

# Doseringer i FMK 1.6.0

Implementeringsnote

Version  
0.2, 2022-12-16

Projekt navn  
FMK 1.6

Ansvarlig  
FMK-teamet

## ARBEJDSVERSION

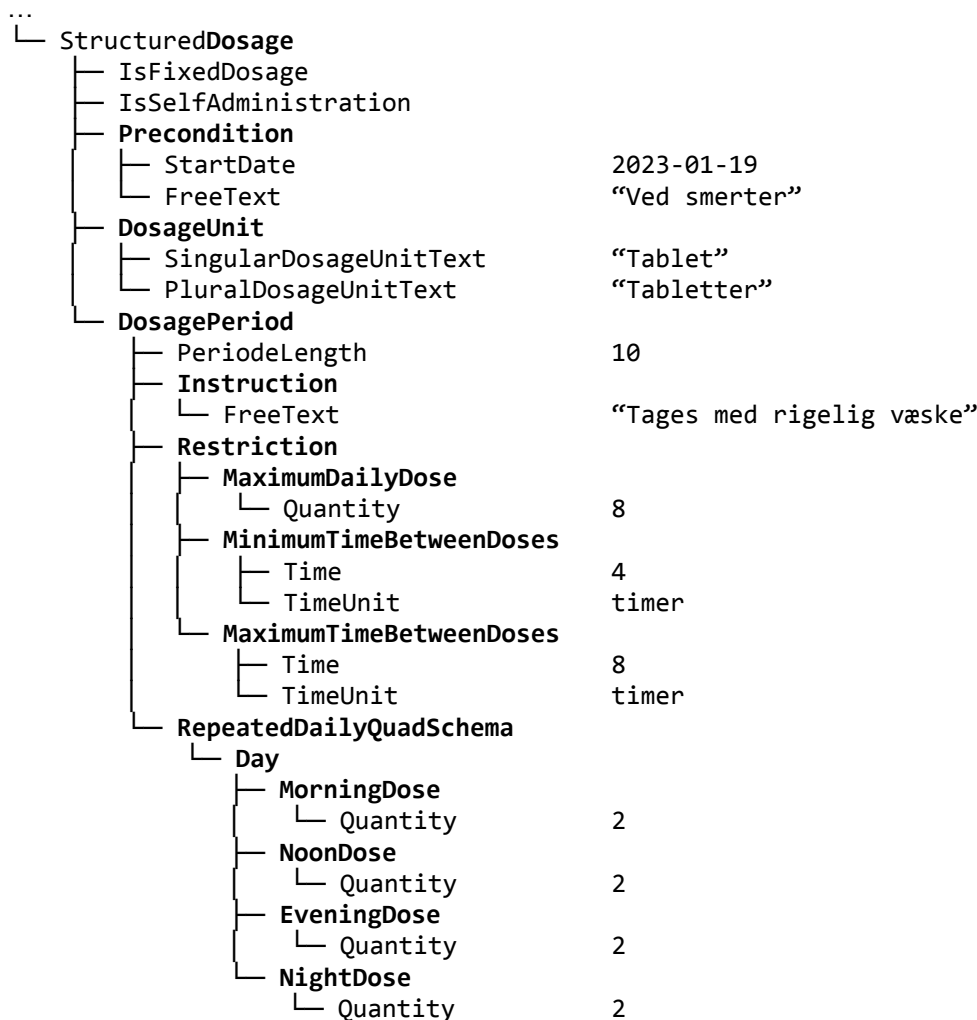
*Ændres fra implementeringsnote og  
anvendes til dokumentation i stedet*

## Indledning

Denne implementeringsnote indeholder en beskrivelse af strukturerede doseringer i FMK 1.6.0. Implementeringsnoten indeholder to dele. Første del gennemgår de væsentligste ændringer i FMK's strukturerede dosering i FMK 1.6.0. Anden del indeholder eksempler, herunder eksempler på doseringer som anvendes til lægemidler som gives intravenøst, hvor der anvendes indløbstid eller indløbshastighed.

# Doseringsstruktur

Doseringsstrukturen i FMK 1.6.0 indeholder både ændringer i forhold til doseringer i FMK 1.4 og udvidelser. I forhold til tidligere er der flere alternative elementer, og der mulighed for at visse værdier er implicitte. Et tænkt eksempel på en doseringsstruktur er vist herunder.



## Faste og PN-doseringer

Yderst på doseringsstrukturen **StructuredDosage** angives om doseringen er fast eller efter behov (PN), med hhv. elementerne **IsFixedDosage** eller **IsAccordingToNeedDosage**.

PN-kure, som introduceres i FMK 1.6, ordineres som efter behov og markeres med **IsAccordingToNeedDosage**-flaget. Først når kuren er påbegyndt er den fast, men da lægemiddelordinationen indeholder ordination og dosering, og ikke administration, vil en PN-kur altid skulle optræde som efter behov på lægemiddelordinationen..

I FMK 1.6 skal fast og PN-dosering angives på separate lægemiddelordinationer. Der er flere årsager hertil, dels at muligheden for at samle PN og fast i en ordination ikke er anvendt i væsentligt omfang, praktiske problemer med at håndtere fast og PN sammen, og at PN-kure som indføres i FMK 1.6 vil være en tredje kategori, som starter som PN, og når kuren er gået i gang derefter er fast.

To lægemiddelordinationer med samme lægemiddel som gives hhv. fast og PN kan knyttes sammen via relationer mellem lægemiddelordinationer. Relationstypen "Fast og PN" anvendes hertil, en række valideringsregler sikrer at der ikke er uoverensstemmelser f.eks. i forhold til lægemiddel, eller opstår uoverensstemmelser ved opdateringer.

## Selvadministration

Med et optionelt **IsSelfAdministration**-flag kan angives at lægemidlet inden for doseringens rammer er til patientens selvadministration. Dette anvendes først fremmest hvor patienten på baggrund af subjektive eller objektive kriterier selv fastlægger en præcis dosering inden for et angivet interval.

## Startbetingelse

Startbetingelse for en dosering angives i **Precondition**-elementet.

En startbetingelse kan være en dato hvor doseringen eller perioden gælder fra. Dette svarer til doseringen startdato i FMK 1.4 og tidligere, og angives med elementet **StartDate**

Doseringens startdato er ikke altid kendt, og kan udelades. En simpel og almindelig situation er når lægen udsteder en recept, patienten henter lægemidlet på apoteket, og først derefter tager lægemidlet. Doseringens startdato vil også være ukendt for lægemidler som tages efter behov og for PN-kure.

Som alternativ eller supplement til dato i startbetingelsen kan der angives en fritekst. Startbetingelsen kan angives i **Precondition/FreeText**, som f.eks. "3 dage før operation" eller "ved smerter". Denne form anvendes hovedsageligt ved doseringer efter behov, herunder ved PN-kure.

Dato og fritekst kan kombineres, det skal i så fald klart fremgå af friteksten, hvordan kombinationen skal forstås.

## Doseringsenhed

Doseringsenheden angives i **DosageUnit**, og er uændret i forhold til tidligere. Dvs. at der kan angives enten en enhedstekst i ental **DosageUnitText**, f.eks. "ml" eller enheder i ental og flertal i **SingularDosageUnitText** og **PluralDosageUnitText**, f.eks. "tablet", "tabletter". Enheder findes i stamdatasættet Doseringsenheder.

For de oftest anvendte lægemidler angiver stamdatasættet "Doseringsforslag og doseringsenheder", hvilken doseringsenheder der *skal* anvendes for et lægemiddel, med mindre der er helt særlige grunde til at afvige herfra. Eksempelvis at dosering eller administration afviger fra hvordan lægemidlet normalt anvendes.

Findes lægemidlet ikke i stamdatasættet er der dermed ikke en obligatorisk enhed, og der anvendes i stedet en passende doseringsenhed blandt hvad der findes af enheder i stamdatasættet.

Såfremt der ikke er en obligatorisk doseringsenhed, gælder generelt at lægemidlet fortrinsvist *skal* doseres i antal og ikke i mængde, hvor dette giver mening i forhold til formen patienten tager, dvs. f.eks. 2 tabletter og ikke 1000 mg Paracetamol.

## Perioder

En periode angives i **DosagePeriod**-elementet. En struktureret dosering kan indeholde et antal på hinanden følgende perioder. Er der flere perioder gælder at den næste periode altid starter den følgende dag.

## Periodens længde

Periodens længde i antal dage angives i **PeriodLength**-elementet. Periodens længde skal angives efter følgende regler:

- For perioder med gentagne doseringer (RepeatedDaily... eller RepeatedWeekly... skemaer) gælder at det er nødvendigt at angive periodens længde for at kunne afgøre hvornår der skal skiftes fra en periode til næste. Dvs. at:
  - PeriodLength *skal* angives på alle perioder bortset fra den sidste periode.
  - PeriodLength *kan* angives på sidste periode.

Dvs. er der kun én periode kan PeriodLength udelades.

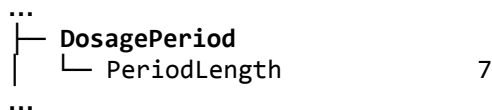
- For perioder med ikke-gentagne doseringer (ContinualDaily... eller ContinualWeekly... skemaer) gælder at:
  - PeriodLength *kan* angives på alle perioder.

Angives PeriodLength skal den være lig med antal dage der defineres doser for i skemaet, eller perioden kan være længere, hvis der er dage i slutningen af en periode hvor lægemidlet ikke skal tages.

Er der ikke angivet en periodelængde på sidste periode, eller der kun er én periode, gælder periodens dosering indtil lægemiddelordinationens ophørsdato, indtil lægemiddelordinationen ændres eller seponeres, eller indtil der i en ikke-gentagen doseringsstruktur ikke er angivet flere dage med en dosis.

I forhold til tidligere versioner af doseringen skal der bemærkes at der ikke kan angives en slutdato, i stedet må dette omregnes til antal dage og angives som periodens længde.

Der kan ikke være huller mellem perioder, i stedet angives en periode uden doser. Ud over periodens længde er elementet tomt, f.eks for en pause på 7 dage:



Er det nødvendigt at skifte dosering i løbet af en dag, vil det være nødvendigt at angive dette i en separat periode for denne ene dag. F.eks. således at der i første periode gives 2 tabletter morgen og aften, anden periode på en enkelt dag gives 2 tabletter morgen og 1 aften, og i tredje periode gives 1 tablet morgen og aften.

## Instruktion

Doseringen kan indeholde en instruktion som fritekst, som skal angives separat fra startbetingelsen i elementet **Instruction/FreeText**. Eksemplerne herunder illustrerer forskellen på instruktion og startbetingelse.

“1 tyggetablet 1 time før eller efter måltid ved vejrtrækningsbesvær”

instruktion

startbetingelse

“2 dråber i højre øje dagen før operation”

instruktion

startbetingelse

“1 suppositorie i endetarmen ved stærke smerter”

instruktion

startbetingelse

Instruktion kan anvendes uden startbetingelse, ved en fast medicinering med eller uden doserings starttidspunkt, mens doseringer efter behov vil ofte have en eksplicit eller implicit startbetingelse f.eks. “ved smerter” eller evt. bare “efter behov”.

## Restriktioner

I FMK 1.6.0 er der tilføjet en række muligheder for at angive restriktioner på lægemidlets dosering. Dette er specielt relevant for PN og variable doseringer. Der kan angives følgende i **Restriction**-elementet:

- **MaximumDailyDose**, maksimal døgndosis. Denne anvendes i kombination med en PN-dosering eller doser i intervaller. Der angives en numerisk værdi for maksimal mængde, hvor enheden svarer til doseringsenheden. Maksimal døgndosis kan f.eks. anvendes i sammenhæng med “frie” PN-doseringer, f.eks. “1 sug før anstrengelse, højst 10 sug dagligt”
- **MinimumTimeBetweenDoses**, minimal tid mellem doser. Der angives en numerisk værdi samt enhed minut/minutter, time/timer, døgn, uge/uger eller måned/måneder.
- **MaximumTimeBetweenDoses**, maksimal tid mellem doser. Der angives en numerisk værdi samt enhed minut/minutter, time/timer, døgn, uge/uger eller måned/måneder.

## Doseringsskemaer

Doseringer angives i et af flere skemaer, som i FMK 1.6 er noget mere specifikke end tidligere. Skemaerne er defineret som en kombination af tre led:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Gentagne} \\ \text{Ikke gentagne} \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{l} \text{daglige} \\ \text{ugentlige} \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{l} \text{doser morgen+middag+aften+nat} \\ \text{doser på klokkeslæt} \\ \text{doser uden tidsangivelse} \end{array} \right\}$$

Desuden er der et specielt skema for doseringer uden begrænsninger, til PN-doseringer som f.eks. “2 tabletter ved smerter” eller til kontinuerte doseringer som f.eks. “5 ml/time”:

$$\left\{ \text{Gentaget} \right\} + \left\{ \text{dagligt} \right\} + \left\{ \text{vilkaarligt antal doser} \right\}$$

**Første led:** Gentagne eller ikke-gentagne doseringsskemaer:

- Gentagne doseringsskemaer, f.eks. en daglig dosis eller et gentaget ugeskema.
- Ikke-gentagne doseringsskemaer, f.eks. til op- og nedtrapning eller til en kur.

Både faste doseringer, PN-doseringer og PN-kure kan være defineret som gentagne eller ikke-gentagne doseringsskemaer. Dimensionen udtaler sig udelukkende om hvordan doseringen er defineret i skemaet.

**Andet led:** Dagsskema eller ugeskema:

- Doser som er angivet dagligt, enten gentaget eller på én dag.
- Doser som er angivet ugentligt, på faste ugedage. F.eks hver mandag og onsdag.

Dagsskemaer indeholder et Index-element, som svarer til Day/Number i tidligere versioner af FMK. Sammen med startdatoen i precondition angiver index dag nummer. Er startdatoen f.eks. 2022-03-18 som er en fredag, er dag 1 denne dato, dag 2 lørdagen efter osv. Dvs. at index 1 er ikke nødvendigvis en mandag!

I et ugeskema angiver index dagen, startende med 1 første dag i første uge. Dvs. at mandag første uge har index 1, tirsdag første uge index 2, ... mandag anden uge index 8, tirsdag anden uge index 9 osv. Bemærk at brugen af index i ugeskemaer dermed har en væsentlig forskel i forhold til daglige doseringer, hvor index 1 for daglige doseringer kan være en vilkårlig ugedag, afhængig af hvornår doseringen påbegyndes.

**Tredje led:** Doseringstider:

- Doser som gives morgen, middag, aften og nat.
- Doser som gives på faste klokkeslæt, f.eks. 09:00.
- Doser som gives i løbet af dagen men ikke på faste tider, f.eks. til "1 tablet daglig" eller "1 tablet dagen før indlæggelse". Antallet af doser i løbet af dagen må ikke overskrides.
- Doser som ikke er begrænset pr. dag eller ikke er fast defineret i forhold til en dag. Dvs. PN-doser som kan tage på et vilkårligt tidspunkt, og uden begrænsning ud over hvad ellers fremgår af precondition og restriction, eller til en kontinuert dosis, f.eks. ved infusion.

Denne sidste variant kan suppleres med en restriktion som f.eks. en maksimal døgndosis eller en minimumstid mellem doser.

Kombinationsmulighederne for de tre led. og hvordan de tilsvarende XML-elementer er navngivet, illustreres herunder:

	Gentagne doseringer		Ikke gentagne doseringer	
	Gentagen daglig dosering RepeatedDaily...	Gentaget ugeskema RepeatedWeekly ...	Dags-doseringsskema ContinualDaily ...	Uge-doseringsskema ContinualWeekly...
Doser morgen, middag, aften og nat ...QuadSchema	RepeatedDaily-QuadSchema	RepeatedWeekly-QuadSchema	ContinualDaily-QuadSchema	ContinualWeekly-QuadSchema

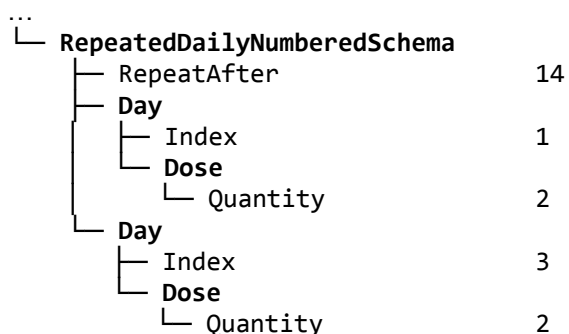
Doser på klokkeslæt ...TimedSchema	RepeatedDaily-TimedSchema	RepeatedWeekly-TimedSchema	ContinualDaily-TimedSchema	ContinualWeekly-TimedSchema
Et fast antal daglige doser uden tidsangivelse ...NumberedSchema	RepeatedDaily-NumberedSchema	RepeatedWeekly-NumberedSchema	ContinualDaily-NumberedSchema	ContinualWeekly-NumberedSchema
Et vilkårligt antal daglige doser ...UnboundSchema	RepeatedDaily-UnboundSchema	<del>RepeatedWeekly-UnboundSchema</del>	<del>ContinualDaily-UnboundSchema</del>	<del>ContinualWeekly-UnboundSchema</del>

ContinualWeekly...-skemaerne tillader at der laves en ikke-gentagen dosering, f.eks. over to uger, med faste ugedage eller på en vilkårlig dag i løbet af en uge. I første tilfælde bliver det mere tydeligt hvilke ugedage doserne skal tages på. Skemaerne kan, bortset fra varianten med dosis på en vilkårlig dag i løbet af en uge, simpelt konverteres ind i samme visning som for et dagligt doseringsskema i anvendelsessystemerne, men har den fordel at ugedagen kan defineres simpelt, også uden at kende startdato.

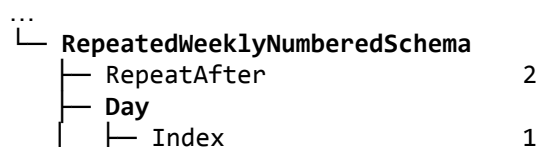
Overstregede skemaer anvendes ikke og defineres ikke i FMK's XML-skemadefinitioner. Et vilkårligt antal doser der kan tages over en uge er den samme dosering som et vilkårligt antal doser der kan tages over en dag, uanset om doseringen er gentagen eller ej. Skemaerne er derfor overflødige.

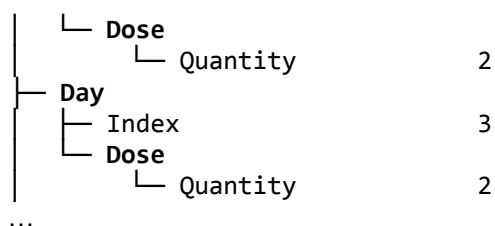
## Dags- og ugeskemaer

I dagligt og ugentligt gentagne doseringsskemaer anvendes element **RepeatAfter** til at angive med hvilket interval i hhv. dage eller uger de angivne dage skal gentages. Doser samme dag angives under **Day**-elementet. **Index** anvendes til at angive dag nummer i perioden. De to eksempler herunder viser et dagligt og et ugentligt gentaget doseringsskema:



Eksemplet indeholder en dosering som gentages efter 14 dage. Der er defineret doser for dag 1 og 3 i 14-dages perioden. Dag 1 og 3 behøver ikke at være mandag og onsdag, det vil afhænge af en eventuel StartDate hvis denne er defineret, StartDate kan i mange tilfælde være udeladt.





Næste eksempel indeholder en dosering som gentages efter 2 uger. Der er defineret for dag 1 og 3 i 2-ugers perioden. I modsætning til de dagligt gentage skemaer er dag 1 og dag 3 altid mandag og onsdag i ugeskemaerne.

For et dagligt eller ugentligt gentaget dags- eller ugeskema skal RepeatAfter-elementet indeholde værdien 1, eller elementet kan udelades. For et dagligt gentaget dagsskema skal Index indeholde værdien 1, eller elementet kan udelades, tilsvarende gælder ikke et ugeskema.

Er der ikke tale om et dags- eller ugeskemaet som skal gentages, anvendes i stedet et af ContinualDaily... eller ContinualWeekly... elementerne. Der kan her også angives mere end en enkelt dag eller uge.

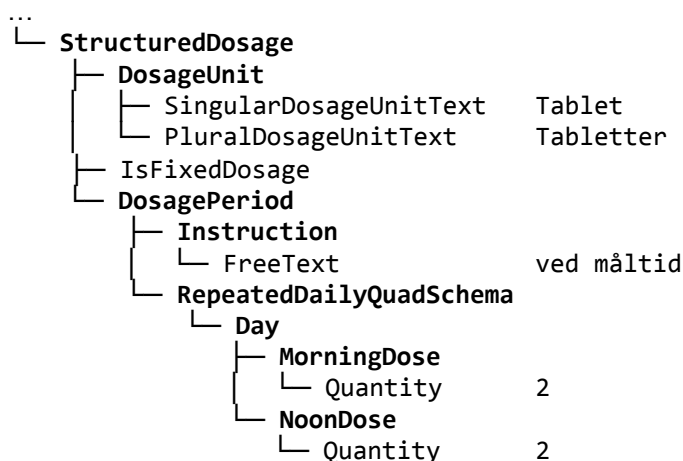
Er der et antal dage eller uger uden dosis før en efterfølgende periode, kan det være nødvendigt at angive EndAfterDays som postcondition eller en doseringsstruktur for en pause mellem perioder, som beskrevet i afsnittet [Flere perioder](#).

## Doser morgen, middag, aften og nat

Doser morgen, middag, aften og nat er en af de fire former for doseringstidspunkter som introduceres i nye skemaelementer i FMK 1.6. Der er dermed ikke længere muligt at blande forskellige doseringstidspunkter, f.eks. morgen og kl. 08:30.

Doser morgen, middag, aften og nat kan anvendes i de fire skemaer **RepeatedDailyQuadSchema**, **RepeatedWeeklyQuadSchema**, **ContinualDailyQuadSchema** og **ContinualWeeklyQuadSchema**.

Eksempel på doseringen "2 tabletter morgen og aften ved måltid":



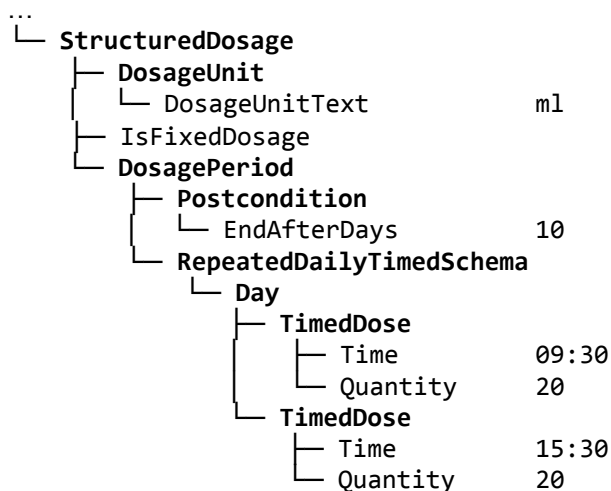
## Doser på klokkeslæt

Der kan angives et antal doser med klokkeslæt, som et tidspunkt med minutter, f.eks. "09:30". Klokkeslæt skal være unikke, og antal doser er derudover begrænset til højst 100 samme dag.



Doser med klokkeslæt anvendes i skemaerne **RepeatedDailyTimedSchema**, **RepeatedWeeklyTimedSchema**, **ContinualDailyTimedSchema** og **ContinualWeeklyTimedSchema**.

Eksempel på doseringen “20 ml kl. 09:30 og kl. 15:30 i 10 dage”:

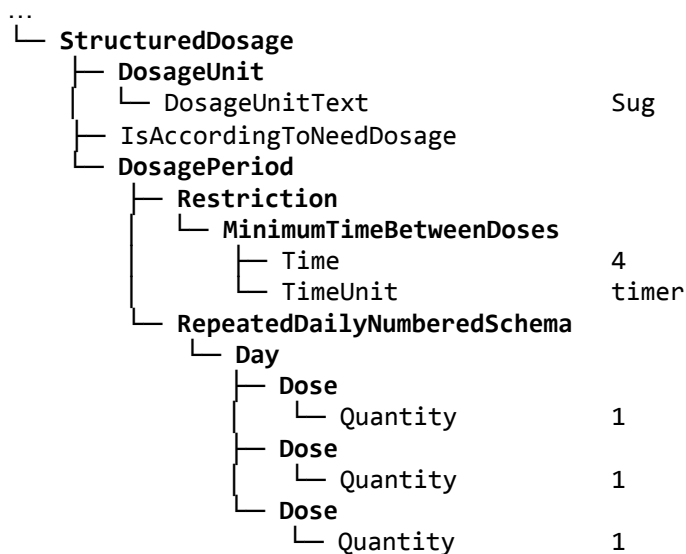


### Fast antal daglige doser uden tidsangivelse

Der kan angives et antal doser uden tidsangivelse. Dvs. at dosis eller doser kan tages på et i princippet tilfældigt tidspunkt i løbet af dagen. Angives der mere end en daglig dosis kan restriktionen **MinimumTimeBetweenDoses** anvendes til at sikre at doser ikke tages for tæt på hinanden. Antal doser er begrænset til højst 100 samme dag, svarende til en dosis ca. hvert kvarter.

Doser uden tidsangivelse anvendes i skemaerne **RepeatedDailyNumberedSchema**, **RepeatedWeeklyNumberedSchema**, **ContinualDailyNumberedSchema** og **ContinualWeeklyNumberedSchema**.

Eksempel: “1 sug 3 gange daglig, mindst 4 timer mellem hver dosis”.



### Et vilkårligt antal daglige doser

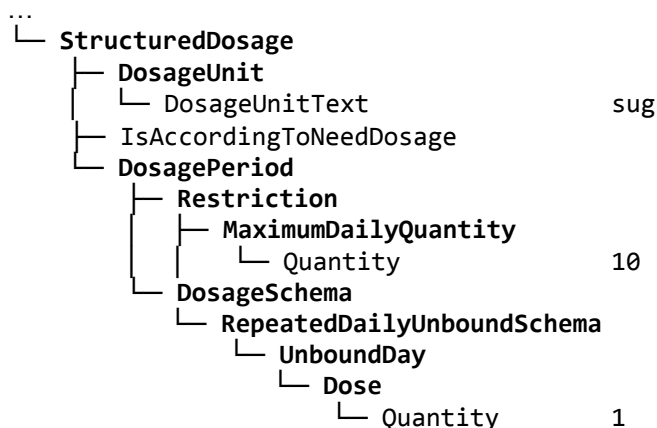
Den fjerde form som introduceres i nye skemaelementer i FMK 1.6 er **RepeatedDailyUnboundSchema**.

Skemaet anvendes til doseringer, der defineres som gentaget for en eller flere dage, men hvor givningen af den eller de enkelte doser ellers ikke afhænger af dagen. Dette gælder to

- En dosering efter behov som kan tages frit og ubegrænset i løbet af dagen, en “ren PN-dosis”, der dog kan være begrænset i f.eks. maksimal døgndosis eller tid mellem doseringer via en restriktion. Eksempelvis en dosering efter behov som kan tages ved smerter, inhalationsspray som tages før anstrengelse m.v. Se eksemplet herunder.
- En dosering som gives kontinuert, og hvor dagens dosis afhænger af hvornår på dagen givningen evt. er startet eller afsluttet. Denne dosering er fast, men kan være til patientens selvadministration. Se eksemplet i afsnittet [Kontinuerlig indløbshastighed](#).

I stedet for Day angives doser i UnboundDay-elementet, uden index og med kun en mulig forekomst af elementet.

Et vilkårligt antal daglige doser defineres kun i skemaet **RepeatedDailyUnboundSchema**, f.eks. som eksemplet herunder, “1 sug efter behov, højst 10 sug dagligt”.

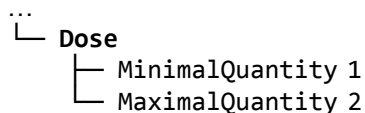


## Mængde og minimum- maximum-intervaller

Den doserede mængde, f.eks. antal tabletter, kapsler, milliliter m.v, angives i **Quantity**-elementet, eller som interval i **MinimalQuantity** til **MaximalQuantity**, hvor begge ender af intervallet er inklusiv.

Enheden er altid den samme, og angives i yderste element under **DosageUnit**, dvs. doseringenheden er ens også hvis der findes flere perioder.

Såfremt eksemplet herover ændres til “1 til 2 sug efter behov, højst 10 sug dagligt” er dosis i stedet:



## Indløbsvarighed

Infusionsvæsker, parenteral ernæring m.v. kan doseres som en mængde, i et tidsrum, ved at angive en mængde og tidsrummet denne mængde giver over. Både mængde og tidsrum kan angives som intervaller.

En eksakt mængde angives med det sædvanlige Quantity-element, indløbsvarighed i **Duration**- elementet. Indløbsvarighed angives altid som timer og minutter, som vist herunder:

```

...
└─ RepeatedDailyQuadSchema
    └─ Day
        └─ MorningDose
            ├── Quantity          25.0
            └─ Duration           0:15

```

*Eksempel på dosering, hvor dosis på "25 ml i løbet af 15 minutter".*

Alternativt kan indløbsvarighed angives som en minimumsværdi som interval:

```

...
└─ RepeatedDailyQuadSchema
    └─ Day
        └─ MorningDose
            ├── Quantity          25.0
            └─ MinimalDuration    0:15

```

*Eksempel på dosering "dagligt 25 ml morgen indgivet i løbet af mindst 15 minutter"*

```

...
└─ RepeatedDailyQuadSchema
    └─ Day
        └─ MorningDose
            ├── Quantity          25.0
            ├── MinimalDuration    0:15
            └─ MaximalDuration     0:30

```

*Eksempel på dosering "dagligt 25 ml morgen indgivet i løbet af mindst 15 minutter og højst 20 minutter"*

Endeligt er det muligt at kombinere både mængde og indløbsvarighed som interval:

```

...
└─ RepeatedDailyQuadSchema
    └─ Day
        └─ MorningDose
            ├── MinimalQuantity    20.0
            ├── MaximalQuantity    30.0
            ├── MaximalDuration     0:15
            └─ MinimalDuration     0:30

```

*Eksempel på dosering "dagligt 20 til 30 ml morgen indgivet i løbet af mindst 15 minutter og højst 20 minutter"*

## Indløbshastighed

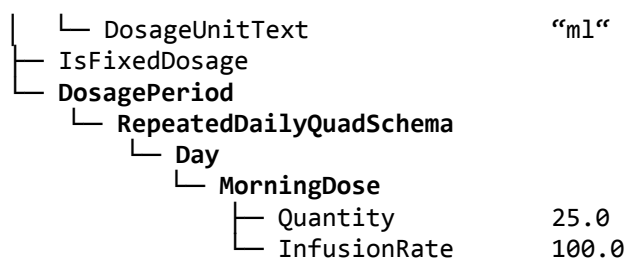
Infusionsvæsker, parenteral ernæring m.v. kan doseres som en mængde, der gives kontinuerligt i et tidsrum, ved at angive en dosering med indløbshastighed.

En eksakt mængde angives med det sædvanlige Quantity-element, indløbshastigheden i **InfusionRate**-elementet. Indløbshastigheden angives altid pr time, f.eks. som ml/time.

```

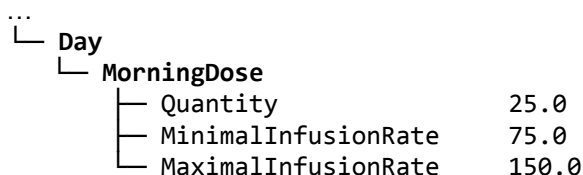
...
└─ StructuredDosage
    └─ DosageUnit

```



Eksempel på dosering “dagligt 25 ml indgivet med en indløbshastighed på 100 ml/time”

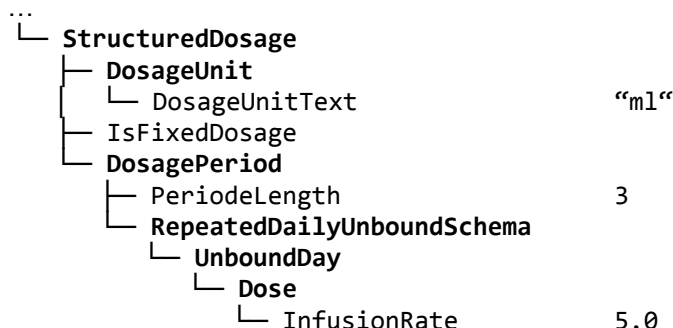
Tilsvarende at det er muligt at angive MinimalDuration og MaximalDuration for indløbsvarighed er det også muligt at angive MinimalInfusionRate og MaximalInfusionRate for indløbshastighed:



Eksempel på ovenstående dosering ændret til “dagligt 25 ml morgen indgivet med en indløbshastighed mellem 75 og 150 ml/t.

## Kontinuerlig indløbshastighed

I visse tilfælde doseres lægemidlet som en kontinuerlig givning, f.eks. infusion, over en eller flere dage. Eksempelvis smertebehandling, som gives kontinuerligt via en pumpe.

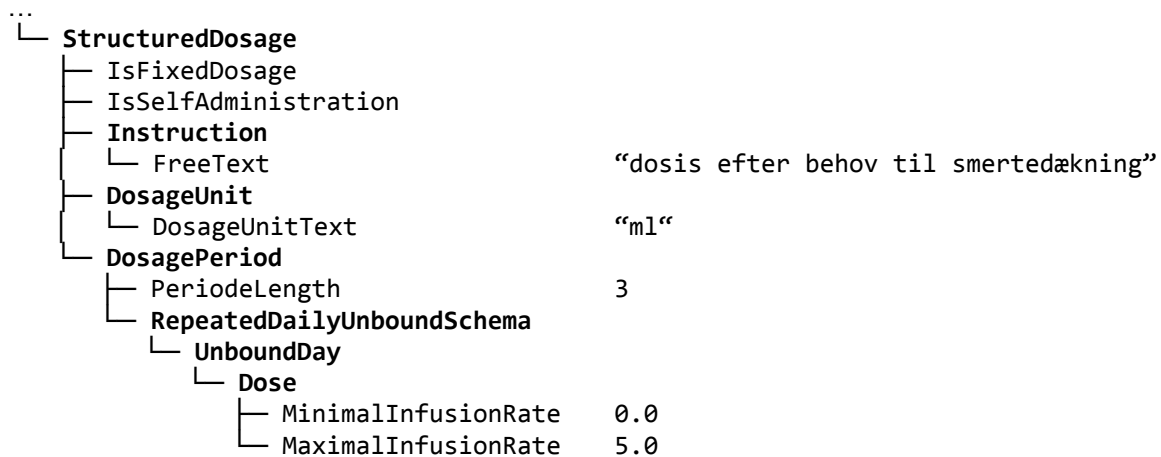


Elementet **RepeatedDailyUnboundSchema** anvendes også til “rene PN-doseringer”, se evt. [Et vilkårligt antal daglige doser](#). Skemaet anvendes til doseringer, der defineres for et antal dage, men hvor den daglige dosis ellers ikke er angivet som et veldefineret antal tidspunkter i løbet af dagen.

I en dosering med kontinuerlig indløbshastighed defineres mængden ikke, Quantity-elementet forekommer ikke.

For en fast dosering med kontinuerlig indløbshastighed afhænger døgnets dosis af om doseringen er startet i løbet af døgnnet, om der er doseret kontinuert i løbet af hele døgnnet, eller om doseringen er afsluttet i løbet af døgnnet.

Faste doseringer med kontinuerlig indløbshastighed kan også defineres til selvadministration med et dosisinterval, som eksemplet herunder:



Endeligt kan doseringer med kontinuerlig indløbshastighed defineres som PN-doseringer, enten men en fast dosis eller med et dosisinterval.

Der er således ikke helt klare skillelinjer mellem en PN-dosering og en fast dosering til selvadministration med dosis som angivet som interval. Dette gælder også andre typer af doseringer.

### Både indløbsvarighed og indløbshastighed

Indløbsvarighed i Duration indløbsastighed i InfusionRate og er to reciprokke måder at angive en dosering på. Begge elementer kan angives samtidigt, og der skal i så fald naturligvis være overensstemmelse mellem dem. FMK begrænser ikke anvendersystemerne til at vælge én af de to måder. Begge måder er lige gode, og der bør ikke kunne opstå uoverensstemmelse, da data så under alle omstændigheder alligevel vil være fejlagtige.

### Variabel dosering efter skema

Variabel dosering efter skema understøtter at f.eks. insulin gives efter et skema. Funktionaliteten indføres ved at der tilføjes følgende udvidelser:

Der udvides med et **Parameter**-element. Dette er placeret uden for doseringsskemaet. På samme måde som doseringenheden gælder parameterskemaet derfor for alle perioder i lægemiddelordinationens dosering.

Parameterskemaet indeholder **ParameterName**, med en fritext som fortæller hvilken parameter der måles eller vurderes og styres efter. ParameterName er en information til sundhedspersonen eller patienten.

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

Herefter følger **ParameterSchema** med et eller flere **ParametricQuantity**-elementer. Hvert ParametricQuantity-element indeholder en **Value** eller alternativt et interval fra og med **MinValue** til **MaxValue**. Værdien 0 skal angives, mens "uendelig" angives ved at MaxValue udelades. For subjektive vurderinger angives i stedet en fritext i **AssessedValue**.

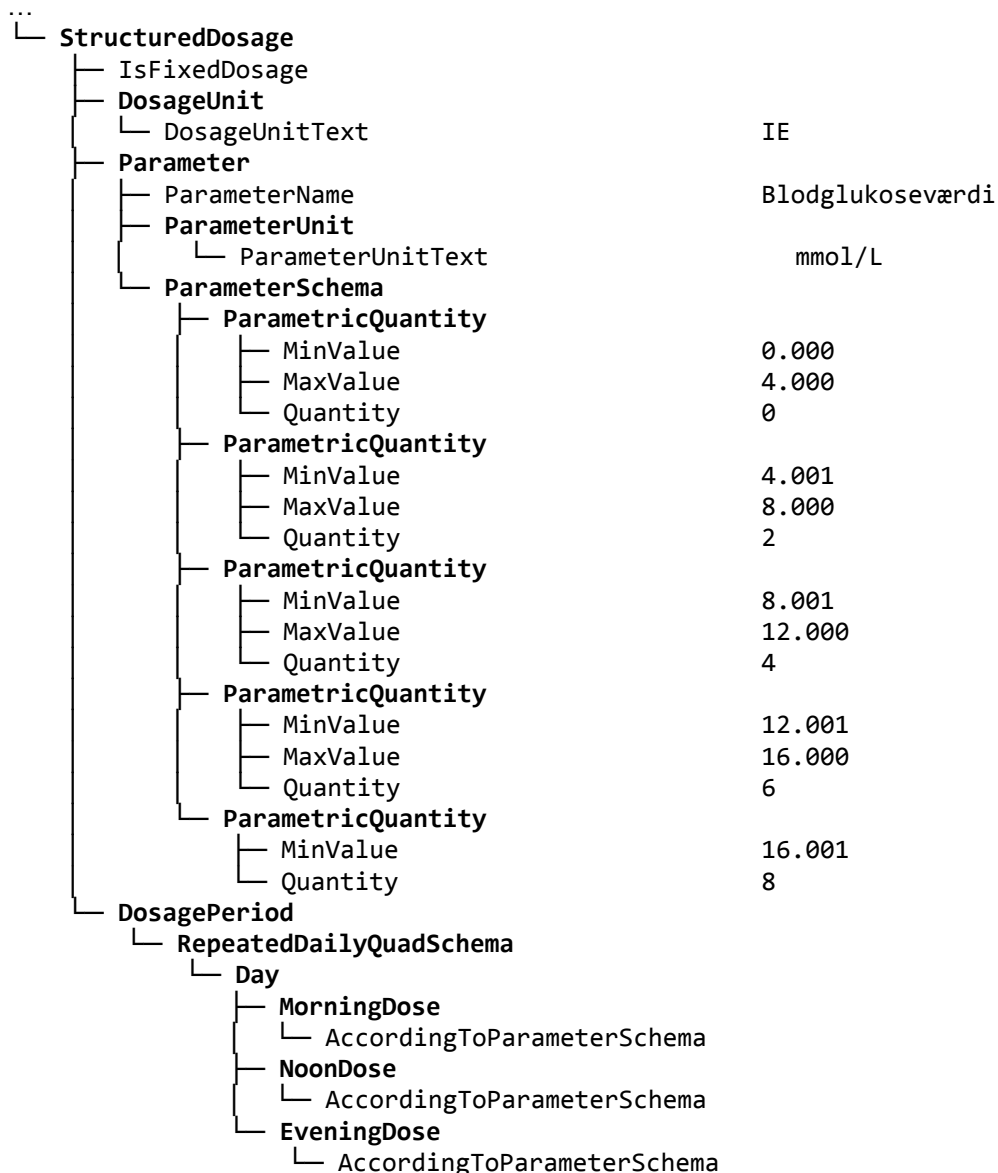
I samtlige ...Dose-elementer der mulighed for at angive et **AccordingToParameterSchema**-element, som er tomt men refererer til det ydre ParameterSchema.

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, evt. i flere perioder. Ulempen er, at det så ikke er muligt f.eks. at give en anden dosis aften, og det i nogen grad begrænses hvad der kan defineres i flere perioder.

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.

Eksemplet herunder viser et skema for insulinbehandling. Skemaet definerer at hvis der f.eks. måles en blodglukoseværdi på 9,2 mmol/L skal der doseres 3 IE morgen, middag og aften.

Idet intervallers endepunkter i FMK som en generel regel altid er inklusive, skal det sikres at det ikke er uklart om f.eks. en måling på 8 mmol/L hører til intervallet der slutter med 8 eller intervallet der starter med fra 8. Dette gøres ved at angive min- og maxværdierne med flere decimaler end målingen foretages med.



## Implicitte værdier

Et af designkriterierne for den nye doseringsstruktur, er at simple doseringer ikke skal blive væsentligt mere komplekse, og at doseringerne ikke skal indeholde elementer, som kun er nødvendige for mere avancerede doseringer. En af måderne dette er opnået på, er at en række felter kan have implicitte værdier:

**Udeladt RepeatAfter:** For gentagne doseringer angiver RepeatAfter efter hvor mange dage, uger eller måneder et skema gentages. Dette svarer til iterationsintervallet i FMK 1.4.

- 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 udelades i en dagligt gentagen dosering hvis der kun forekommer en enkelt dag. I UnboundDay, f.eks. for en PN-dosering, udelades index altid.

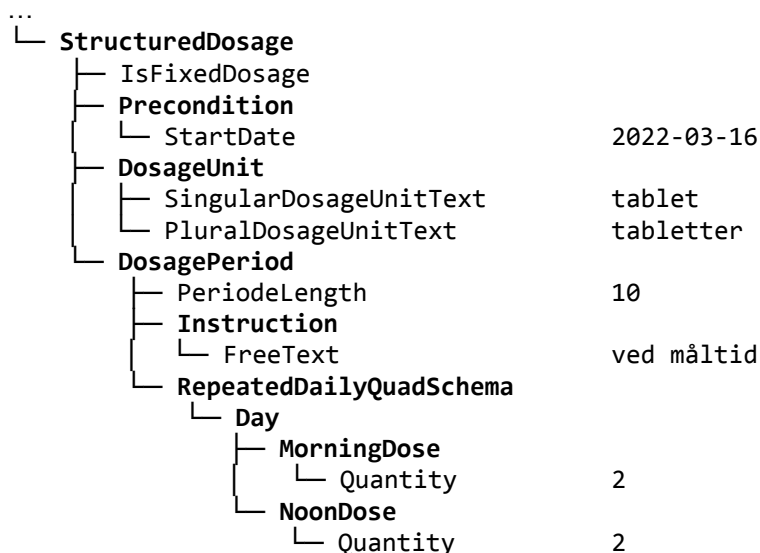
**Udeladt MaxValue:** MaxValue anvendes i doseringer efter skemaer. Er MaxValue udeladt, svarer dette til værdien uendeligt.

Flere **DosagePeriod**-elementer: Er der angivet flere DosagePeriod-elementer, er betydningen at disse følger umiddelbart efter hinanden, se også [Flere perioder](#).

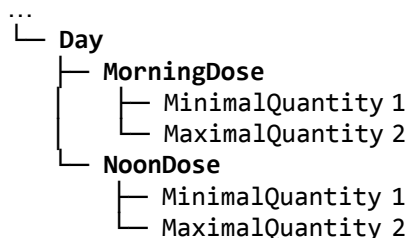
# Eksempler

## Eksempel: Simple dosering morgen og aften

Eksemplet viser en fast dosering “2 tabletter morgen og aften ved måltid i 10 dage”, angivet med en startdato .

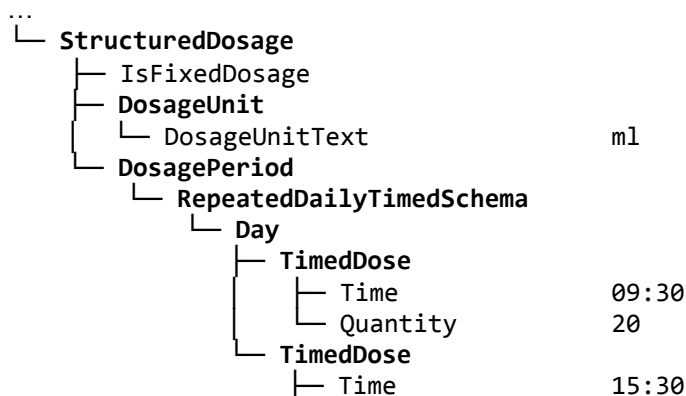


Som i FMK 1.4 kan min- og max-doser også angives, i dette tilfælde “1-2 tabletter morgen og aften ved måltid i 10 dage”.



## Eksempel: Simple dosering “20 ml kl. 09:30 og 15:30”

Doseringer kan som i FMK 1.4 ordineres på præcise klokkeslæt, f.eks. som herunder svarende til doseringen “20 ml 09:30 og 15:30”.

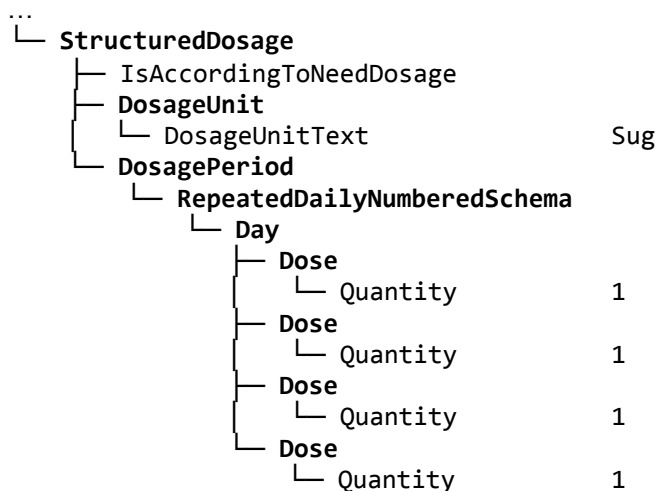




### Eksempel: Simpel PN dosering “1 sug 4 gange dagligt efter behov”

Den tredje mulighed er, også som i FMK 1.4, at der kan ordineres et antal doser et en eller flere gange i løbet af dagen, men at der ikke angives et bestemt tidspunkt.

Nyt i FMK 1.6 er Restriction-elementet, hvor der angives en begrænsning eller restriktion på doseringen, i eksemplet herunder at der skal gå mindst 4 timer mellem hver dosis.



### Eksempel: Simpel PN-dosering “1 sug ved astmaanfald, højst 4 sug dagligt”

En simpel PN-dosis, angivet i et **RepeatedDailyUnboundSchema**, som indeholder et UnboundDay- element.

Eksemplet viser en PN-dosis svarende til “1 sug ved astmaanfald, højst 4 sug dagligt”.

I modsætning til 1.4-skemaerne angives “Ved astmaanfald” som en precondition og ikke som en instruktion. I forhold til bagud-kompatibilitet gøres den antagelse, at supplerende tekst i 1.4 konverteres til precondition og ikke til instruction.

Bemærk at den maksimale døgndosis er angivet i total mængde (her 15 sug) og ikke i antal doser (i dette tilfælde så 5 doser). Dette skyldes at alle doserne i løbet af en dag ikke nødvendigvis altid er lige store.

```

...
└─ StructuredDosage
    ├── IsAccordingToNeedDosage
    ├── Precondition
    │   └─ FreeText "Ved astmaanfald"
    ├── DosageUnit
    │   └─ DosageUnitText Sug
    └─ DosagePeriod
        ├── Restriction
        │   └─ MaximumDailyDose
        │       └─ Quantity 4
        └─ RepeatedDailyUnboundSchema
            └─ UnboundDay
                └─ Dose
                    └─ Quantity 1

```