



Direktoratet for  
e-helse

# Anbefaling om bruk av AMQP mot nasjonale løsninger



HITR 1224:2019

**Publikasjonens tittel:**

Anbefaling om bruk av AMQP mot nasjonale løsninger

**Rapportnummer:**

HITR 1224:2019

**Utgitt:**

01/2019

**Utgitt av:**

Direktoratet for e-helse

**Kontakt:**

postmottak@ehelse.no

**Besøksadresse:**

Verkstedveien 1, 0277 Oslo

Tlf.: 21 49 50 70

Publikasjonen kan lastes ned på:

[www.ehelse.no](http://www.ehelse.no)

# Innhold

<b>Forord .....</b>	<b>4</b>
<b>Oppsummert anbefaling .....</b>	<b>4</b>
<b>Bakgrunn .....</b>	<b>4</b>
<b>Detaljert anbefaling .....</b>	<b>4</b>
<b>Referanser .....</b>	<b>8</b>
<b>Vedlegg A: Innspillsrunde – oppsummering av svar .....</b>	<b>9</b>
<b>Vedlegg B: Nivå på styringsgrunnlag .....</b>	<b>11</b>

## Forord

Dokumentet omhandler bruk av nye kommunikasjonsrammeverk for meldingsutveksling mot nasjonale løsninger. Vurderingen har inkludert flere kommunikasjonsrammeverk og spesifikt helsenorge.no sin bruk av AMQP. Arkitekturstyring i Direktoratet for e-helse har vurdert behov og arkitektur, og dette dokumentet inneholder en oppsummering av prosessen, vurderingen av bruk av rammeverket AMQP og en anbefaling om når AMQP bør brukes.

## Oppsummert anbefaling

***Direktoratet for e-helse anbefaler at helsenorge.no fortsetter å bruke AMQP som kommunikasjonsrammeverk for meldingstransport. Profilen som brukes må publiseres og bruken bør begrenses, ikke overlapse med den forskriftsfestede bruken av ebXML 2.0 og bør vurderes opp mot fremtidig utvikling i samhandlingsformer. Begrensinger og betraktninger rundt anbefalingen er diskutert i dette dokumentet.***

***Anbefalingen gjelder helsenorge.no, men deler av anbefalingen vil også være relevant for andre nasjonale tjenester som ønsker å bruke AMQP.***

## Bakgrunn

Flere aktører i helsesektoren har sendt Direktoratet for e-helse forespørsler om klargjøring av situasjonen rundt nasjonalt anbefalt arkitektur for meldingsutveksling for kommunikasjon mot nasjonale løsninger. Forskjellige teknologier for meldingsutveksling mot sentrale tjenester har vært vurdert og implementert frem til nå.

Dette dokumentet omhandler ikke dagens mange-til-mange meldingsutveksling som er dekket av "Forskrift om IKT-standarder i helse- og omsorgstjenesten" [1]. Forskriften har krav om bruk av ebXML-rammeverket og beskriver hvilke områder dette skal brukes til, og det planlegges ingen endring i denne bruken.

Arkitekturstyring i Direktoratet for e-helse gjennomførte en innspillsrunde om temaet i løpet av våren 2018, og mottok mange gode innspill fra sektoren. En oppsummering av innspillsrunden ligger i vedlegg A. Basert på innspillene og en faglig vurdering har arkitekturstyring kommet frem til en anbefaling i saken.

## Detaljert anbefaling

Arkitekturstyringsfunksjonen i Direktoratet for e-helse utarbeider i samarbeid med andre aktører forskjellige nivåer av styringsgrunnlag. Denne anbefalingen om bruk av AMQP mot nasjonale komponenter skal anses som en retningslinje. Se vedlegg B for en beskrivelse av nivåer på styringsgrunnlag.

Sentrale myndigheter samarbeider med sektoren for å innføre datadeling og dokumentdeling som på visse områder kan erstatte meldingsutveksling på sikt. Det er behov for ytterligere læring og erfaring om disse samhandlingsformene, de underliggende teknologiene og hvilke samhandlingsformer som best fyller forskjellige behov. I tillegg pågår det nybrottsarbeid innen velferdsteknologi og Internet of Things (IoT). Alt dette arbeidet gir viktig læring for det overordnede bildet på neste generasjons samhandlingsarkitektur, inkludert valg av kommunikasjonsrammeverk.

Det pågår også tiltak som har fokus på fortsatt innføring og utvidet bruk av ebXML 2.0. Disse tiltakene er viktige og det er avgjørende at innføring av disse fortsetter. Samtidig ser vi at dagens ebXML 2.0/SMTP ikke fyller alle meldingsbehov.

Difi og mange andre aktører peker i innspillsrunden på viktigheten av å vurdere samhandling på tvers av sektorer, og en meldingsarkitektur basert på ebXML/ebMS 3.0 (omtalt som AS4). Dette arbeidet er også forankret i EU's CEF eDelivery [2]. En innføring av AS4 i helse kunne potensielt påvirke ebXML 2.0-implementasjonene, og et slikt tiltak må derfor utredes nøye. Som flere aktører påpeker så er det viktig at kost/nytte også vurderes før innføring av et nytt rammeverk, og det vil være svært omfattende å utrede dette.

Microsoft er i ferd med å fase ut produktet som NHN bruker for å støtte AMQP-bruk i sektoren. Det er fullt mulig å bytte ut den eksisterende komponenten med et annet produkt. NHN er i en prosess på å vurdere hvordan det eksisterende produktet bør byttes ut, og en anbefaling bør hensynta NHNs valg innen dette området. Vi forutsetter i vurderingen at NHN vil bytte ut produktet med et annet som minimum støtter dagens bruk av AMQP.

Selv om usikkerheten rundt valg av samhandlingsmodeller gjør det vanskelig og til dels faglig uklokt å starte en lang standardiseringsprosess, er det tydelig at uenighet og usikkerhet blant aktørene i sektoren gjør at nasjonal arkitekturstyring i Direktoratet for e-helse likevel bør komme med en uttalelse om hva vi mener er de beste valgene å ta innen kommunikasjonsrammeverk for meldingsutveksling mot sentrale komponenter. En av de aktørene som har pekt på at de ønsker en anbefaling er Helsenorge.no, ettersom deres valg av meldingsstandard påvirker et stort antall aktører, som selv ønsker en sikkerhet om at arkitekturvalgene er langsiktige og forankret.

Helsenorge.no bruker i dag AMQP til spesifikke områder der meldingsutveksling er hensiktsmessig. Det er tydelig fra vår gjennomgang av helsenorge.no sitt arbeid at visse bruksområder har behov for en meldingsteknologi som AMQP. Arkitekturstyring har derfor kommet til følgende konklusjon:

***Direktoratet for e-helse anbefaler at helsenorge.no fortsetter å bruke AMQP som kommunikasjonsrammeverk for meldingstransport. Profilen som brukes må publiseres og bruken bør begrenses, ikke overlapse med den forskriftsfestede bruken av ebXML 2.0 og bør vurderes opp mot fremtidig utvikling i samhandlingsformer. Begrensinger og betraktninger rundt anbefalingen er diskutert i dette dokumentet.***

Anbefalingen gjelder helsenorge.no, men deler av anbefalingen vil også være relevant for andre nasjonale tjenester som ønsker å bruke AMQP.

Vi anser dette som en anbefaling på nivået "Retningslinjer". Vi oppfatter helsenorge.no sin bruk av AMQP som god praksis innenfor meldingsutveksling mot nasjonale komponenter, men på det nåværende tidspunkt er det ikke grunnlag for å forskriftsfeste bruk av en nasjonal standard på dette feltet.

Anbefalingen har følgende forutsetninger og begrensninger:

1. AMQP skal ikke brukes for meldingsutveksling i helse- og omsorgstjenesten som omfattes av forskrift om IKT-standarder i helse- og omsorgstjenesten. For slik meldingsutveksling skal ebXML-rammeverket brukes som angitt i forskrift om IKT-standarder i helse- og omsorgstjenesten § 5, første ledd bokstav a) [1].
2. Helsenorge.no sin bruk av AMQP bør løpende opp mot sektorens arbeid innen datadeling og dokumentdeling. Bruksområder som krever umiddelbar respons tilbake til brukeren bør primært dekkes av synkrone datadelings- og dokumentdelingsteknologier. Tekniske bruksområder der umiddelbar tilbakemelding ikke er like viktig eller er lite hensiktsmessig, og pålitelighet er viktigere enn responstid, kan bruke asynkrone protokoller som AMQP. En må derfor vurdere i hvilken grad robusthet er nødvendig og hvem som skal håndtere denne robustheten (sender, mottaker eller infrastrukturen mellom aktørene).
3. AMQP bør i utgangspunktet ikke brukes til synkrone bruksområder (datadeling). I dag brukes AMQP delvis også som en erstatte for synkrone protokoller mot mindre fastlegesystemer. Slik bruk av meldingsrammeverk for synkrone forespørsler ser vi på som noe uheldig, men for eksempel for fastlegesystemer er det naturlig at dette har blitt brukt på grunn av oppetid og sikkerhet. Mindre fastlegekontor har begrenset mulighet til å overvåke og ha 100% oppetid på sine systemer, og det vil også være vanskeligere å gjennomføre sikkerhetstiltak som er nødvendige ved eksponering av andre mer synkrone grensesnitt (eksempelvis HTTP/REST). Innføring av synkrone datadelingsgrensesnitt setter høyere krav til tilgjengelighet og sikkerhet enn meldingssystemer, og det er derfor hensiktsmessig å fokusere innføring av synkrone grensesnitt mot større virksomheter først. Innføring av datadeling og dokumentdelingsgrensesnitt hos mindre virksomheter vil kreve en større konsolidering av systemer og infrastruktur.
4. Det er viktig å skille innholdsstandardene fra transportteknologiene, slik at det samme innholdet kan overføres med forskjellige transportteknologier. Dette skillet vil skape en robusthet for fremtidig utvikling i sektoren, ettersom avhengigheten til spesifikke transportteknologier blir mindre.
5. Flere aktører har pekt på at det er vanskelig å få tak i kompetanse på AMQP som teknologi. Vi anbefaler at tjenesteleverandører som tilbyr AMQP-baserte tjenester også tilbyr programmeringsbibliotek som brukersystemer kan benytte for å koble seg mot tjenesten. Brukersystemer bør ikke måtte forholde seg direkte til selve transportteknologien og måtte implementere støtte for denne selv. Tjenesteleverandøren må være ansvarlig for å vedlikeholde og holde programmeringsbiblioteket oppdatert. Intensjonen bør være å tilby grensesnitt som i så stor grad som mulig er innholds- og transportagnostiske.
6. Helsenorge.no må publisere sine profiler for bruk av AMQP offentlig slik at andre aktører som også ønsker å bruke AMQP kan gjenbruke disse. Profilene bør videreutvikles til å inkludere sikkerhetsmekanismer for overføring av sikkerhetsnøkler.
7. Helsenorge.no og andre aktører som tar i bruk AMQP må sammen med brukerne vurdere kost/nytte av dette teknologivalget opp mot andre alternativer. Samtidig må kost/nytte hos en enkelt brukervirksomhet veies opp mot kost/nytte på tvers av alle brukere og den nasjonale komponenten.
8. En videre utredning rundt meldingsutveksling foreslås som et tiltak inn i planen for felles digital grunnmur for helsesektoren. Denne utredningen kan også vurdere samhandling mot andre sektorer, samt en evaluering av dagens meldingutvekslingsteknologi opp mot nye samhandlingsformer.

9. Helsenorge.no bør vurdere å støtte flere kommunikasjonsrammeverk i parallell dersom noen type aktører enklere kan støtte andre rammeverk, og det totale kostnadsbildet blir lavere med støtte for flere rammeverk. Spesielt bør helsenorge.no vurdere å bruke datadeling og dokumentdelingsteknologier i tillegg til AMQP.
10. Helsenorge.no og lignende aktører bør fokusere på de rammeverkene som spesifiseres som del av den digitale grunnmuren. I tillegg bør helsenorge.no støtte de rammeverkene som er i bruk i sektoren i dag, der dette er hensiktsmessig.

## Referanser

- [1] Helse- og omsorgsdepartementet, «Forskrift om IKT-standarder i helse- og omsorgstjenesten,» [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-07-01-853>.
- [2] EU, «eDelivery,» [Internett]. Available: <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/eDelivery>.



## Vedlegg A: Innspillsrunde – oppsummering av svar

Vi takker aktørene som har svart i innspillsrunden. Svarene har gitt svært konstruktive og nyttige tilbakemeldinger som arkitekturstyring har lagt til grunn i denne uttalelsen, men også vil bruke videre i behandling av saken. Vi anbefaler alle som er interessert i temaet å lese innspillene (innspillene er tilgjengelig ved å kontakte Direktoratet for e-helse).

- Folkehelseinstituttet
- Nasjonal IKT HF
- Direktoratet for forvaltning og IKT
- Helse Vest IKT AS
- Norges apotekforening
- KS
- Helse Midt-Norge RHF
- Utviklingsdivisjonen i Direktoratet for e-helse
- Helse Sør-Øst RHF

Noen eksempler på tilbakemelding er: (uttalelsene fra aktørene inneholder også mange andre viktige innspill som har blitt vurdert som del av arbeidet)

- FHI: "Sektoren bør bli enig om et foretrukket synkront og et foretrukket asynkront kommunikasjonsrammeverk. FHI mener p.t. at AMQP og REST er de beste valgene her. I tillegg må ebXML/ebMS 2.0 over SMTP støttes for å sikre bakoverkompatibilitet." og "Asynkrone rammeverk hvor pålitelighet er førsteprioritet. Synkrone rammeverk hvor enkelhet og responstid er førsteprioritet."
- Helse Vest: "Helse Vest mener at vi skal gå mot løsninger der vi deler informasjon ved behov fremfor der vi sender og kopier informasjon til mange parter. "
- Helse Vest: "Det vil være slik at alle aktører ikke kan skifte kommunikasjonsprotokoll samtidig og at sentrale tjenester sannsynligvis må kunne kommunisere på flere protokoller. Det å ha uavhengige oversettere mellom aktører mener vi innfører ny risiko for at informasjonen blir korrumpert. Det er viktig at sektoren involveres i det videre arbeidet med kommunikasjonsprotokoller før det blir tatt beslutninger. Helse Vest ønsker å bidra i dette arbeidet."
- Apotekforeningen: "Anbefalinger må være nettopp anbefalinger og ikke oppleves av aktører og interessenter som hindring av innovasjon."
- Apotekforeningen: "Det må foreligge en kost-/nyttevurdering bak arkitekturvalg som gjøres i det enkelte tilfelle hos den enkelte aktør." (Helse Sørøst har et lignende innspill)
- KS: "Difi har utarbeidet en samhandlingsarkitektur som KS mener e-helse må forholde seg til i arbeidet med kommunikasjonsrammeverk" (Difi, Helse-Sørøst og Helse Midt-Norge har gitt lignende innspill sompeker på viktigheten av å vurdere ebMS 3.0 / AS4 i samhandlingsarkitekturen)
- KS: "KS tror det er vanskelig å standardisere på et rammeverk da det er flere behov og sektorer som skal dekkes"
- Helse-Midt: "Det er uheldig å diskutere kommunikasjonsrammeverk uavhengig av innholdsstandard siden innholdsstandarder ofte angir anbefalt kommunikasjonsrammeverk."

- Helse-Midt: "Det er uheldig å bruke asynkrone kommunikasjonsrammeverk til synkron trafikk og vice versa."
- De fleste svarene peker på alternativ 0 som arkitektur som uhensiktsmessig og kortsiktig. Samtidig peker aktørene på at arkitekturvalgene som er gjort i de andre alternativene må støttes av en nøyve vurdering av kost/nytte og bruksområder.
- Helse Sør-Øst peker på en rekke områder der referansearkitekturer og veiledere bør utarbeides, med innspill til flere perspektiver/dimensjoner på slike arkitekturer.
- Helse Sør-Øst: "... uklarhet om hvordan arkitekturstyringen på integrasjonsområdet skal ivaretas på nasjonalt nivå samtidig med at pasientbehandlingen blir ivaretatt på et lokalt og regionalt nivå."
- Helse Sør-Øst: "Det er viktig for Helse Sør-Øst RHF at Direktoratet for e-helse utøver sin rolle som standardiseringsmyndighet for teknologistyring sammen med Helsedirektoratet i rollen som normerende myndighet for helsetjenestene og at det skilles fra aktivitet som nasjonal leverandør av IKT-løsninger i de vurderingene som gjøres på dette området."
- Helse Sør-Øst: "Direkte aksess til kø-teknologi kan være uheldig fra et arkitekturperspektiv. Dette bør skjules bak en fasade f.eks. SOAP Web Service eller FHIR/REST API."
- Difi: "Sett frå eit strategisk perspektiv så er samhandlingsarkitektur (her under melding og dokumentutveksling) eit mogleg sentralt verkemiddel for å auke endringsfarten både i sektoren og på tvers av sektorar. Men ei forutsetning for dette er at ein ser tekniske arkitekturar i samheng med juridiske, organisatoriske og semantiske arkitekturar. EU har gjort masse godt arbeid relatert til dette gjennom initiativet EIF (European Interoperability Framework)2. EIF inneheld fleire prinsipp som ein bør ha i mente. "
- Helse Sør-Øst: "Det er viktig å påpeke at Gartners Hype Cycle for IoT Standards and Protocols, 2017 legger vekt på at AMQP er kun en protokoll som kunder ikke bør vektlegge for mye i en M2M strategi. En M2M strategi bør ta hensyn til behovet for ulike kø-protokoller avhengig av anvendelsesområdet. ... Kø-protokollene synes alle å være umodne når det gjelder samhandlingsscenario individ -> organisasjon der det er nødvendig å integrere seg med fødererings- /sikkerhetsarkitekturen for å sikre en sikker identifisering av individet..."

## Vedlegg B: Nivå på styringsgrunnlag

Styringsgrunnlag er dokumenter som gir rammer og retningslinjer for IKT-utviklingen i sektoren. De skal være til hjelp og støtte for virksomheter, leverandører og prosjekter, og inngår i "Felles krav og retninger" i felles grunnmur for digitale tjenester.



Figur 1 viser de ulike nivåene av styringsgrunnlag fra Direktoratet for e-helse.

Styringsgrunnlaget skal publiseres som normerende dokumenter for helse- og omsorgssektoren, og kan kategoriseres på ulike nivå:

### 1. Veiledere

Gir råd innen spesifikke områder basert på god praksis fra flere virksomheter.

### 2. Retningslinjer

Beskriver nasjonale myndigheters oppfatning av hva som er beste praksis innenfor et område.

### 3. Anbefalte standarder

Standarder anbefalt av offentlig myndighet, med intensjon om at de skal bli obligatoriske.

### 4. Obligatoriske standarder

Standarder som er hjemlet i forskrift. Dette er bindende normer.

 Direktoratet for e-helse

**Besøksadresse**

Verkstedveien 1  
0277 Oslo

**Kontakt**

[postmottak@ehelse.no](mailto:postmottak@ehelse.no)