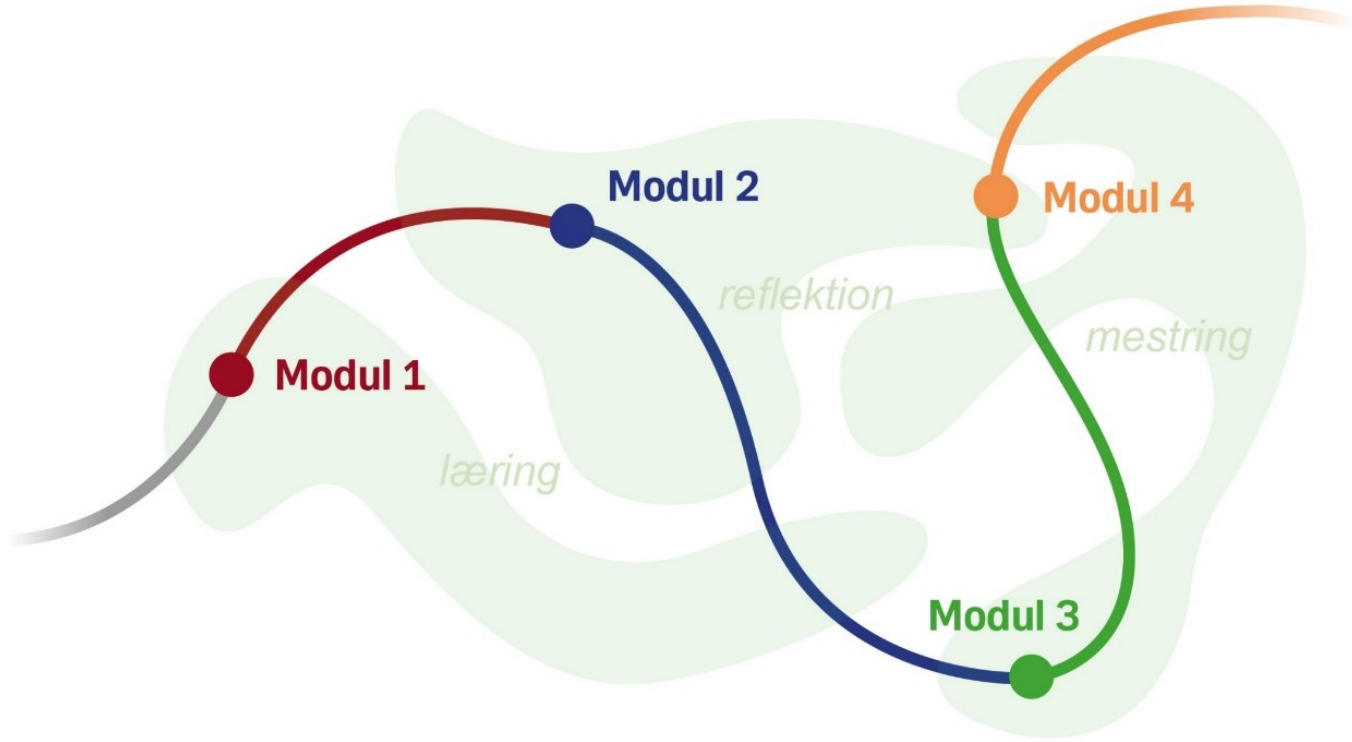
Velkommen til Pumpekursus!

Hvis du holder på en 3-timers parkeringsplads,
har du mulighed for at forlænge din parkering i receptionen.

Biler med handicapskilt kan parkere uden tidsbegrænsning.



Velkommen





Fremmøde dag 1
Dagen hvor du får pumpen på ☺

Dagens program: Tirsdag

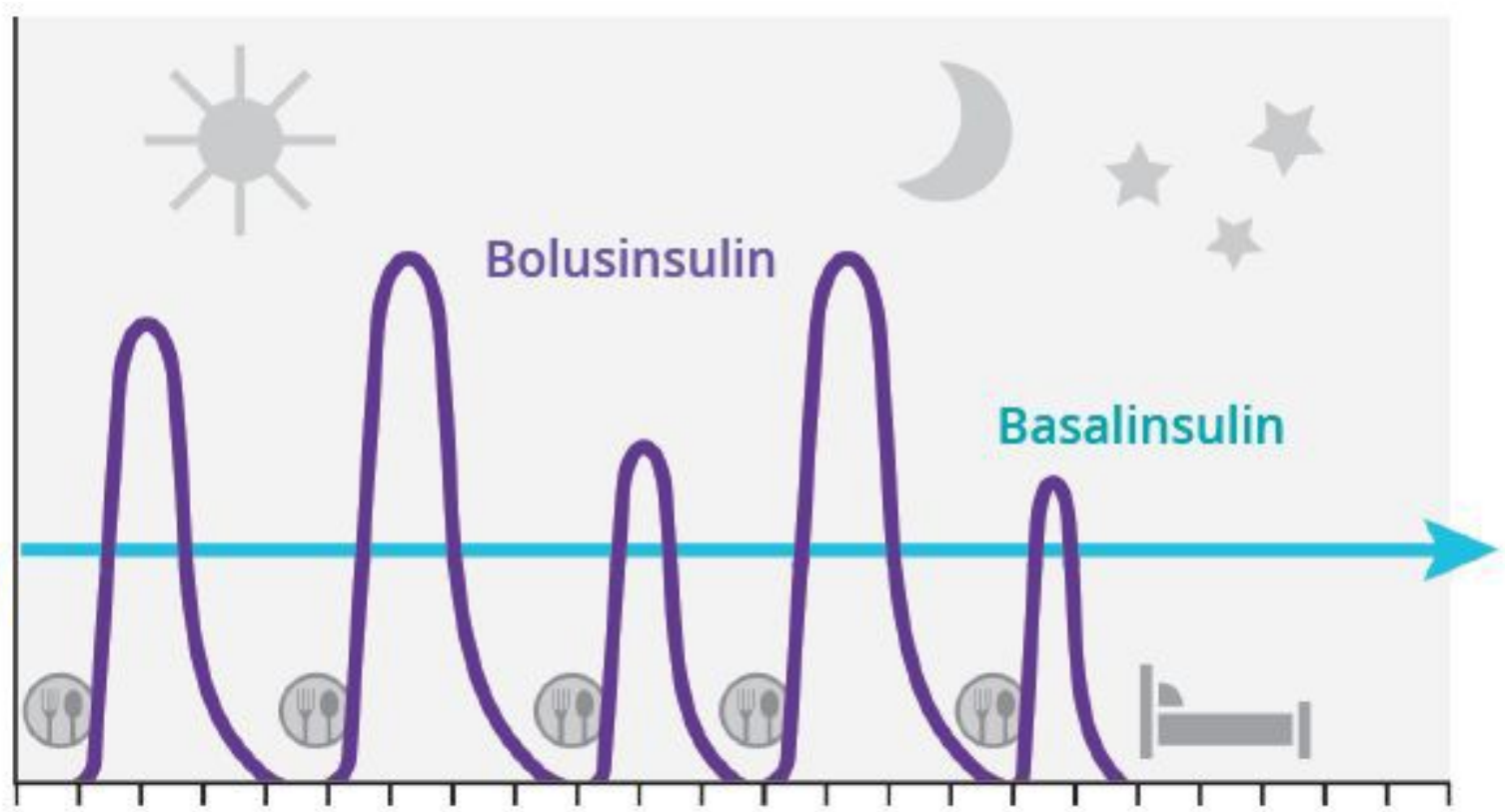
09.00	Velkommen og præsentationsrunde
09.30	Intro til pumpebehandling
09.50	**Pause (kaffe/te)**
10.00	Indstilling og opstart af app, sensor og pumpe
11.30	**Frokost (sandwich og grønt)**
12.15	Bestilling af grej til pumpen v. produktspecialist
12:30	Introduktion til upload af pumpen og aflevere hjemme HbA1c
12.45	Forebyggelse og håndtering af situationer med
	Lavt blodsukker
	Højt blodsukker
	Ketoner, sygeforgiftning, pumpesvigt, Nødkit
13.30	**Pause**
13.45	Bolushåndtering
	Aktivitet – ease-off
	Hvad kan jeg se på pumpen
14.30	Afrunding, og plan for de næste døgn, modul 3



Præsentation

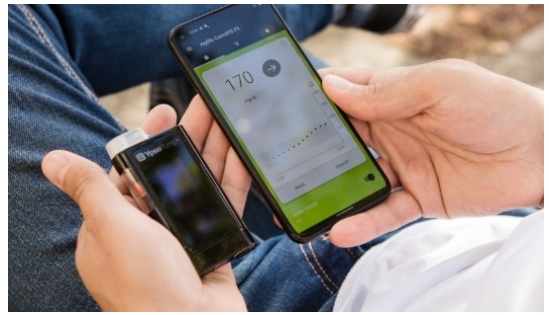


Insulinbehandling



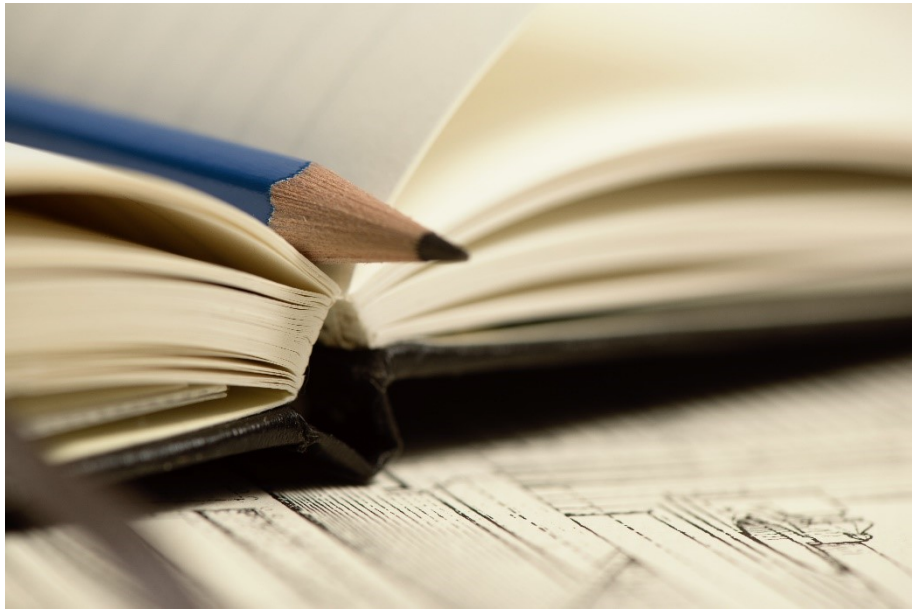


Pen:
Basal=langsomvirkende insulin
Bolus= hurtigvirkende til mad og korrektion



Pumpe:
Kun hurtigvirkende
Basal= Mikrobolus, automatiske små dryp hver 8-12. minut
Bolus aktiveres af brugeren

Aflæring af erfaring og ny indlæring….
kan være svær og skræmmende





Ypsopump

Kan både anvendes som en

traditionel insulinpumpe = manuel funktion

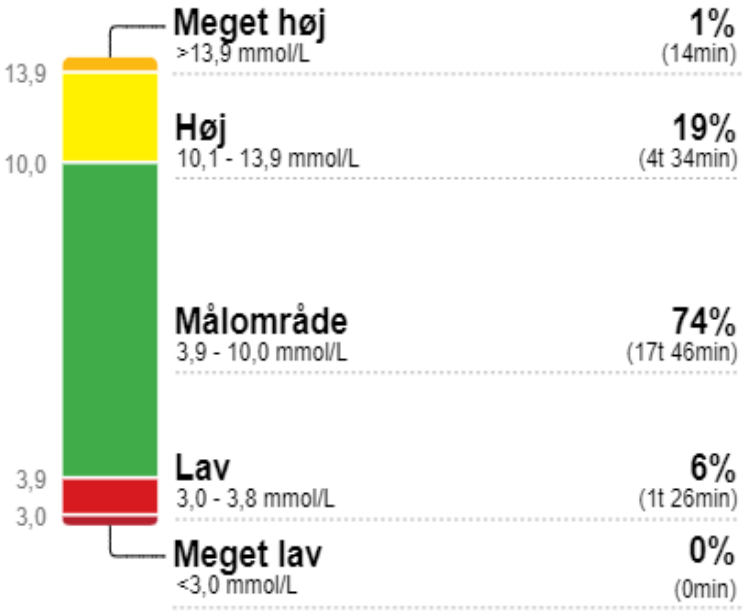
en ”automatisk insulinpumpe” (AID pumpe) = automode

AIDsystemet består af ypsopumpen, CamAPS FX appen og Libre3+ eller Dexcom G6 sensoren

Automatiske insulinpumper kaldes AID pumper (Automated insulin delivery = AID) eller Hybrid closed loop (HCL) pumper

Målet med at få en AID pumpe

- Større fleksibilitet i livet med diabetes
- Mindre arbejde på sigt
- Mere stabil blodsukkerregulering
- Gå efter :
  - Automode: mest mulig tid (mere end 90%)
  - Tid mellem 3.9-10 mmol/l: mest mulig (mere end 70%= 17 timer/dag)
  - Tid under 3.9: mindst mulig (mindre end 4 %= 1 time/dag)



Ypsopump CamAPS FX systemet

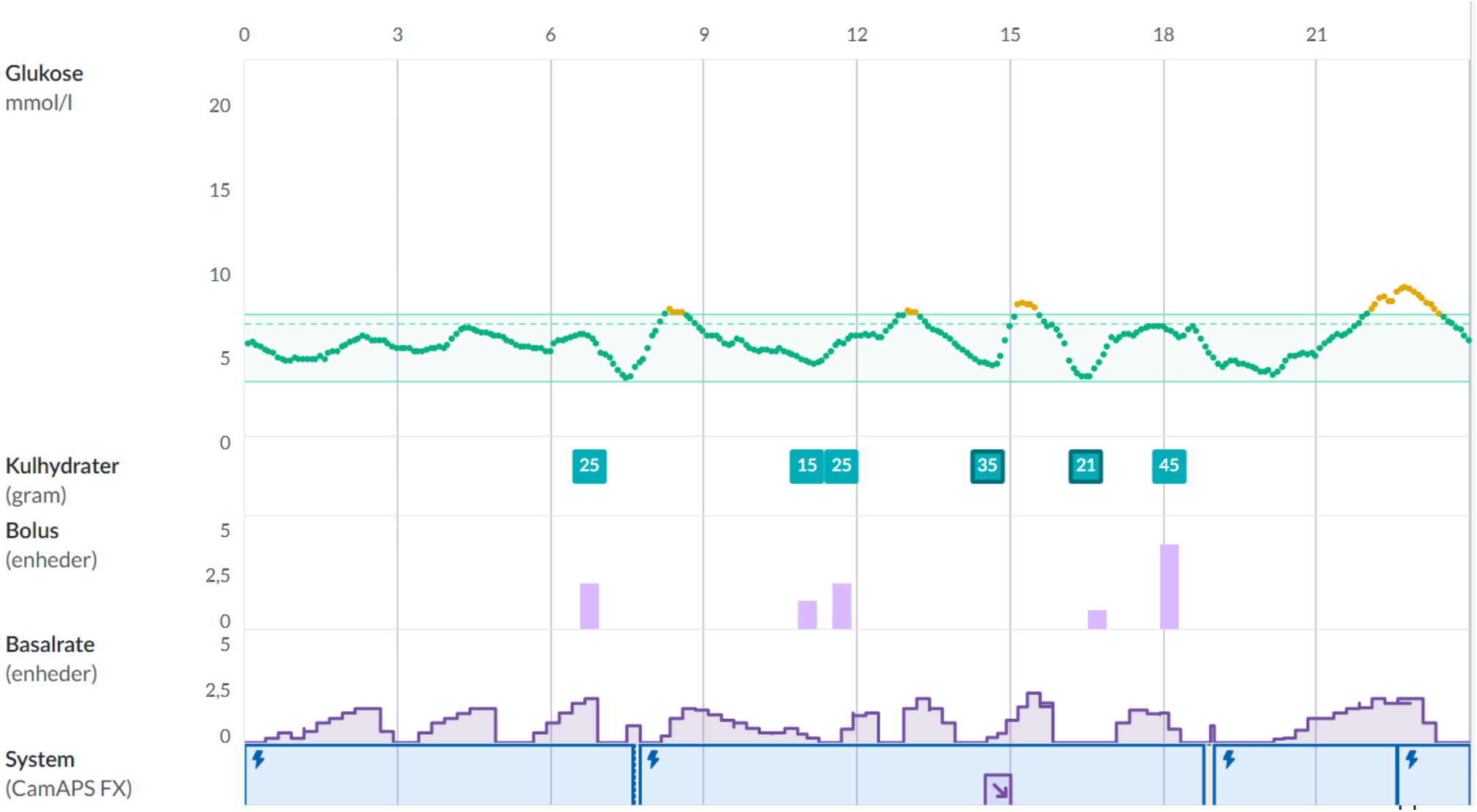


Det automatiske system har 4 komponenter

1. Dexcom G6 sensor eller Libre 3+ måler kontinuerligt glukoseværdier og sender data trådløst til appen via senderen
2. Android smartphone eller Iphone med mylife CamAPS FX App,
3. mylife YpsoPump med Bluetooth-tilslutning til appen
4. Glooko – dataplatform. Glukose og insulindata overføres til GLOOKO via appen og deles med SDCC



Hvordan arbejder pumpen?



Pen til pumpe

Udregning af personlige indstillinger

Eksempel
Torben bruger på pen:

Tresiba 30 enheder (IE)
Novorapid ca. 10 + 10 + 10 IE til måltider = 30 IE
Total døgndosis på pen = 60 IE

På pumpen skal vi trække 20% fra dvs.
0,8 x 60 IE = 48 IE

TDD pumpe = 48 IE

TDD pumpe = 48 IE
Halvdelen anvendes til at dække det basale behov : 24 IE
Halvdelen anvendes til bolus til mad evt. korrektion:
24 IE

Manuelle startindstillinger

BASAL

Vi indstiller èn rate over hele døgnet (ens i mønster A og mønster B)

*Denne rate har **ikke** betydning når pumpen er **i automode***
Men er nødvendig fx i tilfælde af at sensoren svigter eller man mister sin telefon og har brug for at styre pumpen manuelt.

Eksempel Torben : 1 IE/timen over hele døgnet

Manuelle startindstillinger

BOLUS - beregneren anvender 4 indstillinger

- **Kulhydratforholdet:** gram kulhydrater, som dækkes af 1 enhed insulin.
- **Korrektionsfaktoren (insulinfølsomhed):** Forventet blodsukkerfald per 1 enhed insulin
- **BG-målet:** Blodsukkerværdien, som beregneren sigter på at nå 3-4 timer efter bolus er givet.
- **Aktiv insulintid (virkningstiden ca. 3- 4 timer):** Tid, som pumpen bruger til at beregne aktiv insulin, så der tages højde for insulin i kroppen ved næste bolus.

Ypsopump CamAPS FX startindstillinger

Det automatiske system anvender

- Kropsvægt
- Total døgdosis (TDD)

Ved at sammenholde disse oplysninger med sensordata beregner systemet hvor meget insulin der skal afgives

Ypsopump CamAPS FX startindstillinger

Personligt glukosemål

Det mål den automatiske insulinafgivelse styres efter

Sættes fra

- 4,4– 11,0 mmol/L – standard **5,8** mmol/L (det vi stiler efter på sigt)

  *Vi starter med mål **6, 6,5 mmol/L eller højere** alt efter individuelt behov*

Torbens
personlige indstillinger

TDD pumpe = 48 IE

Ypsopump CamAPS FX

NAVN: Torben Testersen FØDT:

INSULINTYPE	TDD IE PEN	**TDD PUMPE**	VÆGT KG	GLUKOSEMÅLER:
Novorapid	60 IE	**48 IE**	70	Libre 3+

INDSTILLINGER CamAPS FX-appen		
Minimums glukose til beregning	3,0 (evt. 3.5)	
Max bolus		
Glukosemål	Tidssegment:	Glukosemål mmol/L
	00:00-00:00	6,5
Korrektionsfaktor	Tidssegment	1 enhed insulin nedsætter BS med (mmol/L)
	00:00-00:00	2,0
Insulin til kulhydratforhold	Tidssegment	1 enhed insulin dækker (gram)
	00:00-00:00	10
Insulin varighed	Timer:	

INDSTILLINGER AF YPSOPUMPEN		
Max bolus	12	
Max basal	2	
Basalrate	Tidssegment:	IE/time
Disse indstillinger sættes til start både ind i mønster A og mønster B	00:00-00:00	1,0

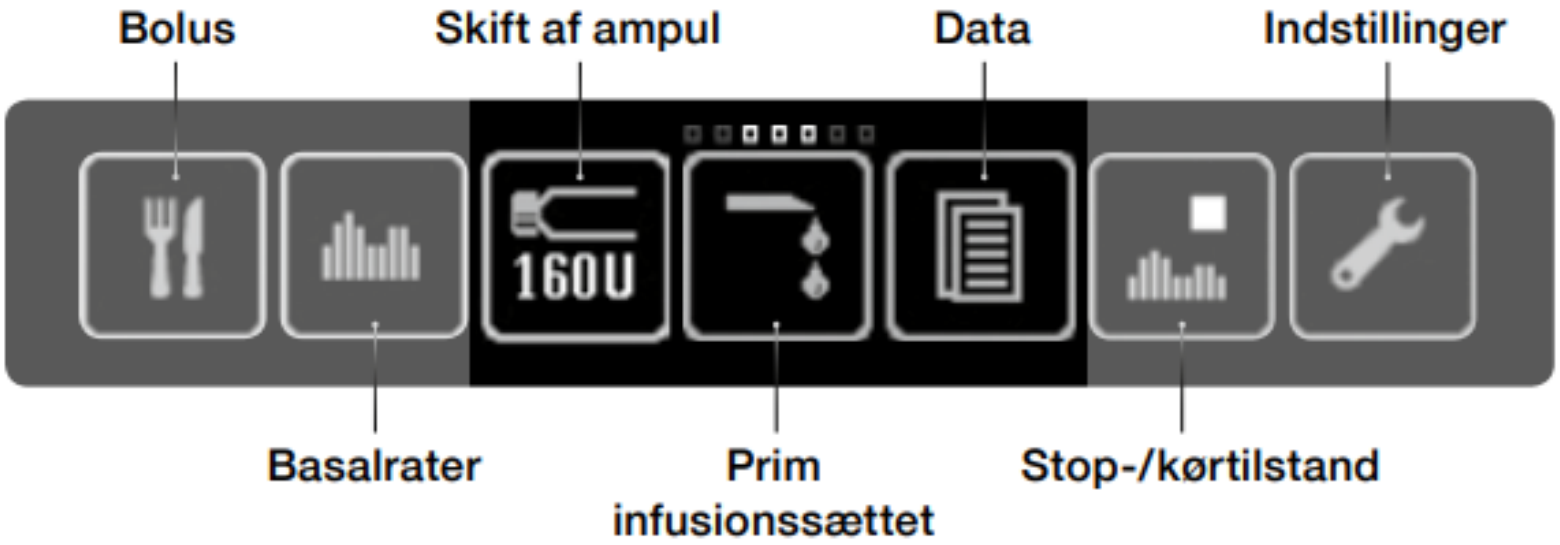
Nu til det tekniske….☺

Gennemgang op opsætning af pumpen ved produktspecialist

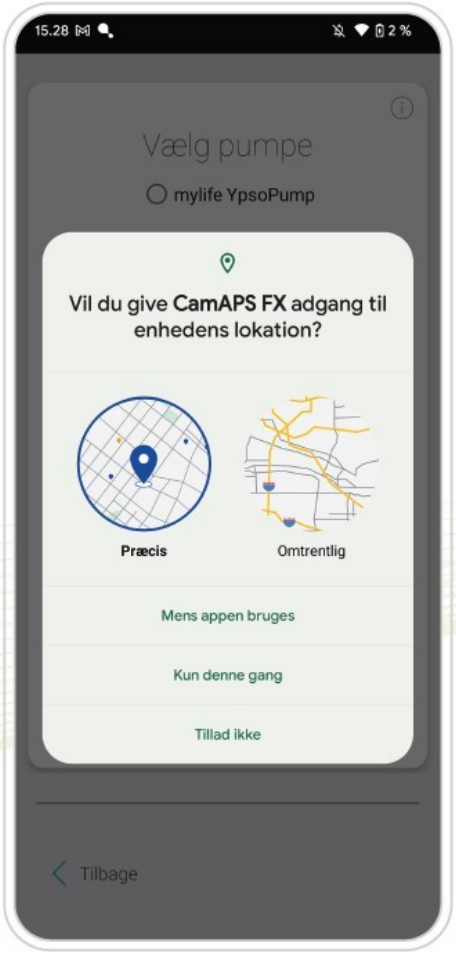
Sensorpåsætning

Sæt en libre 3+ sensor på – vi starter den op senere i processen

Hovedmenu pumpe



Parring af Ypsopumpen med CamAPS FX-appen (2)

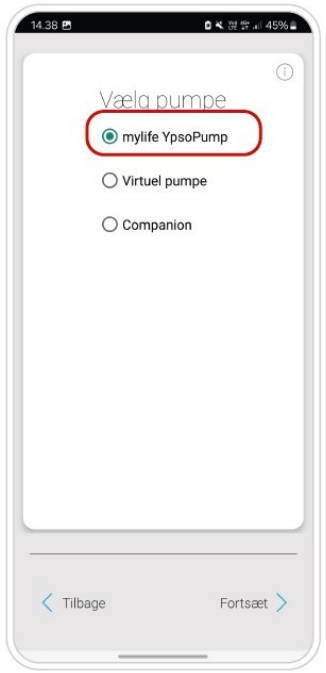


Tillad følgende funktioner:

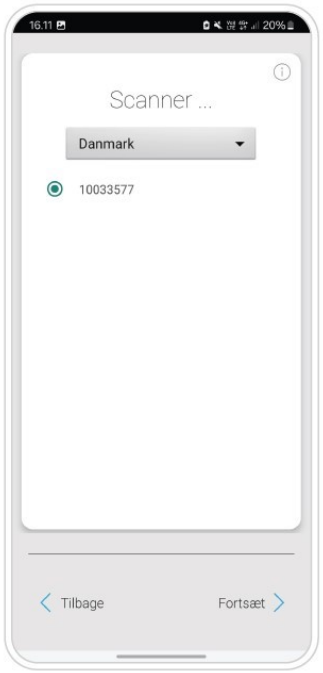
Tryk på "Mens appen bruges" eller "Tillad" (afhængigt af hvilken smartphone du bruger).

- Enheds lokation
- Fotos, videoer, musik-/lydfiler
- Registrer enheder i nærheden
- Stop optimering af batteribrug

Parring af Ypsopumpen med CamAPS FX-appen (3)



1. Tryk på "Start" på startskærmen. Vælg "mylife YpsoPump". Du kan også vælge imellem en virtuel pumpe (kun til demo mode) eller Companion (kun til fjernovervågning). Tryk på "Fortsæt".



2. Vælg det land, du bor i, og serienummeret på din pumpe. Du kan finde pumpens serienummer ud for pumpens batterirum. Pumpeparringen starter derefter.



3. Indtast den kode, der vises på din mylife YpsoPump, og tryk på "Parring/OK". Du skal have en god internetforbindelse for at parre pumpen.

Parring af Ypsopumpen med CamAPS FX-appen (1)

Gå til indstillingsmenuen på mylife YpsoPump:

- Aktivér Bluetooth®: Kontrollér på din mylife YpsoPump, at Bluetooth® er aktiveret (der vises et Bluetooth®-symbol på statusskærmen, når den er aktiveret).







Bluetooth® aktiv



Bluetooth® inaktiv



Bluetooth® parring

- Stryg til venstre, og vælg parringsfunktionen ved at trykke på ikonet med de to Bluetooth®-symboler. Din pumpe er nu klar til at blive parret.



Pause ☺



Aktivering af Libre3+

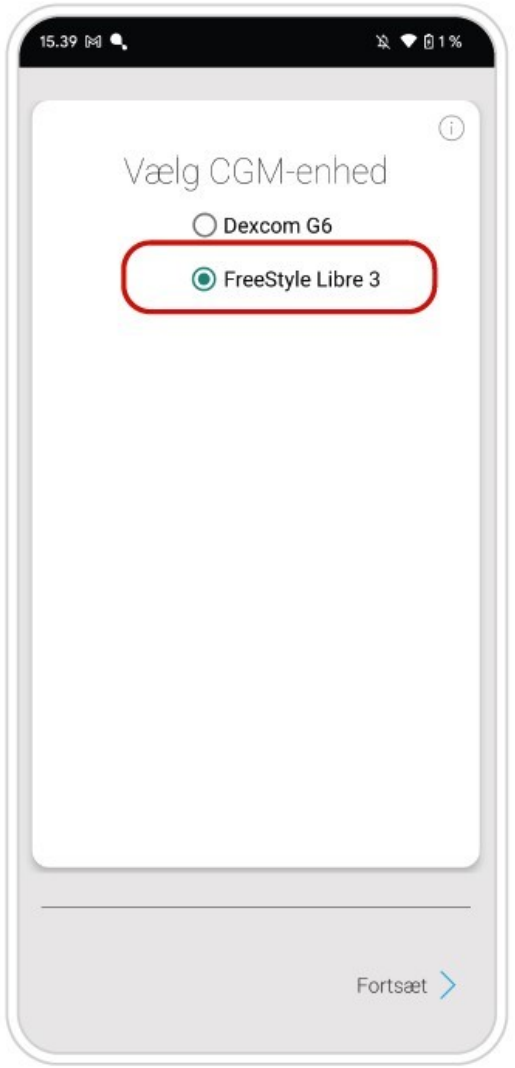
Åbn CamAPS FX appen: Vælg Freestyle libre 3

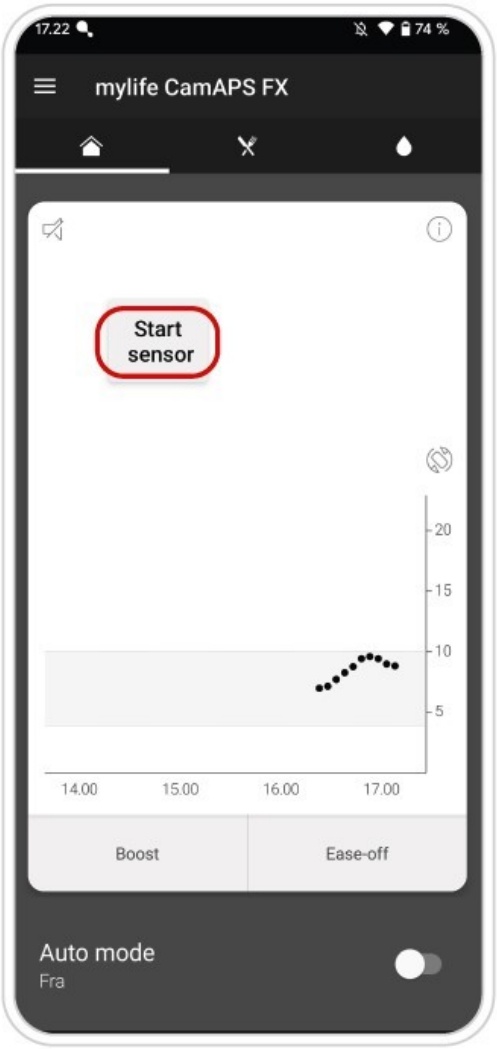
Start sensor

Scan sensoren: Hold bagsiden af telefonen tæt mod s

Opvarmning: Sensoren kræver 60 minutters opvarmni

Vigtigt: Du kan ikke overføre en sensor fra en anden a
FX appen





Indtastning af vægt og total døgndosis



Indtast din vægt i hele kg, og “bekræft”



Indtast din gennemsnitlige totale daglige insulindosis (**TDD pumpe**) – se på dit indstillingsark “bekræft”,

Indstil basalrater A + B på pumpen

Se dit ark, A og B skal være ens

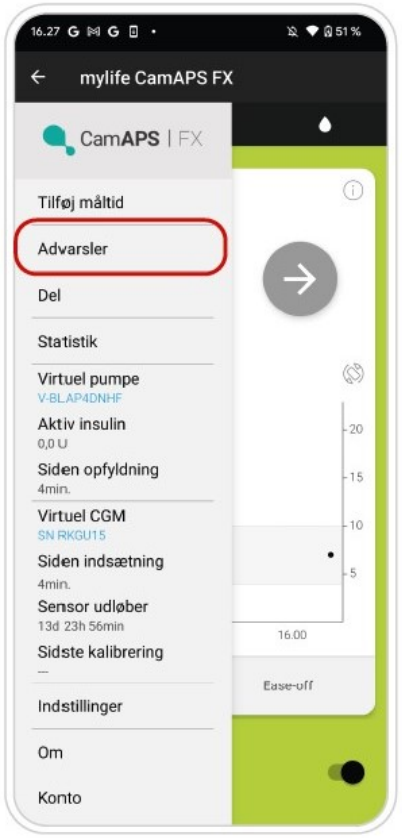
Opsætning af bolusguide i appen

- Minimum glukose til beregning
- Maksimalt bolusforslag
- Glukosemål
- Korrektionsfaktor
- Insulin til kulhydrat-forhold
- Varighed af insulinvirkning

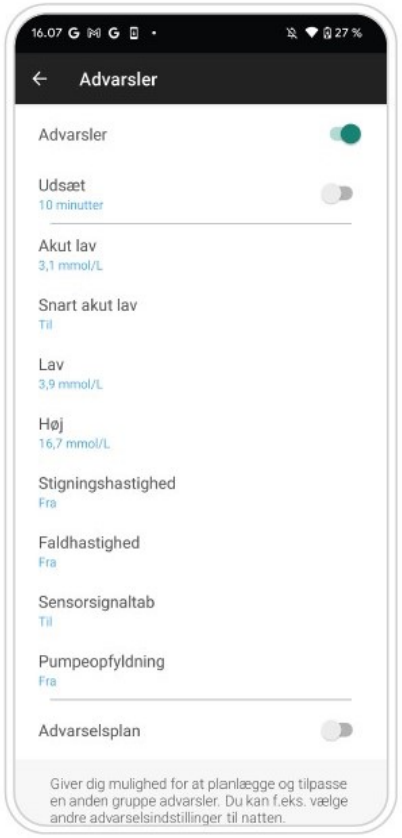
Opsætning personligt glukosemål i appen

- Sæt tidsrum 00-00, indsæt dit mål fra arket
- Ved decimaler brug punktum når du taster

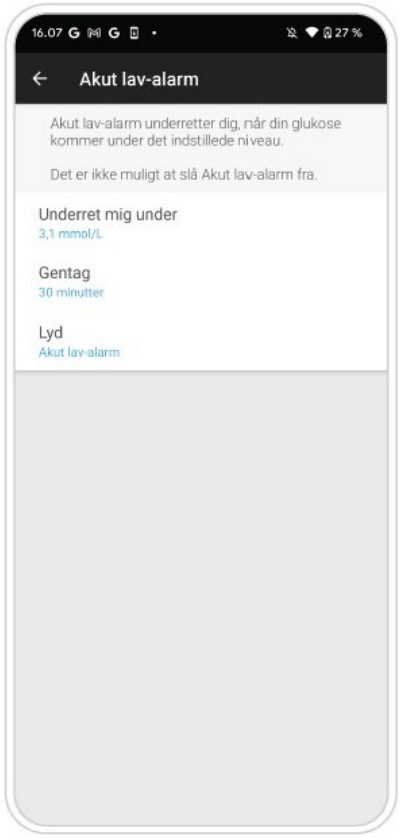
Tilpasning af advarselsindstillinger



1. Gå til fanen "Advarsler" i hovedmenuen i mylife CamAPS FX-appen.



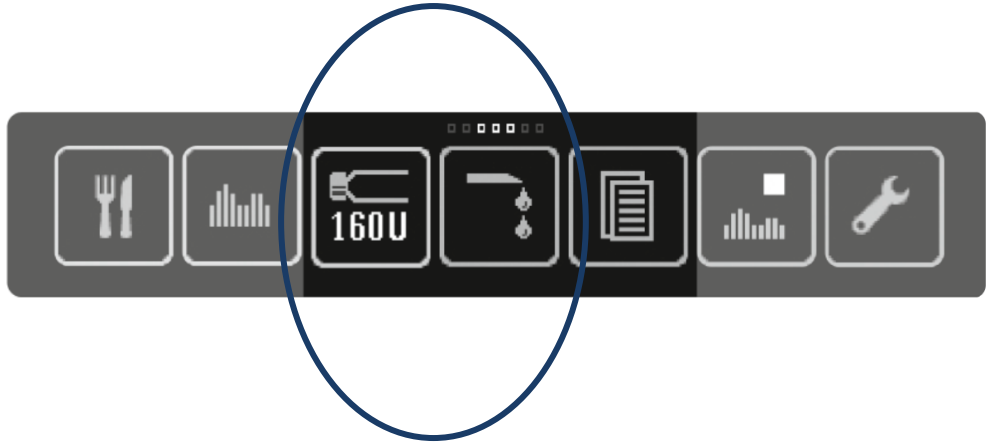
2. Tryk på advarselsnavnet for at ændre indstillingerne som f.eks. tærsklen, gentagelsestiden og lydtypen eller for at slå den enkelte advarsel til eller fra.



3. Nu kan du justere en indstilling ved at trykke på den. Glukoseadvarslen "Akut lav" kan ikke slås fra.

Opfyldning, påsætning og opstart af pumpen





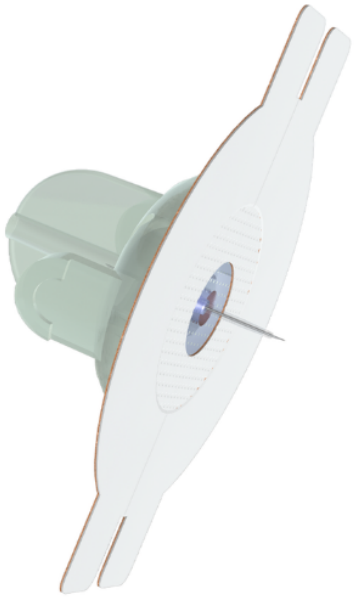
Opfyldning af insulin ampul / reservoir



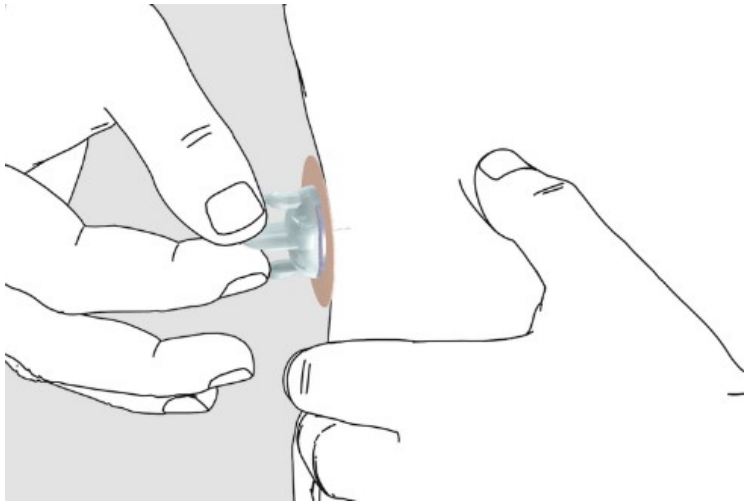
Reservoir/ ampuller til fyldning,
kan genopfyldes én gang,

Påsætning af infusionssæt

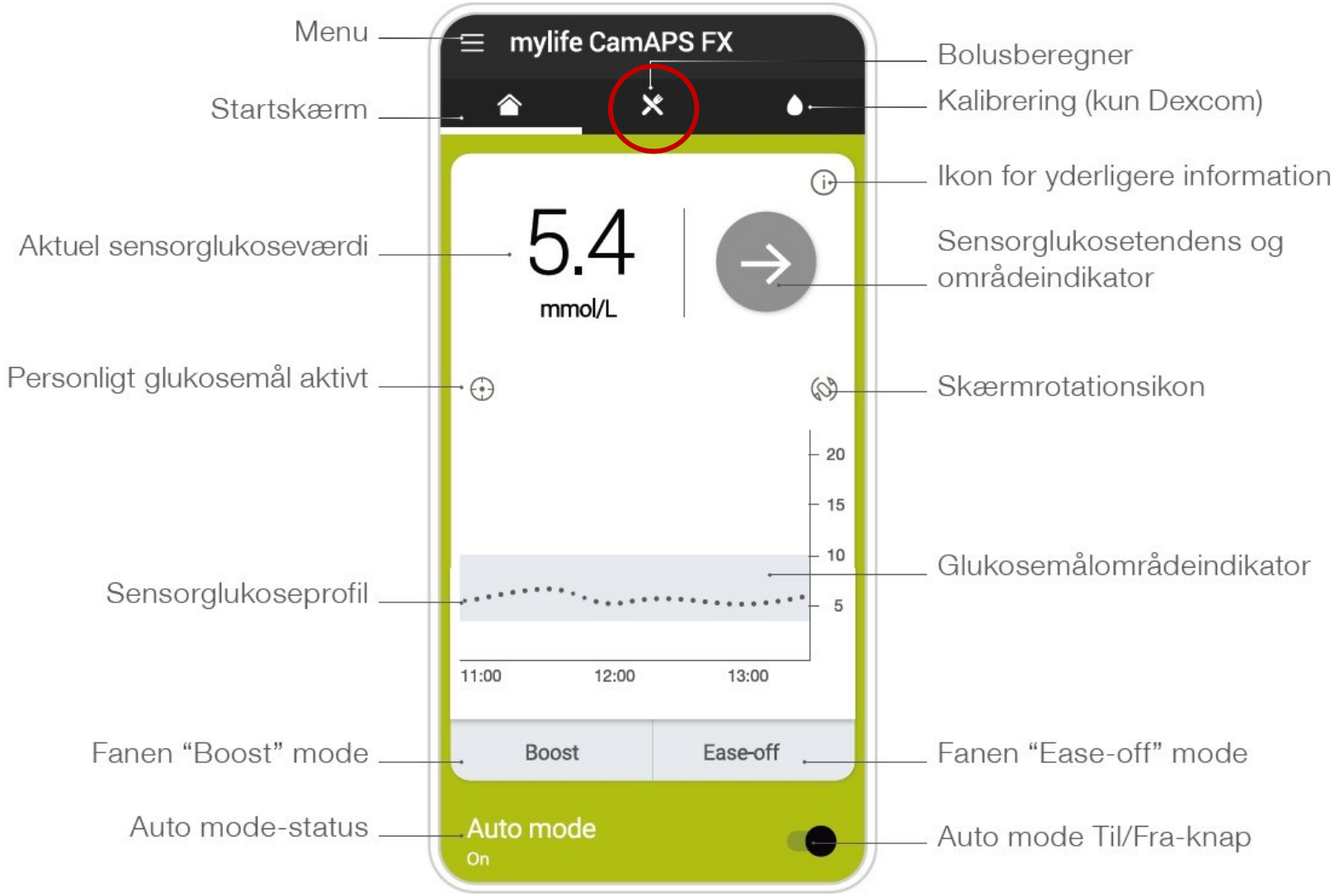
mylife YpsoPump Orbit soft
Infusionssæt med en blød og fleksibel kanyle



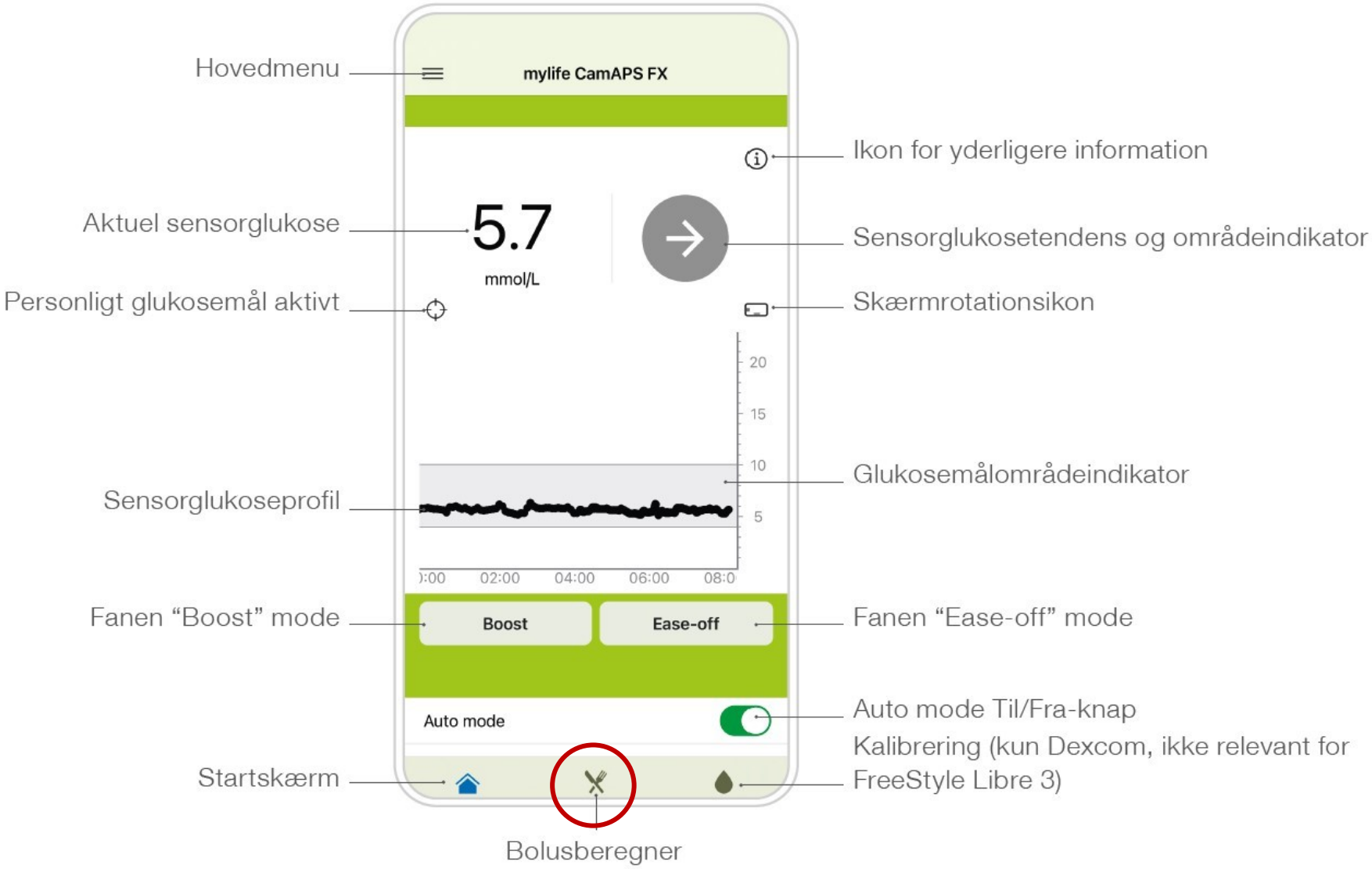




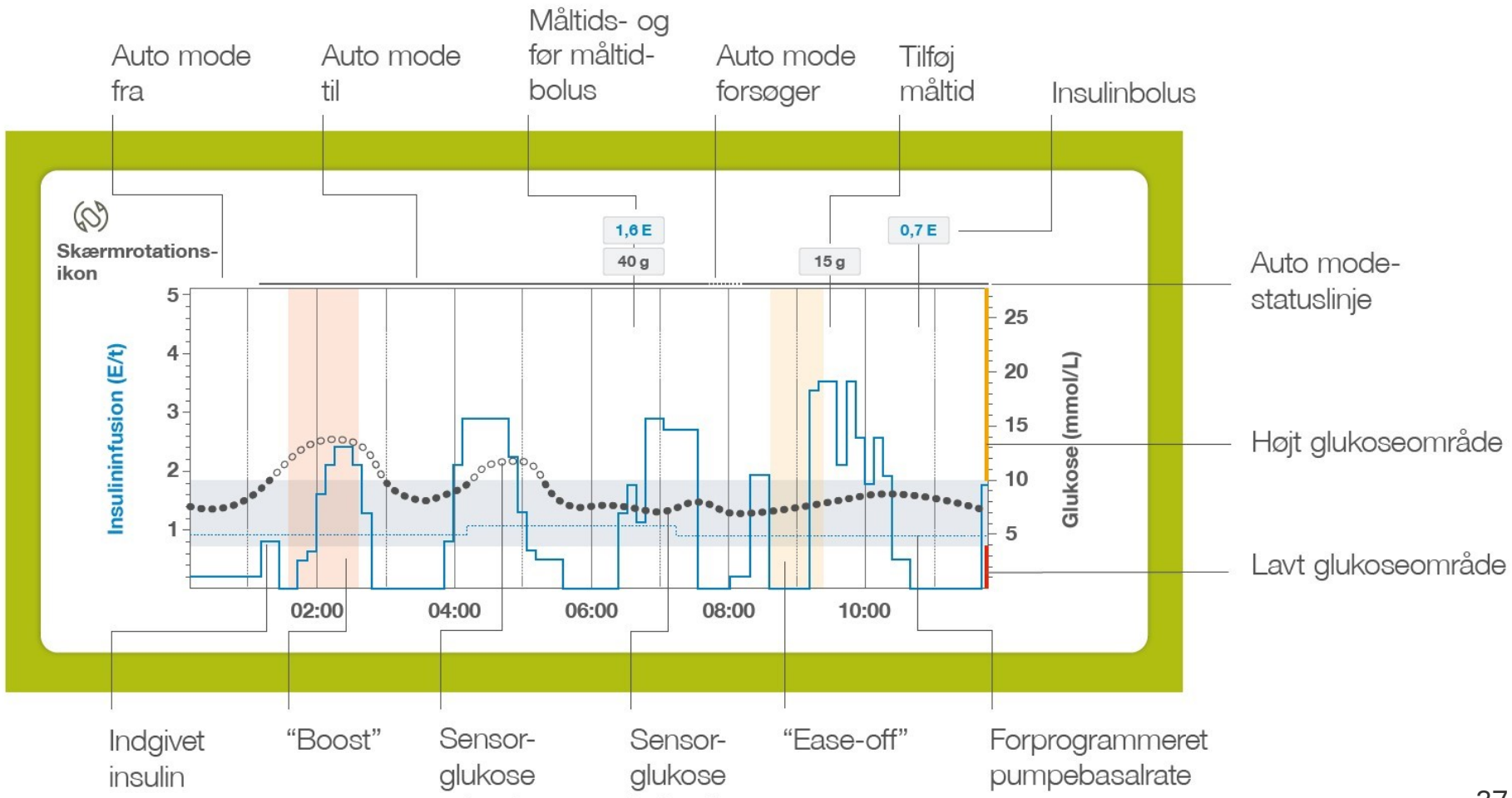
Startskærmen på Android smartphone



Startskærmen på Iphone



Deltaljeret graf
– vend startskærmen eller tryk på rotér skærm ikon



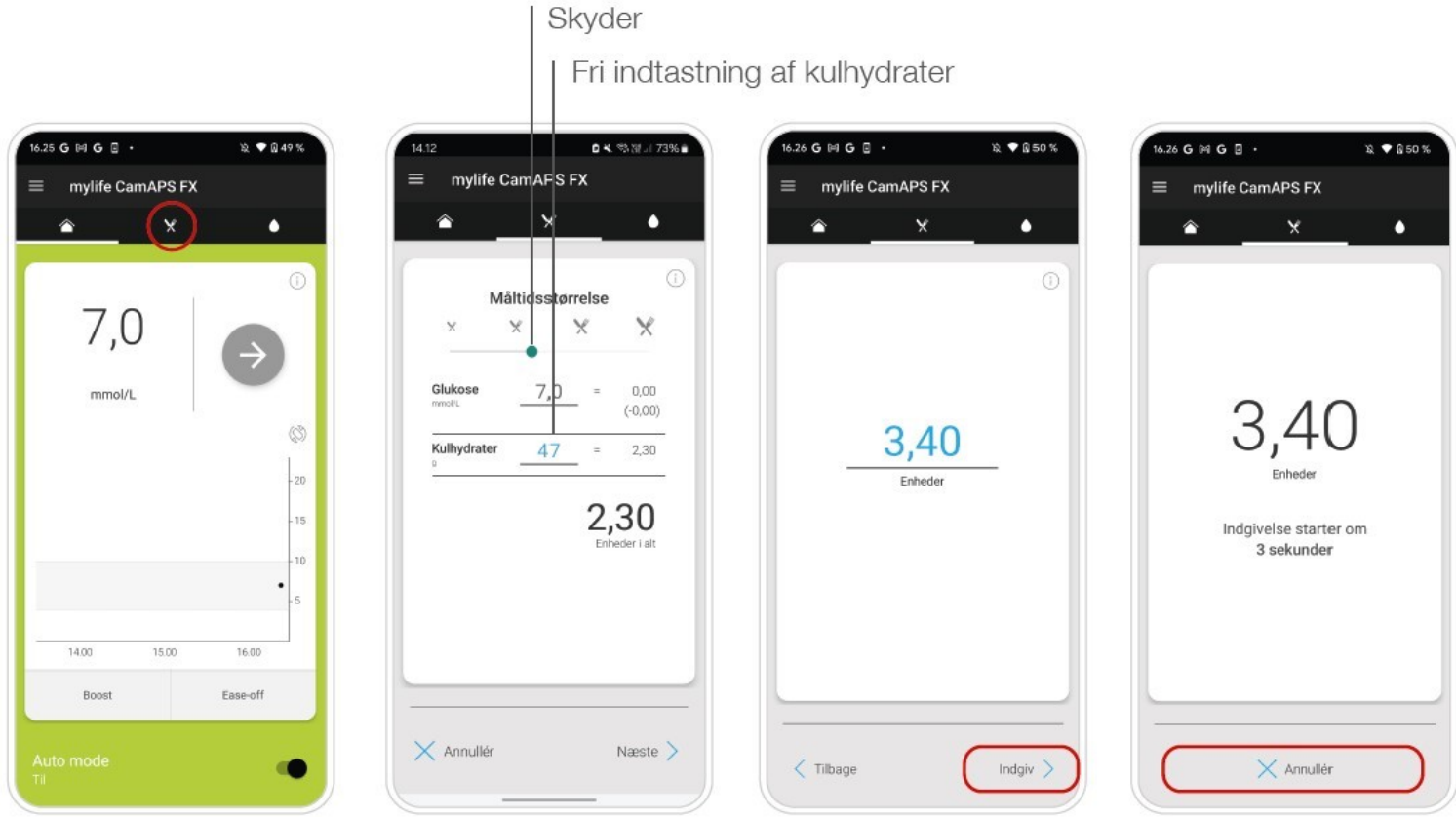
Automode TIL (AID) & Automode FRA (Manuel pumpe)







Brug af bolusberegner – vi skal snart spise ☺



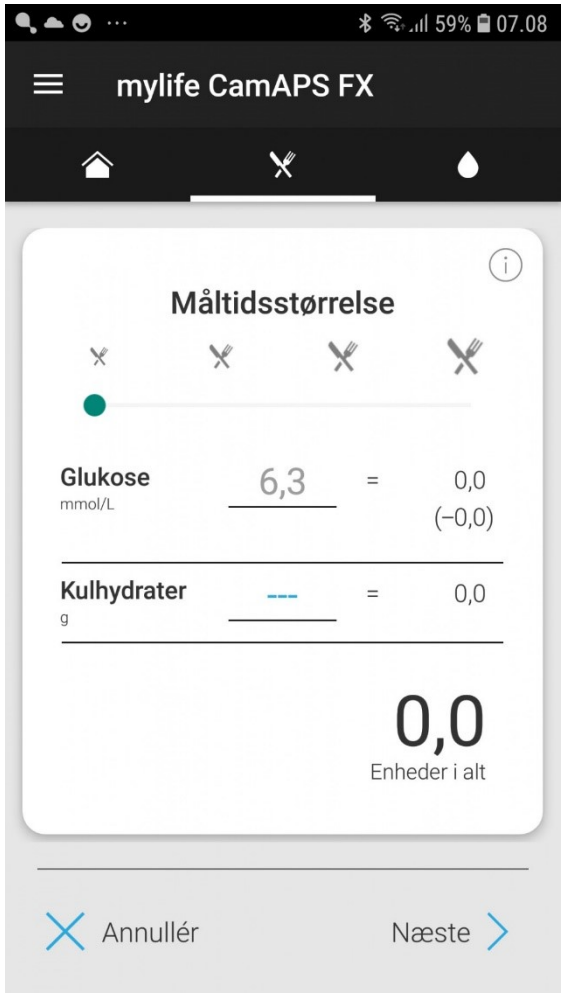
1. Tryk på kniv og gaffel-symbolet øverst midt på startskærmen (Android) eller nederst midt på startskærmen (iPhone).
2. Indtast kulhydraterne. Kontrollér den foreslåede bolus, og tryk på "Næste".
3. Tryk på "Indgiv" for at sende bolussen til pumpen.
4. Der er 5 sekunders nedtælling igen, før bolussen doseres. Du kan annullere den ved at trykke på "Annuller".

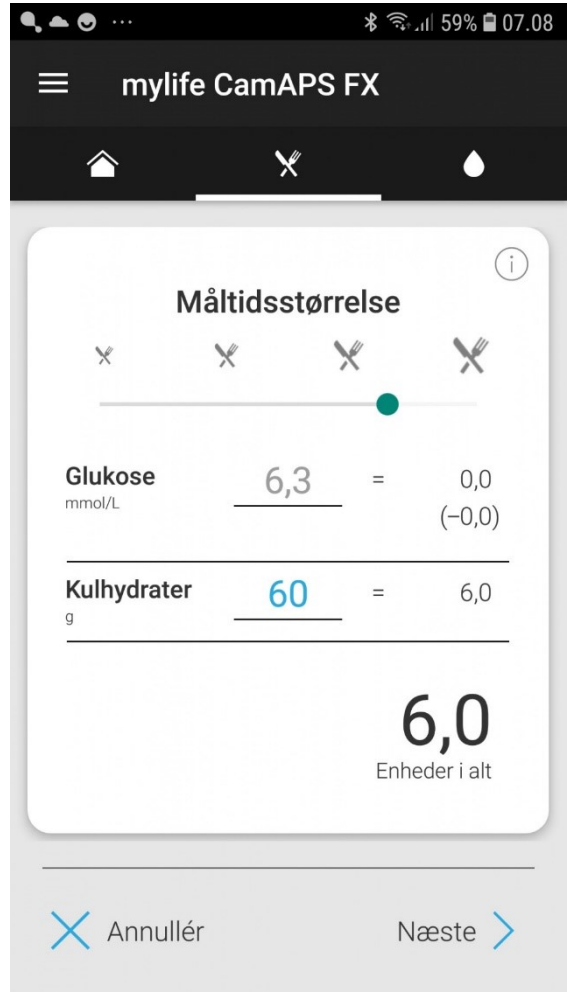
Insulin til måltidet

- Alle kulhydrater der spises, tastes i appen
- Helst 10-15 minutter før der spises

I tvivl om hvad du kan spise?

- Tast det du er sikker på og resten løbende





Frokost pause ☺



Besøg af bioanalytiker

- Aflevering af hjemme Hba1c
- Opsætning af GLOOKO konto

Glemt bolus til mad

Mindre end 1 time siden → tast halvdelen af kulhydraterne, slå evt. boost til og tjek BG om 1 time

Mere end 1 time siden → Hvis blodsukkeret er højt og stigende, korrigér eller slå boost til

Undervurderet kulhydraterne

Mindre end 1 time siden → tast dem du ikke fik tastet

Mere end 1 time siden → Hvis blodsukkeret er højt og stigende, korrigér eller slå boost til

Dette er tommelfingerregler. Ved store fedtrige måltider, skal der formentlig tastes mere end halvdelen ved glemt bolus

Stop pumpen hvis du tager den af

Fx. ved kontaktsport, badning, sex



1/3: Gå til hovedmenuen, stryg til venstre, og tryk på ikonet "Kørtilstand/skift til stoptilstand".



2/3: Bekræft ved at trykke på ☑. mylife™ YpsoPump® vibrerer kortvarigt.



3/3: Statusskærmen vises. Insulinleveringen standses øjeblikkeligt. Dette indikeres på skærmen.

Boost

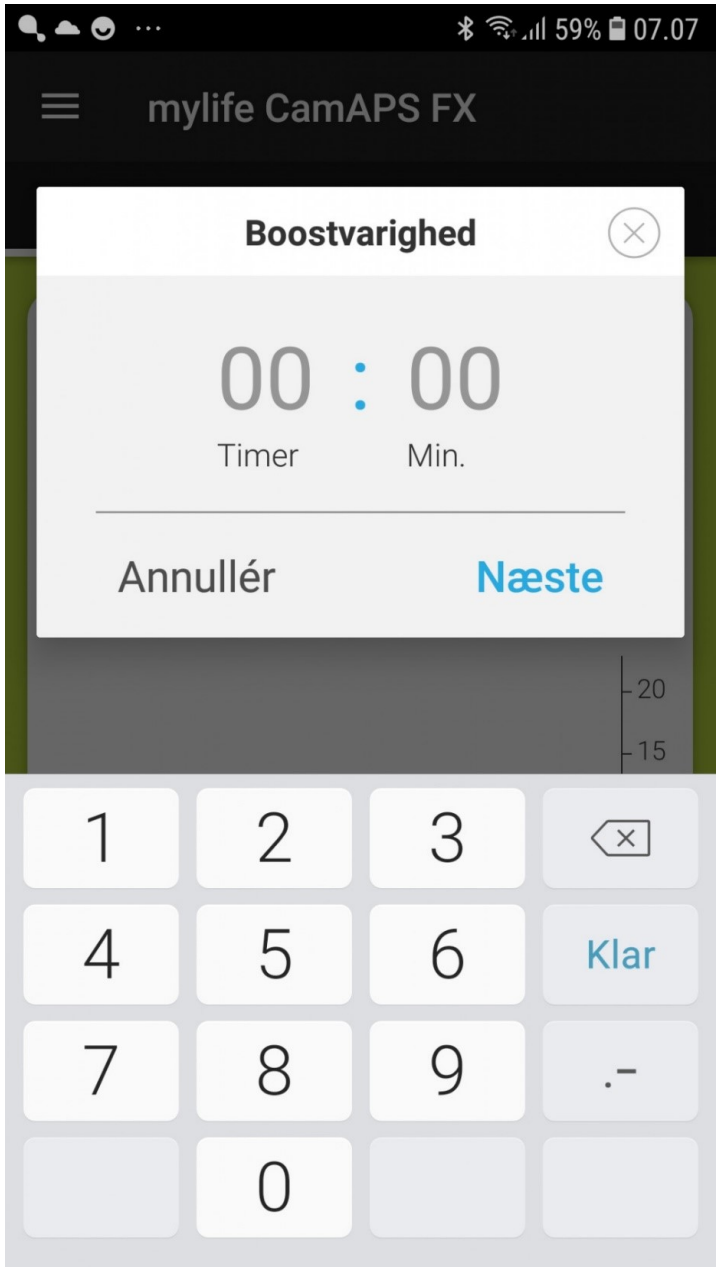
Øger basalafgivelsen med op til 35 % i en periode, som I selv kan angive (maks. 13 timer).

Boost øger *kun* hvis der er behov for det. Når det forindstillede blodsukkermål er nået, fortsætter "Boost" *ikke* med at reducere glukosen til under dette niveau.

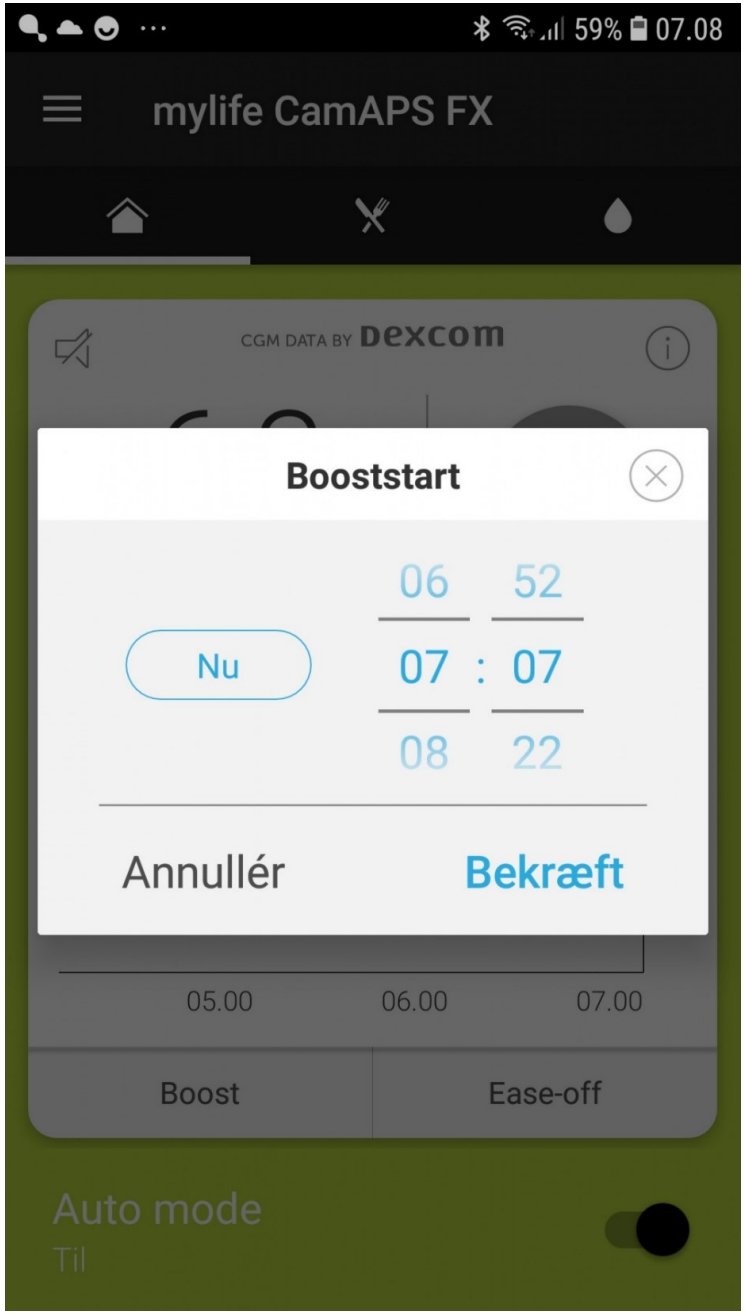
"Boost"-indstillingen kan bruges:

- Når insulinresistens er midlertidigt forøget (f.eks. præmenstruel periode, steroider osv.)
- Til at styre hyperglykæmi efter et måltid på grund af en kulhydratberegningsfejl eller sen/glemt bolus
- Til at styre hyperglykæmi efter en fejl på et infusionssæt og/eller
- Til at styre let sygdom


2% 19.06
mylife CamAPS FX
CGM DATA BY dexcom
5,4
mmol/L
20
15
10
5
17.00
18.00
19.00
Boost
Ease-off
Auto mode
Til


59% 07.07
mylife CamAPS FX
Boostvarighed
00 : 00
Timer
Min.
Annullér
Næste
20
15
1
2
3
4
5
6
Klar
7
8
9
.-
0


59% 07.07
mylife CamAPS FX
CGM DATA BY dexcom
Booststart
Nu
Senere
Annullér
Bekræft
05.00
06.00
07.00
Boost
Ease-off
Auto mode
Til


59% 07.08
mylife CamAPS FX
CGM DATA BY Dexcom
Booststart
06 52
Nu
07 : 07
08 22
Annullér
Bekræft
05.00
06.00
07.00
Boost
Ease-off
Auto mode
Til


59% 07.08
mylife CamAPS FX
CGM DATA BY Dexcom
Boost
Fra
Annullér
Bekræft
05.00
06.00
07.00
01:29:53
Boost
Auto mode
Til

Ease off

Sænker insulinafgivelsen ved at den

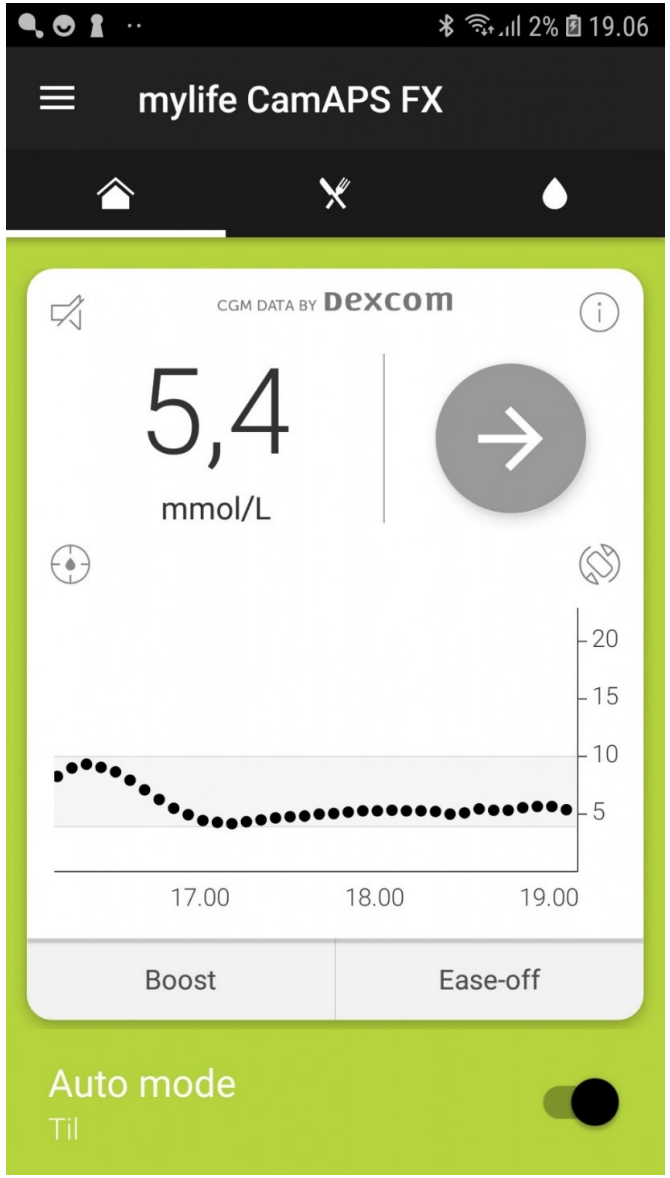
- stopper insulinindgivelsen efter et højere mål (under 7,7 mmol/L for standardglukosemålet på 5,8 mmol/L, hvis andet mål, reduceres tilsvarende)
- øger insulinfølsomheden med 50 %
- øger glukosemålet med 2,5 mmol/L

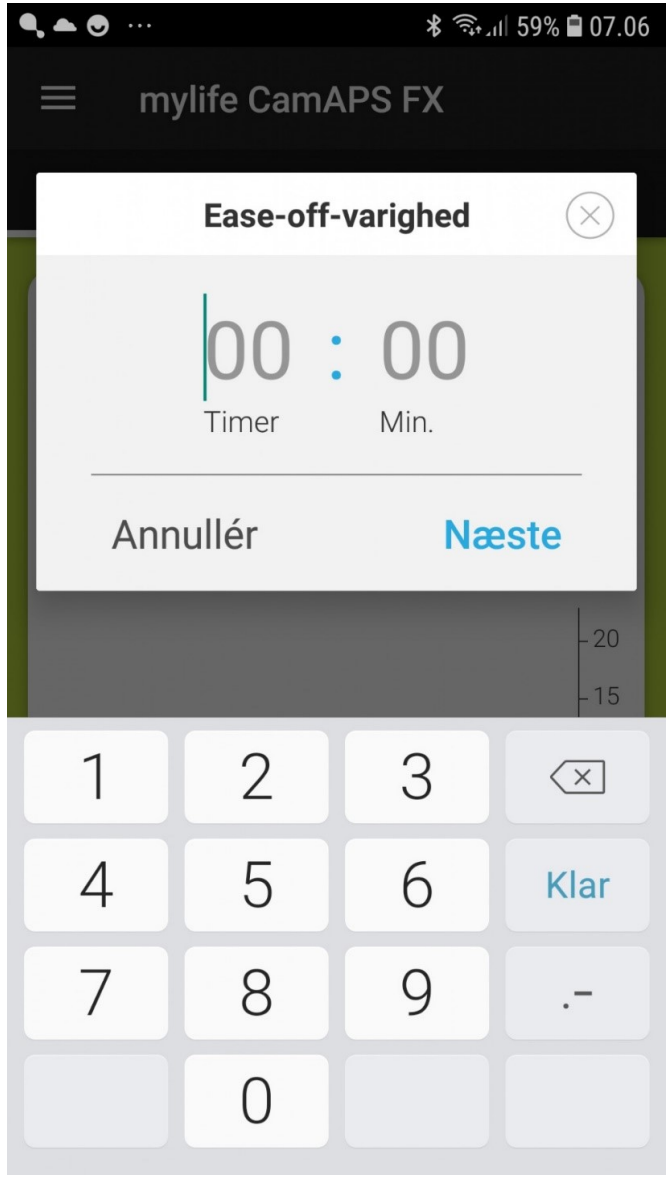
Kan max. Indstilles til 23 timer. Kan starte med det samme eller programmeres til et senere tidspunkt

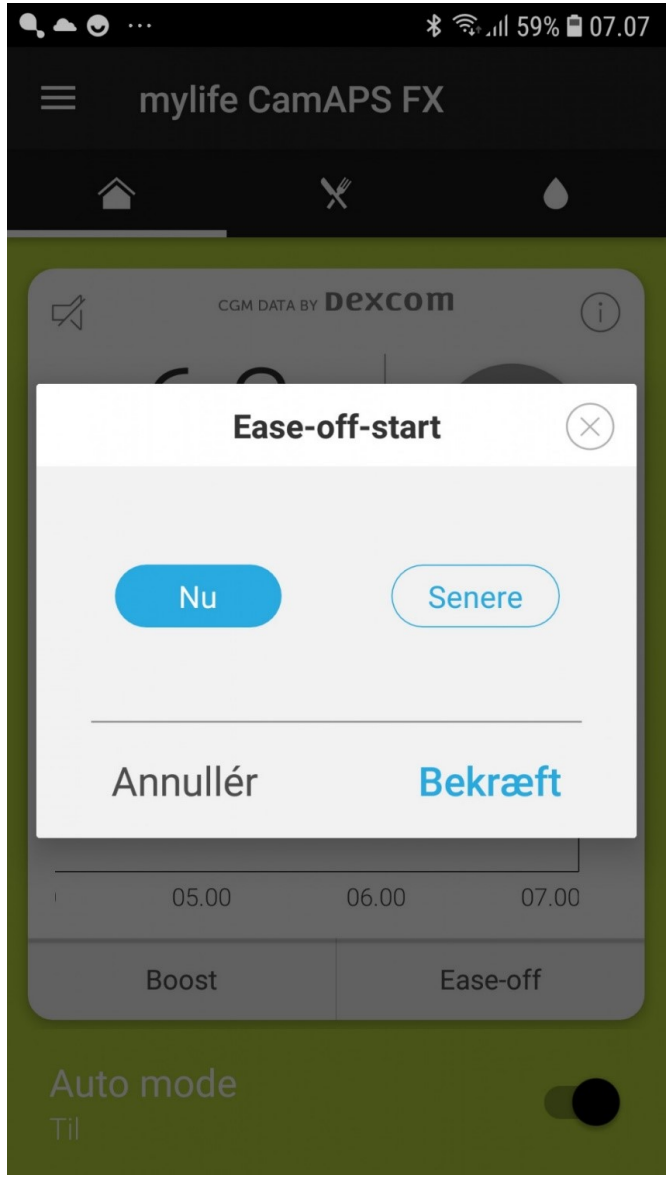
Ease-off kan bruges..

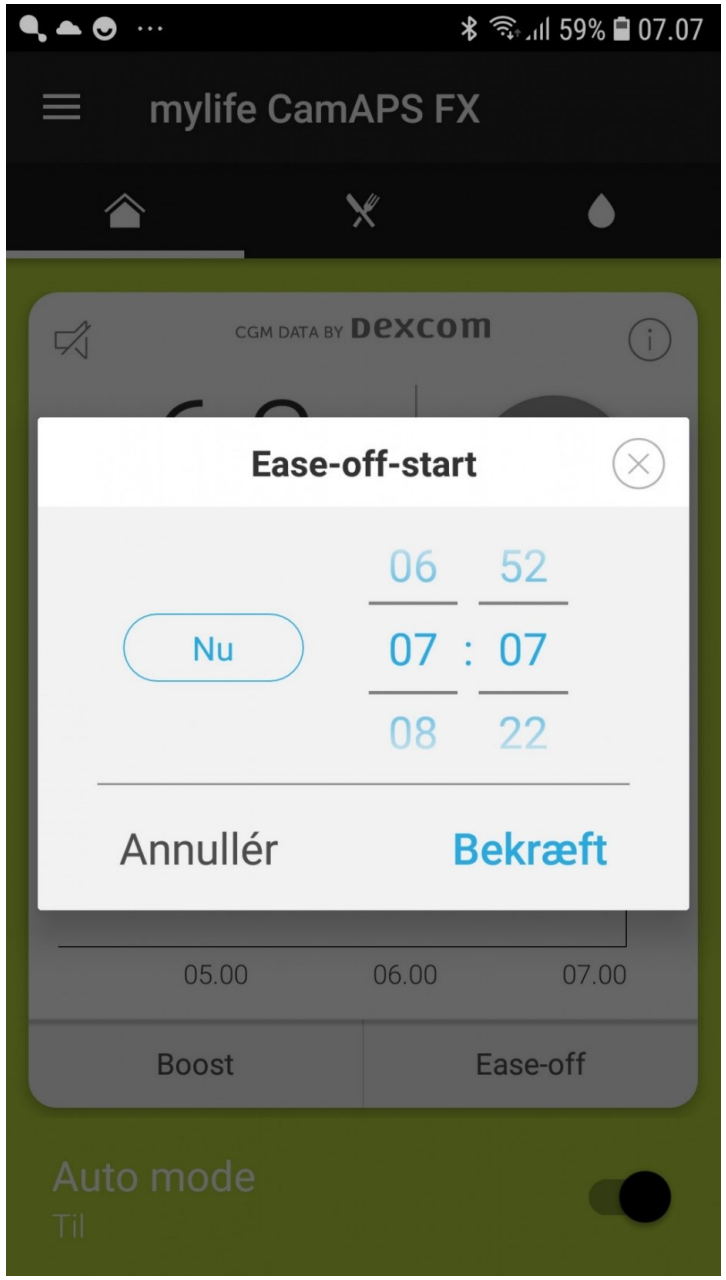
- før, under og efter motion/fysisk aktivitet
- efter lavt blodsukker for at forhindre yderligere lave
- på dage med lavere insulinbehov
- efter indtagelse af alkohol




2% 19.06
mylife CamAPS FX
CGM DATA BY dexcom
5,4
mmol/L
20
15
10
5
17.00
18.00
19.00
Boost
Ease-off
Auto mode
Til


59% 07.06
mylife CamAPS FX
Ease-off-varighed
00 : 00
Timer
Min.
Annullér
Næste
1
2
3
4
5
6
Klar
7
8
9
.-
0


59% 07.07
mylife CamAPS FX
CGM DATA BY dexcom
Ease-off-start
Nu
Senere
Annullér
Bekræft
05.00
06.00
07.00
Boost
Ease-off
Auto mode
Til


59% 07.07
mylife CamAPS FX
CGM DATA BY Dexcom
Ease-off-start
06 52
Nu
07 : 07
08 22
Annullér
Bekræft
05.00
06.00
07.00
Boost
Ease-off
Auto mode
Til


59% 07.07
mylife CamAPS FX
CGM DATA BY Dexcom
6,3
mmol/L
20
15
10
5
05.00
06.00
07.00
08:07
Planlagt ease-off
Auto mode
Til


59% 07.07
mylife CamAPS FX
CGM DATA BY Dexcom
Planlagt ease-off
Fra
Annullér
Bekræft
05.00
06.00
07.00
08:07
Planlagt ease-off
Auto mode
Til

Lavt blodsukker

Hvad er jeres erfaringer?



Med AID pumpe anbefales

8-10 g. hurtige kulhydrater hvis BS < 3,9 mmol/l, fx

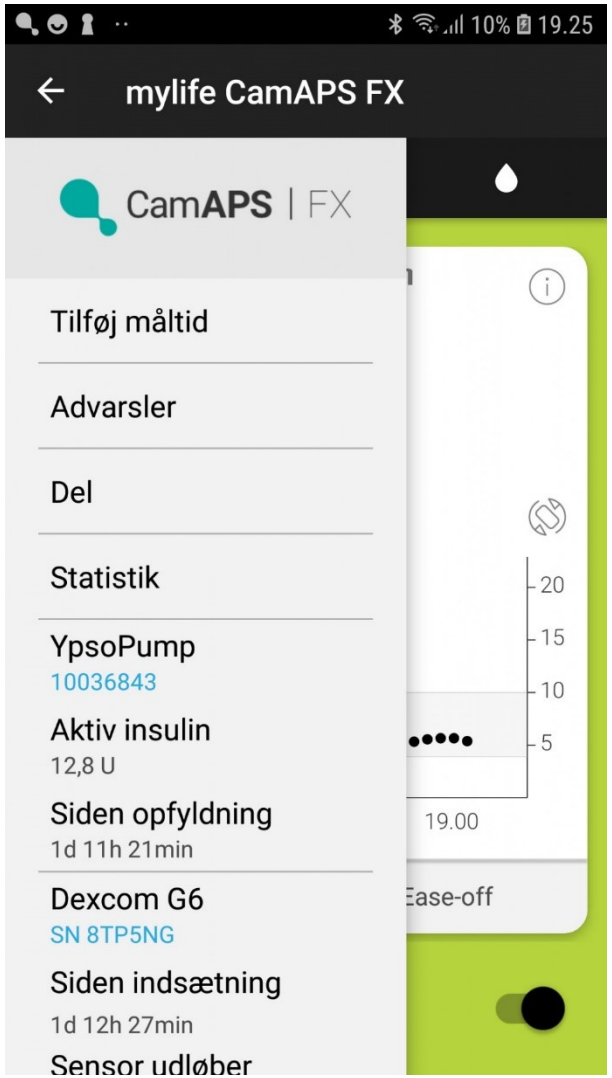
- ½-1 dl. Juice
- 2-3 stk. druesukker
- ½-1 dl. sodavand/saft med sukker

Afvent effekten ca. 15 min

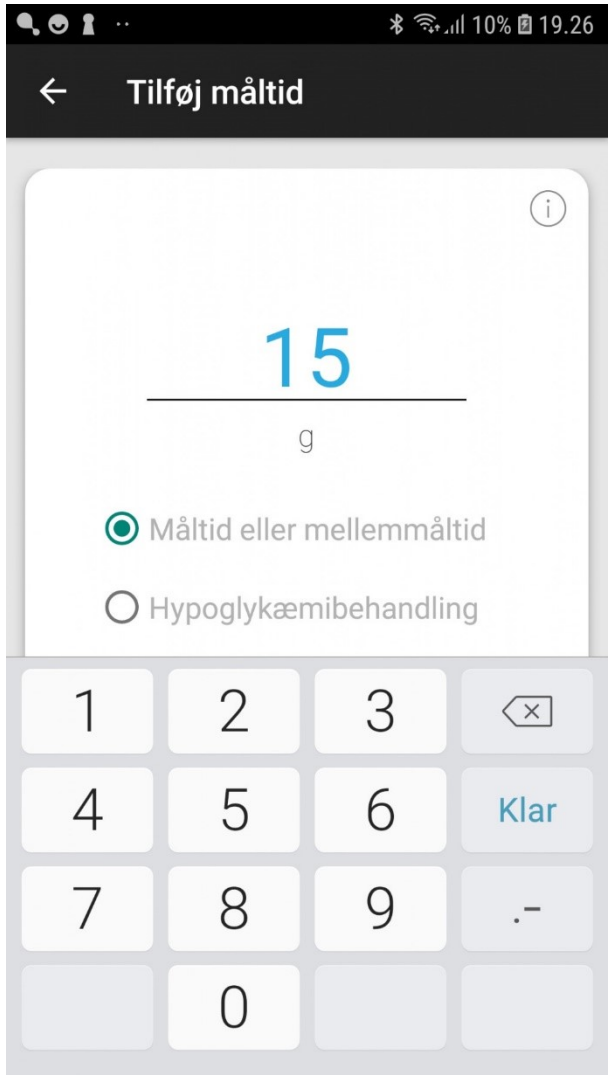
Du skal bruge færre kulhydrater til at reparere et lavt blodsukker end på pen

Overskydende kulhydrater tastes i pumpen.

Tilføj måltid







Pause ☺



Ved uventet højt blodsukker

Kontrollér infusionssættet og indstiksted

- Sidder plasteret som det skal?
- Er sættet tilkoblet?
- Er der rødme, hævelse eller andre tegn på infektioner rundt om kanylen?
- Lækker der insulin fra infusionsstedet, eller lugter det af insulin?

Hvis nej

- tag korrektionsbolus
- *glukoseværdier skal falde i løbet af den næste time ellers skal sættet skiftes*

Skift altid infusionssæt hvis..

- mistanke om defekt infusionssæt
- uforklarligt høje blodsukre over flere timer

Når sættet så *er* skiftet kan du

- give supplerende bolus insulin via bolus beregneren for at reducere glukose
- Ved **blodketoner** højere end **1,5 mmol/l** -> ***kontakt akutrådgivningen på SDCC 39 68 08 00*** evt. skal automode slås fra og pumpen styres manuelt i samråd med SDCC
- I timerne efter insulinmangel kan det være godt at bruge *boost funktionen* i en periode til få glukose inden for niveau

Ketoner

Hvad er jeres erfaringer?

Har I et apparat og strimler til måling?

Ketonniveau i blodet	TILTAG
<0,6 mmol/L	Normalområde Mål dit blodglukose regelmæssigt
0,6-1,5 mmol/L	Mål både blodglukose og ketonniveauet i blodet hver 2-4 time, der skal mere insulin til – Rådfør dig med dit diabetesteam
1,5-3 mmol/L	Risiko for begyndende ketoacidose Kontakt læge/sygeplejerske
>3 mmol/L	Kontakt akutmodtagelse omgående Risiko for ketoacidose

Ring til sygeplejersken for sparring og hjælp

39 68 08 00

- Ketoner i kroppen er lig med insulinmangel
- Uden handling kan tilstanden blive alvorlig
- Der skal ekstra insulin til, mere end hvad pumpen foreslår
- Der skal drikkes ekstra + evt. indtages kulhydrater med insulin

Nødkit

- Insulin enten pen, hætteglas eller pumpcart
- Unit sprøjter eller nål til pen
- 1-2 ekstra infusionssæt
- 1-2 ekstra reservoir, hvis du ikke har forfyldte med
- 1-2 sensorer
- Batteri
- Ketonapparat, strimler
- Blodsukkerapparat med strimler, men det skal man jo altid…. ☺

Brug for hjælp?

Tekniske problemer eller spørgsmål ang. Ypsopump

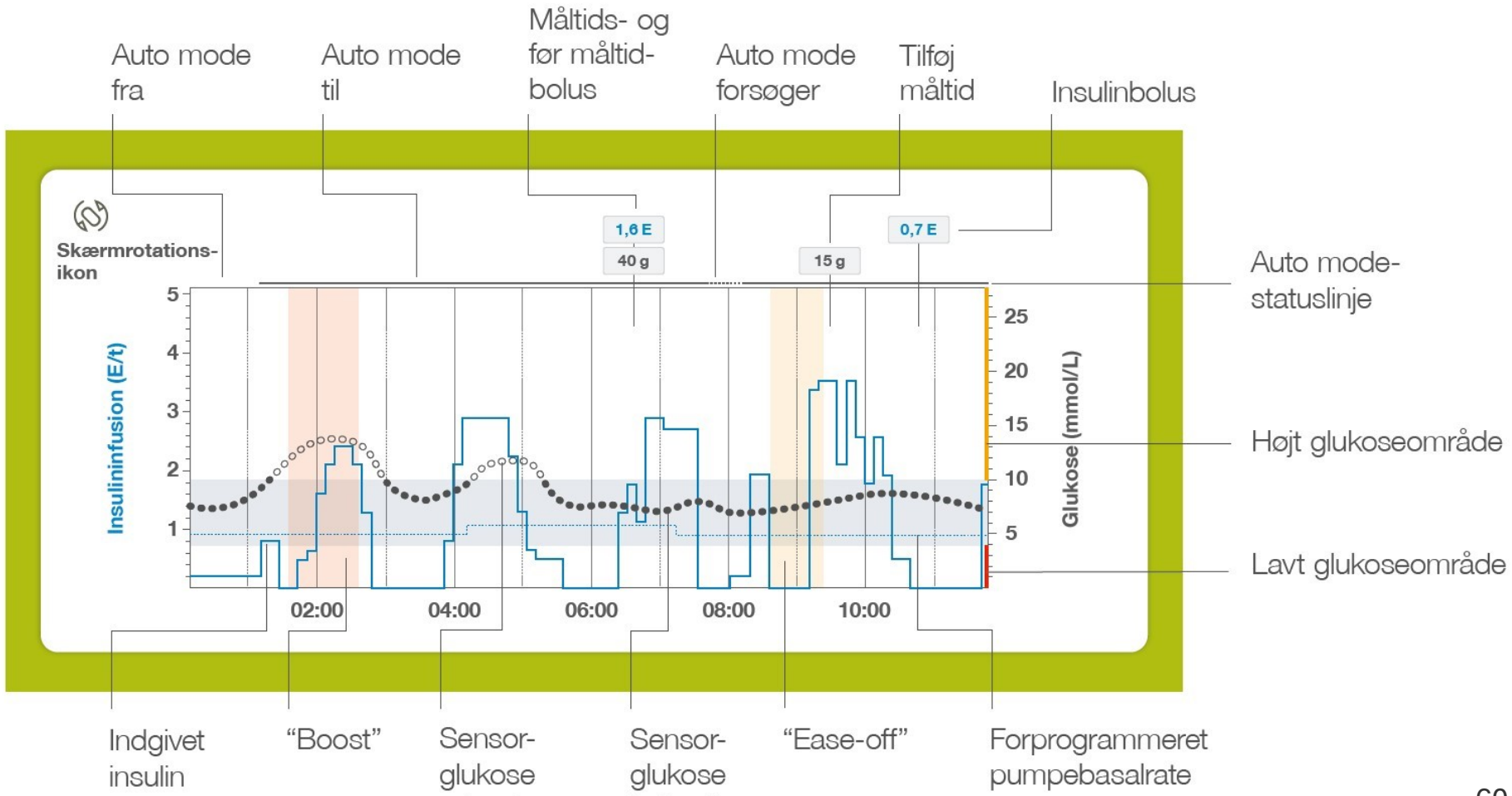
Kundeservice kan hjælpe 8-15: 48 24 00 45

Uden for normal åbningstid akutnummer: 48 24 02 00

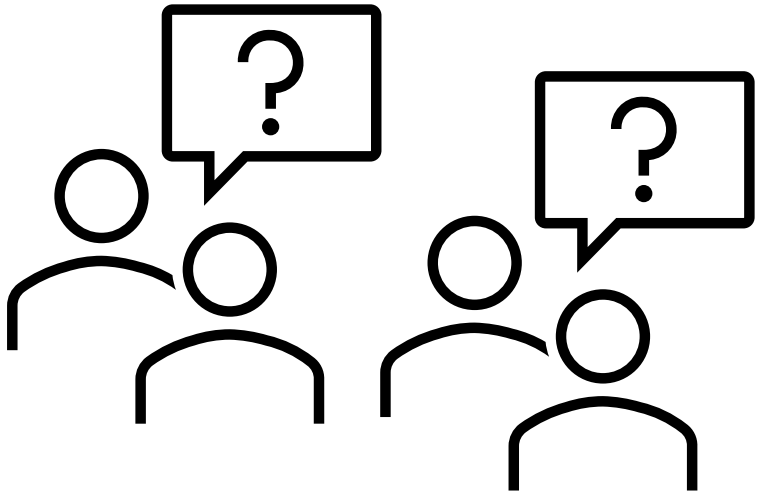
Akutte problemer fx alt for højt eller for lavt blodsukker, utryg eller syg

Sygeplejerådgivningen 39 68 08 00 døgnet rundt

Hvordan går det? hvordan er jeres stigning efter måltidet forløbet
– vend startskærmen eller tryk på rotér skærm ikon



Spørgsmål



Forberedelse til fredag

1. Pak et nødkit og tag det med på fredag
2. Medbring alt til sætskift på fredag
3. Gennemfør modul 3 e-læring

Billede af alt til sæt skift