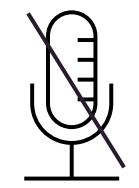




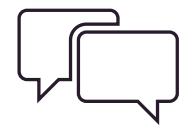
# Praktisk informasjon og kjøreregler



Mute når du ikke snakker



Be om ordet ved å bruke «Rekk opp hånda»-funksjonen



Alternativt skriv spørsmål og kommentarer i chat







# Agenda

1. Velkommen og presentasjonsrunde, Thomas T Rosenlund, Direktoratet for e-helse (5 min)
2. Informasjon fra HL7 Norge, Øyvind Aassve, Sykehuspartner (5 min)
3. Intro til FHIR og terminologi, Espen S Seland, Direktoratet for e-helse (15 min)
4. Teknisk infrastruktur og bruk av felles språk, Jørn Andre Jørgensen, Direktoratet for e-helse (30 min)
5. Praktisk bruk av SNOMED CT i Digital Hjemmeoppfølging, Thomas T Rosenlund, Direktoratet for e-helse (15 min)
6. Strategi og prinsipper for semantisk samhandlingsevne, Øyvind Aassve, Sykehuspartner (25 min)
7. Eventuelt og diskusjon



# Nytt fra HL7 Norge

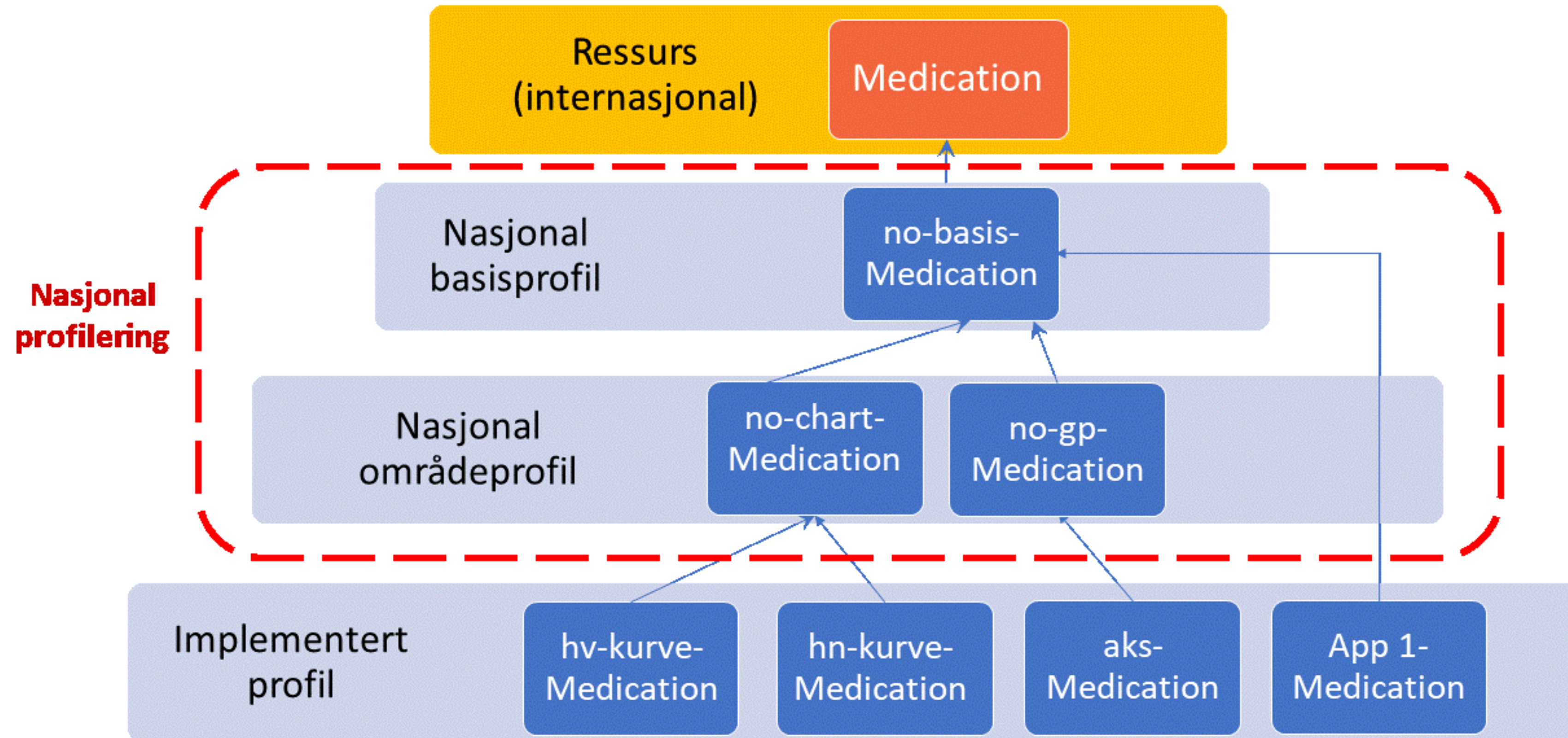
---

- HL7 Work Group Meeting denne uken. HL7 Norge har sponset online deltakelse.
- Avholdt seminar på FHIR Shorthand 26.april.
- Forslag til kurs/ seminarer kan sendes til [post@hl7.no](mailto:post@hl7.no).
- Ønsker du pushvarsler om møtene i FHIR fagforum og andre nyheter fra HL7 Norge? Gå til [hl7.no](http://hl7.no) og meld deg på [info@hl7.no](mailto:info@hl7.no)





# Nasjonalt profileringshierarki



# Pågående aktiviteter nasjonale profiler

Prosjekt(org)	Profiler
DIT – Mine timeavtaler (HSØ/ NHN)	Appointment, AppointmentResponse, Encounter
Digital dialog HelseNorge (NHN/ HN)	CareTeam, Task
NILAR (Direktoratet for e-helse/ NHN)	DiagnosticReport, ServiceRequest, Specimen
NAV	MessageHeader
Digitale behandlingsplan (Helsedirektoratet/ NHN)	CarePlan
Innsynslogg/ kjernejournal (HSØ/ DIPS)	AuditEvent
SAFEST (Legemiddelverket)	MedicinalProduct, MedicinalProductIngredient, medicinalProductManufactured, MedicinalProductPackaged, MedicinalProductPharmaceutical
Melde.no (NHN)	AdverseEvent
VKP (Direktoratet)/ Digital hjemmeoppfølging (HSØ)	CarePlan, Device, DeviceMetric, Observations
Helse Nord	Consent
Helse Nord	Vital Signs Observations

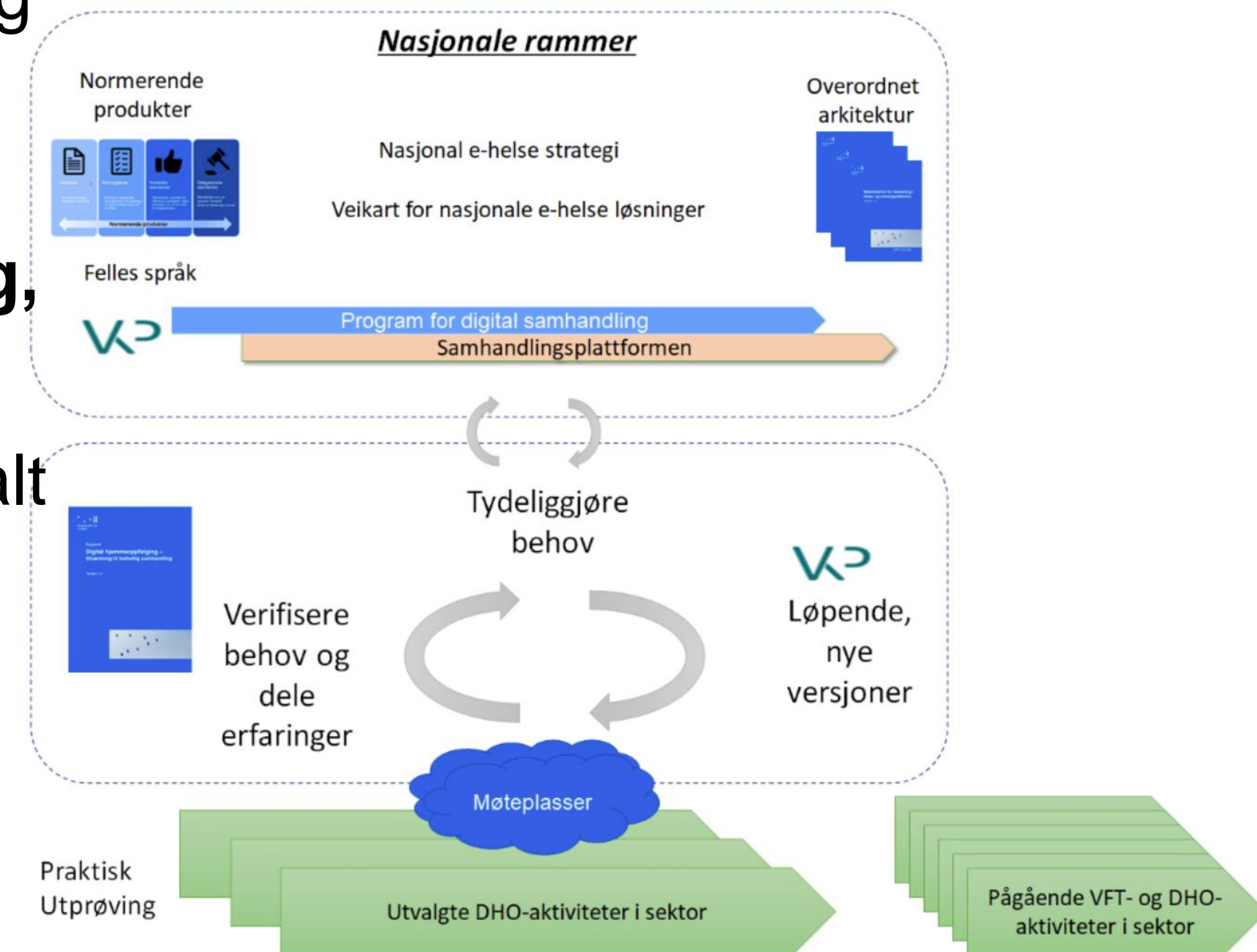
# Agenda

1. Velkommen og presentasjonsrunde, Thomas T Rosenlund, Direktoratet for e-helse (5 min)
2. Informasjon fra HL7 Norge, Øyvind Aassve, Sykehuspartner (5 min)
3. Intro til FHIR og terminologi, Espen S Seland, Direktoratet for e-helse (15 min)
4. Teknisk infrastruktur og bruk av felles språk, Jørn Andre Jørgensen, Direktoratet for e-helse (30 min)
5. Praktisk bruk av SNOMED CT i Digital Hjemmeoppfølging, Thomas T Rosenlund, Direktoratet for e-helse (15 min)
6. Strategi og prinsipper for semantisk samhandlingsevne, Øyvind Aassve, Sykehuspartner (25 min)
7. Eventuelt og diskusjon



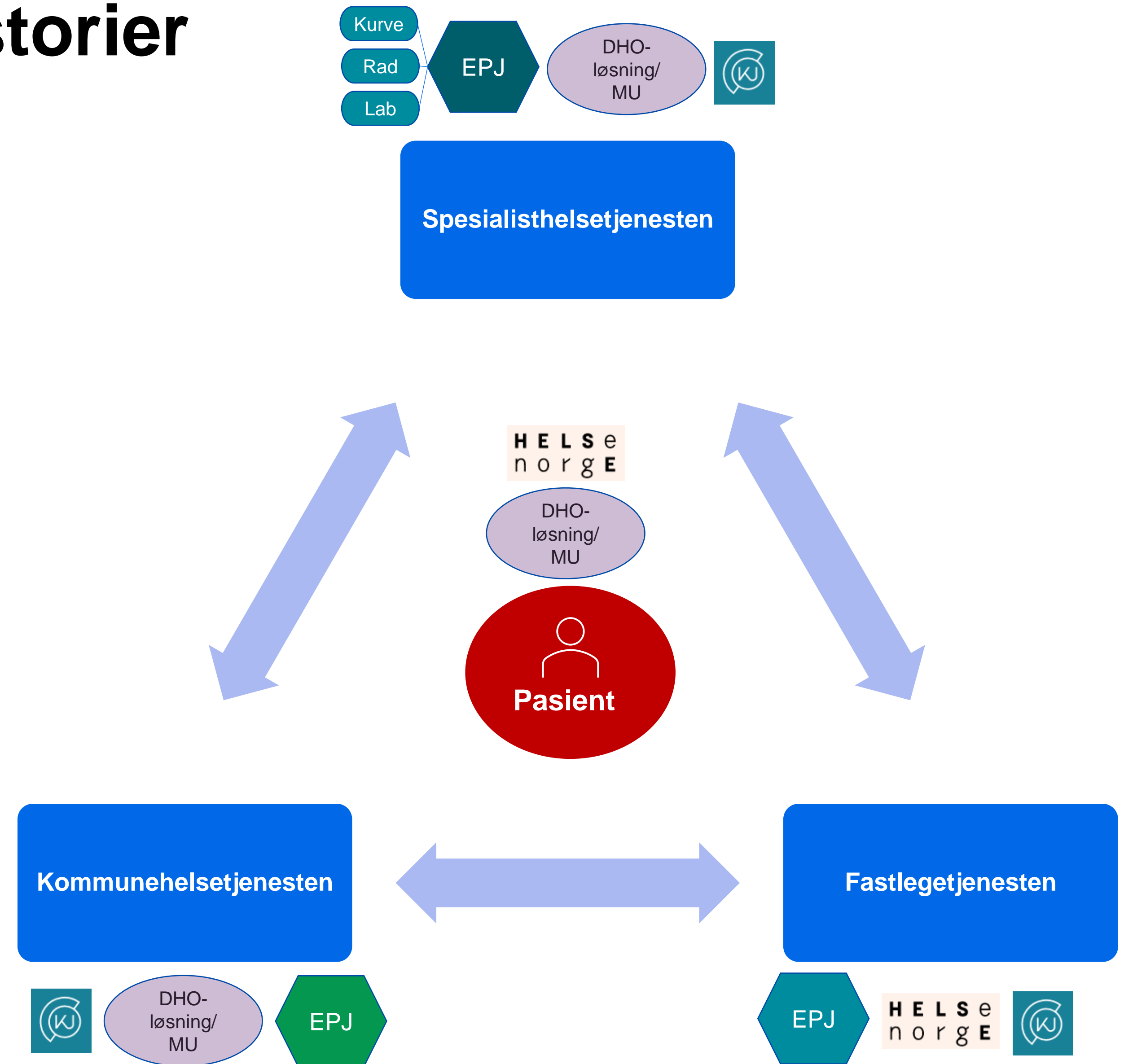
# Digital hjemmeoppfølging

- *Digital hjemmeoppfølging* er nye tjenester under utvikling hvor deler av helse- og omsorgstjenesten kan flyttes hjem til innbygger ved hjelp av teknologi.
- Begrepet tolkes ulikt, men vil som regel inkludere oppfølging basert på **egenmåling og egenrapportering, nettbasert behandling, hjemmesykehus, medisinsk avstandsoppfølging, videokonsultasjon og bruk av visse typer velferdsteknologi**, som for eksempel digitalt tilsyn og medisindispensere.
- Det er vesentlig at oppfølgingen ikke begrenses til der pasienten bor, men at **digital hjemmeoppfølging også skal kunne benyttes andre steder**, for eksempel på jobb, skole, institusjon, på reise og hos ulike helseaktører.
- Hovedansvaret ligger i Helsedirektoratet mens Tiltak 5: Arkitektur og infrastruktur som vi arbeider med ligger i Direktoratet for e-helse

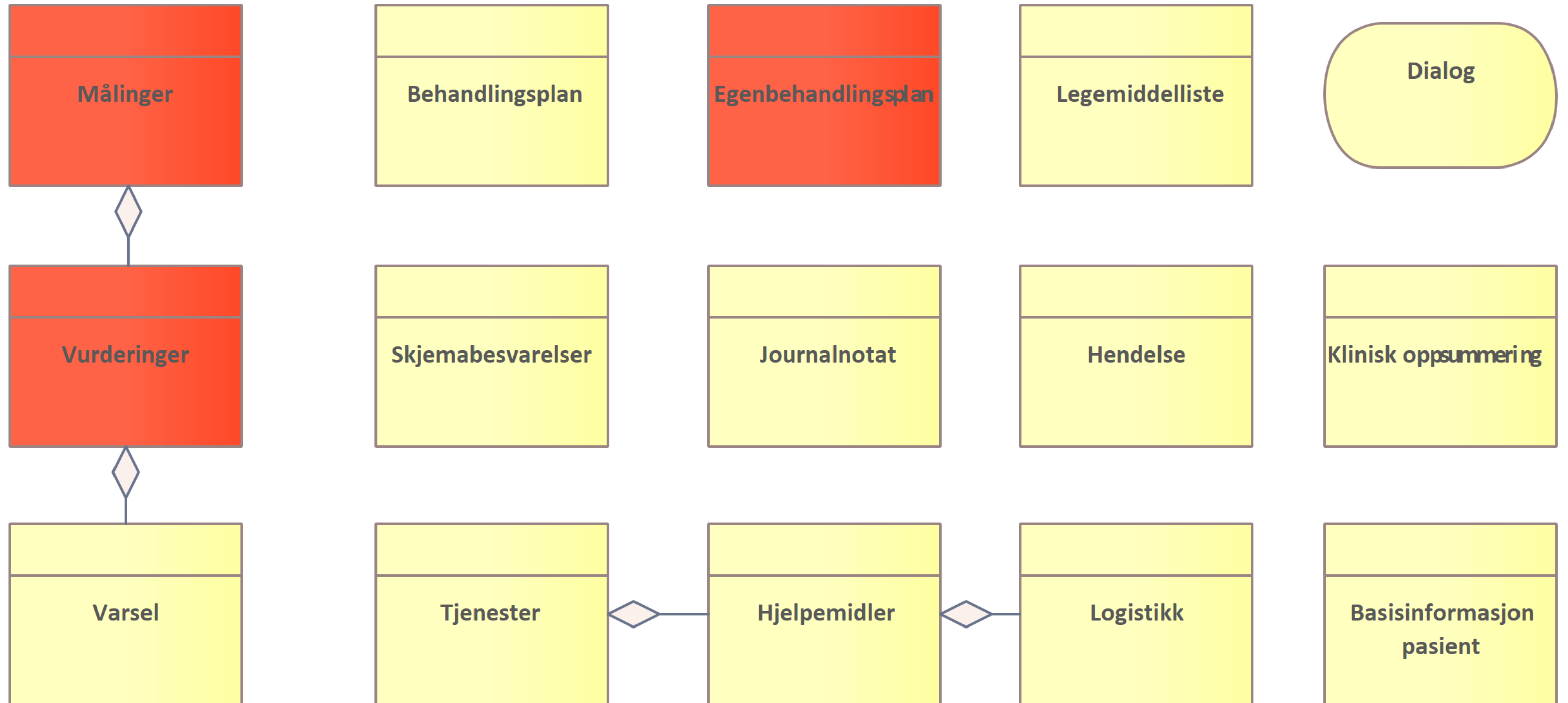


# Aktører, system og brukerhistorier

- Jeg som spesialist kan søke etter og få tilgjengeliggjort relevant informasjon fra utstyr knyttet til Digital hjemmeoppfølging, uavhengig av hvem som eier utstyret
- Jeg som fastlege kan søke etter og få tilgjengeliggjort relevant informasjon fra utstyr knyttet til Digital hjemmeoppfølging, uavhengig av hvem som eier utstyret
- Jeg som ansatt i helse- og omsorgstjenesten slipper å registrere informasjon knyttet til Digital hjemmeoppfølging flere ganger i ulike systemer
- Jeg som er ansatt i respons-/oppfølgingstjenesten for DHO får tilgang til oppdatert informasjon om pasienten som er nødvendig for å yte en god og effektiv tjeneste
- Jeg som kliniker kan samarbeide med pasienter og andre klinikere om utarbeidelse og oppfølging av pasientplaner

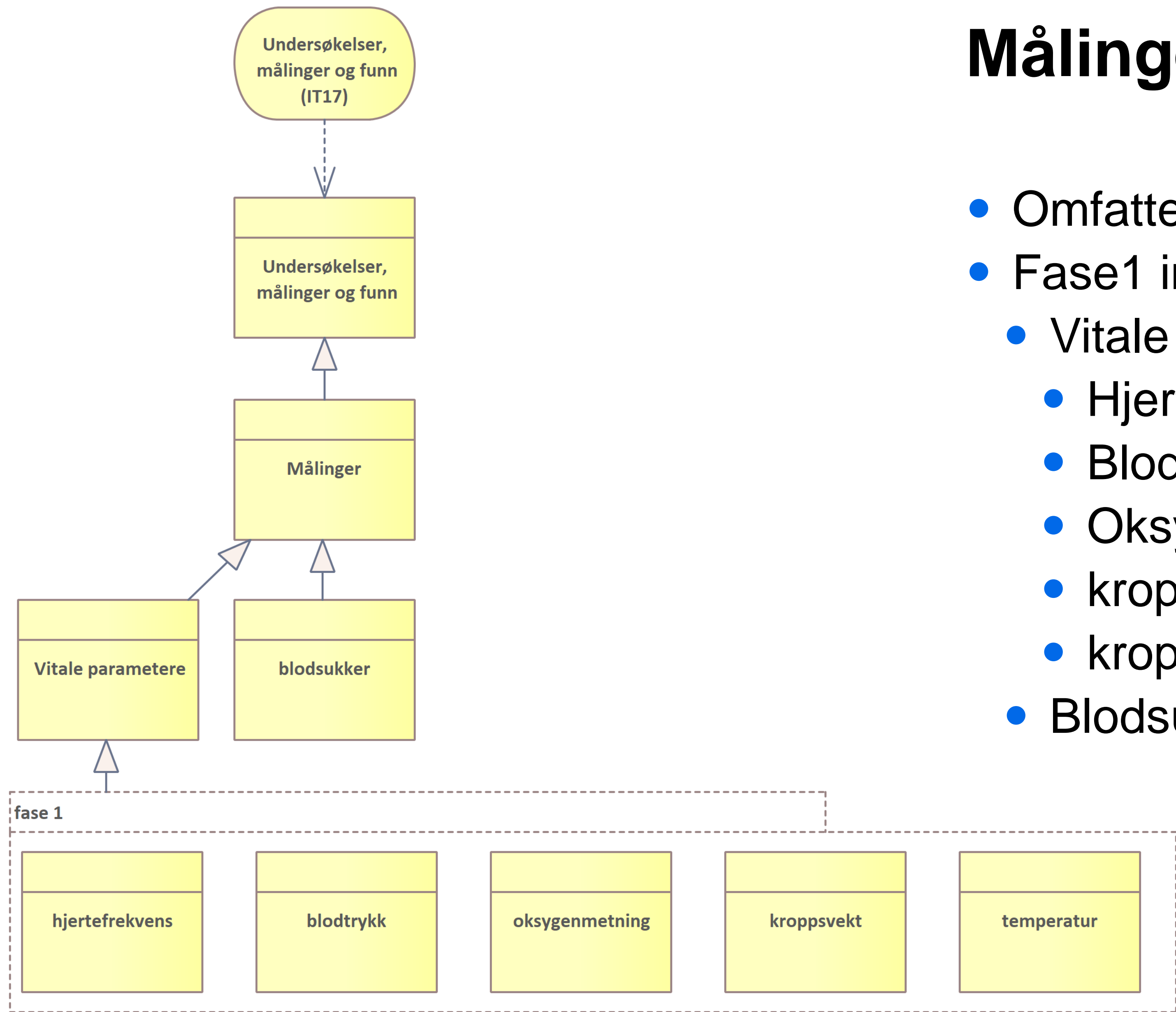


# Noen informasjonsbehov



# Målinger fase 1

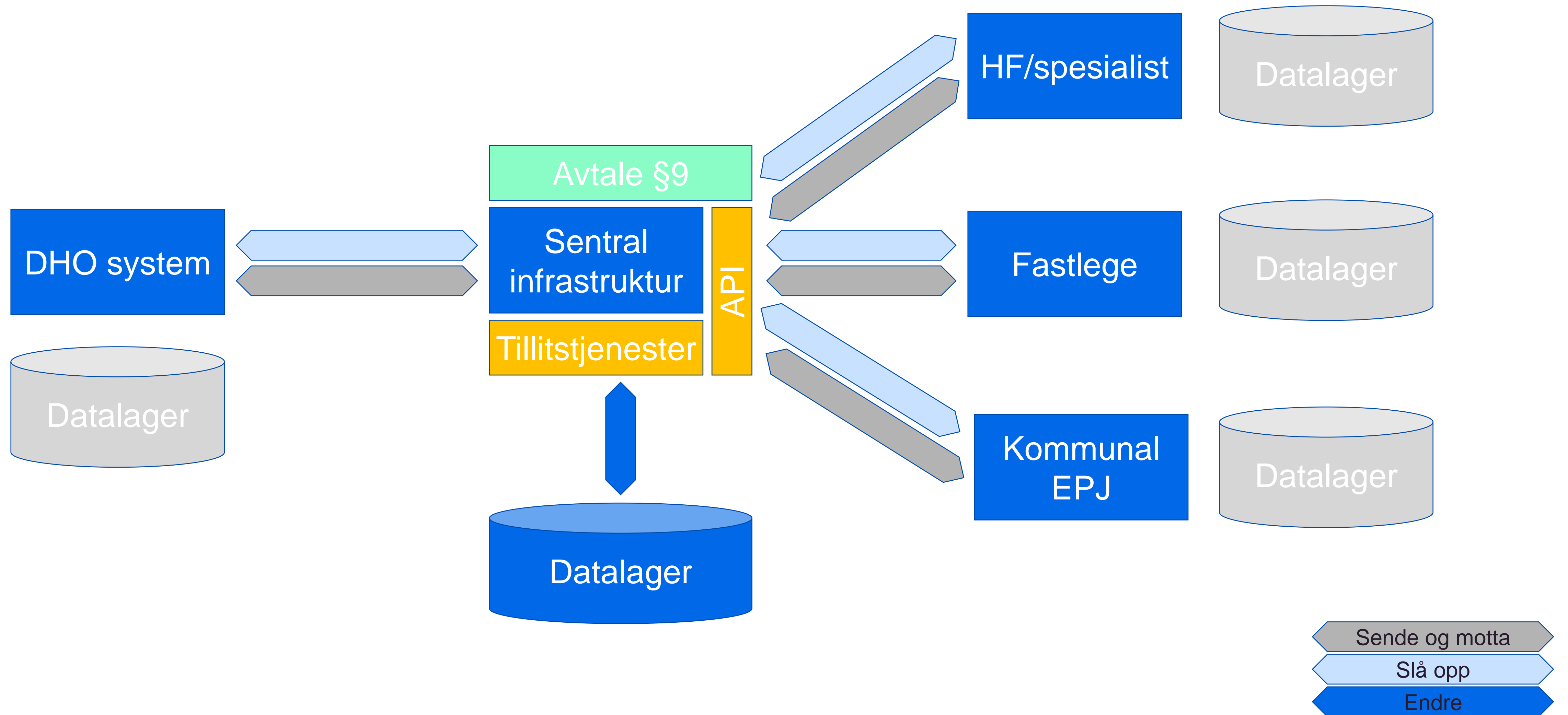
- Omfatter vitale parameter
- Fase1 inneholder
  - Vitale parameter:
    - Hjerterefrekvens
    - Blodtrykk
    - Oksygenmetning
    - kroppsvekt
    - kroppstemperatur
  - Blodsukker







# Konsept: Kopilagring i sentral infrastruktur (regionalt)



# EIF modellen med eksempler



**Juridisk  
samhandlingsevne**



**Organisatorisk  
samhandlingsevne**



**Semantisk  
samhandlingsevne**



**Teknisk  
samhandlingsevne**



Styring og forvaltning



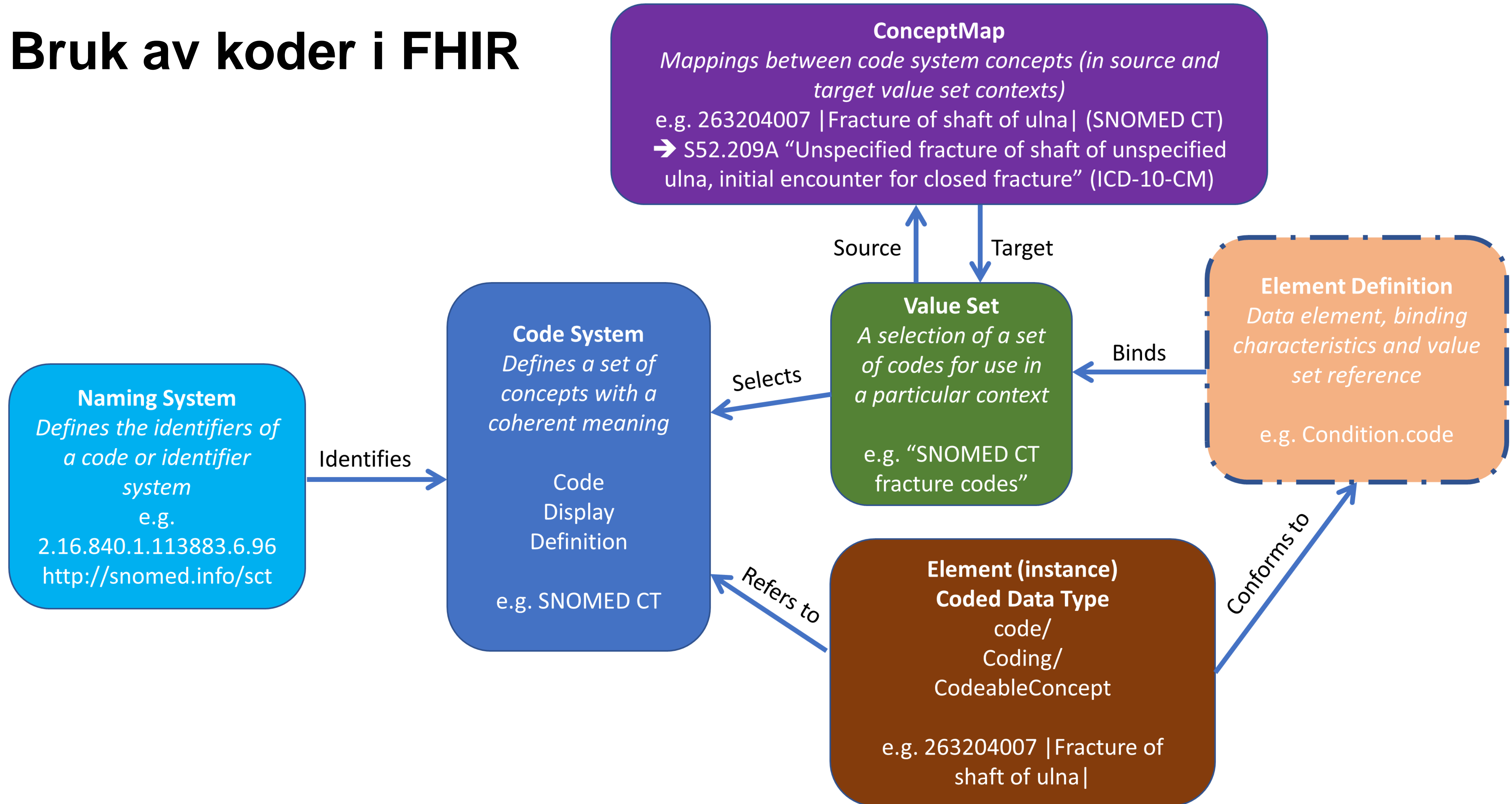
## Standardiserte modeller for målinger

- Det er viktig med standardisert innhold og standardiserte grensesnitt for at søk i informasjonen skal gi forutsigbart og konsistent resultat
- Utkast og uttesting av FHIR struktur for målingene
- **Fastsette koder og måleenhet som skal benyttes for de forskjellige målingene**
- **Bruk av SNOMED CT sammen med LOINC kodene for vitale parametere**
- Krav som VKP stiller til identifisering av pasient og kliniker (ved journalføring)
- Bygges ut med flere typer målinger etter behov

Name	Flags	Card.	Type	Description & Constraints
Observation		0..*	observation-bp	FHIR Blood Pressure Profile VKP
code				
coding		1..*	Coding	Code defined by a terminology system
coding:BPSCTCode	S	0..*	Coding	Code defined by a terminology system
subject		1..1	Reference(Patient   no-basis-Patient)	Who and/or what the observation is about
identifier	S	0..1	Identifier	Logical reference, when literal reference is not known
display	S	0..1	string	Text alternative for the resource
performer	S	0..*	Reference(Practitioner   no-basis-Practitioner)	Who is responsible for the observation
identifier	S	0..1	Identifier	Logical reference, when literal reference is not known
display	S	0..1	string	Text alternative for the resource
bodySite		0..1	CodeableConcept	Simple body site where blood pressure was measured. <b>Binding:</b> NoDomainVitalSignsObservationBloodPressureBodySiteValue
method		0..1	CodeableConcept	Method of measurement of blood pressure. <b>Binding:</b> NoDomainVitalSignsObservationBloodPressureMeasurement
component:SystolicBP		1..1	BackboneElement	Used when reporting systolic and diastolic blood pressure.
code				
coding		1..*	Coding	Systolic Blood Pressure
coding:SBPSCTCode	S	0..*	Coding	Systolic Blood Pressure SNOMED CT code
component:DiastolicBP		1..1	BackboneElement	Used when reporting systolic and diastolic blood pressure.
code				
coding		1..*	Coding	Diastolic Blood Pressure
coding:DBPSCTCode	S	0..*	Coding	Diastolic Blood Pressure SNOMED CT code

[Utkast til FHIR rammeverk for målinger \(fase 1\)](#)

# Bruk av koder i FHIR



# Mapping LOINC til SNOMED

For Observation.code - Type of observation (code / type)

Type observasjon	undertype	Profil	LOINC	SNOMED
hjerterefrekvens		VkpObservationHeartrate	8867-4 heart-rate	364075005 Heart Rate
blodtrykk		VkpObservationBloodpressure	85354-9 Blood pressure panel with all children optional	75367002 Blood pressure (observable entity)
	blodtrykk (systolisk)	(component)	8480-6 Systolic blood-pressure	271649006 Systolic blood pressure (observable entity)
	blodtrykk (diastolisk)	(component)	8462-4 Diastolic blood-pressure	271650006 Diastolic blood pressure (observable entity)
oksygenmetning		VkpObservationOxygensat	2708-6 Oxygen saturation in arterial blood	431314004 Peripheral oxygen saturation (observable entity)
blodsukker		VkpObservation	15074-8 Glucose [Moles/volume] in Blood	kode for glukose: 434912009 Blood glucose concentration (observable entity)
temperatur		VkpObservationBodytemp	8310-5 Body temperature	276885007 Core body temperature (observable entity)
kroppsvekt		VkpObservationBodyweight	29563-7 Body weight	27113001 Body weight (observable entity)

# Problemstillinger og prosess LOINC/SNOMED koder

- Har fått god assistanse av PKT teamet til å fastsette de mest relevante SNOMED CT termene for vitale tegn
  - Termene som klinikerne i Norge ønsker seg er mer spesifikke/detaljerte enn det HL7 FHIR LOINC magic-value for vitale parametere benytter
- Trenger i tillegg termer som fungerer 1:1 med LOINC kodene (for vitale parametere)
  - Begrenset bruk og kompetanse av LOINC i Norge
- Forslag til prinsipp for de tilfellene vi i Norge ønsker å benytte mer spesifikke koder og hvor LOINC og SNOMED må benyttes sammen (for eksempel Observation.code for vitale parametere)
  - Observasjonen kan inneholde 2 eller 3 koder Observation.code
  - En LOINC kode
  - En SNOMED term 1:1 mapping
  - En SNOMED term med mer spesifikke/detaljerte koder (der det er relevant/eksisterer)
- Semantisk overlapp: SNOMED CT termene kan inneholde mer spesifikk informasjon om metode og informasjon om hvor prøven er tatt (method og bodySite i FHIR Observation)
  - Foreslår at slike koder kan benyttes, men at det da er krav om å fylle ut tilsvarende informasjon i **method** og **bodySite** i FHIR ressursen

# Profilering av VkpObservation «utredning»

- Oversikt over relevant nasjonalt og internasjonalt arbeid for målinger av denne typen fra HL7/FHIR
  - HL7 FHIR vital-signs profiler
    - us-core
    - IPS
    - NHS profiler
  - no-domain-vital-signs profiler
- Andre nasjonale og internasjonale rammebetingelser
  - Spesielt knyttet til bruke av felles språk i Norge og LOINC kodene som benyttes til å angi type kode i vital-signs profilene i FHIR
- Oversikt over kliniske behov knyttet til utvekslingen og kodingen av disse målingene
  - Det kan være stor forskjell i kravene knyttet til dette på tvers av omsorgsnivå og også innen omsorgsnivå
  - Akutten har helt andre krav til presisjon enn andre deler av sykehuset for eksempel
- Innen DHO/kommunen er det ikke identifisert behov for mer spesifikke koder enn det som angis i FHIR vital-signs magic-value
  - I hvert fall ikke ennå



# Annen bruk av kodeverk/verdisett i VkpObservation

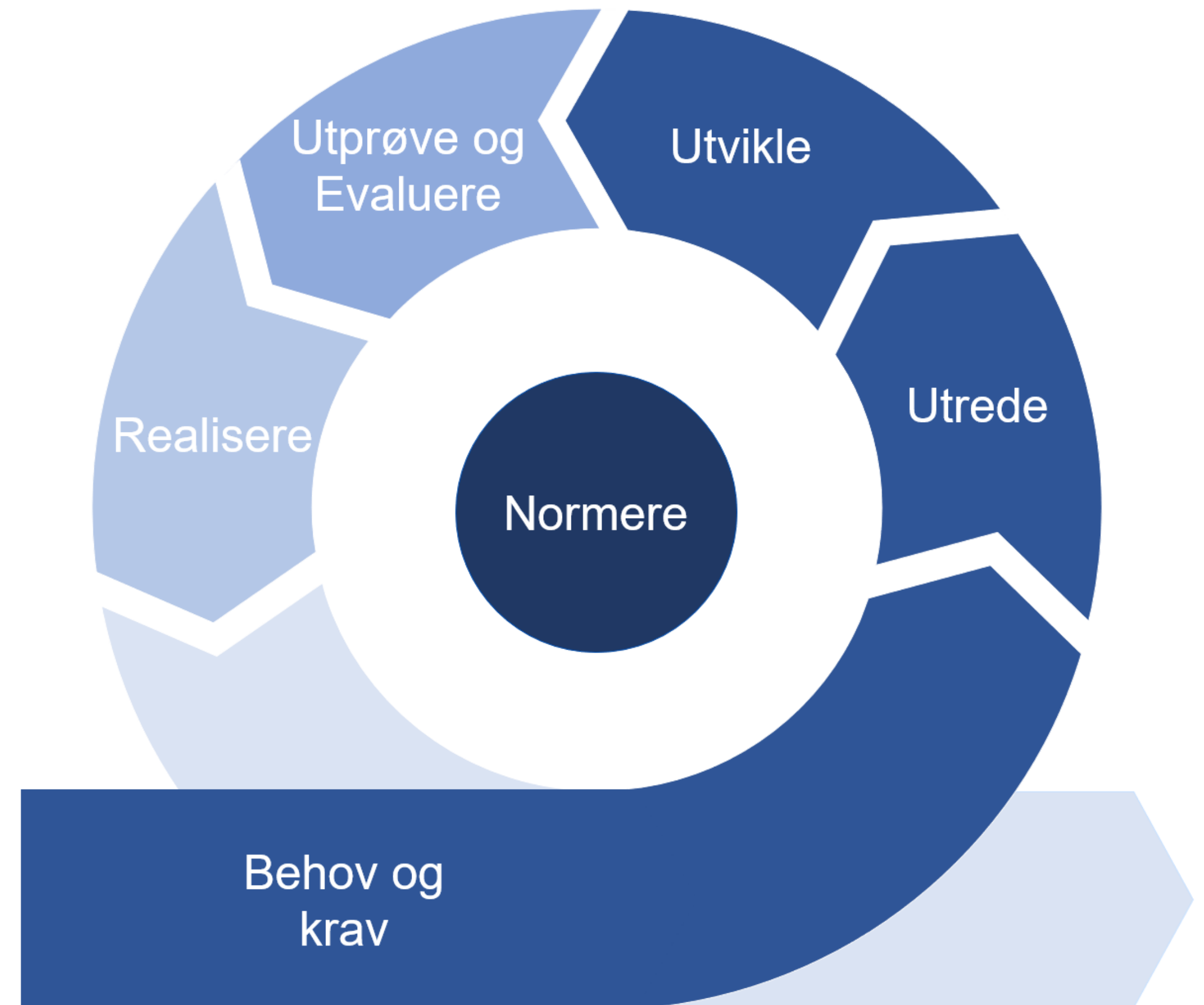
- Krav om fødselsnummer/DNR/FHN for pasient identifikasjon og FNR for performer ved kommunikasjon med VKP
- Observation.subject binding
  - [EHELSE.FHIR.NO.VKP.OBSERVATION\VKP Subject Identifier systems ValueSet - FHIR v4.0.1 \(hl7norway.github.io\)](https://github.com/hl7norway/fhir.no.vkp.observation.vk.p.subject.identifier.systems.value.set)
- Observation.performer binding
  - [EHELSE.FHIR.NO.VKP.OBSERVATION\VKP Performer Identifier systems ValueSet - FHIR v4.0.1 \(hl7norway.github.io\)](https://github.com/hl7norway/fhir.no.vkp.observation.vk.p.performer.identifier.systems.value.set)

Name	Flags	Card.	Type	Description & Constraints
Observation		0..*	observation-bp	FHIR Blood Pressure Profile VKP
code				
coding		1..*	Coding	Code defined by a terminology system
coding:BPSCTCode	S	0..*	Coding	Code defined by a terminology system
subject		1..1	Reference(Patient   no-basis-Patient)	Who and/or what the observation is about
identifier	S	0..1	Identifier	Logical reference, when literal reference is not known
display	S	0..1	string	Text alternative for the resource
performer	S	0..*	Reference(Practitioner   no-basis-Practitioner)	Who is responsible for the observation
identifier	S	0..1	Identifier	Logical reference, when literal reference is not known
display	S	0..1	string	Text alternative for the resource
bodySite		0..1	CodeableConcept	Simple body site where blood pressure was measured. <b>Binding:</b> NoDomainVitalSignsObservationBloodPressureBodySiteValueSet
method		0..1	CodeableConcept	Method of measurement of blood pressure. <b>Binding:</b> NoDomainVitalSignsObservationBloodPressureMeasurementMet
component:SystolicBP		1..1	BackboneElement	Used when reporting systolic and diastolic blood pressure.
code				
coding		1..*	Coding	Systolic Blood Pressure
coding:SBPSCTCode	S	0..*	Coding	Systolic Blood Pressure SNOMED CT code
component:DiastolicBP		1..1	BackboneElement	Used when reporting systolic and diastolic blood pressure.
code				
coding		1..*	Coding	Diastolic Blood Pressure
coding:DBPSCTCode	S	0..*	Coding	Diastolic Blood Pressure SNOMED CT code

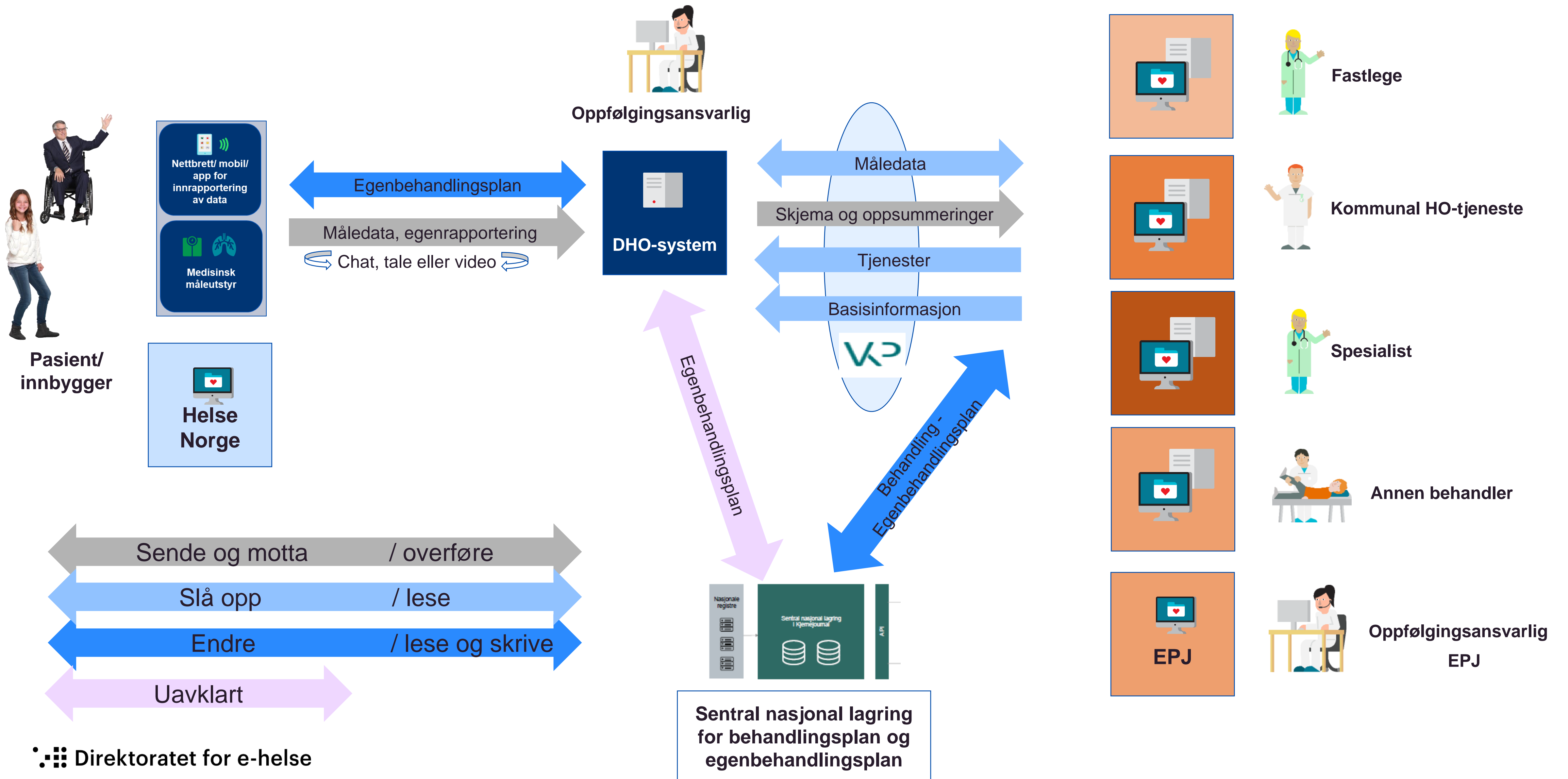


# Metode for områdeprofiler, erfaringer

- Behov og krav fasen har i dette arbeidet hatt tette koblinger til utredningsfasen
- Internasjonale og nasjonale rammebetingelser har i stor grad påvirket hvordan kravene blir gjenspeilet i profilene
- Behovsarbeidet har blitt en del av utredningen og omvendt
- Det har ikke vært mulig å skille diskusjonene som handler om samhandlingsbehov, kliniske behov og rammebetingelser fra standarder, terminologi og erfaring fra annet nasjonalt og internasjonalt arbeid



# Det store bildet





# God sommer!

- Ris
- Ros
- Tilbakemeldinger
- Diskusjoner
  
- Åpen diskusjon på FHIR chatten
- <https://chat.fhir.org/#narrow/stream/179226-norway>
- Eller som issue på Github
- [Issues - HL7Norway/best-practice \(github.com\)](https://github.com/HL7Norway/best-practice)

