

Från behov till modeller – att dokumentera med spårbarhet

En beskrivning av det arbetssätt som har använts på SKL för dokumentation av domänmodellen för läkemedel

Datum för denna version (1.7): 2018-05-16

Innehåll

1	Revisionshistorik	4
2	Vad beskrivs i det här dokumentet?.....	5
2.1	Metodens relation till andra metoder	6
3	Till vem riktar sig dokumentet?.....	6
4	Varför behövs en strukturerad dokumentationsmetod?	7
4.1	Relevanta insikter om metoden	7
	Genomgång av metoden.....	9
5	Dokumentationens grundstruktur	10
6	Dokumentation av en domänkarta	11
7	Dokumentation av delområden	12
7.1	Relationen mellan olika modeller	13
7.2	Dokumentation av scenarier.....	14
7.2.1	Typ av modell	14
7.2.2	Objekt i modellen.....	14
7.2.3	Kompletterande information.....	15
7.2.4	Relationer till andra modeller	15
7.2.5	Rapportmall	16
7.3	Dokumentation av behov	16
7.3.1	Typ av modell	17
7.3.2	Objekt i modellen.....	17
7.3.3	Kompletterande information.....	17
7.3.4	Relationer till andra modeller	18
7.3.5	Rapportmall	18
7.4	Dokumentation av processer och arbetsflöden	19
7.4.1	Typ av modell	19
7.4.2	Objekt i modellen.....	19
7.4.3	Relationer till andra modeller	20
7.5	Dokumentation av begrepp	21
7.5.1	Typ av modell	21
7.5.2	Objekt i modellen.....	21
7.5.3	Kompletterande information.....	22

7.5.4	Relation inom en modell.....	23
7.5.5	Relationer till andra modeller	23
7.5.6	Rapportmall	24
7.6	Dokumentation av informationsmodeller	25
7.6.1	Typ av modell	25
7.6.2	Objekt i modellen.....	25
7.6.3	Datatyper.....	25
7.6.4	Referenser till klasser i NI	26
7.6.5	Multiplicitet på attribut	26
7.6.6	Kompletterande information.....	27
7.6.7	Relation inom en modell.....	27
7.6.8	Relationer till andra modeller	28
7.7	Dokumentation av verksamhetsregler.....	29
7.7.1	Typ av modell	29
7.7.2	Objekt i modellen.....	29
7.7.3	Relationer till andra modeller	29
7.7.4	Rapportmall	29
7.8	Dokumentation av tillståndsdigram	30
7.8.1	Typ av modell	30
7.8.2	Objekt i modellen.....	30
7.8.3	Relation till andra modeller	30
7.9	Dokumentation av tillämpade modeller	31
7.9.1	Typ av modell	31
7.9.2	Objekt i modellen.....	31
7.10	Dokumentation av logistikflöden	32
7.10.1	Typ av modell	32
7.10.2	Objekt i modellen.....	32
7.11	Övrig dokumentation.....	32
7.11.1	Typ av modell	32
7.11.2	Objekt i modellen.....	33
7.11.3	Relationer till andra modeller	33
8	Ett objekts livscykel.....	34

9	Versionshantering och versionsnummer.....	34
10	Publicering av modeller	34

1 Revisionshistorik

Version	Revision Datum	Beskrivning av ändringar	Ändringar gjorda av
0.9	2016-12-08	Utkast för kommentarer från VOLG m.fl.	Fredrik Ström Kristin S Bertilsson
1.0	2016-12-21	Kompletteringar	Fredrik Ström
1.1	2017-02-21	Uppdaterat information om status	Fredrik Ström
1.2	2017-04-04	Uppdaterat med ny hantering av scenarier	Fredrik Ström
1.3	2017-10-17	Uppdaterat med information om tillämpade modeller. Ändrat "krav" till "behov" och uppdaterat texten efter arbete i Ineras förstudie.	Kristin S Bertilsson
1.4	2017-11-09	Ytterligare justeringar efter övergången från "krav" till "behov".	Kristin S Bertilsson
1.5	2018-01-17	Uppdaterad bild av domänkartan	Kristin S Bertilsson
1.6	2018-05-04	Byte av namn på dokumentet för ökad tydlighet	Kristin S Bertilsson
1.7	2018-05-16	Lagt till beskrivning av objektet Help concept i dokumentation av begrepp. Uppdaterat med information om dokumentation av logistikflöden.	Emmy Damberg

2 Vad beskrivs i det här dokumentet?

I detta dokument beskrivs den dokumentationsmetod som har använts (och används) i utvecklingen av en domänmodell för läkemedelsinformation. Metoden har utvecklats av den arbetsgrupp på Sveriges Kommuner och Landsting¹ som utarbetar modellen.

Utvecklingen av ett effektivt arbetssätt för modelldokumentation i ett avancerat modelleringsverktyg har varit en central del i arbetsgruppens uppdrag under 2015 och 2016. En utgångspunkt för metoden är just användningen av modelleringsverktyg till mer än ”ritverktyg för modeller”. Detta är särskilt viktigt för att få spårbarhet mellan modeller, krav och verksamhetsbehov. En grundtanke är också att varje del i modellerna endast ska dokumenteras på ett enda ställe i verktyget, i stället för i ett flertal modeller, tabeller och rapporter. Detta minskar också förvaltningsbördan för modellerna.

Metoden som presenteras här är inte färdig och kvalitetssäkrad, utan dokumentet är snarare ett underlag för vidare metoddiskussioner och vidare metodutveckling med bland andra Inera, landstingen, E-hälsomyndigheten och Socialstyrelsen. Tillsammans med övriga aktörer inom området och de ytterligare dokumentationsbehov som de ser, hoppas arbetsgruppen kunna vidareutveckla metoden till en ”best practice” för modelldokumentation. Det gäller särskilt för modellering inom stora och komplexa områden, där kraven på en enhetlig, tydlig och spårbar dokumentation är extra höga och samtidigt svåra att möta på ett tidseffektivt sätt. Dock finns ingenting som hindrar att metoden även tillämpas för dokumentation av enklare modeller som beskriver mindre komplexa områden.

Dokumentet ska också kunna vara en del av underlaget för detaljerade, behovsbaserade utvärderingar av olika modelleringsverktygs funktionalitet och användbarhet. Arbetsgruppen har använt modelleringsverktyget Sparx Enterprise Architect v12², vilket gör att det är detta verktyg som får illustrera arbetssättet. En utvärdering bör belysa om andra verktyg, som till exempel Visual Paradigm³, har en otillräcklig, tillräcklig eller bättre funktionalitet och användbarhet. Observera att arbetssättet inte omfattar ”stegen från informationsmodell till teknisk lösning”, till exempel framtagande och dokumentation av tjänstekontrakt. En utvärdering av olika verktyg bör omfatta även dessa steg.

Alla exempel i dokumentet ska ses som exempel på metoden och inte på ”färdiga” modeller. Bilderna har plockats ut från modeller som fortfarande utvecklas, och de byts inte ut när modellerna förändras.

¹ Arbetet med läkemedelsdomänen bedrivs av Sveriges Kommuner och Landsting, SKL, inom ramen för en överenskommelse mellan staten och SKL. För mer information kontakta SKL:s avdelning för vård och omsorg.

² Anledningen till att arbetsgruppen valt att arbeta med detta verktyg är att det har underlättat samarbetet med E-hälsomyndigheten i deras uppdrag med att samordna arbetet med strukturerad läkemedelsinformation (se kapitel 3.8 i E-hälsomyndighetens regleringsbrev 2016, <https://www.ehalsomyndigheten.se/regleringsbrev/>).

³ Visual Paradigm används i dag av bland andra Socialstyrelsen, Inera och ett flertal landsting.

2.1 Metodens relation till andra metoder

Det är viktigt att understryka att metoden kompletterar – inte ersätter – Socialstyrelsens metod för att strukturera och koda information för elektronisk hantering⁴ eller Ineras grundmall för dokumentation av informationsspecifikationer⁵.

Det förhållningssätt till modeller som redovisas i detta dokument kan på ytan se delvis annorlunda ut än det som rekommenderas enligt Socialstyrelsens metod för att strukturera och koda information för elektronisk hantering. I Socialstyrelsens metod finns tydliga anvisningar om vilka modeller som ska användas och i vilken ordning, medan denna metod utgår från principen att behovet och målet med modelleringen ska styra vilka modelltyper som används. Det innebär inte att det ena eller andra förhållningssättet är ”rätt” eller ”fel”. Istället är Socialstyrelsens metod inriktad på en specifik situation (strukturering och kodning av information för elektronisk hantering), och de modeller som ska användas i denna situation är de som Socialstyrelsen identifierat som mest lämpade för ändamålet. Den metod som beskrivs i detta dokument är dock bredare och hanterar även andra typer av situationer – som kan kräva andra typer av modeller och en annan ordning för hur de används. Dessutom ligger fokus för den här metoden på dokumentationen av modellerna och hur man säkrar en spårbarhet mellan olika delar.

Även Ineras grundmall för dokumentation av informationsspecifikationer är utarbetad för en specificerad situation. Mallen ger stöd för dokumentation av information som hanteras i ett visst arbetsflöde som ska stödjas med en teknisk lösning.

3 Till vem riktar sig dokumentet?

Målgruppen för dokumentet är främst personer som arbetar med att dokumentera modeller och som vill vidareutveckla dokumentationsmetod och arbetsformer för detta – inklusive SKL:s arbetsgrupp i det vidare arbetet med domänmodellen. Redan under arbetets gång har arbetsgruppen märkt att dokumentationen av metoden varit viktig för dokumentationskvaliteten. Modelleringsverktyg av det slag som använts här är så avancerade att det finns risk att samma typ av dokumentation löses på olika sätt i olika sammanhang. En tydlig dokumentation av de val som gjorts under arbetets gång har bidragit till att en jämn och hög kvalitet i dokumentationen har kunnat upprätthållas oberoende av vem i gruppen som utfört arbetet.

Dokumentet kan också underlätta för den som specifikt vill förstå hur modellerna som beskriver läkemedelsdomänen ska läsas och varför de ser ut som de gör.

⁴ Ett metodstöd för Socialstyrelsens metod finns på www.socialstyrelsen.se. Syftet med Socialstyrelsens metodstöd är att stödja användarna av produkterna inom gemensam informationsstruktur, GI, att strukturera och koda information som ska kunna utbytas elektroniskt inom vård och omsorg.

⁵ Grundmallen (Informationsspecifikation mall. 2017-10-26. Version 2.6) finns på www.inera.se. Mallen ger stöd för dokumentation av information som hanteras i ett visst arbetsflöde som ska stödjas elektroniskt.

Som redan nämnt ovan kan dokumentet även vara ett underlag för den som genomför en behovsbaserad utvärdering av modelleringsverktyg.

Gemensamt för alla målgrupper är att de förutsätts ha en viss grundkunskap om modellering och erfarenhet av att använda modelleringsverktyg. Det gör att stora delar av kapitlet 5 och framåt kan upplevas som svårgenomträngliga för en läsare utan denna grundkunskap eller erfarenhet. Andra läsare får en snabb överblick över essensen i metoden i de inledande kapitlen (2–4). Läsare med fördjupat intresse av metoden, men utan modelleringskunskaper, rekommenderas också att ögna igenom de två översta rubriknivåerna i övriga kapitel.

4 Varför behövs en strukturerad dokumentationsmetod?

Behovet av en strukturerad metod för dokumentation har identifierats i flera av de projekt som arbetsgruppens medlemmar har deltagit i under ett antal års tid. I det nationella e-hälsoarbetet tas ofta tekniska specifikationer fram som ska ligga till grund för kommunikation av information mellan olika vårdssystem. Dock saknas ofta spårbarhet mellan å ena sidan dessa tekniska specifikationer och å andra sidan verksamhetens egentliga behov och krav. Varför informationen har strukturerats på ett visst sätt eller varför en viss informationsmängd har specificerats överhuvudtaget finns sällan dokumenterat. Detta resulterar i att det är svårt att skapa en förvaltning som har verksamhetens behov i fokus och som inte enbart drivs utifrån teknikens möjligheter och begränsningar.

4.1 Relevanta insikter om metoden

Metoden har vuxit fram under modelleringsarbetets gång, med utgångspunkt i de dokumentationsbehov som uppstått i kravanalys och modellering. I takt med detta har arbetsgruppen också fått flera insikter, varav två är särskilt relevanta att lyfta fram här.

Den ena handlar om hur verksamhetens behov hamnar i fokus tack vare spårbarheten mellan tekniska specifikationer och verkliga behov. Att ständigt sträva efter att koppla delarna i en informationsmodell till faktiska behov och krav gör att verksamheten hela tiden är ytterst närvarande i arbetet. Dokumentationen blir av högre kvalitet, men arbetsgruppen tror också att det även blir lättare att förankra och kvalitetssäkra resultatet.

Den andra insikten handlar om värdet av att ständigt ha ett ”informatiskt förhållningssätt” i den analys som genomförs. Med detta avses att i arbetet ständigt lyssna efter och se informationsperspektivet i verksamhetens beskrivningar av behov och krav, oavsett hur dessa formuleras. Fokus bör på vad ett specifikt behov ställer för krav på den bakomliggande informationsstrukturen, oavsett vilket system som slutligen ska möta behovet. Att formulera behov utifrån ett informationsperspektiv är ovanligt för många verksamhetsrepresentanter. Meningen är dock inte att det är

verksamhetsrepresentanter som ska behöva fundera över vilken informationsstruktur som bäst stödjer ett visst behov. De ska istället kunna fokusera på verksamhetsnära beskrivningar (till exempel scenarier eller krav på systemfunktionalitet), som sedan successivt bryts ner till informatik och mer tekniska specifikationer. Detta kräver att olika kompetenser, såsom verksamhetsrepresentanter, informatiker och arkitekter, är närvarande i arbetet. Omformuleringen av verksamhetens behov till informatik är en förutsättning för att möjliggöra semantisk interoperabilitet, vilket i sin tur utgör en hållbar grund för tekniska implementationer.

Genomgång av metoden

I kommande kapitel beskrivs hur modellerna som beskriver läkemedelsdomänen har strukturerats och dokumenterats.

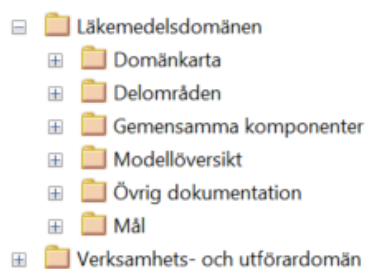
5 Dokumentationens grundstruktur

Syftet med att utarbeta en domänmodell är att skapa en sammanhållen och kvalitetssäkrad kunskapskälla som beskriver information inom ett komplext område från olika perspektiv. För att ett komplext område ska bli hanterbart ur informationssynvinkel bör det delats upp på flera delområden som beskrivs separat. Detta innebär att en domänmodell i sig inte är *en* modell utan en samling av modeller som hänger ihop. Om ett mindre komplext område ska beskrivas är det inte alltid nödvändigt att bryta ner det i flera delområden. En struktur likt den som har använts i SKL:s arbete kan då givetvis anpassas och reduceras så att den stödjer arbetet på bästa sätt.

Läkemedelsdomänen har dokumenterats utifrån följande övergripande struktur:

- Domänkarta: Översiktsbild av de delområden som domänen omfattar (se kapitel 6).
- Delområden: Ett antal områden i domänen som kan beskrivas separat. De olika delområdena kan dock referera till objekt i andra delområden (se kapitel 7).
- Gemensamma komponenter: sådana komponenter som är gemensamma inom en domän och som återanvänds i flera delområden (beskrivs ännu inte i detta dokument).
- Modellöversikt: Grafisk bild av de modelltyper som används för att dokumentera delområden (se inledningen av kapitel 7).
- Övrig dokumentation: Samling dokument som gäller hela domänen (se avsnitt 7.10)
- Mål: Övergripande mål med framtagandet av modellerna. Mål som beskrivs kan vara olika verksamheters mål såväl som politiska mål (beskrivs ännu inte i detta dokument).

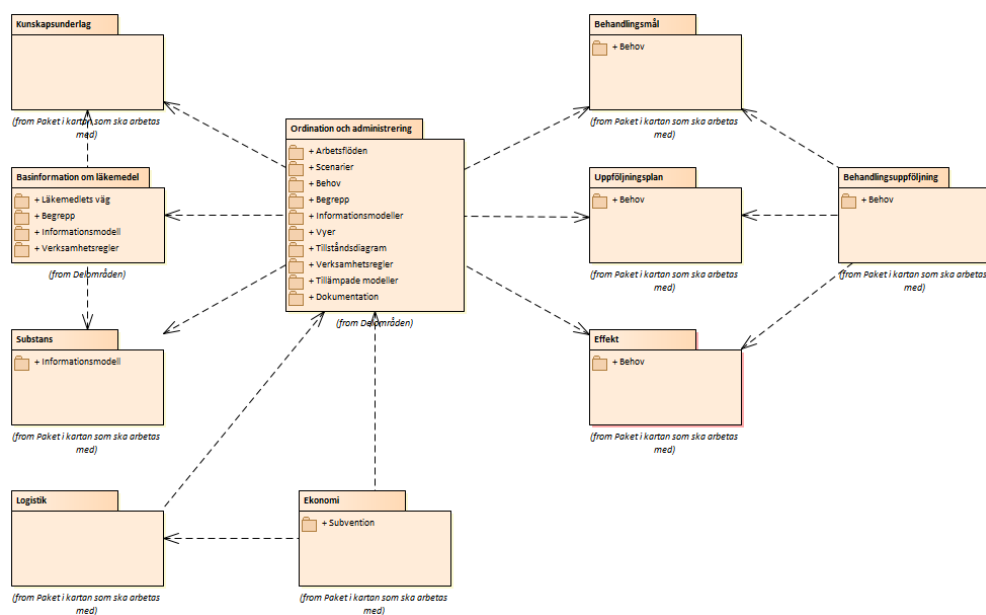
De olika delarna i strukturen representeras av mappar i Sparx Enterprise Architecture, se Figur 1.



Figur 1 Övergripande struktur i dokumentationen av en domän

6 Dokumentation av en domänkarta

För att ge en överblick över hela det område som dokumentationen omfattar är det möjligt att ta fram en ”karta” över samtliga delområden och övergripande relationer mellan dessa. I Figur 2 visas ett exempel på en domänkarta över läkemedelsområdet.

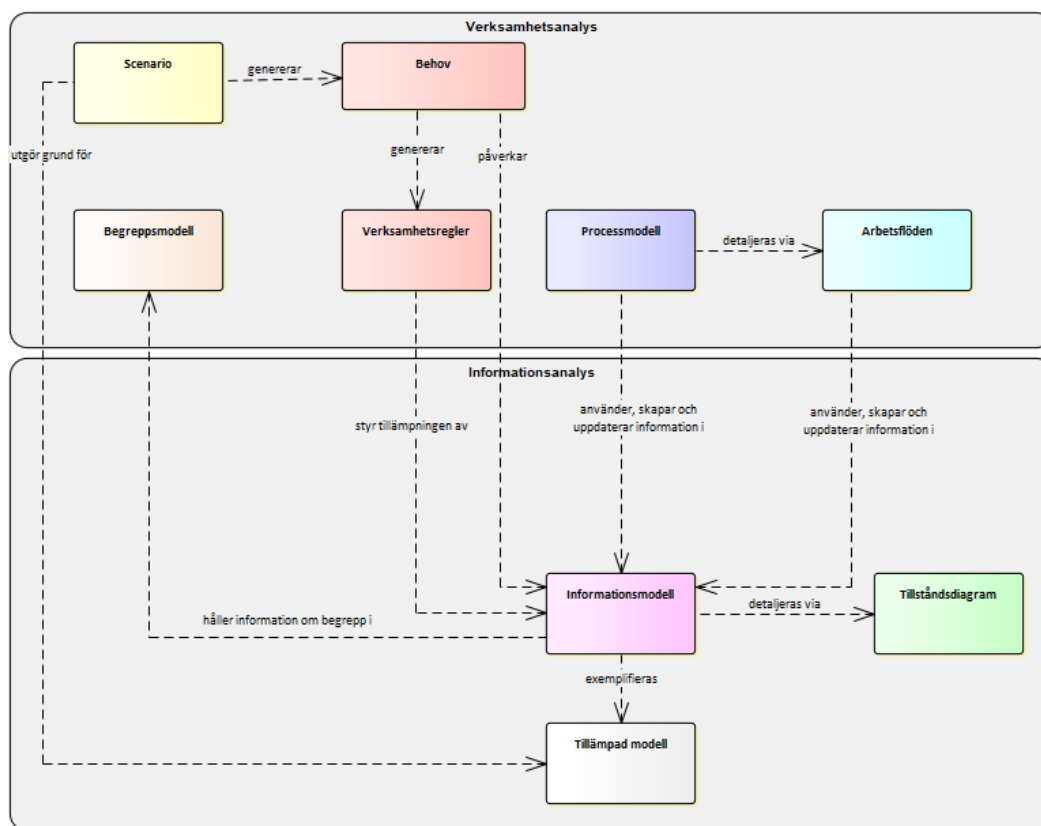


Figur 2 Karta över samtliga identifierade delområden och övergripande relationer

7 Dokumentation av delområden

För att beskriva ett delområde (eller ett fristående mindre komplext område) kan ett antal typer av modeller användas. Vissa områden behöver beskrivas med hjälp av flera olika typer av modeller medan andra endast kräver ett fåtal. Vilka modeller som tas fram bör helt styras av vad som ska beskrivas och hur resultatet ska användas.

I arbetet med läkemedelsdomänen har de modelltyper som visas i Figur 3 Modell över modeller och relationer mellan modeller. Figur 3 använts för att säkerställa att domänen dokumenteras på ett kvalitetssäkrat sätt.



Figur 3 Modell över modeller och relationer mellan modeller

7.1 Relationen mellan olika modeller

För att möjliggöra spårbarhet mellan olika modeller behöver modellerna kopplas ihop på olika sätt. Exempelvis finns det ofta behov av att kunna spåra vilket behov som ligger till grund för ett visst objekt i en informationsmodell.

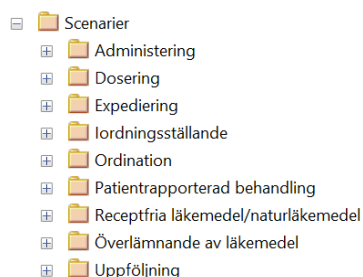
I arbetet med domänmodellen för läkemedel har verksamhetsnära scenarier och behov samlats in parallellt med att informationsmodellen har arbetats fram. I vissa fall har ett scenario lett till förändringar i informationsmodellen och i andra har ett scenario behövts för att styrka eller förklara ett visst behov eller en viss del i informationsmodellen. Parallellt med detta arbete har relevanta begreppsmodeller arbetats fram tillsammans med beskrivningar av arbetsflöden i verksamheten. Hur respektive modelltyp i praktiken kopplas till andra modeller beskrivs i kommande avsnitt.

7.2 Dokumentation av scenarier

Syftet med att arbeta med scenarier har varit att arbeta utifrån verksamhetens behov och krav i realistiska beskrivningar av olika patientfall eller liknande. Utifrån scenarierna går det att i ett nästa steg identifiera krav på informationsstrukturen ("För att detta ska vara möjligt, måste det gå att hålla information om ..."). För varje scenario specificeras vilka behov scenariet särskilt avser att spegla. Denna specificering är viktig för att inte hamna i överdokumentation. Många scenarier speglar samma grundbehov – men om alla behov i alla scenarier dokumenteras och kopplas till informationsmodellen, kommer dokumentationen att bli så omfattande att det dels blir svårt att hålla den uppdaterad, dels att väsentligheterna i den kommer att skymmas. Utifrån varje scenario identifieras relevanta behov som påverkar informationsstrukturen, och en koppling mellan scenario och behov dokumenteras.

För ytterligare spårbarhet dokumenteras källan till scenariet, samt i förekommande fall även en koppling till relevanta underlag (se avsnitt 7.10).

Om behov finns kan scenarier organiseras i paket utifrån någon lämplig uppdelning. Figur 4 visar vilken paketering som används i dokumentation av läkemedelsdomänen.



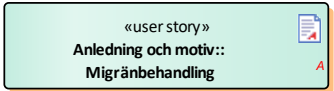
Figur 4 Exempel på paketering av scenarier

7.2.1 Typ av modell

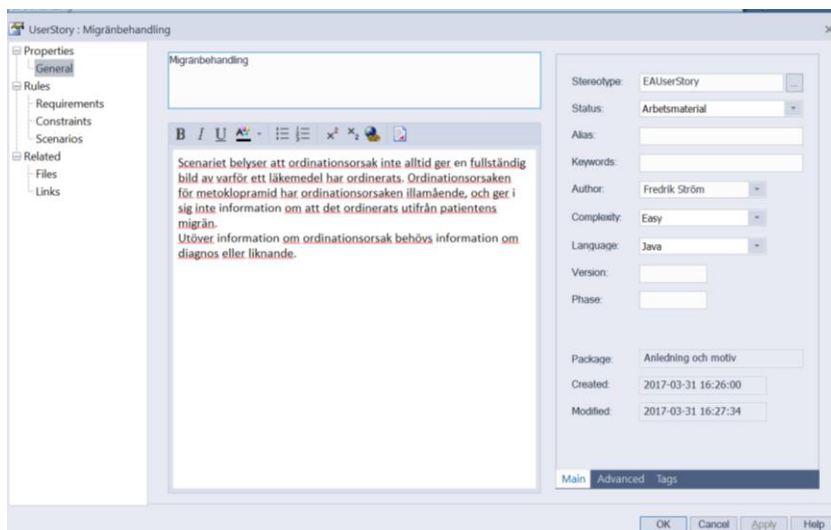
Scenarier dokumenteras i modeller av typen User Story (artifact).

7.2.2 Objekt i modellen

Följande objekt används för att beskriva ett scenario.

Objekt	Type/Stereotyp	Exempel	Användning
User Story	EAUserStory		Dokumentation av ett scenario.

Problemställningen som scenariot illustreras skrivs i objektets *note* och i objektets länkade dokument skrivs scenariobeskrivningen. Det länkade dokumentet använder standard profilen Document.



Figur 5: Exempel på dokumentation av ett scenario

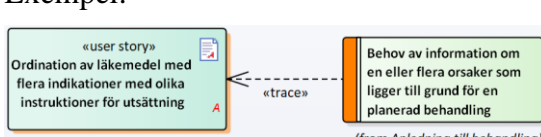
7.2.3 Kompletterande information

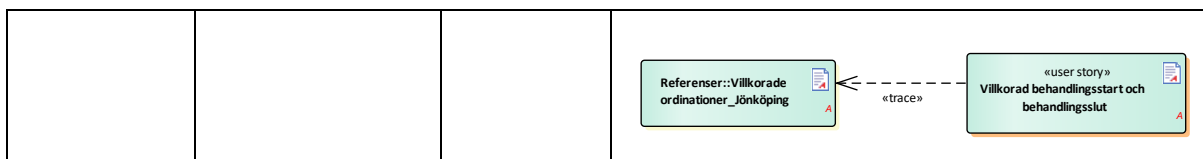
Scenarier kan kompletteras med information med hjälp av ”tagged values”. Tillåtna tagged values är:

Tagged value	Beskrivning
Källa	Källa för ett scenario, så som exempelvis en organisation, ett projekt eller en person

7.2.4 Relationer till andra modeller

Nedan beskrivs på vilket sätt ett scenario kan kopplas till andra typer av objekt.

Från	Till	Relations- typ	Beskrivning/Exempel
Behov	Scenario	Trace	Ett scenario kan ligga till grund för ett eller flera behov. Exempel: 
Scenario	Dokumentation	Trace	Ett scenario kan kopplas till någon typ av underlag som legat till grund för scenariet. Exempel:



7.2.5 Rapportmall

En mall har skapats i verktyget för att generera en rapport där alla scenarier finns beskrivna (Läkemedel Scenario sammanställning).

7.3 Dokumentation av behov

Syftet med att dokumentera behov är dels att de ska utgöra grunden för framtagandet av informationsmodellen, dels för att det därefter ska vara möjligt att från informationsmodellen kunna spåra tillbaka till de behov som ligger till grund för en viss del i modellen.

Till en början benämndes behoven som krav. Dock har det under arbetets gång visat sig att termen krav kan tolkas som väldigt definitivt av patient- och verksamhetsföreträdare. Av denna anledning började termen behov att användas istället.

Behoven är sorterade efter de som påverkar nationell samordning och nationella projekt, de som påverkar tekniska lösningar och arkitektur och de som påverkar vilken information om en patients läkemedelsbehandlingar som behöver hanteras. De är de sistnämnda behoven som påverkar utformningen av informationsmodellen. Inom de olika paketen har behoven grupperats ytterligare. Syftet med grupperingen är att underlätta navigeringen mellan de olika behoven. Dock är uppdelningen inte optimal i alla fall och kan behöva förändras i det fortsatta arbetet.

- ▲ Behov
 - Behov som påverkar nationell samordning
 - Behov som påverkar lösning och arkitektur
 - ▲ Behov som påverkar vilken information som behöver hanteras
 - Information om ordination och förskrivning
 - Information om ordningsställande
 - Information om överlämnande av läkemedel
 - Information om expediering
 - Information om administrering
 - Information om uppföljning av behandling
 - Generella informationsbehov

Figur 6 Exempel på paketering av behov

Alla behoven inleds med ”Behov av...” för att få en så enhetlig förteckning som möjligt. I de fall det rör sig om ett informationsbehov så inleds behoven med ”Behov av information om...”. Detta resulterar dock i att vissa formuleringar blir mer svårlästa än andra.

Behoven är inte prioriterade sinsemellan och ingen bedömning har gjorts kring om ett behov är mer eller mindre viktigt. Dock är de behov som har sina ursprung i lagar och föreskrifter markerade då dessa utgör direkta krav som måste uppfyllas. Främst är det

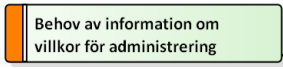
Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om ordination och hantering av läkemedel i hälso- och sjukvården, HSLF-FS 2017:37, som är de som ställer krav på dokumentation om en patients läkemedelsbehandling. De behov som kommer från lagar och föreskrifter är prioriterade med värdet ”Must” enligt metoden MoSCoW⁶. Observera att det i vissa fall kan vara så att ett föreskriftskrav endast gäller i vissa situationer. Detta framgår dock inte i alla fall i sammanställningen nedan men behöver förtydligas i arbetet framåt.

7.3.1 Typ av modell

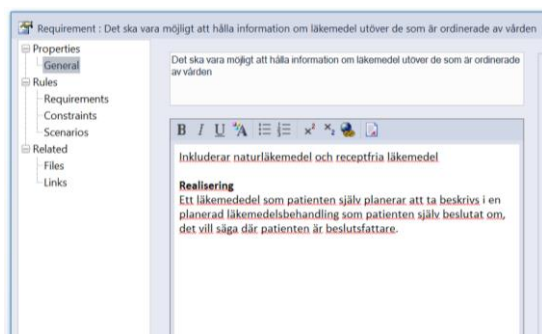
Behov dokumenteras i modeller av typen Extended - Requirements.

7.3.2 Objekt i modellen

Följande objekt används för att beskriva ett behov.

Objekt	Type/Stereotyp	Exempel	Användning
Requirement	Functional		Dokumentation av behov
Requirement	RegulatoryRequirement		Dokumentation av juridiskt krav

Ett behov beskrivs i objektets note och kan utöver själva beskrivningen innehålla även rubriken ”Realisering” där det beskrivs hur relaterade informationsobjekt och attribut ska användas för att realisera behovet.



7 Figur - Exempel på dokumentation av ett behov

7.3.3 Kompletterande information

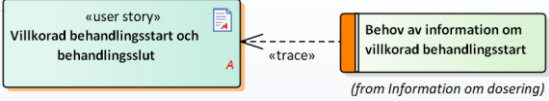

Behov kan kompletteras med information med hjälp av ”tagged values”. Tillåtna tagged values är:

⁶ MoSCoW-metoden används ofta i agil utveckling och baseras på en princip där man delar upp behov och krav i fyra kategorier: Must – Behov som inte kan prioriteras bort, Should – Behov som är viktiga och som normalt sett ska hanteras, Could – Behov som är bra, men inte nödvändiga att hantera och Won't have – Behov som beslutats att inte ska hanteras

Tagged value	Beskrivning
Källa	Den eller de organisationer, funktioner eller lagar som har lyft behovet.

7.3.4 Relationer till andra modeller

Nedan beskrivs på vilket sätt ett behov kan kopplas till andra typer av objekt.

Från	Till	Relations- typ	Beskrivning/Exempel
Behov	Scenario	Trace	<p>Ett behov kan kopplas till ett eller flera scenarier.</p> <p>Exempel:</p>  <p><i>(from Information om dosering)</i></p>
Objekt eller attribut i informationsmodell	Behov	Trace	<p>Ett behov kan ligga till grund för ett objekt eller ett attribut i en informationsmodell.</p> <p>Om behovet ligger till grund för en relation mellan två objekt ska behovet relatera till ett av de objekt som relaterar till varandra.</p> <p>Om behovet påverkar multipliciteter i ett objekt som relateras till beskrivs detta i behovets Notes-fält under rubriken ”Realisering”.</p> 

7.3.5 Rapportmall

En mall har skapats i verktyget för att generera en rapport där alla behov finns beskrivna (Läkemedel behov sammanfattning).

7.4 Dokumentation av processer och arbetsflöden

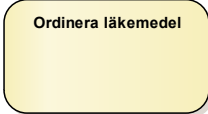
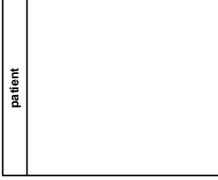



Sammanhängande, på varandra följande aktiviteter kan beskrivas som *processer* eller *arbetsflöden*. Ibland görs skillnad mellan begreppen, ibland inte. Enligt vissa beskrivningar har processer tydligare början och slut, eller ett "förädlingsobjekt" som förändras från aktivitet till aktivitet, eller en "kund" som efterfrågar att slutsteget ska bestå av ett resultat som ett svar på ett initialt behov. Enligt andra beskrivningar är processer mer övergripande än arbetsflöden, som har ett tydligare fokus på vilken aktör som genomför aktiviteterna. I arbetet med läkemedelsdomänen har hittills ingen tydlig skillnad gjorts, utan endast en sorts dokumentation av sammanhängande aktiviteter har utarbetats. Gränsdragningen har ännu inte setts som relevant för just detta arbete, men det kan inte uteslutas att det senare kan uppkomma behov av en uppdelning. Tills vidare har termen *arbetsflöde* använts för de modeller som dokumenterats.

7.4.1 Typ av modell

Arbetsflöden dokumenteras i modeller av typen UML Behavioral - Activity.

7.4.2 Objekt i modellen

Följande objekt används för att beskriva ett arbetsflöde.

Objekt	Type/Stereotyp	Exempel	Användning
Activity	-		Dokumentation av ett arbetssteg.
Activity-Partition	-		Dokumentation av aktörer som genomför en uppsättning arbetssteg.
ActivityInitial	-	 Identifierat behov av att komma i kontakt med hälso- och sjukvården	Dokumentation av det som initierar ett arbetsflöde.
Decision	-	Ska ordinationen kommuniceras som underlag för expediering? 	Dokumentation av ett vägval i ett arbetsflöde.
FlowFinal	-		Dokumentation av ett slut i ett arbetsflöde.

7.4.3 Relationer till andra modeller

I arbetet med läkemedelsdomänen har ännu inga relationer dokumenterats mellan arbetsflöden och andra modeller. Detta återstår att göra i nästa steg i arbetet.

7.5 Dokumentation av begrepp

Kunskapen om vilka begrepp och termer som används och hur dessa hänger ihop beskrivs med hjälp av begreppsmodeller kombinerat med textuella definitioner eller beskrivningar. Genom att klargöra vad orden betyder blir det möjligt att kommunicera på ett entydigt sätt. Ett annat syfte med att ta fram begreppsmodeller är att beskriva hur olika begrepp representeras i en relaterad informationsmodell. Ofta hanteras flera olika begrepp i en och samma informationsobjekt och genom att skapa relationer mellan begrepp och informationsobjekt kan detta tydliggöras.

Behovet av en begreppsmodell kan enligt arbetsgruppens erfarenhet variera beroende på vilket område som ska beskrivas och hur resultatet ska användas. Därför har gruppen arbetat med olika modeller parallellt för att successivt utreda vilka av dem som är relevanta för slutresultatet. I vissa fall har det visat sig att en begreppsmodell varit viktig i analysfasen, men att den sen spelat ut sin roll när andra modeller har växt fram.

7.5.1 Typ av modell


Begrepp dokumenteras i modeller av typen Astrakan Method - Concept Model.

Astrakan concept elements är en del i Astrakan Method. En profil för Enterprise Architect med Astrakan Method kan hämtas från

<http://www.astrakan.se/dokument/astrakanprofil-for-enterprise-architect/>.

7.5.2 Objekt i modellen

Följande objekt används för att beskriva begrepp.

Objekt	Type/Stereotyp	Exempel	Användning
Concept	AConcept	 <p>läkemedelsartikel</p> <p>notes</p> <p>Definition: läkemedelsprodukt med viss förpackningsstorlek och av viss förpackningstyp</p>	<p>Dokumentation av begrepp.</p> <p>Ett begrepp beskrivs i fältet note som antingen en definition eller en beskrivning. Texten i fältet inleds med ”Definition: ” eller ”Beskrivning: ”. För att ett begrepp ska få ha en definition ska det finnas en erkänd definition, så som från Socialstyrelsens termbank eller Rikstermbanken. I andra fall används beskrivning.</p>

Help concept	AHelpConcept	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0f0ff;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">detaljhandel</p> <p style="text-align: center; margin: 0;"><i>notes</i></p> <p style="margin: 0;"><i>Definition: försäljning av läkemedel till konsument, sjukvårdshuvudman, sjukhus eller annan sjukvårdsinrättning eller till den som är behörig att förordna läkemedel.</i></p> </div>	<p>Dokumentation av hjälpbegrepp som inkluderas i modellen för att användas för att beskriva ett huvudbegrepp (se objekt Concept) genom relationer mellan huvudbegrepp och hjälpbegrepp.</p> <p>Ett hjälpbegrepp beskrivs i fältet note på samma sätt som ett huvudbegrepp.</p>
-----------------	--------------	--	---

7.5.3 Kompletterande information

Begrepp kan kompletteras med information med hjälp av ”tagged values”. Tillåtna tagged values är:

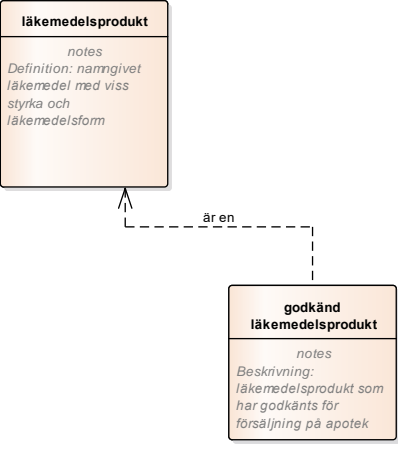
Denna lista med tagged values bör uppdateras så att den bättre överensstämmer med någon relevant standard för termpostformat, till exempel NTRF⁷ (Nordiskt termpostformat), som är det format som används i Rikstermbanken.

Tagged value	Beskrivning
Anmärkning	Anmärkning som ger ökad förståelse för användandet av begreppet/termen
Källa	En eller flera källor till definitionen eller beskrivningen. Källa ska anges om möjligt.
Avrådd term	Termer som är avrådda att användas, men som kan förekomma i vissa fall.
Jämför	Annat begrepp som är av intresse att jämföras med.
Se också	Annat begrepp som är relevant
Synonym	Synonymer till den term som används för benämning av begreppet.
Terminologisk kommentar	En kommentar som rör begreppet, dess term eller dess definition.

⁷ <http://www.nordterm.net/filer/NTRF/Ntrf.pdf>

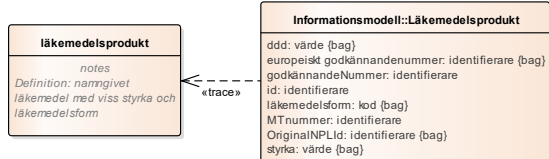
7.5.4 Relation inom en modell

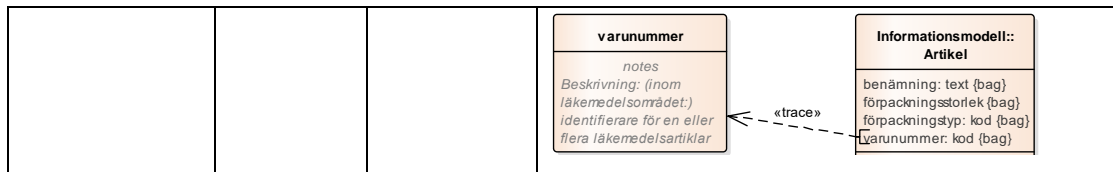
Begreppsmodeller är framför allt tänkta för ett ”mänskligt öga” och behöver därför inte vara maskinläsbara på samma sätt som de modeller som så småningom kan ligga till grunden för teknisk utveckling. Utgångspunkten i arbetet med begreppsmodellerna har varit att de ska vara läsbara även för personer utan djup kunskap i UML. Därför används endast en typ av relation för att beskriva hur de olika objekten i en begreppsmodell relaterar till varandra. Det innebär att inga särskilda notationssätt har används för generiska relationer (”är en”) eller partitiva relationer (”är en del av”). I stället namnsätts associationerna på ett sådant sätt så att läsaren förstår innebörden av dem.

Från	Till	Relationstyp	Beskrivning/Exempel
Begrepp	Begrepp	Dependency	<p>Vid behov namnsätts relationen.</p>  <pre> classDiagram class läkemedelsprodukt { notes Definition: namngivet läkemedel med viss styrka och läkemedelsform } class godkänd_läkemedelsprodukt { notes Beskrivning: läkemedelsprodukt som har godkänts för försäljning på apotek } läkemedelsprodukt ..> godkänd_läkemedelsprodukt : är en </pre>

7.5.5 Relationer till andra modeller

Nedan beskrivs på vilket sätt ett objekt i en begreppsmodell (ett begrepp) kan kopplas till andra typer av objekt.

Från	Till	Relations-typ	Beskrivning/Exempel
Objekt eller attribut i informationsmodell	Begrepp	Trace	<p>Ett begrepp kan kopplas till ett objekt eller ett attribut i en informationsmodell.</p> <p>Exempel:</p>  <pre> classDiagram class läkemedelsprodukt { notes Definition: namngivet läkemedel med viss styrka och läkemedelsform } class Informationsmodell_Läkemedelsprodukt { ddd: värde {bag} europeiskt godkännandenummer: identifierare {bag} godkännandeNummer: identifierare id: identifierare läkemedelsform: kod {bag} MTnummer: identifierare OriginalINPLd: identifierare {bag} styrka: värde {bag} } läkemedelsprodukt ..> Informationsmodell_Läkemedelsprodukt : «trace» </pre>



7.5.6 Rapportmall

En mall har skapats i verktyget för att generera en rapport där alla begrepp finns beskrivna (Läkemedel begrepp lista).

7.6 Dokumentation av informationsmodeller

En informationsmodell beskriver hur information inom ett område kan struktureras för att möta verksamhetens behov och krav. Informationsmodeller kan göras utifrån olika perspektiv och det är viktigt att ha en tydlighet i vad informationsmodellen avser beskriva.

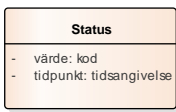
I arbetet med läkemedelsdomänen har en ”maxmodell” per delområde skapats som beskriver all den information som är relevant att hantera inom området. Den totala modellen syftar till att ge en helhetsbild av området och inte att beskriva vilka krav som ställs på informationen i en viss situation. Utöver den totala modellen har olika vyer av den totala modellen tagits fram. En vy kan beskriva den information som är relevant att hantera i ett visst steg i arbetsflödet, den information som är relevant att kommunicera mellan två parter i en viss situation, den information som är relevant att hantera i ett visst register etc. I vyerna blir det mer relevant att specificera multipliciteter och datatyper i detalj, då det är vyerna som kommer att ligga till grund för vidare teknisk utveckling i någon form.

7.6.1 Typ av modell

Informationsobjekt dokumenteras i modeller av typen UML Structural - Class.

7.6.2 Objekt i modellen

Följande objekt används för att beskriva information.

Objekt	Type/Stereotyp	Exempel	Användning
Class	-	 <pre> classDiagram class Status { - värde: kod - tidpunkt: tidsangivelse } </pre>	Dokumentation av informationsklass.

7.6.3 Datatyper

I informationsmodellen används för närvarande inga specifika datatyper. I stället anges vilket strukturkrav som ställs på respektive attribut med hjälp av mer generella benämningar, exempelvis kod, text och tid. Anledningen till detta är att vilka datatyper som ska användas och hur de i detalj ska tillämpas bör specificeras vid en tillämpning av modellen. Modellen syftar till att beskriva informationen på en relativt övergripande nivå och ytterligare detaljer behöver specificeras i respektive tillämpning, dock i samverkan med vidareutvecklingen av domänmodellen för att säkerställa förutsättningar för interoperabilitet.

Grunddatatyper som används hittills i informationsmodellerna:

- kod (i delar från NI används datatypen CV)
- text (i delar från NI används datatypen ST)
- identifierare (i delar från NI används datatypen II)
- tidsangivelse (i delar från NI används datatypen TS)
- tidsspann
- intervall
- värde
- referens

Mer komplexa datatyper kan refereras till i attributen, så som:

- Villkor

I detta material definieras inte hur dessa ska definieras.

Detta avsnitt kan komma att kompletteras allt eftersom informationsmodellen utvecklas och detaljeras.

7.6.4 Referenser till klasser i NI

I ett antal av modellens objekt finns attribut som hänvisar till klasser från Nationell Informationsstruktur 2016:1 (NI). Detta gäller exempelvis attributet *beslutsfattare* i objektet *Beslut om läkemedelsbehandling* som är av typen HoS-personal eller Patient. Dessa typer indikerar att attributet vid en tillämpning av modellen ersätts av klasserna med samma namn i NI.

Arbetet med informationsmodellen har utgått från att objekt i NI ska återanvändas för att i en särskild tillämpning specificera kraven på informationen i detalj. Om alla klasser från NI skulle finnas med i en domänmodell skulle den bli väldigt omfattande. Genom att använda attribut som hänvisar till NIs klasser görs modellen mer kompakt och läsbar. De klasser som hittills refereras till i modellen är:

- HoS-personal – motsvarar Hälso- och sjukvårdspersonal i NI-modellen
- Farmaceut
- Patient
- Annan person - person har som på något sätt är relaterad till patienten men som inte är patienten eller hälso- och sjukvårdspersonal. Exempel på annan person är anhörig, närstående eller företrädare.
- Organisation
- Vårdkontakt
- Resurs

7.6.5 Multiplicitet på attribut

Multiplicitet på attribut anges inte i totalmodellen, eftersom kraven på multipliciteter varierar så mycket mellan olika praktiska tillämpningar att de är svåra att förutsäga på totalnivå inom en komplex domän som läkemedelsdomänen. Det enda ”riskfria” vore

att sätta multipliciteten ”0..*” på alla attribut – vilket i praktiken är samma sak som att inte sätta ut multipliciteten alls. I vyer som representerar specifika behov kan multipliciteter dock vara väsentlig att ange explicit.

7.6.6 Kompletterande information

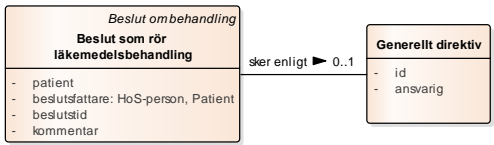
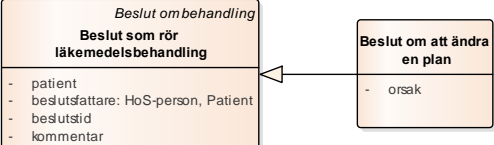
Objekt och attribut kan kompletteras med information om hur de relaterar till andra standarder och projekt med hjälp av ”tagged values”. De tagged values som använts inom läkemedelsdomänen hittills är:

Tagged value	Beskrivning
OpenEHR	Arketyper från OpenEHR
FHIR	HL7 FHIR
NOD	Nationell ordinationsdatabas
GMH	Tjänstekontraktet GetMedicationHistory
NEF	Nationella e-receptformatet

7.6.7 Relation inom en modell

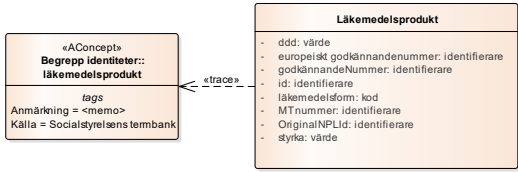
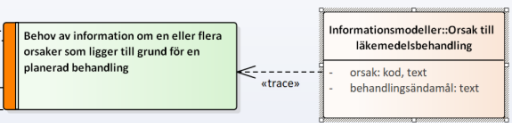
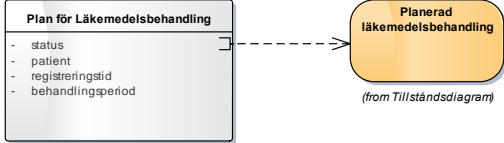
Informationsmodellerna är första utgångspunkten för teknisk utveckling, men utgångspunkten har i SKLs arbete ändå varit att modellerna ska vara läsbara ”för ögat” även för personer utan djup kunskap i UML. Arbetsgruppen har därför valt att använda så få olika varianter av associationer som möjligt. I stället namnsatts associationerna på ett sådant sätt så att läsaren förstår innebörden av dem.

Följande typer av relationer är möjliga att använda för att beskriva hur de olika objekten i en informationsmodell relaterar till varandra.

Relationstyp	Exempel	Beskrivning
Association		<p>Enligt UML. http://sparxsystems.com/enterprise_architect_user_guide/12.1/building_models/associate.html</p>
Generalization		<p>Enligt UML. http://sparxsystems.com/enterprise_architect_user_guide/12.1/building_models/generalize.html</p>

7.6.8 Relationer till andra modeller

Nedan beskrivs på vilket sätt en informationsmodell kan kopplas till andra typer av objekt.

Från	Till	Relations- typ	Beskrivning/Exempel
Objekt eller attribut i informationsmodell	Begrepp	Trace	<p>Ett objekt eller ett attribut kan kopplas till ett begrepp.</p> <p>Exempel:</p> 
Objekt eller attribut i informationsmodell	Behov	Trace	<p>Ett objekt eller ett attribut kan kopplas till ett eller flera behov.</p> <p>Exempel:</p> 
Objekt eller attribut i informationsmodell	Tillståndsdiagram	Dependency	<p>Ett objekt eller ett attribut kan kopplas till ett tillståndsdiagram.</p> <p>Exempel:</p> 

7.7 Dokumentation av verksamhetsregler

Syftet med verksamhetsregler är att beskriva sådana regler som en verksamhet ställer på hantering av information i en informationsmodell, och som inte lämpar sig att beskriva med hjälp av objekt och relationer i en informationsmodell. I läkemedelsarbetet har det till exempel handlat om vilka identitetsbegrepp som används i ett visst sammanhang.

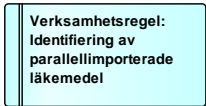
En verksamhetsregel kan ändras över tiden.

7.7.1 Typ av modell

Verksamhetsregler dokumenteras i modeller av typen Extended - Requirements.

7.7.2 Objekt i modellen

Följande objekt används för att beskriva en verksamhetsregel.

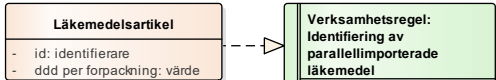
Objekt	Type/Stereotyp	Exempel	Användning
Business Requirement	<i>BusinessRequirement</i>		Dokumentation av verksamhetsregel.

För att enkelt kunna skilja mellan scenarier, behov och verksamhetsregler inleds benämningen av varje verksamhetsregel med ”Verksamhetsregel:”.

En verksamhetsregel beskrivs i objektets *note*.

7.7.3 Relationer till andra modeller

Nedan beskrivs på vilket sätt en verksamhetsregel kan kopplas till andra typer av objekt.

Från	Till	Relations- typ	Beskrivning/Exempel
Objekt eller attribut i informationsmodell	Verksamhetsregel	Realizes	<p>En verksamhetsregel kan kopplas till ett objekt eller ett attribut i en informationsmodell.</p> <p>Exempel:</p> 

7.7.4 Rapportmall

En mall har skapats i verktyget för att generera en rapport där alla verksamhetsregler finns beskrivna (Läkemedel verksamhetsregler sammanställning).

7.8 Dokumentation av tillståndsdigram

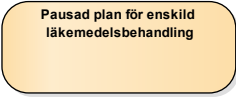


Tillståndsdigram beskriver tillstånd som enskilda objekt i en informationsmodell kan anta och tillåtna övergångar mellan dessa tillstånd.

7.8.1 Typ av modell

Tillståndsdigram dokumenteras i modeller av typen UML Behavioral – State Machine.

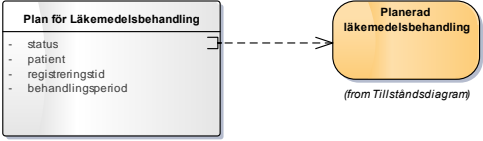
7.8.2 Objekt i modellen

Följande objekt används för att beskriva ett objekts tillstånd.

Objekt	Type/Stereotyp	Exempel	Användning
State	-		Tillstånd
Initial State	-		Startpunkt i ett tillståndsdigram. Startpunkt har inte ett eget tillstånd utan övergår alltid till ett tillstånd.
Final State	-		Slutpunkt i ett tillståndsdigram.

7.8.3 Relation till andra modeller

Nedan beskrivs på vilket sätt ett tillståndsdigram kan kopplas till andra typer av objekt.

Från	Till	Relations- typ	Beskrivning/Exempel
Objekt eller attribut i informationsmodell	Tillståndsdigram	Dependency	Ett tillståndsdigram kan kopplas till ett objekt eller ett attribut i en informationsmodell. 

7.9 Dokumentation av tillämpade modeller

För att beskriva hur en informationsmodell tillämpas i en viss situation används tillämpade modeller. Då en informationsmodell ofta stödjer många olika scenarion är det nödvändigt att komplettera den med modeller som beskriver vilka delar i informationsmodellen som är relevanta i ett specifikt fall och hur dessa ska användas. Objekten i de tillämpade modellerna är instanser av objekten i informationsmodellen.

Genom att visa hur ett scenario eller ett behov realiseras med hjälp av en tillämpad modell säkras att informationsmodellen stödjer ett specifikt behov. Detta är ett sätt att kvalitetssäkra modellen.

För att visa hur ett visst scenario eller behov kan realiseras med hjälp av objekt från Nationell informationsstruktur tas även tillämpade NI-modeller fram. Dessa modeller instansierar objekt från informationsmodellen i Nationell informationsstruktur. Syftet med att ta fram dessa är att visa hur domänmodellen förhåller sig till modellerna i Nationell informationsstruktur.

7.9.1 Typ av modell

Tillämpade modeller dokumenteras i modeller av typen UML Structure – Object.

7.9.2 Objekt i modellen

Följande objekt används för att beskriva ett objekt som instansierar ett objekt i en informationsmodell.

Objekt	Type/Stereotyp	Exempel	Användning
Object			Objekt som instansierar ett objekt i en befintlig informationsmodell.

7.10 Dokumentation av logistikflöden

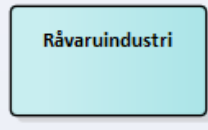

Logistikflöden visar hur fysiska saker flödar mellan olika platser. I arbetet med domänenmodellen är de fysiska sakerna läkemedel.

7.10.1 Typ av modell

Logistikflöden dokumenteras i modeller av typen UML Behavioral - Communication.

7.10.2 Objekt i modellen

Följande objekt används för att beskriva ett arbetsflöde.

Objekt	Type/Stereotyp	Exempel	Användning
Object	-		En fysisk plats.
Actor	-		En aktör. Det finns många olika aktörer som är inblandade i ett logistikflöde men bara de aktörer som läkemedlet ska administreras till inkluderas.

7.10.3 Kompletterande information

Objekt och relationer kan kompletteras med information med hjälp av ”tagged values”. För logistikflöden har hittills tagged values endast använts på relationer mellan objekt. Tillåtna tagged values är:

Tagged value	Beskrivning
Regelverk	Regelverk som gäller för transporten/flödet mellan de två objekten.

7.11 Övrig dokumentation


Mappen Övrig Dokumentation har använts i arbetet med läkemedelsdomänen för att samla olika typer av dokument som rör antingen hela domänen eller ett separat delområde. De olika modellerna relaterar till dokumenten i de fall det bedöms nödvändigt. Det handlar till exempel om underlag för krav (se avsnitt 7.3)

7.11.1 Typ av modell

Informationsobjekt dokumenteras i modeller av typen Extended - Documentation.

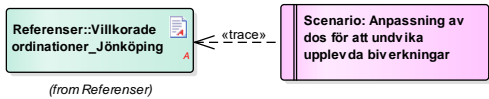
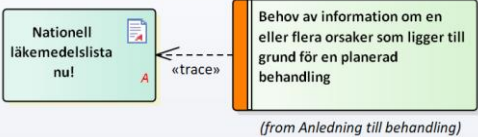
7.11.2 Objekt i modellen

Följande objekt används för att lagra ett dokument.

Objekt	Type/Stereotyp	Exempel	Användning
Artifact	Document		

7.11.3 Relationer till andra modeller

Nedan beskrivs på vilket sätt dokument kan kopplas till andra typer av objekt.

Från	Till	Relationstyp	Beskrivning/Exempel
Scenario	Dokumentation	Trace	<p>Ett dokument kan kopplas till ett scenario.</p> <p>Exempel:</p> 
Behov	Dokumentation	Trace	<p>Ett dokument kan kopplas till ett scenario.</p> <p>Exempel:</p> 

8 Ett objekts livscykel

Under dokumentationsarbetet skapas och förändras objekt i de olika modellerna. För att få kontroll över hur stabilt ett visst objekt är, bör det beskrivas var i analysprocessen objektet befinner sig. Detta anges som status på objektet (via "properties").

Inom läkemedelsarbetet har följande statusbenämningar föreslagits:

- Utkast = Tidigt utkast som används för att markera objekt som behöver arbetas med
- Arbetsmaterial = Under framtagande vilket innebär att ändringar förväntas ske
- Förslag = färdigt förslag, i väntan på att bli avstämd
- Avstämd = avstämd med sakkunnig eller verksamhetsföreträdare
- Fastställd = dokumentation fastställd efter avstämning
- Beslutad = beslutad

Statusbenämningarna är under utveckling och utvärdering, och endast *utkast* och *arbetsmaterial* har hittills använts i praktiken.

9 Versionshantering och versionsnummer

När en modell ska tillgängliggöras utanför den arbetsgrupp som arbetar med modellen behövs en tydlig versionshantering. Versionshanteringen bör utvecklas i samband med metoder och rutiner för publicering av material. Detta avsnitt kommer därför att utvecklas under det fortsatta arbetet med domänmodellen.

10 Publicering av modeller

Detta avsnitt ska utvecklas då en metod för publicering av modeller med tillhörande dokumentation har beslutats och testats.