

# Voorlichting insulinetoedienings- systemen



[www.novonordisk.nl](http://www.novonordisk.nl)

P a s s i e   v o o r   l e v e n



# Inleiding

Op geen enkele wijze wil Novo Nordisk Farma B.V. de rol van behandelaar vervullen of de indruk wekken de plaats van behandelaar in te willen nemen. Heeft u twijfels over hoe te handelen? Raadpleeg uw huisarts, specialist, diabetesverpleegkundige of apotheker. Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Novo Nordisk Farma B.V.

© Novo Nordisk Farma B.V.  
2005

Deze brochure bevat informatie over de diverse toedieningsystemen van Novo Nordisk die worden gebruikt om insuline toe te dienen. Insuline wordt toegediend aan mensen met diabetes mellitus. Vroeger werd insuline met glazen injectiespuiten opgetrokken uit flesjes. Op die glazen spuiten werden stalen naalden gebruikt. Beide moest men zelf uitkoken en de naalden moest men regelmatig slijpen.

Inmiddels is die tijd gelukkig voorbij en leven we in het tijdperk van de insulinetoedieningsystemen. In deze brochure leest u meer over de verschillende systemen die er zijn.

Heeft u op- of aanmerkingen of wilt u één van onze andere voorlichtingsbrochures ontvangen? Neem dan contact op met onze afdeling Informatie en Service (tel. 0172 44 94 94 of ga naar onze website [www.novonordisk.nl](http://www.novonordisk.nl))

I wish...

...een zorgeloze toekomst....

Esther Hengst  
Diabetes type 1  
Hijem, Nederland



## **Hoe ontstaat Diabetes Mellitus**

Diabetes Mellitus ontstaat door een tekort aan insuline en/of een verminderde gevoeligheid voor insuline.

Insuline zorgt ervoor dat suiker (glucose) als brandstof gebruikt kan worden om energie te leveren. Een insulinetekort uit zich door het onverbrand blijven van glucose en dus door een teveel aan glucose in het bloed.

Het is te begrijpen dat als andere maatregelen niet voldoende helpen, extra insuline gegeven moet worden om glucose wel voldoende te kunnen verbranden in de cellen.

## **Waarom insuline gespoten moet worden**

Insuline is een eiwit en kan daarom niet via de mond worden ingenomen. Onze spijsvertering, en dat begint al met het speeksel in de mond, is er immers voor bedoeld om eiwitten uit de voeding af te breken zodat ze kunnen worden opgenomen om als brandstof te dienen. Als we insuline zouden slikken, dan zou het al afgebroken zijn voordat het zou kunnen gaan werken. Om die reden moet insuline worden geïnjecteerd. Op deze manier kan insuline, buiten de spijsvertering om, toch in het bloed worden opgenomen. Insuline wordt toegediend in het onderhuidse vetweefsel. Van daaruit wordt het langzaam in het bloed opgenomen.

# Insulinetoedieningsystemen

Om insuline zelf goed te kunnen doseren en comfortabel te kunnen toedienen, zijn er speciale toedieningsystemen ontwikkeld, de zogenaamde insulinepennen. Sinds de introductie van de insulinepen in 1986 hanteren 9 van de 10 insulinegebruikers in Nederland een pensysteem.

Met uw insulinepen heeft u dagelijks meermaals te maken. Het is dus heel belangrijk dat u een pen heeft die niet alleen nauwkeurig doseert, maar die tevens prettig in het gebruik is. Een pen die goed in de hand ligt en die stevig is, want u zult hem waarschijnlijk bij u dragen. Een pen waarbij de dosering makkelijk is in te stellen (en te corrigeren) en waarbij het verwisselen van een naaldje gemakkelijk gaat, zonder onnodige kans op prikken. Een pen waarop duidelijk herkenbaar is welke insuline erin zit. Kortom, u mag nogal wat eisen stellen aan uw pen.



## Twee soorten pennen

Novo Nordisk heeft twee soorten pennen:

- Pennen die zijn voorgevuld, zoals FlexPen®. Wanneer deze pen leeg is, gooit u 'm weg.
- Duurzame pennen waarin u zelf een patroon met insuline van Novo Nordisk kunt doen (zoals een patroon inkt in een vulpen). Een voorbeeld hiervan is NovoPen® 3. De patronen noemen we Penfill®. Alle duurzame insulinepennen van Novo Nordisk zijn CE gecertificeerd. Dit soort pennen mag alleen gebruikt worden in Europa, wanneer dit keurmerk is toegekend.

Zowel de voorgevulde pensystemen van Novo Nordisk als de Penfills bevatten 300 eenheden insuline. Dit is voldoende om meerdere malen te kunnen injecteren. Vele mensen die starten met insuline beginnen met een voorgevuld pensysteem. Deze is met verschillende soorten insuline beschikbaar. Elke soort insuline kent een eigen kleurcodering. Deze kleurcodering vindt u terug op zowel de Penfill als op de FlexPen.

### Het pensysteem gebruiksklaar maken

Voor iedere injectie met een troebele insuline zwenkt u het pensysteem 10 keer (volledig) op en neer en rolt u het pensysteem 10 keer tussen de handen totdat de vloeistof gelijkmatig wit is. Voor heldere insuline geldt dit niet. Daarna voert u een airshot uit (2 eenheden insuline), als functietest en tevens om eventuele lucht uit de patroon te verwijderen. Er behoort nu een druppel insuline



Alle Penfill® 3 ml patronen en NovoFine® naalden zijn speciaal ontwikkeld voor gebruik in combinatie met insulinetoedieningsystemen van Novo Nordisk.



bovenaan de naald te verschijnen. Is dit niet het geval, herhaal dan deze procedure maximaal 6 keer. Verschijnt er dan nog geen druppel insuline, gebruik deze pen dan niet.

### **Instellen en injecteren**

Voor alle voorgevulde insulinepennen van Novo Nordisk geldt dat er nooit meer eenheden ingesteld kunnen worden dan er nog in de pen aanwezig zijn. De instelknop blokkeert automatisch bij het maximaal aanwezige aantal eenheden. Probeer niet om de knop met kracht in te drukken als dit niet soepel gaat, maar controleer of het pensysteem misschien leeg is. Voor de duurzame systemen geldt: als er minder dan een volledige dosis insuline in het pensysteem zat, dan kunt u op het dosisuitleesvenster aflezen hoeveel eenheden u nog moet injecteren. Noteer dat aantal, vervang de Penfill en injecteer het resterende aantal eenheden insuline.

### **Het bewaren van de pensystemen en insuline**

Al onze systemen zijn zeer solide, maar moeten voorzichtig worden behandeld en beschermd worden tegen direct zonlicht, water, stof en vuil. Informatie over de houdbaarheid van uw insuline kunt u terugvinden in de bijsluiters. Insuline die bevroren is geweest, mag niet meer worden gebruikt evenals insuline die erg warm is geweest. Vermijd dus sterk wisselende bewaartemperaturen.

### **Verkrijgbaarheid**

Alle pensystemen in deze brochure zijn verkrijgbaar via uw diabetesverpleegkundige, internist, kinderarts, huisarts of apotheek. Als u een pensysteem wilt gaan gebruiken, overlegt u dan altijd eerst met uw behandelaar.

Gebruikt u meerdere soorten insuline, dan heeft u voor elke soort een aparte pen nodig. Omdat het belangrijk is om goed te weten in welke pen welke insuline zit, zijn de hervulbare pensystemen in verschillende kleuren uitgevoerd (zilver, donkergroen en donkerblauw). Ook de voorgevulde pensystemen hebben om die reden voor elke insuline een apart gekleurde drukknop.

### **Reservepen, altijd verstandig**

Het is verstandig om ervoor te zorgen dat u altijd de beschikking heeft over een reservepen, zeker wanneer u langere tijd van huis bent (als u bijvoorbeeld op vakantie gaat). Hiervoor kan een voorgevuld pensysteem handig zijn (bijv. FlexPen).



## FlexPen®: eenvoud & gemak

FlexPen is een eenvoudige voorgevulde insulinepen voor meervoudig gebruik.

### **Gebruiksvriendelijkheid staat voorop**

FlexPen is in te stellen op elke gewenste dosis tussen 1 en 60 eenheden in stapjes van 1 eenheid. Het afleesvenster is groot en duidelijk. De getallen in de display zijn groter dan bij welk ander pensysteem dan ook.

Een per ongeluk te hoog aantal ingestelde eenheden is eenvoudig te corrigeren door de instelknop terug te draaien. Hierbij gaat er geen insuline verloren. Mocht er minder insuline dan de gewenste hoeveelheid aanwezig zijn dan blokkeert de instelknop automatisch.

FlexPen heeft een ergonomische vormgeving en kan met één hand worden bediend. Daarnaast hoeft u nooit een patroon te verwisselen. FlexPen is handig voor iedereen die gemak belangrijk vindt.

FlexPen is verkrijgbaar met verschillende insulines. Iedere insuline kent een eigen kleurcodering op de drukknop. Op deze manier kunt u de verschillende FlexPennen gemakkelijk uit elkaar houden.





Daarnaast is FlexPen speciaal voor blinde en slechtziende mensen uitgerust met een zogenaamde tactiele code. Dit is een voelbare code op het uiteinde van de pen, die voor iedere soort insuline anders is.

### FlexPen is milieuvriendelijk

Als FlexPen leeg is, kunt u deze deponeren in de huisvuilcontainer. FlexPen is gemaakt van materiaal dat ons milieu niet belast. Bij verbranding blijven slechts kooldioxide en water over. De gebruikte naald dient u in een speciale naaldcontainer te deponeren.

### Tactiele codes



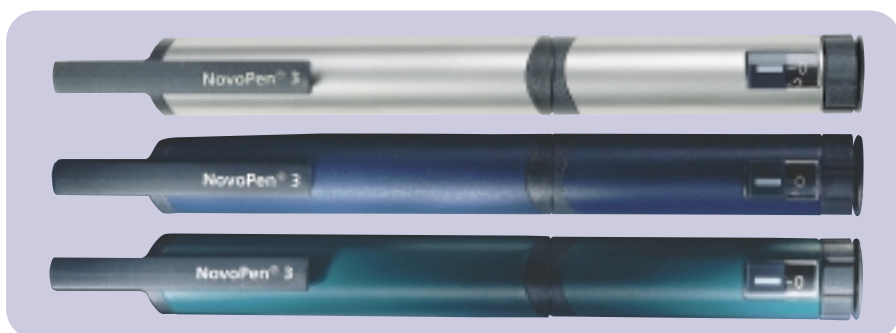
Zie voor meer informatie de FlexPen patiëntenfolder



## NovoPen® 3, duurzaam & vertrouwd

Met NovoPen 3 beschikt u over een duurzaam, metalen insulinetoedieningssysteem, voor meer-  
voudig gebruik met Penfill patronen. De pen  
werkt nauwkeurig en eenvoudig. U kunt de  
dosis in stappen van 1 eenheid van 2 tot en met  
70 eenheden instellen. NovoPen 3 is verkrijgbaar  
in een zilveren, donkergroene en donkerblauwe  
uitvoering.

Zie voor meer informatie  
over het gebruik van  
NovoPen 3 de gebruiks-  
aanwijzing in de verpakking.



Zie voor meer informatie  
over het gebruik  
de NovoPen Junior  
patiëntenfolder.

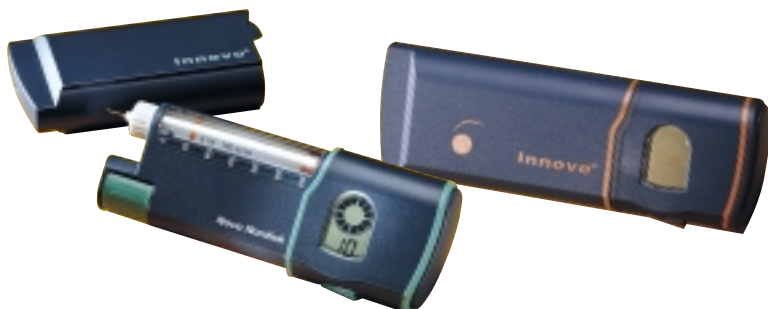
Speciaal voor kinderen is er NovoPen junior, ver-  
krijgbaar in een groene en een oranje uitvoe-  
ring. Dit pensysteem is instelbaar in stapjes van  
halve eenheden van 1 eenheid tot 35 eenheden.



## Innovo<sup>®</sup>, gemakkelijk & bij de tijd

Innovo is een geavanceerde vorm van insuline-toediening. Door de andere vormgeving (kort en compact) lijkt Innovo niet op de bestaande insulinepenen. Het systeem is in 2 uitvoeringen verkrijgbaar: groen en oranje.

- Innovo is handig mee te nemen, onopvallend in het dagelijks gebruik en stabiel bij het injecteren.
- De 3 ml Penfill is snel en simpel te verwisselen dankzij een handig schuifmechanisme.
- Instellen en corrigeren van de dosis gaat eenvoudig met de instelknop in stapjes van 1 eenheid tot maximaal 70 eenheden per injectie. Er kan niet meer insuline worden ingesteld dan er nog over is in de patroon.
- Innovo heeft een geheugen en onthoudt het moment en de dosis van de vorige injectie.
- De ingebouwde injectietimer geeft aan hoe lang u de naald tijdens de injectie in uw huid moet houden.
- Dosis en geheugen zijn gemakkelijk afleesbaar op het grote venster met duidelijke digitale cijfers.



Zie voor informatie over het gebruik van Innovo de gebruiksaanwijzing in de verpakking.

De batterij van Innovo gaat ongeveer 4 jaar mee bij het toedienen van vier injecties per dag. Na die periode gaat de display knipperen ten teken dat de batterij van Innovo bijna leeg is. Zorg dat u uw Innovo dan binnen 30 dagen vervangt. De batterij kan niet worden vervangen; dit om de kwaliteit en veiligheid te allen tijde te garanderen.






**InDuo®**

InDuo is 's werelds eerste combinatie van een insulinetoedieningssysteem en een bloedglucosemeter. Het toedieningssysteem is bijna hetzelfde als Innovo. Het verschil zit 'm in de dop, waarin een bloedglucosemeter is verwerkt. Zo heeft u alles direct bij de hand voor een optimale dosering en controle.

Innovo en InDuo zijn bedoeld voor actieve mensen met diabetes, die 4 of 5 maal daags insuline injecteren.

Zie voor meer informatie over het gebruik van InDuo de gebruiksaanwijzing in de verpakking.

# Kenmerken pensystemen

 novo nordisk®	 FlexPen®	 NovoPen® 3*	 Innovo®	 InDuo®
Voorgevuld	✓	-	-	-
Kleuronderscheid	✓	✓	✓	✓
NovoFine	✓	✓	✓	✓
Dosering (IE)	1-60	2-70	1-70	1-70
Dosisstap (IE)	1	1*	1	1
Timer/geheugen	-	-	✓	✓
Glucosemeter	-	-	-	✓

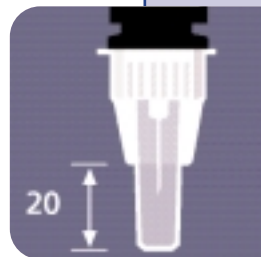
\* Speciaal voor jonge kinderen is er NovoPen Junior met dosisstapjes van een halve eenheid van 1 eenheid tot 35 eenheden.

## Functietest

Als u denkt dat uw pensysteem niet naar behoren functioneert, volg dan de onderstaande wijzigingen op:

- Schroef een nieuwe NovoFine naald op de pen.
- Maak de pen gereed voor injectie.
- Verwijder de luchtbellen volgens de aanwijzingen.
- Schuif de naaldverpakking over de naald.
- Spuit 20 eenheden in de verpakking.

Het onderste gedeelte van de naaldverpakking zou nu gevuld moeten zijn met insuline (zie afbeelding). Is er teveel of te weinig insuline uit de pen gekomen, dan dient u de test te herhalen. Doet de pen het weer niet goed, gebruik hem dan niet, maar neem contact op met uw behandelaar. Probeer een defecte pen niet zelf te repareren.



## NovoFine<sup>®</sup>, state of the art naald

Novo Nordisk biedt niet alleen een uitgebreid assortiment aan insuline en insulinetoedienings-systemen, maar ook de bijbehorende NovoFine injectienaalden. Deze zijn speciaal ontwikkeld voor gebruik op alle Novo Nordisk toedienings-systemen.

Om de injecties zo ongemerkt en comfortabel mogelijk te maken, zijn de NovoFine naalden zeer dun, kort en scherp. Verder zijn de NovoFine naalden als enige gefabriceerd volgens de "dunne wand" techniek. Deze techniek maakt een grotere binnendiameter mogelijk, terwijl de "voelbare" buitendiameter gelijk blijft. Dit zorgt voor meer doorstroomruimte en dus verloopt het injecteren gemakkelijker. Daarnaast zijn de naalden voorzien van een dun siliconen-laagje, waardoor u de naald nog minder voelt en huidirritatie uitblijft. Deze technische aspecten zorgen ervoor dat de injectie door de meeste mensen als minder pijnlijk wordt ervaren. Iedere naald heeft een stevige plastic buitendop en tevens een extra binnendop, zodat de kans dat u zich ongewild prikt aan de naald zeer klein is.

### NovoFine voor iedereen

Voor iedereen, ongeacht welke injectietechniek u hanteert, is er een passende NovoFine naald:

- NovoFine 6 mm naald (31G).

De NovoFine 6 mm naald is te herkennen aan het donkerblauwe lipje op de verpakking.

- NovoFine 8 mm naald (30G).

De NovoFine 8 mm naald is te herkennen aan het gele lipje op de verpakking.



Bespreek met uw behandelaar welke naald voor u het meest geschikt is.

### Aandachtspunten

Aandachtspunten voor gebruik van insuline-naalden:

- Plaats nooit de binnendop terug op de naald. De kans dat u zichzelf prikt aan de naald is hierbij groot. Plaats na gebruik alleen de kunststof buitendop terug.
- Gooi naalden gescheiden weg. Bewaar ze in een speciale naaldcontainer of bijvoorbeeld in een afsluitbare jampot. Lever deze in als chemisch/medisch afval. Gooi nooit een gebruikte naald los weg.
- Gebruik een naald éénmalig. Voor iedere injectie heeft u dan een schone, scherpe naald, waardoor u uw huid minimaal belast. Een gebruikte naald wordt zeer snel bot en kan huidirritatie opleveren.
- Kost het verwijderen van de naald u veel moeite, of verwijdert u regelmatig naalden voor iemand anders, dan kunt u bij Novo Nordisk kosteloos een NovoFine naaldverwijderaar aanvragen.
- Laat de wijze van injecteren regelmatig checken door uw behandelaar. Dit verlaagt de kans op huidproblematiek en slechtere regulatie.
- Gebruik de pensystemen van Novo Nordisk in combinatie met een NovoFine naald; deze is er speciaal voor ontwikkeld.



- Verwijder na elke injectie meteen de naald van de pen. Laat u deze zitten, dan kan er door temperatuurschommelingen insuline via de naald weglekken. Gebruikt u een insulinesuspensie (melkachtig witte insuline), dan kan hierdoor de insulineconcentratie veranderen.

### Vraag en antwoord

#### Hoe snel moet ik mijn insuline injecteren?

Het is belangrijk dat u rustig de tijd neemt om uw insuline te injecteren. Injecteer niet sneller dan 8 eenheden per seconde. Dus bij een dosis van 40 eenheden heeft u 5 seconden nodig om de toedieningsknop volledig in te drukken.

#### Wat moet ik doen als er na het toedienen nog een straaltje insuline uit de naald komt?

U heeft waarschijnlijk te snel de naald uit uw huid gehaald. Laat de naald na de injectie ca. 6 seconden in de huid zitten.





# Injectietechnieken

Insuline moet onder de huid (subcutaan) worden ingespoten. Hierdoor komt het via de vetlaag terecht in de onderhuidse bindweefsellaag. Het bindweefsel ligt net boven de spierlaag en is het eerste weefsel dat goed doorbloed is. Vanuit het bindweefsel vindt de opname van de insuline in de bloedbaan het meest gelijkmatig plaats.

Hieronder worden 2 verschillende injectietechnieken vermeld. Bespreek met uw behandelaar welke techniek voor u het meest geschikt is.

## 1. De huidplooiotechniek

De huidplooiotechniek behoort met beide handen te worden uitgevoerd. Met de duim en twee vingers van een hand wordt een niet te smalle huidplooi opgenomen. Met de andere hand kan de naald in de huid worden geprikt en het pensysteem worden bediend. Als u de huidplooi techniek toepast, kunt u spuiten met de naald loodrecht ingebracht of met de naald onder een schuine hoek.

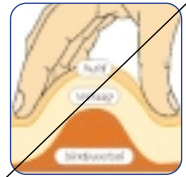
## 2. De loodrechttechniek zonder huidplooi

Bij de loodrechttechniek zonder opnemen van een huidplooi behoort de dikte van de vetlaag te worden bepaald en is de juiste lengte van de naald belangrijk.

Goed



Fout



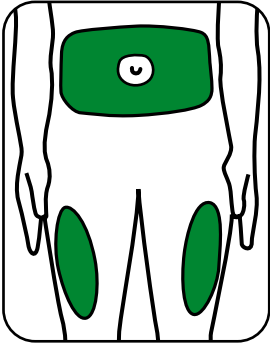
1



2



## Injectieplaatsen



Er zijn twee injectieplaatsen op het lichaam:

- Buik (snelle opname van insuline)
- Bovenbenen (langzame opname van insuline)

U dient (ultra)kortwerkende insuline in de buik te injecteren en langwerkende insuline in de bovenbenen. Voor mix-insulines luidt het advies: 's ochtends in de buik (voor een snelle opname van de insuline) en 's avonds in het bovenbeen (voor een langzame opname van de insuline). Bespreek met uw behandelaar welke plaats voor u het meest geschikt is.

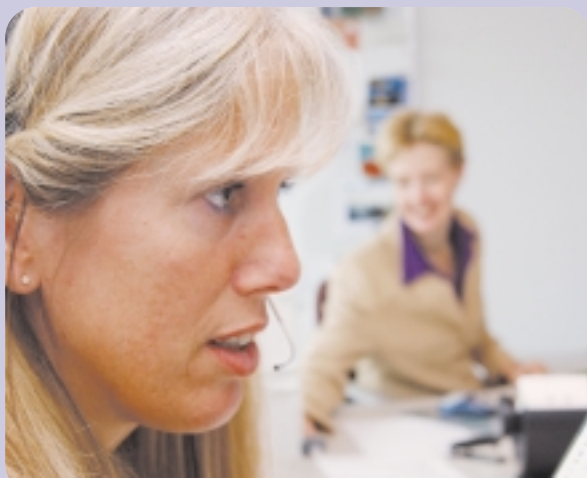
U dient in de buik tot aan de ribbenboog te injecteren. Vermijd de huid rond de navel en aan de zijkant van de buik. U hoeft de injectieplaats niet te desinfecteren, alleen als de huid heel erg vuil is. Injecteer iedere dag op een andere plaats, zodat u vorming van kleine littekens voorkomt. Daartoe kunt u handig gebruik maken van een zogenaamd rotatieschema dat u van uw behandelaar krijgt. Mocht een injectieplaats geïnfecteerd raken, injecteer de volgende keren dan op een andere plaats en laat de geïnfekteerde huid 6-12 maanden met rust.

## Novo Nordisk. Al meer dan driekwart eeuw toonaangevend in de diabeteszorg

Al sinds 1923 zet Novo Nordisk zich in voor het verbeteren van de kwaliteit van leven van mensen met diabetes. Ons doel is echter diabetes en de gevolgen te overwinnen. Wij blijven daarom werken aan de mogelijkheden van een eerdere diagnose en een betere behandeling. Het uiteindelijke doel is diabetes te voorkomen of te genezen. Hiervoor verricht Novo Nordisk veel wetenschappelijk onderzoek.

Maar we verdiepen ons ook in de mens met diabetes. In de DAWN-studie (Diabetes Attitudes Wishes and Needs) bijvoorbeeld, interviewden we in 13 landen meer dan 5.000 mensen met diabetes en 3.000 artsen en verpleegkundigen. Met de inzichten uit deze studie stemmen wij ons voorlichtings- en educatiemateriaal zo goed mogelijk af op uw wensen.

Als het gaat om innovatie op het gebied van diabeteszorg kent Novo Nordisk een lange traditie. Hieronder hebben we enkele belangrijke historische productinnovaties op een rijtje gezet.



- 1923 Novo Nordisk start met insulineproductie.
- 1946 Novo Nordisk vindt de isophane (NPH) insuline uit (NPH = Neutraal Protamine Hagedorn).
- 1964 Novo Nordisk introduceert de eerste kant-en-klare insulinemengsels.
- 1982 Novo Nordisk introduceert de eerste menselijke insuline ter wereld.
- 1985 Novo Nordisk ontwikkelt de eerste insulinepen ter wereld: NovoPen.
- 1989 Novo Nordisk introduceert NovoLet.
- 1992 Novo Nordisk introduceert NovoPen 3.
- 1999 Novo Nordisk introduceert Innovo, een geavanceerd insulinetoedieningssysteem.
- 1999 Novo Nordisk introduceert haar snelwerkende insuline analoog.
- 2002 Novo Nordisk introduceert haar eerste mengsel van snelwerkende analoge insuline en langwerkende analoge insuline.
- 2002 Novo Nordisk introduceert FlexPen, het eenvoudige voorgevulde insulinetoedieningssysteem.
- 2004 Novo Nordisk introduceert haar langwerkende insuline analoog
- 2004 Novo Nordisk introduceert NovoPen Junior

04056-919332

**Novo Nordisk Farma B.V.**

Postbus 443  
2400 AK Alphen aan den Rijn  
Tel. 0172 44 94 94

[www.novonordisk.nl](http://www.novonordisk.nl)  
[informatie@novonordisk.com](mailto:informatie@novonordisk.com)

