



**Prosjekt for standardisert integrasjon
mellom IKT-systemer i
kommunesektoren**

KS Resultat XML

Høringsversjon 1.0

1. juli 2008

Funksjonell beskrivelse

Innhold

1	Sammendrag av det tekniske innholdet i dette høringsdokumentet.....	4
2	Bakgrunn.....	4
2.1	Prosjektleveranser:.....	5
2.2	Aktiviteter:.....	6
3	Forvaltning av KS Resultat XML.....	6
4	Semicolon.....	7
5	Formålet med dette dokumentet.....	7
6	Prosjektorganisering.....	8
7	Bruk av standarder og anbefalinger.....	8
7.1	XML 1.1.....	8
7.2	XML Schema.....	9
7.2.1	Utfordringer ved bruk av «xsd:any»-wildcard og «substitutionGroup»	9
7.3	SERES.....	9
7.4	SAWSDL.....	10
7.5	Noark-4 og BEST prosjektet.....	11
8	Dataflyt.....	12
8.1	Vurdering av om en installasjon er konform med KS Resultat XML.....	13
8.2	Pushmodell.....	13
8.2.1	Sikkerhetsutfordringer ved pushmodell.....	13
8.3	Utfylling av arkivdelen av KS Resultat XML dokumenter.....	14
8.4	To tjenester for preutfylling.....	15
9	Sammenhengen mellom Preutfylling XML og Resultat XML.....	15
9.1	Resultat XML.....	15
9.2	Pre-utfylling XML.....	15
9.3	Validering.....	15
10	Målsetninger og prinsipper i anbefalingen.....	16
10.1	Hovedmålsetning.....	16
10.2	Overordnede struktur for KS Resultat XML modeller.....	16
10.3	Bruk av vedlegg i KS Resultat XML-dokumenter	17
10.4	Organisering og navnerom.....	17
10.4.1	Filstruktur og navnerom:.....	17
10.5	Støtte for utvidelser.....	18
10.5.1	Eksempel på en lokale utvidelse.....	18
10.6	Støtte for kodegenerering.....	19
10.7	Ruting via mellomvare.....	19
10.8	XML design pattern.....	19
11	Referansedokumentasjon.....	20
11.1	Dataflytdiagram.....	20
11.2	Resultat-v01.xsd.....	20
11.3	Preutfyll-kommune-v01.xsd.....	21
11.4	Preutfyll-person-v01.xsd.....	21
11.5	Resultat-v01-eksempel.xml.....	21
11.6	Lokale-utvidelser-v01.xsd.....	21

12	Referanser.....	22
13	Terminologi.....	22

Dokument historikk

Leveranseversjon fra Oppad. inklusive deler av korrigeringer fra prosjektmøte 10. april	Thor Arne Johansen, Oppad	April 2008
Oppdateringer knyttet til arkivdelen	Ragnar Sturtzel, EDB Business Partner	April 2008
Oppdateringer	Line Richardsen KS og Per Myrseth DNV	25. juni 2008
Oppdateringer/korrektur	Line Richardsen	1. juli 2008

1 Sammendrag av det tekniske innholdet i dette høringsdokumentet

Dette høringsdokumentet beskriver et design av tre XML Schema-modeller til bruk ved søknad om barnehageplass. Disse tre modellene har til hensikt å dekke behovet for utveksling av data knyttet til preutfylling av personrelaterte data, preutfylling av kommunespesifikke data og selve barnehagesøknaden som er kalt «resultat-vxx.xsd». Hoved XML Schema «resultat-vxx.xsd» er designet etter følgende oppdeling:

- Hode
 - Fagsystemdata
 - Arkivdata
 - Dokument/vedlegg
- Hale

Det er også beskrevet forslag til hvordan utveksling av XML-dokumenter som er i henhold til disse XML Schema skal gjøres. Forslaget består av Web Service-kall navngitt med ståsted i skjermdialogløsningens kommunikasjonsbehov. Kallene heter GetKommuneData, GetPersonData og PutApplication.

Denne versjonen (Høringsversjon 1.0) baseres på prosjektets Draft v. 7.2. Dette kan gjenspeiles i en del av navnsettingen i vedleggene under Resultat XML-modeller og -dokumenter.

2 Bakgrunn

Mange kommuner har allerede etablert skjemaløsning på nett, men løsningene er i liten grad basert på integrasjon med sak/arkiv- og fagsystemer.

KS har etablert et standardiseringsråd for å forvalte og utvikle standarder med betydning for kommunal sektor. Et av de viktigste områdene for standardisering gjelder grensesnitt for integrasjon mellom ulike IKT-løsninger innenfor kommunal sektor. Disse grensesnittene ønsker KS å utvikle i

samarbeid med pilotkommuner og leverandører av løsninger for et utvalg tjenester.

KS har gjennom prosjektet «Kommunale tjenester på nett» aktivt arbeidet for å oppnå integrasjon basert på åpne standarder for deltakerkommunene. Etter initiativ fra flere av leverandørene som deltok i prosjektet, etablerte KS et prosjekt med sikte på å utvikle en standard for integrasjon mellom IKT-systemer i kommunesektoren (KS Resultat XML). Begrepet «standard» har her betydningen «kommunal anbefaling» eller «kommunal forvaltningsstandard».

Prosjektet har fått prosjektstøtte fra Fornyings- og administrasjonsdepartementet, i tillegg til at deltakerne i prosjektet bidrar med betydelig egeninnsats.

Standardisering av datafangst mellom skjermdialog-, sak/arkiv- og fagsystemer involverer potensielt mer enn 200 tjenester, fordelt på alle kommunale tjenesteområder. Prosjektet har som ambisjon å gjennomføre valgt standardiseringsmetodikk for 3 prioriterte kommunale tjenester, valgt ut i fra effektiviseringspotensial, utbredelse og mulighet for gjenbruk av design. Disse tjenestene er:

- Søknad om barnehageplass
- Søknad om SFO-plass
- Innmelding i 1. klasse

Metodikken er utviklet så generisk at den kan gjenbrukes på andre tjenester, samt unngå leverandørbindinger knyttet til integrasjon.

Prosjektet vil omfatte aktiviteter relatert til mobilisering, informasjon og administrasjon av standardiseringsarbeidet med arbeidsgrupper, referansegrupper og høringer, alt forankret i KS standardiseringsråd.

2.1 Prosjektleveranser:

Prosjektet har 4 hovedleveranser:

Leveranse 1 – anbefalinger/standarder

Prosjektet skal utarbeide, forankre og publisere modeller for Resultat XML'er for datafangst fra skjermdialogløsninger mot sak/arkiv- og fagsystemer for de tre valgte tjenestene.

Leveranse 2 – piloter

Prosjektet skal pilotere, teste, evaluere og sette i drift datafangst og eventuell preutfylling av de tre valgte tjenestene i pilotkommunene. Pilotkommunene skal representere forskjellige kombinasjoner av leverandører. Kommunene som deltar i prosjektet er Asker kommune og Bærum kommune (mellomvare).

Leveranse 3 – evalueringsrapport

Det skal utarbeides en evalueringsrapport med beskrivelse, evaluering og videre anbefalinger av metodikk og organisering av standardiseringsarbeidet.

Leveranse 4 – resultatspredning

Resultater og metode fra standardiseringsarbeidet skal dokumenteres og publiseres på www.ksikt-forum.no.

Leveranse 5 – standardisering av flere skjermdialoger

KS tar sikte på at arbeidet skal utvides til prioriterte tjenester på tvers av alle kommunale tjenesteområder (se liste på www.ksikt-forum.no under temaet Tjenester på nett). Leveranse 5 er ikke en del av leveransen til dette prosjektet.

2.2 Aktiviteter:

Prosjektet har så langt fulgt to løp: Et standardiseringsløp hvor det utarbeides utkast til anbefaling for KS Resultat XML, og et pilotløp hvor XML, prosess og prinsipper blir testet i praksis.

Prosjektet har følgende 5 hovedaktiviteter:

1. Anbefalinger for struktur av XSD og navnerom
2. Anbefalinger for Resultat XML for barnehagesøknader
3. Anbefalinger for webtjenester og protokoller for utveksling av data
4. Pilotimplementering av anbefalinger i Asker Kommune
5. Prosessbeskrivelse med tanke på dannelse av beste praksis for lignende prosesser

Det resterende av dette dokumentet danner leveranser for aktivitetene 1, 2, 3 og 4. I regi av prosjektet «Tjenester på nett» er det laget prosessmodeller for flere tjenester enn de som er nevnt i dette dokumentet. Disse modellene vil danne grunnlag for videre leveranser under punkt 5 over.

3 Forvaltning av KS Resultat XML

Forvaltningsansvaret vil ligge hos KS, gjennom KS standardiseringsråd. Det etableres en egen standardiseringskomité under KS standardiseringsråd som består av kommuner og leverandører som ønsker å delta i utvikling og forvaltning av standardene.

Den praktiske tilnærmingen vil gå ut på at kommuner eller leverandører som ønsker endringer i standarden melder disse inn til KS standardiseringsråd. Her vil endringsønskene få en sortering og førstehåndsvurdering av rådets medlemmer. KS standardiseringsråd vil så videreformidle de relevante endringsforslagene til standardiseringskomitéen for videre behandling.

Det blir trolig lagt til rette for at data som inngår i mange skjermdialoger blir

forvaltet som felles for hele KS. Det vil si at selv om en komité tar ansvaret for skjema for barnehagesøknad, så vil noen av de data som inngår, være modellert og benyttet i andre modeller. Det blir trolig et hierarki for hvordan modeller er forvaltet . En mulig løsning er som følger:

- SERES grunndatamodell, forvaltes av Brønnøysundregistrene
- KS grunndatamodell, forvaltes av KS Standardiseringsråd
- KS domenemodeller, forvaltes av KS Standardiseringsråd, ved en standardiseringskomité
- de enkelte Resultat XML-modeller, forvaltes av KS Standardiseringsråd, ved en standardiseringskomité, og vil være i henhold til domenemodeller.

Det vil være vesentlig at identifikatorer, eksempelvis for person, enheter (kommune, barnehage mm.), kodelister/kodealternativer som benyttes av mange blir forvaltet noen nivå opp i hierarkiet.

4 Semicolon

Semicolon-prosjektet som har som hovedmål å utvikle og utprøve IKT-baserte metoder, verktøy og metrikker for hurtigere og billigere å oppnå semantisk og organisatorisk interoperabilitet innen og med offentlig sektor.

Prosjektet har fått betydelig støtte fra Forskningsrådet. Prosjektdeltakere er Det Norske Veritas, Karde, eKor, KITH, SSB, Skattedirektoratet, Helsedirektoratet, Brønnøysundregistrene, UiO og BI.

KS går inn i Semicolon med Resultat XML-prosjektet som et case. Dette kan gi Resultat XML-prosjektet ytterligere kompetansetilfang og vil kunne bidra til høyere kvalitet på totalleveransen. Semicolon-prosjektet forplikter seg til å overholde de leveranser som søknaden til Fornyings- og administrasjonsdepartementet har gitt prosjektstøtte til, og avrapportere disse i henhold til de rapporteringskrav departementet har stillt.

KS går inn i styringsgruppen i Semicolon-prosjektet.

Semicolon-prosjektet og KS vil gå i gang med planlegging av flere case som kan være aktuelle for kommunesektoren og samtidig arbeide med å styrke deltakelsen fra kommunene inn i prosjektet.

Se forøvrig www.semicolon.no for ytterligere informasjon.

5 Formålet med dette dokumentet

Dette dokumentet med tilhørende vedlegg og dokumentasjon utgjør hovedaktivitetene 1, 2, 3 og 4 i prosjektet, eksemplifisert ved Resultat XML-modell for søknad om barnehage og utveksling av denne.

Dokumentet bør leses av aktører som ønsker å delta i høringsrunden for godkjenning av Resultat XML som en KS-anbefaling. Det tekniske detaljnivået er moderat, men tilstrekkelig til å forstå hvordan Resultat XML skal benyttes i integrasjoner mellom skjemamotor, fagsystem og sak-/arkivløsninger. Dokumentet er ment å standardisere grensesnittet mellom systemer, ikke å standardisere systemarkitektur eller interne modeller eller andre designvalg internt i systemer. Eksisterende systemer kan etablere nye for- og etter-systemer (innpakning) som gjør at de kan opptre i henhold til standarder beskrevet i Resultat XML.

6 Prosjektorganisering

KS er prosjekteier. Administrativt ansvarlig er KS, ved direktør May-Britt Nordli.

Prosjektgruppen har bestått av følgende representanter:

Navn	Firma	Adresse	Rolle/kompetanse
Geir Graff	Asker Kommune	geir.graff@asker.kommune.no	Primærkontakt i Asker Kommune. «Kunde» i pilotprosjektet.
Siri Opheim	Bærum kommune	Siri.opheim@baerum.kommune.no	IKT-sjef/primærkontakt i Bærum kommune
Line Richardsen	KS	Line.richardsen@ks.no	Prosjektleder KS
Terje Borge Olsen	KS	terjebo@online.no	Prosjektkoordinator fra prosjektet Tjenester på nett
Per Myrseth	DNV – sekretær i skjemagruppen	per.myrseth@dnv.com	Prosjektleder
Morten Græsby	DNV	morten.graesby@dnv.com	Rådgiver på XML struktur
Thor Arne Johansen	Oppad AS	tajstuff@hotmail.com	Teknisk rådgiver og utvikler i Oppad
Tor Lanes	Oppad AS	tor@oppad.no	Teknisk ekspertise Oppad
Ketil Syversen	Oppad AS	ketil@oppad.no	Ledelse og salg i Oppad
Haakon Jørgensen	Sem & Stenersen	haakonj@prokom.no	Ledelse og Salg i SSP
Bjørn Korneliussen	Sem & Stenersen	bjorn.korneliussen@prokom.no	Teknisk ekspertise Kommune24/7
Chris Sukantakul	Sem & Stenersen	Chris.Sukantakul@spama.no	Primærkontakt i SSP. Teknisk ekspertise Kommune24/7
Ragnar Sturtzel	EDB Business Partner	ragnar.sturtzel@edb.com	Primærkontakt for EDB ASA

7 Bruk av standarder og anbefalinger

I arbeidet med Resultat XML er det benyttet følgende standarder og anbefalinger:

7.1 XML 1.1

Alle XML dokumenter som omfattes av denne anbefalingen skal være gyldige («well formed») XML 1.1 dokumenter.

Referanser:

- <http://www.w3.org/TR/xml11/>
- <http://www.w3.org/TR/xml-names11/>

7.2 XML Schema

XML Schema benyttet til å beskrive struktur og angi kriterier for gyldig innhold i data som utveksles/ XML dokumenter.

Prosjektgruppen vurderte bruk av XML Schema-konstruksjoner opp mot ønsket om å benytte verktøy for å automatisere databinding. Det viste seg å være en del forskjeller i hvordan populære verktøy klarte å håndtere de forskjellige XML Schema-design som er testet. Dette førte til at vi lot oss påvirke av utviklingsverktøyets evne til å håndtere ulike deler av XML Schema-implementering når vi valgte tilnærming.

7.2.1 utfordringer ved bruk av «xsd:any»-wildcard og «substitutionGroup»

Under arbeidet har det blitt diskutert noen problemer ved bruk av «xsd:any» og «anyType». Bakgrunnen er at noen XML-verktøy har varierende støtte for disse elementene.

For å få et utvidbart skjema benyttet tidlige utkast, draft6 og tidligere, XML Schema «substitutionGroup». Praktiske erfaringer viste imidlertid at dette skapte problemer ved bruk av verktøy for å generere bindinger mellom XML-instanser og en objektmodell i noen av de verktøy vi benyttet i piloten. Det ble derfor besluttet at man i stedet for «substitutionGroup» skal benytte xsd:choice/xsd:any som mekanisme for utvidelser.

Referanser XML Schema:

- <http://www.w3.org/TR/xmlschema-0/>
- <http://www.w3.org/TR/xmlschema11-1/>
- <http://www.w3.org/TR/xmlschema11-2/>

Referanser, verktøy:

- <http://www.w3.org/XML/Schema#Tools>

7.3 SERES

Semantikkregisteret for elektronisk samhandling (SERES) er et prosjekt, en teknisk løsning og et bibliotek av begreper og modeller. Prosjektet er etablert i regi av Brønnøysundregistrene og har bl.a. sterk knytting til Altinn.

I Resultat XML-arbeidet trenger vi å modellere begreper som «Person», «Enhet», «Adresse» etc. SERES-prosjektet har allerede etablert disse begrepene i sine modeller og Resultat XML-prosjektet ønsket å gjenbruke disse begrepene. Resultat XML-prosjektet har tatt SERES-modell for grunndata og representert denne i XML Schema («grunndata-v01.xsd»). Utgangspunktet var en UML-modell for grunndata fra SERES.

Underveis i prosjektet fant prosjektgruppen eksempler på at grunndata-modellen fra SERES var vanskelig å benytte, så noen tilpasninger ble gjort for

å dekke konkrete behov i barnehage Resultat XML-designet. Disse innspillene er formidlet til SERES-prosjektet.

I tillegg til selve innholdet i SERES-grunndatamodellen diskuterte Resultat XML-prosjektet også behovet for gjøre annotasjoner til SERES-begreper. SERES har nå lagt til rette for at dette kan gjøres ved at de har etablert en egen tjeneste til dette formålet, men denne tjenesten er inntil videre passordbelagt. Videre trenger KS en tjeneste som kan publisere Resultat XML-modeller for ulike typer formål. SERES vil også tilby slike tjenester.

Referanser:

- <http://www.brreg.no/samordning/semantikk/>
- <http://wiki.brreg.no/index.php/Hovedside>
- Eksempel: SERES URI'er for «Enhet» finnes på <http://wiki.brreg.no/index.php/Enhet>



Illustration 1: Skjermdump av SERES II, begrep "Enhet"

7.4 SAWSDL

SAWSDL er en W3C-recomendation som beskriver en måte å annotere (peke) fra for eksempel Resultat XML for barnehage til semantiske beskrivelser av begrepene som benyttes i Resultat XML-modellen for barnehage. Dette er nødvendig får å sikre korrekt tolkning av data. En oppnår da en tett kobling mellom data og XML Schema, mens en får en løs kobling mellom semantiske beskrivelser av data og Resultat XML-modeller.

Design av Resultat-XML for barnehage

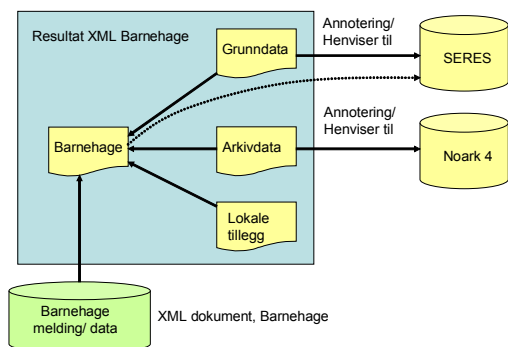


Illustration 2: Resultat XML og bruk av annotering

SAWSDL er vurdert som metode og representasjon av semantiske annotasjoner i Resultat XML. SERES tilbyr unike referanser (URI'er) for overordnede konsepter som egner seg godt til annotasjon ved bruk av SAWSDL.

Referanser:

- <http://www.w3.org/2002/ws/sawSDL/spec/>
- <http://www.w3.org/2002/ws/sawSDL/>
- <http://www.w3.org/TR/xptr/>

7.5 Noark-4 og BEST prosjektet

I forbindelse med Resultat XML-arbeidet har vi behov for å modellere begreper som arkivsystemene trenger for å kunne arkivere ulike typer datautveksling. Noark-4 og BEST-prosjektene har allerede etablert slike begrepene i sine modeller og Resultat XML-prosjektet ønsket å gjenbruke disse begrepene i arkivdata i «arkiv-v01.xsd».

Typedefinisjonene som er definert i Noark-4 og Noark-4 Web Services benyttes direkte i arkivdelen i Resultat XML-modeller. Typene noarksak og journalpost benyttes til to formål:

1. Beskrive struktur for data klargjort for direkte arkivering
2. Beskrive struktur for transport av filvedlegg

Siden det varierer fra skjema til skjema, fra implementering til implementering om det er ønskelig med ny sak ved arkiveringen, er strukturen lagt opp med noarksak og journalpost ved siden av hverandre som i BEST MeldingType.

Siden det må være mulig å legge ved vilkårlige vedlegg til en søknad, er det nødvendig med elementet veFilnavn/veMimeType som spesifisert for DokumentType i BEST.

Vi anbefaler derfor at de utvidelsene som er anbefalt gjennom BEST-prosjektet også gjøres gjeldende for arkivdata i Resultat XML. Bestprosjektets leveranser

av noark4-1-ws-wd-types.xsd, noarkExchange-types.xsd og noarkExchange.wsdl, er alle benyttet ved utforming av KS Resultat XML-modeller [10].

Referanser:

- <http://www.arkivverket.no/Noark4WS/types>
- <http://www.efylke.no>

8 Dataflyt

Arbeidet har tatt utgangspunkt i dataflytskissen som er vist i illustrasjon 3, Dataflyt knyttet til bruk av Resultat XML i Skjermdialog. Illustrasjonen viser de forskjellige delsystemene og sikkerhetsdomenene, og dataflyten mellom disse. Merk at dette dokumentet også omfatter Web-Service-kallene/utvekslingsprotokollene.

Pilotprosjektet i Asker kommune kan anses som en referanseimplementasjon for Resultat XML for barnehage.

En forenklet forklaring av dataflyt mellom skjemamotor, fagsystem og arkiv er som følger:

1. Skjemamotor innhenter kommunespesifikk informasjon for presentasjon i skjermdialogen.
2. Hvis brukeren er innlogget og tilstrekkelig godt autentisert innhentes også personspeifikk informasjon for forenklet utfylling av skjemaet.
3. Brukeren fullfører utfylling av skjema og lagrer/sender skjema for behandling.
4. Skjemamotor sørger for at den elektroniske søknaden blir representert i henhold til Resultat XML for aktuell kommunal tjeneste, og oversender data som et XML-dokument til et fagsystem.
5. Fagsystemet fanger opp søknaden og registrer denne.
6. Fagsystemet sender XML-dokument til arkivet ved bruk av Noark-4 WS-grensesnittet.

I praksis vil det finnes mange varianter av denne dataflyten, og i mange tilfeller vil en eller annen form for mellomvare være involvert.

Det midterste laget i illustrasjon 3, Dataflyt knyttet til bruk av Resultat XML i Skjermdialog kan anses å ha rollen som mellomvare i denne sammenhengen, og beskrives nærmere under.

Tjeneste	API beskrivelse	Kommentar	Referanse
getKommuneData	Hent tilgjengelige enheter, omfang, språk og soner. XML dokumentet inneholder tilgjengelige barnehager, oppholdstider, språkkoder m.m.	Tjenesten benyttes til å innhente kommunespesifikke data for pre-utfylling av elektronisk skjema. Informasjon returnert fra tjenesten benyttes til å fylle inn verdier i lister og menyer som benyttes i skjermdialogen. Kilden til informasjonen vil variere mellom forskjellige integrasjoner (i pilotprosjektet	Asker.wsdl

	Returnerer et XML dokument som beskrevet i «preutfyll-kommune-v01.xsd»	hentes informasjonen fra fagsystemet).	
getPersonData	Hent personinformasjon basert på fødselsnummer. Returnerer et XML dokument som beskrevet i «preutfyll-person-v01.xsd»	Tjenesten benyttes til å innhente personspeisifikke data for pre-utfylling av elektronisk skjema. Informasjon returnert fra tjenesten benyttes til å fylle inn verdier i lister og menyer som benyttes i skjermdialogen. Kilden til informasjonen vil variere mellom forskjellige integrasjoner (i pilotprosjektet hentes informasjonen fra fagsystemet).	Asker.wsdl
putApplication	Last opp resultatXML. Konsumerer et XML dokument kodet som ByteArray. Er i henhold til «resultat-v01.xsd»»	Tjenesten benyttes for å levere en elektronisk søknad. Med elektronisk søknad menes her et XML-dokument strukturert i henhold til KS Resultat XML-anbefalingene.	Asker.wsdl

8.1 Vurdering av om en installasjon er konform med KS Resultat XML

En installasjon av et arkivsystem, fagsystem, skjermdialogløsning, med eller uten mellomvare, kan være konform i forhold til en eller flere av følgende:

- Resultat XML Barnehage, «resultat-v01.xsd»»
- Resultat XML «preutfyll-person-v01.xsd»
- Resultat XML «preutfyll-kommune-v01.xsd»
- Web-Service kall for de overnevnte utvekslinger

Det er viktig at både leverandører og kommune er klar over at interoperabilitet ved KS Resultat XML oppnås best når alle deler av standarden er i bruk for en kommunal tjeneste.

8.2 Pushmodell

Modellen og APIet som beskrives over innebærer en pushmodell. Med dette menes at transaksjonen initieres fra skjemamotor (utsiden), gjennom et synkront Web Service-kall. Modellen er valgt av to grunner:

1. Synkrone kall gir sikker leveranse helt frem til endesystem/fagsystem. Feiler det p.g.a. tekniske feil som ikke er fanget opp av skjemamotoren, overføringsfeil eller annet, vil den som fyller inn skjemaet få umiddelbar tilbakemelding med mulighet til å rette opp/sende inn senere.
2. Synkrone kall gir mulighet for endekvittering til søker mens søker fremdeles er aktiv i nettleseren, d.v.s. at søker kan få en kvittering/referansenummer fra fag- eller arkivsystem og ikke bare fra skjemamotor. Alternativet m.h.t. referansenummer er at skjemamotor gir dette og at dette referansenummeret følger søknaden inn i både fag- og arkivsystem. Dette må i så tilfelle standardiseres.

8.2.1 Sikkerhetsutfordringer ved pushmodell

I prosjektet Tjenester på nett, ble det utarbeidet et eget anbefalingsdokument for håndtering av sikkerhet ved elektroniske tjenester i kommunal sektor, se referanse [6]. I løpet av siste året har Datatilsynet hatt tilsyn hos flere kommuner og leverandører av ASP-tjenester for skjermdialoger. For kommunen er det vesentlig at den selv er ansvarlig for sikkerheten knyttet til sin informasjonsutveksling og forvaltning. Dette gjelder uavhengig om

kommunen velger å benytte ASP-tjenester fra eksempelvis privat leverandør eller fra et interkommunalt selskap. Kommunen må etablere databehandleravtaler som sikrer at ansvar for sikkerhet er beskrevet og håndtert og at ansvarsforhold for ulike typer hendelser og problemstillinger er veldokumentert.

For å kunne tilby elektroniske tjenester som involverer samhandling mellom to systemer som er fysisk atskilt i ulike driftsmiljøer, må en av miljøene åpne for kommunikasjon ut, det andre miljøet må åpne for kommunikasjon inn. Et system initierer et kall, mens det andre systemet lytter etter forespørsler. I KS Resultat XML Web Service har vi basert oss på at skjemamotoren kaller andre tjenester hos kommunen. Både skjemamotor og fagsystem kan etableres som ASP-tjenester fra eksempelvis privat leverandør eller fra et interkommunalt selskap.

KS Resultat XML Web Service, som beskrevet over, fungerer slik at kommunikasjon initieres fra skjemamotor, som ofte driftes som en ASP-tjeneste, og inn i kommunens nett til et fagsystem. Dette designet tilsvarende Noark-4 Web Service sin kall f.eks kallene PutNoarksak og GetNoarksak. Initiating av elektronisk samhandling initiert fra «utsiden», er ikke noe problem i seg selv hvis sikkerhet og avtaler ellers er tilstrekkelig godt håndtert. Se forøvrig referanse [6] for avklaringer og forskjeller i sikkerhetskrav ved preutfylling av GetPersonData versus GetKommuneData.

Datatilsynet krever at det utarbeides en risikoanalyse av systemene som inngår i elektronisk samhandling referanse [9]. I analysen identifiseres uønskede hendelser, med tilhørende sannsynlighet og konsekvens. Det må også bestemmes hva som skal være akseptabel risiko. Med bakgrunn i risikoanalysen skal det iverksettes sikkerhetstiltak som står i forhold til sannsynligheten og konsekvensen av sikkerhetsbrudd. I forbindelse med denne høringen har vi valgt å ikke lage forslag til risikoanalyse, men avgrenset oss til det funksjonelle i tjenestene (typer tjenester og informasjon som utveksles).

8.3 Utfylling av arkivdelen av KS Resultat XML dokumenter

I piloten hos Asker kommune har skjemamotoren ikke fylt ut arkivdelen av KS Resultat XML-dokumentet for barnehage. Denne utfyllingen gjøres av fagsystemet bl.a. fordi det er fagsystemet som vil ha detaljene om kvitteringer, søknadsutfall etc. Men det kunne også vært designet slik at skjemamotor fyller ut så mye som mulig av KS Resultat XML-dokumentet for barnehage, men da må arkivsystemet holde orden på selve søknaden i forhold til andre søknadsbehandlingsdata og søknadssvar. KS Resultat XML anbefaler primært bruk av et fagsystem, fordi Noark-4 Web Services ikke konsumerer KS Resultat XML-dokumenter direkte. Det er i piloten lagt opp til at fagsystemet sender KS Resultat XML-dokumentet for barnehage videre til Noarksystemet som Noark 4 Web Service.

KS Resultat XML krever ingen endringer i Noark-4 Web Services, men vi

anbefaler at Noark 4 Web Service utvides slik at KS Resultat XML Web Services putApplication og KS Resultat XML-dokumenter kan benyttes direkte. Det vil si at Noarksystemer leser arkivdelen av KS Resultat XML-dokumenter direkte.

8.4 To tjenester for preutfylling

Det finnes to separate tjenester for innhenting av preutfyllingsdata. Grunnen er forskjellige behov for sikker autentisering for de to tjenestene:

- Preutfyll kommune inneholder offentlig tilgjengelige data som ikke krever noen form for autentisering.
- Preutfyll person inneholder data som kun skal være tilgjengelig for autorisert personale. Her vil det være naturlig med autentisering ved bruk av offentlig godkjent eID-løsning.

9 Sammenhengen mellom Preutfylling XML og Resultat XML

Dette kapittelet presiserer sammenhengen mellom de tre Resultat XML-modellene som er laget for barnehagetjenesten.

9.1 Resultat XML

Denne representerer en ferdig utfylt søknad og inneholder informasjon som brukeren har angitt i søknadsskjemaet. Dette er et selvstendig dokument i den forstand at all informasjon som er nødvendig for å behandle søknaden finnes i dokumentet.

9.2 Pre-utfylling XML

De to XML-ene for preutfylling benyttes fortrinnsvis for å gi en bedre brukeropplevelse. De er strengt tatt ikke nødvendige ettersom en bruker i prinsipp kunne bes om å taste inn all informasjonen manuelt. Imidlertid er det hensiktsmessig å presentere en bruker for valg (f.eks nedtrekkmenyer) som gir mening i konteksten, samt spare brukeren for inntasting av informasjon som systemet i prinsippet allerede har tilgang til. Dette gjelder f.eks. hvilke tilbud (barnehager, avdelinger og omfang) som er tilgjengelig, eller informasjon om søkers barn som er mulige barnehagebarn.

KS Resultat XML-modellene for kommunespesifikk informasjon og personspesifikk informasjon beskriver i seg selv ikke semantikken i registeroppslag eller hvordan resultatet representeres, men ved bruk av annoteringer/henvisninger til SERES og Noark m.fl. er semantikken definert.

9.3 Validering

Det vil variere fra integrasjon til integrasjon hvilke deler av Resultat XML-modellene som må være utfylt. Begrensinger og kardinalitet er derfor satt forholdsvis liberalt. Det er ikke en målsetning å standardisere detaljer rundt validering. Det forutsettes at det i hver enkelt integrasjon gjøres en vurdering av hva som må valideres, og hvor i dataflyten dette gjøres.

I pilotprosjektet gjøres en vesentlig del av valideringen implisitt i skjerm-dialogen. Med dette menes at skjermdialogen benytter preutfyllingsdata, og ikke gjør det mulig for brukeren å gjøre ugyldige valg. Det forutsettes altså at Resultat XML-dokumenter som leveres fra skjemamotor til mellomvare/fagsystem allerede er validert med tanke på ugyldige kombinasjoner av valg brukeren kan foreta. F.eks. å velge et omfang som ikke finnes i enheten/barnehagen som det søkes plass i.

Validering av KS Resultat XML-dokumenter mot KS Resultat XML-modell vil altså ikke avdekke feil knyttet til selve innholdet. En validering gir kun svar på om strukturen på filen er riktig, og om innholdet er formatert riktig (f.eks datoformat).

10 Målsetninger og prinsipper i anbefalingen

10.1 Hovedmålsetning

Hovedmålsetningen som er lagt til grunn ved utforming av Resultat XML-modell (XSD), er at XML-en skal støtte dataflyten i et stort sett av integrasjoner som involverer en skjemamotor og et fagsystem.

Det er i første omgang tatt sikte på å støtte elektroniske søknader for:

- Barnehage
- SFO
- Grunnskoleopptak

10.2 Overordnede struktur for KS Resultat XML modeller

Det anbefales at:

1. Arkivdata og fagsystemdata skal ha egne strukturer i Resultat XML modeller. Det betyr at KS Resultat XML-modeller og KS Skjema XML er forskjellige i struktur og har forskjellig innhold.
2. Samme data kan være modellert på to ulike steder i KS Resultat XML-modeller, fagsystemdata og arkivdata.
3. Det må være tilgjengelig informasjon høyt i XML-strukturen som er egnet for ruting av mottatt KS Resultat XML-dokumenter.
4. Arkivdataelementet inneholder elementer for noarksak og journalpost på samme nivå.
5. Elementene i arkivdata benyttes for filvedlegg uavhengig av hvorvidt resten av arkivdata strukturen benyttes eller har innhold.
6. XML-hode er basert på KS Skjema XML-hode.

Et sterkt forenklet Resultat XML dokument vil da se slik ut:

```
<result formid='xx' ... >  
  <fagsystemdata>  
    ...  
  </fagsystemdata>
```

```

<arkivdata>
  <noarksak/>
  <journpost>
    ...
    <dokument>
    ...
    </dokument>
  </journpost>
</arkivdata>
</result>

```

10.3 Bruk av vedlegg i KS Resultat XML-dokumenter

Filelementene i dokumentvedleggene fjernes i de tilfellene hvor det er aktuelt å arkivere Resultat XML-dokumenter og vedleggene separat. Dette gjøres for å unngå dobbel lagring av filvedleggene og for å gjøre Resultat XML-dokumenter lesbar også for mennesker.

10.4 Organisering og navnerom

Prosjektgruppen diskuterte hvorvidt det skulle utarbeides ett XML-skjema som skulle dekke behovene for barnehage, SFO og grunnskoleinnmelding. Det ble besluttet at disse skjemaene skulle ha egne navnerom, og ha muligheten for å utvikle seg selvstendig og atskilt. Likevel er det så langt i prosessen kun utarbeidet XML for barnehagesøknad. Etter høringen for barnehage planlegges det å lage KS Resultat XML-modeller for SFO og innmelding til grunnskole. Disse lages med utgangspunkt i KS Resultat XML-modell for barnehage.

10.4.1 Filstruktur og navnerom:

Katalog/ gruppe	Skjema	Navnerom
felles		
	grunndata-v01.xsd	http://w3.brreg.no/seres/ks/skjemaresultat/felles/grunndata-v01
	arkiv-v01.xsd	http://w3.brreg.no/seres/ks/skjemaresultat/felles/arkiv-v01
barnehage		
	resultat-v01.xsd	http://w3.brreg.no/seres/ks/skjemaresultat/barnehage/resultat-v01
	preutfyll-kommune-v01.xsd	http://w3.brreg.no/seres/ks/skjemaresultat/barnehage/preutfyll-kommune-v01
	preutfyll-person-v01.xsd	http://w3.brreg.no/seres/ks/skjemaresultat/barnehage/preutfyll-person-v01
sfo		
	resultat-v01.xsd	http://w3.brreg.no/seres/ks/skjemaresultat/sfo/resultat-v01
	preutfyll-kommune-v01.xsd	http://w3.brreg.no/seres/ks/skjemaresultat/sfo/preutfyll-kommune-v01
	preutfyll-person-v01.xsd	http://w3.brreg.no/seres/ks/skjemaresultat/sfo/preutfyll-person-v01
grunnskole- opptak		
	resultat-v01.xsd	http://w3.brreg.no/seres/ks/skjemaresultat/grunnskoleopptak/resultat-v01
	preutfyll-kommune-v01.xsd	http://w3.brreg.no/seres/ks/skjemaresultat/grunnskoleopptak/preutfyll-kommune-v01
	preutfyll-person-v01.xsd	http://w3.brreg.no/seres/ks/skjemaresultat/grunnskoleopptak/preutfyll-person-v01

Merk at det foreløpig ikke er definert filer/skjema eller navnerom for SFO og

grunnskoleopptak.

10.5 Støtte for utvidelser

Det er en målsetning at man skal kunne gjøre lokale utvidelser av Resultat XML og samtidig være konform. Begrunnelsen er at det i mange prosjekter vil være ønsker og behov som standarden ikke har tatt hensyn til. Det skal være mulig å dekke disse behovene på en rask måte uten å måtte involvere standardforvalteren.

En ulempe ved å tillate lokale tillegg er at det finnes en risiko for at muligheten misbrukes. Med dette menes at det er fare for at det lages en rekke udokumenterte tillegg og endringer som bryter med intensjonen og logikken i standarden. Dette har to klare ulemper:

- Legitime behov for endringer i standarden blir aldri dokumentert og fanget opp
- Det oppstår lokale varianter, noe som underminerer ideen med en standard

En måte å forhindre dette på er å ikke tillate lokale endringer, og kreve at behov meldes til standardforvalteren. Dette kan imidlertid føre til at man dropper konformitet, eller ikke bruke standarden i hele tatt. Dette er selvsagt heller ikke ønskelig. Prosjektgruppen har konkludert at et akseptabelt kompromiss er at man krever at lokale tillegg og endringer blir dokumentert i form av ett eget XML Schema.

I praksis er dette løst ved at det benyttes «extension points» i form av xsd wildcard «xsd:any» med attributtene «namespace=##other», og «contentProcessing=strict». Resultatet av dette er at alle lokale tillegg som benyttes må ha et eget skjema (og et eget navnerom), og at 'valide' instanser må ha en referanse til dette skjema.

Hvis en XML-instans genereres et annet sted enn der den konsumeres, vil det være hensiktsmessig å gjøre XML Schema offentlig tilgjengelig, noe som vil lette datafangst for videreutvikling av standarden for standardforvalteren. Trolig vil SERES-prosjektet tilby en slik løsning.

10.5.1 Eksempel på en lokale utvidelse

Eksempelfilen «resultat-v01-eksempel.xml» viser hvordan utvidelsene kan brukes i en instans. Alle utvidelsene er beskrevet i XML Schema "lokale-utvidelser-1.0.xsd". Eksemplet viser utvidelser i følgende deler av xml-instansen:

- autentiseringsinfo: En ny ComplexType kalt AutentiseringsMetode
- sikkerhetsinfo: En ny ComplexType kalt Sertifikat
- tilleggsdata: En ny ComplexType kalt Brukerundersøkelse
- spesiellehensyn: En ny ComplexType kalt AleneForsørger for bruk i spesiellehensyn-elementet

10.6 Støtte for kodegenerering

Det har vært en målsetning at anbefalingene skal være lette å omsette til praktiske fungerende systemer. En måte å bidra til dette på er å ha god støtte for verktøy for kodegenerering og databinding. Databinding betyr en konvertering/mapping av XML-instanser til objekt-instanser, noe som ofte vil forenkle programmeringsarbeidet i integrasjonsprosjektene.

10.7 Ruting via mellomvare

Ruting av Resultat XML via mellomvare forutsetter en eller flere parametre som sammen er egnet å bestemme en unik destinasjon. Ideelt sett ville dette være en enkeltparameter som er globalt unik. Det er definert et attributt «result.formid» på rot-elementet i Resultat XML. Hvorvidt dette attributtet er egnet til slik ruting avhenger av om det vil finnes et regime for forvaltning av skjemastandarder (og derigjennom også «formid»). Et minimum vil være at hver leverandør av skjemaer får sitt eget prefiks. I tillegg ville det være naturlig at de skjemaene som er standardisert får standard formid.

- Det skal være mulig å overføre all data i et KS Resultat XML-dokument (skjema, arkivdata, vedlegg etc), f.eks. gjennom at mellomvaren implementerer en tjeneste: putApplication()

10.8 XML design pattern

Det er i hovedsak benyttet et XML designpattern kalt «Venetian Blind». I Venetian Blind defineres alle typene globalt, men det finnes kun ett globalt (rot) element. Dette mønsteret gir gode muligheter for gjenbruk av typene som defineres. Dette benyttes også i preutfyll-*.xml-filene som gjenbruker typer definert i andre XML-skjema.

I dokumentet «lokale-utvidelse-1.0.xml» benyttes «Garden of Eden»-mønsteret hvor alle typer og elementer defineres globalt.

Referanser:

- http://developers.sun.com/jsenterprise/nb_enterprise_pack/reference/chart/design_patterns.html

11 Referansedokumentasjon

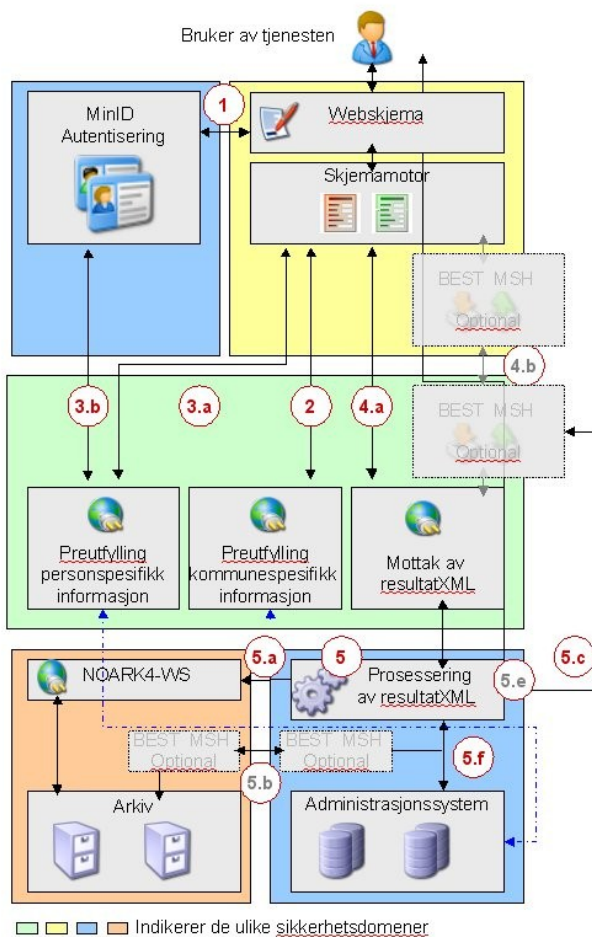
Under er en sammenfatning av referansedokumentasjonen. Denne er ikke nødvendigvis ment som en fullstendig (utvetydig) dokumentasjon egnet for implementering av standarden, men skal i stedet gi nok informasjon til å forstå hvordan XML-dokumentene er bygd opp og tenkt brukt.

Referansedokumentasjonen er ikke lagt ved i dette dokumentet, men er publisert på KS IKT-forum sin portal:

<http://ksikt-forum.no/temaer/Standardisering>.

11.1 Dataflytdiagram

Diagram og tekst som beskriver dataflyt i en typisk integrasjon mellom skjemamotor, fagsystem og arkivsystem.



Tenkt dataflyt

- 1 Bruker velger å logge seg på med MinID og blir sendt til MinID for pålogging. Etter vellykket pålogging setter MinID en SSO cookie og sender bruker tilbake til skjemaleverandør med en SAML artefact. Skjemaleverandør henter SAML Assertion fra MinID på bakgrunn av SAML artefact. Utfyller logges inn med fødselsnummer fra SAML Assertion. Protokoll: HTTPS
 - 2 Preutfylling ikke-sensitiv info. Holdes utenfor BEST pga responstid. Protokoll: WS o/SSL
 - 3 Preutfylling sensitiv info. Holdes utenfor BEST pga responstid. Protokoll: WS o/SSL
- Her finnes 2 alternativer:
- 3.a Skjemaleverandør opererer som proxy for MinID. Dvs Administrasjonssystemet autentiserer bare Skjemaleverandør. Protokoll WS o/SSL
 - 3.b Administrasjonssystemet implementerer egen autentisering mot MinID før sensitive data returneres. Alternativt at Skjemaleverandør sender med SAML Assertion i forespørselen? Her trengs avklaringer fra norge.no på hva som vil være mulig/akseptabelt.
- 4.a Mottak av resultatXML. Protokoll: WS o/SSL
 - 4.b BEST Message Service Handler. Håndterer utveksling av resultatXML.
- 5 Funksjonalitet for prosessering av resultatXML
 - 5.a Søknad arkiveres som PDF via NOARK4 WS. Om ønskelig arkiveres også resultat-XML (konfigurerbart). Protokoll: WS o/SSL
 - 5.b Søknad arkiveres via BEST Message Service Handler
 - 5.c Dersom epostadresse er angitt sendes epost til avsender av søknaden med bekreftelse på at søknaden er mottatt av kommunen.
 - 5.e Notification til Message Service Handler om at filen er prosessert. Kun i kombinasjon med 4.b
 - 5.f Søknaden plasseres i Administrasjonssystemet for videre saksbehandling.

Illustration 3: Dataflyt knyttet til bruk av Resultat XML i Skjermdialog

11.2 Resultat-v01.xsd

Dette er referansedokumentasjon for filen «resultat-v01.xsd». De fleste ComplexTypes og viktige elementer er dokumentert ved hjelp av annotasjoner i XSD-filen. Dokumentasjonen er tilgjengelig via portalen.

11.3 Preutfyll-kommune-v01.xsd

Dette er referansedokumentasjon for filen «preutfyll-kommune-v01.xsd». De fleste ComplexTypes og viktige elementer er dokumentert ved hjelp av annotasjoner i XSD-filen. Dokumentasjonen er tilgjengelig via portalen.

11.4 Preutfyll-person-v01.xsd

Dette er referansedokumentasjon for filen «preutfyll-person-v01.xsd». De fleste ComplexTypes og viktige elementer er dokumentert ved hjelp av annotasjoner i XSD-filen. Dokumentasjonen er tilgjengelig via portalen.

11.5 Resultat-v01-eksempel.xml

Dette er en XML-instans som viser hvordan et gyldig dokument i henhold til standarden kan se ut. Eksempelet viser også hvordan mekanismen for lokale utvidelser kan brukes. Dokumentasjonen er tilgjengelig via portalen.

11.6 Lokale-utvidelser-v01.xsd

Dette viser hvordan XML Skjema for de lokale utvidelse i XML-instansen «resultat-v01-eksempel.xml» ser ut. Dokumentasjonen er tilgjengelig via portalen.

12 Referanser

1	Best prosjektet	http://www.efylke.no
2	<u>Noark 4 Web Services spesifikasjon</u>	http://www.arkivverket.no/noark-4/Noark-4_Web_Services1.pdf
3	Semicolon prosjektet	www.semicolon.no
4	<u>SERES prosjektet</u>	http://www.brreg.no/samordning/semantikk/ http://wiki.brreg.no/index.php/Hovedside
5	<u>KS arbeidsrom for Resultat XML prosjektet</u>	https://ksikt-forum.no/arbeidsrom/arbeidsrom_for_resultat_xml
6	<u>Tjenester på nett, Anbefalinger fra sikkerhetsgruppa versjon 1.0, 11. mars 08</u>	http://ksikt-forum.no/haandboker/sikkerhetshandbok_for_tjenester_pa_net
7	<u>Noark 4 typer</u>	http://www.arkivverket.no/Noark4WS/types/noark4ws-types.xsd
8	<u>Noark 4 web service WSDL</u>	http://www.arkivverket.no/Noark4WS/noark4ws.wsdl
9	<u>Datatilsynets veileder om risikovurdering av informasjonssystemer.</u>	http://www.datatilsynet.no/templates/article_888.aspx
10	<u>BEST XML-schemas</u>	http://efylke.no/noarkExchange_H1tp6.zip.file

13 Terminologi

<u>KS Resultat XML</u>	<u>En metode for å lage Resultat XML-modeller/XSD'er. Delvis beskrevet i dette dokumentet.</u>
<u>KS Resultat XML-modeller / XSD</u>	<u>Er en modell, gjerne beskrevet i XML Schema, som beskriver hvilke data, sammenheng mellom og krav til data, som inngår i en type utveksling.</u>
<u>KS Resultat XML-dokument</u>	<u>Data kodet/representert i XML, og som er i henhold til KS Resultat XML-modeller/ XML Schema. Data i barnehagesøknaden til for eksempel «Sture Hansen».</u>
<u>Standard</u>	<u>Begrepet «standard» har her betydningen «kommunal anbefaling» eller «kommunal forvaltningsstandard».</u>
<u>Grunndata</u>	<u>Er begreper som brukes til mange formål og som er viktig at samfunnet har en felles forståelse av. Eksempler er person, adresse, virksomhet, alder, barn etc.</u>
<u>Domenemodell</u>	<u>Domenemodell er en modell som definerer begreper som er allmenngyldige innenfor et avgrenset domene (interesseområde). Harmoniserte begreper kan gjenbrukes i en domenemodell. Kilde, passordbegrenset wiki: http://wiki.brreg.no/index.php/Domenemodell</u>
<u>Kommunal tjeneste</u>	<u>Et tilbud kommunen gir til sine innbyggere og næringsliv. Eksempel musikkskole, barnehage, SFO etc.</u>