

# Strategi og prinsipper for semantisk samhandlingsevne

Øyvind Aassve, FHIR Fagforum 11.mai

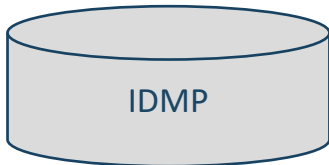
# Bakgrunn

- Behov for felles forståelse av strukturert informasjon som utveksles regionalt og nasjonalt (semantisk samhandlingsevne)
- Behov for å effektivitet i integrasjonsutvikling og forvaltning på økosystemnivå for å sikre reduksjon i tid og kostnader og legge til rette for blant annet innovasjon og næringsutvikling
- Direktoratet publiserte i 2019 anbefaling på bruk av FHIR for datadeling, og i 2020 en anbefaling for bruk av SNOMED CT.
- Mange konseptutredninger/ målarkitekturdokumenter i HSØ peker på bruk av FHIR, men ingen peker på *hvordan* regionen bør ta i bruk FHIR.
- Flere regionale prosjekter er i prosess med å implementere FHIR

# Avgrensning

## Standarder for lagring (ikke i scope)

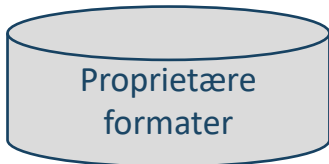
Regulatoriske  
Legemiddel-  
myndigheter  
(f.eks. SAFEST)



Kliniske  
fagsystemer  
(f.eks. DIPS)

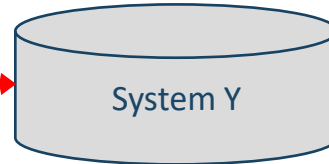
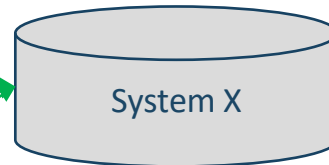


Kliniske  
fagsystemer  
(f.eks. EPIC +++)



## Standarder for samhandling

Datadeling og utveksling av **strukturet klinisk og klinisk-administrativ informasjon**



IHE XDS for dokumentdeling

Deling av dokumenter – ustrukturert informasjon

(ikke i scope)

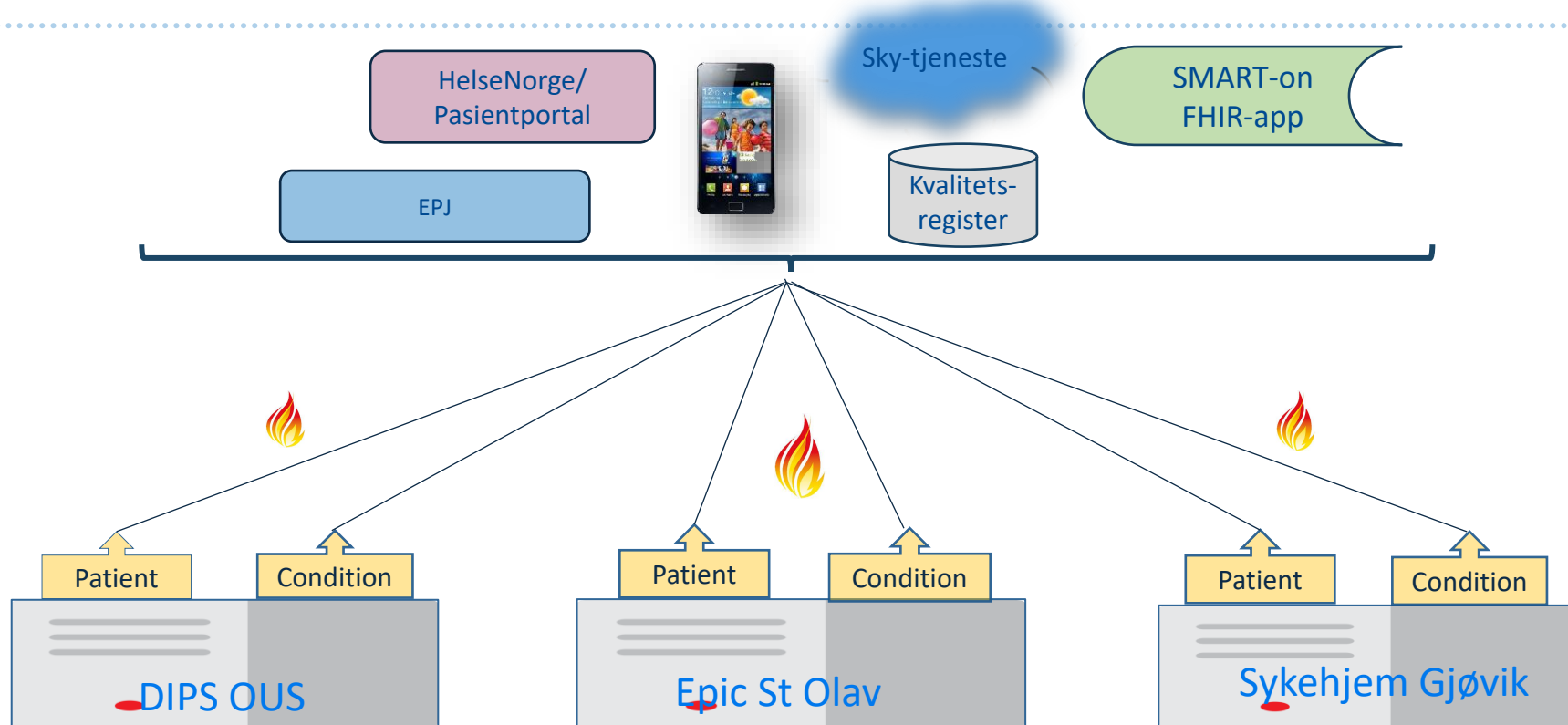
# Overordnede føringer

- Nasjonale føringer fra Direktoratet for e-helse:
  - [Anbefaling om bruk av HL7 FHIR for datadeling - ehelse](#)
  - [Internasjonale standarder: Vurdering av rammeverk for felles informasjonsmodeller – ehelse](#)
- Regionale føringer
- Internasjonal utvikling
- Nasjonal adopsjon

## Prinsipp

Integrasjoner i Helse Sør-Øst skal benytte FHIR for standardisering av semantisk struktur og innhold for datadeling for klinisk og klinisk-administrativ informasjon.

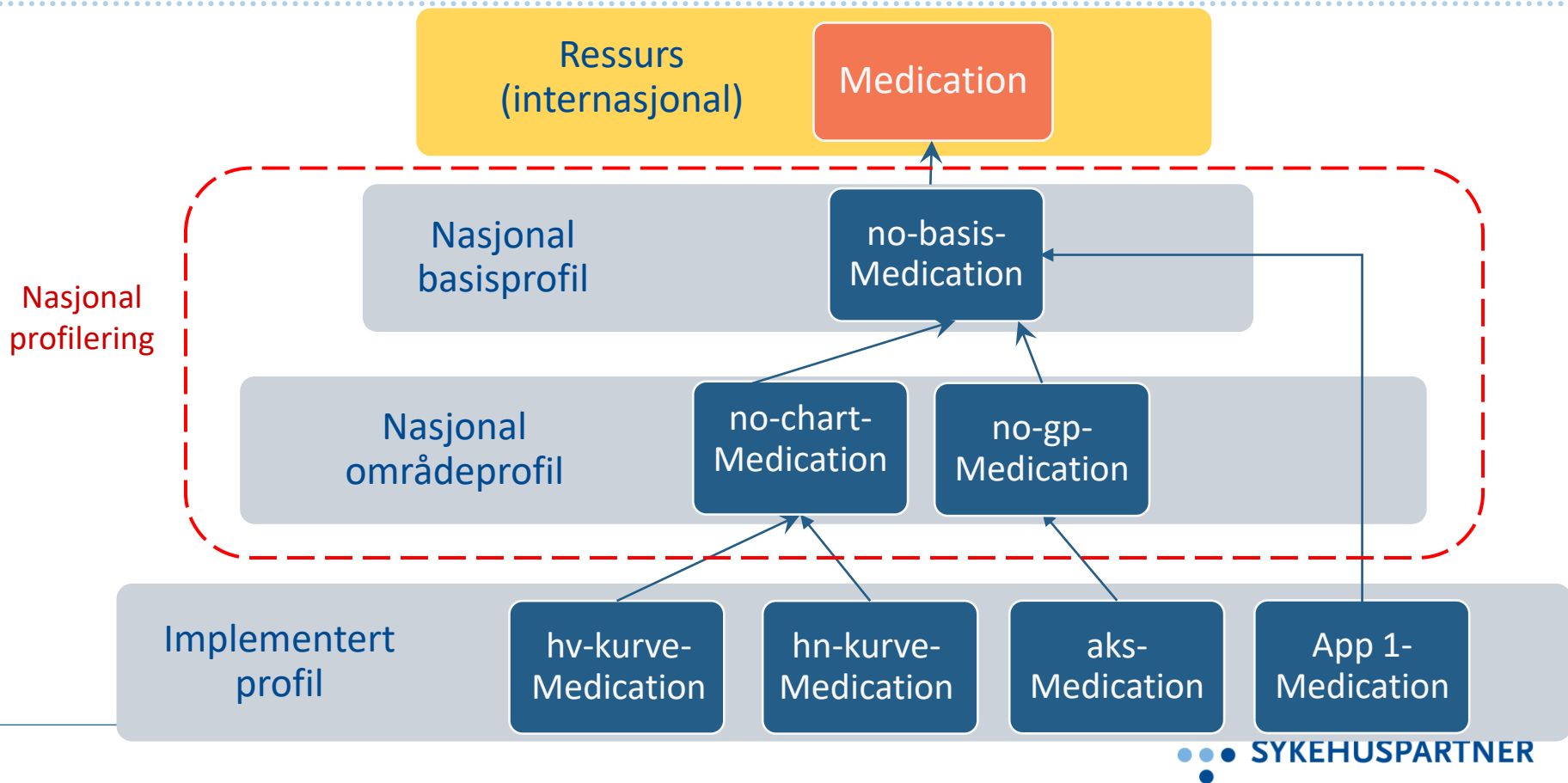
# Standardiserte åpne API – konsumentperspektivet



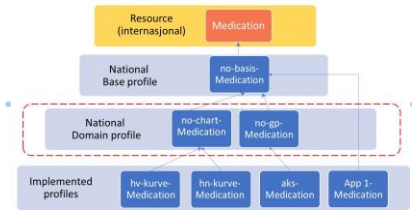
# Behovet for samordnet profilering

- Kodeverk/ terminologi noe av det viktigste som bestemmes i profileringen
- Variasjon i tilpasninger for samme ressurser
  - Ulike kompetanse på bruk av FHIR
  - Ulike designvalg
  - Smalt fokus kun på eget use-case
  - Preget av leverandørers interne datamodeller
  - Etablerer egne ekstensjoner i stedet for å gjenbruke eksisterende
- HL7 Norge iverksatte tiltak for å samordne profileringarbeid på nasjonalt nivå
  - > Nasjonalt rammeverk for FHIR-profilering

# Nasjonalt rammeverk for FHIR-profilering



# Nasjonale områdeprofiler



## Definisjon:

En nasjonal områdeprofil tilpasser internasjonale FHIR-ressurser for samhandling i en definert anvendelse. En områdeprofil skal representere informasjonsstrukturer som kan gjenbrukes på tvers av implementasjoner for det definerte anvendelsesområdet. En områdeprofil kan benyttes direkte i en implementasjon eller profileres ytterligere.



# Områdeprofiler og økosystemer for gjenbruk

## Leverandørorientert



## Nasjonalt orientert



## Internasjonalt orientert



Hvis mulig, basere områdeprofiler på internasjonale IG-er:

- Kliniske samhandlingsbehov ikke unike for Norge
- Ressurshensyn (dra på internasjonal innsats, erfaringer og ekspertise)
- Bedre samhandlingsevne med internasjonalt leverandørmarkedet
- Bedre samhandlingsevne på tvers av landegrensar.

# Nasjonale områdeprofiler - relevante internasjonale referanser

- FHIR-specification (for eksempel Vital Signs)
  - Argonaut/ US Core (amerikansk leverandørmarked)
  - International Patient Summary (cross-border utveksling)
  - FHIR Point-of-Care General IG (MTU)
  - FHIR Personal Health Device (personlige devices)
  - HL7 akselerator program
    - mCode/ CodeX (kreft)
    - Gravity (miljøfaktorer – for value based healthcare)
    - Vulcan (forskning)
  - Integrating the Health Enterprise (IHE)
  - openEHR (kan være basis for utvidelser)
- Disse internasjonale områdeprofilene vil kunne være med å legge føringer for nasjonal bruk av kodeverk og terminologi

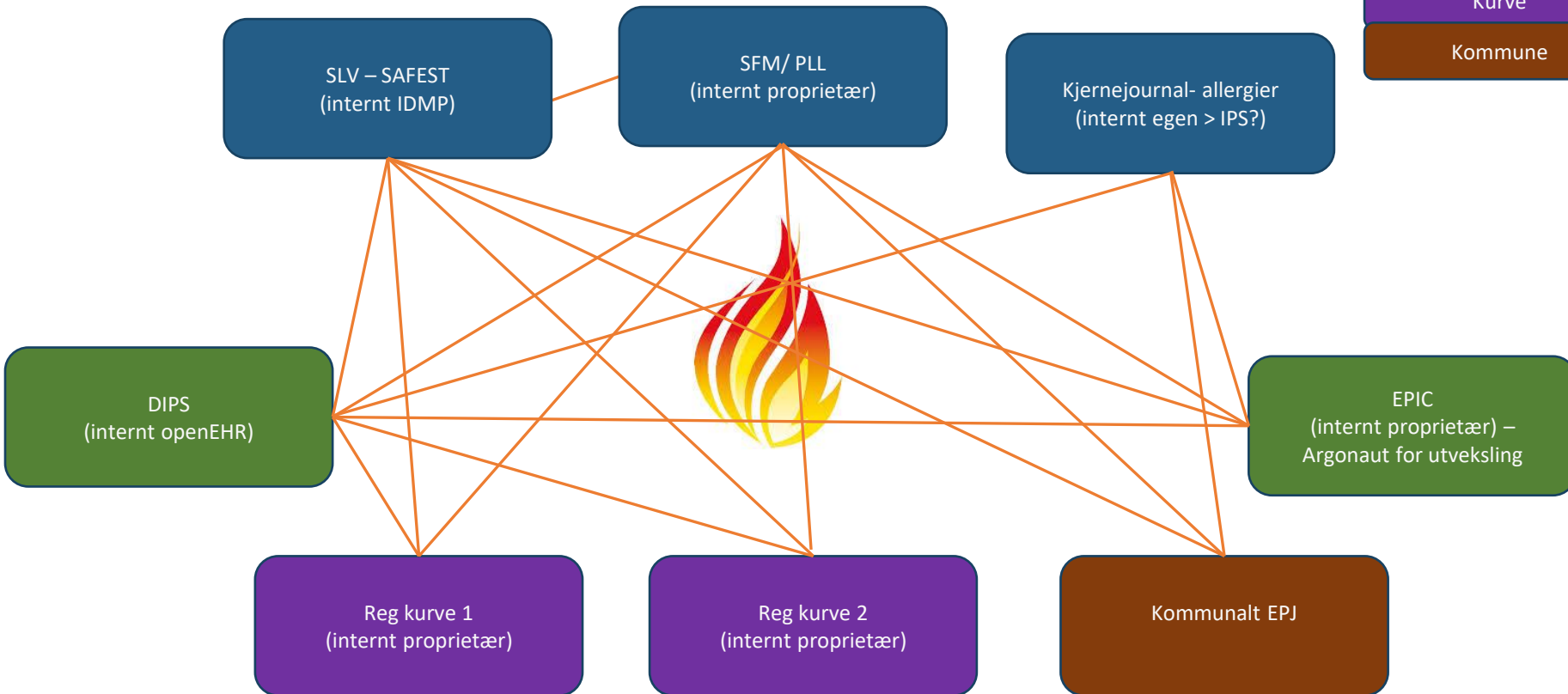
# Effektive økosystemer – ex FHIR på legemiddelområdet

Nasjonal tjeneste

EPJ spesialist

Kurve

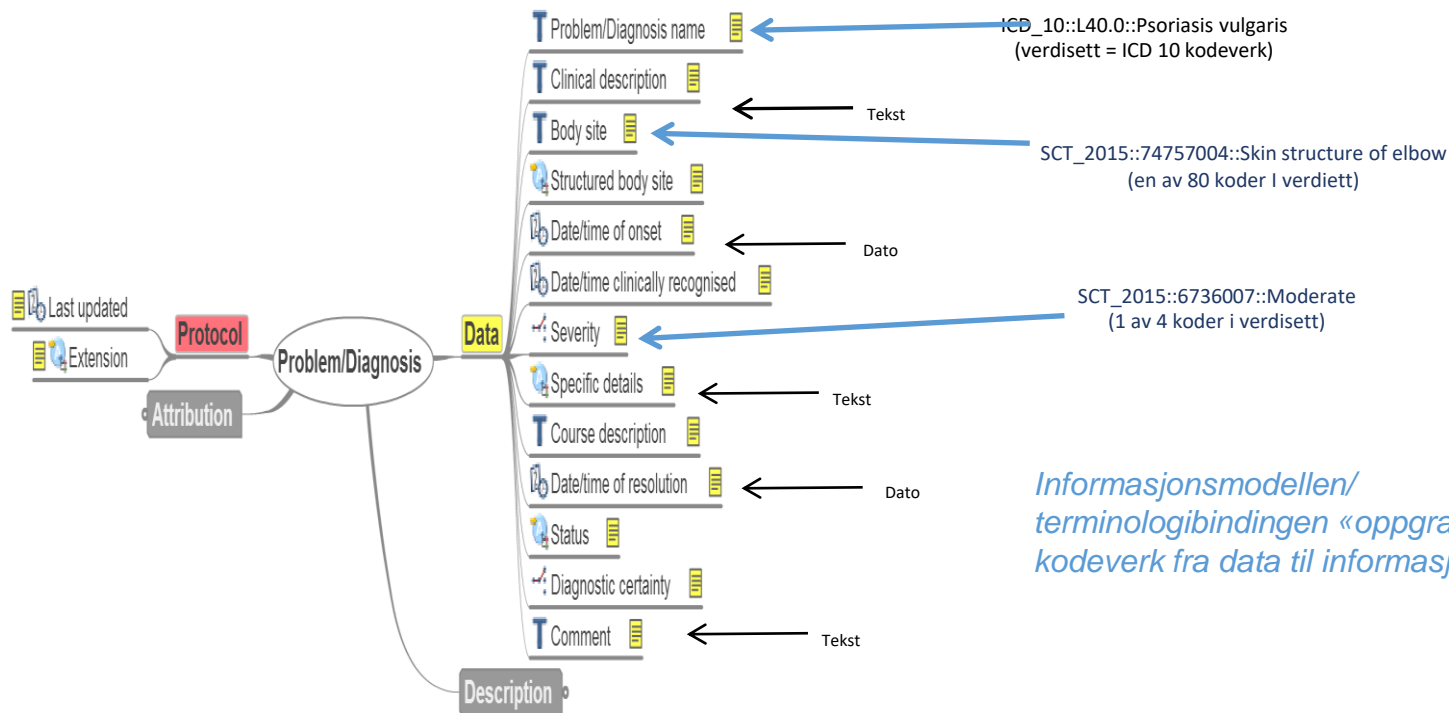
Kommune



Utfordring - god semantisk samhandlingsevne krever tilstrekkelig ressurser for koordinert profilering av utvekslingsformatene på FHIR på tvers av prosjekter, leverandører og tjenester. (Intern datamodell mindre viktig)

# Terminologibinding og verdsett

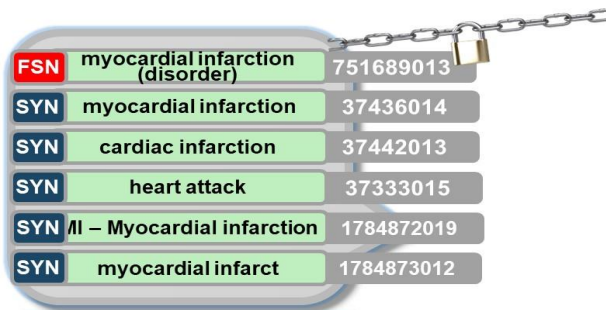
- Noe av det viktigste i profileringsarbeidet – knytte FHIR til nasjonal bruk av kodeverk/ terminologier
- Terminologibinding – binding av (kodet) informasjonselement i informasjonsmodell til sett av godkjente koder (for eksempel native FHIR-kodeverk, Volven, NCxP, NLK, ICD-10, SNOMED CT ++)
- Utvalgt sett av forhåndsdefinerte koder kalles ValueSet/ verdsett



*Informasjonsmodellen/  
terminologibindingen «oppgraderer»  
kodeverk fra data til informasjon.*

# SNOMED CT som flatt kodeverk

- SNOMED CT kan benyttes som flatt kodeverk på samme måte som andre kodeverk og terminologier.
- SNOMED CT dekker en del områder hvor det ikke finnes nasjonalt standardisert koding per i dag – som for eksempel anatomisk lokalisasjon og tannhelse. Stor verdi med internasjonale kodeverk for slik «greenfield»-anvendelse
- Krever støtte for 18 tegn i kodefelt i kliniske fagsystemer, og for kodebeskrivelser ved bruk av synonymer



<b>FSN</b>	myocardial infarction (disorder)	751689013
<b>SYN</b>	myocardial infarction	37436014
<b>SYN</b>	cardiac infarction	37442013
<b>SYN</b>	heart attack	37333015
<b>SYN</b>	MI – Myocardial infarction	1784872019
<b>SYN</b>	myocardial infarct	1784873012

Menneskelig lesbar term  
linket til et konsept.



# SNOMED CT som flatt kodeverk - mapping

Innføring av SNOMED CT på områder med eksisterende kodeverk/ klassifikasjoner som fortsatt skal benyttes for rapportering (ex NCxP, ICD-10) krever mapping fra SNOMED CT-kode benyttet for registrering til kodeverk/ klassifikasjon benyttet for rapportering.

- Mapping kan medføre semantisk tap
  - Ulike granulering av begreper.
  - Nyanser i begrepsdefinisjoner og semantiske strukturer
  - Ulike bruk av sammensetning av begreper
- Mapping ressurskrevende
  - Utvikling på grunn av punkter over
  - Vedlikehold på grunn av endringer i to uavhengig kilder.
  - Holde gjeldende mappinger oppdatert i eksekverende fagsystemer

## Prinsipp

*Bruk av mapping mellom kodeverk og terminologier må vurderes opp mot andre innføringsstrategier og begrenses til der det gir positiv verdi vurdert ut fra en helhetsvurdering knyttet til kliniske behov, samhandlingskrav og kostnader knyttet til implementering og forvaltning.*

## Tiltak

*Etablere føringer for samspill mellom SNOMED CT og eksisterende kliniske kodeverk på ulike områder*

# Utvikling og forvaltning av verdisett

- Verdisett definerer forhåndsdefinerte sett av koder for et kodet informasjonselement i en samhandlingskontekst – ex Volven 3101 for kjønn.
- Spesielt aktuelt for SNOMED CT som inneholder 450 000+ koder som dekker meget bredt både klinisk og administrativt. Verdisett må defineres som et subsett.
- I dag flere nasjonale miljøer arbeider med separate utviklings- og forvaltningsmiljø for verdisett (openEHR – CKM, HL7 – Simplifier, Direktoratet – HealthTerm).

## Prinsipp

*Utvikling av verdisett på regionalt nivå skal forankres i nasjonale standardiseringsprosesser for å sikre felles bruk blant alle samhandlende parter. Dette er spesielt relevant for bruk av SNOMED CT.*

## Foreslått tiltak

*Etablere retningslinjer for valg av kodeverk og terminologi i nasjonale områdeprofiler*

## Foreslått tiltak

*Avklare ansvar for nasjonal utvikling og forvaltning av verdisett for samhandling*

# Sammensatte terminologibegreper

- Mulighet i ontologibaserte terminologier å etablere sammensatte begreper.
- Mistenkt lungekreft – eksempel på 3 nivåer av prekoordinering av et isosemantisk begrep (samme semantiske betydning)

ex. “Suspected Lung Cancer”

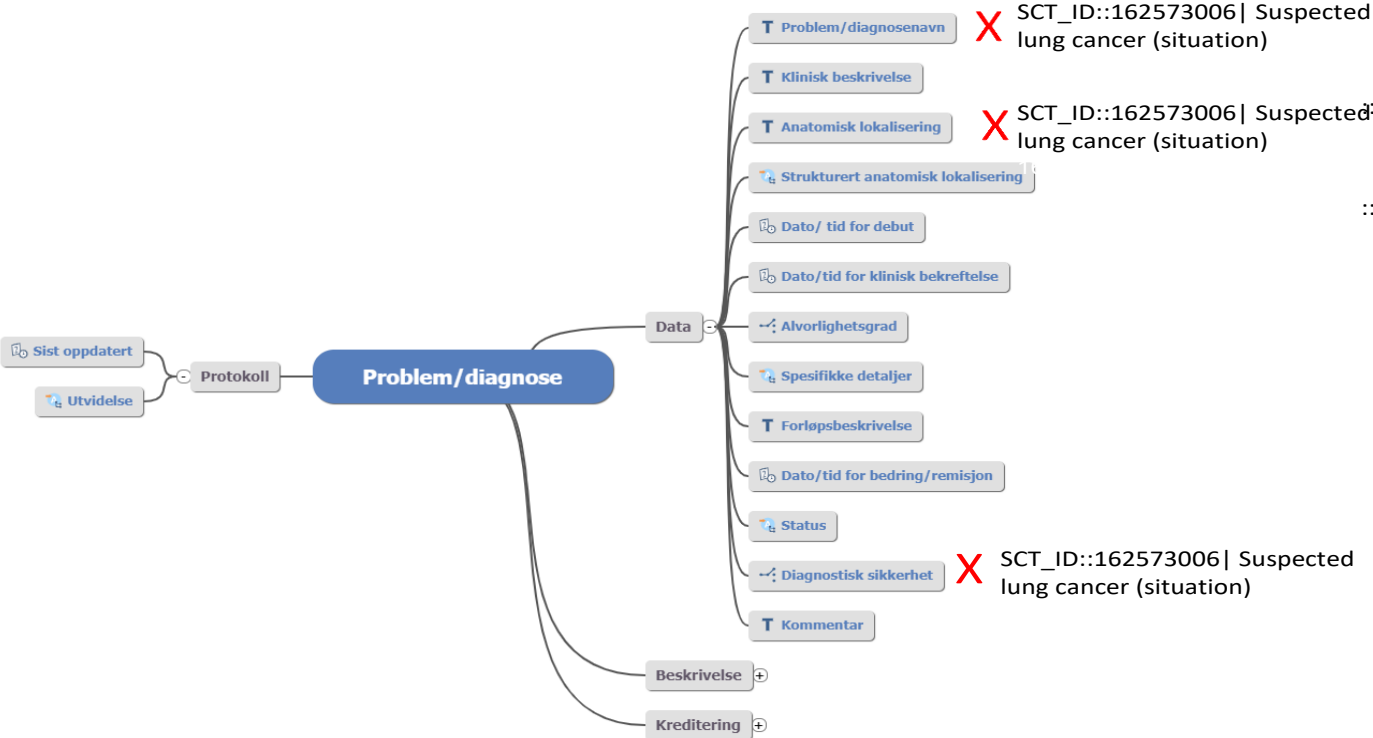
**General Practice** ✕  
**Problem/Dx**  
Prob/Dx: Cancer ▼  
Body Site: Lung ▼  
Status:  
 Suspected  
 Confirmed  
 Not found  
  
OK Cancel

**Polyclinic** ✕  
**Problem/Diagnosis**  
Prob/Dx Name:  
Suspected cancer ▼  
Body Site:  
Lung ▼  
  
OK Cancel

**Restructured Hospital** ✕  
**Diagnosis**  
Name:  
Suspected lung cancer ▼  
  
OK Cancel



# Sammensatte begreper og standardiserte informasjonsmodell – strukturell mismatch



# Sammensatte begreper terminologi

## Prekoordinering

To begreper settes sammen og får en ny unik ID.

**Eksempel:** 162573006 suspected lung cancer = 415684004 suspected + 39607008 lung structure + 363346000 cancer

## Prinsipp

*Bruk av prekoordinerte begreper i SNOMED CT (og evt andre ontologibaserte terminologier) begrenses til å spisse begreper bundet til et enkelt element i standardiserte informasjonsmodeller for lagring i og utveksling mellom kliniske fagsystemer*

## Postkoordinering

to eller flere begreper settes sammen ved hjelp av egen syntax.

**Eksempel:** 281666001 | family history of disorder | : { 246090004 | associated finding | = 22298006 | myocardial infarction | , 408732007 | subject relationship context | = 444295003 | father of subject | }

## Prinsipp

*Post-koordinering og expressions skal kun vurderes der det er konkludert at det ikke er hensiktsmessig å uttrykke den aggregerte informasjonmengden ved hjelp av informasjonsmodeller. Ved eventuelt valg av bruk av post-koordinering og expressions må det også verifiseres at alle aktuelle kliniske fagsystemer har nødvendig teknisk støtte for å prosessere slike aggregerte begreper.*

# Anbefalte tiltak på regionalt nivå

- **Avklare FHIRs rolle i regionens helhetlige informasjonsarkitektur**  
Det er behov for å beskrive hvordan FHIR og FHIR-profiler best integreres som en del regionens helhetlige informasjonsarkitektur
- **Avklare regional bruk av FHIR-servere**  
Det er behov for å utrede regional bruk av FHIR-servere og fasader. Dette kan for eksempel tas inn som en del av arbeidet med Målarkitektur integrasjon v2.
- **Avklare behov for og eventuell realisering av terminologiservere**  
Det bør avklares hvilke funksjonelle behov Helse Sør-Øst har knyttet til utvikling, distribusjon og sanntidsvalidering av verdisett og hvordan regionen kan realisere en tjeneste som dekker disse behovene. Som en del av dette arbeidet er det behov for å avklare hva som kan dekkes av regionale behov av terminologiservere anskaffet av Direktoratet for e-helse.
- **Avklare regional organisering av FHIR-arbeidet**  
Det er behov for å avklare organisering av arbeid med koordinering, utvikling og nasjonal forankring av standardiserte informasjonsmodeller for utveksling i Helse Sør-Øst
- **Avklare regional forvaltning av implementerte FHIR-profiler**  
Det er behov for å utrede/ avklare behov for forvaltning av implementerte FHIR-profiler i Helse Sør-Øst.

# Behov for videre tiltak på nasjonalt nivå

## **Etablere retningslinjer for valg av kodeverk og terminologi i nasjonale områdeprofiler**

Det er behov for å etableres retningslinjer for vurdering av kodeverk/ terminologi i områdeprofiler der internasjonale standarder eller implementasjonsguider peker på andre kliniske kodeverk/ terminologier enn de som benyttes nasjonalt

## **Strategi for samspill mellom SNOMED CT og eksisterende kliniske kodeverk**

Det er behov for avklaringer på nasjonalt nivå med tanke på å definere samspill mellom SNOMED CT og de ulike kodeverkene/ klassifikasjonene som allerede benyttes i sektor

## **Avklare ansvar for nasjonal forvaltning av nasjonale profiler**

Helse Sør-Øst bør bidra til å avklare ansvar for forvaltning av nasjonale basis- og områdeprofiler for FHIR.

## **Avklare ansvar for nasjonal forvaltning av verdisett for samhandling**

Helse Sør-Øst bør bidra til å avklare ansvar for utvikling og forvaltning av verdisett som skal benyttes i samhandling.

# Spørsmål?