomponent, og dermed er også store deler av offentlig sektor indirekte i dette markedet.

Tabellen under viser de viktigste markedsområdene samt hvilke behov som er mest relevante.

Markedsområder og -aktører	Markedsgruppering	Markedsbehov
Private	Næringslivet generelt	Tilbyr et utgangspunkt for arkivering av virksomhetenes dokumentmengde.
	Fagsystemleverandører	Generisk, pluggbar arkivkomponent som ivaretar forvaltningens krav til arkivering. Gjør bytte og endring av leverandør/ system enkelt og problemfritt.
Offentlige	Generelt for alle offentlige virksomheter	Ivaretar krav til arkivering ifm. saksbehandling med elektroniske verktøy.
	Kultur- og kirke departementet (KKD)	Tilrettelegger for gjennomføring av tekniske krav i lov om arkiv med forskrift.
	Riksarkivaren	Bedrer kontroll med avlevering av arkivverdig materiale samt øker kvaliteten på det som blir avlevert. Eliminerer ulike tolkninger og implementeringer av Noark-standarden.
	Fornyings- og administrasjonsdepartementet (FAD)	Understøtter prinsipper og konkrete behov i den offentlige IKT-arkitekturen. Bidrar til økt konkurranse på leverandørsiden. Støtter regjeringens ønske om økt utvikling og bruk av fri programvare og åpne standarder.
	Direktoratet for forvaltning og IKT (DIFI)	Bidrar til en mer enhetlig arkitektur i offentlig sektor, og bidrar positivt, om enn indirekte, til samordnings- og

Markedsområder og –aktører	Markedsgruppering	Markedsbehov
		<p>samhandlingsarbeidet.</p> <p>En fellesløsning som passer i DIFIs fagmiljø og intensjoner jf direktoratets mål innenfor IKT-området.</p>
	Statlige etater	Bidrar til større valgfrihet blant systemløsninger og –leverandører.
	KS	Understøtter målene i eKommune 2012 <sup>19</sup>
	Kommuner og kommunale etater	Bidrar til større valgfrihet blant systemløsninger og –leverandører.

#### 4.3 AKTØRER

Forprosjektet er ikke kjent med at det finnes noen aktører i markedet i dag som tilbyr en løsning som er tilsvarende arkivkjernen slik den er definert i Noark 5-spesifikasjonen. De aktørene som finnes i dag leverer i hovedsak totalløsninger for saksbehandling med arkiv- og journalfunksjoner, eller frittstående fagsystemløsninger uten Noark-godkjent arkiv ”i bunnen”.

Forprosjektet har blitt kontaktet av mange aktører i løpet av prosjektperioden. Flere aktører har signalisert ønsker om å bidra på ulike måter, så det er all grunn til å tro at leverandørmarkedet er forberedt på en endring av posisjonene på leverandørsiden. Flere aktører har også presentert tilnærmet ferdige skisser på tilsvarende komponenter, men ofte med, totalt sett, høyere grad av kompleksitet, mye utenforliggende funksjonalitet og bredere nedslagsfelt enn det arkivkomponenten bør ha. Andre har tilbudt å flytte eksisterende løsninger ut som fri programvare, og andre ønsker igjen å tilpasse eksisterende, frie løsninger til formålet. Det påpekes at flertallet av de som har henvendt seg har knytninger til miljøer rundt fri programvare.

Andre alternativer har tatt utgangspunkt i dokumenthåndteringssystemer basert på fri programvare, men som da går mye lenger enn bare kjernefunksjonaliteten i Noark 5.

#### 4.4 MARKEDSFØRING

Siden leverandørmassen er den gruppen aktører som først og fremst vil nyttegjøre seg av arkivkomponenten, må markedskontakten spisses mot disse. Her vil følgende kanaler være spesielt relevante:

- Tidsskrifter; Computerworld, Nettverk og kommunikasjon, Kapital Data m.fl.
- Konferanser, seminarer, frokostseminarer
- Publikasjoner
  - Arkivfaglige publikasjoner
  - FriProg
- Nettsider
  - FAD
  - Riksarkivaren

<sup>19</sup> [http://ksikt-forum.no/artikler/2008/4/ekommune\\_arkivering](http://ksikt-forum.no/artikler/2008/4/ekommune_arkivering)

- Fylkesmennene
- Friprog
- eKoR AS
- IT-relaterte nyhetssider; computerworld.no, dagsit.no m.fl.
- Andre
- Nyhetsbrev og RSS
- DM
- Potensielle brukere av Noark 5-komponenten
  - Offentlige virksomheter; kommuner, fylkeskommuner, fylkesmenn, statlige etater mv
  - Prosjekter
  - Leverandører av fagsystemer
- Pågående prosjekter som burde vite om dette arbeidet; SERES II, Semicolon m.fl.
- Interessenter
  - FAD
  - Riksarkivaren
  - Relevante organer i EU
  - Andre som kan ha interesse av arbeidet

Alle aktører med eierskap til arkivkomponenten bør ha et ansvar for markedsføring gjennom å vise til arbeidet, fremme og inkludere arkivkomponenten i sitt arbeide og i sine prosjekter.

#### 4.5 SWOT ANALYSE

I tabellen under er det ikke tatt utgangspunkt i en konkret forretningsmodell, det er prosjektet eller arkivkomponenten i seg selv med basis i en forvaltningsorganisasjon som er grunnlaget for de interne og eksterne mulighetene og truslene.

	<b>Muligheter</b> for å nå målsetningene	<b>Trusler</b> mot å nå målsetningene
<b>Internt</b> (prosjektet)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Implementere en frittstående Noark 5 arkivkomponent (indre og ytre kjerne) som fri programvare.</li> <li>■ Spesifisere og utvikle ”Noark 5 Web Services” som en standard i tett samarbeid med Riksarkivaren.</li> <li>■ Modellere Noark 5, inkludert alle metadata, med bakgrunn i semantikkregler som utgangspunkt for å definere meldingsspesifikasjoner (XSD’er) for ytre kjerne, avlevering, import/eksport, m.m.</li> <li>■ Utvide komponentens funksjonalitet slik at den samhandler med de mest brukte tjenestebussene som er basert på fri programvare.</li> <li>■ Spesifisere og utvikle XSD’er for avleveringsformater, eksport/import mm. i samarbeid med Riksarkivaren.</li> <li>■ Utvikle testprosedyrer for Noark 5 godkjenning i samarbeid med Riksarkivaren.</li> <li>■ Komponenten har potensial til å bli en referanseimplementasjon for Riksarkivaren.</li> <li>■ Komponenten har potensiale til å bli en nasjonal felleskomponent.</li> <li>■ Utvide funksjonaliteten til å implementere støtte for Moreq2 i ulike land i EU.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kvaliteten på komponenten er lavere enn konkurrerende løsninger.</li> <li>■ Det kan ta for lang tid å realisere komponenten i forhold til konkurrerende løsninger.</li> <li>■ Valg av uheldig lisensmodell slik at eierskapet forvitres.</li> <li>■ Ufullstendig dokumentasjon.</li> <li>■ Komponenten utvikles ikke kontinuerlig etter hvert som bl.a. Noark 5 standarden utvides, andre standarder blir aktuelle og samhandling mot nye tekniske løsninger stiller krav til ny funksjonalitet.</li> <li>■ Ikke velfungerende supportrutiner.</li> <li>■ Kompetanse til organisasjonen som skal forvalte komponenten.</li> <li>■ Kompetanse på prosjektgruppen som skal utvikle komponenten.</li> </ul>

	<p style="text-align: center;"><b>Muligheter</b> for å nå målsetningene</p>	<p style="text-align: center;"><b>Trusler</b> mot å nå målsetningene</p>
<p><b>Eksternt</b> (omgivelsene)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Komponenten forvaltes aktivt av det offentlige enten av eller i nært samarbeid med Riksarkivaren.</li> <li>■ Komponenten tas i bruk av fagsystemleverandører som har kunder i offentlig sektor.</li> <li>■ Komponenten tas i bruk i privat sektor.</li> <li>■ Komponenten får utbredelse til andre land i EU både i privat og offentlig sektor.</li> <li>■ Offentlig sektor stiller krav til leverandører i anbud om at denne komponenten skal benyttes.</li> <li>■ Arkivkvaliteten i Norge økes som en følge av at komponenten benyttes i stor utstrekning.</li> <li>■ Komponenten blir et ”fyrtårnprosjekt” for satsing på fri programvare i offentlig sektor.</li> <li>■ Komponenten bidrar totalt sett positivt samfunnsøkonomisk.</li> <li>■ Komponenten får stor utbredelse fordi Norge og EU innfører preferansepolitikk for fri programvare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Manglende forankring hos organisasjonen som er ansvarlig for forvaltningen av komponenten.</li> <li>■ For liten medvirkning fra Riksarkivaren.</li> <li>■ Liten eller ingen offentlig støtte til utvikling og ikke minst videreutvikling.</li> <li>■ Lite aktiv deltakelse i piloterings- og implementasjonsfasen fra potensielle fagsystemleverandører.</li> <li>■ Integrasjon mot komponenten kan oppleves som for kostbart av leverandører som velger å gjøre dette da det vil kunne til dels store endringer i systemet.</li> <li>■ Lav utbredelse.</li> </ul>

## 5.1 OPPSUMMERING

Hva som menes med fri programvare:

- Frihet til å bruke programmet for et hvilket som helst formål.
- Frihet til å studere hvordan programmet fungerer, og til å tilpasse etter dine behov.
- Frihet til å spre kopier så du kan hjelpe andre.
- Frihet til å forbedre programmet og spre dine forbedringer slik at alle kan nyte godt av dem.

Lisensene for fri programvare kan grovt deles inn i tre grupper:

- Restriktive lisenser  
Den mest kjente og utbredte frie programvarelisensen heter GPL. Denne og andre restriktive lisenser går lenger enn at bare endringer i programmet skal deles med fellesskapet. Vilåårene krever at lukket programvare som blir blandet sammen med den frie programvaren også gjøres til fri programvare. Dette skaper en smittende effekt ("copyleft").
- Liberale lisenser  
Den mest kjente av de liberale heter BSD. BSD har ingen gjensidighetsvirkning, og få andre vilkår for bruk.
- Middels restriktive lisenser  
Mellom disse ytterpunktene finnes lisenser med bare moderat gjensidighetsvirkning. De vil typisk sette som vilkår for bruken at lisenstageren deler endringer i koden (til den frie programvaren) med fellesskapet, men ikke at tilstøtende kode underlegges vilåårene.

I følge en internasjonal liste er de mest brukte lisenstypene GPL 2.0 (57.78%), LGPL 2.1 (10.71%), Artistic License (9.82%), BSD License 2.0 (6.15%), Apache License 2.0 (2.78%), MIT License (2.47%).

Det finnes smutthull i GPL som gjør det mulig for kommersielle virksomheter å dynamisk lenke opp GPL lisensiert programvare uten at det gir noen smitteeffekt. Det er også mulig å distribuere GPL lisensiert og kommersiell programvare bundlet sammen i hardware uten at det gir noen smitteeffekt.

Det kan virke fornuftig å velge en eller annen GPL versjon for dette prosjektet. Ønsker prosjektet å tette smutthullene vedrørende bruk og distribusjon i GPL-lisensene kan GNU Affero GPL 3.0 (AGPL) benyttes.

## 5.2 INNLEDNING

Realiseringen av en arkivkomponent som fri programvare hviler tungt på valget av programvarelisens, og dette omhandler spørsmål rundt valg av ulike typer lisenser, lisensmodeller og konsekvenser av dette.

## 5.3 HVA SOM MENES MED FRI PROGRAMVARE

Fri, som i fri programvare, refererer til frihet og ikke til pris. Denne definisjonen har vært i bruk siden midten av 80-tallet, men den første dokumenterte definisjonen kom i GNUs nyhetsbrev, vol. 1 nr. 6, som ble publisert i januar 1989. Det er spesielt fire friheter som definerer fri programvare:

### 5.3.1 FRIHET TIL Å BRUKE PROGRAMMET FOR ET HVILKET SOM HELST FORMÅL.

Ved å innføre begrensninger ved bruken av fri programvare, som for eksempel tidsbegrensninger («30 dagers demoperiode», «lisensen går ut 1. januar 2004»), bruk («tillatelse til

bruk ved forskning og ikke-kommersiell bruk») eller geografisk område («må ikke bli brukt i landet X») gjør et program ufritt.

#### 5.3.2 FRIHET TIL Å STUDERE HVORDAN PROGRAMMET FUNGERER, OG TIL Å TILPASSE DINE BEHOV.

Rettslige eller praktiske restriksjoner mot å kunne modifisere eller forstå et program, slik som å måtte kjøpe spesielle lisenser, skrive under Non-Disclosure-Agreements (NDA) eller – for programmeringsspråk som kan presentere koden på ulike vis – hemligholde den letteste måten for et menneske å forstå og endre et program («kildekoden») gjør programmet ufritt og proprietært. Uten friheten til å kunne forandre et program lever man i nåden til en enkelt leverandør.

#### 5.3.3 FRIHET TIL Å SPRE KOPIER SÅ DU KAN HJELPE ANDRE.

Programvare kan i prinsippet kopieres og distribueres uten at det vil koste noe som helst. Om du ikke har tillatelse til å gi et program til en person som behøver det, gjør dette programmet ufritt. Å spre et program kan gjøres mot betaling om du så ønsker det.

#### 5.3.4 FRIHET TIL Å FORBEDRE PROGRAMMET OG SPRE DINE FORBEDRINGER SÅ ALLE KAN NYTE GODT AV DEM.

Ikke alle er like gode programmerere på alle områder. Det er også en rekke mennesker som ikke kan programmere i det hele tatt. Denne friheten sørger for at de som ikke har tid eller evne til å løse et problem selv indirekte får friheten til å modifisere programmet. Dette kan bli gjort mot betaling.

Disse frihetene er rettigheter, ikke irettesettelser, men for å respektere disse frihetene stilles det visse krav til en person. Enhver kan velge å ikke nytte seg av disse frihetene, men man kan også velge å nytte seg av dem alle. Det må poengteres at fri programvare ikke ekskluderer kommersiell bruk. Hvis et program ikke tillater kommersiell bruk og kommersiell distribusjon er det ikke et fritt program. Et voksende antall foretak baserer sin modell på helt eller delvis på fri programvare, inklusive de største proprietære programvareleverandørene. Fri programvare gjør det lovlig å tilby hjelp – det gjøres ikke til en tvang.

### 5.4 OM FRIE PROGRAMVARELISENSER<sup>20</sup>

Det første man må ha klart for seg er hva en avtale er. Kort sagt er en avtale et tilbud som aksepteres. Skriftlig eller muntlig. Det er ingen krav til form, selv om man ofte signerer større avtaler.

Så må du forstå hva opphavsrett er. Grovt sagt er opphavsretten en enerett til å bestemme over et stykke arbeid. Det vil si hvem som kan bruke det, ta kopier av det og offentliggjøre det. For å få opphavsrett må arbeidet ha et minimum av originalitet (verkshøyde som juristene sier).

Siden opphavsmannen har denne eneretten, må han gi brukeren tillatelse til bruk. En slik tillatelse kalles en lisens, eller, om du vil, en avtale om bruk.

Selskapene som sitter med opphavsretten har tradisjonelt tatt seg betalt for lisensen, og begrenset denne til bruk. Endringer og fri deling har vært bannlyst. Dette kalles gjerne proprietær, lukket eller produsenteid programvare.

---

<sup>20</sup> Artikkel i Friprog-magasin online 1/2007, skrevet av advokat Kristian Foss, se [http://www.friprog.no/files/Friprog-Magasinet\\_online.pdf](http://www.friprog.no/files/Friprog-Magasinet_online.pdf)

#### 5.4.1 HVA ER FRI PROGRAMVARE?

Opphavsmennene til fri programvare velger å bruke eneretten opphavsretten gir dem på en annen og mer utradisjonell måte. Frie programmerere tenker annerledes. De ser seg best tjent med at lisenstageren får rett til å kopiere og spre, forbedre, endre og feilrette programvaren, i tillegg til å bruke den fritt. For å klare dette, må kildekoden være tilgjengelig (åpen). Av den grunn er det noen som omtaler fri programvare som programvare med åpen kildekode, ofte bare omtalt som «åpen kildekode».

Selv om den frie programmereren ikke velger å ta seg betalt for lisensen, gir opphavsretten ham mulighet til å stille andre vilkår. Et typisk vilkår som stilles, er at lisenstageren må dele de endringene han har gjort i programmet med alle interesserte (fellesskapet). Dette gir en gjensidighetsvirkning – eller på engelsk – copyleft.

#### 5.4.2 RESTRIKTIVE LISENSER

Den mest kjente og utbredte frie programvarelisensen heter GNU General Public License (GPL). Denne og andre restriktive lisenser går lenger enn at bare endringer i programmet skal deles med fellesskapet. Vilkårene krever at lukket programvare som blir blandet sammen med den frie programvaren også gjøres til fri programvare. Dette skaper en slags smittende effekt, som har fått mye oppmerksomhet.

#### 5.4.3 LIBERALE LISENSER

Lisenser som GPL kalles restriktive lisenser, fordi de stiller strenge vilkår for bruken. Men det finnes alle nyanser på skalaen, fra de mest restriktive til de mest liberale. Den mest kjente av de liberale heter BSD. BSD har ingen gjensidighetsvirkning, og få andre vilkår for bruk.

#### 5.4.4 MIDDELS RESTRIKTIVE LISENSER

Mellom disse ytterpunktene finnes lisenser med bare moderat gjensidighetsvirkning. De vil typisk sette som vilkår for bruken at lisenstageren deler endringer i koden (til den frie programvaren) med fellesskapet, men ikke at tilstøtende kode underlegges vilkårene.

#### 5.4.5 DET OFFENTLIGES MULIGHET

Noen programvarehus har vært skeptiske til GPL fordi selskapene er avhengig av å selge lisenser. Offentlige virksomheter, som ikke lever av slikt salg, har imidlertid mindre å bekymre seg for. For dem vil ofte delingstanken som ligger til grunn for fri programvare fungere godt for samarbeid med andre offentlige virksomheter. Her ligger også kjernen i offentlig sektors potensial ved bruk av fri programvare, ved siden av de normalt vederlagsfrie lisensene.

### 5.5 DE ULIKE LISENSTYPENE

Gode oversikter over tilgjengelige lisensstyper finnes på

- *Open Source Initiative*<sup>21</sup>

Kategorisering av lisenser etter for eksempel hvor mye brukt de er. De mest brukte lisensene er:

- Apache License, 2.0
- New and Simplified BSD licenses

---

<sup>21</sup> <http://www.opensource.org/licenses/category>

- GNU General Public License (GPL)
  - GNU Library or "Lesser" General Public License (LGPL)
  - MIT license
  - Mozilla Public License 1.1 (MPL)
  - Common Development and Distribution License
  - Common Public License 1.0
  - Eclipse Public License
- *Free Software Foundation*<sup>22</sup>
- Her er det en god oversikt over lisenstyper som er og som ikke er kompatible med GPL. Kompatible lisenser er:
- Artistic License 2.0
  - Berkeley Database License
  - BSD license (endret versjon)
  - BDL/BSD Documentation License
  - CeCILL (CEA CNRS INRIA Logiciel Libre)
  - Cryptix General License
  - GPL/GNU General Public License
  - Intel Open Source License
  - ISC licence LGPL/GNU Lesser General Public License
  - License of Perl
  - License of Python
  - MIT license
  - Public Domain
  - W3C Software Notice and License
  - WTFPL
  - X11 license
  - zlib/libpng license
  - Zope Public License
- *Wikipedia*<sup>23</sup>

### 5.5.1 HVOR GÅR EU

Wikipedia har en omtale av EUPL, European Union Public Licence<sup>24</sup>. Lisensen har sin opprinnelse i IDABC<sup>25</sup>, hvor også FAD deltar<sup>26</sup>. Denne lisenstypen er også omtalt i en artikkel på digi.no<sup>27</sup> i desember 2007. Under følger noen hovedpunkter fra artikkelen:

Den ble laget for å få på plass en åpen programvarelisens som var kompatibel med europeisk lovgivning, men den er ikke kompatibel med GPL.

Det er en europeisk GPL-lignende lisens som skal oversettes til EUs 23 offisielle språk, og den er trolig også aktuell for norske åpen kildekode-prosjekter finansiert av det offentlige.

<sup>22</sup> <http://www.fsf.org/licensing/licenses/>

<sup>23</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_software\\_licenses](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_software_licenses)

<sup>24</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/European\\_Union\\_Public\\_Licence](http://en.wikipedia.org/wiki/European_Union_Public_Licence)

<sup>25</sup> <http://ec.europa.eu/idabc/en/home>

<sup>26</sup> <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fad/Tema/Internasjonalt-samarbeid-innenfor-offent/Elektroniske-tjenester-mellom-forvaltnin.html?id=417650>

<sup>27</sup> <http://www.digi.no/juss+&+samfunn/ny+%ABeuropeisk+gpl%BB+skaper+lisenskr%F8ll/art499937.html>

Fornyingsdepartementet jobber med å vurdere EUPL opp mot GPL, og det nyopprettede Nasjonalt kompetansesenter for fri programvare skal også se på den.

digi.no har fått advokat Kristian Foss i advokatfirmaet Rohde Garder DA til å forklare den nye EU-lisensen. Foss har IT og immaterialrett, samt kontraktsrett, som sitt spesialfelt. Han kjenner godt til åpen kildekode, blant annet gjennom å være medlem av IKT-Norges Forum for fri programvare og Norstellas FriProf-forum. – Dette er en copyleft-lisens, sier Kristian Foss. Copyleft er en betegnelse for en lisens som bruker åndsverklovgivning til å sikre at betingelsene i lisensen opprettholdes også for modifiserte utgaver av kildekode.

Selv om den på mange måter minner om den utbredte GPL-lisensen, har den tatt høyde for det noen mener er en svakhet med GPL versjon 2: at den ikke pålegger utviklere av nettenester å dele egenutviklet kildekode...

En fordel er at man eksplisitt knytter rekkevidden av copyleft-bestemmelsen opp til den rettslige standarden som ligger i de ulike lands rett, men det er langt fra sikkert at man ville kommet til et annet resultat med GPL, sier Foss til digi.no.

Den er mer moderne enn versjon av GPL 2, sier Foss. På den annen siden har GPL versjon 3 tatt høyde for disse problemstillingene. Den kom imidlertid først 29. juni i år, et halvt år etter EUPL. Det pågår fortsatt diskusjoner om hvorvidt GPL 2 prosjekter skal gå over til den nye utgaven.

Følgende lisenser er listet opp som «kompatible» med EUPL:

- General Public License (GPL) v. 2
- Open Software License (OSL) v. 2.1, v. 3.0
- Common Public License v. 1.0
- Eclipse Public License v. 1.0
- Cecill v. 2.0

I praksis er det imidlertid ikke så enkelt. Free Software Foundation er ikke begeistret for den nye lisensen, og de godtar ikke at GPL-lisensiert kildekode flyttes over i prosjekter som bruker EUPL. Det betyr for eksempel at kildekode fra SkoleLinux-prosjektet ikke kan flyttes over til et EUPL-prosjekt. Dessuten er det en stor begrensning på hva som skal til for at EUPL-kode kan flyttes over i GPL-lisensierte programmer.

Selv om EU har laget en ny lisens som de vil at utviklerne skal bruke, er det i praksis ikke de som bestemmer. Det avgjøres av de som skriver kildekode. – For at den skal få noen betydning, så må den brukes av utviklerne, sier Foss.

EUPL er ikke oversatt til norsk og det kan se ut som at den er svært lite brukt i Norge, om i det hele tatt.

#### 5.5.2 UTBREDELSE AV DE ULIKE LISENSTYPENE

På sidene til blackduck software finnes det en stor kunnskapsbase<sup>28</sup> med oversikt over hvilke lisensstyper som er i bruk i fri programvareprosjekter verden over:

---

<sup>28</sup> <http://www.blackducksoftware.com/oss>

... The KnowledgeBase detects open source and downloadable code from more than 3,500 sites and over 1,000 software vendors – including development kits, proprietary applications, and operating system component software from Linux, Windows, MacOS, and Solaris. In addition, the KnowledgeBase contains detailed data for over 1,200 open source and proprietary licenses (GPL, LGPL, Apache, etc.) including not only the full license text, but dozens of encoded attributes and obligations for each license; enabling fast and accurate analysis and automated license compatibility notifications...

De seks mest brukte lisensene i henhold til denne siden er:

1. GNU General Public License (GPL) 2.0	57.78%
2. GNU Lesser General Public License (LGPL) 2.1	10.71%
3. Artistic License (Perl)	9.82%
4. BSD License 2.0	6.15%
5. Apache License 2.0	2.78%
6. MIT License	2.47%

## 5.6 COPYLEFT

Et sentralt element i GPL-lisensene er begrepet "Copyleft". Teknisk Ukeblad har i sin nettutgave 21.11.2003 en artikkel med tittelen "Myter om fri programvare"<sup>29</sup> skrevet av advokatene Tommy Dahlen og Thomas Piene fra Advokatfirmaet Schjødt AS i Trondheim. Her er et utdrag fra denne artikkelen:

... Dette betyr altså at GPL har en direkte "smitteeffekt" over på brukerens egenutviklede programvare, dersom denne inneholder hele eller deler av et program som brukeren har fått tilgang til under GPL-lisensen. Det fremgår av vilkårene at det tilsvarende gjelder dersom man utvikler programvare som må anses som avledet ("derived work") av den åpne programvaren.

Dersom en benytter GPL-lisensiert programvare som en integrert del av sin egen kode, er man altså forpliktet til også å distribuere sine egenutviklede elementer på de samme vilkår. Dette innebærer for eksempel at det er utelukket å ta seg betalt for selve tilgangen til programvaren, dersom denne distribueres videre.

Det kan derfor ha store konsekvenser for utvikleren å inkorporere - eller utvikle avledede verk av programvare som er underlagt vilkårene i GPL. Det er derfor sentralt å se nærmere på rekkevidden av disse bestemmelsene.

Det er etter vårt syn på det rene at man fritt kan benytte ideer og prinsipper som ligger til grunn for åpen programvare i sine egne proprietære løsninger. Dette er en del av opphavsrettens vesen, hvor det i utgangspunktet er selve koden - og ikke de bakenforliggende prinsipper - som er vernet for opphavsmannen.

Dersom man kopierer inn deler av selve koden - eventuelt etter å ha foretatt endringer i denne - direkte i sin egenutviklede løsning er vilkårene tilsvarende klare: Man er da forpliktet til å benytte GPL ved eventuelle videre distribusjon av den samlede løsningen.

I mellom disse to ytterlighetene oppstår det imidlertid en del tvilsomme grensespørsmål, og disse refererer seg kanskje først og fremst til de tilfeller hvor det etableres linker mellom ens egenutviklede programvare, og programvarekomponenter/biblioteker som er underlagt GPL. Det oppstår da spørsmål om slike forbindelser innebærer det oppstår et avledet verk i lisensvilkårenes forstand.

<sup>29</sup> <http://www.tu.no/bedriftshjelpen/article25440.ece>

Det ser ut til at man her må trekke et grunnleggende skille mellom s.k statisk- og dynamisk linking. Selve sontringen fremkommer ikke direkte av lisensvilkårene, men har utviklet seg i tolkingspraksis rundt bestemmelsene i GPL.

Den rådende oppfatning ser ut til å være at statisk linking til et program/programbibliotek som er underlagt GPL, innebærer at man har å gjøre med en bearbeidelse/avledet verk i vilkårenes forstand. Statisk linking innebærer at man kopierer programmet/bibliotekets objektkode/maskininstruksjoner inn i sitt eget program. Programmet/biblioteket blir med dette en del av det linkede programmet, og det blir på samme måte som resten av programmet lastet inn i RAM når programmet blir kjørt.

Lang mer tvil knytter det seg til bruk av dynamisk linking mellom et proprietært program og et program/programbibliotek underlagt vilkårene i GPL. Da kopierer man ikke programmets/bibliotekets maskininstruksjoner inn i den eksekverbare filen til sitt eget program. Den eksekverbare filen inneholder her kun kode for å hente inn programmet/biblioteksrutinene under kjøretid.

Åpen programvaremiljøet er delt i spørsmålet om dynamisk linking kan sies å innebære at det oppstår et avledet verk i vilkårenes forstand.

FSF, som har forfattet vilkårene for GPL-lisensen hevder at slik linking er en bearbeidelse/avledet verk av programvaren, mens andre har tatt sterkt til orde for den motsatte fortolkningen av GPL-vilkårene. Noen endelig avklaring foreligger så langt ikke, til tross for den store praktiske betydningen av denne problemstillingen. Det må derfor påregnes at det vil foreligge en avklaring i den neste revisjonen av GPL.

Etter vår oppfatning er det vanskelig å finne holdepunkter for at slik dynamisk linking kan omfattes av begrepet "derived work", og det er tilsvarende vanskelig å se at man dermed vil komme i konflikt med lisensvilkårene ved å etablere en slik link fra et proprietært program. Løsningen er imidlertid på ingen måte opplagt.

Vi vil samtidig få påpeke at det i art. 3 i GPL-lisensen følger at linking med programbiblioteker som er en del av operativsystemet, anses som normal bruk av operativsystemet. Dette innebærer at bruk av operativsystemets biblioteker ikke er å anse som bearbeidelser/avledete verk av operativsystemet, selv om dette måtte være distribuert under GPL.

Etter vår oppfatning innebærer heller ikke kommunikasjonsmekanismer mellom to separate programmer, slik som piper, sockets og command-line arguments, at programmene som kommuniserer kan sies å være en bearbeidelse/avledete verk av hverandre...

Denne artikkelen er svært relevant i forbindelse med utviklingen av en evt. Noark 5 kjerne komponent som fri programvare. Essensielt sier artikkelen at en rimelig tolkning av lisensbetingelsene i GPL er at kommersielle aktører kan benytte GPL lisensierte komponenter hvis de benytter dynamisk linking, f.eks. mellom prosesser over et nettverk. Hvis det er ønskelig å unngå at kommersielle aktører skal benytte seg av smutthullet i GPL-lisensen som muliggjør dynamisk linking av komponentens biblioteker, bør GNU Affero GPL versjon 3 benyttes, da denne er den eneste som har klausuler om denne praksisen.

For en grundig og presis diskusjon om begrepet Copyleft i relasjon til norsk lovgivning henvises det til heftet "Copyleft, en analyse av rekkevidden av gjensidighetsvilkår i åpne programvarelisenser i norsk rett" av Torgeir Kielland<sup>30</sup>.

---

<sup>30</sup> <http://www.jus.uio.no/ifp/markedsrett/publikasjoner/copyleft.pdf>

## 5.7 SMUTTHULL I GPL

Google og flere andre virksomheter benytter seg flittig av ulike smutthull i GPL lisensene. En måte å omgå kravene slik GPL lisensene er utformet er å levere programvaren som nettbaserte tjenester eller som en del av en ferdig installert maskinvarepakke. Ved å gjøre det slik er det ikke nødvendig å dele egenutviklet programvarekode med andre. Når Google skal distribuere egen kode bundlet med GPL lisensiert kode til bedriftskunder gjøres dette på egen hardware hvor alt er forhåndsinstallert. GPL3 tetter ikke dette smutthullet, men det gjør GNU Affero GPL 3 (AGPL) lisensen.

## 5.8 DISKUSJON

I praksis vil valget av lisens stå mellom en BSD lisens, GPL 2, GPL3 eller EUPL:

- *BSD*

Her gis kommersielle aktører stor frihet til å modifisere koden og tilgjengeliggjøre den under egne betingelser. Derfor er ikke denne særlig aktuell i denne sammenhengen.

- *EUPL*

Det er en mulighet for at en norsk versjon av EUPL en gang i ikke for alt for fjern framtid kan bli en foretrukket lisensstype i det offentlige. Det fordrer at den oversettes til norsk og tilpasses norske forhold. Fordi det er lite erfaring med bruk av denne lisensstypen i Norge anbefales den ikke brukt.

- *GPL*

Gitt konklusjonen i det foregående avsnittet virker det fornuftig å tilgjengeliggjøre en Noark 5 kjernekomponent under en GPL lisens. Ønskes det å tette smutthullene i GPL lisensene velges AGPL.

### 6.1 OPPSUMMERING

Kommersielle tjenester basert på en Noark 5 arkivkomponent som fri programvare vil gjennomgå flere trinn fra enkle tjenester, support og opplæring til garantier, kommersielle lisenser og ubegrenset support.

Det eksisterer flere alternative forretningsmodeller:

- Noark 5-kjernen kan tilbys som en nasjonal felleskomponent.
- En offentlig virksomhet kan stå som ansvarlig
- En kommersiell virksomhet står ansvarlig.
- Basert på en delingskultur hvor offentlige virksomheter og kunder av komponenten deler på kostnadene til utvikling, support og videreutvikling.

Det finnes flere ulike forretningsstrategier for fri programvare:

- To-lisens strategi med for eksempel en GPL lisens og kommersielle lisenser
- Abonnementsstrategi hvor det tilbys automatiske oppdateringer av feil og nye versjoner.
- Leverandører som tilbyr ASP løsninger vil kunne benytte seg av en dynamisk kobling mot komponenten.

### 6.2 KOMMERSIELLE MULIGHETER MED FRI PROGRAMVARE

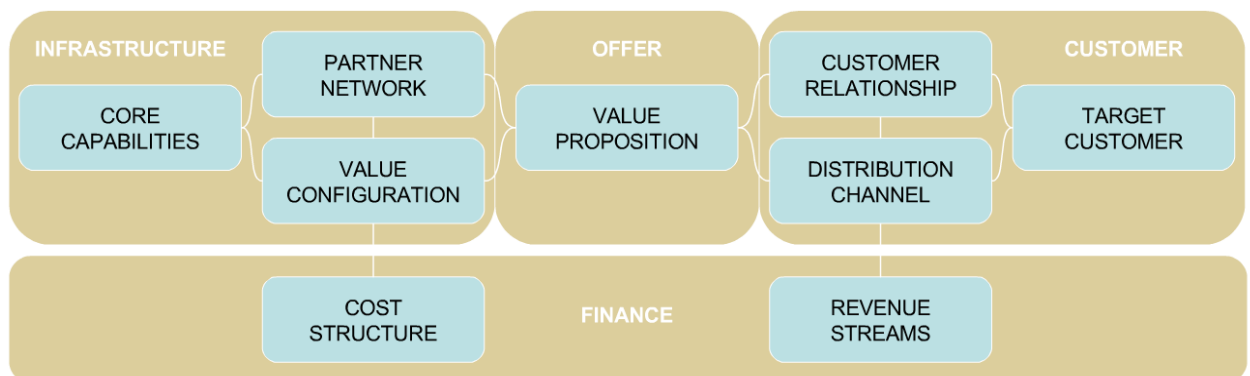
Flere selskaper har gått gjennom flere trinn før de har kommet fram til en forretningsmodell hvor de tjener penger, her er noen typiske trinn:

- **Trinn 1:** Tjenester; konsulent tjenester, support og opplæring.
- **Trinn 2:** Trinn 1 + kunnskap, avanserte kurs, bøker og eksperttjenester.
- **Trinn 3:** Trinn 2 + ansvarlighet; garantier, sertifiseringer, kommersielle lisenser, automatisk vedlikehold og ubegrenset support.

Det er rimelig å tro at kommersielle tjenester basert på en Noark 5 arkivkomponent basert på fri programvare vil gjennomgå en lignende utvikling.

### 6.3 OM FORRETNINGSMODELLER

Alexander Osterwalder utviklet i 2004 en modell for å beskrive forretningsmodeller basert på tidligere forskning til en helhetlig referansemødel:



Kort forklaring til de ulike elementene:

- **Kjernekompetanse (core capabilities)**  
Hva som kreves av selskapet for å kunne drive en slik forretningsmodell

- **Partnernettverk**  
Beskriver partnernetverket med andre selskaper
- **Verdikonfigurasjon**  
Beskriver hvilke oppgaver som må utføres og hvilke ressurser som er nødvendig for å kunne gjennomføre forretningsmodellen.
- **Kostnadsstruktur**  
Kostnadene forbundet med å drive en gitt forretningsmodell.
- **Verdiforslag**  
Gir en oversikt over selskapets produkter og tjenester
- **Kunderelasjoner**  
Beskriver relasjonene som selskapet etablerer mot sine kunder
- **Distribusjonskanal**  
Beskriver de ulike kanalene for å kommunisere med og komme i kontakt med kundene på.
- **Inntektsstrømmer**  
Beskriver hvordan man kan tjene penger på en gitt forretningsmodell
- **Målgruppe**  
Beskriver hvilken målgruppe som selskapet tilbyr verdiøkende produkter og tjenester til.

### 6.3.1 EKSEMPEL

I eksemplet benyttes disse forutsetningene:

- En offentlig virksomhet har forvaltningsansvaret for arkivkomponenten.
- Komponentens videreutvikles av konsulenter fra kommersielle aktører, ikke nødvendigvis ett enkelt selskap.
- Komponentens finansieres gjennom supportkostnadene.
- 1. linje support utføres av den offentlige virksomheten, mens 2. og 3. linje utføres av eksterne, i praksis de som har utviklet løsningen.
- Komponentens er tilgjengeliggjort med GPL, EUPL eller LGPL lisens.
- Komponentens installeres lokalt hos hver virksomhet som benytter den.

#### 6.3.1.1 Kjernekompetanse

Den offentlige virksomheten må ha dedikerte personer som har ansvaret for å forvalte arkivkomponenten. Kompetansen som er nødvendig vil være:

- Markedsforståelse
- Prosjektledelse
- Fagkompetanse på Noark
- Pedagogisk kompetanse (kan outsources)
- Grunnleggende teknisk kompetanse
- Bestillerkompetanse
- Avtaleverk og anbudsregler

#### 6.3.1.2 Partnernettverk

Kunder og selskapene som står for videreutviklingen.

#### 6.3.1.3 Verdikonfigurasjon

Dette er noen av oppgavene som forvalteren må ha ansvaret for:

- Produkteier
- Markedsføring og samfunnskontakt
- Prioritere ny funksjonalitet
- Prosjektleder for utvikling av ny funksjonalitet
- 1. linje support og prioritering av oppgaver som går til 2. og 3. linje support
- Opplæring (kan settes ut til tredjepart)
- Testledelse
- Arrangere brukerkonferanser
- Evt. skrive tilbud på større utviklingsoppgaver
- Evt. inngå rammeavtaler

- Lisensvedlikehold
- Budsjettering
- Juridisk oppfølging av avtaler

#### 6.3.1.4 *Kostnadsstruktur*

Kostnadene er forbundet med forvaltningen vil bl.a. være:

- Administrative kostnader
- Ansatte som er direkte involvert i forvaltningen
- Videreutvikling av arkivkomponenten
- 2. og 3. linje support
- Reisekostnader til deltakelse på for eksempel konferanser

#### 6.3.1.5 *Verdiforslag*

Produkt

- Selvstendig Noark 5 arkivkomponent lisensiert som fri programvare.

Tjenester

- Kurs
- Support, alt fra 1. linje support til ulike nivåer av garantier
- Konsulenttjenester (indirekte, utføres av tredjepart)
- Sertifisering
- Garantier.

#### 6.3.1.6 *Kunderelasjoner*

Leverandør-kunde forhold.

#### 6.3.1.7 *Distribusjonskanal*

Normalt vil distribusjonskanalen være via en dedikert webside for prosjektet, for eksempel på delingsbazaren.no. I tillegg vil det være mulig å ta kontakt med ansvarlig forvaltningsmyndighet via telefon og e-post.

#### 6.3.1.8 *Inntektsstrømmer*

Kommer fra tjenestene som tilbys. Hovedvekten av inntektene vil komme fra supporttjenestene.

#### 6.3.1.9 *Målgruppe*

Diskutert i det foregående kapitlet.

#### 6.3.1.10 *Risiko*

Dette er noen av risikoelementene:

- Stabilitet i forvaltningen ved at ansvarlig forvaltningsmyndighet er villig til å påta seg et langsiktig ansvar.
- Vedlikehold av kompetanse, både hos forvalter og de som videreutvikler arkivkomponenten.
- Kristisk masse på utbredelse.
- Inntektene må stå i rimelig samsvar med utgiftene.

## 6.4 **ANDRE MULIGE FORRETNINGSMODELLER**

Det eksisterer flere ulike alternative forretningsmodeller:

- Noark 5-kjernen kan tilbys som en nasjonal felleskomponent eid av for eksempel Riksarkivaren, Norge.no eller en annen offentlig virksomhet. I praksis ville nok dette vært et formelt eierskap som en offentlig virksomhet hadde fått ansvaret for.
- En offentlig virksomhet kan stå som ansvarlig (FriProg, DIFI eller andre)

- En kommersiell virksomhet står ansvarlig. I dette scenariet ville kjernen i praksis ville blitt tilbudt med flere lisensstyper, minimum en GPL lisens og kommersielle lisenser.
- Prosjektet kan basere seg på en delingskultur hvor offentlige virksomheter og private aktører som benytter komponenten går sammen om å dele på kostnadene forbundet med blant annet support, utvikling og videreutvikling. Det er usikkert om denne forretningsmodellen er den mest riktige siden det offentlige er å anse som indirekte kunder av en slik komponent.

Essensielle oppgaver som må fordeles for en arkivkomponent som fri programvare er for eksempel:

- Finansiering
- Prosjektstyring
- Markedsføring
- Utvikling
- Drift
- Feilretting
- Support
- Kurs
- Forvaltning
- Videreutvikling

Følgende må anses å være en fornuftig modell:

- En offentlig virksomhet får ansvaret for å utvikle en Noark 5 kjernekomponent som fri programvare.
- Den offentlige virksomheten mottar hele eller store deler av prosjektkostnaden som offentlig støtte i en eller annen form.
- Det vil også være naturlig at den offentlige virksomheten forvalter komponenten.
- Support, feilretting, utvikling, videreutvikling og kurs vil det være naturlig at settes ut til private aktører, men 1. linje support og enkle kurs kunne med fordel vært organisert av den ansvarlige offentlige virksomheten.
- På sikt ville det vært naturlig at eierskapet endres slik at den tilbys som en nasjonal felleskomponent.

#### 6.4.1 FLERE EKSEMPLER PÅ FORRETNINGSMODELLER FOR FRI PROGRAMVARE

Nedenfor nevnes noen eksempler på forretningsmodeller basert på fri programvare:

- **Optimaliseringsstrategi**  
Ofte er det laveste nivået i programvarestacken modulært og i liten grad ikke profitabelt i seg selv. Linux er et slikt eksempel. Ved å basere seg på Linux kan programvare-leverandører få en større margin på programvaren enn om de hadde basert seg på et kommersielt operativsystem. Oracle benytter denne modellen bevisst for å kunne få større inntjening.
- **To-lisens strategi**  
Med en to-lisens strategi tilbys programvaren i en fri versjon, typisk med noen begrensninger i funksjonalitet, eller alternativt en kommersiell lisens. Communityversjonen har som regel en begrensning som er knyttet til selve lisensstypen, for eksempel er det vanlig med LGPL eller GPL lisensiering av denne. MySQL er eksempel på selskaper som opererer etter en slik modell.
- **Konsulentstrategi**  
Dette er selskaper som spesialisere seg på å sy sammen løsninger basert på fri programvare slik at kundene i mange tilfeller kan klare seg helt uten lisenskostnader. Slike selskaper står sterkere i tilbud siden kostnadene ofte blir kuttet med minst 30% i forhold til tilbud med kommersielle løsninger. Det finnes flere norske selskaper som opplever suksess med en slik strategi.
- **Abonnementstrategi**  
Vedlikehold på programvare er i mange tilfeller den største inntektskilden for selskaper som baserer sin forretningsmodell på å utvikle fri programvare.
- **Proteksjonismestrategi**  
Her gis profesjonell programvare til eksisterende fri programvare organisasjoner eller det

opprettet nye. IBM har benyttet denne strategien for at deres egne produkter skal benyttes i markedet, et godt eksempel på dette er utviklingsmiljøet Eclipse. I mange tilfeller har en slik strategi blitt benyttet aktivt for at for eksempel Microsoft ikke skal bli for dominerende.

■ **Programvare som en tjeneste (SaaS)**

Dette er selskaper som benytter fri programvare for sine løsninger og som tilbyr sine løsninger som en tjeneste, ”software as a service” er et begrep som benyttes. Salesforce.com og Google er eksempler på slike løsninger. Denne modellen kutter kostnader, øker profittmarginen og forbedrer konkurranseevnen.

Flere av disse strategiene vil kunne ha relevans for dette prosjektet:

- To-lisens strategi: En kommersiell lisens kan tilbys leverandører som ønsker å distribuere komponenten med evt. egne endringer eller tilføyelser.
- Abonnementsstrategi: Kan henge sammen med en kommersiell lisens ved at det tilbys automatiske oppdateringer av feil og at det automatisk varsles om nye versjoner.
- Proteksjonismestrategi: Det har allerede kommet innspill fra kommersielle leverandører om å tilby en Noark 5 kjerne som fri programvare. Ulempen med denne framgangsmåten er det at det kan gi denne leverandører urimelige fordeler (noe som er hele tanken bak denne strategien).
- SaaS: Leverandører som tilbyr ASP løsninger vil kunne dynamisk lenke opp GPL lisensierte komponenter i løsningene de tilbyr kundene sine.

### 7.1 OPPSUMMERING

En totalramme for forprosjekt, hovedprosjekt (utvikling), etablering av en forvaltningsorganisasjon, rutiner mv. anslås til om lag 5 mill. kroner. Kostnader knyttet til hver fase anslås i de respektive underkapitler. Rapporten anbefaler en faseinndeling av utviklingen, først og fremst for å gjøre det mulig å holde systemutviklingen i tospann med utviklingen av Noark 5.

### 7.2 FORPROSJEKT

Basert på konklusjonene og anbefalingene i denne rapporten må det tas en avgjørelse om ideen til en Noark 5 kjerne som fri programvare skal realiseres. Dette er aktivitetene som må utføres i denne fasen:

- identifisere en offentlig virksomhet, for eksempel Riksarkivaren, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane (som har vært aktiv i utarbeidelsen av denne rapporten), eller en ideell virksomhet, for eksempel FriProg senteret, som er interessert i å ta ansvaret for prosessen videre
- lage prosjektplaner og en kravspesifikasjon (produkt backlog) basert på smidig utviklingsmetodikk.
- utrede nøyaktige estimater for hvor mye prosjektet vil koste i første versjon. Her benyttes et verktøy som tar utgangspunkt i punktet over
- ev. definere et prosjektkonsortium av deltakere
- skrive en prosjektsøknad
- søke om prosjektmidler, evt. at ansvarlig virksomhet eller at konsortiumet står for kostnaden.
- anskaffelse; utlyse og gjennomføre en anbudskonkurranse for utvikling av komponenten

#### 7.2.1 ESTIMATER

Forprosjektet blir et omfattende arbeid med særlig vekt på to områder; teknisk/funksjonell kravspesifisering og forankringsarbeide. Ressursbehovet anslås til 5-6 månedersverk. Forprosjektarbeidet bør kunne fullføres innen utgangen av 2008.

### 7.3 HOVEDPROSJEKT

Visjonen for Noark 5 kjerne som fri programvare er å oppnå høyest mulig kvalitet på arkivering av arkivverdig materiale til en lavest mulig totalkostnad. Begrepet totalkostnad må forstås som en total samfunnskostnad, og ikke avgrenset til eksempelvis anskaffelses- eller integrasjonskostnader som følger av implementering i en gitt virksomhet.

Hovedprosjektet må gjennomføres med smidige utviklingsmetoder fordi spesifikasjonen ikke er ferdig, og det vil komme fortløpende forbedringer og oppdateringer av standarden allerede i inneværende år<sup>31</sup>.

Arkitekturen i arkivkomponenten må være bygget slik at endringer i Noark 5 kravspesifikasjonen kan ivaretas etter hvert som den utvikles/utvides.

Utviklingsløpet kan deles i flere faser;

- Verktøy, standarder, teknologi og applikasjonsarkitektur
- Arkivstruktur og kobling mot database

---

<sup>31</sup> Ref. telefonsamtale den 8. juli 2008 med Jon Atle Haugen, Riksarkivet

- Implementere funksjonalitet knyttet til indre kjerne
- Implementere funksjonalitet knyttet til ytre kjerne
- Utvikle et web services-basert grensesnitt mot funksjonaliteten i kjernen
- Pilotering
- Implementering

Disse fasene må gjennomføres hos en eller to piloter (fagsystemleverandører) og, ideelt sett, prosjekter eller tiltak på semantikk-området.

Denne fasen bør blant annet være et referanseprosjekt for utvikling av Noark 5 Web Services, XSD for avlevering og XSD for eksport ved bytte av system/leverandør.

#### 7.3.1 ESTIMATER

Utvikling gjennom fire faser; indre kjerne, ytre kjerne, pilotering og implementering. Disse må gjennomføres i nært samarbeid med Riksarkivaren, en eller to piloter og eventuelle pågående semantikkprosjekter. Pilotering er her avgrenset til support, feilretting og oppdatering av dokumentasjon i pilotperioden.

Forprosjektet skal estimere ressursbehovet mer nøyaktig, men et røft anslag for utviklingen anslås til 1,5-2 årsverk. Det tas her forbehold om omfanget knyttet til gjennomføring av piloteringen.

#### 7.4 DRIFT

Drift av arkivkomponenten vil kunne realiseres på tre måter:

- som en sentralt, offentlig drevet ASP-tjeneste,
- som en lokal ASP-tjeneste eller,
- som en lokal, virksomhetsintern installasjon

Det er ikke sannsynlig å se særlig utbredelse av de to første alternativene på kort sikt. Erfaringsmessig vil slike sentraliserte løsninger kreve utredninger og tiltak, for eksempel på sikkerhetssiden, som vil gå utenfor målet for dette forprosjektet. Rapporten beskriver videre scenarier med implementasjoner som innebærer minimum én installasjon hos hver virksomhet.

I praksis vil den enkelte applikasjon inneholde en egen arkivkomponent eller ha en arkivkomponent så tett som mulig opp til applikasjonen. Et eksempel kan være at fagapplikasjonen har arkivkomponentet integrert, og at all informasjon i fagapplikasjonen lagres til arkivkjernen. Et annet eksempel på dette kan være at en fagavdeling har en felles arkivkomponent som alle fagapplikasjonene knyttes mot. I begge tilfeller må arkivplanen inneholde henvisninger til hvert delarkiv.

#### 7.5 APPLIKASJONSFORVALTNING

Med begrepet applikasjonsforvaltning menes oppgaver og områder som:

- dokumentasjon
- support
- feilhåndtering
- versjonering
- testing
- videreutvikling
- distribusjon

Disse oppgavene må løses eller dekkes av den virksomheten som har forvaltningsansvaret for arkivkomponenten, og følgelig ha rutiner og systemer for oppfølging av disse.

Det er naturlig av forvaltningen av arkivkomponenten legges til en offentlig etat, men bør søkes å legges så nær eierskapet som mulig. Plassering av forvaltningen kan legges til en kommersiell aktør, en offentlig aktør eller til en idéell virksomhet. Forprosjektet har hatt løpende dialog med FriProg-senteret, og ser på denne virksomheten som et mulig alternativ til forvaltning av arkivkomponenten. Et annet alternativ er at en virksomhet får ansvaret og derunder muligheten til å sette bort de konkrete forvaltningsoppgavene til en annen virksomhet.

Videreutvikling av arkivkomponenten vil typisk følge kravene i Noark, og forvaltningsoppgavene vil også være knyttet opp til disse.

#### 7.5.1 ESTIMATER

Det å etablere en organisasjon som driver forvaltningen av arkivkomponenten anslås til mellom 1 og 1,5 mill. kroner.

For å gjøre det enklere å estimere tas det utgangspunkt i forretningsmodellen nevnt over hvor en offentlig virksomhet står for applikasjonsforvaltningen.

Det forutsettes at forprosjektet og hovedprosjektet er finansiert og gjennomført. Nedenstående modell tar kun hensyn til applikasjonsforvaltningen av en ferdig utviklet arkivkomponent.

Modellen prøver å ta hensyn til de mest innlysende inntekts- og kostnadspostene de første fire årene av arkivkomponentens levetid for å antyde økonomien i prosjektet på lang sikt.

		År 1		År 2		År 3		År 4	
<b>Inntekter</b>									
Support, 1. linje	35 000	2	70 000,00	3	105 000,00	6	210 000,00	6	210 000,00
Support, ubegrenset	100 000	3	300 000,00	7	700 000,00	14	1 400 000,00	14	1 400 000,00
Konsulenttjenester	40 000	2	80 000,00	2	80 000,00	4	160 000,00	2	80 000,00
Kurs	20 000	2	40 000,00	2	40 000,00	4	80 000,00	2	40 000,00
			<b>490 000,00</b>		<b>925 000,00</b>		<b>1 850 000,00</b>		<b>1 730 000,00</b>
<b>Utgifter</b>									
Lønns- og personalutgifter	650 000,00	1,50	975 000,00	2,00	1 300 000,00	2,50	1 625 000,00	2,00	1 300 000,00
Daglig drift	50 000,00	1,00	50 000,00	1,00	50 000,00	1,00	50 000,00	1,00	50 000,00
2. og 3. linje support	500 000,00	1,00	500 000,00	1,00	500 000,00	1,00	500 000,00	0,50	250 000,00
Videreutvikling	500 000,00	0,00	0,00	1,00	500 000,00	1,00	500 000,00	0,50	250 000,00
			<b>1 525 000,00</b>		<b>2 350 000,00</b>		<b>2 675 000,00</b>		<b>1 850 000,00</b>
<b>Sum</b>			<b>-1 035 000,00</b>		<b>-1 425 000,00</b>		<b>-825 000,00</b>		<b>-120 000,00</b>

Uten å være for bastant er det nærliggende å trekke en konklusjon i retning av at med riktig ressursbruk og prising vil det offentlige ha neglisjerbare kostnader forbundet med å tilby en Noark 5 arkivkomponent som fri programvare.

Målsetningen med en slik arkivkomponent er som nevnt før ikke at den i seg selv skal være lønnsom, men at det totalt sett vil være et strategivalg og samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Det er vanskelig å estimere dagens kostnader knyttet til elektronisk arkivering hos de enkelte virksomhetene i offentlig sektor, siden arkivfunksjonen ofte kun er en del av totalløsningene for saksbehandling. Det er rimelig å anta at en arkivkomponent som fri programvare vil gjøre totalkostnadene for samfunnet lavere, samtidig som kvaliteten på arkivene og avlevering av disse vil øke fordi man får en standardisert måte å gjøre dette på.

Offentlig sektor har i dag store kostnader i forbindelse med systemanskaffelser, lisensiering og integrasjon av sak-/arkiv- og fagsystemer. Med arkivkjernen tilgjengeliggjort som fri programvare vil kostnadene rundt denne komponenten gå ned på sikt, og de totale kostnadene vil også gå ned. Videre vil konkurransen i markedet for fagsystemer, sakssystemer og brukergrensesnitt i vesentlig grad stimuleres til i større grad å dreie seg om økt funksjonalitet, bedre brukergrensesnitt og høyere kvalitet generelt.

### 8.1 MANGLENDE FORANKRING / INAKTIVT EIERSKAP

Den største risikoen ved å etablere arkivkomponenten som fri programvare er manglende forankring i premissgivende virksomheter som Riksarkivaren, FAD mv. Hvis dette ikke er riktig plassert og solid forankret vil sannsynligheten for at markedet vegrer seg for å ta programvaren i bruk øke, og utbredelsen vil ikke bli stor nok til å holde utvikling og vedlikehold på høyt nok nivå.

Dernest må det sikres at de fremtidige brukerne av kjernen, først og fremst fagsystemleverandørene, er representert i prosjektet og at disse gis mulighet til å ha en aktiv rolle i prosjektarbeidet. Slik aktivitet vil sikre bedre anvendelighet, raskere og større utbredelse i markedet. Grunnleggende problemstillinger rundt anvendelse vil også kunne adresseres på et tidlig stadium.

Det er vesentlig at prosjektet også leverer grundig og anvendelig dokumentasjon sammen med programvaren, og at denne gjøres tilgjengelig for alle interessenter, herunder også på ulike språk. Dette blir ofte en ”salderingspost” i utviklingsprosjekter, og gjør at utbredelsen ikke når det nivået man ønsker.

Riksarkivaren er en særdeles viktig samarbeidspart – uten nærhet til Riksarkivaren kan hovedprosjektet gå glipp av verdifull informasjon om hvordan de ser for seg utviklingen i fremtidige versjoner, og risikoen for at utviklingen styres .

Det vises videre, som tidligere nevnt, til FAOS-rapportens kapittel 6 ”Styringsprinsipper”, og spesielt underkapitlene 6.7 og 6.8 som omhandler anbefaling av styringsmodell for komponenter og anbefalinger om ulike styringsorgan.

Eier av arkivkomponenten må være en aktiv aktør, og bør være en pådriver for utvikling, kvalitetsheving og markedsføring. Manglende aktivitet og tydelighet fra eier vil kunne gjøre at utviklingen ikke blir optimal i forhold til marked og behov. Tilsvarende gjelder også forvalter av arkivkomponenten.

### 8.2 KRAVSPESIFIKASJONEN ER IKKE KOMPLETT

Et økonomisk tilskudd til utvikling av en arkivkomponent som fri programvare kan ikke ses på som endelig, og den initiale prosjektperioden vil heller ikke være endelig. Arkivkomponenten må lages i tett samarbeid med Riksarkivaren, piloterende virksomheter og en eller flere leverandører som har faktisk behov for arkivkomponenten.

### 8.3 LAV GRAD AV UTBREDELSE

Den største faren for utbredelse er at leverandørmassen ikke ser nytteverdien av arkivkomponenten og derfor ikke tar den i bruk. Det er et vesentlig poeng at arkivkomponenten lages så anvendelig som mulig, slik at leverandørene kan nytte seg av den uten vesentlige merkostnader.

Lisensieringsmodell, og dermed også de kommersielle aktørenes forretningsmodeller, vil også spille inn som en faktor som påvirker utbredelsen. Hovedprosjektet må i dialog med aktører og potensielle aktører finne en lisensieringsmodell som ikke i for høy grad begrenser muligheten for utbredelse.

Kommersielle aktører eller andre, konkurrerende fri programvare-initiativ kommer prosjektet i forkjøpet og etableres som en de facto-standard i markedet.

#### **8.4    PRODUKTET DØR**

Hvis kvaliteten på arkivkomponenten er for lav, vil utbredelse, bruk og utvikling stagnere. Dette gjelder spesielt for de funksjonelle egenskapene, avleveringskvaliteten og for programmeringsgrensesnittene (API). Hvis videreutvikling og kvalitetssikring er basert på community-virksomhet, og denne ikke fungerer som ønsket, vil produktets levetid begrenses kraftig<sup>32</sup>.

#### **8.5    ØKONOMI**

Utviklingsprosjekter har en tendens til å overskride budsjettene, oftest på grunn av problemstillinger og elementer som dukker opp sent i spesifiseringsfasen eller i utviklingsfasen. Videre kan også forvaltningen og vedlikeholdet over tid bli mer kostbart enn antatt, slik at videreføring av prosjektet vil være avhengig av tilleggsfinansiering eller tilføring av midler.

#### **8.6    PILOTERING**

Denne fasen i utviklingsløpet er kritisk for et godt resultat. Det er viktig at alle relevante parter deltar aktivt i piloteringen, og at disse setter av nok ressurser til å gjøre en optimal pilotering. Behovet for ressurser er imidlertid vanskelig å estimere, så prosjektledelse og –deltakere må ha et våkent blikk for dette.

#### **8.7    LAV KVALITET**

Dette risikopunktet er et av de mest alvorlige, og vil følgelig gi alvorlige utslag som feil og mangelfull arkivering, lav kvalitet på avlevert arkivmateriale, synkende grad av tillit til arkivkomponenten og sentralt initierte fellesløsninger generelt. Dette kan forebygges gjennom god dialog med aktørene under utviklingsprosessen, spesielt Riksarkivaren og leverandørmassen.

#### **8.8    METTET MARKED**

Markedet kan i teorien mettes hvis etablerte aktører tilbyr et tilsvarende produkt. Dette anses i utgangspunktet imidlertid ikke som noe problem, da hensikten med å få en frittstående arkivkomponent vil være nådd. Det faktum at Riksarkivaren utformer standarden som ligger til grunn for utviklingen gjør likevel til at et offentlig ledet arbeid vil kunne overleve selv i et mettet marked.

#### **8.9    NOARK 5 KRAVSPESIFIKASJON ER UFULLSTENDIG**

Kravspesifikasjonen er ikke komplett, og må revideres i flere omganger før den når et kompletthetsnivå som er anvendelig.

Test- og godkjenningrutiner og –rammeverk må være tilgjengelig for å følge opp spesifikasjonen og utvikling.

---

<sup>32</sup> Problemstillingen har vært adressert i media i det siste, m.a. av digi.no; <http://www.digi.no/php/art.php?id=777230>

---

## 9 KONKLUSJON

---

Det virker rimelig å anta at utvikling og videre forvaltning av en Noark-kjerne som fri programvare har en rekke fordeler og gevinster, både direkte gjennom reduserte investeringskostnader ved anskaffelse av programvare, og indirekte gjennom en arkivkomponent med standardiserte grensesnitt som gjør anvendelsen lik på tvers av systemer og leverandører.

Rapporten viser at det er mulig og ønskelig å utvikle en arkivkomponent som fri programvare, og dette vil kunne få positive konsekvenser for virksomheter i offentlig sektor, en mindre gruppe virksomheter i privat sektor, systemleverandører til disse samt utviklingsmiljøer som håndterer problemstillinger knyttet til elektronisk arkivering.

### 9.1 FINANSIERING / KOSTNADER

Forprosjektet konkluderer med at sentralforvaltningen bør finansiere utviklingen av en arkivkomponent. Alternativt kan utviklingen finansieres gjennom samarbeidsavtaler eller spleiselag<sup>33</sup>, men i slikt tilfelle risikerer prosjektet å få for lang avstand til eier av komponenten.

Totaloverslag for forprosjekt, prosjektering, utvikling, pilotering og implementering samt etablering av applikasjonsforvaltningsorganisasjon anslås til om lag 5 mill. kroner. Komponentene bør kunne være ferdigstilt innen 1.1.2010.

### 9.2 PROSJEKT

Prosjekteierskapet bør legges til Riksarkivaren eller FAD, og det er naturlig at prosjekteier også vil stå for prosjektledelsen. Prosjektledelsen kan imidlertid utføres av eksterne parter. Alternativt kan også prosjektledelse utføres av eksterne deltakere. DIFI eller FriProg-senteret er aktuelle kandidater for forvaltningsansvaret.

### 9.3 MARKEDSBEHOV

Leverandørmassen har tydelig signalisert ovenfor forprosjektet at de er forberedt på endringer i markedet totalt sett. En arkivkomponent som gjøres fritt tilgjengelig for leverandørmassen vil bli tatt i bruk dersom kvaliteten er tilstrekkelig høy. Utviklingen bør således gjøres i samråd med noen utvalgte leverandører eller representanter fra slike<sup>34</sup>.

Det er ikke grunn til å tro at det ligger markedsmessige hindringer i veien for realisering, men hovedprosjektet må sørge for et godt samarbeid og god dialog med leverandørmassen for å sikre nytteverdi og utbredelse.

Markedsbehovet i offentlig og privat sektor, både direkte og indirekte, vurderes som tilstrekkelig til å gjennomføre prosjektet.

### 9.4 RISIKO

Det er viktig at sentrale aktører i offentlig sektor tar et sterkt og aktivt eierskap, og at offentlige virksomheter slutter opp om initiativet ved å stille krav til leverandørmassen om anvendelse.

---

<sup>33</sup> Se eks. <http://www.frikomport.no>

<sup>34</sup> Det vil være naturlig å velge leverandører som har en viss tyngde i markedet, eller som volummessig er av en viss størrelse.

## 9.5 STATUS PÅ NOARK KRAVSPESIFIKASJON

Kravspesifikasjonen bærer preg av godt arbeid på en rekke områder, så som for eksempel arkitektur, metadata, avlevering mv. Videre er det også lagt ned mye arbeid rundt internasjonalisering ift. eksempelvis MoReq2.

Når det er sagt opplever vi at det fremdeles er et stykke igjen før kravspesifikasjonen for Noark 5 kan regnes som ferdig/stabil. Blant annet gjelder dette spesifisering av den ytre kjernen og grensesnitt rundt denne. Det er derfor viktig at prosjektet gjennomføres i nært samarbeid med Riksarkivaren for i praksis å utvikle ”Noark 5 Web Services”.

## 9.6 LISENS

Per dato finnes det ingen lisenser for fri programvare som er oversatt til norsk og som er tilpasset norsk lovverk. Likevel kan man si at det finnes nok rettspraksis til at det er mulig å benytte eksisterende lisenser som f.eks. BSD eller GPL.

Forprosjektets anbefaling er å vurdere GNU GPL versjon 2 eller 3, alternativt GNU Affero GPL versjon 3 alt etter hvilken grad av kontroll med videreutviklingen som ønskes. Hvis man ønsker å tett smutthullene i GPL-lisene, anbefales GNU Affero GPL versjon 3 benyttet.

## 9.7 FORRETNINGSMODELL

Det er rimelig å velge en forretningsmodell hvor en offentlig aktør utøver aktivt eierskap, men hvor utvikling, support, videreutvikling mv. utøves av en privat aktør. Modellen vil ikke være økonomisk lønnsom, og er derfor avhengig av tilskudd av midler. De samfunnsøkonomiske gevinstene anses av forprosjektet som større enn kostnadene ved å gi økonomisk støtte til utviklingen og forvaltningen av en slik komponent.

## 9.8 NASJONALE VISJONER OG FØRINGER (PREFERANSEPOLITIKK)

Regjeringen ønsker mer bruk av fri programvare i offentlig sektor, noe som kommer tydelig frem i strategiske dokumenter som f.eks. St.mld. 17. (2006-2007) – Eit informasjonssamfunn for alle, kap. 7.6.7.

I tilfellet med arkivkomponenten utarbeider forvaltningen regelverket og langt på vei kravene til systemer for arkivering, og steget til også å levere selve komponenten synes kort og innen rekkevidde.

Det har nylig, både i EU og på nasjonalt nivå, blitt uttalt at man ønsker en offentlig preferansepolitikk for fri programvare.

## 9.9 KVALITET OG SAMFUNNSØKONOMISKE GEVINSTER

Riksarkivaren stiller kravene til arkivkomponenten gjennom Noark 5-spesifikasjonen, og dette gjøres i den hensikt å sikre arkivverdig materiale og kvaliteten på dette. Dette arbeidet vil naturligvis være mye enklere når alle avleverende parters materiale holder samme kvalitet, både teknisk og innholdsmessig.

En av de store utfordringene med tidligere Noark-versjoner har vært at spesifikasjonen har gitt rom for ulike tolkninger av kravene, og dermed også ulik implementasjon av disse. Sluttresultatet har følgelig også gitt varierende kvalitet på det avleverte materialet.

Ved at kravene til arkivering tas ett skritt lengre i form av at det også leveres en arkivkomponent sammen med kravspesifikasjonen, vil mange av disse problemstillingene elimineres.

## 9.10 KONKLUSJON

Rapporten konkluderer med at utvikling av en arkivkomponent basert på kravspesifikasjonen til Noark 5, kan realiseres og videreutvikles som fri programvare. Forutsetningene er spesielt

knyttet til Riksarkivarens deltakelse, forankring, styring, aktivt eierskap og valg av lisensieringsmodell. Nøkkelen for suksess ligger følgelig også innenfor de samme områder. Forarbeidet for realisering må gi en helhetlig forståelse av problemstillingene, beskrivelser av brukerscenarier, kost-/nytteanalyser, gevinstestimer og ansvarlige aktører for realisering av disse.

#### **9.11 VIDERE ARBEID**

Det vil være naturlig å se fremover mot utvikling av Noark 5 komplett, modul for modul, og vurdere hvor vidt dette også kan realiseres som fri programvare.

Norge har et potensielt fyrtårnprosjekt i arbeidet med arkivkomponenten, i tråd med Regjeringens preferansepolitikk og ønsker om felles IKT-arkitektur i det offentlige. Det kan også være et siktemål å kunne tilby arkivkomponenten til private og offentlige virksomheter i EU, og det anbefales derfor at disse mulighetene analyseres.

Bidra til/i utvikling av nasjonalt tilpassede MoReq-løsninger for bruk hos offentlige og private virksomheter i EU. Dette vil være et naturlig steg videre fordi Noark 5 baseres på arkivstrukturen og metadatamodellen i MoReq2.

## 10.1 BEGREPER

Begrep	Beskrivelse
Arkivkomponent	I denne rapporten omfatter begrepet en frittstående, ferdigutviklet systemkomponent med tilhørende programmeringsgrensesnitt og forretningslogikk, som totalt tilfredsstiller kravene til Noark 5-kjerne (se egen definisjon).
Noark 5 indre kjerne	<p>Noark 5-kjerne, som er selve arkivdanningskomponenten, er identisk i Komplet Noark 5 (se egen definisjon) og Noark 5-kjerne. Det som kalles <i>Saksbehandling</i> kan være hva som helst, endog makroer i en tekstbehandler eller et e-postsystem hvorfra det er mulig å journalføre og arkivere eller søke fram dokumenter.</p> <p>Noark 5-kjerne er et minimumssett av metadata, struktur og funksjonalitet for å sikre autentisk dokumentasjon gjennom systematisk og kontrollert arkivdanning.</p> <p>Det kan tenkes at flere verktøy benyttes mot Noark 5-kjerne, og i noen tilfeller vil det for eksempel være ønskelig å kunne arkivere direkte i Noark 5-kjerne fra en tekstbehandler. Bruk av ODMA (<i>Open Document Management API</i>, der API er <i>Application Programming Interface</i>) eller snarere SOAP (<i>Simple Object Access Protocol</i>) fra en tekstbehandler er et relevant eksempel. Figuren under viser et slikt eksempel hvor en tekstbehandler og en e-postklient hver for seg kommuniserer med Noark 5-kjerne.</p> <p>Det som er skravert i figuren over, er kravsett som ”Noark 5 indre kjerne”. Det er altså definert et grensesnitt mot brukeren, som riktignok ikke spesifiserer utseendet – vindusbasert, tekstbasert, bruk av mus eller taster etc. – men for eksempel hvilke konsistenskontroller som skal utføres.</p> <p>Den brede pilen inn til og ut fra Noark 5-kjerne er utvekslingsreglene mellom kjernen og saksbehandlingssystemet. Utvekslingsreglene beskriver hvordan informasjonen skal utveksles mellom kjernen og saksbehandlingssystemet. Det forutsettes at nødvendige metadata for utvekslingen, f.eks. avbildning mellom identifikatorer i saksbehandlingssystemet og i Noark 5, er lagret i saksbehandlingssystemet, slik at det i Noark 5-kjerne bare opereres med Noark 5-begreper.</p> <p>Med en arkitektur som beskrevet her må utveksling av informasjon mellom Noark 5-løsninger gå mellom kjernene, for at utvekslingen skal være uavhengig av de tilknyttede saksbehandlingssystemene.</p> <p>Noark 5-kjerne definerer hva som er nødvendig for å kunne ha en systematisk og kontrollert arkivdanning, produsere riktige uttrekk for avlevering til arkivdepotinstitusjon og eksportere til eller importere fra andre Noark 5-løsninger. Følgende kravsett er definert for Noark 5-kjerne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Datamodell</li> <li>■ Funksjoner</li> <li>■ Utvekslingsregler</li> </ul>

Begrep	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Metadata</li> </ul> <p>Noark 5-kjerne har ingen brukergrensesnitt, ingen saksbehandlingsregler, ingen adgangskontroll og ingen skjerming. Selv om kjernen ikke skal utføre skjerming, må informasjonen om skjerming (hvem som har lov til å se hva) være lagret der, for at saksbehandlingssystemet skal vite hvordan informasjonen skal skjermes.</p> <p>Noark 5-kjerne er kravsatt med en teknologiavhengig spesifisering som vil være den samme enten kjernen er realisert som en databaseapplikasjon, en webtjeneste eller som en konfigurasjon av et dokumenthåndteringssystem.</p>
Komplett Noark 5	<i>Komplett Noark 5</i> inneholder i tillegg krav til saksbehandlingsfunksjonalitet, brukergrensesnitt og grensesnitt mot e-post, tekstbehandling, elektroniske Internettbaserte skjemaer osv. som til sammen utgjør en frittstående, komplett løsning.
MoReq	EUs funksjonelle kravspesifisering for elektroniske saksbehandlingsløsninger, se <a href="http://www.cornwell.co.uk/edrm/moreq.asp">http://www.cornwell.co.uk/edrm/moreq.asp</a>