Sneller werken op de Mac met VoiceOver, 8 tips

Hans Segers, Koninklijke Visio

Gebruik je VoiceOver op de Mac? Met deze handige tips en trucs, die je wellicht nog niet kende, leer je hoe je nog sneller je Mac kunt gebruiken.

**Tip:** Wil je meer leren met VoiceOver op de Mac, neem dan ook eens een kijkje bij het leerpakket [Apple Mac leren](https://kennisportaal.visio.org/nl-nl/documenten/apple-mac-leren-training-en-zelfstudie) van Koninklijke Visio.

# Uitgangspunten

Uitgangspunt in alle teksten is dat Snelnavigatie Aan staat, en de Rotor op Navigatie staat, tenzij anders aangegeven.

De hier beschreven werkwijze is geschreven voor MacOS Ventura maar zal grotendeels ook in voorgaande versies werken.

**Aandachtspunt**

* Werken Met, wordt in nieuwere macOS versies uitgesproken als In.
* Stop Werken Met, wordt in nieuwere versies macOS uitgesproken als Onvoldoende.

# Tip 1: Je favoriete apps met een sneltoets starten

Om een app te starten zonder eerst allerlei handelingen te moeten verrichten, kan je er een commando voor aanmaken. In dit voorbeeld gaan we een sneltoets aanmaken om de Agenda app te openen met de RECHTER OPTION-toets + letter a.

1. Indien nodig, zet Snelnavigatie Aan met PIJL LINKS+PIJL RECHTS.
2. Indien nodig, zet de Rotor op Navigatie met PIJL OMHOOG+PIJL RECHTS of PIJL LINKS.
3. Open het VoiceOver Hulpprogramma met CONTROL+OPTION+F8. Je staat nu links in een tabel. VoiceOver meldt; Venster Hulpapparaat Categorieën’.
4. Indien VoiceOver meldt; ‘Onvoldoende Categorieën’, open de tabel met PIJL OMLAAG+PIJL RECHTS (Werken Met).
5. Ga in de tabel met PIJL RECHTS naar de optie Commando’s. De optie Commando’s is nu geselecteerd.
6. Sluit de tabel met PIJL OMLAAG+PIJL LINKS (Stop met werken met).
7. Ga met PIJL RECHTS naar het tabblad Toetsenbord en activeer.
8. Ga met PIJL RECHTS naar de optie Schakel Toetsenbord Commando’s In; en vink deze optie Aan. Activeer nogmaals om te bevestigen.
9. Ga met PIJL RECHTS naar de Venstermenuknop Gebruik. Indien nodig activeer en stel in op RECHTER OPTION-toets.
10. Ga met PIJL RECHTS naar de tabel Toetsenbord Commando’s, hier staan reeds een aantal sneltoetsen en bijbehorende acties.
11. Om een commando toe te voegen, ga met PIJL RECHTS naar de knop Voeg Toe en activeer.
12. Typ in dit voorbeeld de letter a.
13. Druk PIJL RECHTS en activeer de Commandomenu Knop. Je opent nu een tabel.
14. Ga met PIJL OMLAAG door de lijst met Menu Categorieën en activeer de categorie waarin je een opdracht wil koppelen aan de letter a.
15. In ons voorbeeld gaan we naar de laatste categorie Aangepaste Commando’s en activeer.
16. Activeer de eerste optie in dit menu; Open App.
17. Er verschijnt het Finder Dialoogvenster Apps.
18. Open de App lijst met PIJL OMLAAG+PIJL RECHTS (Werken Met).
19. Ga met PIJL OMLAAG naar de Agenda app.
20. Activeer de Agenda app met PIJL OMLAAG+PIJL OMHOOG. Je keert terug in de tabel. De focus staat nu bij de letter a.
21. Druk ENTER om deze sneltoets aan de tabel toe te voegen.
22. Sluit het VoiceOver Hulpprogramma met COMMAND+Q.
23. Vanaf nu kun je met RECHTER OPTION+a de Agenda app openen.

**Opmerking**

* Naast de knop Voeg Toe zit de Verwijder knop om sneltoetsen met bijbehorende opdrachten te verwijderen.
* Behalve een programma starten kunnen ook andere opdrachten aan een sneltoets worden gekoppeld, bijvoorbeeld een bestand openen, navigatie opdrachten, schermgordijn aanzetten, et cetera.

# Tip 2: Apps automatisch opstarten

Apps die je veelvuldig gebruikt, kan je tijdens het opstarten van je Mac al opstarten.

Om dit te kunnen instellen moet de app geopend zijn.

1. Indien nodig, zet Snelnavigatie Aan met PIJL LINKS+PIJL RECHTS.
2. Indien nodig, zet de Rotor op Navigatie met PIJL OMHOOG+PIJL RECHTS of PIJL LINKS.
3. Start de app die je automatisch wil starten.
4. Activeer het Dock met CONTROL+OPTION+D en ga met PIJL RECHTS naar het programma dat je automatisch op wilt starten.
5. Open het Snelmenu (Contextmenu) met SHIFT+CONTROL+OPTION+M.
6. Ga met PIJL OMLAAG naar Opties.
7. Druk PIJL RECHTS en ga met PIJL OMLAAG naar de optie Open Na Inloggen; en activeer. Het venster sluit en de optie is nu aangevinkt.
8. Zodra je de Mac opnieuw opstart, zal de app meteen openen.

**Opmerking**

* Op dezelfde manier kan je de optie weer uitvinken om het automatisch starten ongedaan te maken.
* Een lijst van programma’s die automatisch opstarten vind je via Systeeminstellingen, Algemeen, Inloggen, Open bij inloggen. Met de knop Toevoegen en Verwijderen onder de tabel kun je nog apps toevoegen of verwijderen.
* Bij oudere macOS versies; ga via Systeemvoorkeuren, Gebruikers en groepen, tabblad Inloggen. Met de knop Toevoegen en Verwijderen onder de tabel kun je nog apps toevoegen of verwijderen.

# Tip 3: Sneller navigeren en schermonderdelen controleren met Hotspots

Met Hotspots kun je schermonderdelen bewaken en er op elk gewenst moment snel naartoe springen. Voorbeeld; in Finder snel naar een map springen, of snel naar postbus in Mail springen. Je kan maximaal 10 Hotspots aanmaken (nul tot en met negen).

## Een Hotspot aanmaken

1. Open de app waarin je een Hotspot wil aanmaken.
2. Ga naar het onderdeel waaraan je een Hotspot wil vastmaken.
3. Druk SHIFT+CONTROL+OPTION+[CIJFERTOETS]. De Hotspot van dit onderdeel is aangemaakt.

**Opmerking**

* Had je al eerder een Hotspot met deze cijfertoets aangemaakt, wordt deze overschreven of vervangen.

## Naar een Hotspot springen

1. Open de app waar één of meerdere Hotspots zijn aangemaakt.
2. Druk CONTROL+OPTION+[CIJFERTOETS] om naar de Hotspot in de app te springen.

## De beschrijving van een Hotspot horen

Om de Hotspot te kunnen uitlezen moet de app wel geopend zijn maar hoeft niet actief te zijn.

1. Druk CONTROL+OPTION+COMMAND+[CIJFERTOETS] om de beschrijving van de Hotspot te horen.

## Horen wanneer de waarde van een Hotspot verandert

Stel je hebt in Excel of Numbers een lange rij of kolom met getallen. In de laatste cel worden deze getallen bij elkaar opgeteld. Als in de rij of kolom een getal veranderd, veranderd automatisch ook het getal in de laatste cel. Als je wil weten wat de nieuwe waarde in de laatste cel is, moet je er telkens naartoe navigeren. Je kan de inhoud van die laatste cel ook volgen zonder er telkens naar toe te navigeren.

1. Ga naar de cel waarvan de inhoud wil volgen.
2. Druk SHIFT+CONTROL+OPTION+[CIJFERTOETS] om de cel vast te maken aan een Hotspot.
3. Druk SHIFT+CONTROL+OPTION+COMMAND+[CIJFERTOETS]. VoiceOver meldt: ‘Volgen’. De inhoud van de cel wordt nu gevolgd.
4. Zodra de inhoud van een cel in de rij of kolom verandert, meldt VoiceOver de nieuwe inhoud van de laatste cel.
5. Wil je het volgen stoppen, druk dan nogmaals SHIFT+CONTROL+OPTION+COMMAND+[CIJFERTOETS].

**Opmerking**

* De cijfertoets die je in stap 3 en 5 gebruikt moet dezelfde zijn die je in stap 2 hebt gebruikt om de Hotspot aan te maken.

## De Hotspot kiezer

Weet je niet meer welke Hotspots je al hebt aangemaakt of welke toetscombinatie het ook alweer was?

1. Druk SHIFT+CONTROL+OPTION+X om de Hotspot Kiezer te activeren. Een lijst met aangemaakte Hotspots wordt getoond.
2. Ga met PIJL OMLAAG door de lijst en activeer de gewenste Hotspot met ENTER of sluit de lijst met ESCAPE.

## Een Hotspot verwijderen

1. Druk CONTROL+OPTION+[CIJFERTOETS] om naar de Hotspot te springen.
2. Druk SHIFT+CONTROL+OPTION+[CIJFERTOETS] om de Hotspot te verwijderen.

## Hotspot commando’s toewijzen aan toetsen of handelingen

Met het VoiceOver-hulpprogramma CONTROL+OPTION+F8 kun je Hotspot commando's toewijzen aan toetsen of gebaren. Wanneer je naar hotspots in tabellen, lijsten of webgebieden springt, kun je direct met deze onderdelen werken zonder een commando in te voeren.

Voor meer informatie hierover zie de webpagina van Apple support.

<https://support.apple.com/nl-be/guide/voiceover/vo14092/mac>

# Tip 4: Sneller werken met de Onderdeelkiezer

De Onderdeelkiezer toont een lijst van alle items in een venster en geeft je de mogelijkheid hier snel naartoe te springen. Als je dus weet hoe een bepaald item op je scherm heet, bijvoorbeeld omdat je deze al eens eerder bent tegengekomen, dan kun je met de Onderdeelkiezer er snel naartoe navigeren. Het maakt niet uit om wat voor type onderdeel het gaat.

Je kan de Onderdeelkiezer dus gebruiken in dialoogvensters om:

* Snel naar de OK knop te springen
* Om snel het Browser onderdeel te vinden in Opslaan Als; vensters
* Om op een internetpagina in Safari snel onderdelen te vinden.

1. Open een app.
2. Open de Onderdeelkiezer met CONTROL+OPTION+I. Een onderdelenlijst wordt geopend.
3. Zoek met PIJL OMLAAG het juiste resultaat of typ een paar letters van hetgeen je zoekt, dit hoeven niet eens de eerste letters te zijn!
4. Druk ENTER op het juiste onderdeel. Je springt nu naar het gezochte onderdeel op het beeldscherm.
5. Activeer het onderdeel met PIJL OMHOOG+PIJL OMLAAG.

# Tip 5: Sneller typen met tekstvervanging

Om sneller te typen kun je bepaalde stukken tekst automatisch laten vervangen. Bijvoorbeeld: de drie letters m, v, g, door Met vriendelijke groet. De gewenste tekstvervangingen moeten wel nog aan een tabel toegevoegd worden.

1. Indien nodig, zet Snelnavigatie Aan met PIJL LINKS+PIJL RECHTS.
2. Indien nodig, zet de Rotor op Navigatie met PIJL OMHOOG+PIJL RECHTS of PIJL LINKS.
3. Open Systeeminstellingen.
4. Open de tabel met PIJL OMLAAG+PIJL RECHTS (Werken Met).
5. Ga in de tabel met PIJL RECHTS naar de optie Toetsenbord. De optie Toetsenbord is nu geselecteerd.
6. Sluit de tabel met PIJL OMLAAG+PIJL LINKS (Stop met werken met).
7. Ga met PIJL RECHTS naar het rechter venster Toetsenbord.
8. Open dit venster met PIJL OMLAAG+PIJL RECHTS (Werken Met).
9. Ga met PIJL RECHTS naar de knop Tekstvervangingen en activeer.
10. Om een vervangende tekst toe te voegen, ga je met PIJL RECHTS naar de knop Toevoegen en activeer.
11. Typ in de kolom Vervang bijvoorbeeld de drie letters m, v, g, en druk PIJL RECHTS.
12. Typ in de kolom Door; Met vriendelijke groet en druk ENTER. De vervangende tekst is aan de tabel toegevoegd.
13. Wil je meer vervangende tekst aan de tabel toevoegen; herhaal dan stap 10 tot en met 12.
14. Sluit Systeeminstellingen met COMMAND+Q.

**Opmerking**

* Tekstvervanging werkt wel met Apple’s eigen Mail, Teksteditor en Pages maar niet met Microsoft Word.

## De Tekstvervanging exporteren, importeren en bewaren als back-up

Er zijn meerdere redenen denkbaar om je Tekstvervangingstabel te exporteren zoals:

* Tabel bewaren als back-up.
* Tabel importeren na een schone installatie van macOS.
* Tabel importeren op een nieuwe Mac.

## De tekstvervangingstabel exporteren

**Opmerking**

* Vreemd genoeg kan je met VoiceOver wel alle Tekstvervangingen met COMMAND+A selecteren, maar je kan deze selectie niet kopiëren en plakken in bijvoorbeeld de map Bureaublad in de Finder.
* Met de muis of Trackpad kan je de selectie wel naar de map Bureaublad kopiëren door te slepen.

1. Open Systeeminstellingen.
2. Activeer in de tabel de optie Toetsenbord. Het Toetsenbord venster is nu actief.
3. Activeer de knop Tekstvervangingen.
4. Selecteer al je tekstvervangingen in de tabel met COMMAND+A.
5. Sleep met de muis de selectie naar de map Bureaublad in de Finder.
6. in de map Bureaublad staat nu een bestand met de naam Tekstvervangingen.plist.
7. Sluit de Tekstvervangingen door de Gereed knop te activeren.
8. Sluit Systeeminstellingen met COMMAND+Q.

## Een backup van de Tekstvervangingstabel maken

1. Indien nodig, zet Snelnavigatie Aan met PIJL LINKS+PIJL RECHTS.
2. Indien nodig, zet de Rotor op Navigatie met PIJL OMHOOG+PIJL RECHTS of PIJL LINKS.
3. Activeer de Finder, indien nodig open een nieuw Findervenster met COMMAND+N, en ga in de Navigatiekolom naar de map Bureaublad.
4. Selecteer het bestand Teksvervangingen.plist.
5. Kopieer dit bestand met COMMAND+C.
6. Activeer de Finder en ga in de Navigatiekolom naar de aangesloten externe USB stick of externe harde schijf.
7. Plak het bestand met COMMAND+V op de gewenste plek op de USB-stick of externe harde schijf.
8. Sluit Systeeminstellingen met COMMAND+Q.

## De tekstvervangingstabel importeren

Start je nieuwe Mac of start je Mac na een schone installatie van macOS.

**Opmerking**

* Vreemd genoeg lukt het importeren van Tekstvervangingen niet met VoiceOver door het bestand te kopiëren en te plakken in de tabel.
* Dit lukt wel door met de muis of Trackpad te slepen.

1. Open Systeeminstellingen.
2. Activeer in de tabel de optie Toetsenbord. Het Toetsenbord venster is nu actief.
3. Activeer de knop Tekstvervangingen.
4. Activeer de Finder en selecteer in de map Bureaublad of USB stick het bestand Tekstvervangingen.plist.
5. Sleep met de muis of Trackpad het bestand naar de Tekstvervangingen tabel en laat los zodra de groene cirkel met kruisje verschijnt. De eventuele bestaande lijst wordt nu vervangen.
6. Sluit de Tekstvervangingen tabel door de Gereed knop te activeren.
7. Sluit Systeeminstellingen met COMMAND+Q.

# Tip 6: Een sneltoets maken van een opdracht in het menu

Als voorbeeld gaan we een sneltoets aanmaken om een e-mail te bewaren als pdf-document. Je kan een belangrijke mail bewaren door hem te Archiveren of printen.

Vaak is het wel handig om een mail als pdf-document samen met de bijlagen in een map te bewaren.

**Belangrijk**

* Wanneer je een sneltoets maakt is het belangrijk dat je het commando exact invoert. Let dus goed op hoofdletters, kleine letters, tekens en punten.

1. Indien nodig, zet Snelnavigatie Aan met PIJL LINKS+PIJL RECHTS.
2. Indien nodig, zet de Rotor op Navigatie met PIJL OMHOOG+PIJL RECHTS of PIJL LINKS.
3. Open Systeeminstellingen.
4. Open de tabel met PIJL OMLAAG+PIJL RECHTS (Werken Met).
5. Ga in de tabel met PIJL RECHTS naar de optie Toetsenbord. De optie Toetsenbord is nu geselecteerd.
6. Sluit de tabel met PIJL OMLAAG+PIJL LINKS (Stop met werken met).
7. Ga met PIJL RECHTS naar het Toetsenbord venster.
8. Open dit venster met PIJL OMLAAG+PIJL RECHTS (Werken Met).
9. Ga met PIJL RECHTS naar de knop Toetscombinaties en activeer.
10. Open de tabel met PIJL OMLAAG+PIJL RECHTS (Werken Met).
11. Ga in de tabel met PIJL RECHTS naar de optie Apps. De optie Apps is nu geselecteerd.
12. Sluit de tabel met PIJL OMLAAG+PIJL LINKS (Stop met werken met).
13. Ga met PIJL RECHTS naar de knop Voeg Toe en activeer. Een venster wordt geopend. De focus staat op de Venstermenu knop Alle Apps.
14. Ga met PIJL RECHTS naar het tekstveld Menu titel en typ de exacte naam van het menucommando in. In dit voorbeeld, Exporteer als pdf…
15. Ga met PIJL RECHTS naar het tekstveld Toetscombinatie en druk OPTION+P
16. Ga met PIJL RECHTS naar de knop Gereed en activeer.
17. De sneltoets wordt nu opgeslagen en het venster sluit.
18. Druk ENTER of activeer de Gereed knop om het Toetscombinatie venster te sluiten.
19. Sluit Systeeminstellingen met COMMAND+Q.

**Opmerking**

* Door bij stap 13 de Venstermenuknop te activeren kan je ervoor kiezen om de sneltoets te koppelen aan een bepaalde app.
* Je kan een sneltoets rustig aanmaken voor Alle Apps. Apps die deze optie niet bieden, reageren dan ook niet als je de sneltoets activeert.

# Tip 7: Zelf sneltoets commando’s maken

Deze sneltoetscommando’s werken alleen als VoiceOver aan staat.

Naast het starten van apps met een sneltoets, kan je ook sneltoetscommando’s aanmaken om opdrachten uit te voeren. Ook deze commando’s worden uitgevoerd in combinatie met OPTION, COMMAND of Fn. In dit voorbeeld gaan we het Snelmenu aan de sneltoets RECHTER OPTION+PUNT koppelen.

1. Indien nodig, zet Snelnavigatie Aan met PIJL LINKS+PIJL RECHTS.
2. Indien nodig, zet de Rotor op Navigatie met PIJL OMHOOG+PIJL RECHTS of PIJL LINKS.
3. Open het VoiceOver Hulpprogramma met CONTROL+OPTION+F8. Je staat nu links in een tabel. VoiceOver meldt; ‘Venster Hulpapparaat Categorieën’.
4. Open de tabel met PIJL OMLAAG+PIJL RECHTS (Werken Met).
5. Ga met PIJL RECHTS naar de optie Commando’s. De optie Commando’s is nu geselecteerd.
6. Sluit de tabel met PIJL OMLAAG+PIJL LINKS (Stop met werken met).
7. Ga met PIJL RECHTS naar het tabblad Toetsenbord en activeer.
8. Ga met PIJL RECHTS naar de optie Schakel Toetsenbord Commando’s In en vink, indien nodig, deze optie Aan. Activeer dan nogmaals om te bevestigen.
9. Ga met PIJL RECHTS naar de Venstermenuknop Gebruik. Indien nodig activeer en stel in op RECHTER OPTION-toets.
10. Ga met PIJL RECHTS naar de tabel Toetsenbord Commando’s, hier staan reeds een aantal sneltoetsen en bijbehorende acties.
11. Om een commando toe te voegen, ga met PIJL RECHTS naar de knop Voeg Toe en activeer.
12. Voer een (hoofd)letter of leesteken in. In ons voorbeeld kiezen we voor de PUNT.
13. Druk PIJL RECHTS en activeer de Commandomenu Knop. Je opent nu een menulijst.
14. Ga met PIJL OMLAAG naar het onderdeel Algemeen en activeer.
15. Ga met PIJL OPLAAG naar de optie Open contextueel menu en activeer. De sneltoets is toegevoegd.
16. Sluit het VoiceOver Hulpprogramma met COMMAND+Q.
17. Nu kun je met RECHTER OPTION+PUNT het Snelmenu openen.
18. Sluit Systeeminstellingen met COMMAND+Q.

**Tip**

* Op dezelfde manier kun je een Trackpad of leesregel programmeren.
* **Trackpad** via VoiceOver Hulpprogramma, Commando’s, tabblad Trackpad.
* **Leesregel** via VoiceOver Hulpprogramma, Braille, tabblad Leesregels, selecteer leesregel, wijs commando’s toe.

# Tip 8: Sneller werken met de Shortcat app

Met de Shortcat app kun je met het toetsenbord razendsnel opdrachten geven zonder dat je daarvoor sneltoetscombinaties hoeft te leren. Dit is geen standaard functie van de Mac, de Shortcat app moet je apart installeren. De app is gratis. Hoe Shortcat precies werkt lees je in dit artikel: [Sneller werken op de Mac met Shortcat](https://kennisportaal.visio.org/nl-nl/documenten/sneller-werken-op-de-mac-met-shortcat)

# Gebruikte toetscombinaties

**Algemene toetscombinaties**

|  |  |
| --- | --- |
| **Actie** | **Sneltoets** |
| Sluit venster: | COMMAND+W |
| Alle tekst selecteren: | COMMAND+A |
| Tekst kopiëren: | COMMAND+C |
| Tekst plakken: | COMMAND+V |
| Nieuw Findervenster: | COMMAND+N |
| Sluit programma: | COMMAND+Q |
| App met sneltoets starten: | RECHTER OPTION+[LETTER] |

## VoiceOver commando’s

|  |  |
| --- | --- |
| **Actie** | **Sneltoets** |
| Rotor instellen (rechtsom): | CONTROL+OPTION+COMMAND+PIJL RECHTS |
| Rotor instellen (linksom): | CONTROL+OPTION+COMMAND+PIJL LINKS |
| Navigeren door een venster: | CONTROL+OPTION+PIJL RECHTS of PIJL LINKS |
| Keuze bevestigen: | CONTROL+OPTION+SPATIE |
| Activeer Snelmenu: | CONTROL+OPTION+SHIFT+M |
| Werken Met: | CONTROL+OPTION+SHIFT+PIJL OMLAAG |
| Stop Met Werken Met: | CONTROL+OPTION+SHIFT+PIJL OMHOOG |
| Open VoiceOver Hulpprogramma: | CONTROL+OPTION+F8 |
| Activeer het Dock: | CONTROL+OPTION+D |
| Hotspot aanmaken: | SHIFT+CONTROL+OPTION+[CIJFERTOETS] |
| Naar Hotspot springen: | CONTROL+OPTION+[CIJFERTOETS] |
| Beschrijving Hotspot horen: | CONTROL+OPTION+COMMAND+[CIJFERTOETS] |
| Waardewijziging Hotspot volgen: | SHIFT+CONTROL+OPTION+COMMAND+[CIJFERTOETS] |
| Hotspot kiezer: | SHIFT+CONTROL+OPTION+X |
| Hotspot verwijderen: | Druk eerst CONTROL+OPTION+[CIJFERTOETS] en daarna SHIFT+CONTROL+OPTION+[CIJFERTOETS] |
|  |  |
| Open Onderdeelkiezer: | CONTROL+OPTION+I |

## Snelnavigatie toetsen

|  |  |
| --- | --- |
| **Actie** | **Sneltoets** |
| Snelnavigatie Aan/Uit: | PIJL LINKS+PIJL RECHTS |
| Rotor instellen (rechtsom): | PIJL RECHTS+PIJL OMHOOG |
| Rotor instellen (linksom): | PIJL LINKS+PIJL OMHOOG |
| Navigeren door een venster: | PIJL RECHTS of PIJL LINKS |
| Keuze bevestigen: | PIJL OMHOOG+PIJL OMLAAG |
| Werken Met: | PIJL RECHTS+PIJL OMLAAG |
| Stop Met Werken MET: | PIJL LINKS+PIJL OMLAAG |

# Heb je nog vragen?

Mail naar [kennisportaal@visio.org](mailto:kennisportaal@visio.org), of bel [088 585 56 66](tel:0885855666)

Meer artikelen, video’s en podcasts vind je op [kennisportaal.visio.org](https://kennisportaal.visio.org/)

**Koninklijke Visio**

expertisecentrum voor slechtziende en blinde mensen

[www.visio.org](http://www.visio.org)