



Dosering i FMK 1.6

Teknisk løsningsbeskrivelse

Version
0.8, 2024-05-16

Projekt navn
FMK

Ansvarlig
FMK-teamet
fmk@sundhedsdata.dk

***** ARBEJDSVERSION *****

Ændringshistorik

Version 0.1	2022-03-21	Første udkast
Version 0.2	2022-04-20	Fjernet månedsskema, tilføjet eksempel på ugeskema med dosis en vilkårlig dag, mindre ændringer i tekst.
Version 0.3	2022-05-02	Opdateret i sammenhæng med løsningsbeskrivelse for ny model for lægemiddelordination
Version 0.4	2022-12-21	Opdateret med ændring til perioder, Unbound-perioder og doser, flyttet PN-flag, precondition, postcondition
Version 0.5	2023-03-10	Udkast til ny model med profilering
Version 0.6	2023-03-23	Mindre opdateringer
Version 0.7	2024-04-23	Opdateret efter valg af modellen profilerede doseringer, herunder parameterskema. Strukturen er forsimplet en smule.
Version 0.8	2024-05-16	Tilføjet TimesPerDay og interval

Indledning

Formål

Dette dokument indeholder et oplæg til en ny model for doseringer i FMK 1.6.

Oplægget til den nye model er baseret på anbefalinger fra en klinisk arbejdsgruppe, som har behandlet FMK's understøttelse af den kliniske funktionalitet af ordinationstyper med særligt henblik på at understøtte ordinationer, som ikke har faste doseringer. Dette indbefatter bl.a. problematikker omkring håndtering af betingede doseringer, ordination i intervaller, PN-ordinationer og selvstyrende patienter. Denne tekst forstås bedst med kendskab til strukturerede doseringer i FMK 1.4.

Ny model

Grundlæggende model

Grundtrækkene i doseringens model er illustreret med nedenstående struktur for dosering. Strukturen er ikke komplet, de følgende afsnit tilføjer yderligere elementer.



DosageStructure-elementet er rodelementet for lægemiddelordinationens strukturerede dosering.

Først i DosageStructure-elementet findes et **DosageType**-element med en enumeration af værdier. Dette anvendes til at angive hvorvidt doseringen, og dermed ordinationen, er en fast dosering, efter behov (PN) eller en PN-kur (dvs. hvor doseringen skal følges når den er påbegyndt, f.eks. en 10-dages penicillinkur, se også [PN-kur](#)). Dette gælder også hvis doseringen har flere perioder, det er f.eks. ikke muligt at have først en fast dosering i en periode efterfulgt af en PN-dosering i næste.

I FMK 1.6 er der ikke separate PN-skemaer, og der anvendes ikke separate elementer til faste og PN-doseringer af flere årsager. Lægemiddelordinationer med fast- og PN- dosering skal angives i separate lægemiddelordinationer, der kan knyttes sammen via relationer mellem lægemiddelordinationer.

I DosageStructure-elementet kommer dernæst et optionelt **IsSelfAdministration**-element.

Precondition-elementet angiver betingelserne for, at en dosering startes, dvs. elementet gælder samtlige perioder. Indholdet i elementet beskrives senere.

Herunder findes et **UnitTexts**-element, eller alternativt et **UnitText**-element, til at definere doseringsenheden. Doseringsenheden er placeret yderst, uden for DosageStructure, idet den skal være den samme for alle doseringer. Herved undgås at flere doseringsenheder kan anvendes til samme lægemiddelordinationens dosering, hvilket ellers kunne overses ved administrationen.

Rodelementet indeholder herefter en eller flere **DosagePeriod**-elementer. Dette element kan forekomme flere gange, og svarer omtrent til de nuværende StructuresFixed og StructuresAccordingToNeed-elementer.

PeriodLength angiver antal dage i perioden, eller alternativt en **PeriodLengthFreeText** med betingelse for at perioden (og ikke nødvendigvis doseringen) afsluttes. Afhængig af doseringens type og eventuelle perioder kan startbetingelser og periodernes længder angives på forskellige måder, dette beskrives senere. Sidste periode i en dosering behøver ikke en periodelængde, mens alle øvrige perioder skal have en periodelængde som enten antal dage eller fritext. Se også [Eksempel 1.1.1.1 C: Flere perioder](#)

Instruction-elementet erstatter den nuværende supplerende tekst, men giver flere muligheder for at angive instruktioner, hvilket beskrives nærmere senere.

Restriction-elementet angiver en begrænsning på doser, ud over den som kan udtrykkes i skemaerne. Mulighederne i Restriction beskrives senere.

Profile-elementet indeholder en kode og tekst, der fortæller, hvilken profil som doseringen følger, se næste afsnit. Profile-elementet kan kun udelades for tomme perioder, hvor kun PeriodLength angives.

De enkelte daglige doser angives i **Day**-elementerne. Day kan udelades for tomme perioder for pauser i doseringer, her angives kun PeriodLength og øvrige elementer udelades.

DayLabel anvendes i ugeskemaer til at angive ugedagen. Er der ikke tale om et ugeskema, må elementet ikke anvendes.

Index angiver dag nummer i en periode, og kan udelades, hvis der kun er en enkelt dag, eller i 1-uges ugeskemaer, hvis ugedagen er angivet i DayLabel, se også [Ugeskema og ugedage](#).

En dag indeholder et eller flere **Dose**-elementer, for de doseringer der gives samme dag.

Time kan indeholde et tidspunkt dosen skal tages, som også i FMK 1.4:

- Time kan angives som en af værdierne Morgen, Middag, Aften og Nat i en enumeration (profilerne *.*.*.1)
- Med klokkeslæt (profilerne *.*.*.2), angivet med timer og minutter.

Udelades Time kan det have forskellige betydninger:

- Som en eller flere doser i løbet af dagen men uden nærmere tidsangivelse, f.eks. "1 tablet daglig" (profilerne *.*.*.3. Underforstået at doserne fordeles jævnt i løbet af dagen eller døgnet, hvis der er mere end en enkelt.
- Eller som en dosering uden døgnbegrænsningen (profilen *.*.*.4) som anvendes til en ren PN-dosering, se [2.1.1.4 PN gentaget dosering med en eller flere daglige doser ved behov](#). Her anvendes AnyDay-elementet, som udgår i FMK 1.6 idet profilen angiver PN.
- Til en [Kontinuert dosering](#) (profilerne 3.1.1.4).

Dosis angives med **Quantity**, og angiver dosis som en eksakt værdi for mængde med enheden angivet i UnitTexts eller UnitText. Alternativt kan dosis angives som et interval med **MinimalQuantity** og **MaximalQuantity**. I FMK 1.6 introduceres [Variabel dosering efter skema](#), her anvendes **AccordingToParameterSchema**. Endelig kan Quantity helt udelades for en [Kontinuert dosering](#).

TimesPerDay kan optionelt anvendes til at angive hvor mange gange dagligt dosis gives, som alternativt til at angive samme dosis flere gange. Dette kan kun anvendes til doseringer med en eller flere doser i løbet af dagen (profilen *.*.*.3, dvs. f.eks. ikke morgen, middag, aften og nat eller på klokkeslæt), og naturligvis kun hvis den doserede mængde er ens.

Alternativt kan der angives **MinimalTimesPerDay** og **MaximalTimesPerDay**, f.eks. for en dosering "2 tabletter 3-4 gange dagligt". Angives også MaximumDailyDose skal dette naturligvis stemme overens med MaximalTimesPerDay.

En tænkt dosering "2 tabletter ved behov, mindst 6 tabletter og højst 8 tabletter" bør ikke benyttes, da "mindst 6 tabletter" gør at der ikke reelt ikke er tale om en PN-dosering, og idet der indtil videre ikke er identificeret behov for et MinimumDailyDose-felt som derfor (endnu) ikke er indført i FMK 1.6.

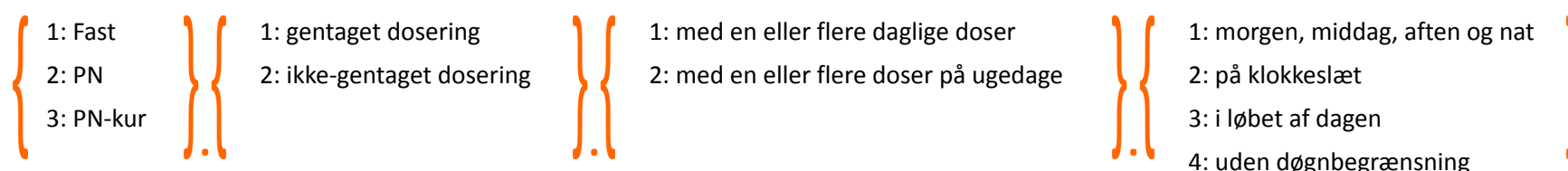
FMK 1.6 udvides med mulighed for at angive doseringer for f.eks. infusionsvæsker med en [Varighed](#) eller [Indløbshastighed](#), her anvendes elementerne **Duration**, **MinimalDuration** og **MaximalDuration** samt **InfusionRate**, **MinimalInfusionRate** og **MaximalInfusionRate**.

Profiler

Doseringer i FMK 1.6 skal angives efter en profil. Profilen angives som kode ved oprettelsen af doseringen i FMK, af systemet der opretter ordinationen, og FMK vil returnere kode og en tilhørende tekst.

Profilen har til formål at definere, hvad doseringen indeholder, dvs. hvilke elementer der kan forekomme i doseringen. Teknisk vil dette gøre håndteringen lettere, idet modtager ikke skal undersøge doseringsstrukturen for at afgøre, hvilken form for dosering der er tale om, men i stedet ud fra profilen kan afgøre, hvilket indhold der kan forventes. FMK vil validere, at doseringsstrukturen overholder den angivne profil.

Profilers kode og tekst er opbygget efter nedenstående mønster:



Eksempelvis kode "1.1.1.1" for en profil med teksten "Fast gentaget dosering med en eller flere daglige doser morgen, middag, aften og nat".

Profiler defineres som et sæt af kode og tekst, og ikke som f.eks. en XML-struktur eller en enumeration. Profilers kode er kun til teknisk brug, og brugeren skal ikke præsenteres for den. FMK vil returnere en beskrivende tekst, der kan anvendes i brugerfladen, brugerfladen kan dog også tilpasses efter profilen, f.eks. til et ugeskema, så der er heller ikke krav om, at den beskrivende tekst vises til brugeren. Skulle der vise sig behov for at udvide profileringen, også med specielle profiler som kunne udtrykkes ved de allerede eksisterende profiler, vil det være muligt at udvide kodesættet. Eksempelvis hvis der er ønske om en speciel profil "1.1.1.3.B" for en "Fast gentaget dosering med en eller flere daglige doser i løbet af dagen, givet som en kontinuert dosis".

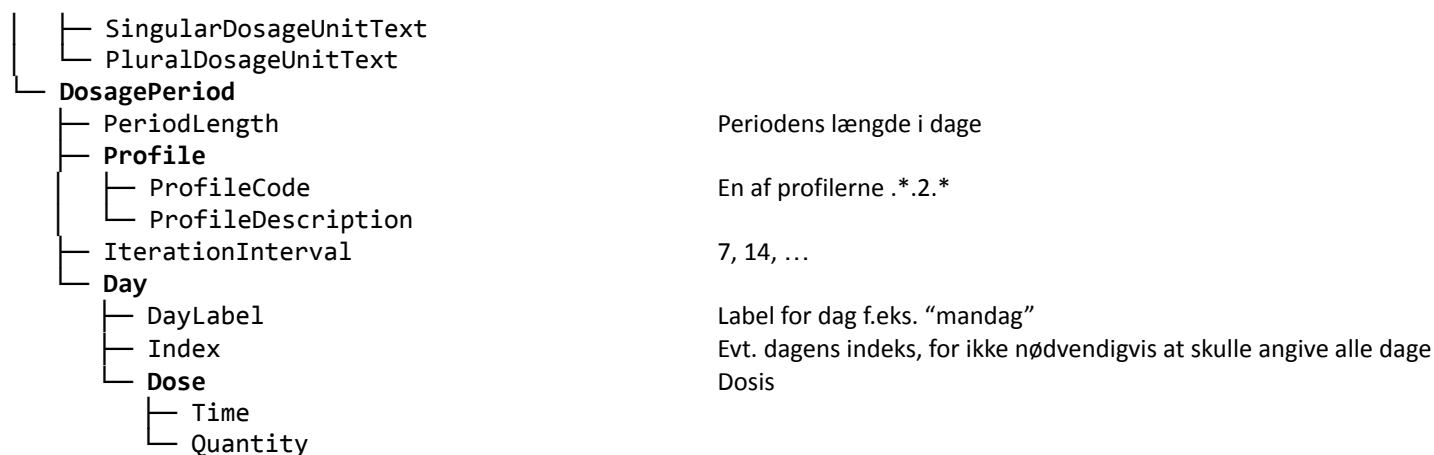
Der er ikke givet, at hele udfaldsrummet af kombinationer er meningsfulde og tillades af FMK, f.eks. er "... uden døgnbegrænsning" kun relevant for PN-doseringer, f.eks. "1 sug før anstrengelse".

Ugeskema og ugedage

Ugeskemaer kan indeholde 7, 14, 21 osv. dage, f.eks. kan der anvendes 2-ugers skemaer ved dosisdispensering. Doseringen har en profil *.*.* "med en eller flere doser på ugedage".

Efterhånden som man fjerner sig længere og længere fra StartDate, kan det blive vanskeligt med almindelig hovedregning at afgøre, hvilken ugedag en dosering er angivet for. Derfor udvides FMK 1.6 med mulighed for ugeskemaer, hvor der på de enkelte doser angives en ugedag.





Både periodens længde i **PeriodLength** og **IterationInterval** skal begge svare til et antal hele uger og angives i dage, dvs. 7, 14, ...

Ugedagens navn skal angives **DayLabel**.

Er der mere end én uge, er det dog ikke tilstrækkeligt, idet der f.eks. er to mandage i f.eks. en 14-dages periode. Derfor skal **Index** også angives, hvis periodelængden er mere end én uge. **I modsætning til daglige doseringer, er index 1 altid mandag i et ugeskema**, dvs. at ugeskemaer altid starter en mandag.

Er der angivet en Precondition med en **StartDate**, behøver StartDate ikke at udpege en mandag. Angiver StartDate f.eks. en onsdag starter doseringen med onsdag i den første uge i skemaet, uanset om der er angivet en dosis denne dag. Dette medfører, at det er simpelt "springe ind i" og begynde på en gentaget dosering, men medfører også at startdato for f.eks. en op- eller nedtrapning er mere problematisk, og det skal overvejes om det er hensigtsmæssigt at bruge et ugeskema og ikke en daglig doseringsstruktur med f.eks. 14 dagsdoser i stedet.

Ugeskemaer kan konverteres til FMK 1.4, idet iterationsintervallet i FMK 1.4 sættes til 7 eller 14 osv. Det vil dog være nødvendigt at foretage en beregning ud fra doseringens startdato, for at afgøre hvilken ugedag et Day-element svarer til.

En variant af en ugentlig dosering, er hvor dosis kan tages på en vilkårlig dag i løbet af ugen. Hertil anvendes **AnyWeekday**-elementet i stedet for Day. Dette indeholder hverken Index eller Name, men kan forekomme flere gange samme uge, hvis dosis f.eks. skal tages to gange hver uge.

PN-kur

En PN-kur er en ordination uden fast startdato, men med en fast dosering, som udløses efter behov. Eksempelvis en patient med kronisk bihulebetændelse, hvor lægen har oprettet en ordination med en 10-dages antibiotikakur, som patienten kan påbegynde, når patienten vurderer nødvendigt.

Doseringen har profilen 3.*.* "PN-kur".

En PN-kur har ingen startdato, men har i stedet en betingelse, som når den er opfyldt, igangsætter kuren. Betingelsen er i fritekst. Patienten eller f.eks. hjemmesygeplejen tager stilling til om PN-kuren skal igangsættes ud fra betingelsen. Der er ikke behov for at angive betingelsen mere struktureret.

Da en PN-kur både kan optræde i form af en ikke-gentagen dosering og som en gentagen dosering, kan det være nødvendigt at angive, hvor lang tid en PN-kur skal vare. Dette angives med PeriodLength eller PeriodLengthFreeText, som hhv. det antal dage kuren varer, eller som en fritekst. Er det ikke en gentagen dosis, er det ikke nødvendigt at angive det antal dage som kuren varer.

Se eksempel [3.1.1.3 PN-kur med med en eller flere daglige doser i løbet af dagen](#)

Implicitte værdier

Et af designkriterierne for den nye doseringsstruktur, er at simple doseringer ikke skal blive væsentligt mere komplekse. Herunder at de ikke skal indeholde elementer, som kun er nødvendige for mere avancerede doseringer. Der er derfor en række implicitte værdier:

Udeladt IterationInterval: For gentagne doseringer angiver IterationInterval efter hvor mange dage eller uger et skema gentages. En betydelig del af doseringerne vil være gentaget dagligt, hvorfor dette anvendes som default-værdi:

- For en dagligt gentagen dosering kan RepeatAfter udelades, og doseringen vil så blive gentaget dagligt. Er der angivet mere end én dag i skemaet, vil det medføre en fejl.
- For en ugentlig gentagen dosering kan RepeatAfter udelades, og doseringen vil så blive gentaget ugentligt. Er der angivet mere end to uger i skemaet (er index større end 7) vil det medføre en fejl.

Udeladt Index: Index i Day-elementerne kan i visse tilfælde udelades:

- For en dagligt gentagen dosering, hvis der kun forekommer en enkelt dag.
- For en ugentlig dosering kan index udelades, såfremt ugedagen er angivet i Name-elementet, og der kun er angivet en dosering for en uge, eller en dosering som gentages efter en uge.

Udeladt MaxValue: MaxValue anvendes i doseringer efter skemaer. Er MaxValue udeladt, svarer dette til værdien uendeligt.

Flere **DosagePeriod**-elementer: Er der angivet flere DosagePeriod-elementer, er betydningen at disse følger umiddelbart efter hinanden.

En PN-kur har hverken StartDate eller EndDate. Konsekvensen af dette er, at en PN-kur ikke kan have overlappende perioder.

Variabel dosering efter skema

Ny funktionalitet til variabel dosering efter skema understøtter, at f.eks. insulin gives efter et skema. Der tilføjes en række udvidelser som er beskrevet herunder, se også [Eksempel 1.1.1.3 D: Insulinbehandling som variabel dosering efter skema](#).

Den strukturerede dosering udvides med et **Parameter**-element. Dette er placeret uden for doseringsskemaet, på samme niveau som f.eks. doseringenheden, og parameterskemaet gælder derfor for alle doseringsskemaer på samme lægemiddelordination.

Parameterskemaet indeholder **ParameterName**, med en fritekst som fortæller, hvilken parameter der måles eller vurderes og styres efter. I det nævnte eksempel med insulin efter skema, vil parameteren her være blodsukker (P-glukose).

Herefter **ParameterUnit**, som svarer til DosageUnit-elementet, og angiver hvilken enhed der måles i, i eksemplet med diabetes er enheden mmol/L. Enheden er optionel, idet der også skal understøttes subjektive vurderinger, eksempelvis for smerter eller vejrtrækningsbesvær.

Herefter følger **ParameterSchema** med definitionen af målte eller vurderede værdier i ...Value-elementerne som input, og dosis i ... Quantity-elementerne som output:

Eksakte værdier (heltalsværdier) angives i **Value**. Værdien 0 skal angives, mens "uendelig" angives idet MaxValue udelades. Der må ikke forekomme ens værdier i Value-elementerne.

Som alternativ til Value kan der angives intervaller med **MinValue** til **MaxValue**. Der kan angives intervaller med heltal som intervaller 0 - 4; 5 - 10; ..., eller der kan angives decimaltal som f.eks. 0.000 - 4,999; 5.000 - 10.000; ... Anvendes MinValue og MaxValue gælder at værdierne er inklusiv i intervallet, dvs. det kan være nødvendigt at angive tal som f.eks. 4.999, eller med endnu flere decimaler.

Alternativt er det muligt, at elementerne **MinValueInclusive** og **MaxValueExclusive** kan anvendes sammen, eller **MinValueExclusive** og **MaxValueInclusive** kan anvendes sammen. Dette gør det muligt at overføre intervaller i den form de måtte findes i f.eks. EPJ-systemer. Desuden der kan laves brugervenlige, men stadig præcise vejledninger til borgere og sundhedspersoner, uden at skulle vise unødigt mange decimaler af tekniske årsager. Det er anvendelsesystemets ansvar at levere meningsfulde data til FMK, herunder også om det er acceptabelt med huller i intervallerne.

For subjektive vurderinger, f.eks. en vurdering af smerteniveau, kan der i stedet angives en fritekst i **AssessedValue** i stedet for Value eller Min- og MaxValue.

I Dose-elementet indføres valg mellem:

- Et Quantity-element (som også i FMK 1.4)
- Et MinimalQuantity og/eller et MaximalQuantity-element, dvs. at det er muligt at angive et åbent eller lukket interval for mængden.
- Et **AccordingToParameterSchema**-element, som er tomt men refererer til det ydre ParameterSchema.

Formålet med at anvende en reference til et ydre parameterskema, er at undgå at skulle definere samme skema flere gange, f.eks. til morgen, middag og aften-doseringen. Ulempen er, at det så ikke er muligt f.eks. at give en anden dosis aften. Hvis det er et krav, kan dette løses på flere måder, men kompleksiteten øges.

Variabel dosering efter skema kan ikke gøres bagud-kompatibel med FMK 1.4 på anden måde at der returneres f.eks. "Dosering efter parameter-skema i Medicinkortet" som fritekst.

Modellen har visse begrænsninger:

- Der kan ikke angives separate værdier i parameterskemaet for f.eks. morgen og aften.
- Er der flere perioder, kan der kun gives en anden mængde ved at angive en anden dosering, og ikke ved at ændre på de målte/vurderede værdier.
- FMK kan ikke validere parameterskemaet, herunder for huller i intervallerne eller om f.eks. mængderne er konsistente (f.eks. altid stigende), idet dette kræver detaljeret klinisk/farmaceutisk viden.

Varighed

FMK 1.6 udvides med mulighed for at angive doseringer for f.eks. infusionsvæsker med en varighed, hvilket beskrives i dette afsnit, eller men en indløbshastighed i næste afsnit.

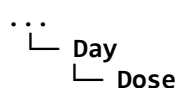
Doseringens start- og slutdatoer er ikke velegnede til at angive længden af tidsrummet, der skal doseres i. Ordinationen kan f.eks. angive, at infusionsvæske skal gives dagligt i 14 dage, men det er mindre vigtigt (eller måske hensigtsmæssigt), at den hver dag gives fra 08:00 til 08:15. Der skal i stedet angives, at infusionen gives i 15 minutter

Varigheden i **Duration** angives på hvert enkelt Dose-element. Det skal være muligt at angive forskellige doser i en periode, f.eks. ved en nedtrapning, og varigheden kan derfor variere.

F.eks. som en dosering, hvor en dosis på 25 ml gives i løbet af 15 minutter. Tidspunktet er her angivet som "morgen", men kan også helt udelades.



Alternativt kan der angives et minimum for infusionens varighed,, f.eks. 25 ml morgen indgivet i løbet af mindst 15 minutter



Time	Morgen
Quantity	25.0
MinimalDuration	0:15

Eller infusionens varighed kan angives som et interval, f.eks. 25 ml morgen indgivet i løbet af mindst 15 minutter og højst 20 minutter

Day	
Dose	
Time	Morgen
Quantity	25.0
MinimalDuration	0:15
MaximalDuration	0:20

Indløbshastighed

FMK 1.6 udvides med mulighed for at angive doseringer for f.eks. infusionsvæsker med en varighed, se forrige afsnit, eller med en indløbshastighed, som beskrives i dette afsnit.

Indløbshastighed (InfusionRate) og varighed (Duration) er to reciproke måder at angive en indløbshastighed på. Begge elementer kan angives samtidigt, og der skal naturligvis være overensstemmelse mellem dem. Der er ingen grund til at begrænse systemerne til at vælge én af de to måder, da begge måder er lige gode, og der bør ikke kunne opstå uoverensstemmelse, da data så under alle omstændigheder alligevel vil være fejlagtige.

F.eks. som en dosering på 25 ml indgivet med en indløbshastighed på 100 ml/t.

Day	
Dose	
Time	Morgen
Quantity	25.0
InfusionRate	100.0

Det er vigtigt, at skelne mellem dosis i Quantity og indløbshastighed. Enheden for dosis er stadig f.eks. ml og ikke ml/t, da det sidste er enheden for indløbshastighed, og ikke for dosis. Tidsenheden i indløbshastigheden er altid time, dvs. at enheden for indløbshastighed typisk er ml/t.

Da Duration og InfusionRate er modsatte måder at angive samme givningsmåde på, skal der som MinimalDuration og MaximalDuration også være muligt at angive MinimalInfusionRate og MaximalInfusionRate, f.eks. som 25 ml morgen indgivet med en indløbshastighed mellem 75 og 150 ml/t:

Day	
Dose	
Time	Morgen
Quantity	25.0
MinimalInfusionRate	75.0
MaximalInfusionRate	150.0

Kontinuert dosering

En kontinuert dosering er en dosering som gives uafbrudt, evt. over en længere periode over flere døgn, f.eks. smertebehandling på pumpe. Doseringen kan beskrives med profilen 1.1.1.4: "Fast gentaget dosering med en eller flere daglige doser uden døgnbegrænsning". Dosering kan også gives som PN-kur, dvs. med profilen 3.1.1.4: "PN-kur dosering med en eller flere daglige doser uden døgnbegrænsning". Profilerne *.*.*.4 "... uden døgnbegrænsning" anvendes ellers kun ved PN-doseringer.

Bemærk at en infusion ikke nødvendigvis behøver doseres som en kontinuert dosering, se f.eks. eksempel [Eksempel 1.1.1.1 E: Infusion med indløbshastighed](#).

Doseringen kan gives uden slutdato indtil lægemiddelordinationen seponeres eller opdateres, eller med en kendt slutdato, dette gør ingen forskel i forhold til om doseringen er kontinuert.

Der angives en indløbshastighed, f.eks. som herunder, hvor der gives en kontinuert dosis på 100 ml pr. time. Der kan eventuelt angives maksimal mængde i et MaximalQuantity-element, såfremt der er klinisk behov.

DosageStructure	
DosageType	Fast
Precondition	
StartDate	2023-03-06
DosageUnitText	ml
DosagePeriod	
Profile	
ProfileCode	1.1.1.4
ProfileDescription	Fast gentaget dosering med en eller flere daglige doser uden døgnbegrænsning
Day	
Dose	
InfusionRate	100.0

Profiler med eksempler

1.1.1.1 Fast gentaget dosering med en eller flere daglige doser morgen, middag, aften og nat

Anvendelse

Doseringen anvendes til faste doser, forstået som ikke-PN, med medicin som skal tages dagligt, eller med andre mellemrum målt i antal dage, f.eks. hver anden eller hver tredje dag, og med doser morgen, middag, aften og nat.

Eksempelvis "2 tabletter daglig morgen og aften" eller "1 tablet morgen hver 3. dag".

Validering

- DosageType angives som "Fast"
- MinimumTimeBetweenDoses og MaximumTimeBetweenDoses må ikke anvendes, idet tidspunkt er angivet på de enkelte doser.
- PeriodeLength kan angives. Hvis værdien udelades, gælder doseringen ind til lægemiddelordinationen seponeres eller ændres.
 - PeriodeLength må ikke angive færre antal dage end hvad der er angivet i day-elementer. Er der f.eks. angivet doser til 2 dage og er PeriodeLength angivet til 1 er dette i modstrid, og kan være en fejl fra afsenders side.
 - PeriodeLength må gerne angive flere dage end hvad der er angivet i day-elementer, f.eks. kan der være angivet dosis for dag 1 og en noget længere PeriodeLength.
- PeriodeLengthFreeText kan angives som alternativ til PeriodeLength, f.eks. for doseringer i stil med "1 tablet dagligt hver aften indtil pollensæsonen er forbi".
- ProfileCode skal være 1.1.1.1, ProfileDescription kan udelades, men returneres af FMK.
- IterationInterval angives til 1 eller udelades idet default-værdien er 1.
- Day/DayLabel bør ikke angives. Angives der alligevel en ugedag, skal det sikres, at der er overensstemmelse mellem StartDate, IterationInterval og antal dage i form af Day-elementer.
- Day/Index kan angives, udelades gælder at dosis er daglig med mindre der er tale om en ugentlig gentaget dosering, dvs. default-værdien er 1. Index må aldrig være større end IterationInterval.
- Der må højst angives 4 Day/Dose-elementer, dvs. højst 4 daglige doser.
- Day/Dose/Time skal være "morgen", "middag", "aften" eller "nat". Hver label må kun angives én gang samme dag.

Eksempel 1.1.1.1 A: "2 tabletter dagligt morgen"

```
...
├── DosageStructure
│   ├── DosageType                Fast
│   ├── Precondition
│   │   ├── StartDate            2023-03-06
│   │   └── DosageUnit
│   │       ├── SingularDosageUnitText    Tablet
│   │       └── PluralDosageUnitText      Tabletter
│   └── DosagePeriod
│       ├── Profile
│       │   ├── ProfileCode        1.1.1.1
│       │   └── ProfileDescription  Fast gentaget dosering med en eller flere daglige doser morgen, middag, aften og nat
│       └── Day
│           └── Dose
│               ├── Time           "Morgen"
│               └── Quantity       2
```

Eksempel 1.1.1.1 B: "1 tablet dagligt aften mindst en uge inden pollensæsonen begynder og indtil pollensæsonen er forbi"

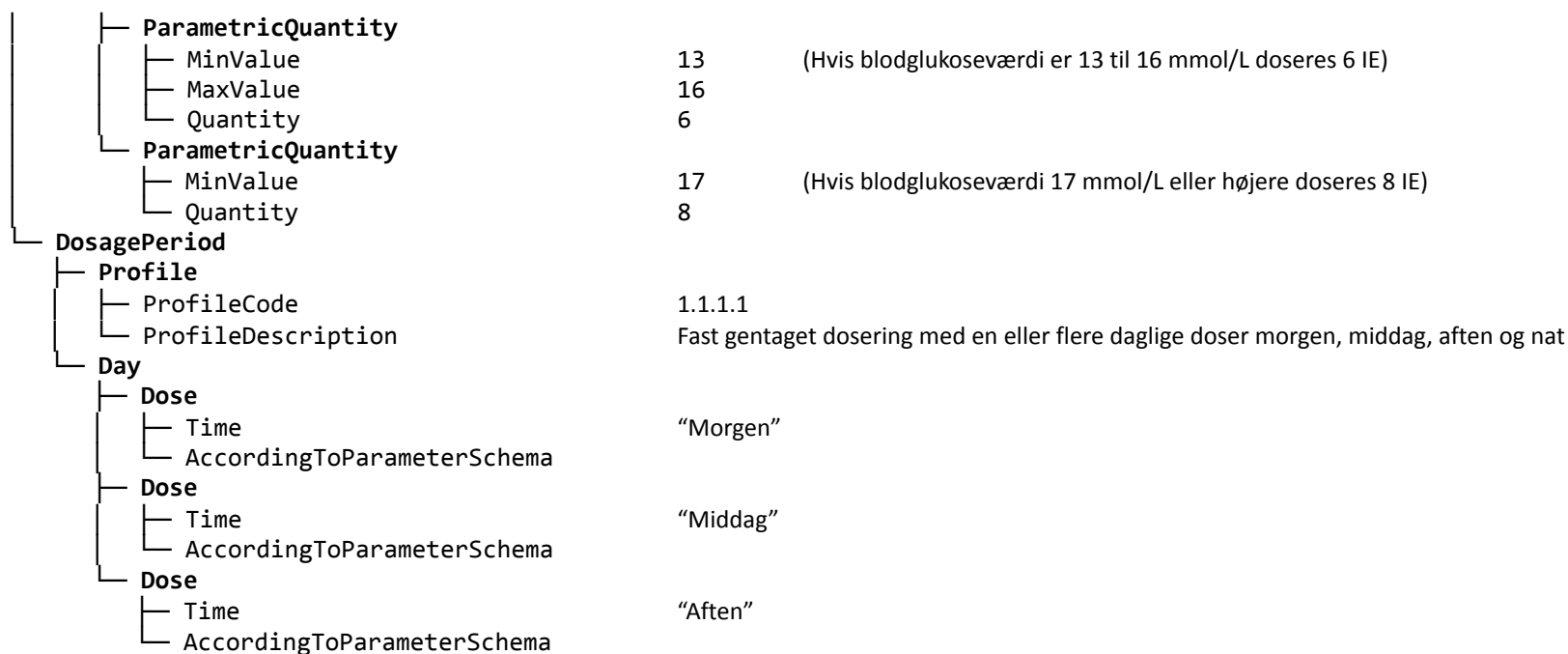
Eksemplet her viser en dosering med en betingelse for at doseringen påbegyndes i fritekst, og en periodelængde også som fritekst.

```
...
├── DosageStructure
│   ├── DosageType                Fast
│   ├── Precondition
│   │   └── FreeText              "Mindst en uge inden pollensæsonen begynder"
│   ├── DosageUnit
│   │   ├── SingularDosageUnitText    Tablet
│   │   └── PluralDosageUnitText      Tabletter
│   └── DosagePeriod
│       ├── PeriodeLengthFreeText    "Indtil pollensæsonen er forbi"
│       ├── Profile
│       │   ├── ProfileCode        1.1.1.1
│       │   └── ProfileDescription  Fast gentaget dosering med en eller flere daglige doser morgen, middag, aften og nat
│       └── Day
│           └── Dose
│               ├── Time           "Aften"
│               └── Quantity       1
```

Eksempel 1.1.1.1 C: Flere perioder

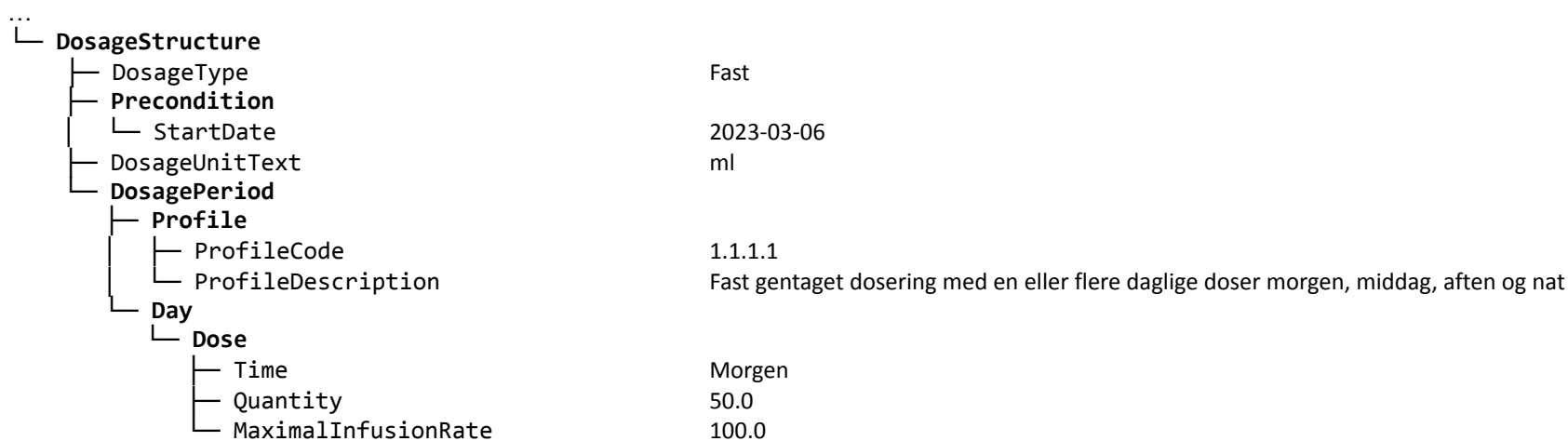
Eksemplet her viser en dosering med flere perioder:

Periode 1 begynder på en kendt dato og fortsætter indtil en måling har stabiliseret sig, dvs. en ukendt periodelængde med en fritekst som slutbetingelse.



Eksempel 1.1.1.1 E: Infusion med maksimal indløbshastighed

En infusion kan angives som en dosis med varighed eller som eksemplet herunder med en indløbshastighed, i eksemplet gives 50 ml med en indløbshastighed på højst 100 ml pr. time.



1.1.1.2 Fast gentaget dosering med en eller flere daglige doser på klokkeslæt

Anvendelse

Doseringen anvendes til faste doser, forstået som ikke-PN, med medicin som skal tages dagligt, eller med andre mellemrum målt i antal dage, f.eks. hver anden eller hver tredje dag, og med på præcise klokkeslæt som f.eks. 18:00:00, 22:00:00 osv.

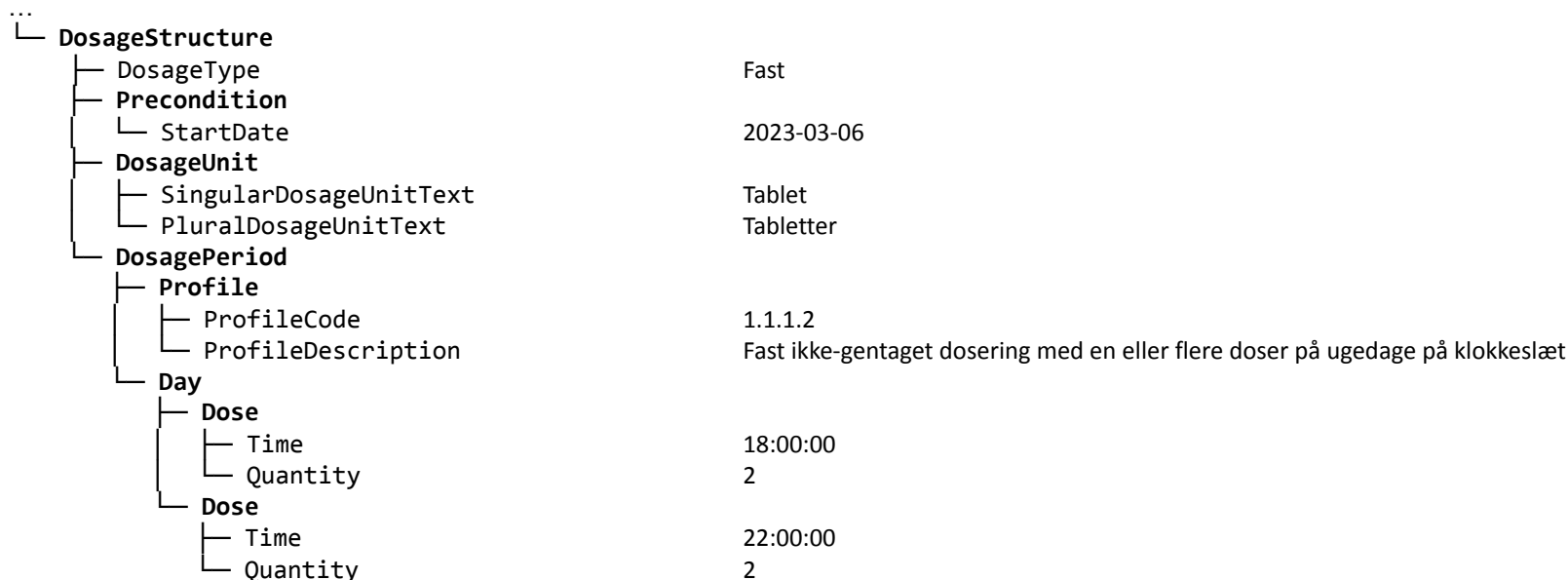
Eksempelvis "2 tabletter kl. 18 og kl. 22"

Validering

Som [1.1.1.1](#) med følgende ændringer:

- ProfileCode skal være 1.1.1.2, ProfileDescription kan udelades men returneres af FMK.
- Der angives 1 eller flere Day/Dose-elementer, dvs. der er ikke nogen begrænsning for antal daglige doser, ud over næste:
- Day/Dose/Time skal være et klokkeslæt, samme tidspunkt ikke må forekomme mere end én gang samme dag.

Eksempel 1.1.1.2: "2 tabletter kl. 18 og kl. 22"



1.1.1.3 Fast gentaget dosering med en eller flere daglige doser i løbet af dagen

Anvendelse

En fast dosering, som skal tages en eller flere gange dagligt, men hvor tidspunktet ikke er angivet. Er der angivet mere end én daglig dosis, er fortolkningen at doser fordeles jævnt i løbet af døgnet. Patienten skal ikke have flere doser end der er angivet, men der er ikke nogen teknisk begrænsning for hvor mange daglige doser doseringen kan indeholde.

Eksempelvis "1 tablet dagligt" eller "1 sug 3 gange dagligt".

Validering

Som [1.1.1.1](#) med følgende ændringer:

- ProfileCode skal være 1.1.1.3, ProfileDescription kan udelades men returneres af FMK.
- Der angives 1 eller flere Day/Dose-elementer.
- Day/Dose/Time skal ikke angives.

Eksempel 1.1.1.3 A: "1 sug 3 gange dagligt"

```
...
├── DosageStructure
│   ├── DosageType
│   │   └── Fast
│   ├── Precondition
│   │   └── StartDate
│   │       └── 2023-03-06
│   ├── DosageUnitText
│   │   └── Sug
│   └── DosagePeriod
│       ├── Profile
│       │   ├── ProfileCode
│       │   │   └── 1.1.1.3
│       │   └── ProfileDescription
│       │       └── Fast ikke-gentaget dosering med en eller flere doser i løbet af døgnet
│       └── Day
│           ├── Dose
│           │   └── Quantity
│           │       └── 1
│           ├── Dose
│           │   └── Quantity
│           │       └── 1
│           └── Dose
│               └── Quantity
│                   └── 1
```

Eksempel 1.1.1.3 B: "1 sug 3 gange dagligt"

Denne XML-struktur angiver samme dosering som herover, men med TimesPerDay i stedet.

```
...
├── DosageStructure
│   ├── DosageType
│   │   └── Fast
│   ├── Precondition
│   │   └── StartDate
│   │       └── 2023-03-06
│   ├── DosageUnitText
│   │   └── Sug
│   └── DosagePeriod
│       ├── Profile
│       │   ├── ProfileCode
│       │   │   └── 1.1.1.3
│       │   └── ProfileDescription
│       │       └── Fast ikke-gentaget dosering med en eller flere doser i løbet af døgnet
│       └── Day
│           └── Dose
│               ├── Quantity
│               │   └── 1
│               └── TimesPerDay
│                   └── 3
```

Eksempel 1.1.1.3 C: "1-2 tabletter 3-4 gange dagligt"

```
...
├── DosageStructure
│   ├── DosageType
│   │   └── Fast
│   ├── Precondition
│   │   └── StartDate
│   │       └── 2023-03-06
│   ├── DosageUnit
│   │   ├── SingularDosageUnitText
│   │   │   └── Tablet
│   │   └── PluralDosageUnitText
│   │       └── Tabletter
│   └── DosagePeriod
│       ├── Profile
│       │   ├── ProfileCode
│       │   │   └── 1.1.1.3
│       │   └── ProfileDescription
│       │       └── Fast ikke-gentaget dosering med en eller flere doser i løbet af døgnet
│       └── Day
│           └── Dose
│               ├── MinimalQuantity
│               │   └── 1
│               ├── MaximalQuantity
│               │   └── 2
│               ├── MinimalTimesPerDay
│               │   └── 3
│               └── MaximalTimesPerDay
│                   └── 3
```

1.1.1.4 Kontinuert dosering

Anvendelse

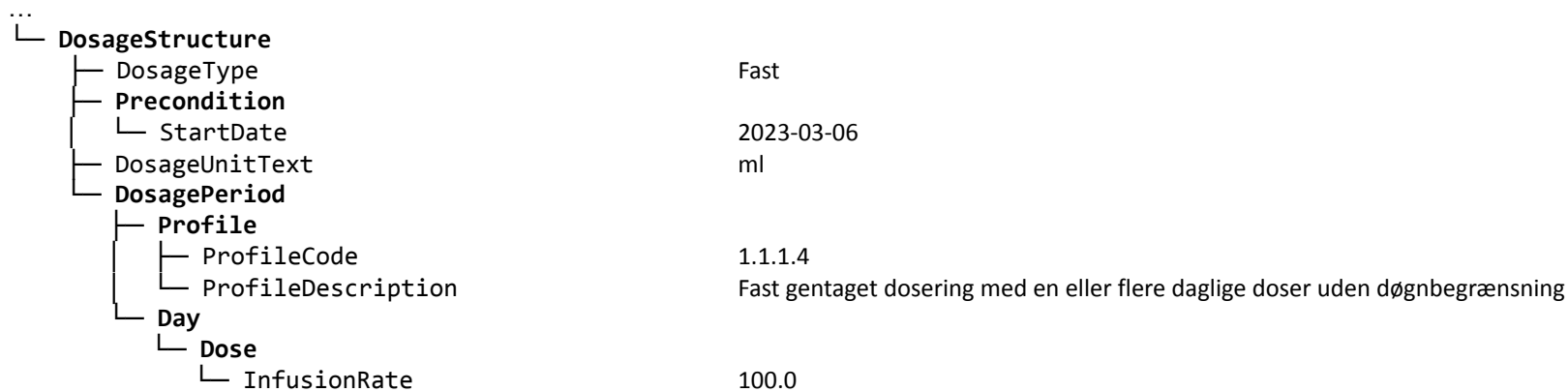
En kontinuert gives efter denne profil, se afsnit [Kontinuert dosering](#).

Validering

- DosageType skal angives til "fast" (jf. profilen 1.*.*.)
- ProfileCode skal være 1.1.1.4, ProfileDescription kan udelades men returneres af FMK
- MinimumTimeBetweenDoses og MaximumTimeBetweenDoses må ikke angives.
- PeriodLength kan angives, hvis værdien udelades gælder doseringen ind til lægemiddelordinationen seponeres eller ændres.
- PeriodLengthFreeText kan angives som alternativ til PeriodLength da doseringen.
- IterationInterval må ikke angives
- Day/DayLabel må ikke angives
- Der angives kun et enkelt Day/Dose-element.

Eksempel 1.1.1.4 A: Kontinuert infusion med indløbshastighed

Der angives en kontinuert dosis med en indløbshastighed på 100 ml pr. time.



1.1.2.3 Fast gentaget dosering med en eller flere doser på ugedage i løbet af dagen

Anvendelse

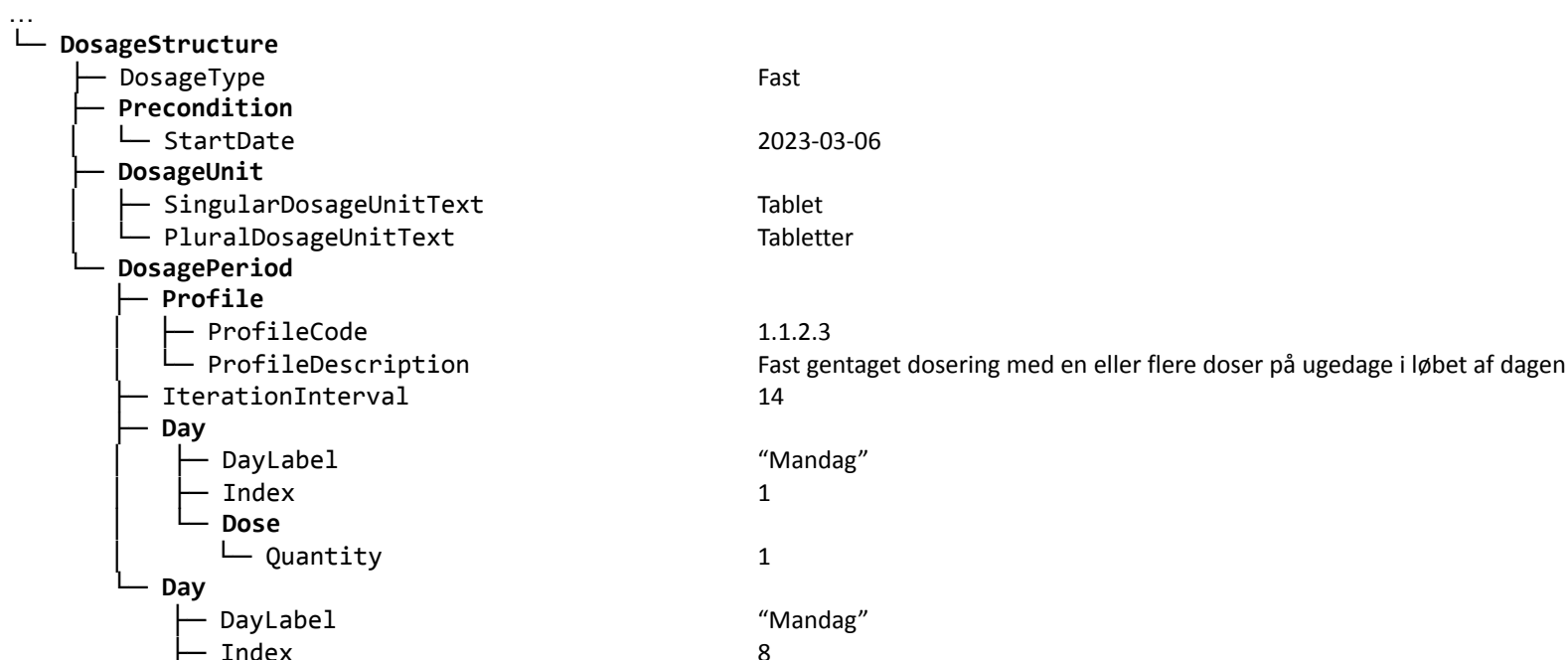
Doseringen anvendes til ugeskemaer som gentages, f.eks. en dosis som skal tages fast hver uge om mandagen, eller f.eks. hver 4. uge hver fredag.

Validering

- DosageType skal angives til "fast"
- ProfileCode skal være 1.1.2.3, ProfileDescription kan udelades men returneres af FMK
- MinimumTimeBetweenDoses og MaximumTimeBetweenDoses kan anvendes (men giver nok ikke meget mening).
- PeriodLength kan angives, hvis værdien udelades gælder doseringen indtil lægemiddelordinationen seponeres eller ændres, eller til der ikke er flere doser i doseringen. Hvis PeriodLength angives gælder at:
 - Værdien skal gå op i 7, dvs. angive antal dage for 1 uge, 2 uger, ...
 - Værdien må ikke angive færre antal dage end hvad der er angivet i day-elementer. Er der f.eks. angivet doser til 14 dage og er PeriodLength angivet til 7 er dette i modstrid, og kan være en fejl fra afsenders side. PeriodLength må derimod gerne angive flere dage end hvad der er angivet i day-elementer. Er der f.eks. angivet dosis hver dag dag 1 til 7 er det ikke forkert at angive PeriodLength til 14.
- PeriodLengthFreeText kan angives som alternativ til PeriodLength.
- Der skal angives IterationInterval der skal gå op i 7, dvs. angive antal dage for 1 uge, 2 uger, ...
- Er IterationInterval lig med 7, dvs. at skemaet kun indeholder én uge, kan Day/Index angives. Er IterationInterval 14, 21, ... skal Day/Index angives.
- Day/DayLabel skal angives som en ugedag "Mandag", "Tirsdag", ...
 - Samme ugedag kan angives flere gange, dette vil i så fald betyde at doseringen gælder flere uger.
 - Ugedage kan angives i "forkert" rækkefølge, f.eks. "torsdag" og "tirsdag", dette vil i så fald også betyde at doseringen gælder flere uger.
- Time må ikke angives.

Eksempel 1.1.2.3: Skiftevis 1 og to tabletter mandag hver uge

I eksemplet herunder er givet en dosering for to uger. Første uge gives der 1 tablet mandag, anden uge 2 tabletter mandag. Day/Index skal angives for at kunne skelne de to mandage i doseringen.



1.2.2.3 Fast ikke-gentaget dosering med en eller flere doser på ugedage i løbet af dagen

Anvendelse

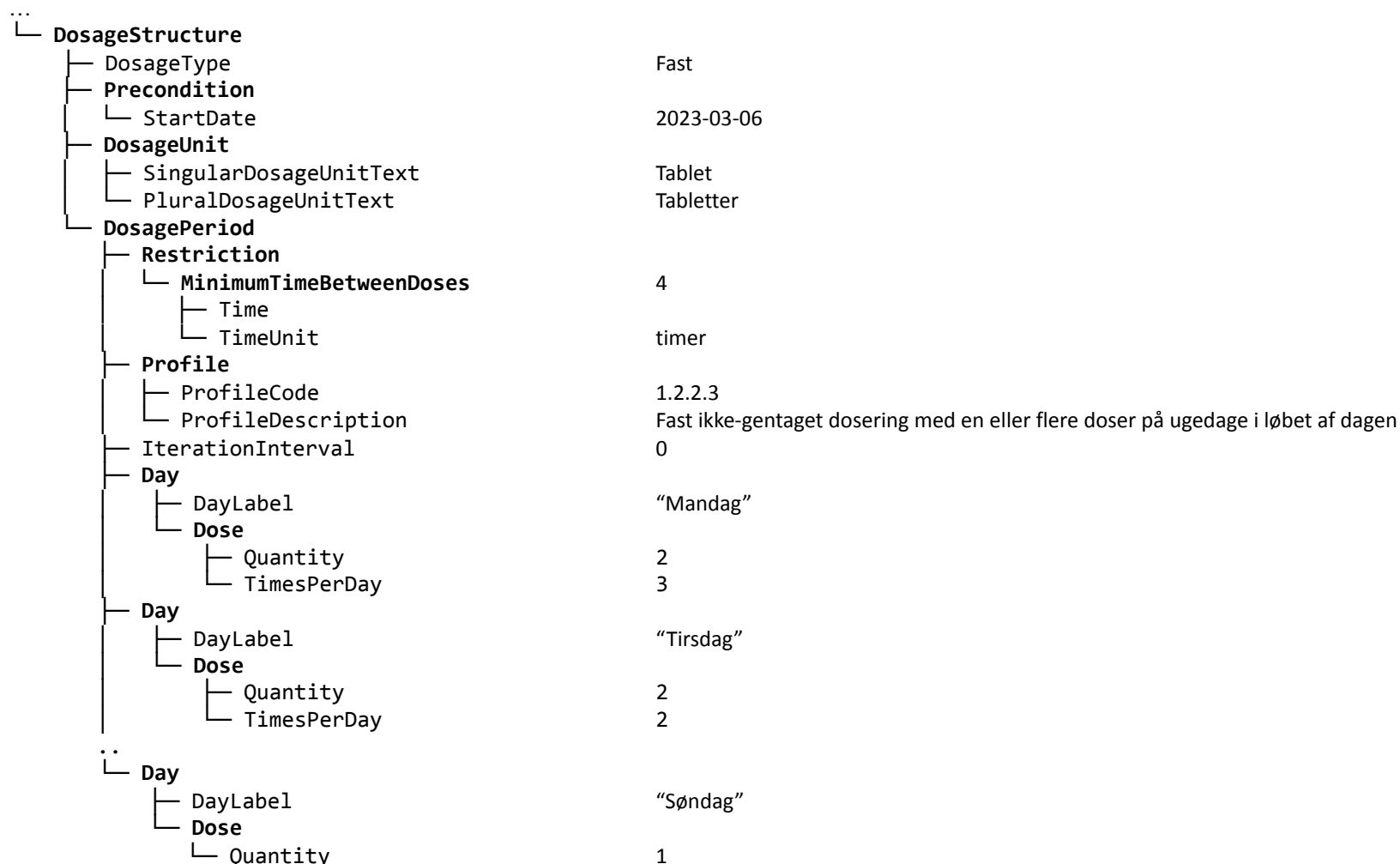
Doseringen anvendes til ugeskemaer som ikke gentages, f.eks. som en op- eller nedtrapning over et antal dage. Doser angives som et antal doser i løbet af dagen.

F.eks. når der skal ske en nedtrapning over 12 dage, med doser hver eller hver anden dag i perioden, angivet på faste ugedage.

Validering

- DosageType skal angives til "fast"
- ProfileCode skal være 1.2.2.3, ProfileDescription kan udelades men returneres af FMK
- MinimumTimeBetweenDoses og MaximumTimeBetweenDoses kan anvendes (men giver nok ikke meget mening).
- PeriodLength kan angives, hvis værdien udelades gælder doseringen indtil lægemiddelordinationen seponeres eller ændres, eller til der ikke er flere doser i doseringen. Hvis PeriodLength angives gælder at:
 - Værdien skal gå op i 7, dvs. angive antal dage for 1 uge, 2 uger, ...
 - Værdien må ikke angive færre antal dage end hvad der er angivet i day-elementer. Er der f.eks. angivet doser til 14 dage og er PeriodLength angivet til 7 er dette i modstrid, og kan være en fejl fra afsenders side. PeriodLength må derimod gerne angive flere dage end hvad der er angivet i day-elementer. Er der f.eks. angivet dosis hver dag dag 1 til 7, er det ikke forkert at angive PeriodLength til 14.
- PeriodLengthFreeText må ikke angives som alternativ til PeriodLength da doseringen er fast ikke gentaget.
- Der skal angives IterationInterval 0 (ikke gentaget)
- Såfremt PeriodLength er lig med 7 dage, dvs. at skemaet kun indeholder én uge, kan Day/Index angives. Er PeriodLength 14, 21, ... skal Day/Index angives.
- Day/DayLabel skal angives som en ugedag "Mandag", "Tirsdag", ...
 - Samme ugedag kan angives flere gange, dette vil i så fald betyde at doseringen gælder flere uger.
 - Ugedage kan angives i "forkert" rækkefølge, f.eks. "torsdag" og "tirsdag", dette vil i så fald også betyde at doseringen gælder flere uger.
- Time må ikke angives.

Eksempel 1.2.2.3: Nedtrapning fra mandag 2 tabletter 3 gange dagligt med mindst 4 timers mellemrum til søndag 1 tablet



2.1.1.4 PN gentaget dosering med en eller flere daglige doser ved behov

Anvendelse

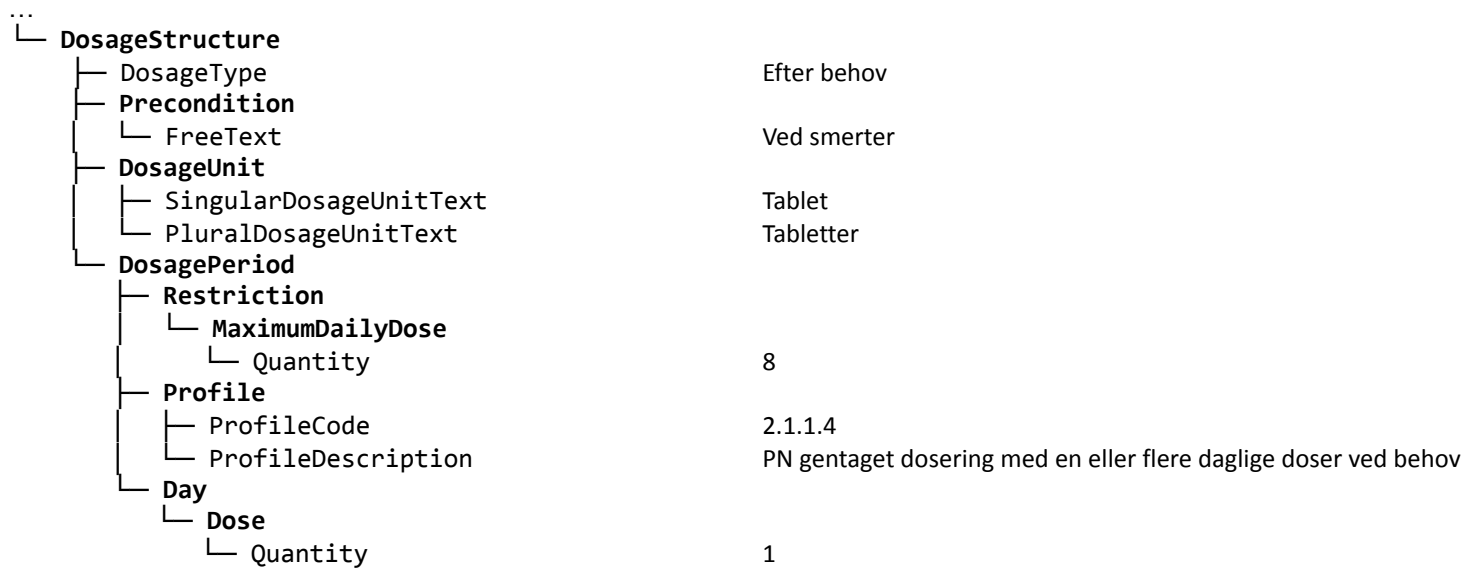
Doseringen anvendes til doseringer efter behov, som kan have en restriktion, men tages, når en betingelse i Precondition/FreeText er opfyldt. F.eks. "2 sug før anstrengelse" eller "2 tabletter højst 4 gange daglig ved smerter". Dvs. at uden restriktion kan dosis principielt tages så ofte, som patienten føler, at betingelsen er opfyldt.

Validering

- DosageType skal være Efter behov

- ProfileCode skal være 1.1.1.4, ProfileDescription kan udelades men returneres af FMK
- Precondition/FreeText skal udfyldes med information om hvilke omstændigheder der gør at en PN-dosis kan tages.
- MaximumDailyDose kan angives
- MinimumTimeBetweenDoses kan angives.
- PeriodLength kan angives, hvis værdien udelades gælder doseringen ind til lægemiddelordinationen seponeres eller ændres.
- IterationInterval må ikke angives
- Der angives kun et enkelt Day/Dose-element.
- Day/Index må ikke angives
- Day/DayLabel må ikke angives

Eksempel 2.1.1.4: "1 tablet ved smerter, højst 8 tabletter dagligt"



3.1.1.3 PN-kur med med en eller flere daglige doser i løbet af dagen

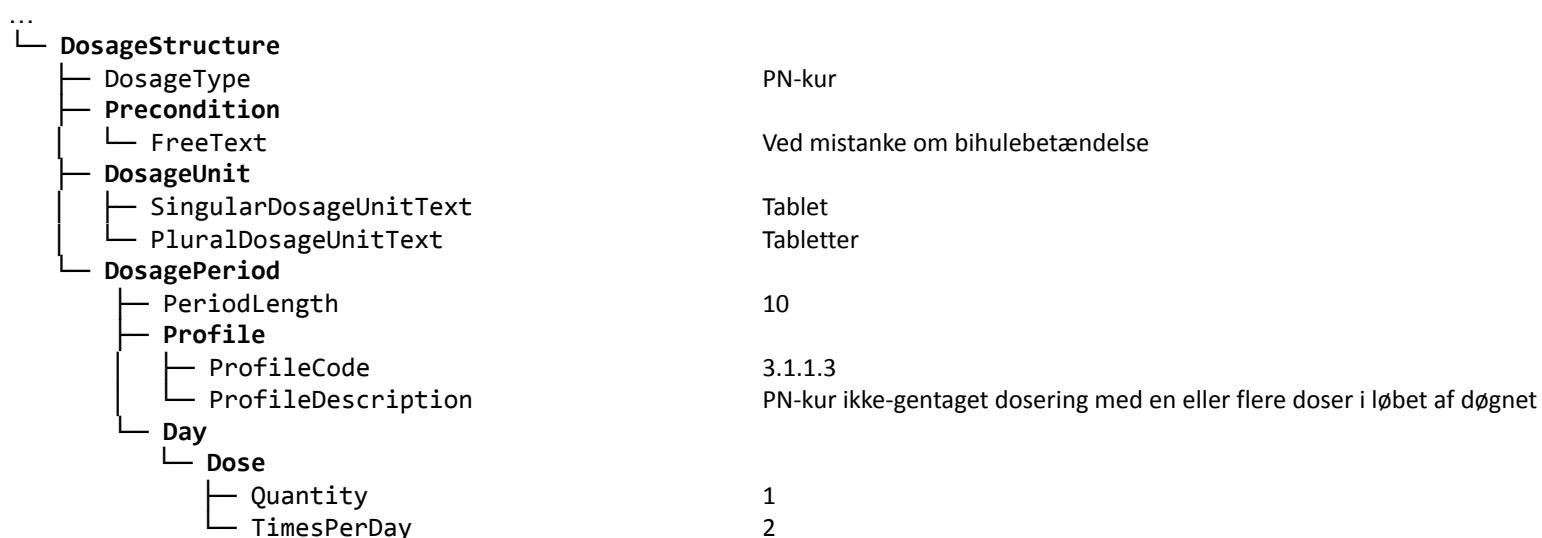
Anvendelse

En PN-kur kan påbegyndes når patienten eller f.eks. hjemmesygeplejen vurderer, at startbetingelsen er opfyldt, og er herefter fast for en given periode (typisk et antal dage), se også afsnittet [PN-kur](#). Med denne profil angiver en PN-kur med en dosering en eller flere daglige doser i løbet af dagen.

Validering

- DosageType angives som "PN-kur"
- ProfileCode skal være 3.1.1.3, ProfileDescription kan udelades men returneres af FMK.
- Der skal angives en Precondition med et FreeText-element, der beskriver betingelsen for at kuren kan påbegyndes, mens StartDate ikke må benyttes.
- MinimumTimeBetweenDoses og MaximumTimeBetweenDoses må ikke anvendes, idet tidspunktet er angivet på de enkelte doser.
- IterationInterval angives til 1 eller udelades idet default-værdien er 1.
- PeriodLength eller PeriodLengthFreeText skal angives.
- Der angives 1 eller flere Day/Dose-elementer.
- Day/Dose/Time må ikke angives.
- Day/DayLabel må ikke angives
- Day/Index kan udelades eller angives til 1
- Der angives 1 eller flere Day/Dose-elementer.
- Day/Dose/Time skal ikke angives.

Eksempel 3.1.1.3: "Ved mistanke om bihulebetændelse 1 tablet 2 gange dagligt i 10 dage"



Eksempel: PN-kur med med tidsrum mellem kur, kur mod forkølelsessår/herpes

For en PN-kur kan der være behov for at angive, at der skal gå et vist tidsrum mellem hver kur. Dette angives i MinDurationBetweenDosagesDays som et antal dage som skal gå mellem hver kur. Enheden er altid i døgn.

Eksemplet herunder viser en PN-kur med en påsmøring 3 gange dagligt i 7 dage. I Precondition/MinTimeBetweenDoses angives, at der skal gå mindst 30 dage mellem doseringer. Eksemplet svarer til en kur mod forkølelsessår/herpes.

