



De NUVO (Nederlandse Unie van Optiekbedrijven) is de branche- en werkgeversorganisatie van de optiekbranche. De NUVO maakt zich hard voor de collectieve belangen van haar aangesloten leden. Ook kunnen leden bij de NUVO terecht voor individuele ondersteuning en advies op maat.



NUVO
Jaap Bijzerweg 21a
Postbus 643
3440 AP Woerden
T (0348) 43 65 90
F (0348) 43 47 55
E info@nuvo.nl
I www.nuvo.nl

Low-visionhulpmiddelen in beeld



Low-visionhulpmiddelen in beeld

Een overzicht van bijzondere optische hulpmiddelen voor mensen met een visuele beperking



Voorwoord

Brillen en contactlenzen zijn bedoeld voor mensen met goede ogen. Goede ogen? Als iemand een bril nodig heeft, dan mankeert er toch iets aan?

In de oogzorg spreekt men van goede ogen als men, eventueel met behulp van een bril of contactlenzen, 100% ziet. Als het netvlies beschadigd is, stukken van het gezichtsveld uitvallen of de lens troebel is, helpt een bril of contactlens niet meer. De mogelijkheden van de opticien zijn dan uitgeput. De oorzaak is doorgaans een medische aandoening van het oog of de oogzenuw. Als deze aandoening door een operatie of medische behandeling niet te verhelpen is, zal de oogarts de slechtziende doorsturen naar een low-visionsspecialist: een optometrist of opticien met aanvullende opleiding Low Vision.

2

Een low-visionsspecialist kan werkzaam zijn in een optiekbedrijf, een ziekenhuis en/of een regionaal centrum voor blinden en slechtzienden. De Nederlandse Unie van Optiekbedrijven (NUVO) heeft binnen haar geledingen een aparte sectie voor bedrijven gespecialiseerd in het aanmeten en vervaardigen van low-visionhulpmiddelen. Bij deze sectie is een 50-tal ondernemingen aangesloten. Om lid te kunnen worden van deze sectie moet het bedrijf voldoen aan de gestelde opleidings- en inrichtingseisen. Deze eisen vindt u achterin dit boekje verwoord.

Er zijn vele soorten low-visionhulpmiddelen, ook wel bijzondere optische hulpmiddelen genoemd, te verkrijgen zoals loepen, telescoopbrillen, filterglazen en elektronische hulpmiddelen. De low-visionsspecialist verricht in een speciaal daarvoor ingerichte meetruimte onderzoek naar het resterende gezichtsvermogen van

de slechtzijende en adviseert welke hulpmiddel het beste past bij de situatie en persoonlijke behoefte van een slechtzijende. Welke activiteiten een slechtzijende wil kunnen uitvoeren, de zogenaamde hulpvraag, staat hierbij centraal. Wil de slechtzijende bijvoorbeeld gebruik maken van de computer, dan wordt het hulpmiddel daarop afgestemd. Vaak gebruikt een slechtzijende meerdere hulpmiddelen die op maat worden gemaakt.

De hulpmiddelen kunnen kostbaar zijn en worden veelal door de zorgverzekeraar vergoed. Daartoe sluiten low-visionsspecialisten contracten met zorgverzekeraars. Voor de zorgverzekeraar is het van belang te weten waaraan zijn geld wordt besteed.

Dit boekje geeft een overzicht van een groot aantal typen low-visionhulpmiddelen, wanneer zo'n hulpmiddel wordt geadviseerd en hoe het in de praktijk wordt gebruikt. De indeling van dit naslagwerk is gebaseerd op de GPH-code indeling.

De NUVO Sectie Low Vision poogt met dit boekje het verstrekingsproces van bijzondere optische hulpmiddelen transparanter te maken. Wij hopen dat u er veel nut van zult hebben.

Peter Derksen, BOptom - FAAO
Voorzitter NUVO Sectie Low Vision

Inhoudsopgave

Beschrijvingen hulpmiddelen

1. Prismakijkers (verrekijkers) en telescoopbrillen op bril gemonteerd6
2. Prismakijkers (verrekijkers) en telescoopbrillen niet op bril gemonteerd12
3. Vergrootglazen, lenzen en lenssystemen voor vergroting.....14
4. Sclerale lenzen16
5. Bandagelenzen zonder visuscorrigerende werking18
6. Vergrotende beeldschermen20
7. Overige hulpmiddelen voor het zien22

Ervaringen van een gebruiker

- Yvonne Paauwe-van Duijn26

Bijlage

- Lidmaatschapseisen NUVO Sectie Low Vision32

Beschrijvingen hulpmiddelen

1. Prismakijkers (verrekijkers) en telescoopbrillen op bril gemonteerd

GPH-code: 22.03.12.03.00.00



Prismakijker variabel voor verte en nabij



Prismaloeppenbril of prismakijker voor nabij

Beschrijving

Prismakijkers en telescoopbrillen bestaan uit een optisch systeem (kijker) dat op een basisglas in een stevig montuur wordt gemonteerd. Het basisglas kan een visuscorrigerende werking hebben. Prismakijkers en telescoopbrillen zijn systemen voor kijken in de verte en dichtbij. De hulpmiddelen vergroten het beeld van een object, zodat mensen met een visuele beperking weer kunnen lezen, handwerken, schrijven en TV kijken. Het hulpmiddel kan ook voor andere bezigheden worden ingezet zoals computerwerk, theaterbezoek en uitstapjes. De gebruiker heeft de handen vrij. Deze hulpmiddelen benaderen het natuurlijke zien met een bril het meest.



Telescoopbril volgens Galilei voor veraf



Telescoopbril volgens Galilei voor veraf met opsteeklens voor nabij

Gegevens van de gebruiker zoals refractie (brekingsafwijking van het oog), pupilafstand, werkafstand en vergrotingsbehoefte moeten in het hulpmiddel worden verwerkt. Een prismakijker of telescoopbril moet daarom altijd individueel worden aangemeten en op maat gemaakt.

Beide hulpmiddelen worden toegepast ter compensatie van dezelfde hulpvragen, maar technisch bestaan er belangrijke verschillen:

- > Een telescopsysteem is een verrekijker volgens het principe van Galilei, ook Hollandse verrekijker genoemd. Het is geschikt voor vergrotingen tot 3 keer. Het systeem bestaat uit een positief objectief (de voorste lens) en een negatief oculair (de lens die het dichtst bij het oog zit), zie tekening 1. De voordelen van een telescopsysteem zijn het grote gezichtsveld bij lage vergrotingen, het lage gewicht en de hoge lichtsterkte. Een nadeel is, dat het gezichtsveld bij hogere vergrotingen sterk afneemt. Bij vergrotingen van meer dan drie keer is het systeem daarom niet meer toepasbaar.



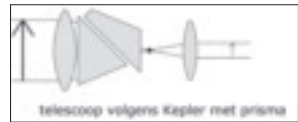
Tekening 1

- > Een prismakijker is ook een telescoop maar dan volgens het principe van Kepler, ook astronomische verrekijker genoemd. Het systeem bestaat uit een positief oculair en een positief objectief, zie tekening 2a. Het beeld staat dan echter 180 graden gedraaid. Om het beeld weer recht te zetten wordt tussen objectief en oculair een omkeerprisma geplaatst dat tevens de lengte van de verrekijker verkort, zie tekening 2b.

Het systeem is toepasbaar voor vergrotingen van 3 tot 6 keer voor veraf en 3 tot 10 keer voor nabij. Technisch zijn hogere vergrotingen mogelijk, maar deze zijn in de praktijk niet bruikbaar voor mensen met een visuele beperking. Een voordeel van een prismakijker is de hoge vergroting die kan worden bereikt. Een nadeel is het hoge gewicht en de lage lichtsterkte.



Tekening 2a



Tekening 2b

Toelichting

Prismakijkers en telescoopbrillen voor kijken in de verte

Het kijkersysteem, prismakijker of telescoopsysteem, kan voor één oog (monoculair) of voor beide ogen (binoculair) worden geplaatst. Er bestaan systemen met een vaste werkafstand en systemen met een variabele werkafstand, die door de gebruiker zelf kan worden ingesteld. Om te bepalen bij welk kijkersysteem de gebruiker gebaat is (vast of instelbaar), wordt gekeken naar de voornaamste activiteiten van de toekomstige gebruiker en wordt rekening gehouden met iemands mogelijkheden en beperkingen. Een systeem voor veraf kan door middel van een opsteeklenz (een extra lens die op het kijkersysteem te plaatsen is) ook voor nabij geschikt worden gemaakt.

De opsteeklenzen kan echter bij een binoculair systeem maar op één van de twee kijkers worden geplaatst. Bij gebruik van deze opsteeklenzen moet het andere oog worden afgedekt. Het is technisch niet mogelijk een oplossing voor beide ogen (binoculair) voor veraf en dichtbij in één hulpmiddel te combineren.

Prismakijkers en telescoopbrillen voor kijken dichtbij

Deze hulpmiddelen worden ook loepenbrillen genoemd. Hierbij worden twee prismakijkers of telescoopsystemen gericht op een punt op 20-40 cm voor het oog en de scherpte van de systemen wordt op dezelfde afstand gefixeerd. De gebruiker kan nu met beide ogen op een relatief normale werkafstand lezen en werken terwijl beide handen vrij zijn.



Prismoepenbril

Loepenbrillen kunnen ook bestaan uit één of twee loepenglazen (een glas met hoge sterkte) die in een montuur voor één of beide ogen worden geplaatst. Een prisma in het glas ondersteunt de samenwerking tussen beide ogen. Een nadeel van dit hulpmiddel is de korte werkafstand van minder dan 25 cm bij lage vergrotingen. Bij hoge vergrotingen van bijvoorbeeld 8 keer bedraagt de werkafstand nog slechts 3,2 cm. Lezen met beide ogen is bij het gebruik van loepenglazen alleen mogelijk bij vergrotingen tot 2 keer. Bij hogere vergrotingen moet altijd één oog worden afgedekt. Een voordeel van het gebruik van loepenglazen is het geringe gewicht en het minder opvallende uiterlijk. Deze hulpmiddelen zijn ook bekend onder de naam Fondabril, Kestenbaumbрил, ML-aplanat en Hyperoculair.



Loepenbril binoculair met convergentieprisma voor nabij



Loepenbril monoculair voor nabij

2. Prismakijkers (verrekijkers) en telescoopbrillen *niet* op bril gemonteerd

Telescopen niet op bril gemonteerd *GHP-code: 22.03.12.06.03.00*

Prismatische verrekijkers niet op bril gemonteerd *GHP-code: 22.03.12.06.06.00*



Handverrekijkers

Beschrijving

Analoog aan de systemen die op een bril worden gemonteerd, is ook deze categorie onder te verdelen in telescopsystemen en prismakijkers. Deze hulpmiddelen worden gebruikt voor het vergroten van onderwerpen op grote afstand. De samenstelling van de systemen met objectief, oculair en eventueel speciale prisma's is hetzelfde als bij de systemen die op een bril worden gemonteerd.

Toelichting

De niet op een bril gemonteerde telescoop of prismakijker wordt ook wel vuist- of handkijker genoemd. Dit losse kijkersysteem wordt gebruikt om details in de verte te kunnen zien en is dus vooral bedoeld voor gebruik buiten. Voorbeeld: iemand ziet wel een bus aankomen, maar kan de bestemming of het lijnnummer niet lezen. Een los kijkersysteem biedt hierbij uitkomst.

Deze kijkersystemen zijn, net als de gemonteerde, verkrijgbaar als vast en instelbaar kijkersysteem.

Het losse kijkersysteem kan snel en relatief onopvallend worden gebruikt. Dit hulpmiddel verbetert de mobiliteit van slechtziende mensen en zorgt ervoor dat de gebruiker naast het focussen op details ook het totaaloverzicht behoudt.

3. Vergrootglazen, lenzen en lenssystemen voor vergroting

Vergrootglazen met ingebouwde verlichting *GPH-code: 22.03.09.03.00.00*

Vergrootglazen zonder ingebouwde verlichting *GPH-code: 22.03.09.06.00.00*



Vergrootglas met ingebouwde verlichting



Vergrootglazen zonder ingebouwde verlichting

Beschrijving

Een vergrootglas is een enkelvoudige lens die het beeld waarnaar gekeken wordt vergroot. Dit hulpmiddel is geschikt voor het kijken dichtbij, dat wil zeggen voor voorwerpen op een afstand van maximaal 60 cm. Ingebouwde verlichting verbetert het beeld en voorkomt schaduwvlekken. Naast losse vergrootglazen zijn er bijvoorbeeld ook tafelloepen en borstloepen.



Elektronische loop



Loeplamp

Toelichting

Afhankelijk van de hulpvraag en de mogelijkheden en beperkingen van de gebruiker wordt een type vergrootglas geadviseerd. Een handloop is eenvoudig mee te nemen, maar moet altijd worden vastgehouden. Een tafelloep is minder mobiel, maar scoort qua stabiliteit hoger en de gebruiker heeft beide handen vrij.

Ouderen (> 60 jaar) hebben vrijwel altijd een loop met verlichting nodig, omdat de lichtgevoeligheid van de ogen met het stijgen van de leeftijd afneemt. Mensen met een visuele beperking hebben veel baat bij zogenaamde daglichtlampen die een beter contrast geven bij tekst op papier. De lichtbehoefte bij ouderen ligt een factor 10 tot 20 maal hoger dan bij jonge mensen.

4. Sclerale lenzen

GPH-code: 22.03.06.06.00



Beschrijving

Sclerale lenzen beschermen en corrigeren het hoornvlies (cornea) en/of het omliggende weefsel. Een sclerale lens rust op de sclera (het oogwitte deel van het oog). Dit in tegenstelling tot de gewone, corneale contactlens die op de traanfilm van het hoornvlies drijft. De sclerale lens is gemaakt van hoogwaardig zuurstofdoorlatend rigide materiaal dat circa een jaar meegaat. Sclerale lenzen kunnen in grootte variëren maar hebben een minimale diameter van 13 mm en een maximale diameter van 24 mm. Welke grootte wordt toegepast is afhankelijk van de cornea-afwijking, de hoogte van de sterkte en de bescherming die het oog nodig heeft.

16

Toelichting

Sclerale lenzen worden toegepast wanneer de persoon met corneale contactlenzen (standaard of gemodificeerd zoals keratoconuslenzen) of met medicatie niet meer te helpen is. Sclerale lenzen worden toegepast bij medische indicaties zoals:

- > *keratoconus – uitstulping bij lokaal dunner wordend hoornvlies;* Sclerale lenzen worden bij deze aandoening toegepast wanneer het oog niet meer afdoende met corneale contactlenzen te corrigeren is, dan wel wanneer corneale contactlenzen de cornea zouden beschadigen.
- > *na een keratoplastiek - hoornvliestransplantatie;* na deze transplantatie is een sclerale lens vaak de enige mogelijkheid tot correctie.
- > *keratoglobus – uitstulping door verdunning van het gehele hoornvlies;* bij deze oogaandoening is het oog alleen nog met een sclerale lens te corrigeren.
- > *na trauma van het oog;* in deze gevallen bestaat de mogelijkheid, indien nodig, de sclerale lens van een gekleurde iris te voorzien en/of een deel van de sclera te camoufleren.

- > *keratitis sicca* ten gevolge van een *lagophthalmus* - droge ogen door het niet kunnen sluiten van de oogleden; sclerale lenzen worden hierbij gebruikt wanneer medicatie niet meer afdoende helpt.
- > zeer hoge sterkten en sterke hoornvlies irregulariteiten zoals hoge vormen van *astigmatisme*; onder andere om dubbelbeelden te voorkomen.
- > *ptosis* - (gedeeltelijke) paralyse van de spieren die het bovenste ooglid omhoog moeten houden; wanneer een operatie geen verbetering kan geven, kan correctie plaatsvinden met een sclerale ptosislens.
- > *cornea plana* - plat hoornvlies; is alleen met een scleralens te corrigeren.
- > als deel van een *low-visionhulpmiddel*; bij deze optie wordt de sclerale lens als een deel van een telescoop gebruikt.

Sclerale lenzen worden dagelijks door de gebruiker zelf ingezet en uitgehaald. Naast de schoonmaak- en bewaarvloeistoffen voor het dagelijks reinigen moeten er extra producten worden gebruikt om deze lens in te zetten, zoals gel, geldruppels en conserveringsvrije zoutoplossingen.



*Sclerale lens (boven) en
keratoconuslens (onder)*

5. Bandagelenzen zonder visuscorrigerende werking

GPH-code: 09.06.06.03.00.00



Bandagelenzen

Beschrijving

Een bandagelens zonder visuscorrigerende werking is niets anders dan een helende pleister die het oog tevens bescherming biedt tegen onder andere uitdroging. Deze zachte lens is gemaakt van hoogwaardig materiaal dat zorgt voor een optimaal zuurstoftransport. Het hoge vochtopnemende vermogen van dit materiaal stelt de lens in staat medicatie op te nemen. Op deze manier geven bandagelenzen een dubbele bescherming.

Toelichting

De bandagelens wordt in de meeste gevallen continu (dag en nacht) gedragen. De draagtijd van één lens varieert van enkele dagen tot maximaal drie maanden, afhankelijk van het type bandagelens en de toepassing. Het plaatsen en uithalen van de lens wordt verzorgd door gespecialiseerde contactlensspecialisten en optometristen. De totale duur van een behandeling met een bandagelens is meestal langer dan een jaar. In sommige gevallen is een gebruiker levenslang aangewezen op een bandagelens. Bandagelenzen worden toegepast bij medische indicaties zoals:

- > *alle vormen van keratitis- hoornvliesontsteking;*
- > *(recidiverende) erosie van de cornea;*
- > *nervus 7 parese – verlamming van de nervus facialis (aangezichtszenuw);*
- > *cornea dystrofieën – erfelijke hoornvliesaanandoening met progressief verloop;*

In alle gevallen geldt dat er alleen bandagelenzen worden aangemeten als de behandeling met medicatie niet het gewenste effect heeft.

6. Vergrotende beeldschermen

GPH-code: 22.03.18.00.00.00

Beschrijving

Deze categorie bestaat uit hulpmiddelen voor het presenteren van een vergroot beeld van een voorwerp dat is vastgelegd door een videocamera. Ook beeldschermloepen vallen onder deze categorie.

Toelichting

Vergrotende beeldschermen zijn er in tal van afmetingen. Beeldschermloepen, vaak afgekort tot BSL, geven het vergrote beeld op een monitor weer. Deze kunnen solitair worden gebruikt, maar ook in combinatie met een computer. Mobiele en vaste modellen zijn leverbaar. Een groot beeldscherm heeft het voordeel dat in één oogopslag een groot veld kan worden overzien. Er zijn ook kleine uitvoeringen beschikbaar die handig mee te nemen zijn. Deze kleine systemen kunnen beelden ook 'bevriezen' waarna de beelden bewerkt kunnen worden. Hierdoor kan op een andere hoogte dan de eigen ooghoogte 'gekeken' worden. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het lezen van de prijzen op een hoog winkelschap. Vergrotende beeldschermen zijn met name geschikt voor slechtzienden die geen baat hebben bij een ander optisch hulpmiddel of waarbij hoog contrast (zwart/wit) de enige mogelijkheid is om een leestaak uit te kunnen voeren. Ook gebruikers die lijden aan hevige tremoren (verstoorde coördinatie tussen verschillende spieren) of een gezichtsveldbeperking, hebben baat bij een vergrotend beeldscherm.

De vergroting van een beeldschermloep is instelbaar en de achtergrondkleur is aan te passen.



7. Overige hulpmiddelen voor het zien



Filterbrillen



Filtervoorhangers

Naast de beschreven optische hulpmiddelen bestaan er ook diverse andere hulpmiddelen waar slechtzienenden baat bij kunnen hebben. Hierbij een overzicht van een aantal van deze hulpmiddelen:

Kleurfilters – mensen met een visuele beperking kunnen soms veel last hebben van het zonlicht, meestal is dit het licht van een bepaalde golflengte van het totale licht. Met behulp van een filter kan een deel van dit hinderlijke licht worden geabsorbeerd. Verschillende kleuren bieden een kleurcontrast dat zeer persoonlijk is en voor een deel bepaald wordt door de aard van de oogaan-doening. Kleurfilters zijn leverbaar in de vorm van filterglazen, filtervoorhangers, overzetbrillen en filtercontactlenzen.



Moisture Chamberbril



Leesplank

Zonneklep – een softfoam klepje dat gemakkelijk over de brilveren geschoven kan worden en zo directe inval van hinderlijk licht in de ogen voorkomt.

Typoscoop – een donker stukje karton met een opening. De typoscoop wordt op een stuk tekst gelegd waarbij de tekst binnen de opening gelezen kan worden en die daarbuiten is afgedekt. Dit hulpmiddel voorkomt hinderlijke lichtinval en maakt het mogelijk tekstregels beter vast te houden.

Leesplank – hulpmiddel om het te lezen beeld en de leesafstand stabiel te houden. Bij gebruik van brillen met een hogere leestoeslag is de hulp van de leesplank handig om de werkafstand tussen oog en object gelijk te houden.

Stenopeïsche opening – hulpmiddel dat de ogen afschermt maar een klein kijkgat overlaat. Al het storende licht wordt op deze wijze geblokkeerd. De opening wordt meestal in een bril toegepast, maar kan ook als opklapper gemaakt worden.

Lichtafsluitende kappenbril – aanpassingen op een bestaande bril of een op maat gemaakte bril die voorzien wordt van afschermende kappen waardoor het invallende licht rondom volledig wordt tegengehouden. Het glas in deze bril is vaak een filterglas.

Moisture Chamberbril – letterlijk ‘een vochtige kamerbril’. De bedoeling van deze bril is om het oog vochtig te houden als blijkt dat er te weinig traanvocht wordt geproduceerd of als er sprake is van traanvochtinstabiliteit. Deze op maat gemaakte bril kan naast (of in plaats van) de sclerale lenzen gebruikt worden.



Ervaringen van een gebruiker

Yvonne Paauwe-van Duijn

Woerden



Looky



"Ik kan 'm ook gebruiken voor mijn make-up"

De aandoening van Yvonne Paauwe (55) heet achromatopsie incompleet. "Bij mij ontbreken de kegeltjes op het netvlies. Daardoor kan ik geen kleuren onderscheiden. Verder is mijn zicht te vergelijken met dat van iemand die continu door een beslagen glas kijkt, en dan nog zeer overbelicht. Vandaar dat ik altijd speciale, donkerbruine contactlenzen draag. Overigens zonder sterkte, daar heb ik niets aan." De Woerdense doet sociaal-psychologisch werk in haar woonplaats. Ze probeert haar ogen zoveel mogelijk te ontzien. 'Lezen' doet ze zoveel mogelijk door middel van gesproken boeken. Verder maakt Paauwe gebruik van zowat het hele assortiment aan beschikbare hulpmiddelen. Zoals haar telescoopbril, die ze nu acht jaar gebruikt. "Ideaal. Ik kan ermee zien in musea en kerken, en kan naar toneelvoorstellingen en concerten." Ook heeft ze een Looky: een elektronische handloep met verlichting. "Heel handig om even snel in een winkel op een etiket te kijken. Het ding heeft een geheugen dat een beeld even kan vasthouden, zodat ik de tijd heb om het af te lezen." Helaas zijn de reacties niet altijd even leuk: "Soms word ik aangezien voor een winkeldief of zo.



Voorbeeld van een telescoopbril



Beeldschermloop

Je moet in mijn situatie sowieso geen last hebben van gêne, en op zijn tijd hulp kunnen vragen en accepteren.”

Voor het dagelijkse werk op haar laptop heeft Yvonne Paauwe een computerprogramma dat de tekens onbepert kan vergroten zonder verlies van resolutie, en ernaast een beeldschermloop voor gedrukte tekst. Een nuttige voorziening, maar erg pompeus en dus locatiegebonden. Daarom heeft Paauwe juist een mobiele beeldschermloop aangeschaft. “Het neusje van de zalm. Met de camera kan ik alle kanten op: een tekst of beeld kan ik eindeloos vergroten op het flatscreen, maar ik kan het ook gebruiken voor mijn make up.” Hoe goed de voorzieningen ook zijn, tegen sommige situaties is geen kruid gewassen. “Ik zing in een koor en moet zowel de bladmuziek kunnen ontcijferen als de dirigent kunnen zien. Daarom heb ik een speciale vaste plaats. Het beste compromis moet nog uitgevonden worden.” Verder prijst Yvonne Paauwe zich gelukkig met haar ‘uitrusting’: “Zonder die voorzieningen zou ik gedoemd zijn om weg te kwijnen achter de geraniums. Nu kan ik met volle teugen meedoen in de maatschappij.”

Notities

Lidmaatschapseisen NUVO Sectie Low Vision

Opleidingseisen

Het aangesloten low-visionbedrijf dient de low-visiononderzoeken te laten uitvoeren door een low-visionspecialist die:

- 1 met goed gevolg de (deeltijd)opleiding Optometrie aan de Hogeschool van Utrecht heeft afgerond of
- 2 in het bezit is van het diploma Vakbekwaam Opticien en met goed gevolg de nascholingscursus low-vision aan de Hogeschool van Utrecht heeft afgerond of
- 3 in het bezit is van een in het buitenland verkregen diploma vergelijkbaar met 1.

Inrichtingseisen low-visionpraktijken

Voor de verschaffing van optische hulp aan slechtzienden kan in de praktijk worden beschikt over de volgende low-visionapparatuur:

1. apparatuur voor objectieve en subjectieve refractie;
2. nabijproef;
3. low-vision nabij-/leesproef;
4. loepen;
5. verschillende Hollandse kijkersystemen;
6. verschillende prismaloepsystemen;
7. beeldschermloep;
8. elektronische vergrotingsapparatuur;
9. lux-meter;
10. contrast-test;
11. apparatuur voor centrering van binoculaire systemen of over de faciliteiten beschikken om dit elders te laten uitvoeren;
12. speciale lenzen waaronder filterlenzen;
13. hulpmiddelen en instrumenten die normalerwijze aanwezig zijn bij aanpas- en montagewerkzaamheden en
14. apparatuur om een object specifiek mee te belichten