

Funksjonelle og tekniske krav til IT-støtte i medisinsk koding - rapport fra forprosjekt nasjonal kodingsmodul

Versjon 1.0, 2012-12-22

Sammendrag

Korrekt medisinsk koding er en nødvendig forutsetning for god dokumentasjon og rapportering av virksomheten i helsetjenesten. Ulike undersøkelser av medisinske journaler i flere helseforetak de siste årene viser imidlertid at kvaliteten på den medisinske kodingen ikke er tilfredsstillende og bør forbedres. Undersøkelsene viser også at det er liten forbedring fra år til år. Manglende IT-basert beslutningsstøtte i kodingsprosessen er blitt identifisert som en av flere mulige kilder til feilkoding.

For å møte utfordringene ved manglende IT-støtte i kodingsprosessen, har Helsedirektoratet i samarbeid med Helse Sør-Øst RHF igangsatt Forprosjektet Nasjonal kodingsmodul. Forprosjektet skal blant annet utarbeide en kravspesifikasjon til en nasjonal kodingsmodul og IT-støtte i medisinsk koding generelt.

Hensikten med en nasjonal kodingsmodul integrert med EPJ, og IT-støtte i medisinsk koding generelt, er å bidra til å sikre kvaliteten av primærkodingen. Dette omfatter ikke sekundærklassifisering som for eksempel DRG-gruppering.

Denne rapporten inneholder funksjonelle og tekniske krav til IT-støtte i medisinsk koding.

Innhold

Sammendrag	2
Innledning	5
1 Om denne kravspesifikasjonen	7
1.1 Bruksområder	7
1.2 Forklaring av noen begreper brukt i denne spesifikasjonen	8
1.2.1 Kodingsmodul	8
1.2.2 Kodingsdokument	8
1.3 Kravene i dette dokumentet	8
2 Generelle krav	9
3 Arbeidsflyt	11
3.1 Diagnostisering versus koding	11
3.2 Kasus og koding	12
3.3 Prosessmodeller	14
3.3.1 Fra helseproblem til koding	14
3.3.2 Tilstands- og prosedyrekoding	15
4 Informasjonsmodell	18
4.1 Informasjonsinnhold - Kodingsdokument	18
4.2 Eksempler på noen arketyper	19
5 Funksjonelle krav	24
5.1 Krav til System for medisinsk koding	24
5.2 Krav til Kodingsdokument	25
6 Tekniske vurderinger og krav	27
6.1 Innledende drøftinger – Alternative tilnærminger	27
6.2 Innledende drøftinger – Arkitektonisk lagdeling	28
6.2.1 Informasjonslaget	28
6.2.2 Tjenestelag	28
6.2.3 Klientlag	29

6.3	Tekniske krav til system for medisinsk koding	30
7	Referanser	32
A	Om forprosjekt Nasjonal kodingsmodul	33
A.1	Mandat for og leveranser fra forprosjektet	33
A.2	Organisering av forprosjektet	35
A.3	Gjennomføring av forprosjektet	36
B	Typer og eksempler av kodingsregler	38
B.1	Generelt	38
B.2	Typer kodingsregler	38
B.3	Eksempler på bruk av kodingsregler	39
B.4	Regelmotor i demoen som er utviklet i forprosjektet	40
C	Forkortelser som er brukt i dette dokumentet	42

Innledning

Korrekt medisinsk koding er en forutsetning for et pålitelig datagrunnlag for styring, prioritering, forskning og kvalitetsutvikling i helsetjenesten.

Kan man være fornøyd med et datagrunnlag som bare er ca. 65 % korrekt?

Hva kan gjøres for å øke kvalitet og presisjon i medisinsk koding?

Undersøkelsene de siste årene viser at den medisinske kodingen av de sykdommer som undersøkes og behandles ved sykehusene er mangelfull. Undersøkelsene viser også at det er liten forbedring fra år til år. Riksrevisjonens undersøkelse i 2008 viser at hovedtilstanden ble feilkodet i 36,2 % av pasientoppholdene som inngikk i undersøkelsen ([1], side 18).

Medisinsk koding handler primært om å velge koder fra gyldige kodeverk som mest mulig *presist* beskriver pasientens tilstand og den helsehjelp pasienten får. Dette skal dessuten være i samsvar med gjeldende regler som utledes fra systematikken i kodeverkene og kodeveiledningene for bruk av disse. Selv om upresis eller feil koding ikke nødvendigvis betyr eller medfører dårligere eller feil pasientbehandling for akkurat den ene aktuelle pasienten, er "godt nok"-koding for det ene aktuelle pasientopphold ofte ikke godt nok for videre bruk av kodede data. Det kan som ytterste konsekvens medføre dårligere behandling eller tapt liv for andre pasienter, når et datagrunnlag med for dårlig kvalitet brukes til blant annet medisinsk forskning og prioritering av ventelistepasienter.

Medisinsk koding gir et viktig grunnlag og er en nødvendig forutsetning for dokumentasjon av helsetjenester som tilbys befolkningen. Medisinsk koding gir også et viktig grunnlag for rapportering og prioritering av helsetilbud til befolkningen. Medisinsk koding gir dessuten et viktig grunnlag for kvalitetsutvikling og forskning. God kvalitet og høyt presisjonsnivå i den medisinske kodingen er derfor avgjørende for å oppnå god kvalitet av den videre bearbeidelse og videre bruk av data basert på medisinsk koding, deriblant nasjonal, regional og lokal styring, prioritering, forskning og kvalitetsutvikling.

Helsedirektoratet og helseregionene har lenge ønsket å bedre kvaliteten i medisinsk koding ([2], [3], [4]). Helsedirektoratet har utredet ulike tiltak og blant annet også iverksatt forbedring av kodeveiledninger, og utviklet et e-læringsprogram i samarbeid med Helse Sør-Øst RHF. De fleste helseforetakene har også iverksatt kvalitetssikringstiltak og opplæring. På tross av dette er kvaliteten på kodingen ikke tilfredsstillende.

IT-basert beslutningstøtte i kodingsprosessen etterlyses og synes nødvendig for å oppnå tilfredsstillende kodingskvalitet. I samarbeid med de regionale helseforetakene gjennomførte Helsedirektoratet nylig en nasjonal internrevisjon ([3]). En stor andel av respondentene oppga her at PAS/EPJ-systemene ikke er

”gode nok” og kan utgjøre en potensiell kilde til feilkoding. Internrevisjonens vurdering er at ytterligere satsing på utvikling av brukervennlighet og integrasjon av de verktøy som benyttes, vil kunne bidra både til mindre feilkoding og til reduksjon av medgått tid til koding.

Med IT-støtte i medisinsk koding, skal brukeren lettere kunne finne frem til riktig(e) kode(r) for sykdom eller prosedyre. Samtidig vil brukeren lettere kunne få tilgang til relevante kodingsregler, kodeveiledninger, retningslinjer, opplæringsmaterial etc. Mens kodingen pågår skal kodesettet kunne kontrolleres for gyldighet mot regler som kan utledes fra systematikken i kodeverkene og kodeveiledningene for bruk av disse. Brukeren kan da underveis i kodingen få råd, påminnelser og advarsler.

Selv om noen leverandører leverer programvare med funksjonalitet for å understøtte kodingsarbeidet, er vektleggingen på DRG. Programvare som finnes på det internasjonale markedet er også hovedsakelig rettet mot DRG og fakturering/finansiering. IT-støtte for *medisinskfaglig korrekt* koding er lite utviklet og krever dessuten betydelig kompetanse og innsikt i medisinsk koding. Utvikling og vedlikehold av denne type IT-støtte vil således være til stor nytte for alle helseregionene, sekundært også for annen bruk av kodede data for blant annet kvalitetsutvikling, forskning og styring.

I tillegg til flere andre tiltak som ledelsesfokus, opplæring og bedre tilgjengelige kodeveiledninger, ble det i 2012 igangsatt et ”Forprosjekt nasjonal kodingsmodul”. Forprosjektet er et samarbeidsprosjekt mellom Helsedirektoratet og Helse Sør-Øst RHF. Forprosjektet ble igangsatt på grunnlag av omfattende utredninger og drøftinger gjennom flere år i ulike instanser og faglige fora. Det er også i samsvar med ett av flere tiltak for å bedre kodingskvalitet vedtatt i styret for Helse Sør-Øst RHF ([4]), som ledd i oppfølging av internrevisjonens rapport ([3]).

Forprosjektet skal blant annet utarbeide en kravspesifikasjon til en nasjonal kodingsmodul, og IT-støtte til medisinsk koding generelt. Dette omfatter kun medisinsk koding, og ikke sekundærgrupperinger som for eksempel DRG-gruppering.

Denne rapporten inneholder funksjonelle og tekniske krav til IT-støtte i medisinsk koding.

Denne rapporten tar ikke endelig stilling til hvordan spesifisert funksjonalitet realiseres teknisk, men spesifiserer ønsket funksjonalitet uavhengig av teknisk løsningstilnærming. Felles for samtlige alternative løsningstilnærminger er en modernisering av tilgjengeliggjøring og tilgang på kvalitetssikrede ”felles informasjonsressurser” (som i dette tilfelle er kodeverk, kodeveiledninger og kodingsregler). Det forutsetter også mer strukturering av elektroniske pasientjournaler.

1 Om denne kravspesifikasjonen

Dette kapittelet beskriver kort bruksområder av spesifikasjonen.

1.1 Bruksområder

Dette dokumentet tar ikke endelig stilling til hvordan ønsket funksjonalitet som er spesifisert i dette dokumentet realiseres teknisk. Følgende hovedalternativer til realisering er mulige, der en tilnærming ikke nødvendigvis utelukker en annen (se også kapittel 6):

1. All den ønskede funksjonalitet som er spesifisert, realiseres i sin helhet som en felles nasjonal kodingsmodul, som leverandører kan integrere sine løsninger mot. En slik nasjonal kodingsmodul vil ha nødvendig sluttbrukergrensesnitt, og blir slikt sett en fullverdig programvare som kan brukes direkte i kodingsprosessen.
2. Deler av den ønskede funksjonalitet som er spesifisert, realiseres som tjenester/komponenter (uten sluttbrukergrensesnitt), som leverandører kan integrere sine løsninger mot. Eksempler på slike tjenester/komponenter kan være tilgjengeliggjøring av kodeverk (med funksjonalitet for å søke i kodeverk) og tilgjengeliggjøring av kodingsregler (med funksjonalitet for automatisk kodekontroll).
3. Kombinasjon av 1 og 2 ovenfor.
4. Leverandører implementerer ønsket funksjonalitet i hvert sitt system. Dette forutsetter at leverandørløsninger som minimum bruker til enhver tid gjeldende versjoner av kodeverk, kodingsregler og kodeveiledninger.

Dette dokumentet forsøker derfor, så langt det er mulig, å spesifisere krav til ønsket funksjonalitet uavhengig av realiseringstilnærming. Med mindre det er eksplisitt uttrykt, vil derfor kravene i dette dokumentet gjelde for ethvert system som skal brukes til å understøtte medisinsk koding, uavhengig av realiserings-tilnærming. "Systemet" vil i dette dokumentet også brukes som en fellesbetegnelse for ethvert system som skal brukes til dette formålet.

Dette dokumentet bruker dessuten spesialisthelsetjenesten som utgangspunkt og er også i første omgang rettet mot IT-støtte for medisinsk koding i denne delen av helsetjenesten.

Kodingsmodulen og/eller funksjonalitet som er spesifisert i dette dokumentet er ikke forbeholdt bestemte yrkesgrupper, men er tiltenkt alle som er involvert i medisinsk koding og i første omgang på sykehus.

Funksjonalitet som er spesifisert i dette dokumentet vil også kunne gi bedre IT-støtte til kodingskontroll som foretas på sykehusene, men dekker imidlertid ikke behov for intern eller ekstern koderevisjon.

1.2 Forklaring av noen begreper brukt i denne spesifikasjonen

1.2.1 Kodingsmodul

Med en kodingsmodul menes her i denne spesifikasjonen system som understøtter den medisinske kodingen.

Med en nasjonal kodingsmodul menes én, og bare én, slik kodingsmodul realisert som en nasjonal felleskomponent¹, som relevante fagsystemer kan integreres mot.

Ved realisering som en egen nasjonal kodingsmodul, skal ikke pasientdata og/eller kodingsresultat lagres i modulen, men i det fagsystemet (for eksempel PAS/EPJ) som modulen er integrert med.

1.2.2 Kodingsdokument

Et kodingsdokument inneholder kodene for en enkelt poliklinisk kontakt, dagopphold eller døgnopphold. Kodene er gruppert innenfor tilstander henholdsvis prosedyrer. I tillegg skal kodingsdokumentet kunne angi tilknytning mellom tilstander og prosedyrer. Det må entydig identifiseres hvilken pasient kodingsdokumentet tilhører, og hvilket opphold / hvilken konsultasjon.

1.3 Kravene i dette dokumentet

Forprosjektet er et samarbeidsprosjekt mellom Helsedirektoratet og Helse Sør-Øst RHF. Kravene i dette dokumentet er derfor ment å reflektere både myndighetenes og sektorens ønske om å øke kodingskvalitet blant annet ved bedre IT-støtte i kodingsprosessen.

I tillegg til et ønske om mer korrekt og komplett koding med hensyn til dagens rapporteringskrav, reflekterer kravene i dette dokumentet også sektorens ønske om IT-støtte for kodingsformål som går utover dagens rapporteringskrav fra myndighetene. Det kan forventes at både mer korrekt og komplett koding og koding for andre formål utover dagens rapporteringskrav, vil kreve mer tid av de som koder. Det antas imidlertid også at med en bedre kodingskvalitet ved første gangs koding, vil en totalt sett og over tid bruke mindre tid og ressurser i kodingen, blant annet med hensyn til kodekontroll som foretas ved sykehusene og hos NPR.

Siden dette er et forprosjekt, og det er antatt at en eventuell nasjonal kodingsmodul vil utvikles gjennom iterative prosesser, har man antatt at det vil være mulighet i det videre arbeidet å bearbeide denne kravspesifikasjonen. Denne foreliggende kravspesifikasjonen er derfor ikke komplett, og heller ikke alle punkter i spesifikasjonen er like godt behandlet.

Kravene er samlet i tabellform der hvert enkelt krav har et eget kravnummer, nummerert fortløpende. Tabellene inneholder en kravbeskrivelse samt angir hvilken type krav dette er (obligatorisk eller anbefalt). De fleste krav er obligatoriske krav angitt med O. Anbefalte krav som ikke er obligatorisk angis med A.

¹ Felleskomponent er "[...] komponenter i IT-løsninger som kan sambrukes eller gjenbrukes i flere IT-løsninger [...]" [5].

2 Generelle krav

Dette kapittelet inneholder noen generelle krav som skal tilfredsstilles.

Det forutsettes at systemet skal understøtte arbeidsflyt i kapittel 3 og Informasjonsmodell i kapittel 4.

Uavhengig av om spesifisert funksjonalitet realiseres som egen modul eller direkte i fagsystem (PAS/EPJ), skal dobbeltregistrering av samme opplysning unngås, det være seg klinisk beskrivelse av en tilstand/prosedyre eller koder for tilstander/prosedyrer.

Hensikten med systemet er å forbedre kvaliteten på den medisinske kodingen. Systemet skal være tilgjengelig for brukere og i prinsippet være på. Det kan imidlertid av ulike grunner være hensiktsmessig at enkeltfunksjonalitet ikke er slått på. Systemet skal derfor gi mulighet for å slå av og på enkeltfunksjonalitet. For blant annet å kunne måle effekter av denne type IT-støtte, bør av- og på-slåing logges, med begrunnelse for av-slåing.

Systemet må kunne understøtte flere kodeverk og kodingsregler som ikke er nevnt i denne spesifikasjonen, men som kan komme til anvendelse senere. Se også kravet om konfigurerbarhet.

Krav som det er naturlig å forvente at et IT-system skal tilfredsstille, er ikke tatt med i denne spesifikasjonen, blant annet lagring, logging og sporbarhet av endringer.

Krav i EPJ standard, blant annet del 2 Tilgangsstyring, redigering, retting og sletting ([6]) er ikke gjengitt i denne spesifikasjonen.

Nr	Kravbeskrivelse	Type
1	Det skal være mulig å slå av og på gitt funksjonalitet, på ulike nivåer (eksempelvis for hele sykehus, for hele avdelinger, eller for den enkelte bruker).	O
2	Av- og på-slåing bør logges.	A
3	Det bør være mulig å begrunne hvorfor en gitt funksjonalitet slås av.	A
4	Bruk av kodeverk, kodeveiledninger og kodingsregler, skal være konfigurerbar, slik at kildekoden til programvare ikke må endres hver gang det kommer oppdaterte versjoner av kodeverk, kodeveiledninger og/eller kodingsregler uten strukturelle endringer.	O

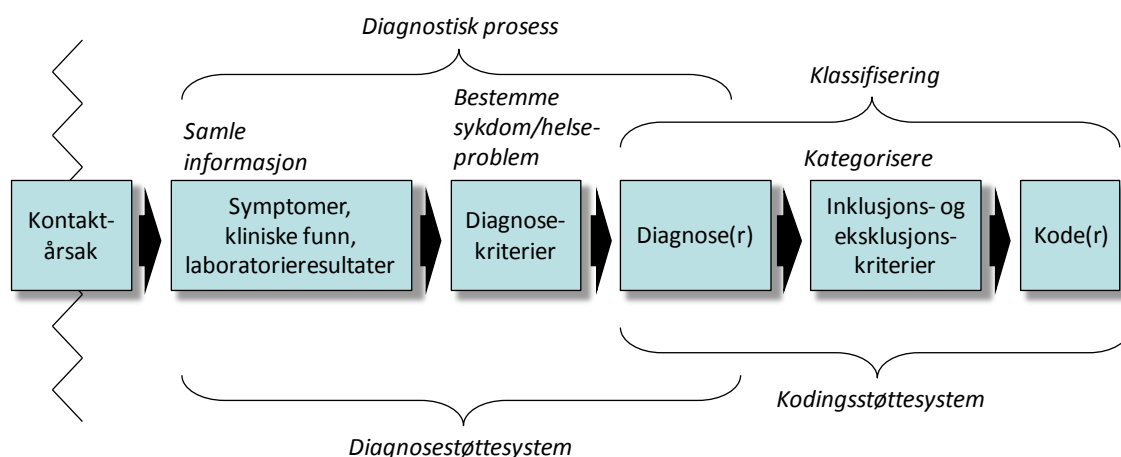
Nr	Kravbeskrivelse	Type
5	Hvis det utvikles en nasjonal kodingsmodul, skal det ikke lagres pasientdata i modulen, heller ikke resultatet av kodingen, dvs. kodesettet man kommer frem til. Kodesettet skal overføres til og lagres i fagsystemet (for eksempel PAS/EPJ) som modulen er integrert mot.	O
6	Hvis det utvikles en nasjonal kodingsmodul, skal modulen også kunne brukes frittstående, til opplæring og trening, da uten kopling til fagsystem, og med fiktive pasientdata til opplærings- og treningsformål.	O

3 Arbeidsflyt

Dette kapittelet inneholder beskrivelser av arbeidsprosesser og arbeidsflyt i forbindelse med medisinsk koding, som skal understøttes.

3.1 Diagnostisering versus koding

Den kliniske prosessen der helsehjelp utføres inkludert diagnostisering, må skilles fra prosessen med koding, men den kliniske prosessen er grunnlaget for å kunne kode. Det er derfor et overlapp mellom systemer som støtter prosessen med diagnostisering og koding (figur 1). Denne spesifikasjonen omhandler imidlertid bare kodingsstøttesystem i figuren.



Figur 1: Diagnostisering og klassifisering.

Den diagnostiske prosessen frem til diagnosen er besluttet og klinisk godt formulert, er helt uavhengig av for eksempel ICD-10, som er en statistisk klassifikasjon av sykdommer/helseproblemer. ICD-10 inneholder ikke diagnoser, kun statistiske kategorier. Noen av disse er en-til-en med kliniske diagnoser, mange og kanskje de fleste kategoriene er en-til-mange, mens noen vanlige sykdommer fordeles over flere kategorier i ICD-10.

Kriterier for utredning og diagnosesetting må hentes fra oppdaterte lærebøker, allment aksepterte faglige retningslinjer, og baseres på kliniske og tekniske undersøkelser samt analytiske tankeprosesser og klinisk skjønn. Deretter formuleres diagnosen presist med gjeldende klinisk terminologi.

Diagnosekoding baseres på klinisk formulert diagnose, hvor oppgaven er å velge de koder fra gyldige kodeverk som mest mulig presist beskriver diagnosen. Dette skal dessuten være i samsvar med gjeldende regler som utledes fra systematikken i kodeverkene og fra kodeveiledningene for bruk av disse. I noen grad inneholder ICD-10 kriterier for bruk av kategoriene, oftest i form av noen inklusjoner og eksklusjoner, eller eksempler på tilstander som inngår i kategorien. I tillegg gis kodingsinstruksjoner innledningsvis i kapitlene og videre foran i kategori-blokkene. Dertil beskrives i kodeveiledninger

prinsippene for blant annet valg av hovedtilstand og andre tilstander. I tillegg gjelder omfattende regler for ISF-ordningen.

3.2 Kasus og koding

Helsehjelp i forbindelse med en tenkt pasientsituasjon er tatt med for å illustrere kompleksitet i diagnostikk, diagnosebeskrivelse og koding.

I kodingssammenheng er de følgende tre spørsmål viktigst:

- Hvilke tilstander (sykdommer/helseproblemer) er håndtert?
- Hvilken tilstand er helsehjelpen hovedsakelig gitt for?
- Hvilke utførte prosedyrer skal eventuelt registreres?

Etter en gjennomgang skal man ende opp med en liste over aktuelle tilstander (hovedtilstand og andre tilstander) og prosedyrer som skal kodes.

Kasuistikk

En pasient som bruker antikoagulasjonsbehandling med warfarin legges inn på grunn av blødende duodenalulcus. Hun blør mye og er sirkulatorisk ustabil. Antikoagulasjonsbehandlingen pga. atrieflimmer antas å bidra til dette. Som komplikasjon til blærekateterisering utvikler hun urinveisinfeksjon (antatt cystitt) som krever antibiotikabehandling. Dyrkning av urin viser E.coli infeksjon. Pasienten har plager fra et venstresidig armbrudd som ble gipsbehandlet for ti uker siden og behandles med tyroxin for hypothyreose.

Tabell 1 viser først bare diagnosebeskrivelser uten koder, slik de bør benyttes i epikriser (1). Deretter med aktuelle koder som beskriver tilstandene (2). Til sist (3) vises også kategoritekstene fra klassifikasjonene, som illustrerer at standardtekster fra kodeverkene alene ofte ikke egner seg til bruk i pasientjournaler/epikriser. Kodetekster fra kodeverkene er utarbeidet for å beskrive innholdet i den aktuelle statistiske kategori - ikke for å beskrive den aktuelle pasientens helseproblemer.

Prosedyrekode er ikke tatt med i eksemplet.

Eksemplet viser også at det ofte er behov for å benytte flere koder for å beskrive en tilstand, og med bruk av koder fra ulike kodeverk.

Annen sykdom som i henhold til dagens regler for NPR-rapportering ikke skal rapporteres for denne kontakten, er ikke tatt med i tabellen:

- Kronisk sykdom: Hypothyreose
- Ferdigbehandlet sykdom: Distal venstresidig radiusfraktur

Tabell 1: Eksempel på diagnosebeskrivelser og koding

Hovedtilstand	Andre tilstander
Formål epikrise (1) Akutt blødende ulcus duodeni	Formål epikrise (1) Anemi pga. stor blødning Blødning hos warfarinbehandlet pasient Kronisk atrieflimmer Sirkulatorisk sjokk E-coli cystitt pga. blærekateterisering
Evt. journaldok. (2) Akutt blødende ulcus duodeni K26.0	Evt. journaldok. (2) Anemi pga. stor blødning D62 Blødning hos warfarinbehandlet pasient D68.3, Y4n, B01AA03 Kronisk atrieflimmer I48 Sirkulatorisk sjokk R57.1 E-coli cystitt pga. blærekateterisering T83.5, N30.0, B96.2, Y84.6
Kategoritekster (3) Akutt blødende ulcus duodeni <i>K260 Akutt sår med blødning i tolvfingertarm</i>	Kategoritekster (3) Anemi pga. stor blødning <i>D62 Akutt posthemoragisk anemi</i> Blødning hos warfarinbehandlet pasient <i>D683 Blødningstilstand som skyldes sirkulerende antikoagulant</i> <i>Y4n Terapeutiske legemidler eller biologiske substanser i terapeutiske doser som årsak til bivirkning eller annen uønsket virkning</i> <i>B01AA03 Warfarin</i> Kronisk atrieflimmer <i>I48 Atrieflimmer eller atrieflutter</i> Sirkulatorisk sjokk <i>R571 Hypovolemisk sjokk</i> E-coli cystitt pga. blærekateterisering <i>T835 Infeksjon eller betennelsesreaksjon som skyldes protese, implantat eller transplantat i urinveier</i> <i>N300 Akutt cystitt</i> <i>B962 Escherichia coli som årsak til sykdom klassifisert i annet kapittel</i> <i>Y846 Pasientreaksjon eller senere komplikasjon som følge av blærekateterisering uten anmerkning om skade under prosedyren</i>

3.3 Prosessmodeller

Arbeidsflyten i spesialisthelsetjenesten relatert til tilstands- og prosedyrekoding er modellert i en overordnet og en mer detaljert modell (figur 2 og figur 3).

Symbolene som er brukt i prosessmodellene er forklart her under:



3.3.1 Fra helseproblem til koding

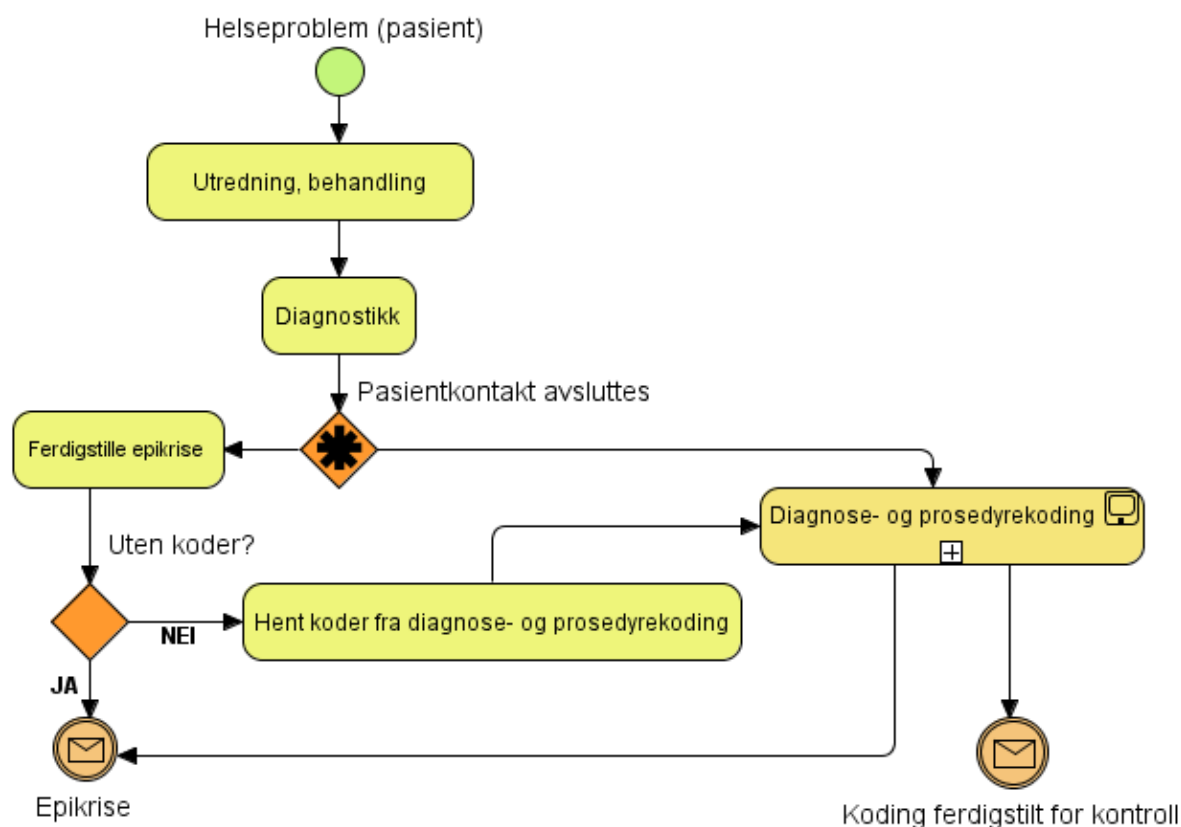
Ved avsluttet avdelingsopphold skal det skrives en epikrise. Som figur 2 viser, bør prosessen med å ferdigstille en epikrise være uavhengig av kodingsprosessen, selv om epikrisen også kan inneholde tilstands- og prosedyrekoder.

For å kunne kode, må klinikerer ved avsluttet opphold ha en gjennomgang av pasientens journal i forhold til hva som foreligger av helseopplysninger i form av notater, fritekst, strukturerte og kodede opplysninger. Hvis pasienten under det aktuelle oppholdet har mottatt helsehjelp fra flere avdelinger/enheter må disse opplysningene også tas hensyn til. Disse opplysninger kan også ha betydning for valg av hovedtilstand og andre tilstander. Helseopplysninger som kan være relevante er

- pasientens tidligere helsestatus/helsetilstand, eventuelt diagnoser
- pasientens helsetilstand i forbindelse med det aktuelle oppholdet basert på observasjoner, funn, undersøkelser, utredninger
- behandling/tiltak/prosedyrer gjennomført under det aktuelle oppholdet
- resultater/konklusjoner som foreligger

Noen opplysninger om pasient og pasientforhold kan registreres både i EPJ og PAS, og dermed være delvis overlappende. Avhengig av systemenes funksjonalitet kan opplysninger som er registrert i et system automatisk overføres til det andre systemet, men ikke nødvendigvis begge veier. Eksempler på opplysninger er demografiske data, kontaktårsak, oppholdstype, tidspunkt i forløpet (dato/klokkeslett), diagnoser og prosedyrer. EPJ inkludert ulike fagsystemer inneholder i tillegg spesifikke helseopplysninger om utredning og observasjoner, behandling, resultater, planer for oppfølging etc. Disse helseopplysningene registreres i dag i stor grad som fritekst. Opplysninger kan fortløpende registreres strukturert hvis det finnes kodeverk

tilgjengelig. Det er de samlede opplysningene som danner grunnlag for diagnosesetting og tilstandskoding for en kontakt for helsehjelp.



Figur 2: Overordnet prosessmodell relatert til diagnose- og prosedyrekoding.

Når klinikerer har kodet etter et pasientopphold er kodingen ferdigstilt for kontroll. Behov for korreksjon/retting av koder kan være i forhold til

- manglende koder
- manglende samsvar mellom journaltekst og kodesetting
- manglende samsvar mellom tilstandskoding og prosedyrekoding
- manglende markering av hovedtilstand og andre tilstander
- koding er feil i forhold til gjeldende regler

IT-støtte for tilstands- og prosedyrekoding skal bidra til å sikre at klinikerer koder korrekt og dermed redusere behovet for korreksjon og retting.

3.3.2 Tilstands- og prosedyrekoding

Figur 3 illustrerer selve prosessen med tilstands- og prosedyrekoding. Før koding skal starte, må det besluttes hvilke tilstander som er relevante for kodingsformålet (for eksempel NPR-rapportering). I henhold til dagens regler for NPR-rapportering er det slik at, for at en tilstand skal tas med i rapporteringen til NPR, skal det fremgå av den skriftlige journaldokumentasjonen at tilstanden er behandlet, undersøkt, vurdert eller har betydning for den øvrige behandling. Pasienten kan dermed ha tilstand(er) som i henhold til dagens krav for NPR-rapporteringen ikke skal rapporteres til NPR.

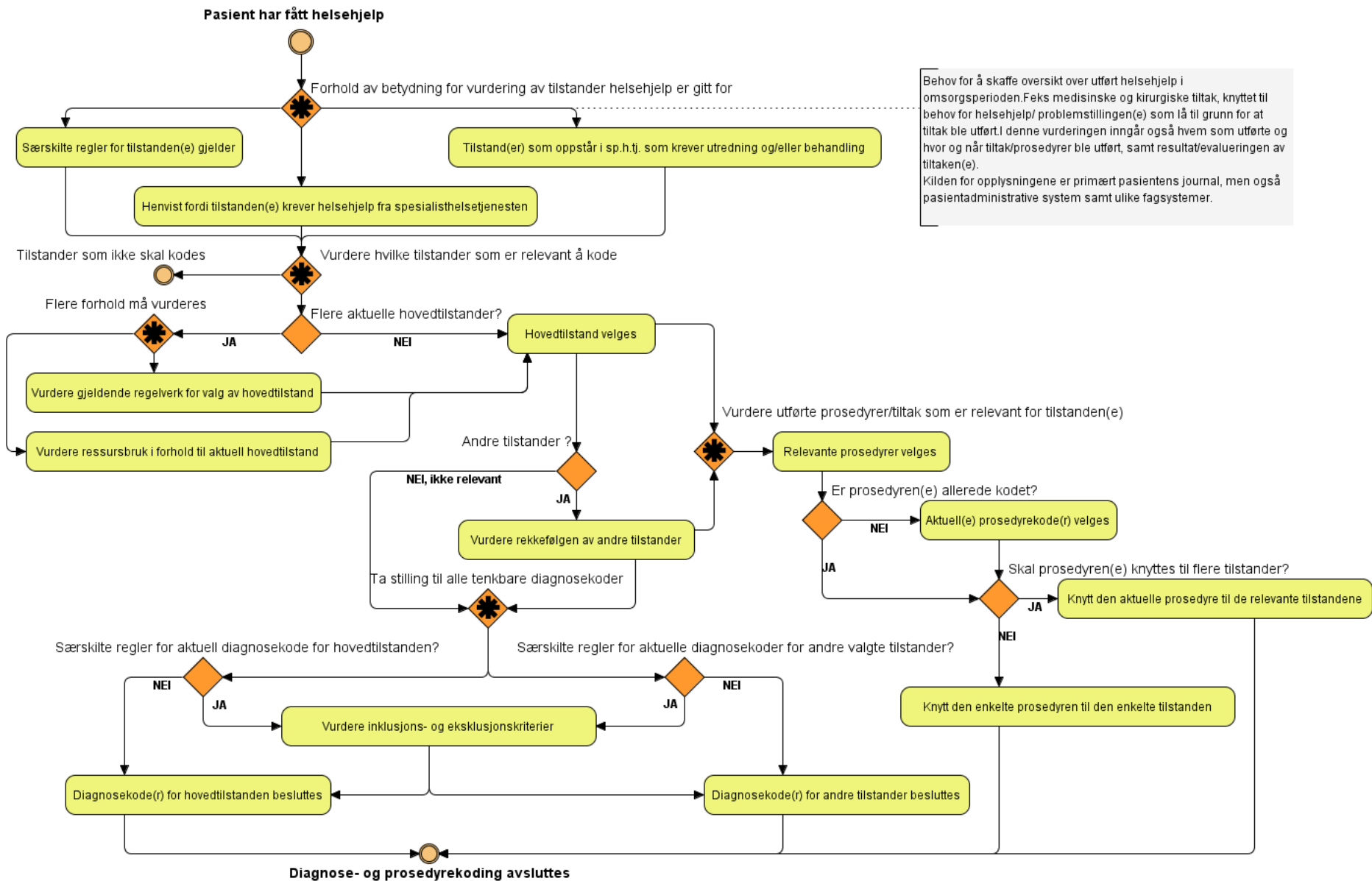
Tilstand kan omfatte en bestemt sykdom, en skade eller et symptom som pasienten har, fysiologisk tilstand for eksempel graviditet eller fødsel, andre årsaker til kontakt

med helsevesenet (vaksinasjon, helseattest, rutinemessige helsekontroller eller screeningundersøkelser), etterundersøkelser eller etterbehandling etter tilbakelagt sykdom. Tilstand relatert til helsehjelp kan også innebære å utelukke mulig sykdom, for eksempel etter å ha vært utsatt for smitte eller på grunn av familiær risiko, egen tidligere sykdom eller mistanke av annen grunn, tidligere behandling pasienten har vært gjennom.

Helsehjelp i form av tiltak og prosedyrer som er utført, kan ha betydning for valg av tilstander som skal kodes. Disse tiltak og prosedyrer er å finne i pasientjournalen der det fortløpende dokumenteres hva som utføres.

Hovedtilstand, i henhold til dagens regler for NPR-rapportering, er den tilstanden som helsehjelpen hovedsaklig er gitt for under oppholdet eller konsultasjonen. Hvis flere enn en tilstand kan være aktuelle, velges den som har krevd mest behandlingsressurser medisinsk sett. Ressursbruk er aldri det primære kriteriet for valg av hovedtilstand. Som oftest vil det ikke være tvil om hvilken tilstand som skal velges. Det er kun når det foreligger rimelig tvil om hvilken av flere tilstander som har krevd mest helsehjelp at man vurderer ressursbruk (medisinsk sett) som kriterium for å velge hovedtilstand. Med ressurser i denne sammenheng menes både tid, menneskelige og materielle ressurser.

Andre tilstander som i henhold til dagens regler skal rapporteres til NPR, er tilstander som eksisterer samtidig med hovedtilstanden eller utvikler seg i løpet av behandlingsperioden, og som blir gjenstand for undersøkelse og behandling, som det må tas hensyn til eller som får konsekvenser for behandlingen av pasienten.



Figur 3: Mer detaljert prosessmodell relatert til diagnose- og prosedyrekoding.

4 Informasjonsmodell

Dette kapittelet inneholder en overordnet informasjonsmodell som skal understøttes.

I dette kapittelet er informasjonsinnholdet i Kodingsdokument (se også avsnitt 1.2.2) og annet viktig relatert informasjonsinnhold beskrevet, samt noen av de viktigste arketyper (illustrert med tankekart). Det gjøres oppmerksom på at kapittelet i denne versjonen kun inneholder et utdrag av informasjonsinnhold som et kodingsstøttesystem skal kunne håndtere. Det antas dessuten at informasjonsinnhold vil bli fastsatt i videreføringen av dette forprosjektet, dvs. i et (eventuelt) hovedprosjekt.

4.1 Informasjonsinnhold - Kodingsdokument

Følgende notasjoner er brukt i beskrivelsen av informasjonsinnhold i dette avsnittet:

- 0..*: 0 eller mange (ubestemt antall) forekomster
- 1..*: 1 eller mange (ubestemt antall) forekomster
- 1: 1 og bare 1 forekomst

Følgende viktige aspekter ved informasjonsinnhold og -håndtering skal understøttes når det gjelder Kodingsdokument:

- Et Kodingsdokument omhandler én og bare én Pasient (se også avsnitt 4.2 for egenskaper til Pasient som er relevant for koding).
 - Det skal entydig identifiseres hvilken Pasient (bortsett fra når systemet brukes til opplæring).
- Et Kodingsdokument omhandler ett og bare ett opphold (døgn- eller dagopphold), eller én og bare én poliklinisk kontakt, av den aktuelle Pasient ved samme Institusjon.
 - Det skal entydig identifiseres hvilket opphold eller hvilken kontakt (bortsett fra når systemet brukes til opplæring).
 - Merknad: Tilsvarende "Episode" i dagens NPR-rapportering.
- Et Kodingsdokument skal kunne inneholde
 - 0..* Tilstand, og når godkjent 1..* Tilstand.
 - Når godkjent, 1 Hovedtilstand (unntak: i henhold til dagens krav til NPR-rapportering er det ikke alltid obligatorisk med hovedtilstand for kontakter som gjelder gruppebasert opplæring).
 - 0..* Prosedyre.

- Tilstander (se også avsnitt 4.2 for egenskaper til Tilstand som er relevant for koding) og Prosedyrer skal kunne grupperes i hver sin gruppe.
 - Én, og bare én, av Tilstandene skal være Hovedtilstand (se unntaket ovenfor).
 - Rekkefølgen mellom Tilstander skal være eksplisitt uttrykt.
 - Rekkefølgen mellom Prosedyrer skal være eksplisitt uttrykt.
- En Prosedyre skal koples til 1..* Tilstand²
 - Koplingen skal være mellom Prosedyre og Tilstand som helhet.
 - Merknad: Dette er ikke påkrevd i dagens NPR-rapportering.
- En Tilstand skal inneholde 1 klinisk beskrivelse (diagnose), mens en Prosedyre kan (og må ikke) inneholde 1 klinisk beskrivelse.
 - Merknad: Dette er ikke påkrevd i dagens NPR-rapportering.
- Enhver Tilstand eller Prosedyre
 - Skal kunne inneholde 0..* Kode, og ved godkjenning 1..* Kode.
 - Rekkefølgen mellom Koder for samme Tilstand/Prosedyre skal være eksplisitt uttrykt.
 - Merknad: Se ellers også avsnitt 4.2 for egenskaper til Kodesett.

4.2 Eksempler på noen arketyper

I det følgende er "tankekart" brukt til å beskrive ønskede innhold/egenskaper til (noen av) de ulike "objektklasser" (eller "arketyper" - en metodikk og modell for definisjon, tilgjengeliggjøring og entydig gjenbruk av kliniske data). Det gjøres oppmerksom på at flere av "attributtene" ikke er påkrevd i dagens krav til NPR-rapportering, og reflekterer sektorens ønske om koding for flere formål i tillegg til dagens NPR-rapportering.

Følgende "arketyper" er tatt med i dette avsnittet (NB! De er kun utkast og bør i det videre arbeidet gjennomgås, bearbeides og fastsettes):

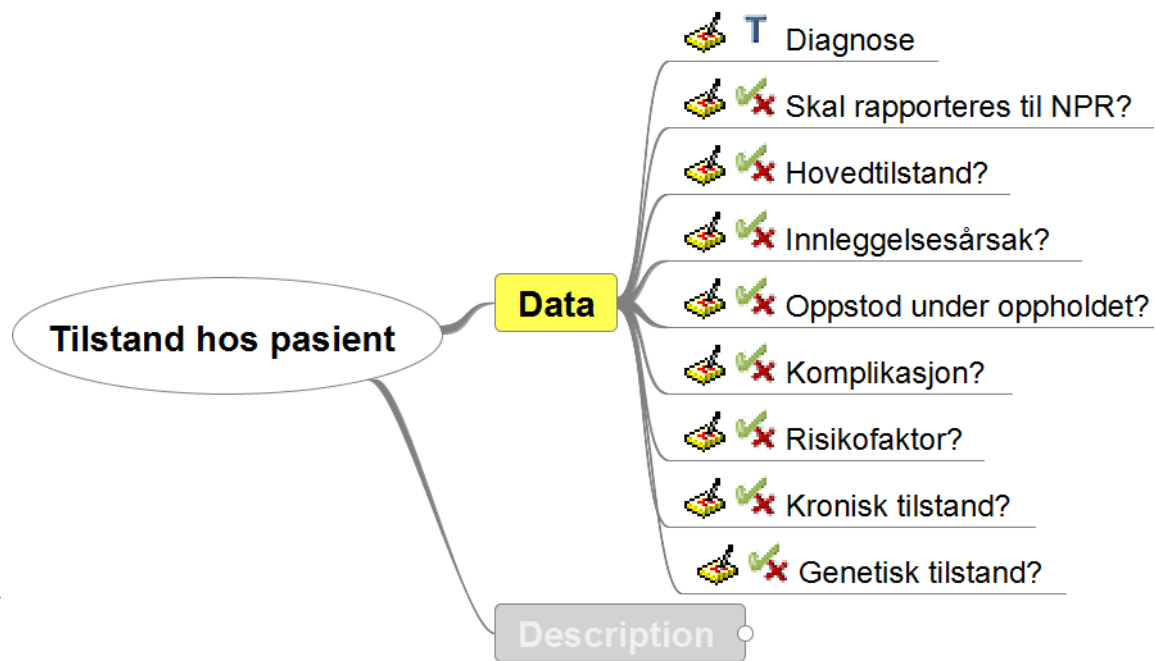
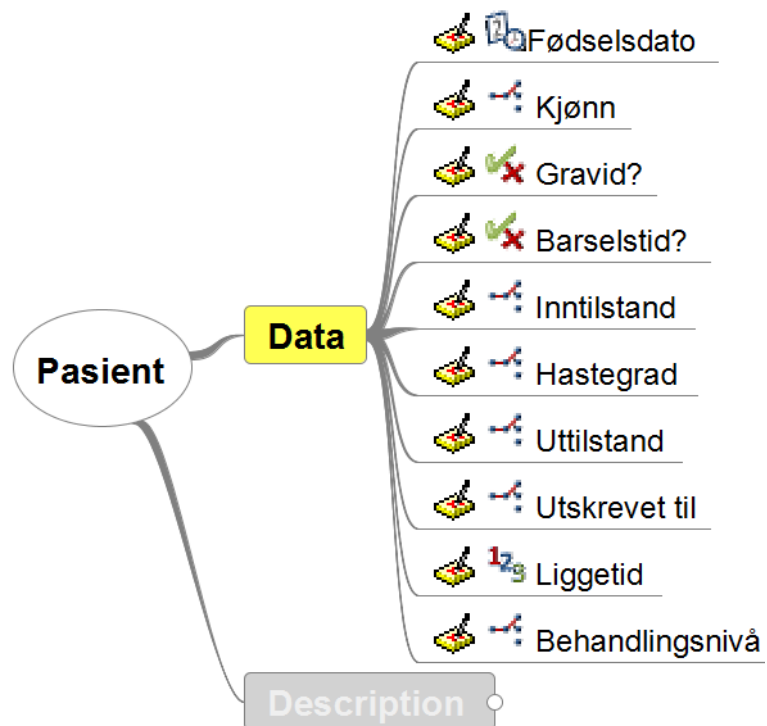
- Pasient: egenskaper til en Pasient som kan ha betydning for valg av hovedtilstand og for valg av koder for tilstand/prosedyre, som for eksempel om pasienten er en kvinne og om hun er gravid osv.
- Tilstand hos Pasient: egenskaper til Tilstand hos en Pasient, som for eksempel om tilstanden er Hovedtilstand, om det er en tilstand som skal rapporteres til NPR osv.
- Kodesett: egenskaper til Kodesett som er resultat av en kodingsprosess, som for eksempel rekkefølge mellom tilstander, rekkefølger mellom koder for en tilstand, kobling mellom prosedyre og tilstand osv.
- ICD-10-Kode: egenskaper til en ICD-10-kode som systemet bør kunne håndtere, som for eksempel versjon, gyldig fra og til, om det er begrensninger på bruk av koden, om det er inklusjoner/eksklusjoner/merknader til bruk av

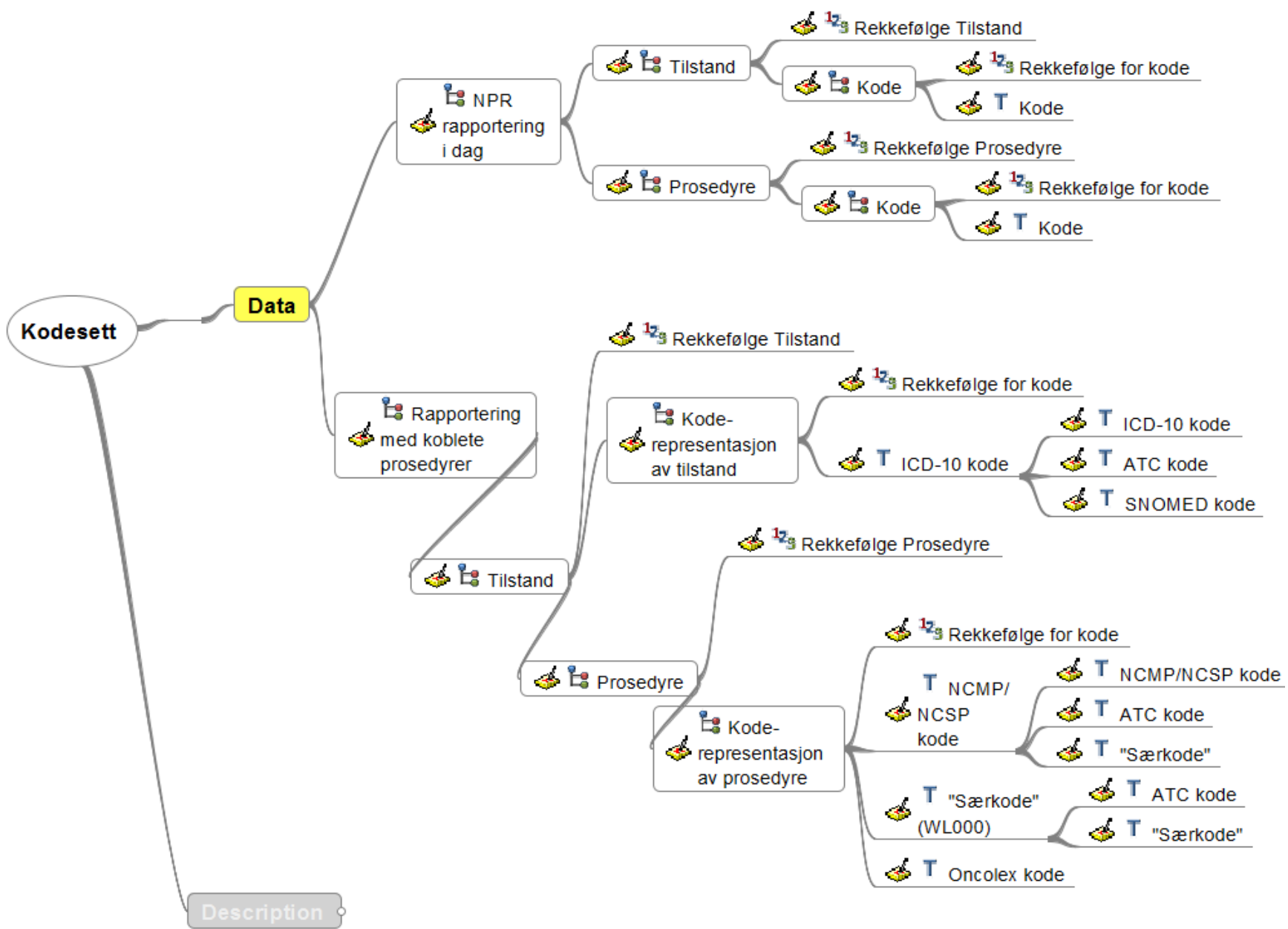
² Man i forprosjektperioden har ikke oppnådd enighet om dette skal være et skal-krav eller bør-krav. Dette bør sees nærmere på i (et eventuelt) hovedprosjekt.

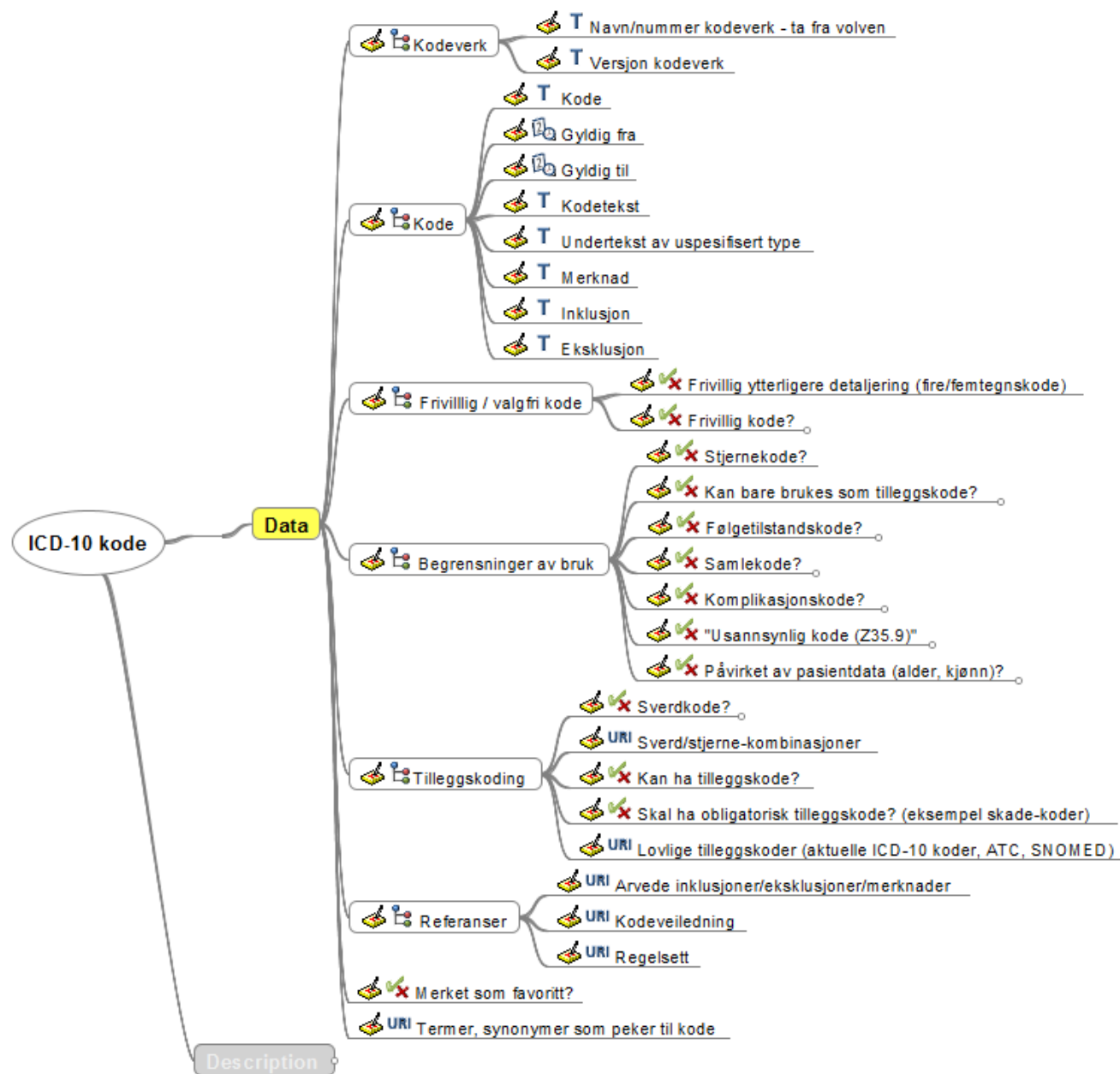
koden, om det finnes veiledning for bruk av koden osv. Tilsvarende for Prosedyrekode (ikke utarbeidet i dette forprosjektet).

Følgende symboler er brukt i tankekartene:

Symbol	Forklaring
	Any
	Boolean
	Choice
	Cluster
	Count
	DateTime
	Duration
	Event
	Interval
	Interval_Quantity
	Multimedia
	Ordinal
	PointInTime
	Quantity
	Ratio
	Slot
	Slot_Cluster
	Slot_Element
	Text
	Transition
	URI







5 Funksjonelle krav

Dette kapittelet inneholder funksjonelle krav som skal tilfredsstilles.

Kravene i dette kapittelet er gruppert i forhold til System for medisinsk koding (se også avsnitt 1.1) og Kodingsdokument (se også avsnitt 1.2.2).

Som det er spesifisert i kapittel 2, skal det være mulig å slå av og på gitt enkelt-funksjonalitet. Flere av kravene i dette kapittelet gjelder bare når den aktuelle funksjonalitet er slått på.

5.1 Krav til System for medisinsk koding

Nr	Kravbeskrivelse	Type
7	Bruke, som minimum, helsefaglige kodeverk som til enhver tid benyttes til rapportering til NPR, som for eksempel og blant andre • ICD-10 • NCSP/NCMP • ATC • Nasjonale særkoder	O
8	Alltid oppdatert med siste versjon av kodeverk, kodingsregler og kodeveiledninger.	O
9	Forhindre registrering av ugyldige koder • ugyldig på tidspunkt for avslutning av pasientopphold/konsultasjon • ikke eksisterende kode	O
10	Det skal ikke være mulig ved godkjenning å lagre koder eller kodekombinasjoner der det er kommet melding om feil under kodekontroll • der kodingen er i strid med gjeldende regler • der koder/kodekombinasjoner er ulogiske	O
11	Det skal ved godkjenning gis advarsel når valgte koder eller kodekombinasjoner er uvanlig og/eller avvikende i forhold til gjeldende regler.	O
12	Det skal være mulig på bakgrunn av valgte koder eller kodekombinasjoner å få informasjon, veiledning og påminnelser i henhold til gjeldende regler.	O
13	Definerte symboler skal kunne være inngangsport til nærmere informasjon om • Feil kode/kodekombinasjon • Advarsel knyttet til valgt kode/kodekombinasjon • Informasjon om valgt kode og kodekombinasjon	O

Nr	Kravbeskrivelse	Type
14	Fra det tidspunktet en pasientkontakt er registrert skal systemet støtte registrering av klinisk beskrivelse og koder for tilstander og prosedyrer. <i>Merknad: Se også krav nr. 24 og 25.</i>	O
15	Det skal være mulig å søke frem de diagnosekoder, prosedyrekoder, ATC-koder osv., som er relevant å registrere.	O
16	Det skal være mulig å skrive en kode direkte i det aktuelle kodefeltet.	O
17	Det skal være mulig i fritekst å registrere kliniske beskrivelser.	O
18	Regelmotoren skal på bakgrunn av kliniske beskrivelser kunne presentere hvilke koder som kan være relevant å registrere.	A
19	Det skal tilrettelegges for integrering med nasjonalt søkeverktøy for helsefaglige kodeverk • Kunne hente koder til kodingsdokumentet • Automatisk oppslag på aktuell kode som er registrert i kodingsdokumentet (for eksempel dobbeltklikk)	O
20	Det skal være mulig å sortere rekkefølgen av registrerte tilstander, tilsvarende for prosedyrer.	O
21	Det skal være mulig å sortere rekkefølgen av valgte koder for en tilstand/prosedyre.	O
22	Det skal tilrettelegges for kobling mellom tilstander og prosedyrer.	O
23	Før rapportering til NPR skal koding av pasientkontakt være godkjent.	O

5.2 Krav til Kodingsdokument

Se også avsnitt 1.2.2.

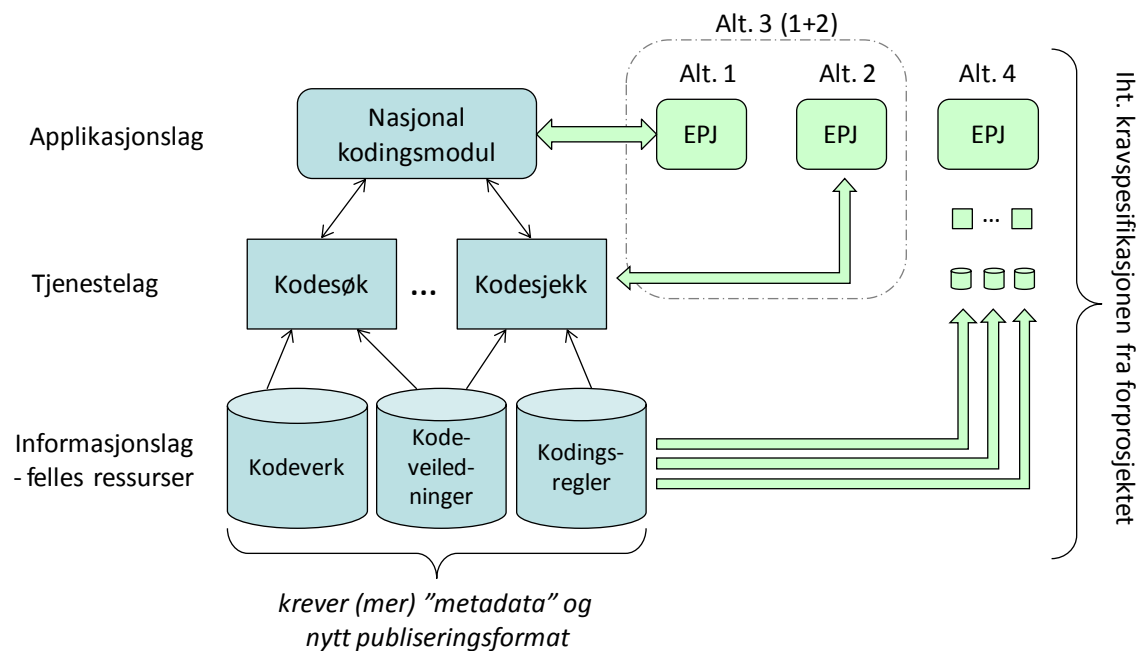
Nr	Kravbeskrivelse	Type
24	Ved registrering av pasientkontakt skal det automatisk opprettes et kodingsdokument.	O
25	Et kodingsdokument skal kunne brukes fortløpende for registrering under en pasientkontakt, av flere brukere.	O
26	Det skal være mulig • Å åpne et kodingsdokument for tidligere pasientkontakt • Å redigere/endre tidligere godkjente kodingsdokumenter	O
27	Endringer i godkjent kodingsdokument skal loggføres	O
28	Kodingsdokumentet skal etter godkjenning inneholde alle medisinske koder som rapportering til NPR krever.	O

Nr	Kravbeskrivelse	Type
29	Automatisk vise pasientadministrative opplysninger som kan ha betydning for valg av hovedtilstand, valg av koder etc., som for eksempel • Navn • Fødselsnummer/hjelpenummer • Når fant oppholdet/konsultasjonen sted, med ○ "inndato og -klokkeslett" (start på oppholdet/konsultasjonen) ○ "utdato og -klokkeslett" (når oppholdet/konsultasjonen ble avsluttet) • Alder ved utdato/-klokkeslett • Kontaktavdeling/tjenesteenhet/fagenhet (enhet der helsehjelpen har funnet sted, som kan være fysisk/geografisk sted og/eller organisatorisk/medisinskansvarlig enhet)	O

6 Tekniske vurderinger og krav

Dette kapittelet inneholder tekniske krav som skal tilfredsstilles.

6.1 Innledende drøftinger – Alternative tilnærminger



Figur 4: Forenklet illustrasjon av alternative tilnærminger.

Et løsningskonsept for en nasjonal kodingsmodul vil kunne realiseres på flere måter, og en tilnærming trenger ikke nødvendigvis å ekskludere en annen tilnærming. Som illustrert i figur 4 er følgende hovedalternativer til tilnærming mulige:

1. All den ønskede funksjonalitet som er spesifisert, realiseres i sin helhet som en felles nasjonal kodingsmodul, som leverandører kan integrere sine løsninger mot. En slik nasjonal kodingsmodul vil ha nødvendig sluttbrukergrensesnitt, og blir slikt sett en fullverdig programvare som kan brukes direkte i kodingsprosessen.
2. Deler av den ønskede funksjonalitet som er spesifisert, realiseres som tjenester/komponenter (uten sluttbrukergrensesnitt), som leverandører kan integrere sine løsninger mot. Eksempler på slike tjenester/komponenter kan være tilgjengeliggjøring av kodeverk (med funksjonalitet for å søke i kodeverk) og tilgjengeliggjøring av kodingsregler (med funksjonalitet for automatisk kodekontroll).
3. Kombinasjon av 1 og 2 ovenfor.
4. Leverandører implementerer ønsket funksjonalitet i hvert sitt system. Dette forutsetter at leverandørløsninger som minimum bruker til enhver tid gjeldende versjoner av kodeverk, kodingsregler og kodeveiledninger.

Felles for samtlige teknologiske løsningstilnærminger er imidlertid *tilgang på kvalitetssikrede strukturerte data* (i dette tilfelle "felles informasjonsressurser" som kodeverk, kodeveiledninger og kodingsregler). I dag publiseres kodelister og veiledninger på en nettside som aktørene manuelt må hente inn til sine fagsystemer. Kodelistene er i dag i all hovedsak publisert på formen "<kode> <kodetekst>", og viktig informasjon som inklusjoner, eksklusjoner og øvrige kodingsregler foreligger ikke tilgjengelig på en strukturert form.

Felles for samtlige teknologiske løsningstilnærminger er også en mer strukturert elektronisk pasientjournal.

6.2 Innledende drøftinger – Arkitektonisk lagdeling

6.2.1 Informasjonslaget

For å skape merverdi i forhold til dagens praksis er det, som drøftet ovenfor, nødvendig å tilgjengeliggjøre nødvendig informasjon på en mer hensiktsmessig måte. Med begrepet *nødvendig informasjon* menes her som minimum:

- Kodeverk
- Kodingsregler
- Kodeveiledninger

Den videre tekst nedenfor forutsetter at ovennevnt informasjon i fremtiden blir strukturert på en hensiktsmessig måte. Fokus blir videre derfor på hvordan denne informasjonen med en eller flere løsningstilnærminger kan gjøres tilgjengelig.

6.2.2 Tjenestelag

For å sikre *fleksibilitet* for nyttiggjøring av *kvalitetssikret* tilgjengelig informasjon uavhengig av teknologisk løsningskonsept, anbefales det å etablere et tjenestelag. Dette skal sikre at:

- Informasjonen som publiseres ikke bindes opp til kun én type teknologisk løsningstilnærming
- Informasjonen som publiseres er sammensatt etter en kvalitetssikringsprosess

Det er mest vanlig å realisere et tjenestelag som et sett med online datatjenester (eksempelvis Web Services). Dette har både fordeler og ulemper/utfordringer.

Fordeler med online tjenestelag:

- Samme datagrunnlag tilbys til hele sektoren samtidig
- Oppdateringer tilbys til hele sektoren samtidig

Ulemper/utfordringer:

- Må driftes av en leverandør
- Kritiske online-tjenester er både krevende og kostbart å tilby med den nødvendige 24/7 oppetid og tilgjengelighet
- Dimensjonering med hensyn til påtrykk og ytelse er sentralt

- Responstid påvirker sterkt funksjonelle valg, eksempelvis hvor fingergranulerte og responsive søk som kan tilbys
- Hvis sensitiv informasjon utveksles (eksempelvis, inkludert i datasettet som verifiseres mot en kodesjekk-tjeneste), må et sikkerhetsnivå etableres og forvaltes

6.2.2.1 Identifiserte tjenester

En mulig utvidelse av et tjenestelag vil omtales under avsnittet *Klientlag*. Med utgangspunkt i at en tilnærming til dette skal kunne støtte flere løsningskonsepter og realiseringsvarianter, er følgende tjenester identifisert:

- Kodesøk
 - Søk i et eller flere kodeverk etter relevante koder, ut fra gitte søkekriterier
- Kodesjekk
 - Verifisering av benyttede koder og kodekombinasjoner, i en gitt kontekst og mot gitte regler

6.2.3 Klientlag

Begrepet "nasjonal kodingsmodul" indikerer noe mer enn et sett med datatjenester. I dette tilfellet omtales det som et stykke programvare som støtter prosessen hvor sluttbruker utfører den medisinske kodingen, og som nyttiggjør seg det strukturerte datagrunnlaget (tjenestelaget, online eller offline) som diskutert ovenfor.

I dag er det ofte det pasientadministrative systemet (PAS) som er miljøet hvor den medisinske kodingen foretas, mens den kliniske fagekspertisen ønsker at dette i fremtiden skal kunne skje som en integrert del av de kliniske arbeidsprosesser som finnes, og hvor arbeidsflaten primært er pasientjournalen (EPJ) og andre relevante kliniske fagsystemer.

En nasjonal kodingsmodul helt ut mot sluttbruker vil, uansett teknologisk tilnærming og nivå på integrasjon, måtte forholde seg til eksisterende fagsystemer. Teknologisk sett vil det kunne innebære ulike kjøremiljøer og operativsystemer, applikasjons-plattformer og utviklingsomgivelser. Unntak her vil være en nettbasert og frittstående opplæringsmodul.

6.2.3.1 Avgrensing til Microsoft Windows

Som en følge av at de aller fleste journalsystemer faktisk kjører på Microsoft Windows-plattformen, kan man til en viss grad redusere det potensielle teknologiske mangfoldet med hensyn til kjøremiljø. Dette bare til en viss grad, da det også her finnes faktorer som ikke støttes i alle versjoner og utgaver.

6.2.3.2 Integrasjon med eksisterende fagsystemer

Med ovennevnte avgrensning som premiss, er det primært tre muligheter for å kunne integrere seg tett inn i eksisterende fagsystemer:

- Etablere en skriftlig spesifikasjon for hvordan konseptet nasjonal kodingsmodul skal realiseres

- Et teknologisk steg videre i forhold til forrige kulepunkt er å etablere et applikasjongrensesnitt (API) - dette må (bør) da også tilbys for samtlige aktuelle utviklingsspråk som ikke inngår i .NET-miljøet
- Realisere en eller flere ferdige komponenter (COM) som fagsystemene inkluderer og integrerer seg mot

Sistnevnte er en tilnærming som er gjennomført både i forbindelse med FEST/E-resept og IHR (interaktiv henvisning og rekvisisjon). De to sistnevnte variantene vil begge kunne abstrahere vekk selve tjenestelaget omtalt ovenfor.

6.2.3.3 Utvidet sett med tjenester tilknyttet en integrert klient

Avsnittet *Identifiserte tjenester* begrenset seg til den type tjenester som ikke binder seg til en bestemt løsningstilnærming.

En klient som skal integreres tett inn i eksisterende fagsystemer, vil måtte tilby flere tjenester for å kunne fremstå som en komplett modul som understøtter kodingsprosessen.

Her under er bare noen eksempler på funksjonalitet som potensielle tjenester i et slikt utvidet tjenesteperspektiv:

- Velge en kode fra en liste av koder/søketreff
- Kople en prosedyre til en tilstand
- Lagre et kodesett (tilbake) i PAS/EPJ
- Låse/godkjenne et kodingsdokument

6.3 Tekniske krav til system for medisinsk koding

Med utgangspunkt i identifiserte behov samt løsningsdiskusjoner under avsnittet *Innledende drøftinger – Arkitektonisk lagdeling*, må eventuelle tekniske krav ta utgangspunkt i at en nasjonal kodingsmodul skal tilbys som en kombinasjon av strukturerte data, et sett med tjenester og en grafisk sluttbrukerklient som er tett integrert med eksisterende fagsystemer.

Uten å ta for seg ett bestemt konkret fagsystem og dets teknologiske føringer, vil tekniske krav måtte foreligge på et overordnet nivå, hvor man kan dele det inn i følgende kategorier:

Nr	Kravbeskrivelse	Type
Kjøremiljø for klientprogram:		
30	MS Windows (ev. også versjon).	O
Integrasjon mellom klientprogram og fagsystem:		
31	Kodingsmodulen/kodingsdokumentet skal bare kunne åpnes og lukkes direkte fra fagsystemet.	O

Nr	Kravbeskrivelse	Type
32	Lukkes fagsystemet skal også kodingsmodulen/kodingsdokumentet lukkes. Hvis kodingsmodulen/kodingsdokumentet forsøkes lukket uten at data er lagret, skal bruker alarmeres og gis anledning til å kunne lagre før lukking.	O
33	Når kodingsmodulen/kodingsdokumentet åpnes skal kodingsdokumentet alltid knyttes opp mot den aktuelle pasientjournal som er aktiv.	O
34	Hvis en pasientjournal åpnes mens kodingsmodulen/kodingsdokumentet er aktiv skal den/det automatisk lukkes før ny pasientjournal åpnes. Hvis kodingsmodulen/kodingsdokumentet forsøkes lukket uten at data er lagret, skal bruker alarmeres og gis anledning til å kunne lagre før lukking.	
35	Kodingsmodulen/kodingsdokumentet skal kunne konfigureres slik at grafisk profil i henhold til det aktuelle fagsystemet kan importeres slik at modulen fremstår mest mulig helhetlig med de øvrige skjermbilder, ikoner, teksttype mv. i fagsystemet.	O
36	Kodingsmodulen skal tilby et applikasjongrensesnitt via en eller flere komponenter (COM) eller API (for aktuelle fagsystemer), som muliggjør at tjenester omtalt i avsnitt 6.2.3.3 vil kunne kobles direkte opp mot fagsysteminterne ressurser.	O
Integrasjon mot datatjenester:		
37	Kodingsmodulen skal kunne konfigureres til å integrere seg mot nasjonale Web Services. Konfigurasjon av WS-sikkerhet må her være mulig.	O
38	Kodingsmodulen skal kunne konfigureres til å kunne integrere seg mot lokale datatjenester via lokalt inkluderte komponenter eller API.	O

7 Referanser

- [1] Riksrevisjonens kontroll med forvaltningen av statlige selskaper for 2008, Dokument 3:2 (2009-2010), 10. november 2009.
<http://www.riksrevisjonen.no/SiteCollectionDocuments/Dokumentbasen/Dokument3/2009-2010/Dokument%203%20202009%202010.pdf>
- [2] Rapport IS-1598 "Bedre kvalitet på medisinsk koding i spesialisthelsetjenesten", oktober 2008. <http://www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/bedre-kvalitet-pa-medisinsk-koding-i-spesialisthelsetjenesten/Publikasjoner/bedre-kvalitet-pa-medisinsk-koding-i-spesialisthelsetjenesten.pdf>
- [3] Nasjonal internrevisjon av medisinsk kodepraksis, oktober 2011.
<http://www.helsedirektoratet.no/finansiering/medisinsk-koding-og-kodeverk/medisinsk-koding/Sider/nasjonal-gjennomgang-av-medisinsk-kodepraksis.aspx>
- [4] Helse Sør-Øst RHF Styresak nr. 081-2011. Nasjonal internrevisjon av medisinsk kodepraksis i helseforetakene - resultat og oppfølging. November 2011.
<http://www.helse-sorost.no/omoss/styret/Documents/Styremoter/2011/17.november/081-2011%20Saksframlegg%20-%20Nasjonal%20internrevisjon%20av%20medisinsk%20kodepraksis%20i%20Helse%20-%20resultat%20og%20oppf.pdf>
- [5] Nasjonale felleskomponenter i offentlig sektor – forslag til hvordan nasjonale felleskomponenter bør styres, forvaltes, finansieres og utvikles. DIFI-rapport 2010:17, ISSN 1890-6583. <http://www.difi.no/filearchive/difi-rapport-2010-17-nasjonale-felleskomponenter-i-offentlig-sektor-pdf-.pdf>
- [6] EPJ Standard del 2 – Tilgangsstyring, redigering, retting og sletting.
http://kith.no/templates/kith_WebPage_2396.aspx

A Om forprosjekt Nasjonal kodingsmodul

Dette vedlegget beskriver kort forprosjektet (mandat, organisering og gjennomføring).

A.1 Mandat for og leveranser fra forprosjektet

Følgende mandat ble gitt forprosjektet før prosjektstart:

Mandat	<i>Forprosjekt Nasjonal kodingsmodul (v.1.1)</i>
Prosjektansvarlig	Avdelingsdirektør Tom Christensen, Avd. standardisering EISI/TOCHR
Prosjektleder	Seniorrådgiver Jim J. Yang, Avd. standardisering EISI/JIJIY
Organisatorisk forankring	Forankret i FI og EI divisjonen
Bakgrunn for prosjektet	Riktig medisinsk koding er en nødvendig forutsetning for god dokumentasjon og rapportering av virksomheten i helsetjenesten. Den medisinske kodingen gir grunnlag for kvalitetsutvikling og forskning, tilbakerapportering til klinikere og virksomheter, samt styring og økonomi. God primær kodingskvalitet er slik sett avgjørende for den videre bearbeidelse av helseregisterdata. Ulike undersøkelser av medisinske journaler i flere helseforetak de siste årene viser imidlertid at kvaliteten til den medisinske kodingen ikke er tilfredsstillende og bør forbedres. Gevinstene ved økt kodingskvalitet anses å være betydelig på alle de nevnte områder. Helsedirektoratet og helseregionene har lenge ønsket å bedre kvaliteten i medisinsk koding. Helsedirektoratet har utredet ulike tiltak og bl.a. iverksatt forbedring av kodeveiledninger, og utviklet elæringsprogram i samarbeid med Helse Sør-Øst. De fleste helseforetakene har iverksatt kvalitetssikrings-tiltak og opplæring, men beslutningstøtte i kodingsprosessen etterlyses og synes nødvendig for å oppnå tilfredsstillende kvalitet. I en nasjonal intern-revisjon nylig gjennomført av Helsedirektoratet i samarbeid med de regionale helseforetakene, har en stor andel av respondentene oppgitt at PAS/EPJ-systemene ikke er "gode nok" og kan utgjøre en potensiell kilde til feilkoding. Internrevisjonens vurdering er at ytterligere satsing på utvikling av brukervennlighet og integrasjon av de verktøy som benyttes, vil kunne bidra både til mindre feilkoding og til reduksjon av medgått tid til koding. Flere leverandører leverer programvare med funksjonalitet for å understøtte kodingsarbeidet, men vektleggingen er ofte på DRG-problematikk. IT-støtte for faglig korrekt koding er lite utviklet og krever dessuten kompetanse og innsikt i medisinsk koding. Det bør derfor utvikles en nasjonal kodingsmodul som en felles komponent til elektronisk pasientjournal.

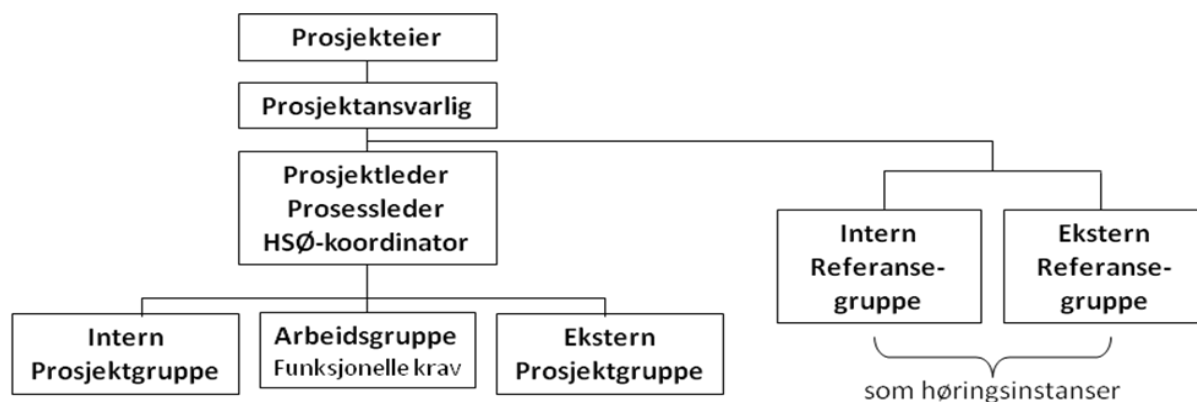
Mandat	<i>Forprosjekt Nasjonal kodingsmodul (v.1.1)</i>
Mål	Forprosjektets resultatmål: 1. Kost - nytte vurdering 2. Funksjonelle og tekniske krav til en nasjonal kodingsmodul 3. Forslag til plan for hovedprosjektet Hovedprosjektets overordede mål: Bidra til å forbedre kodingskvalitet, ved å gi IT-støtte i kodingsprosessen i en nasjonal integrert kodingsmodul. Foreløpige resultatmål for hovedprosjektet: 1. Lage en nasjonal kodingsmodul som en felleskomponent 2. Innføre kodingsmodulen 3. Evaluere effekter av bruken av kodingsmodulen Hovedprosjektets effektmål: 1. Mindre feilkoding 2. Mest mulig ensartet kodingspraksis 3. Økt kodingskvalitet som grunnlag for bedre sekundærbruk av kliniske data (helseregistre og kvalitetsregistre, planlegging, styring, økonomi, forskning osv.)
Tidsfrist(er) og ev viktige milepæler	Forprosjektet avsluttes innen utgangen av 2012. Milepælsplan utarbeides ved prosjektoppstart.
Omfang og avgrensning	Forprosjektet skal kun levere funksjonelle og tekniske krav til en nasjonal kodingsmodul, mens ev. implementering/anskaffelse av en slik modul skal gjøres i et hovedprosjekt. Forprosjektet skal forsøke å lage en prototyp av modulen for å illustrere konseptet og de viktigste funksjoner som en "mock-up", eventuelt også som en kjørende programvare.
Rammebetingelser	Dette skal være et brukerstyrt spesifikasjonsarbeid. Forprosjektet gjennomføres som et samarbeidsprosjekt mellom Helsedirektoratet og Helse Sør-Øst RHF, hvor de øvrige helseregionene inviteres til å delta, i tillegg til internt samarbeid mellom relevante avdelinger i Helsedirektoratet (hovedsakelig EISI, EIIT, FIFI og NPR).
Ressurser	Ved prosjektets oppstart er prosjektkostnaden estimert til å være kr 1,5 mill. som fordeles omtrent likt mellom Helsedirektoratet og Helse Sør-Øst.
Rapportering	Prosjektleder rapporterer til Prosjektansvarlig månedlig eller ved viktige milepæler. Resultatet forankres i FI- og EI-divisjonen for beslutning om hovedprosjekt.
Dato og Initialer	18. 6. 2012 EISI/TC

Forprosjektet arbeidet ut fra følgende milepælsplan (frist for M3 og M4 ble underveis utsatt til det som nå står i tabellen):

Nr	Milepælsbeskrivelse	Dato
M1	Prosjektet initiert og prosjektplan godkjent av prosjektansvarlig	30.06.12
M2	Høringsversjon av funksjonelle og tekniske krav foreligger	30.10.12
M3	Kost-nytte-analysen foreligger	16.11.12
M4	Forslag til plan for hovedprosjekt foreligger	16.11.12
M5	Endelig versjon av funksjonelle og tekniske krav foreligger	07.12.12
M6	Leveranser godkjent av prosjektansvarlig og forprosjektet avsluttet	31.12.12

A.2 Organisering av forprosjektet

Forprosjektet er et samarbeidsprosjekt mellom Helsedirektoratet og Helse Sør-Øst RHF, med Helsedirektoratet ved Avdeling standardisering som utførende. Figuren under viser organiseringen av forprosjektet.



Prosjekteier: Olav Slåttebrekk, divisjonsdirektør, Divisjon helseøkonomi og finansiering, Helsedirektoratet

Prosjektansvarlig: Tom Christensen, avdelingsdirektør, Avdeling standardisering, Divisjon eHelse og IT, Helsedirektoratet

Prosjektleder: Jim J. Yang, Avdeling standardisering

Prosessleder: Sidsel Helen Walla Saasen, Avdeling standardisering

HSØ-koordinator: Arnt Ole Ree, Helse Sør-Øst RHF

Intern prosjektgruppe:

- Jim J. Yang, Avdeling standardisering
- Sidsel Helen Walla Saasen, Avdeling standardisering
- Arnt Ole Ree, Helse Sør-Øst RHF
- Øystein Hebnes, Avdeling standardisering
- Ole-Fredrik Melleby, Avdeling standardisering
- Astrid Brevik Svarlien, Avdeling standardisering
- Hans-Olav Warholm, Avdeling standardisering
- Flere medarbeidere ved Avdeling standardisering har bidratt i arbeidet

Ekstern prosjektgruppe ("ekstern" i forhold til utførende avdeling i direktoratet):

- Iver Nordhuus, Avdeling Norsk pasientregister
- Robert Wiik, Avdeling Norsk pasientregister
- Kristin Dahlen, Avdeling finansiering og DRG
- Espen Møller, Avdeling IT
- Arnt Ole Ree, Helse Sør-Øst RHF
- Roar Engen, Helse Sør-Øst RHF
- Dag Refvem, Oslo universitetssykehus HF
- Jørn Erik Ovesen, Oslo universitetssykehus HF
 - Vara: Ingrid Lundebø, Jorid Hopstad
- Lene Cecilie Mathisen, Oslo universitetssykehus HF
- Øystein Mathisen, Sykehus Østfold HF
- Eivind Dalgard, Akershus universitetssykehus HF

Arbeidsgruppe for funksjonelle krav:

- Astrid Brevik Svarlien, Avdeling standardisering
- Øystein Hebnes, Avdeling standardisering
- Arnt Ole Ree, Helse Sør-Øst RHF
- Øystein Mathisen, Sykehus Østfold HF

Intern referansegruppe (internt i Helsedirektoratet):

- Avdeling finansiering og DRG: Kristin Dahlen
- Avdeling psykisk helsevern og rus: Anne Solberg
- Avdeling rehabilitering og sjeldne tilstander: Bjørnar A. Andreassen
- Avdeling giftinformasjon: Erik Andrew (forfall til referansegruppemøtet)
- Avdeling e-Helse: Sigurd Rønnes
- Avdeling IT / Seksjon arkitektur: Espen Møller (forfall til referansegruppemøtet)

Ekstern referansegruppe (eksternt i forhold til Helsedirektoratet):

- Helse Midt-Norge: Øyvind Hope
- Helse Nord: Erik Sørensen, Synnøve Pedersen (forfall til referansegruppemøtet)
- Helse Sør-Øst: Glenn Flandorfer, Alice Beathe Andersgaard, Øystein Krüger, Hans Nielsen Hauge, Toril Kolås (forfall til referansegruppemøtet)
- Helse Vest: Erik Sverrbo, Tove Bjerkreim, Torgny Neuman, Sidsel Aardal, Anna Lisa Eriksen (forfall til referansegruppemøtet)
- Nasjonal IKT: Andreas Hering, Wenche Dehli, August Magnar Bakke (forfall til referansegruppemøtet)
- Norsk eHelseforum: Tore Dundas (DIPS), Robert Høgvall (Siemens)
- Folkehelseinstituttet: Ingvei Helen Seliussen
- NAV: Søren Brage
- Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten: Jon Helgeland
- SKDE (Senter for klinisk dokumentasjon og evaluering): Lise Balteskard
- Statistisk sentralbyrå: Merete Thonstad

A.3 Gjennomføring av forprosjektet

Kort oppsummert ble forprosjektet gjennomført på følgende måter, i forbindelse med utarbeidelse av denne rapporten:

- Høringsversjon:
 - Den interne prosjektgruppen utarbeidet utkast som ble gjennomgått og diskutert i den eksterne prosjektgruppen.
 - En liten arbeidsgruppe ble opprettet for å utarbeide utkast til funksjonelle krav og arbeidsprosesser. Arbeidsgruppen har hatt to fysiske arbeidsmøter, i tillegg til e-postkommunikasjon.
 - Det ble til sammen gjennomført to fysiske møter i den eksterne prosjektgruppen, før høringsversjonen.
 - Referansegruppene (både den interne og eksterne) ble brukt som høringsinstanser.
 - Det ble gjennomført et møte i henholdsvis den interne og den eksterne referansegruppen.

- Den eksterne prosjektgruppen ble også invitert til møtet i den eksterne referansegruppen og flere fra prosjektgruppen deltok på dette møtet.
- Endelig versjon (denne versjonen):
 - Innspill fra høringsrunden med referansegruppene ble hensyntatt i en versjon som ble sendt på e-post til den eksterne prosjektgruppen for kommentering.
 - Innspill fra den eksterne prosjektgruppen ble så innarbeidet i denne versjonen, som ble leveranse fra forprosjektet.

B Typer og eksempler av kodingsregler

Dette vedlegg inneholder eksempler/typer kodingsregler som skal kunne håndteres av system for medisinsk koding.

B.1 Generelt

Gjeldende kodingsregler (skrevne og uskrevne) bør gjennomgås, fastsettes og publiseres – dette er og vil bli et løpende arbeid som krever oppdatering/vedlikehold. Ansvaret ligger hos sentrale myndigheter (Helsedirektoratet).

Det kan ved senere utvidelser være andre typer kodingsregler, for eksempel relatert til rapportering til ulike kvalitetsregistre, som forprosjektet ikke har tatt stilling til.

Kodingsregler bør som prinsipp ikke være "hardkodet" i applikasjonen, men skal kunne vedlikeholdes sentralt og distribueres til alle aktuelle applikasjoner, fortrinnsvis også i form av en (sentral) kodesjekkjeneste/regelmotor.

I forprosjektet har man utviklet demoer av kodingsmodulen, med en enkel "regelmotor" implementert, se avsnitt B.4.

B.2 Typer kodingsregler

Tabellen under viser typer kodingsregler som skal kunne understøttes av system for medisinsk koding.

Nr	Type regel	Gjelder kodeverk	Alvorlighets-grad	Kommentar
1	Ikke-eksisterende kode	Alle	Feil	Finnes ikke i gjeldende versjon av dette kodeverket. Gjeldende versjon er den som gjelder på tidspunktet oppholdet avsluttes. Kan eventuelt underinndeles etter hvorvidt koden har eksistert tidligere eller ikke.
2	Tilstand eller prosedyre registrert uten noen koder		Feil	Markeres som feil, men tillates inntil kodingsdokumentet skal godkjennes. Forhindrer godkjenning.
3	Prosedyre ikke koblet til tilstand		Feil (Advarsel?)	Som 2
4	Bruk av kjønns spesifikk kode for feil kjønn	ICD-10, NCMP og NCSP	Feil	Må kunne overstyres i helt spesielle tilfeller (tvekjønn/intersex eller under kjønnsskifte).

Nr	Type regel	Gjelder kodeverk	Alvorlighets-grad	Kommentar
5	Annen kode skal brukes i svangerskap/fødsel/barseltid	ICD-10	Feil	Som 2
6	Annen kode skal brukes hos nyfødt	ICD-10	Feil eller advarsel	Som 2
7	Kode brukt over en viss alder	ICD-10	Feil eller advarsel	Som 2
8	Manglende obligatorisk tilleggskode	ICD-10, NCMP og NCSP	Feil	Som 2
9	Ren tilleggskode som første kode for tilstand eller prosedyre	Alle	Feil	Som 2
10	Tilleggskode registrert uten at noen forutgående kode kan ha den som tilleggskode	Alle	Feil	Som 2
11	Kode skal ikke brukes fordi den inngår i annen kode som er brukt	Alle	Feil eller advarsel, må se nærmere på eksempler	Som 2
12	Enkeltkode skal brukes i stedet for to (eller flere?) koder	Alle unntatt ATC?	Feil	Som 2
13	Viktig informasjon knyttet til koden	Alle	Info	
14	Uspesifikk kode	Alle	Advarsel	
15	Usannsynlig kode	Alle?	Advarsel	For koder som brukes svært sjelden.
16	Medisinsk usannsynlig kobling mellom tilstand og prosedyre	ICD-10, NCMP og NCSP	Advarsel	Må tillates fordi en tilstand etter utredning kan vise seg å være en annen enn det man først mistenkte og utredet/behandlet.

B.3 Eksempler på bruk av kodingsregler

Noen eksempler på typer kodingsregler nevnt i tabellen ovenfor kan være:

- Regel type nr. 5, Annen kode skal brukes i svangerskap/fødsel/barseltid:

Hovedtilstanden og Andre tilstander:

Hovedtilstanden: Pasient har lungebetennelse
J18.1 Lobær pneumoni som skyldes uspesifisert mikroorganisme <ICD-10>


Feil: Ved svangerskap, fødsel og i barseltid skal kode fra kapittel XV velges i stedet for, eller i tillegg til denne.

- Regel type nr. 8, Manglende obligatorisk tilleggskode:

Hovedtilstanden og Andre tilstander:

Hovedtilstanden: Lårhalsbrudd ved fall i buss på vei hjem fra jobben da bussen bremsset brått.
S72.0 Brudd i lårhals <ICD-10>

Feil: Kode for en skade må etterfølges av kode for årsaken til skaden.

- Regel type nr. 13, Viktig informasjon knyttet til koden:

Kodeveiledning 2012, side 134:

I46.- Hjertestans
Disse kodene skal ikke brukes dersom man påviser en type hjerterytmeforstyrrelse som årsak til hjertestans, for eksempel totalt AV-blokk eller ventrikkelflimmer, da brukes i stedet kode for rytmeforstyrrelsen.

Informasjon: Se Kodeveiledningen om bruk av I46.

Hovedtilstanden og Andre tilstander:

Hovedtilstanden: Innlagt med hjerteproblemer. EKG viser ledningsforstyrrelser. Like etter får pasient
I46.9 Uspesifisert hjertestans <ICD-10>

- Regel type 14, Uspesifikk kode:

Advarsel: Uspesifikk kode, sjekk om det finnes mer presis kode.

Hovedtilstanden og Andre tilstander:

Hovedtilstanden: Innlagt med hjerteproblemer. EKG viser ledningsforstyrrelser. Like etter får pasient
I46.9 Uspesifisert hjertestans <ICD-10>

B.4 Regelmotor i demoen som er utviklet i forprosjektet

En enkel regelmotor er implementert i en demo, slik:

Hvis den aktuelle koden er innenfor Skop OG når Premisser er til stede → "advarsel" | "feil"

Reglene er lagret i en regelbase med blant annet Skop, Premisser, Type melding (advarsel eller feil) og Meldingstekst.

Syntaks for Skop og Premisser er beskrevet her under (med forbehold om skrivefeil). Notasjonen som er brukt her under er i henhold til EBNF³ (med ett unntak: EBNF bruker kommategnet for å skille de ulike delene av en produksjonsregels høyreside, mens kommaene er sløyfet her i det etterfølgende for å bedre lesbarheten).

Kort forklaring til syntaksen: alternativene adskilles med "|", ikke-terminaler starter med STOR bokstav, terminaler har anførselstegn rundt seg, uttrykk mellom [] kan brukes 0 eller 1 gang, uttrykk mellom {} kan repeteres 0 eller flere ganger.

Regel ::= Skop "AND" Premisser "→" Konklusjon;

Konklusjon ::= "advarsel" | "feil";

Skop ::= Kodeverk "(" InkluderteKoder-Skop "," InkluderteKoder ")";

InkluderteKoder-Skop ::= KodeIntervall-Skop {" "," KodeIntervall-Skop };

³ EBNF – Extended Backus-Naur Form, http://en.wikipedia.org/wiki/Extended_Backus%E2%80%93Naur_Form


```

KodeIntervall-Skop ::= Kode "-" Kode | Kode | Kodetype | "AlleD" ;
Premisser ::= ["NOT"] Premiss { "AND" | "OR" ["NOT"] Premiss } ;
Premiss ::= KodeRel | PasientRel ;
KodeRel ::= "rDBT(" UnaryArgs ")" | "rIDBT(" UnaryArgs ")" | "rEtter(" UnaryArgs ")" | "rForan("
    UnaryArgs ")" | "megSelv(" UnaryArgs ")" | "apKode(" UnaryArgs ")" | "rFT(" UnaryArgs ")" |
    "rFFT(" UnaryArgs ")" ;
PasientRel ::= "rSAMM(" QuadArgs ")" | "apPE(" PasientEgenskap ")" ;
UnaryArgs ::= Kodeverk "(" Koder ")" | Kodetype ;
Kodeverk ::= "icd10" | "ncmp" | "ncsp" | "atc" ;
QuadArgs ::= Arg1 "," BinaryOp "," Arg2 "," ArgType ;
Arg1 ::= "Alder" ;
Arg2 ::= heltall som string ;
BinaryOp ::= "<" | ">" | ">=" | "<=" | "==" | "!=" ;
ArgType ::= "dager" | "uker" | "aar" ;
Kodetype ::= "Hovedtilstand" | "$HT" | "Stjernekode" | "$SK" | "KjonnsspesikkodeKvinne" |
    "$KKK" | "KjonnsspesikkodeMann" | "$KKM" | "ATC-kode" | "$ATC" | "Rot" | "$R" |
    "Prosedyrekode" | "$P" ;
PasientEgenskap ::= "Gravid" | "$G" | "Neonatal" | "$N" | "Mann" | "$M" | "Kvinne" | "$K" |
    "Alder" | "$A" ;
Koder ::= InkluderteKoder ";" InkluderteKoder ;
InkluderteKoder ::= KodeIntervall { "," KodeIntervall } ;
KodeIntervall ::= Kode "-" Kode | Kode ;
Kode ::= string

```

Fortolkningen av eksempelvis "KodeRel" ("rDBT" osv.) og "PasientRel" ("rSAMM" osv.) er noe avhengig av "den interne datastrukturen" og tas derfor ikke med her.

C Forkortelser som er brukt i dette dokumentet

API	Applikasjonsgrensesnitt (engelsk: Application programming interface)
ATC	Anatomical Therapeutic Chemical Classification System (Klassifisering av medikamenter)
COM	Component Object Model (Microsoft sin teknologi for applikasjons-grensesnitt)
DRG	Diagnoserelaterte grupper
EPJ	Elektronisk pasientjournal
FEST	Forskrivnings- og ekspedisjonsstøtte
ICD	Den internasjonale statistiske klassifikasjonen av sykdommer og beslektede helseproblemer (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems)
IHR	Interaktiv henvisning og rekvisisjon
ISF	Innsatsstyrt finansiering
NCMP	Norsk klassifikasjon av medisinske prosedyrer
NCSP	Klassifikasjon av kirurgiske inngrep (NOMESCO Classification of Surgical Procedures)
NPR	Norsk pasientregister
PAS	Pasientadministrativt system



Helsedirektoratet

Pb. 7000 St Olavs plass, 0130 Oslo

Tlf.: 810 20 050

Faks: 24 16 30 01

www.helsedirektoratet.no

