



Klassieke NVS | NVS closed-loop

## Nervus Vagus Stimulatie (NVS)



Kempinhaeghe

Alle kennis.  
Alle aandacht.

Klassieke NVS | NVS closed-loop

# Nervus Vagus Stimulatie (NVS)

Nervus Vagus Stimulatie (NVS) is een behandeling die wordt toegepast om epileptische aanvallen te onderdrukken als medicijnen onvoldoende helpen en een hersenoperatie geen optie is. Ook is vaak het ketogeen dieet geen geschikte behandelmogelijkheid gebleken. NVS is een aanvullende behandeling, die medicatie meestal niet vervangt. De bijwerkingen en risico's zijn gering. Samen met uw behandelend neuroloog overweegt u of u dit traject wilt ingaan.

NVS kan de kwaliteit van leven op verschillende fronten verbeteren, waardoor NVS-gebruikers zich prettiger voelen. Zowel kinderen als volwassenen kunnen met NVS worden behandeld. Bij circa 30% van de patiënten treedt vermindering van de aanvallen op. Daarnaast kan de periode na een aanval korter en minder belastend worden dan voor de behandeling met NVS.

De nervus vagus is een zenuw in de hals die de hersenen met andere delen van het lichaam verbindt. Het prikkelen (stimuleren) van de zenuw kan epileptische aanvallen verminderen. Om deze zenuw te kunnen prikkelen, wordt operatief een stimulator onder de huid aangebracht. NVS kan op verschillende manieren ingezet worden:

- met handmatige stimulatie middels een magneetpad (klassieke NVS);
- op basis van hartslag (NVS closed-loop).

Uw arts geeft u hierover advies.

Het inbrengen van de stimulator wordt uitgevoerd door een topklinisch ziekenhuis met de bevoegdheid en expertise om NVS-stimulators te implanteren. De afstelling van de stimulator vindt plaats in het Academische Centrum voor Epileptologie van Kempenhaeghe.



## Hoe werkt NVS?

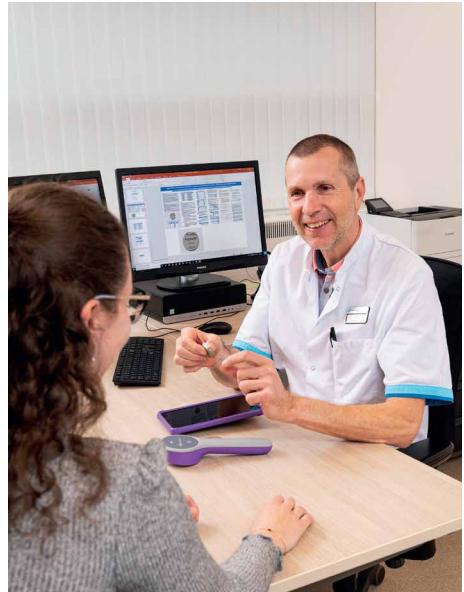
Bij NVS ondergaat u een operatie. Tijdens deze ingreep wordt een klein apparaatje (stimulator) direct onder de huid onder het sleutelbeen, of soms onder de borstspier, ingebracht. De stimulator wordt via een elektrode verbonden met de zenuw in de hals om op bepaalde momenten een prikkel te kunnen geven. Het prikkelen (stimuleren) van de zenuw kan epileptische aanvallen verminderen.

## Hoe werkt klassieke NVS?

Bij klassieke NVS draagt de gebruiker een magneetpad met zich mee. Deze magneetpad heeft ongeveer het formaat van een haarborstel. Als de gebruiker een aanval op voelt komen, kan hij met de magneetpad over de locatie van de NVS-stimulator strijken. Hierdoor wordt er een prikkel afgegeven aan de halszenuw met als doel om de aanval te stoppen of te voorkomen.

## NVS closed-loop

NVS closed-loop-stimulatie is vergelijkbaar met klassieke NVS. In aanvulling op klassieke NVS kent het closed-loop-systeem met ingebrachte stimulator die automatisch een puls afgeeft wanneer het algoritme een bijbehorende hartslagverandering detecteert. Dergelijke hartslagveranderingen kunnen duiden op een opkomende aanval. Het closed-loop-systeem herkent de opkomende aanval en geeft automatisch een prikkel af met als doel de aanval te voorkomen of sneller te stoppen.



De closed-loop-stimulator werkt in twee delen. De eerste helft van de 'loop' is gericht op het detecteren van de aanval. De tweede helft van de 'loop' zorgt voor de automatische prikkel. De stimulatie vindt dus plaats na daadwerkelijke detectie van een aanval. Closed-loop-stimulatie heeft als voordeel dat er geen risico is van langdurige blootstelling aan stimulatie en dat andere gebieden in de hersenen niet onnodig worden belast. Studies tonen aan dat closed-loop-stimulatie bij circa 40% van de patiënten leidt tot een vermindering van aanvallen.

## Voor wie is NVS geschikt?

- U bent therapieresistent; dit wil zeggen ten minste twee anti-epileptica, of een combinatie van meerdere anti-epileptica, werken niet voldoende of u ondervindt te veel hinder van bijwerkingen.
- U komt niet in aanmerking voor epilepsiechirurgie of wilt geen epilepsiechirurgie ondergaan.
- Epilepsiechirurgie heeft bij u niet het gewenste resultaat opgeleverd.

## Van intake tot resultaat

*Hierna leest u het traject dat u doorloopt op weg naar klassieke NVS en NVS closed-loop. Indien er afwijkingen zijn in het traject tussen klassieke NVS en NVS closed-loop wordt dit specifiek aangegeven.*

## De intakefase

In deze fase van vooronderzoek bespreekt u met uw behandelend neuroloog of NVS voor u een optie is. Om te bepalen of u in aanmerking komt voor nervus vagus stimulatie zijn uw voor-geschiedenis, eerdere behandelingen en het huidige aanvalsbeeld van belang. Vaak zijn al in een eerder stadium EEG- en MRI-onderzoek verricht. Indien nodig worden deze onderzoeken verricht of wanneer ze niet meer actueel zijn herhaald. Daarnaast wordt bloedonderzoek gedaan en een hartfilm (ECG) gemaakt. Er wordt een inschatting gemaakt van de risico's en kansen van behandeling met NVS. Als u in aanmerking komt voor NVS wordt u voor de operatie opgeroepen door het opererende ziekenhuis. Er volgt een preoperatieve screening, waarbij er wordt gekeken naar uw gezondheidstoestand, het bestaan van allergieën en medicatiegebruik.



## De implantatiefase

Als u definitief in aanmerking komt voor NVS wordt de operatie gepland in het opererende ziekenhuis. De operatie vindt plaats onder algehele narcose en duurt ongeveer één tot anderhalf uur. Er worden twee sneetje gemaakt, één in de linkerhals en één onder het sleutelbeen. Tijdens de operatie wordt de stimulator ingebracht direct onder de huid onder het sleutelbeen of soms onder de borstspier. Via een elektrode wordt de stimulator verbonden met de zenuw in de hals. De opnameduur is gemiddeld drie dagen.

## Instelfase NVS

Na ongeveer veertien dagen volgt een afspraak met uw behandeld neuroloog bij het Academische Centrum voor Epileptologie Kempenhaeghe om de stimulator in werking te stellen. Dit gebeurt met behulp van een computerprogramma, een programmeerapparaat en een magneet. Het 'instellen' van de stimulator gaat stap voor stap, net als met het opbouwen van medicatie. Het instellen is maatwerk en het kan bij klassieke NVS tot twaalf maanden duren om te zien of NVS bij u werkt. Tijdens controleafspraken wordt de stimulator indien nodig bijgesteld. Bij het instellen van NVS closed-loop wordt in deze fase het percentage van hartslagstijging geladen dat nodig is om een opkomende aanval te herkennen.

## Magneetstimulatie

Na de operatie ontvangt u een magneetpad. Indien u een aanval voelt opkomen of tijdens een aanval kunt u zelf, of iemand in uw directe omgeving, een extra prikkel aan de zenuw geven door de magneet langs de stimulator te bewegen. Hierdoor wordt de stimulator geactiveerd. Deze 'magneetstimulatie' zorgt

ervoor dat een aanval kan stoppen of in hevigheid kan afnemen.

## Risico's en bijwerkingen

NVS is in het algemeen een veilige behandelingsmethode met doorgaans weinig complicaties en bijwerkingen. De complicaties die zich bij de operatie kunnen voordoen, zijn gelijk aan de complicaties bij andere implantaten. De meeste bijwerkingen zijn van milde aard. In het begin kunt u wat last hebben van heesheid, hoesten, kortademigheid of een kriebel in de keel tijdens de stimulatieperiodes. Deze bijwerkingen verdwijnen meestal na verloop van tijd. Soms blijven ze bestaan. Ook kan het zijn dat u moet wennen aan de aanwezigheid van de stimulator.

## Resultaat

Het kan enkele maanden duren om een merkbare verandering te zien. Bij ongeveer 30% van de patiënten treedt een duidelijke vermindering van de aanvallen op naarmate NVS langer wordt gebruikt. De aanvallen zijn minder heftig en duren korter. Daarnaast kan de periode na een aanval korter en minder belastend worden dan voor de behandeling met NVS. NVS kan de kwaliteit van leven op verschillende fronten verbeteren, waardoor NVS-gebruikers zich prettiger voelen. Veel NVS-gebruikers melden een beter humeur en een grotere alertheid. Soms verandert er niets. Als het effect van de behandeling onvoldoende blijkt te zijn en verschillende stimulatie-instellingen zijn geprobeerd, kan de behandeling worden gestopt. De stimulator kan dan worden verwijderd. De elektroden laat men meestal zitten.

## Meer informatie

Deze folder bevat informatie over het voorbereidingstraject en de nazorg rondom de behandeling met Nervus Vagus Stimulatie (NVS). Hebt u nog vragen, neemt u dan contact op met uw behandelend neuroloog via het secretariaat van de polikliniek van het Academisch Centrum voor Epileptologie, T (040) 227 94 65. Voor de locatie Kempenhaeghe Oosterhout kunt u contact opnemen via T (0162) 481 800.

**Disclaimer:** Aan de informatie in deze folder kunnen geen rechten worden ontleend. Auteursrechten voorbehouden.



**Academisch Centrum voor Epileptologie**  
Kempenhaeghe & Maastricht UMC+

### **Kempenhaeghe**

Sterkselseweg 65  
5591 VE Heeze  
T (040) 227 90 22  
E [info@kempenhaeghe.nl](mailto:info@kempenhaeghe.nl)  
W [www.kempenhaeghe.nl](http://www.kempenhaeghe.nl)

Postadres Heeze:  
Postbus 61  
5590 AB HEEZE

### **Kempenhaeghe**

Locatie Breda  
Nieuwe Prinsenkade 20  
4811 VC Breda  
T (076) 209 37 00  
E [info@kempenhaeghe.nl](mailto:info@kempenhaeghe.nl)  
W [www.kempenhaeghe.nl](http://www.kempenhaeghe.nl)

Postadres Breda:  
Postbus 3451  
4800 DL Breda

### **Kempenhaeghe**

Locatie Maastricht UMC+  
P. Debyelaan 25  
6229 HX Maastricht  
T (040) 227 90 22  
E [info@kempenhaeghe.nl](mailto:info@kempenhaeghe.nl)  
W [www.kempenhaeghe.nl](http://www.kempenhaeghe.nl)

Postadres Heeze:  
Postbus 61  
5590 AB HEEZE



**Kempenhaeghe**

**Qualicor** EUROPE

06/2023