**Profielwerkstuk:**

**Blinden en slechtzienden in de maatschappij**



Herkenning symbool visueel beperkte mensen, bron [23]

Klas: H5E en H5D

Gemaakt door: Judith Bos en Sin yan Man

Profiel: Natuur en gezondheid

Vakken: Maatschappijleer en Biologie

Begeleiders: mevrouw Newson en

mevrouw Nentnaar

**Inhoudsopgave: paginanummer:**

* **Voorwoord 1**
* **Inleiding 2**
* **Onderzoek ‘ In het donker gezien’ 3**
* **Hoofdstuk 1: Hoe werkt een oog bij een ziend persoon? 4  
  - 1.1.De oogspieren 4  
  - 1.2. Harde oogrok (sclera) 6  
  - 1.3. Vaatvlies (chorioidea) 6  
  - 1.4. Netvlies (retina) 6  
  - 1.5. De oogzenuw 8  
  - 1.6. De blinde vlek 8  
  - 1.7. De gele vlek 8  
  - 1.8. De bloedvaten van het oog 9  
  - 1.9. Glasvocht 9  
  - 1.10. Straalvormig lichaam 11  
  - 1.11. Achterste oogkamer 11  
  - 1.12. Voorste oogkamer 11  
  - 1.13. Pupil 11  
  - 1.14. Regenboogvlies of iris 12  
  - 1.15. Hoornvlies 13  
  - 1.16. Lens 13  
  - 1.17. Bloedvoorziening 14**
* **Hoofdstuk 2: Wat zijn de aangeboren en**

**niet aangeboren oorzaken voor het ontstaan van**

**de visuele beperking? 15**

**- 2.1. Uitleg term slechtziendheid en blind zijn. 15  
- 2.2. Aangeboren afwijkingen.** **16**  
**- 2.2.1. Aangeboren cataract (staar) 16**  
**- 2.2.1.1. Een staaroperatie 16**  
**- 2.2.2. Coloboma 17  
- 2.2.3. Macula degeneratie ( erfelijke vormen ) 18**  
**- 2.2.4. Retinis ( gele vlek) pigmentosa 18**  
**- 2.2.5. Kegeldystrofie / Kegelstaafdystrofie 18  
- 2.2.6. Albinisme 19**  
**- 2.2.7. Ziekte van Stargardt 19  
- 2.2.8. Ziekte van Best** **19**  
**- 2.2.9. CACD ( centrale areolaire choroidea dystrofie) 20  
- 2.2.10. Syndroom van Wagner 20  
- 2.2.11. Ziekte van Stickler 21   
- 2.2.12. Aangeboren Glaucoom 21  
- 2.2.13. Aniridi 21  
- 2.2.14. Nystagmus 21  
- 2.2.15. Achromatopsie 22  
- 2.2.16. Hypoplasie van het oog 22  
- 2.2.17. Syndroom van Alström 23  
- 2.2.18. Senior loken Syndroom 23**  
**- 2.3 Niet- aangeboren afwijkingen 23**  
**- 2.3.1. Maculadegeneratie** **23  
- 2.3.2. Diabetische retinopathie 24  
- 2.3.3. Premature retinopathie 24  
- 2.3.4. Glaucoom 24  
- 2.3.5. Beschadiging oogzenuw 24  
- 2.3.6. Amaurosis congenita van 25**  
**- 2.3.7. Syndroom van Usher 25  
- 2.3.8. Netvlies loslating 26**

* **Hoofdstuk 3:wat kan er gedaan worden om**

**de visuele beperking zoveel mogelijk op te heffen? 29  
- 3.1 Faciliteiten voor de mobiliteit 29  
- 3.2 Openbaar vervoer 31  
- 3.3 Leeshulpmiddel 32  
- 3.4 Digitale hulpmiddelen 34  
- 3.5 Klokjes 36  
- 3.6 Schrijven 36  
- 3.7 Huishoudelijke apparaten 37  
- 3.8 Koken 39**

* **Hoofdstuk 4:welke beperking ondervinden mensen met een visuele beperking in het dagelijks leven? 40  
  - 4.1 Algemeen 40  
  - 4.2 Vraag enquête: welke handelingen zijn niet meer mogelijk door de visuele beperking 43  
  - 4.3 Kan het zicht verbeterd worden? 43  
  - 4.4 De zelfstandigheid 44  
  - 4.5 De herkenningspunten 44  
  - 4.6 Het openbaar vervoer 46  
  - 4.7 Relatie met onbekende 47  
  - 4.8 Problemen in de omgang met andere mensen 47  
  - 4.9 Dagelijkse activiteiten en omgeving 48  
  - 4.10 De toegankelijkheid van mobiele apparaten 49  
  - 4.11 Dagelijkse activiteiten 50  
  - 4.12 Welke faciliteiten moeten er veranderd worden 50  
  - 4.13 Conclusie 50**
* **Hoofdstuk 5: wat is ten behoeve van mensen met**

**een visuele beperking door de eeuwen heen veranderd op het gebied van medische technieken? 51  
- 5.1 Omgang medisch personeel met visueel beperkte mensen 51  
- 5.2 Verbetering medische technieken 51  
- 5.3 Contactlenzen 51**

* **Hoofdstuk 6: wat voor onderzoeken worden nu**

**gedaan naar nieuwe technieken om het leven te**

**verbeteren voor mensen met een visuele beperking? 53  
- 6.1 Gentherapie 53  
- 6.2 Stamceltherapie 54**

* **Hoofdstuk 7:Welke ziektes of oogafwijking komen meer voor in ander etnische groepen in de wereld? 55  
  -7.1 De omvang van het probleem blindheid in de wereld 55  
  -7.2 Oorzaken van blindheid in de ontwikkelingslanden 55**

**-7.3 De moeilijkheden in het bestrijden van blindheid in ontwikkelingslanden 58**

* **Conclusie 60**
* **Bronvermelding 61-63**
* **Bijlage  
  1. Enquête 1-5  
  2. Inventarisatie model enquête 1-15  
  3. Logboek Judith Bos 1-5  
  4. Logboek Sin yan Man 1-3**

**Voorwoord**  
Aan ons profielwerkstuk hebben een aantal mensen meegewerkt, waardoor we dit werkstuk goed en compleet konden maken. Hierbij willen wij graag die mensen bedanken.

Allereerst bedanken we de medewerkers van ‘in het donker gezien’, omdat we daar zelf mochten ervaren om andere zintuigen te gebruiken dan ons gezichtsvermogen. Het is heel even ”ervaren hoe iemand leeft als je blind bent”. Maar bij ‘in het donker gezien’ zegt men dat je dat pas weet als je dit jaren ervaart.

We willen de organisatie Visio bedanken, omdat we daar een interview mochten houden met Fred Boot,een medewerker die zelf blind is. Hierdoor zijn we veel wijzer geworden over het onderwerp zelf. We hebben gezien dat een blinde nog steeds goed een betaalde baan kan vervullen.

Natuurlijk willen we ook de mensen bedanken die aan onze enquête hebben meegedaan. Dankzij hun hebben we meer een beeld gekregen hoe mensen met een visuele beperking in de maatschappij leven.

Verder willen we Paul Noordegraaf bedanken voor alle connecties die hij ons heeft gegeven en waardoor zoveel blinde en slechtziende mensen aan onze enquête mee konden doen.

Tot slot willen we onze begeleiders mevrouw Newson en Mevrouw Nentenaar bedanken voor hun feedback op ons profielwerkstuk.

**Inleiding:**

Stel u eens voor dat u met u ogen dicht moet gaan pinnen bij een pinautomaat,   
of uit moet checken met uw ov chipkaart terwijl u nog 10 andere piepjes hoort,  
of u moet stemmen met uw ogen dicht,   
of u moet uw werk doen met uw ogen dicht.

De ziende mens vindt het beangstigend om zijn ogen niet te kunnen gebruiken, het is zijn ergste nachtmerrie. De maatschappij is namelijk erg visueel ingesteld.

De aanleiding voor de keuze van ons onderwerp is, dat Judith Paul Noordegraaf heeft ontmoet, die zelf een visuele beperking heeft. Wij wilden meer hierover weten en voelden ons gemotiveerd.   
Hoe is dat nu voor de slechtziende en blinde mensen in deze maatschappij. Kunnen zij zich redden en waar lopen ze tegen aan? Dat was onze vraag.   
  
Naar aanleiding van onze motivatie hebben we onze onderzoeksvraag geformuleerd: Hoe kan iemand met een visuele beperking zo goed mogelijk functioneren in een conventionele maatschappij?  
De onderzoeksvraag gaan we beantwoorden met behulp van onze deelvragen:  
- Hoe werkt een oog bij een ziend persoon?  
- wat zijn de aangeboren en niet aangeboren oorzaken voor het ontstaan van een visuele beperking?  
- wat kan er gedaan worden om de visuele beperking zoveel mogelijk op te heffen?  
- welke beperking ondervinden mensen met een visuele beperking in het dagelijks leven?  
- wat is ten behoeve van mensen met een visuele beperking door de eeuwen heen veranderd op het  
 gebied van medische technieken?  
- wat voor onderzoeken worden nu gedaan naar nieuwe technieken om het leven te verbeteren voor  
 mensen met een visuele beperking?  
- welke ziektes of oogafwijking komen meer voor in andere etnische groepen in de wereld?

Om deze deelvragen te beantwoorden hebben we een enquête gemaakt en gestuurd naar 50 visueel beperkte mensen. Dit is tevens ons onderzoek. Dankzij deze enquête hebben we de volgende deelvragen kunnen beantwoorden :   
- welke beperking ondervinden mensen met een visuele beperking in het dagelijks leven?   
- wat is ten behoeve van mensen met een visuele beperking door de eeuwen heen veranderd op het  
 gebied van medische technieken?

We hebben een interview gehouden met de organisatie Visio om de volgende deelvraag te kunnen beantwoorden :   
- wat kan er gedaan worden om de visuele beperking zoveel mogelijk op te heffen

Doordat we naar ‘In het donker gezien’ zijn geweest hebben we meer kunnen ervaren om andere zintuigen te gebruiken dan onze visus.

**Onderzoek ‘ In het donker gezien’:**

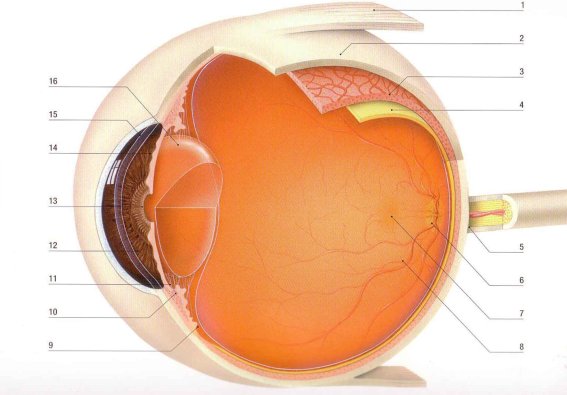
**** Logo ‘ In het donker gezien’ , bron [75]Naar aanleiding van dit onderwerp over blinden en slechtziende mensen hebben we ‘ In het donker gezien’ bezocht. Dit is in een oude kerk in Velsen Noord. Twee enthousiaste eigenaren hebben dit project opgezet. Men heeft daar in het donker verschillende situaties uit het dagelijks leven nagebootst. Wij zijn met een pvc buis als taststok , het donker ingegaan. Daar zochten wij onze weg door een drukke straat, in een park, in een winkel, in de bar en de disco ‘Het zwarte gat’.

**Ervaring van Sin yan:**In het begin moest ik erg wennen aan de donkere omgeving doordat ik erg visueel ben ingesteld. Het was daarom voor mij raar om mijn tast te gebruiken en aan de hand daarvan te kunnen vertellen wat het was wat ik aan het voelen was. Ook ben ik achter bepaalde herkenningspunten gekomen die ik ook kan gebruiken om mijn weg te vinden in een omgeving. Ik kon bijvoorbeeld zandweggetjes en grindweggetjes onderscheiden met asfalt wegen. Hier stond ik voorheen niet bij stil.   
Wat ik vooral heel moeilijk vond was rechts en links te gaan.

**Ervaring van Judith Bos:**Ik vond het niet eng in het donker.Ik vond het een leuke en nieuwe ervaring. Ik was nog nooit in zo’n donkere plek geweest. Het was moeilijk om mij te kunnen oriënteren. Ik kon met mijn handen allerlei voorwerpen voelen en daardoor kijk ik anders naar een voorwerp. Met mijn voeten en de taststok voelde ik verschillende ondergronden. Dat helpt mij om de weg te vinden. Onze begeleider liet ons veel ervaren. Bij het ratel stoplicht op een drukke kruising was het erg moeilijk om recht over te steken. Ik liep tegen een auto aan. In de bar mochten we iets drinken. Onze begeleider kon de drankjes zonder zicht gewoon vinden en dat verbaasde mij wel. Om te betalen moesten we het geld voelen. Aan de rand van een munt herkende ik het geldstuk. In de disco met de harde muziek, heb ik ervaren hoe gedesoriënteerd ik wordt als ik mijn zicht en gehoor niet meer kan gebruiken.   
Ik kan het iedereen aanbevelen om zelf een keer te gaan kijken. Ik heb meer respect gekregen voor visueel beperkte mensen.

**Hoofdstuk 1: Hoe werkt een oog bij een ziend persoon?**

Het fysieke verschil tussen visueel beperkte mensen en ziende mensen zit hem in de manier waarop de ogen werken. Hieronder wordt eerst uitgelegd hoe een oog van een ziende persoon werkt.

 anatomie van het oog, bron [40]

Met behulp van deze afbeelding wordt er uit gelegd hoe het oog werkt. De nummers die voor de kopjes staan is de verwijzing naar de nummers in de afbeelding.

Het menselijk oog bestaat uit:

de oogspieren (1)

de harde oogrok (2)

het vaatvlies (3)

het netvlies (4)

de blinde vlek (6)

de gele vlek (7)

de bloedvaten (8)

het glasachtig lichaam (9)

het straalvormig lichaam (10)

de achterste oogkamer (11)

de voorste oogkamer(12)

een pupil (13)

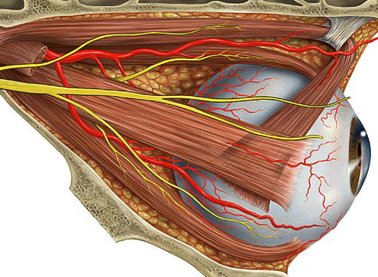
de iris (14)

het hoornvlies (15)

de lens (16) [40]

**1.1.De oogspieren:**

De oogspieren zorgen ervoor dat de mens in staat is om het oog te draaien van links naar rechts en van boven naar beneden, inclusief schuine bewegingen. Maar ook zorgen de oogspieren ervoor dat mensen in de verte en dichtbij voorwerpen goed kunnen zien. Het oog bevat verschillende oogspieren die ervoor zorgen dat het oog veel verschillende kanten op kan kantelen. [42]

oogspieren,bron [51]

Er zijn verschillende soorten oogspieren onderverdeeld in de volgende groepen.

1. de bovenste rechte oogspier

2. de onderste rechte oogspier

3. de middelste rechte oogspier

4. de buitenste rechte oogspier

5. de bovenste schuine oogspier

6. de onderste schuine oogspier

7. de levator spier

8. de oogzenuw

9. Aanhechtingsplaats oogspieren nr 1.1, t/m 1.5 , 1.7.

10. Bovenooglid

11.Onderooglid [41]

**De Oogbewegingen:**Oogbewegingen die de mens maakt door middel van de oogspieren worden onderverdeeld in de volgende soorten oogbewegingen:

1. De ducties

2. De versies

3. De vergentie [41]

**De ducties:**

De ducties zijn de afzonderlijke oogbewegingen die ook wel de monoculaire oogbewegingen worden genoemd.

De ducties zijn weer onder te verdelen de volgende soorten :

* Naar binnen kijken en naar buiten kijken ( adductie en abductie)

Bij abductie gebruikt het oog de buitenste rechte oogspier en bij adductie gebruikt het oog de binnenste- rechte oogspier.

* Naar boven kijken en naar beneden kijken ( elevatie en depressie )

Bij elevatie wordt de bovenste rechte oogspier gebruikt.

De bovenste rechte oogspier heeft nog andere functies: naar binnen kijken, en naar binnen draaien (intorsie) . De werking van de bovenste rechte oogspier is afhankelijk van de oogstand.

De onderste – rechte oogspier wordt voornamelijk gebruikt bij het naar beneden kijken.

Maar ook bij het naar binnen kijken en naar buiten draaien. (adductie en extorsie)

* Naar binnen draaien en naar buiten draaien ( intorsie en extorsie ) [41]

**De versies:**

De versies zijn de gezamenlijke oogbewegingen , beide ogen zijn tegelijk in de zelfde richting gekeerd. Deze zijn ook weer onder te verdelen in de meest voorkomende soorten

* Beide ogen kijken naar links ( levoversie)
* Beide ogen kijken naar rechts ( dextroversie)
* Beide ogen kijken naar boven (elevatie)
* Beide ogen kijken naar beneden ( depressie)[41]

**De vergenties:**

De vergenties zijn gezamenlijke oogbewegingen waarbij de ogen in tegengestelde richting tegenover elkaar staan.

Voorbeelden hiervan zijn :

* Convergentie

Dit betekent dat beide ogen tegelijkertijd naar binnen staan richting de neus (adductie). Deze vorm wordt gebruikt bij het lezen.

* Divergentie

Bij divergentie zijn beide ogen naar buiten gedraaid, bijvoorbeeld als het oog eerst dichtbij scherpstelt en daarna veraf scherp stelt. [41]

Aanhechtingsplaatsen van de oogspieren:

De limbus is de overgang van het hoornvlies naar de harde oogrok (het witte gedeelte).

De plaatsen waar de oogspieren zich hechten aan de oogbol wordt de insertieplaats genoemd.

Aansturing van de oogspieren door hersenzenuwen:

De binnenste rechte oogspier hecht zich 5,5 millimeter van de limbus af.  
De onderste rechte oogspier hecht zich 6,5 millimeter van de limbus af.

De buitenste rechte oogspier hecht zich 6,9 millimeter van de limbus af.

De bovenste rechte oogspier hecht zich 7,7 millimeter van de limbus af.

**1.2. Harde oogrok (sclera):**

De harde oogrok zorgt voor de stevigheid van het oog en is wit van kleur. De harde oogrok loopt verder over in het vaatvlies en loopt aan de voorzijde over tot het hoornvlies. [40]

**1.3. Vaatvlies ( chorioidea):**

Het vaatvlies ligt aan de binnenkant van de harde oogrok. Het vaatvlies bestaat zelf uit drie lagen:

* Een laag met grote vaten ( lamina vasculosa)
* Een laag kleine vaten ( choriocapillaris )
* Het membraan van Bruch

Het membraan van Brunch bestaat uit vijf lagen.

Aan de voorkant gaat het vaatvlies over in de iris. [40,42]

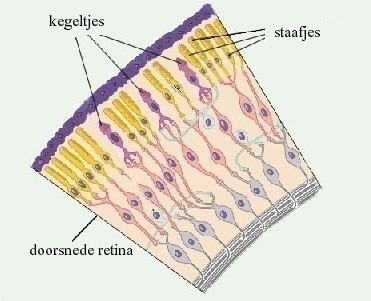
De functie van het vaatvlies is de buitenste netvlies laag voorzien van bloed.

**1.4. Netvlies (retina):**

Het netvlies zorgt ervoor dat lichtimpulsen worden omgezet in elektrische impulsen. Het netvlies is gepigmenteerd door :

* Retinapigment epitheel laag ( RPE): Dit bruine pigment bevindt zich onderin het hele netvlies. De mate van pigmentatie is per persoon verschillend. Melanine in het RPE absorbeert het blauwe licht meer dan het rode licht ( hierdoor heeft het netvlies een rode gloed).
* Macula pigmenten ( carotenoiden): Deze pigmenten bevinden zich alleen in het macula gebied.

De eerste opname van licht gebeurt in het netvlies. Dit gebeurt door lichtgevoelige cellen. Het netvlies bevat twee soorten lichtgevoelige cellen: staafjes en kegeltjes. [40]

[](http://www.google.nl/url?sa=i&rct=j&q=netvlies+kegeltjes+en+staafjes&source=images&cd=&cad=rja&docid=8S2QJUNix3bkHM&tbnid=JjcUT9W-YQ2HyM:&ved=0CAUQjRw&url=http://www.chesapeakebayretrieverclubnederland.nl/pra.htm&ei=BPQsUf_uAema1AWI5IC4Aw&psig=AFQjCNGbROCN43K07PyIhPmiygyQL2e1zA&ust=1361986861657268)kegeltjes en staafjes, bron [52]

**Staafjes:**

Er zijn ongeveer 100 tot 120 miljoen staafjes in een oog.

De staafjes nemen alleen contrasten waar in zwart-wit. Met staafjes kan vooral in de ooghoeken worden gekeken en in het donker. In tegenstelling tot de kegeltjes zijn de staafjes niet in staat om details ( bijvoorbeeld : letters) en kleuren te zien. Deze lichtgevoelige cellen liggen verspreid over het hele netvlies, maar komen niet voor in de gele vlek en de blinde vlek.

De staafjes zijn zeer gevoelig voor licht en hebben dus ook een lagere prikkeldrempel dan kegeltjes. Zo laag zelfs dat zij ook één photon waarneemt , dit is het kleinste lichtdeeltje dat er bestaat.

Ongeveer 50 tot 100 staafjes komen bij elkaar via één synaps (schakeling) die in verbinding staat met één bipolaire cel. Via de bipolaire cel gaat de elektrische impuls naar de hersenen toe.

Meerdere cellen staan in contact met een muller cel. Een muller cel is een soort steuncel.

In de staafjes wordt “retinal+ rod-opsin” omgezet in rodophsin. Dit is het visueel pigment van de staafjes. De vorm van staafjes en kegeltjes verschilt ook erg , staafjes zijn lang, dun en hebben een cylindrische vorm. [42,43]

**Kegeltjes:**

Deze lichtgevoelige cellen zijn gevoelig voor bepaalde kleuren. Er zijn drie type kegeltjes : een type kegel dat gevoelig is voor rood licht, een type kegeltje dat gevoelig is voor blauw licht en een type dat gevoelig is voor groen licht.

Er bevinden zich ongeveer 6 miljoen kegeltjes per oog. De mens gebruikt de kegeltjes vooral overdag bij licht.

Kegeltjes bevinden zich vooral in de gele vlek en de directe omgeving daarvan. Ze werken pas bij een grotere prikkeldrempel dan bij de staafjes , dus als er meer licht binnenkomt.

Hierdoor is de lichtgevoeligheid ook lager bij de kegeltjes namelijk ongeveer 100 keer lager dan bij de staafjes. Om de kegeltjes te laten werken zijn ongeveer 100 photonen nodig. Er zijn ook minder kegeltjes verbonden via een synaps met een bipolaire cel. Eén kegel staat in verbinding met één bipolaire cel. Ook staat één kegel verbonden met één mullercel.

In de kegeltjes wordt “retinal + cone -opsin” omgezet in “photopsin”. Hierin zijn ook drie verschillende visuele pigmenten: namelijk groen, blauw en rood opsine. De verschillende soorten kegeltjes verschillen in gevoeligheid voor licht van verschillende golflengtes.

De blauwe kegeltjes zijn gevoelig voor korte golflengtes van licht (blauw licht), De groene kegeltjes zijn gevoelig voor middengolflengtes, en rode kegeltjes zijn gevoelig voor lange golflengtes.

De drie kegeltjes hebben een eigen spectrale gevoeligheid, verdeeld in blauw, groen en rood. Een bepaalde kleur die het oog waarneemt, wordt ontleed in delen die ieder soort kegeltje kan verwerken. In de hersenen wordt alle informatie weer samengesteld tot de gegeven kleur. Gelijktijdige stimulatie van alle drie soorten kegeltjes leidt tot de gewaarwording van wit licht. Door verwerking van informatie van de verschillende soort licht is de mens in staat om alle kleuren tussen violet en rood te zien. [42,43]

**1.5. De oogzenuw:**

De oogspieren worden aangestuurd door drie verschillende hersenzenuwen. De drie hersenzenuwen die de oogspieren aansturen, zijn :

• Nervus oculomotorius

- De aansturing van de bovenste rechte oogspier

- De aansturing van de onderste rechte oogspier

- De aansturing van de onderste schuine oogspier

- De aansturing van de middelste rechte oogspier

- De aansturing van het bovenooglid

- De aansturing van de spieren die de pupil accommoderen

• Nervus trochlearis

- Aansturing van de bovenste schuine oogspier

• Nervus abducens

- Aansturing van de buitenste rechte oogspier [41]

**1.6. De blinde vlek:**

de blinde vlek, bron [40]

De lichtgele gekleurde vlek is de blinde vlek in het oog. Dit is de uitgang voor zenuwen en bloedvaten die in contact staan met de hersenen. In dit gebied ziet de mens dus niets.

De blinde vlek wordt ook wel de papil genoemd. [40,41]

**1.7. De gele vlek:**

Dit is het gebied op het netvlies waar kegeltjes heel dicht naast elkaar staan. Met dit deel van het netvlies zien we fijne details.

In de gele vlek bevinden zich maculapigmenten ( macula-geel). Het geeft de macula een donker- gele kleur en zijn van belang voor het behoud en het functioneren van een gezonde gele vlek.

Maculapigmenten bestaan uit luteine en zeaxanthine, ze hebben in het algemeen twee functies:

* Maculapigmenten hebben absorberende eigenschappen ter bescherming van de RPE (fotoreceptorlaag). Het pigment werkt als een blauw filter waardoor voorkomen wordt dat er teveel schadelijk blauw en ultraviolet licht gevoelig weefsel ( de fotoreceptorcellen) , de achterzijde van het netvlies bereikt. Dit voorkomt beschadiging van de lichtgevoelige fotoreceptorcellen. De maculapigmenten zijn gevoeliger voor midden/hoge golflengten met een zo laag mogelijke chromatische aberratie in de korte golflengten en met een optimale visuele resolutie. Chromatische aberratie is het verschijnsel waarbij lichtstralen uit één punt komen en door de lens worden afgebeeld en niet meer samen komen in één beeldpunt, hierdoor ontstaat een onscherpe afbeelding. Mensen met weinig maculapigment hebben meer last van lichtschuwheid( fotofobie).
* Het pigment kan schadelijke stoffen vangen en onschadelijk maken. Anti-oxidanten zorgen ervoor dat vrije reactieve zuurstofradicalen in het hele lichaam onder controle wordt gehouden, zodat er een beperkt schadelijk effect overblijft of dat het hele effect wordt tegen gegaan. Door het pigment wordt het buitenste deel van het netvlies (photoreceptoren en het pigmentblad) en het vaatvlies beter beschermd tegen vrije reactieve zuurstofradicalen. [40,44,45]

Maculapigmenten bevinden zich met name in de kegels in de foveola, dit is een gebied in de gele vlek.

Luteine en zeaxanthine wordt niet door het menselijk lichaam aangemaakt maar dit krijgt het menselijk lichaam binnen door middel van inname van bijna alle soorten fruit en groenten.

Voedingstoffen met veel anti-oxidanten zijn goed voor het netvlies.

Het aantal en de verdeling van maculapigmenten variëren per persoon en zijn onder andere afhankelijk van geografische locatie en levensstijl. Omega – 3 vetzuren zijn ook belangrijk voor het netvlies want deze vetzuren (DHA ) zijn nodig voor een goed functionerend netvlies.

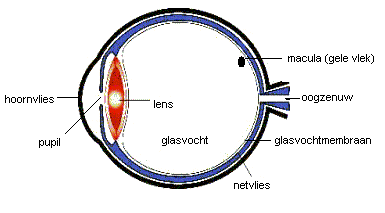
Omega – 3 vetzuren zijn vooral te vinden in visproducten. [42]

**1.8. Bloedvaten van het oog:**

Dit zijn de bloedvaten van het vaatvlies. Deze bloedvaten voorzien het netvlies van voeding en zuurstof via het bloed. [42]

**1.9. Glasvocht:**

Achter de ooglens bevindt zich een ruimte, die gevuld is met een geleiachtige substantie. Deze geleiachtige substantie is omgeven door een dun vliesje ( achterste glasvochtmembraan).

[](http://www.google.nl/url?sa=i&rct=j&q=glasvocht&source=images&cd=&cad=rja&docid=EKrrSefyJB45DM&tbnid=iLmJj9yVJcH5YM:&ved=0CAUQjRw&url=http://sz.oppc.nl/folders/folder-689.html&ei=k_QsUfjpEY-00QXKtoD4CA&bvm=bv.42965579,d.d2k&psig=AFQjCNEIuyIbAk08IZAsf5ID0MR91B8E5Q&ust=1361987022262296)oog met glasvocht erin, bron [53]

Het volume van het oog bestaat ongeveer uit 80% glasvocht. De volume van het glasvocht varieert van 4 tot 6 ml. [42]

**Opbouw glasvocht:**

Het glasvocht is opgebouwd uit drie delen :

* Het centrale deel ( core vitreous, het vitreous body genoemd
* Het perifere deel

Dit is het deel van het glasvocht aan de randen, de buitenste laag van het glasvocht.

Het glasvocht in het perifere deel heeft een stevigere samenstelling dan het glasvocht in het centrale deel. De collageenvezels , dit zijn vezels in bindweefsel die zorgen voor de stevigheid en elasticiteit, bevinden zich dichter naast elkaar. Het is een dunne laag van glasvocht rondom het centrale en middelste deel en is ongeveer 100-300 um. Aan de voorzijde loopt het achter de ooglens en wordt het voorste glasvochtmembraan genoemd. Aan de achterzijde loopt het tot de oogzenuw maar is niet aanwezig in de oogzenuw zelf.

* De glasvochtbasis

Dit is het gebied waar het glasvocht stevig is verankerd aan de oogbol ( zie afbeelding, ter hoogte van de equator)

-voorste glasvocht membraan

Dit is aan de voorzijde , achter de lens de voorste begrenzing van het glasvocht.

-achterste glasvochtmembraan

*-* Dit is aan de achterzijde , bij de overgang van het glasvocht naar het netvlies.

De vezels in het achterste deel van het glasvocht ( posterior vitreous cortex) lopen parallel aan het netvliesoppervlak. Zij zijn gehecht aan de binnenste laag van het netvlies.[42]

**Samenstelling glasvocht:**Het glasvocht bestaat uit een extracellulaire matrix ( dit bevat weer moleculen die zorgen voor de gelei achtige substantie) en cellen.

1. Water: ongeveer 98% van het glasvocht bestaat uit water.

2. Macromoleculen

* structuur proteine : dit zijn eiwitten die bestaan uit collageenvezels en niet-collageen proteïnen. Collageen fibrillen/vezels: Deze vezels zijn te vergelijken met “doorzichtige spaghetti-slierten”.

Ze zorgen voor de structuur, stevigheid, vorm en flexibiliteit. De vezels lopen parallel aan elkaar en zijn onderling verbonden. Er zijn verschillende typen collageenvezels. In het glasvocht komen vooral type twee vezels en in mindere mate type vijf en type elf en type tien voor.

Niet – collageen structuur- proteine : bijvoorbeeld fibronectine ( een glycoproteine), laminine (glycoproteine ) en opticine.

* Glycosaminoglycanen, ( soort suikermoleculen of carbohydraten). Deze moleculen werken als een soort spons. Ze trekken water aan en dragen bij aan het drukvolume. De meest voorkomende glycosaminoglycanen zijn hyaluronzuur en in mindere mate chondriotine sulfaat en heparine sulfaat.
* Enkele cellen: het glasvocht bevat enkele cellen, zoals hyalocyten, fibroblasten en soms macrofagen.[42]

**Aanhechtingsplaatsen van het glasvocht:**

Het perifere deel zit niet stevig vast aan het binnenste laagje van het netvlies. Echter op uitzonderlijke plaatsen zijn er sterkere verbindingen :

* Rond de blinde vlek ( papil, de kop van de oogzenuw)
* Rond de gele vlek ( de fovea ): deze adhesies (verbindingen of verklevingen) zijn redelijk zwak en komen makkelijk los. De collageenvezels in het glasvocht lopen parallel aan het netvliesoppervlak in dit gebied.
* Langs grote bloedvaten : deze adhesies zijn zwak.
* Bij de glasvochtbasis: dit is het gebied waar het netvlies eindigt, ter hoogte van de equator. Hier zijn de adhesies heel erg sterk. Deze glasvochtbasis is ongeveer 4-6 mm breed en ligt over de ora serrata heen ( 1- 2 mm aan de voorzijde en 3-4 mm aan de achterzijde van de ora serrata). De ora serrata is het gebied waar het netvlies begint.
* Afwijkende structuren, zoals gebieden met littekens, zwakke netvliesgebieden.[42]

**1.10. Straalvormig lichaam:**

De lenzen hangen met behulp van lensbandjes aan de straalvormige lichamen.

De straalvormige lichamen zijn een soort kringspieren. De straalvormige lichamen zijn belangrijk voor het accommoderen. De lens wordt boller wanneer het straalvormig lichaam zich samen trekt en platter wanneer het straalvormig lichaam zich ontspant.

Om dichtbij te kunnen zien moet het straalvormig lichaam zich samentrekken waardoor de lens boller word. Om veraf te kunnen zien moet het straalvormig lichaam zich ontspannen.

De lensbandjes produceren het kamerwater. Door aanmaak en afvoer van het kamerwater wordt ook de druk in het oog geregeld. Bovendien draagt het kamerwater bij aan het voeden van de lens en het hoornvlies. [40,43]

In kopje 16 van de lens wordt meer uitgelegd over hoe de lens is opgebouwd en waaruit hij bestaat.

**1.11. Achterste oogkamer:**

De achterste oogkamer grenst aan de voor- en zijkant aan de achtervlak van de iris en het corpus ciliare, en aan de achterkant door de lens en het voorste glasvochtmembraan. De achterste oogkamer bevat kamervocht dat bedraagt een volume van 0,06 ml. De route van het oogkamervocht is : geproduceerd in de lensbandjes naar de achterste oogkamer, naar de pupil , naar de voorste oogkamer, naar het kanaal van Schlemm ( sinus venosus sclerae ) dit is een cirkelachtig kanaaltje in het oog die zich tussen het hoornvlies en het oogwit bevindt. Het kanaal van Schlemm bevat geen bloed, wat waarschijnlijk komt door de drukgradiënt. Vanuit het kanaal van Schlemm wordt het kamervocht vervoerd naar watervenen die het weer vervoeren naar de bloedbaan.

Op deze manier ververst het kamerwater zich elk half uur. [45]

**1.12. Voorste oogkamer:**

De voorste oogkamer bevindt zich tussen het hoornvlies en de iris (regenboogvlies). Door de extra kromming van het hoornvlies en het verschil in de brekingsindex van het vocht in de voorste oogkamer en in de lucht, vormt de voorste oogkamer een soort lens die de sterkte heeft van ongeveer 43 dioptrie. [46]

**1.13. Pupil:**

Dit is eigenlijk geen anatomisch deel maar is in feite gewoon een opening in de iris. De pupil wordt vergroot en verkleint door de irisspier. De functie van de pupil is het regelen van de hoeveelheid licht dat wordt opgenomen. De pupil wordt nauwer bij veel licht , en bij weinig licht gebeurt het tegenovergestelde. De pupillen van beide ogen veranderen gelijktijdig , in een reflex.

Door verkleining van de pupil wordt het zich scherper.

**Factoren die invloed hebben op de grootte van de pupil**

* Grote of kleine hoeveelheden licht
* Verkleining van de pupil vindt plaats wanneer mensen naar voorwerpen kijken die zich dichtbij bevinden.
* Gevoelens (zoals opwinding)
* Hormonen
* Medicaties, drugs of alcohol

Voor het sterven en bij gevaar wordt de pupil ook groter waarna de reflex verdwijnt.

Vaak wordt via de pupilreflex gecontroleerd of bepaalde hersenzenuwen nog werken.

Wanneer er onderling tussen de pupillen een verschil is tussen de pupilreflex of deze in het geheel niet aanwezig is kan dat liggen aan een afwijking in de oogzenuw ( nervus opticus ), de hersenzenuw ( nervus oculomotorius ). Een andere mogelijkheid is dat er sprake is van hersendood vanwege uitval van de hersenstam of toxicatie door middel van barbituraten ( dit zijn een soort drugs die het centrale zenuwstel beïnvloeden) . [47,48]

**1.14. Regenboogvlies of iris:**

De iris heeft als functie een diafragma ( dit is een ringvormige constructie die de hoeveelheid van licht die op de lens komt reguleert) te vormen voor het oog.

De iris heeft zijn naam te danken aan de kleur die zij geeft aan het oog. Iris betekent namelijk bloem en de naam regenboogvlies verwijst naar het brede spectrum van de kleuren van de regenboog.

De iris bestaat uit twee lagen, het epitheel en het stroma.

Kleurvariaties bij irissen ontstaan door pigment (melanine). Er bestaan twee soorten melanine.

De soort Eumelanine en Feomenaline.

Feomaline zorgt voor een rode tot gele kleur.

Eumelanine zorgt voor een donkerbruine tot zwarte kleur.

Deze twee soorten komen in verschillende verhoudingen voor in de iris en zorgt voor de uiteindelijke kleur van de iris.

De kleur van de iris kan in een bepaald tijdsbestek veranderen. Na het derde levensjaar staat de oogkleur in principe vast. Toch kan de oogkleur veranderen door contact met het zonlicht. Dit is hetzelfde effect wat zonlicht heeft op de huid. Voorbeelden van kleurveranderingen in de zomer zijn bruine vlekken in groene irissen, blauwe ogen met een lichtbruine ring vlakbij de pupil. In de winter keert de oorspronkelijke kleur vaak terug. [49]

De iris heeft twee spieren :

* Een kringspier –musculus sphincter pupillae

De kringspier ligt in het stroma en bevindt zich vlakbij de pupil aan de binnenzijde van de iris.

Deze spier zorgt ervoor dat de pupil vernauwd. Deze spier wordt door parasympatische zenuwen aangestuurd. De parasympatische zenuwen behoren tot het autonome zenuwstelsel. Het autonome zenuwstelsel is het zenuwstelsel die samen met hormonen zorgt voor een constant gezond inwendig milieu. Meestal zijn wij ons niet bewust van de activiteiten die het autonome zenuwstelsel uitvoert.

[](http://www.google.nl/url?sa=i&rct=j&q=iris+kringspier&source=images&cd=&cad=rja&docid=DqVVV0RhUTVPpM&tbnid=qO_MDmKg1AHTQM:&ved=0CAUQjRw&url=http://kraakman.home.xs4all.nl/ogenspel/deiris.html&ei=N_UsUcC6EueM0wWv14GYCQ&bvm=bv.42965579,d.d2k&psig=AFQjCNER6IZyQWf8Po20FtyyEZKSfeCZLQ&ust=1361987220246194)de twee spieren van de iris ,bron [54]

* Een radiaire spier

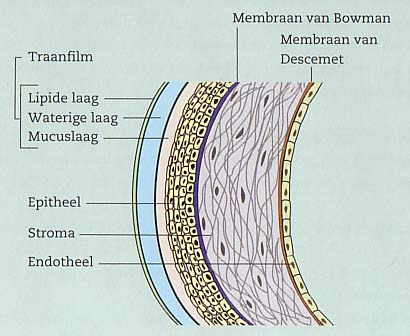
De radiaire spier bevindt zich aan de buitenkant van de iris en is radiaal georiënteerde spier. De werkingsrichting is in het bovenstaande plaatje met blauwe pijlen aangegeven. Deze spier wordt ook aangestuurd door bepaalde zenuwen : namelijk de sympathische zenuwen.

Als deze zenuwen geprikkeld worden leidt dit tot contractie of samentrekking van de spier.

Deze spier zorgt ervoor dat de pupil wijder wordt. Het beeld dat scherp kan worden gevormd moet nu dichterbij staan. [50]

**1.15. Hoornvlies**

Dit is het buitenste glasachtige deel van het oog en is een onderdeel van de harde oogrok. Dit is goed te zien aan onderstaand plaatje

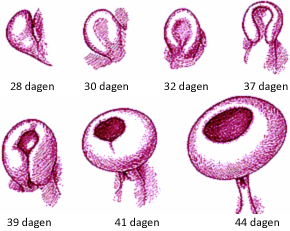
[](http://www.google.nl/url?sa=i&rct=j&q=hoornvlies&source=images&cd=&cad=rja&docid=xxgPMOyicFpV0M&tbnid=uK9c-E-o3D52wM:&ved=0CAUQjRw&url=http://www.ooglasertrefpunt.nl/html.php?p=279&ei=C_YsUceMAcXL0AWNw4HgCw&bvm=bv.42965579,d.d2k&psig=AFQjCNH4un7qEdnO9-EqsXDidpCAr_d_MQ&ust=1361987455883735)opbouw hoornvlies, bron [49]

Het hoornvlies is ongeveer (0,55 millimeter dik) en heeft een diameter van gemiddeld 12 mm. Het hoornvlies is het deel waar het licht het meest wordt gebroken. Daarom is het hoornvlies zeer belangrijk voor het scherpstellen van het oog. De kromming van het hoornvlies bepaalt in sterke mate de breking van het binnenkomende licht. Een traanfilm zorgt voor het glad maken van het oppervlak. Ook draagt de traanfilm bij aan het voeden van het hoornvlies.

Het hoornvlies is opgebouwd uit meerdere lagen, dit zijn vijf lagen. Het is doorzichtig dankzij een evenwicht tussen het aan de buitenkant liggende epitheel, het aan de binnenkant liggende endotheel en het tussenin liggende stroma. Het epitheel heeft de belangrijke eigenschap dat het zich kan vernieuwen. Bij een beschadiging vermeerderen de epitheelcellen zich om zo het beschadigde gedeelte binnen enkele dagen te bedekken. Binnen een week kan het gehele epitheel zich volledig vernieuwen. Een ander kenmerk van deze laag is de aanwezigheid van losse zenuwuiteinden, waardoor u irritatie kunt voelen als er stof in uw oog komt.

Het hoornvlies bevat geen bloedvaten en doorlaat lichtstralen, zodat deze ongehinderd het netvlies bereiken. [49]

**1.16. Lens**De lens bevindt zich tussen de iris en het voorste glasvochtmembraan, deze ruimte heet de fossa Hyaloidea. Het brekend vermogen ( de sterkte) van de natuurlijke lens is gemiddeld 19 dioptrie. De ooglens wordt gevormd door weefsel dat bestaat uit lagen van de buitenkant van de embryo, dit gebeurt in de eerste maand nadat bevruchting heeft plaatsgevonden. Deze laag van het embryonale buitenblad snoert zich in en vormt zo een ooglens. Deze ooglens bevat nog geen zenuwen of bloedvaten.



Ontwikkeling ooglens, bron [50]

**De bouw van de ooglens:**

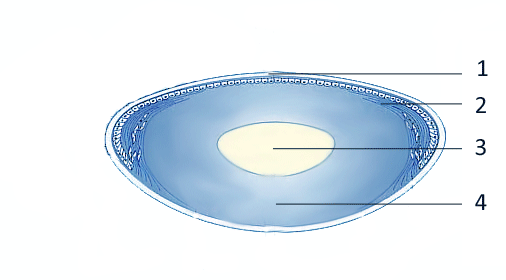
De ooglens is opgebouwd uit een:

1.kapsel: het kapsel (de kapselzak) vormt zich in de derde maand na de bevruchting van de eicel.   
 De kans op infecties, zoals rode hond, in de tussenliggende twee maande is groot en vrijwel elke   
 virus infectie geeft veranderingen die optreden in het oog.

2.schors (lensvezels)

3.embryonale kern

4.volwassen kern: de volwassen kern van de ooglens vormt zich pas na het 20e levensjaar en   
 beïnvloedt het vermogen om te accommoderen (scherp stellen)[50]

hoe een ooglens gemaakt is, bron[50]

**1.17.Bloedvoorziening:**

Het oog wordt voorzien van bloed door de slagader arteria ophthalmica. Een tak hiervan is de arteria centralis retinae die in de oogzenuw uitmonden zichzelf vervolgens weer splitst in vier verschillende kleinere vertakkingen. De centrale retinale arterie en zijn vier kleinere vertakkingen zorgen voor bloedvoorziening van het binnenste deel van het netvlies ( aan de glasvochtzijde).

De bloedvoorziening van het buitenste deel van het netvlies, wordt verzorgd door de bloedvaten van het vaatvlies.

Het bloed komt terecht in de haarvaten (capillairen) en wordt weer afgevoerd door aderen. Dit zijn uiteindelijk ook weer vier vertakkingen die samenkomen in een hoofdader ( de vena centralis retinae). Deze ader loopt parallel aan de oogslagader.

Bij ongeveer 20 tot 30 % van de mensen ontspringt uit de oogzenuw een kleine slagader   
( cilioretinaal vat ). Dit cilioretinaal vat ontspringt uit de arteria ciliaris posterior. Dit bloedvat zorgt voor de bloedvoorziening van onder ander het vaatvlies en het buitenste gedeelte van het netvlies. Het cilioretinaal vat ontspringt uit deze arteria ciliaris posterior en levert bloed voor de gele vlek(macula) en het gebied tussen de oogzenuw en de gele vlek. [41]

**Hoofdstuk 2   
Wat zijn de aangeboren oorzaken en wat zijn de niet aangeboren oorzaken voor het ontstaan van een visuele beperking?**

**2.1 Uitleg term slechtziendheid en blind zijn.**Als we over visuele beperkingen spreken dan kan dat verdeeld worden in twee groepen namelijk slechtziendheid en blindheid. Per land of organisatie kunnen deze twee termen anders worden geïnterpreteerd. Veel oogartsen spreken van 4 categorieën : (zeer) slechtziend  
 maatschappelijk blind  
 blind   
 totaal blind

Slechtzienden zien minder dan 30%. Of hun gezichtsveld is kleiner dan 30 graden (normaal is 140 graden). Ook met een bril of lenzen kunnen deze mensen niet goed zien.

Mensen die maatschappelijk blind zijn, zien minder dan 5%. Of hun gezichtsveld is kleiner dan 10 graden. Zij zien nog wel licht. Ook kunnen zij de omtrek van mensen en voorwerpen zien.  
Mensen die totaal blind zijn zien niets, ook geen licht. [ 62 ]

De WHO ( world health organization ) verdeelt slechtziendheid en blindheid onder in de volgende groepen: WHO heeft de groepen onderverdeelt in de mate van gezichtsscherpte en gezichtsveld en zodoende categorieën gemaakt zoals in de tabel is beschreven hieronder.

Tabel 2: Indeling visuele beperkingen volgens de [ICD-10](http://www.nationaalkompas.nl/gezondheid-en-ziekte/ziekten-en-aandoeningen/zenuwstelsel-en-zintuigen/gezichtsstoornissen/beschrijving#definition_1481)-classificatie

|  | Visus | Gezichtsveld (°) |
| --- | --- | --- |
| Normaal ziend | ≥ 0,3 | ≥ 30 |
| Slechtziend | < 0,3 en ≥ 0,05 | < 30 en ≥ 10 |
| Blind | < 0,05 | < 10 |

De afwijkingen van slechtzienden kunnen weer onderverdeeld worden tussen aangeboren en niet-aangeboren afwijkingen. [63 , 64]

**2.2 Aangeboren afwijkingen.**

**2.2.1. Aangeboren cataract (staar)**  
Deze afwijking komt maar voor bij een klein aantal kinderen in de wereld.

Aangeboren cataract (staar) is een troebeling van de ooglens. Op oudere leeftijd komt staar vaker voor. Er bestaan verschillende uitingen van staar. Zo kan het zijn dat er maar een klein puntje vertroebelt is en dit aan de buitenkant van het oog te zien is. Dit is dan te zien als een heel klein wit puntje in het midden van de pupil. Ouders kunnen dit zien bij toeval als ze hun kind diep in de ogen kijken. Het moet regelmatig gecontroleerd worden maar in het algemeen breidt het zich niet uit en hoeft het niet behandeld te worden.

Als aangeboren cataract ernstiger is, is de hele lens wazig, deze is dan dus troebel . De vertroebeling is meestal aanwezig aan één kant , maar kan ook aanwezig zijn in beide ogen.

Als de ooglens troebel is kan er geen beeld op het netvlies komen door de vertroebeling. Hierdoor neemt de gezichtsscherpte er af. Dit is zeker het geval als staar niet wordt herkend en niet wordt behandeld.

**2.2.1.1. Een staaroperatie**   
Zodra Caractas (=vertroebeling van de lens)zo hinderlijk wordt dat je de dagelijkse activiteiten niet meer kunt doen, dan kan het gezichtsvermogen hersteld worden door middel van een staaroperatie. Caractas kan nooit minder worden, het gezichtvermogen gaat meestal langzaam achteruit. De enige oplossing bij staar is het verwijderen van de troebele lens en het implanteren van een kunstlens. [39]  
  
**Voorbereiding op de operatie:**Eerst word er een oogonderzoek gedaan waarbij de oogarts het gezichtsvermogen, oogdruk, etc opmeet. Na het onderzoek wordt er een voorlichting gegeven wat er gaat gebeuren tijdens zo’n operatie. [39]  
  
**Kunstlensmeting:**De sterkte van de kunstlens voor het oog wordt opgemeten. Deze lensmeting wordt op de polikliniek oogheelkunde gedaan en duurt niet lang en is niet pijnlijk. Omdat de keuze van de juiste kunstlens ook berust op het andere oog, worden alle twee de ogen gemeten. Dit gebeurt ook als een oog maar staar heeft, want als het andere oog later ook moet worden geopereerd hoeft deze meting niet meer gedaan te worden. De brilsterkte die na de behandeling nodig is, hangt van de stekte van de kunstlens. Als er contactlenzen in het dagelijks leven wordt gebruikt, moeten deze een paar weken voor deze meting uitgedaan worden. De aantal weken hangt af van het soort lens dat de persoon heeft. [39]  
  
**Operaties:**De operatie kan onder een plaatselijke verdoving worden uitgevoerd. Enkele uren na de operatie is de verdoving al uitgewerkt. Bij uiterste uitzonderingen kan er gekozen voor gehele verdoving of narcose. De uitzonderingen zijn als mensen angstig zijn of niet stil kunnen liggen. Tijdens staaroperatie wordt tegen de patiënt gepraat om hem gerust te stellen. Ook duurt de staaroperaties ongeveer 15 minuten. Na de operatie krijgt de patiënt een oogverband voor het geopereerde oog.   
  
De modernste operatietechnieken worden toegepast: de pha-emulsificatie. Daarmee wordt bedoelt het ooglens word verpulverd en opzuigen. De operatie begint met een 2,5-3mm sneetje in het oog. In de lenskapsel wordt een klein rond gaatje gemaakt waar met een zuigertje de ooglens wordt verpulverd en weggezogen. Als de troebele lens is verwijderd, wordt de openvouwde kunstlens in het lenszakje geplaatst. In het oog ontvouwt de kunstlens en zetten de pootjes van de kunstlens zich vast in het lenszakje. Er is geen hechting nodig, de wond sluit door een soort klepmechanisme vanzelf. [39]

Hoe de lens wordt weggezogen en de   
 kunstlens neergezet word, bron[39]  
De kunstlens in het oog, bron [39]

**Nazorg:**   
De dag na de operatie mag de patiënt het verband er zelf afhalen. Het kan dan zo zijn dat de patiënt nog wat wazig ziet. Het oog kan een beetje geïrriteerd zijn en traant daardoor soms. Na de operatie heeft de patiënt druppels gekregen, die hij drie keer per dag in moet druppelen. [39]

**2.2.2. Coloboma**

Bij deze afwijking is de pupil niet helemaal gesloten. De pupil verschilt ook in vorm met een gezonde pupil, de pupil is in dit geval dan niet helemaal rond maar heeft een vorm als een sleutelgat. Het ontstaat doordat het iris ook niet helemaal gevormd is, waardoor en klein deel open blijft. Er is geen behandeling om dit ongedaan te maken of te verhelpen. De mate waarin iemand met coloboma er last van heeft is anders per patiënt.

Tevens kan er ook een afwijking zijn in de oogzenuw of in het netvlies of het vaat vlies.

Het ooglid kan na de geboorte aan één kant wat meer naar beneden hangen dan aan de andere kant. Meestal is dit na de geboorte wel te zien bij iemand met coloboma. Dit wordt ook wel aangeduid met de term ptosis . Het trekt vaak na een paar maanden bij. Ernstige vormen genezen niet uit zichzelf. [65]

Afbeelding coloboom van de iris [65]



**2.2.3 Macula degeneratie ( erfelijke vormen )**

Dit zijn netvliesaandoeningen die overgeërfd kunnen worden.

Deze zijn onder te verdelen in de volgende groepen :

- Retinale dystrofieën ( netvlies dystrofie)

- Vitreo- retinopathie ( afwijkingen van netvlies en glasvocht)

- Choroidale dystrofie ( vaatvlies dystrofie) [66]

**2.2.4 Retinis ( gele vlek) pigmentosa**   
Retinis ( gele vlek) pigmentosa wordt ook wel staafjes dystrofie genoemd wat tevens ook een verzamelnaam is voor een groep erfelijke aandoeningen waarbij de staafjes (lichtgevoelige cellen ) in het netvlies ,de retina dood gaat.

Retinis pigmentosa is te herkennen aan de volgende kenmerken:

* Nachtblindheid ( aandoening aan het netvlies waardoor men niet goed of helemaal niet kan zien in het donker)
* Gezichtsvermogen gaat in de eerste twee stadium niet achteruit.
* Gedeeltelijk verlies van het zicht waardoor niet in de ooghoeken gekeken kan worden, in een later stadium leidt dit tot kokervisie of tunnelvisie.
* De oogzenuw ziet er afwijkend uit
* Fotofobie ( Waarbij de patiënt geen licht kan verdragen in zijn oog of het zelfs als pijnlijk ervaart.) [66]

**Het Verloop van retinis pigmentosa**In het beginstadium is er vaak sprake van nachtblindheid . De oorzaak hiervan is dat de ooglens wordt afgebroken.  
In het tussenstadium vormt nachtblindheid een steeds groter probleem maar daarbij komt ook nog kokervisie bij. Hierdoor kan het gevaarlijk worden om in het donker deel te nemen aan het verkeer. Oversteken wordt bijvoorbeeld gevaarlijk omdat men niet de hele omgeving kan zien maar in feite door een kokertje kijkt. Lichte kleuren worden moeilijk te onderscheiden met name blauwe en gele kleuren. Ook kan er in dit stadium al fotofobie(lichtschuwheid) ontstaan. Ook kan lezen nu moeilijk worden door tunnelvisie, fotofobie en nachtblindheid.   
In het eindstadium kan de patiënt steeds minder zien door dat kokervisie steeds meer toeneemt. Het kokertje wordt steeds kleiner waar de patiënt doorheen kijkt. Ook word de patiënt gevoeliger voor licht. Deze persoon kan alleen maar zwartdruk lezen met een vergrootglas.

De erfelijke vorm van retinis pigmentosa is niet te genezen door een medicijn ook is deze ziekte niet af te remmen . Wel kan er bij bepaalde vormen van retinis pigmentosa een bril worden aangemeten als hulpmiddel dienen tegen te fel licht. [76]

**2.2.5. Kegeldystrofie / Kegelstaafdystrofie**Kegeldystrofie is een erfelijke aandoening waarbij de kegeltjes in het centrale deel van het netvlies de gele vlek in de loop van tijd steeds minder goed zijn werk doet. In een later stadium gaan de kegeltjes allemaal kapot. Men kan dan geen goede kleuren meer zien.   
Kegeldystrofie is te onderscheiden in twee types :

**Kegeldystrofie:** Een kenmerk voor kegeldystrofie is het niet goed werken van de kegeltjes. De staafjes doen hun werk wel. Het niet werken van de kegeltjes uit zich door het niet kunnen zien van kleuren door de patiënt en fotofobie. Kegeldystrofie is aan het oog te herkennen aan een oogzenuwkop die abnormaal bleek is. Ook kan de gele vlek eruit zien als een bull’s eye maculopathy. Hierbij is er hyperpigmentatie in de gele vlek en depigmentatie erom heen. Hyperpigmentatie betekent dat de gele vlek abnormaal veel kleur bevat en dat eromheen bij depigmentatie de kleur weg is. Maar dit hoeft niet altijd zo te zijn bij kegeldystrofie.

**Kegel-staafdystrofie :** Bij deze aandoening gaan de kegeltjes in het netvlies ook progressief (dit betekent dat het netvlies steeds meer en geleidelijk achteruit gaat) achteruit maar hier bovenop komt ook nog dat de staafjes achteruit gaan. De staafjes zijn nodig bij het zien in de nacht en het kunnen kijken in de ooghoeken. Het uiterlijk en de klachten rondom de gele vlek komen overeen met kegeldystrofie . Het netvlies kan ophopingen van pigment bevatten of nauwe bloedvaten bevinden zich aan de randen. Bij kegel-staafdystrofie komt er bovendien bij dat er ook sprake is van nachtblindheid. Het gezichtsveld van iemand die kegelstaafdystrofie heeft ziet een centrale wazige gezichtsveld. Ook zijn de randen van het gezichtsveld niet te waarnemen.

Vaak gaat kegelstaafdystrofie samen met de Ziekte van Stargardt.

Kegeldystrofie moet niet door elkaar worden gehaald met aangeboren kleurenblindheid. Aangeboren kleurenblindheid is meestal niet progressief en kegeldystrofie wel . [66]

**2.2.6. Albinisme**Albinisme is aangeboren. Bij Albinisme ontbreekt melanine/kleur in het haar en in de huid maar ook in het oog. Albinisme gaat tevens ook gepaard met oogaandoeningen.

* Verminderde gezichtsscherpte variërend van nauwelijks beperkt tot blind.
* Fotofobie
* Doorzichtige iris
* Niet geheel ontwikkelde gele vlek
* Soms lui oog of scheelzien.
* Spontane willekeurige oogbewegingen, bijvoorbeeld rare trillingen in het oog.

**2.2.7. Ziekte van Stargardt**De ziekte van Stargardt komt het meest voor van alle erfelijke macula degeneraties . Deze ziekte is vernoemd naar de Duitse arts Karl Stargardt die deze ziekte voor het eerst beschreef in 1909. Bij de ziekte van Stargardt worden vooral de kegeltjes beschadigd. [66]

**2.2.8. Ziekte van Best**   
Hierbij is er sprake van Vitelliforme maculaire dystrofie ( Ophoping van geel materiaal (lipofuscine ) in het buitenste gedeelte van het netvlies in de gele vlek. Vitelliforme betekent dat de afwijking eruit ziet als een eidooier . De ziekte is een progressieve ziekte wat betekent dat de ziekte ervoor zorgt dat de patiënt steeds een beetje minder goed ziet. Uiteindelijk zal de patiënt aan 1 oog minder gaan zien dan 20% met het andere oog kan de patiënt nog goed genoeg zien om zich te verplaatsen zonder hulpmiddel.

**De ziekte van Best openbaart zich in 5 stadia:**

* Stadium 1: De patiënt merkt zelf nog niks van de ziekte. Echter als de patiënt wordt onderzocht door middel van Electro- oculografie (een apparaat met elektroden om de functie van het oogonderzoeken)geeft dit wel aan dat er een afwijking is in het netvlies.
* Stadium 2 :In dit stadium vormt zich een eivormig geel blaasje of knobbel in het centrum van het netvlies. Dit materiaal waaruit het eivormige geel blaasje of knobbel uit bestaat is lipofuscine. Dit blaasje of deze knobbel bevindt zich tussen het pigmentblad en de neurosensorisch deel van het netvlies. Dit stadium uit zich voor het 20ste levensjaar. De patiënt merkt dan een lichte verslechtering van het zicht. De grootte van het blaasje of knobbel kan variëren van 0,5 tot 3 keer zo groot als de oogzenuw.
* Stadium 3 : De inhoud van het blaasje dat ontstaat in stadium 2 verdeelt zich in twee verschillende ruimtes. Hierdoor kan een vlek ontstaan die bleek is aan de bovenkant en aan de onderkant geel. In dit stadium sterven cellen af in de macula ( gele vlek).
* Stadium 4 : In deze periode kan het eivormige gele blaasje of knobbel uiteen vallen en kan er een soort roer ei in het netvlies ontstaan.
* Stadium 5: In dit stadium gaat het eivormige blaasje of knobbel kapot. Het netvlies kan niet meer normaal functioneren en ook het vaatvlies kan deels niet meer goed functioneren.

In dit stadium gaat het zicht van de patiënt ook achteruit.

In de gele vlek ontstaat vaak littekenweefsel. [66]

**2.2.9. CACD ( centrale areolaire choroidea dystrofie)**Dit is een progressieve aandoening wat leidt tot een verslechterd zicht. Hierbij wordt het netvlies en onderliggend vaatvlies aangetast. De aandoening uit zich in de vorm van een ronde beschadiging in het centrum van het oog ( areolaire).

De patiënt merkt pas wat van deze ziekte tussen het 25 en 55 ste levensjaar. In deze periode gaat het zicht achteruit of is het al achteruit gegaan. Het eindstadium wordt bereikt tussen het 40ste en 70ste levensjaar. Het zicht kan al zijn afgenomen zijn tot minder dan 10% aan 1 oog. Bij een oogonderzoek wordt een bleker gebied gezien in de gele vlek , waarbij de pigmentlaag is afgestorven van het netvlies. In een later stadium sterven de haarvaten in het vaatvlies ook af .

Er is voor deze aandoeningen geen behandeling mogelijk. In de toekomst kan wellicht door gentherapie het gemuteerde gen worden uitgeschakeld of vervangen, zodat het gen niet nog meer schade kan aanrichten. [66]

**2.2.10. Syndroom van Wagner**Dit is een zeldzame erfelijke aandoening aan het netvlies en glasvocht. De ruimte waar het glasvocht zich moet bevinden is leeg. Er vertonen zich grijs-witte dunne vliesjes die twee ruimtes scheiden ter hoogte van de bolling van het oog zonder bloedvaten. Het netvlies vertoont ook afwijkingen aan de randen. De volgende afwijkingen kunnen zich voordoen : afwijkende pigmenten om de randen heen van de bloedvaatjes , verbleking van het netvlies en het vaatvlies en afwijkende bloedvaten. Patiënten met het Syndroom van Wagner hebben een grotere kans op Netvliesloslating, staar en scheelzien [70]

**2.2.11. Ziekte van Stickler**Deze aandoening erft autosomaal –dominant over . De meeste patiënten hebben een mutatie van een gen waardoor er een bindweefsel afwijking is. Door verschillende mutaties kan Stickler zich in verschillende vormen uiten. De wetenschap denkt dat gewrichtsafwijkingen ook behoren tot een symptoom van de ziekte van Stickler en sommige ander oogafwijkingen. Ook kunnen er afwijkingen zijn in de opbouw van het gezicht of een gespleten gehemelte ,kleine kaak en dikke tong en skelet – gewrichtsafwijkingen. [66]

Met deze ziekte is er een vergrote kans op de volgende oogafwijkingen: Hoge bijziendheid , hoge oogdruk, staar en netvliesloslating. [66]

**2.2.12. Aangeboren Glaucoom**Dit is een zeldzame vorm die al bij de geboorte aanwezig is. Hierbij kan het oogvocht niet worden afgevoerd zoals het hoort. Door deze aandoening ontstaat een hoge oogdruk, een troebel hoornvlies, tranen en schade aan de oogzenuw. Ook wordt het oog groter. [66]

**2.2.13. Aniridi**Aniridi is een meestal een zeer zeldzame aangeboren erfelijke aandoening maar kan ook het gevolg zijn van een verwonding . Deze aandoening komt meestal voor in beide ogen. Aniridi betekent letterlijk “zonder iris”. De term klopt in veel gevallen niet omdat ook de lens en het netvlies niet goed functioneren. Hierdoor heeft een patiënt met Aniridi ook vaak glaucoom op, hoornvlies afwijkingen, netvliesaandoeningen, staar en nystagmus( trillende of wiebelende ogen).

Symptomen :   
- Nystagmus (trillende of wiebelende ogen)  
- lichtschuwheid, het niet goed kunnen tegen fel licht omdat de iris zijn werk niet kan doen waardoor er te veel licht binnen komt wat schadelijk is en ook pijn doet aan de ogen.   
 - verminderend zicht  
- Verkleind gezichtsveld

Er zijn op dit moment geen behandelingen om Aniridi te genezen, wel zijn er middelen die het voor deze patiënten wat gemakkelijker maakt. Het ziekte verloop bij aniridi patiënten is erg uiteenlopend. Sommige patiënten verliezen zoveel zicht dat zij maatschappelijk blind worden en bij anderen is het zicht nog zo goed dat zij kunnen autorijden. [ 73] [74]

**2.2.14. Nystagmus**Nystagmus is een zeldzame afwijking in de besturing van de oogbollen. Bij gezonde mensen bestaat er ook een vorm van nystagmus: de zogenaamde “treinnystagmus”. Deze nystagmus is op te wekken door het waarnemen van voor de ogen langslopende zich herhalende beelden. Bepaalde geneesmiddelen en alcohol kunnen een blikrichtingsafhankelijke nystagmus opwekken. Als het evenwichtsorgaan wordt gestimuleerd doordat het hoofd of lichaam draait en als er een warmte of koude stimulatie plaatsvindt binnen in het oor kan nystagmus optreden. Deze vorm wordt ook wel “vestibulaire ” nystagmus genoemd.

Er bestaat ook een onschuldige vorm van nystagmus. Deze treedt op bij mensen die op jonge leeftijd scheel hebben gezien. Deze vorm van nystagmus vindt alleen plaats wanneer een oog niet wordt afgedekt en een oog wel dan gaat het niet afgedekte oog trillen.

De echte oorzaak is niet bekend maar de oorzaak is te vinden in de hersenen. Nystagmus kan ook optreden na een afwijking in de hersens, zoals hersenbloeding en ernstig hersenletsel.

**Verschijnselen**   
Mensen die bij de geboorte of in de vroege kindertijd nystagmus hebben gekregen, hebben meestal geen last van een wiebelend of trillend beeld , doordat de hersens het beeld aanpassen en zich dus op de bewegingen van het oog hebben aangepast. Mensen die later kampen met nystagmus zullen meer last hebben van de trillende bewegingen van het oog. Patiënten met nystagmus zullen nooit zoals een persoon met gezonde ogen kunnen kijken omdat zij zich niet kunnen focussen met de ogen op een punt. Dichtbij kunnen mensen met nystagmus scherper zien dan dat zij in de verte moeten kijken.

**Behandeling**   
Een genezing van nystagmus is over het algemeen niet mogelijk ( behalve bij vergiftiging van geneesmiddelen of bij een hersentumor die operatief te verwijderen is).

Bij mensen die de aangeboren variant hebben van nystagmus zijn er wel mogelijkheden om het kijken te verbeteren of om het makkelijker te maken.

Als nystagmus in een richting sterker aanwezig is neemt de patiënt een bepaalde houding aan met zijn hoofd. In die stand kan de patiënt het scherpst zien of heeft de patiënt zo min mogelijk hinder bij het kijken. In zo’n geval is het dan zinvol om met behulp van oogspiercorrecties de ogen zo te plaatsen dat de ogen bij vooruit kijken zo min mogelijk trillen en bewegen.

Aangeboren nystagmus verdwijnt vrijwel nooit. Veel kinderen met aangeboren nystagmus leren er wel mee om te gaan. Soms neemt de nystagmus in de loop van de jaren zelfs af. Verergering van nystagmus is juist zeldzaam. [66]

**2.2.15. Achromatopsie**Bij deze afwijking heeft de patiënt geen functionerende kegeltjes meer in zijn netvlies, hierdoor kunnen ze geen details meer zien en geen kleuren. Ook zijn mensen met achromatopsie over het algemeen gevoelig voor licht.

Achromatopsie is een aandoening die erfelijk overdraagbaar is en wordt alleen overgedragen wanneer allebei de ouders het achromatopsie- gen overdragen aan het kind.

Tegenwoordig zijn er nog geen behandelingen voor Achromatopsie. Wel worden er op gentherapie en stamcel therapie onderzoek verricht.   
Er zijn wel hulpmiddelen die het zien makkelijker maken voor mensen met Achromatopsie.  
- Verduisterende bruine lenzen : deze verduisteren 80 %  
- Verduisterende brillen  
- Speciale verrekkijkertjes  
Deze worden wat uitgebreider beschreven in het hoofdstuk 3. [68]

**2.2.16 Hypoplasie van het oog**Bij hypoplasie is het oog niet helemaal ontwikkeld. Bij hypoplasie kan elk onderdeel van het oog onderontwikkeld zijn. Hierdoor treedt er dan blindheid op. [69]

**2.2.17. Syndroom van Alström**Blindheid en slechtziendheid zijn kenmerken voor het syndroom van Alström. Ook kunnen er gehoorproblemen, diabetes type 2, nieraandoeningen, hartproblemen, obesitas en pigmentatie van de huid optreden.

Per persoon verschilt de mate van ernst van de kenmerken van het syndroom van Alström. Ook kan het voorkomen dat niet alle symptomen worden geuit.

Het syndroom van Alstrom is niet te genezen, wel kunnen er behandelingen of hulpmiddelen worden toegepast tegen de kenmerken van het syndroom van Alstrom. Het syndroom van Alstrom is een zeldzame aandoening, zo zeldzaam dat in de hele wereld maar 300 mensen deze aandoening hebben. [67]

**2.2.18. Senior loken Syndroom**Dit is een zeldzame erfelijk syndroom die nierfalen teweeg kan brengen en oogaandoeningen. Symptomen: dorst, overmatig urineren,geestelijke achteruitgang , dus dat de intelligentie achteruit gaat, blindheid,hoge bloeddruk in slagaders [72].   
Er is op dit moment geen genezing mogelijk voor het senior loken syndroom.

**2.3 Niet- aangeboren afwijkingen**

**2.3.1. Maculadegeneratie**   
Dit is een verzamelnaam voor verschillende aandoeningen aan de gele vlek . Hieronder wordt een korte beschrijving gegeven van de meest voorkomende vormen.

**Leeftijdgebonden maculadegeneratie (LMD)** is de meest voorkomende vorm van MD. Deze vorm van maculadegeneratie wordt pas opgemerkt door mensen rond de 50 jaar bij mensen die voorheen meestal goed konden zien. LMD bestaat uit twee soorten.

**De droge vorm van MD:** De grootste groep patiënten lijdt aan de droge vorm. Droge LMD kan vanaf middelbare leeftijd optreden. Het proces waarin een patiënt steeds slechter kan zien gaat langzaam. Dit is een verklaring waarom mensen die deze aandoening hebben niet naar de huisarts gaan of naar de oogarts . Een behandeling is er nog niet. Wel kan het proces vertraagd worden door middel van bepaalde voedingssupplementen .

**De natte vorm van MD** vertoont ernstigere verstoringen in het zicht dan de droge vorm. Het proces van verslechtering van het zicht gaat veel sneller. Het plotseling optreden van het beeld is het eerste wat wordt opgemerkt. De periode waarin het zicht sterk achteruit gaat kan variëren van weken naar soms zelfs dagen. Dit komt doordat er een nieuwe afwijking optreedt in de gele vlek. Dit wordt ook wel neovascularisatie genoemd. Neovascularisatie houdt in dat er een groei is van abnormale bloedvaatjes onder de macula die zorgen voor overmatig vocht en bloedinkjes die kenmerkend zijn voor natte LMD. Als LMD vroeg wordt ontdekt kan deze vorm van maculadegeneratie nog behandeld worden in sommige gevallen. Hoewel abnormale vaatgroei een kenmerk is van de natte vorm van maculadegeneratie, kan abnormale vaatgroei ook bij andere netvliesaandoeningen een symptoom zijn. Het abnormale weefsel met bloedvaatjes kan opeens stuk gaan. Er ontstaan daardoor dan bloedinkjes en bovendien vocht. Natte MD wordt ook wel exsudatieve MD genoemd. Een minder vaak voorkomende benaming voor deze aandoening is de ziekte van Junius-Kuhnt, genoemd naar een twee oogartsen die de aandoening vroeger hebben onderzocht en waardoor deze vorm van maculadegeneratie bekend is geworden. Tot voor kort was de enige oplossing Photodynamische Therapie (PDTbehandeling). Maar sinds begin 2007 is er de mogelijkheid om vaatgroeiremmers in het glasachtig lichaam te laten injecteren door oogartsen. Hierdoor wordt de groei geremd van de nieuwe gevormde bloedvaatjes die zich bevinden onder het netvlies. Deze injecties moeten meestal wel vaker worden herhaald als de oogarts dit nodig vind. Het is erg onwaarschijnlijk als beide ogen leiden aan de natte vorm van MD op het zelfde. Daarom is het zeer verstandig dat patiënten letten op veranderingen in het scherpte van zien. En dan niet alleen bij het oog dat ziek is maar ook bij het gezonde oog. Als de scherpte minder wordt, of als het beeld vervormt of als delen van het beeld niet worden waargenomen. Dan is het zeker raadzaam om zo snel mogelijk een oogarts te bezoeken, dit kan via een verwijzing van de huisarts of optometrist. [71]

**2.3.2 Diabetische retinopathie**Hierbij kunnen de kleine bloedvaatjes rond het gebied van de macula, maar ook op andere plekken in het netvlies worden beschadigd. Deze aandoening is wel te voorkomen in het algemeen als de voorgeschreven medicijnen worden genomen en de bloeddruk en het cholesterolgehalte niet te hoog is. Het is dan ook aan te raden om de bloeddruk en het cholesterolgehalte en de medicijn inname steeds te controleren. [77]

**2.3.3. Premature retinopathie**Premature retinopathie is een ziekte die meestal kan ontstaan bij baby’s die te vroeg geboren worden. De afwijking bevindt zich in het netvlies, hierbij groeien bloedvaten abnormaal. Hiervoor is nog geen goede behandeling. [13]

**2.3.4. Glaucoom**Bij deze ziekte wordt de oogzenuw en zenuwvezels beschadigt door een te hoge druk in de oogbol. Door schade aan de oogzenuw wordt het zicht slechter. Als resultaat kan kokerzien of zelfs blindheid tot uiting komen. De schade aan de oogzenuw kan niet worden hersteld. Daarom is het zo belangrijk als op tijd de hoge druk die in het oog is wordt opgemerkt en wordt behandeld voor het te laat is. [66]

**2.3.5. Beschadiging oogzenuw**Een beschadiging van het oogzenuw heeft tot gevolg dat de doorbloeding verslechtert. Ook verandert de kleur van de blinde vlek van lichtroze naar bleekroze of wit.   
  
Oorzaken die mee kunnen spelen zijn onder andere: Ontstekingen aan de oogzenuw,   
druk aan de oogzenuw,zwelling aan de gezichtszenuw**,** afwijkingen aan de bloedvaten, hierdoor wordt het oogzenuw slecht doorbloedt dit kan atrofie geven (dit is een aandoening waarbij weefsel of een orgaan kleiner wordt). [ 12]  
Factoren uit het uitwendig milieu ( wat dus buiten het lichaam plaatsvindt ):   
Gebrek aan voedingsstoffen, door gebruik van medicijnen ( bijvoorbeeld chemotherapie), na bestraling van de oogzenuw en/of het omringend weefsel bijvoorbeeld oogkas, door gebruik van drugs of alcohol, letsel ( bijvoorbeeld : een klap op het oog of letsel aan de schedel)

Symptomen: Afwijkingen in het kleurenzien, de gezichtsscherpte neemt af. Dit kan acuut gebeuren of geleidelijk. Het gezichtsveld kan afnemen, hierbij kan er dan op zekere mate van kokerzien aanwezig zijn. Dit merkt de patiënt in het begin meestal niet. Pijnlijk bewegen van de oogbollen. Dit kan soms optreden maar hoeft niet altijd. [66]

**2.3.6. Amaurosis congenita van Leber** is een erfelijke aandoening. Het erfelijke materiaal is veranderd waardoor de ziekte ontstaat. Bij ongeveer de helft van de mensen is bekend om welke verandering het gaat. De kenmerken zijn: scheelzien, het maken van schokkende niet controleerbare bewegingen met de ogen(nystagmus), overgevoeligheid voor licht en de kleuren en contrast niet goed zien. Het verschilt per persoon welke kenmerken het sterkst zijn.   
De aandoening is niet te genezen. Hulpmiddelen kunnen het zicht mogelijk verbeteren. [67]

**2.3.7. Syndroom van Usher**Bij deze afwijking zijn mensen vanaf hun geboorte dubbelzijdig slechthorend of doof. Daarbij krijgen ze later een oogaandoening, die Retinitus Pigmentosa heet (RP). Rond de leeftijd van 10 jaar openbaart zich RP. Soms is het evenwichtsorgaan ook gestoord. Het is een erfelijke aandoening. Het is een defect in het erfelijk materiaal van alle lichaamscellen. In Nederland zijn er ongeveer 600 mensen met het syndroom van Usher. [67]

Er zijn drie klinische varianten of types:  
Type I a. Doof of zeer slechthorend geboren.   
b. Bij de meeste van de patiënten werkt vanaf de geboorte het evenwichtsorgaan niet.   
c. RP merkt men op in de meeste gevallen op jonge kinderleeftijd.  
Type II a. Slechthorend geboren.   
Het gehoorverlies is meestal niet progressief.   
Het gehoorverlies varieert tussen 30 en 100 dB. Als kenmerk is het extra verlies in de hoge tonen ten opzichte van de lage tonen.   
b. Het evenwichtsorgaan werkt normaal.   
c. RP komt als eerste voor in de pubertijd.  
Type III a. Meestal goedhorend geboren.   
Later ontstaat een sterke progressie van het gehoorverlies.   
b. Het evenwichtsorgaan werkt bij 50% van de patiënten normaal en is bij de andere helft totaal uitgevallen.  
c. Over het verloop van RP is minder bekend dan bij type I en II.

Het syndroom van Usher type III   
is een zeldzaam type dat voorkomt in vooral Scandinavië en Amerika. In Nederland is dit type nog niet gezien.

Het syndroom heeft grote gevolgen voor werk en sociaal leven. In grote groepen is het lastiger om te communiceren. Het is belangrijk dat men het vroegtijdig ontdekt zodat men iemand op de juiste manier kan begeleiden en onderwijs kan bieden.   
Er zijn verschillende communicatietrainingen. Als men niet meer kan liplezen, kan men geschoold worden om gebarentaal, vingerspellen en/of het handalfabet leren. Daarnaast kan men leren typen (ten behoeve van schriftelijke communicatie) en/of braille leren lezen en schrijven. Daarnaast kan men leren om dagelijkse dingen te leren met hulp van een ergotherapeut. Er kunnen dan ook hulpmiddelen aangeschaft worden. [67]

**2.3.8. Netvlies loslating:**Het glasvocht speelt een belangrijke rol bij het achtereenvolgens proces van achterste glasvochtmembraanloslating, netvliesscheuren en dan netvliesloslating. Hieronder wordt in het kort verteld hoe dit proces gaat tot de netvliesloslating. [37]

**Het proces van netvliesloslating:**Aanvankelijk zit het glasvocht vast aan het netvlies, maar door ouder worden, verandert de samenstelling van het glasvocht. Het glasvocht krimpt, trekt geleidelijk los van het netvlies en laat op een gegeven moment los van het netvlies. Dit is de achterste glasvochtmembraanloslating.   
Het loslaten van het glasvocht is een relatief normaal verschijnsel, maar soms zit het achterste glasvochtmembraan soms vaster aan het netvlies dan normaal. Daardoor kunnen er netvliesscheurtjes ontstaan. Wanneer er een netvliesscheurtje is, kan de vloeistof uit de glasvochtruimte achter het netvlies komen. Daardoor ontstaat netvlies loslating.

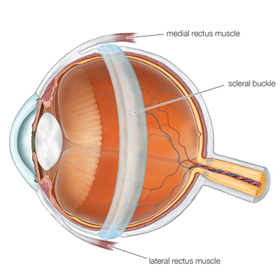
Doordat het netvlies is losgelaten werkt op die plekken het netvlies niet en gaan er zwarte vlekken in je gezichtsveld komen. [37]

**Behandelingen:**Als er een achterste glasvochtmembraanloslating is hoeft dit niet behandeld te worden. Ze behandelen het alleen als mensen last hebben van de troebelheid of mouches volantes ( donkere zwevende vlekken). Dan kan er een inwendig oogoperatie komen waarbij het glasvocht verwijderd wordt. Deze operatie wordt vitrectomie genoemd.

Een netvliesscheur moet als je klachten heb van donkere vlekken, behandeld worden met laserstralen. Dit wordt gedaan om de kans op netvliesloslating te voorkomen. Bij de laserbehandeling wordt het netvlies rondom de scheur vastgezet zodat er geen vocht door de netvliesscheur onder het netvlies kan komen, wat netvliesloslating veroorzaakt.

Bij een netvliesloslating is een uitgebreide operatie nodig. Er zijn verschillende methodes om de loslating te corrigeren, het hangt van de situatie en het oordeel van de oogarts af welke methode er wordt gebruikt.   
Een netvliesoperatie vindt in een dagbehandeling of opname plaats. Er wordt aller eerst gesproken of je de keuze wilt maken tot algehele verdoving of plaatselijke verdoving. Afhankelijk van de ernst van de afwijking kan de operatie ongeveer 1-1,5 uur duren. [37]  
  
**De drie verschillende netvliesloslating operaties:  
1. Pneumatische retinopexie**Bij een kleine categorie patiënten is het mogelijk om een gasbel in de glasvochtruimte van het oog te spuiten. De gasbel wordt dan onder plaatselijke verdoving in het oog geïnjecteerd. De gasbel sluit dan de netvliesscheur af waardoor het vocht onder het netvlies kan oplossen of resorberen. Hierna wordt de netvliesscheur vastgezet met laserstralen of een koude behandeling. Bij een koude behandeling worden de randen van de netvliesscheur afgesloten en er ontstaat litteken vorming. Belangrijk is dat de patiënt na de behandeling een bepaalde houding aanneemt, zodat de gasbel de netvliesscheur blijft bedekken. Het gas lost vanzelf weer op en wordt water. Deze behandeling wordt niet vaak uitgevoerd. [37]

**2.De conventionele ablatio retinae operatie**Deze operatie wordt vaak gebruikt bij netvliesloslating, met name als de patiënt zijn eigen ooglens nog heeft. Deze operatie wordt aan de buitenkant van het oog uitgevoerd. Het hoofdprobleem bij een netvliesloslating is dat het oogvocht aan het netvlies trekt. De bedoeling van deze operatie is om die trekkracht te verminderen. Hieronder worden de stappen van de operatie genoemd. Niet alle stappen zijn bij elke patiënt van toepassing. [37]

* het slijmvlies van het oog wordt geopend. Er wordt dan een elastisch kunststof bandje(cerclage) onder de 4 rechte oogspieren van het oog geplaatst. Het bandje wordt een kleine beetje aangetrokken, waardoor het netvlies rondom iets kleiner wordt. Hierdoor verdwijnt de trekkracht van het oogvocht en heeft het netvlies meer steun. En daardoor komt het netvlies weer op de onderlaag terecht.[37]   
   ****cerclage bij netvliesloslating bron [38]
* de netvliesscheur zit vaak ter hoogte waar het bandje geplaatst word. Bij de netvliesscheur wordt een kussentje/versteviging aangebracht. Dit wordt plombe/explant genoemd. Dit dient ervoor om de scheur van uit de buitenkant van het oog nog extra aan te drukken. De cerclage en explant zijn ver onder het slijmvlies gelegd, waardoor het van buitenaf niet zichtbaar is. De cerclage hoeft niet weggehaald te worden en kan je hele leven blijven zitten.[37]

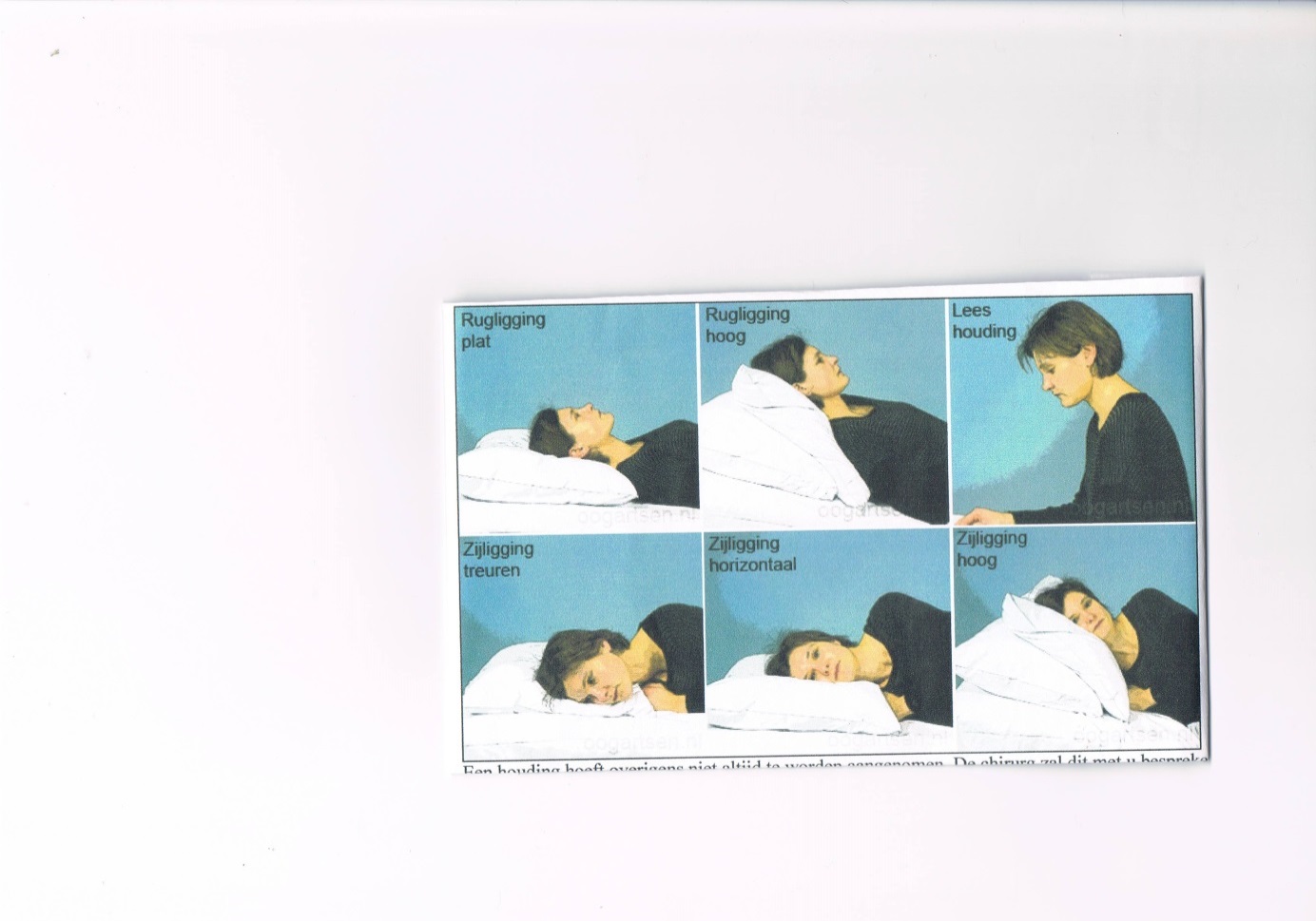
vocht achter het netvlies, bron [37}

* er kan in de oogbol een gaatje geprikt worden om het vocht onder het netvlies te verwijderen (punctie).hierdoor valt het netvlies weer terug op zijn oorspronkelijke plaats.
* als er vocht onder het netvlies vandaan wordt gehaald, wordt het oog slap. Om het oog weer op spanning te krijgen spuiten ze vocht of lucht in de glasvochtruimte. Meestal word er tijdens de operatie wat lucht of een gasmengsel in de oogbol gespoten, om het gaatje in het netvlies van buiten uit te beschermen tegen de indrukking die kan gebeuren als explant gebeurd. Als de gasbel en het explant het gaatje goed dichtdrukken, kan er geen vocht meer achter het netvlies komen. Al het vocht wat niet tijdens de operatie is weggehaald kan zelf weggaan. Hierbij is wel belangrijk dat het gat goed dichtgedrukt word. Na de operatie moet je een houding aanhouden zodat de gasbel op zijn plaats blijft. De gasbel zie je wel als een trillende bal onder in het oog. Deze luchtbel verdwijnt na een tijdje vanzelf en wordt vervangen door water.
* Het netvliesscheurtje wordt vaak vastgezet door middel van bevriezing (cryocoagulatie) aan de buitenzijde. Soms wordt deze stap overgeslagen en na de operatie het netvliesscheurtje vastgezet met laserstralen.[37]

**3. Vitrectomie:**In de meeste gevallen is het beste om een inwendige operatie te verrichten, ook wel vitrectomie genoemd. Het glasvocht kan heel troebel zijn, dat betekent dat het glasvocht aan het netvlies blijft trekken. Dan is een uitwendige operatie niet voldoende om de klachten te verhelpen. Ook kan de plek van het scheurtje niet geschikt zijn voor een explant of er zijn te veel scheurtjes. Bij   
een vitrectomie wordt het glasvocht verwijderd en de trekkracht van het glasvocht wordt daarmee opgeheven. Het netvlies wordt op zijn plaats gebracht en het netvlies scheurtje wordt vastgezet met laserstralen. De glasvochtruimte wordt opgevuld met gas of olie. Dit doen ze om het netvlies op zijn ondergrond te drukken en het netvliesscheurtje te laten vastgroeien aan zijn onderlaag. [37]

**Houdingadviezen:**Het is mogelijk dat je voor en na de netvliesoperatie een houdingadvies voorgeschreven krijgt. Hoe vaak en hoelang een houding moet aangehouden hangt af van de netvliesaandoening en het netvlies operatie. De houding wordt zoveel mogelijk overdag en ‘s nacht aangenomen. De houdingen zijn onder andere afhankelijk waar het netvliesscheurtje zit.

Hieronder in de afbeelding staan de verschillende houdingen.

houding voorschriften, bron [37}

**Hoofdstuk 3: wat kan er gedaan worden om de visuele beperking zoveel mogelijk op te heffen?**  
wat er vaak kan gedaan worden om de visuele beperking zoveel mogelijk op te heffen zijn operatie en behandelingen, die genoemd staan in hoofdstuk 2 bij de oogaandoeningen en syndromen.   
  
Uit onze enquête blijkt dat veel mensen vinden dat de beperking op te heffen is door de faciliteiten.   
Er zijn in de loop der jaren veel faciliteiten bijgekomen , zodat visueel beperkte mensen zo goed mogelijk kunnen leven in de conventionele maatschappij. Hieronder worden de belangrijkste genoemd.  
  
**3.1 Faciliteiten voor de mobiliteit:**  
**De blindengeleidenlijnen:**  
Een blindengeleiden lijn is een aantal geribbelde tegels die in een lijn ligt. Die lijn helpt mensen met een visuele beperking om hun weg in de omgeving te vinden. Uit onze enquête is gebleken dat de blindengeleidenlijnen niet altijd zo blindvriendelijk zijn. De lijnen stoppen soms zomaar en daardoor kunnen de blinden de weg niet meer vinden. Ook staan er vaak vele obstakels op de lijnen waardoor veel visueel beperkte mensen zich bezeren en ergens tegen aan stoten. Die obstakels zijn fietsen, scooters maar er worden vaak hele terrassen en reclameborden op de lijnen gezet. Hierdoor wordt het stukken onvriendelijker voor visueel beperkte mensen. Dit moet zeker worden veranderd. [3,14,18]   
[](http://www.ijmuidercourant.nl/regionaal/ijmond/?service=photoLayer&articleId=6621221&photoId=6621391) Blindengeleidenlijn bron [24]   
**De rateltikker:**  
Een rateltikker is een akoestisch signaal die werkt als ondersteuning van voetgangerslichten. Als het stoplicht op rood staat, is de frequentie van het signaal laag, het gaat tikken. Als het stoplicht op groen staat is de frequentie hoog en gaat het ratelen. Dankzij dit systeem kunnen visueel beperkte veilig hun weg verder gaan. In het algemeen wordt de rateltikker als een bijzonder goed hulpmiddel voor een visueel beperkte ervaren. De federatie slechtzienden- en blindenbelang vindt dat er meer oversteekplaatsen met een rateltikker moeten worden uitgerust. Van de rond 5 000 verkeerslichten in Nederland is 20 á 30 procent uitgerust met een rateltikker. Van deze is 40% onbewaakt. Dat wil zeggen dat er niet met zekerheid gezegd kan worden dat de ratteltikkers het doen. Geschat is dat in de vier grote steden wel 60% van de stoplichten met rateltikkers zijn voorzien. In Amsterdam ,Rotterdam en Den haag worden de rateltikkers consequent bewaakt. Als deze bewaking er niet is kan een visueel beperkte de straat worden op gestuurd terwijl het niet veilig is. Een misstand is wel dat er vandaag de dag vaak ratteltikkers worden geplaatst waarin alleen de ratel is ingesteld en niet de lage tikken. [16,17]  
  
 **De blindengeleidehond:**  
Een blindengeleidehond helpt de mensen met een visuele beperking om van A naar B te komen. Ook helpen blindengeleidehonden in huis. Een blindengeleidehond is geen wonderhond die straatnaam bordjes kan lezen of zo iets. Een blindengeleidehond wordt, door een speciale opleiding te volgen, opgeleid. Er zijn verschillende scholen waar dat gebeurt maar de bekendste is de KNGF, Koninklijk Nederlands Geleidehond Fonds. Een hond is heel snel, betrouwbaar en leergierig. Daardoor kunnen de honden snel leren om hun angsten te overwinnen. De belangrijkste functie van blindengeleidehonden is het beschermen van de baas voor obstakels. Natuurlijk weten honden na een tijdje de weg als ze de weg een paar keer hebben gelopen, maar ze weten nooit de verkeersregels. Dus het baasje moet zelf ook heel erg opletten. [1,2]

Niet alle honden zijn geschikt om blindengeleidehond te zijn. Vroeger werden er vaak herders en bouviers opgeleid als geleidehond, tegenwoordig zijn het meer labradors. [2]

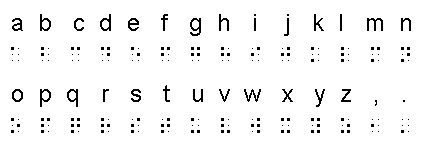
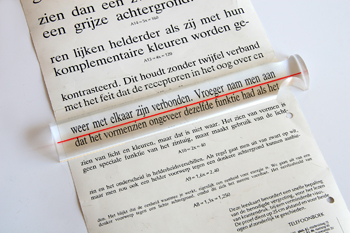
De geselecteerde pups worden in een pleeggezin geplaatst. En na een tijdje naar een speciale hondenschool gebracht. Op deze hondenschool wordt een hele lijst afgewerkt, maar het belangrijkste is dat de honden de baas om de obstakels heen kunnen leiden en de baas behoeden voor ongelukken.[2]   
  
blindengeleidenhond, bron [25]  
 **De** **blindengeleidestok**Er zijn twee soorten blindengeleidestokken: de lange taststok, waarmee de gebruiker de grond makkelijk kan inspecteren. De taststok dient als een soort van voelspriet. De andere soort is de veel kortere herkenningsstok. De herkenningsstok is ervoor bedoeld dat mensen weten dat je visueel beperkt bent. Het is niet goed genoeg om de omgeving te inspecteren. Er bestaat ook nog een derde vorm, dat is de witte steunstok. De witte steunstok wordt als herkenningsstok gebruikt maar heeft ook de functie als wandelstok, voor mensen die ook slecht te been zijn. Voor ouderen die visueel beperkt en slecht ter been zijn, zijn er tegenwoordig ook witte rollators met rode banden eromheen. Al deze hulpmiddelen zorgen ervoor dat visueel beperkte mensen veilig en alleen op straat kunnen lopen. Al deze faciliteiten hebben een wit stuk en daarom heen één of meer rode strepen. Om mensen met een visuele beperking ook veilig in het donker te laten lopen is vaak het witte stuk reflecterend. [1,2]

Met een blindengeleidestok tikt de Visueel beperkte persoon op de grond en luistert naar het geluid en de echo daarvan. Daardoor kunnen mensen de weg vinden. Ook gebruiken ze de blindenstok om te weten waar obstakels staan en op en afstapjes zijn. Bij veel openbare gelegenheden zoals bij de trein en bushaltes is er speciaal voor visueel beperkte mensen een geleidelijn aangebracht. Een geleidelijn is een soort ribbelpatroon op de grond. Ze kunnen de geleidelijn volgen en komen daardoor niet in gevaar. Met de taststok en eventueel de voeten is de geleidelijn goed te voelen.  
Ze maken niet alleen gebruik van geleidenlijnen maar vaak ook van natuurlijke geleidenlijnen. Natuurlijke geleiden lijnen zijn lijnen die er al waren zoals de rand van het gras, trottoir enzovoort.   
De blindengeleidestok wordt ook gebruikt om te kijken of een deur open of dicht is. Ze steken de stok dan naar voren en zo weten ze dat. Dit doen ze soms ook om te weten hoe hoog iets is. [1,2]  
  
  
Volgens de wet artikel 49 lid 1 in het RVV hebben Blinde en slechtziende personen in het verkeer altijd voorrang. Ze hoeven alleen de blinden geleidenstok omhoog te steken. Dat is voor de weggebruikers het teken dat de visueel beperkte personen over willen steken en de weggebruikers moeten stoppen. Ook al is er geen zebra, blinden mensen hebben altijd voorrang.[2]   
 blindengeleidenstok, bron [1]

**Een leuk weetje over de blindengeleidestok: ·** in Europa is er sinds de jaren tachtig een zogenaamde Internationale dag van de witte stok. De dag is altijd op 15 oktober. De dag staat symbool voor de onafhankelijkheid die mensen met een visuele beperking hebben door de blinde geleidenstok.[2]

**Echolokatie:**Echolokatie is een aspect van horen,waarmee gebruikt wordt gemaakt van echo’s. Iemand maakt met zijn tong een klik-geluid en luistert hoe het geluid weerkaatst word. Deze informatie bied voor visueel beperkte mensen veel meer dan wat de lengte van de taststok zegt. Het geeft informatie over waar paaltjes,muren,doorgangen,trappen,voetgangers en auto’s zijn. [3]   
  
**3.2 Openbaar vervoer:  
Valys en regiotaxi:**  
Valys is bovenregionaal vervoer voor mensen met een mobiliteitsbeperking. Veel visueel beperkte mensen vinden het moeilijk om zelfstandig te reizen in het openbaar vervoer en gebruiken de valys of regio taxi. Een valys taxi komt als je een reisafstand van minimaal zes ov-zones aflegt. Voor kortere afstanden wordt de regio- of ov-taxi gebeld. Je neemt bij allebei telefonisch contact op en de taxi haalt de persoon bij de deur op en zet hem daar ook weer af. [19]  
 **Reisassistentie luchtmaatschappij of NS:**  
De reisassistentie op ns is op ruim 100 stations in Nederland beschikbaar. Dit is vaak een   
NS medewerker of een taxichauffeur. Ze helpen de visueel beperkte mensen en mensen met andere beperkingen bijvoorbeeld via een rolstoel. De hulp kan een paar uur van te voren worden aangevraagd. Daar wordt een ontmoetingspunt afgesproken, waar je een kwartier voor je reis aanwezig bent. De reis assistent brengt de visueel beperkte naar het goede perron en helpt hem de trein in. Aan het einde van de reis helpt een andere reisassistent de visueel beperkte uit de trein en brengt hem naar de uitgang van het station. [20]  
Voor reisassistentie op Schiphol kan je gebruik maken van Axxicom Airport Caddy.  
Axxicom Airport caddy verleent op Schiphol assistentie aan passagiers die begeleiding nodig hebben. De mate van de assistentie hangt af van de persoon zelf. Wat Axxicom Airport kan gebruiken als hulpmiddel zijn rolstoelen,rolstoelbussen, scharwagen en mini cars. Ze kunnen de persoon helpen bij in en uit stappen van het vliegtuig, inchecken en het passeren van security en douane.

**Het Sentire reisproduct:**Het Sentire reisproduct is een OV-chipkaart dat speciaal ontwikkeld is voor mensen met een visuele beperking. Met het Sentire reis je met een lager instaptarief van € 1,50. Deze prijs is gebaseerd op de gemiddelde ritprijs in stads-en streekvervoer in Nederland. Sentire verkleint de negatieve gevolgen als er iets mis gaat bij het in- of uitchecken. Deze instap prijs geld voor de bus, tram en metro in Nederland. Het Sentire heeft verschillende kaarten voor verschillende leeftijdscategorieën. Op je 12de, 19de of 65ste ben je verplicht om een andere of wijziging in het Sentire abonnement te doen. [4]  
  
Het Sentire reisproduct is helemaal gratis om aan te schaffen. Je kan het alleen aanschaffen als je in het bezit bent van een OV-begeleiderspas B en een persoonlijke OV-chipkaart. Een OV-begeleiderspas B betekent dat je visueel beperkt ben en dus gratis meerijzen als de begeleider van de visueel beperkte persoon. [4]

Bij de bus, metro en tram is het vaak geen probleem om in en uit te checken. Maar bij de trein wel daarom hebben ze voor de trein een andere oplossing bedacht. Hierbij krijgen blinde en slechtziende personen een nieuwe kaart waarmee ze niet in of uit moeten checken. Ze bellen voor dat ze gaan reizen naar de ns. Die zetten dan de reis op de kaart. Ze kunnen dan gewoon door de poortjes heen en in de trein gaan zitten. De conducteur in de trein ziet dan dat er een bepaalde reis op de kaart staat en het is dan goed.   
Deze maatregel willen ze inlaten gaan omdat vaak veel visueel beperkte mensen zwart reden omdat ze niet goed ingecheckt hadden. Ze horen dan een piep en denken dat ze ingecheckt zijn maar eigenlijk zijn ze dat niet. Ook kwam het vaak voor dat bij het uitchecken het niet goed ging waardoor de blinde of slechtziende reiziger teveel betaalde. En dan moet de reiziger weer veel moeite doen om het geld terug te krijgen. [5]   
  
**3.3 Leeshulpmiddel:**   
Ook al hebben mensen een visuele beperking ze kunnen nog steeds boeken lezen. Voor slechtziende mensen zijn er speciale hulpmiddelen die de tekst vergroten. Ook zijn er luisterboeken en brailleboeken.  
  
**Wat is braille:**  
Braille is voor Visueel beperkte mensen het hulpmiddel om zelfstandig teksten te lezen. Het braille schrift is in 1829 bedacht door Louis Braille. Braille is een alfabet dat wordt gevormd door 6 reliefpunten. De combinaties van de punten betekent elk een letter.   
Er is niet alleen 6 punts braille, er is ook nog 8 punts braille welke bij brailleleesregels word gebruikt. 8 punts braille werkt bijna hetzelfde als 6 punts braille alleen het zevende puntje betekent of je een hoofdletter hebt getypt en het 8 ste puntje zegt iets over de opmaak of een cijfer. 8 punts braille wordt daarom alleen gebruikt op de computer het wordt daarom ook wel computer braille genoemd. [1,2]  
  
het braille alfabet, [26]  
**Braille leesboeken:**Braille boeken zijn gewone boeken maar dan met braille schrift. Anno 2012 bestaan er 10.000 titels. Vanaf 2010 bepalen braillelezers zelf welke titels ze graag in brailleboeken willen laten verschijnen. Maandelijks wordt er een overzicht opgesteld waarin de titels die gekozen kunnen worden instaan. [13]  
  
**Grootletterboeken:**Deze faciliteit is bedoeld voor mensen die slechtziend zijn en moeite hebben om het normale lettertype te lezen. Voor deze mensen zijn er boeken gemaakt waarbij het lettertype ruim 2 keer zo groot is als bij normale boeken. Het lettertype is vaak 18 punts. Deze boeken zijn vaak gewoon in de bibliotheek te krijgen maar ook online te bestellen.[1]  
  
**Leesliniaal:**Een leesliniaal is een soort van liniaal die de tekst vergroot en de regel waar je bent onderstreept. Daardoor kunnen mensen niet snel de regel kwijt raken waardoor ze makkelijker kunnen lezen. Deze faciliteit wordt niet alleen gebruikt bij slechtziende mensen maar vaak ook door dyslectische mensen. [1]  
te zien hoe een leeslineaal werkt. Bron [27]  
 **Loepen:**  
Een loep is een handig hulpmiddel voor slechtziende mensen als ze kleinere teksten willen lezen. Een loep vergroot een deel van de tekst. De vergroting kan variëren tussen de 1.7 en 11 keer. Er zijn 2 soorten varianten er is een handloep en een stand loep. Een stand loep zet je gewoon boven de tekst en kan je zelf vooruit bewegen. Een handloep werkt bijna hetzelfde als een vergroot glas je moet het zelf vooruit bewegen. [1]

Tegenwoordig bestaat er ook een elektronische handloep. Deze werkt bijna hetzelfde als een handloep, maar met deze wordt de vergroting van de tekst of afbeelding op het scherm afgebeeld. Tevens is het mogelijk om een foto te maken van een stukje tekst zodat het rustig na te lezen is. [3]

Er zijn niet alleen loepen die je vast moet houden. Er zijn ook loepbrillen en telescoopbrillen. Een loepbril werkt hetzelfde als een normale loep, het voordeel is wel dat je je handen vrij hebt en dus makkelijk dingen kan doen. Een telescoopbril is bedoelt voor teksten of afbeeldingen die verder afstaan zoals televisie kijken. Het voordeel is dat je hier ook je handen vrij hebt. Het nadeel is dat de afbeelding of tekst op een bepaalde afstand moet staan en doordat je door een soort van verrekijker kijkt ben je het overzicht van de rest van de omgeving kwijt. [3]

Als de vergroting van een hulmiddel te hoog moet worden om prettig te lezen dan wordt de beeldschermloep ingezet. Met de beeldschermloep is het mogelijk om de vergroting ,voorkeur van kleur en de contrasten zelf in te stellen. De beeldschermloep kan de tekst vergroten tot 50 x daardoor is de vergroting groter dan bij normale loepen. De beeldschermloep kan ook aan de computer worden gelinkt. En er zijn tevens varianten die ook een voorleesfunctie hebben. [3]

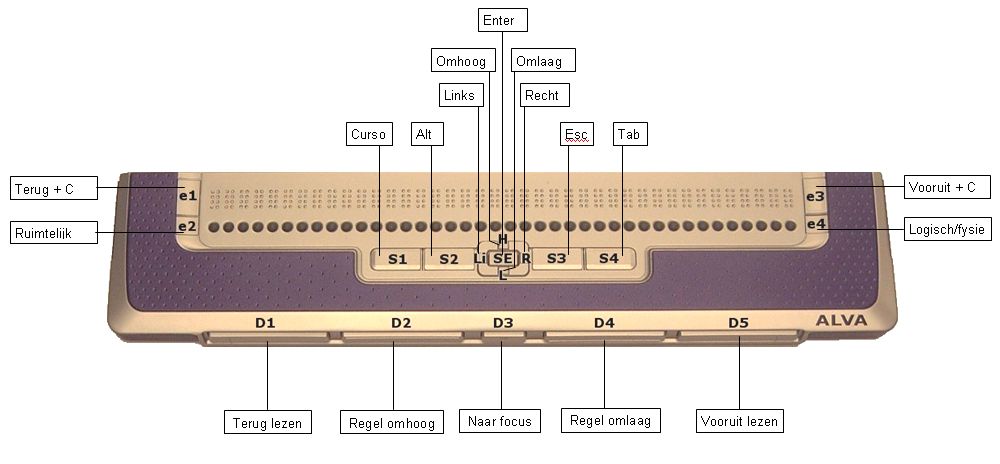
Een ander digitaal apparaat die teksten kan voorlezen is de zwartdruk voorleesscanner. Hierbij kan je tevens het volume en de snelheid van het voorlezen instellen. [3]

[](http://www.viziris.nl/uploads/pics/Telescoopbril.jpg)een loepbril, bron [28]

**Luisterboeken:**Luisterboeken worden niet alleen gebruikt door blinde en slechtziende mensen maar vaak ook door dyslectische mensen. Een luisterboek is een voorlees boek die op cd-rom kan staan of je kunt hem beluisteren via een Daisy cd-rom op je Daisy speler. Vaak worden nu ook luisterboeken gedownload op je Ipad, Ipod. [1]  
  
**3.4 Digitale hulpmiddelen:  
Daisy speler:**Daisy staat voor ‘digital Accessible Information System’’. Met een Daisy- speler is het mogelijk om een Daisy cd-rom of een geheugenkaart te beluisteren . Een Daisy cd-rom is een soort van cd-rom die vergelijkbaar is met een gesproken boek. Een Daisy speler heeft ook extra grote knoppen waardoor je als visueel beperkt mens goed de knoppen kan voelen. Via deze knoppen kan je het cd-rom of geheugenkaart stoppen en starten maar ook door de hoofdstukken heen gaan. Ook kunnen daisy spelers gesprekken opnemen waardoor je die later terug kan luisteren. Er zijn verschillende soorten van daisy spelers die apart weer net iets wel of niet kunnen. [1,6]

[](http://www.google.nl/url?sa=i&rct=j&q=daisy+speler+victor+reader&source=images&cd=&cad=rja&docid=TG0iB3023F7OAM&tbnid=2bCxBaWmpXxpbM:&ved=0CAUQjRw&url=http://www.shoptelec.nl/docs/webshop.asp?act=item&itemcode=DA000015&ei=opgoUdHTPJTB0gXfqYCwBg&bvm=bv.42768644,d.d2k&psig=AFQjCNGqY1dLdQCS_6AQYOtx4We6xFCbKg&ust=1361701407536656)diasy speler, bron [32]

**Orion webbox:**De orion webbox is een revolutionair hulpmiddel voor mensen met een visuele beperking. Het is bijna hetzelfde als een daisy speler. Het enige verschil is dat je met de orion webbox onmiddellijk boeken, kranten en tijdschriften kan afluisteren. Ook kan je rechtstreeks naar de televisie luisteren, daarbij behoren ook ondertiteling en teletekst die voorgelezen worden. Met een daisy speler moet je altijd wachten op een daisy cd-rom of een geheugenkaartje. Bij deze hoeft dat niet, je kan het direct krijgen als je de speciale sofware heb geïnstalleerd en hem heb aangesloten op je ADSL lijn. De bedieningsmogelijkheid is ook heel makkelijk. Je hebt 1 grote draaiknop en 4 reliëftoetsen, daarmee bestuur je het hele apparaat. De menu’s worden uitgesproken en je hoeft het alleen te bevestigen als je er heen wilt. [6]  
  
Orion webbox, bron[6]  
 **Braille leesregel:**  
De Braille leesregel is een hulpmiddel voor visueel beperkte mensen om een website of andere digitale informatie te kunnen lezen. Het is een leesregel die onder het toetsenbord wordt geplaatst. Het braille alfabet is dan te voelen waardoor de visueel beperkte mensen de tekst kunnen lezen. Om de informatie te plaatsen op de braille leesregel is er de sofware screenreader nodig. Deze sofware heeft niet alleen de functie om de informatie te sturen naar de braille leesregel, maar kan ook de teksten voorlezen. Er zijn 2 verschillende soorten braille leesregels. voor de computer is er een braille leesregel met 40-80 braille cellen. Voor mobiele apparaten is er een met 12-40 braille cellen. Met braille cellen bedoelen ze dat er zoveel soorten karakters zijn. [1,3]

brailleleesregel, bron[29]

**Iphone,ipad en iMac:**Apple ontwikkelden in hun producten veel hulpmiddelen die handig zijn voor visueel beperkte mensen. Daardoor zijn de Iphone, Ipad en iMac heel populair onder de visueel beperkte mensen. Een van de faciliteiten die de Iphone, Ipad en iMac hebben is een voice-over die op vingerbewegingen werkt. De voice-over leest alles wat er op het scherm komt voor en zet het in als je er 2 keer op drukt. Als je er 1 keer op drukt leest hij het voor en twee keer opdrukken gaat hij naar de actie. Apple was de eerste die de voice-over op vingerbewegingen heeft gezet. Eerst was er wel een voice-over maar waren er allemaal moeilijke combinaties die je moest intikken als je naar een menu wou gaan. Ook heeft Apple ontwikkeld dat je zelf de snelheid van het voice-over kan bepalen waardoor je altijd je eigen persoonlijke snelheid hebt. En de voice-over is in 21 verschillende talen waardoor buitenlandse visueel beperkte mensen er ook wat aan hebben. [1]  
  
**Spreekovers bij internetsites:**  
Met behulp van speciale sofware die visueel beperkte op hun computer kunnen zetten, kan de tekst van internet opgelezen worden door een voice over. Uit onze enquête blijkt dat niet alle internetsites even gebruikersvriendelijk zijn. Soms werk de voice over niet. Hier moet dus nog verbetering komen ook al heeft een groot deel het al wel. [14]

**3.5 Klokjes:**In de loop der jaren zijn er veel aanpassingen bedacht zodat mensen die visueel beperkt zijn toch de tijd kunnen weten. Een van zo’n aanpassing is dat er een klok bestaat met spraak erin. In het klokje zit een digitale display die je verteld hoe laat het is als je op het klokje drukt. Je hebt twee vormen van een sprekend klokje. Je hebt er een die in het Nederlands het zegt maar ook een die het in het Engels zegt. Ook kan je hem als wekker gebruiken en 4 verschillende soorten geluidjes instellen.   
Een andere aanpassing zijn klokjes waarbij de zwarte cijfers vergroot zijn en op een witte achtergrond zijn gezet. Daardoor zie je goed contrast en kan je de tijd nog lezen.   
Voor mensen die helemaal blind zijn hebben ze op een horloge braille punten gedaan waardoor ze de tijd kunnen voelen. Ook zijn de wijzers wat groter gemaakt waardoor je die ook kan voelen. Het lijkt net een echt horloge, want voor dat je kan voelen moet je eerst een klepje open doen. daarna kan je het voelen. [6]

****Braille klokje, bron [6] **3.6 Schrijven:  
Braille schrijfmachine:**De braille schrijfmachine lijkt op een normale typmachine. Het enige verschil is dat de typtoetsen die erop staan 7 toetsen zijn waar braille op staat. Via die zeven toetsen kan je 42 karakters typen. Wat je typt komt dan op een blad in braille te staan. In plaats van in letters. Waardoor je het als visueel beperkte mensen zelf terug kan lezen.  
Daarnaast bestaat er ook nog een braille printer. Werkt hetzelfde als een printer maar dan print hij het af in braille. En een braille lettertang zodat je op voorwerp de naam in braille kan zetten. [6]  
Braille schrijfmachine ,bron [6]  
 **3.7 Huishoudelijke apparaten:  
Wat zijn contrasten?:**Contrasten zijn tegenstellende dingen. Zoals licht en donker. Dankzij contrasten kunnen slechtziende mensen beter de voorwerpen zien. Het wordt vaak bij faciliteiten gebruikt. Omdat slechtziende mensen beter de verschillende vormen kunnen onderscheiden. [9] **Kleurendetector:**Een kleurendetector is een klein apparaatje die je op een voorwerp kan richten en die dan verteld welke kleur het voorwerp is. De kleurendetector kan ook haarkleuren bepalen. De kleurendetector kan ongeveer 420 kleuren en nuances onderscheiden. Naast kleuren herkennen kunnen ze vaak ook licht herkennen, waardoor blinde en slechtziende mensen kunnen zien of het licht uit of aan staat. [6]  
Kleurendetector, bron[30]

**Grote lettertelefoon:**Een groot lettertelefoon werkt bijna als een normale telefoon. Het enige verschil is dat er grotere cijfers op staan. Ook heeft hij een luidere beltoon en kan je een paar nummers opslaan. Vaak wordt er ook gebruikt van het contrast zwart op wit. Wat wel heel erg verschilt van een normale telefoon is dat er een alarmfunctie op kan zitten. Het alarmknopje kan je dan indrukken als er gevaar is. [6]Groot lettertelefoon, bron [33]

**Niveaudetector:**Een niveaudetector is een apparaat die je op een beker kan plaatsen en die meet hoever de vloeistof zit. Dit voorkomt dat visueel beperkte mensen vloeistoffen over zich heen krijgen, omdat ze teveel inschenken. Veel visueel beperkte mensen doen bij koude vloeistoffen gewoon hun vinger erin om te voelen hoe ver de vloeistof zit. Dit kan niet bij warme vloeistoffen, daarvoor gebruiken ze vaak een niveaudetector. Er zijn verschillende soorten niveaudetectoren, er zijn zelfs niveaudetectoren in combinatie met een lichtsensor. Die aangeeft of er licht brand in een kamer. [6]  
Niveaudetector, bron [31]

**Verlichting:**  
Uit onze enquête is gebleken dat de soort verlichting heel belangrijk is voor mensen met een visuele beperking. Voor veel visueel beperkte geldt dat de lichtbehoefte hoger is dan voor goed ziende mensen. Ze hebben vaak hinder van direct- en/of reflecterend licht. Een goede verlichting in het huis kan de visuele mogelijkheden van visueel beperkte vergroten, een slechte verlichting kan een negatief effect hebben op de mensen. Een slechte verlichting kan op langer termijn leiden tot klachten over hoofdpijn, overmatige vermoeidheid of een branderig gevoel achter de ogen, maar niet tot het kapot maken van je oog. Er moet dus voor gezorgd worden dat er een goede verlichting in de omgeving is. De voorkeuren van licht hangt van de persoon zelf af, voorbeelden van hinderingen zijn dat er te weinig of te veel licht is en hinderingen van direct licht of reflecties. Mensen hebben vaak bij het zien van details meer licht nodig dan wat ze in het algemeen nodig hebben. Voor algemene verlichting wordt een niveau van 200 lux geadviseerd. Een lux is de eenheid van de verlichtingssterkte. Voor taakgerichte werkzaamheden wordt geadviseerd een niveau van 1000 lux. Voor algemene verlichting geldt dat het in het algemeen zo egaal mogelijk moet zijn, zodat er geen donkere hoeken of schaduwen kunnen ontstaan. Als dat wel het geval is wordt er steeds een aanpassing van het oog gevraagd. Een andere belangrijk aspect is dat de overgangen van de ruimtes niet te groot zijn. Ze mogen niet meer dan 3 keer zo licht/ 3 keer zo donker zijn. Voor een ideale verlichting in een ruimte kan het beste een combinatie van direct- ( van een lamp omlaag) en indirect licht( een lamp naar het plafond) gebruikt worden. De wanden en plafonds moeten dan wel licht van kleur zijn zodat het licht goed gereflecteerd kan worden. De contrasten, kleurkeuzen van wanden,plafond en vloerbedekking en de juiste zonwering spelen ook een belangrijke rol bij beter zicht hebben.   
Waar mogelijk is moet er zoveel mogelijk gebruik gemaakt worden van het daglicht, bij voorkeur uit het noorden. Daglicht zorgt voor de beste kleurweergave. Naast het daglicht is de goede basis verlichting een goede aanvulling. Maar vermijd altijd direct zonlicht door goede zonwering of speciaal plakfolie te gebruiken.[8]

**Verduisterende screens:**Een verduisterend screen is een rolgordijn die warmte en lichtinval weert. Maar wel doorzichtig naar buiten te houden. Bij normale screenzonwering kan er vaak nog licht door het doek naar binnen vallen, dit is niet het geval bij verduisterings screens.[10]

**Revalidatie:**In Nederland zijn veel instellingen waar mensen met een visuele beperking kunnen revalideren. Een van die instellingen is Visio. Die met allemaal trainingen mensen proberen te helpen weer zelfstandig in de maatschappij te functioneren. Wat Visio allereerst doet zijn aanvullende onderzoeken wat de arts eerst heeft gedaan . De aanvullende onderzoeken zijn bedoeld om erachter te komen wat voor visus er nog is en om eventuele leeshulpmiddelen aan te meten. Die trainingen zijn heel gevarieerd van het helpen met je visuele beperking te accepteren tot het leren van de basis dingen, met behulp van faciliteiten. Als ze de hulpmiddelen die ze willen hebben krijgen, gaan ze vaak samen met ergotherapeuten oefenen om de faciliteiten te gebruiken. Een instelling waar je intern kan gaan revalideren om is Het Loo Erf. Dit is een locatie van Visio. Daar revalideer je dan 5 dagen per week achter elkaar om weer zelfstandig in de maatschappij te functioneren. [1,11,12]  
  
**3.8 Koken:**In de loop der jaren zijn er veel verschillende faciliteiten ontworpen, waardoor visueel beperkte mensen zelfstandig kunnen koken. Veel van de apparaten die je gebruikt bij koken zijn voorzien van braillepunten, spraak of grotere letter/cijfers met contrasten zwart , wit.   
Het enige probleem is vaak dat mensen met een visuele beperking het koken met gas heel gevaarlijk vinden, omdat ze niet kunnen zien of het vuur brand. Daarom gebruiken ze vaak keramisch koken of inductie koken. Bij keramisch koken is er een kookplaat die warm wordt en dan zo je eten kookt. Het nadeel is dat als je klaar bent met koken de plaat lange tijd heet blijft waardoor je je nog steeds kan verbranden. Inductie koken werkt met straling. Daardoor is er geen hittebron en kan je je dus niet snel verbranden. Deze vorm is voor visueel beperkte mensen het veiligst. [6,7]

**Hoofdstuk 4: welke beperkingen ondervinden mensen met een visuele beperking in het dagelijks leven?  
  
4.1 Algemeen:**

Met behulp van de enquête kunnen we deze deelvraag beantwoorden. Deze enquête hebben we naar 50 mensen met een visueel beperking gestuurd. Van de 50 mensen hebben 40 mensen de enquête ingevuld. Grafiek 1 laat de algemene gegevens zien van de mensen die aan de enquête hebben meegedaan.

**Grafiek 1: algemene gegevens van de mensen die meegedaan hebben.   
Vraag Enquête: Leeftijd, geslacht, geboorteland van de persoon.   
 Leeftijd wanneer beperking werd ontdekt en of men de enige in de familie is.**

**Resultaten:**Uit deze grafiek blijkt dat de meeste mensen die wij geënquêteerd hebben in de leeftijdscategorie 50-65 zaten. Er hebben meer vrouwen dan mannen meegedaan. Bijna iedereen is in Nederland geboren. Bij het grootste deel is de visuele beperking ontdekt in de leeftijdscategorie 0-18. En het grootste deel is de enige in de familie met een visuele beperking.   
  
**Resultaten op de vraag: Waardoor bent u blind of slechtziend geworden?**

**Is het een aangeboren oogaandoening of niet aangeboren?**De mensen die mee hebben gedaan heeft 75% een aangeboren gezichtsafwijking en 40 % een niet aangeboren afwijking. De percentages komen samen niet op 100% uit omdat veel mensen meerdere aandoeningen of syndromen bij elkaar hebben. Veel van de mensen hebben eerst een aandoening of syndroom gehad en toen ze ouder werden kregen ze een tweede syndroom of aandoening bij.

**Grafiek 2: de visueel beperkt vriendelijkheid van Nederland.  
Vraag enquête:** Is Nederland een blind- en slechtziend vriendelijk land in het algemeen ?   
En qua faciliteiten en medische zorg.

**Resultaten:** Uit de grafiek is af te leiden dat de meeste mensen vinden dat Nederland in het algemeen, op het gebied van faciliteiten en medische zorg een visueel beperkt vriendelijk land is.  **Conclusie:** Nederland is dus in het algemeen, op het gebied van faciliteiten en medische zorg een visueel beperkt vriendelijk land is.   
15 % van de mensen hadden geen mening over hoe visueel beperkt vriendelijk Nederland is op het gebied van medische zorg. Wel lopen we volgens veel mensen achter op Engeland. Waarschijnlijk is die nog visueel beperkt vriendelijker dan Nederland.

**Grafiek 3: Percentage zicht of wat ze nog zien  
Vraag enquête:** Hoeveel procent kunt u nog zien of wat kunt u nog zien?

**Conclusie:** Uit grafiek 3 kun je concluderen dat het grootste percentage die wij geënquêteerd hebben volledig blind was of maar 1-10 % zag. Zeventien procent van de blinden konden het onderscheid tussen licht en donker zien. Sommige mensen konden met hun ene oog meer zien dan met het andere oog. Een kleine 10 % van de mensen wisten niet precies hoeveel procent ze nog zagen en hebben uitgelegd waar ze nog dingen zagen, zoals in de randen van de ogen of als een kokertje. Een kokertje wordt bedoeld dat je alleen ziet wat recht voor je staat, de omgeving eromheen valt weg.   
  
**Vraag enquête: Merkt u doordat u blind bent dat uw andere zintuigen beter zijn geworden?  
Resultaten:** Op de bovenstaande vraag hebben 70% nee op geantwoord. Het is niet zo dat de andere zintuigen verbeterd zijn, je gaat ze beter of op een andere manier gebruiken. Het is dus een fabeltje dat bij blinden en slechtzienden mensen de andere zintuigen beter zijn.

**Vraag enquête: Hoe lang heeft het geduurd voordat u had geaccepteerd dat u slechter ging zien of uiteindelijk blind werd? Of heeft u het eigenlijk wel geaccepteerd?  
Resultaten:** 67,5% heeft geaccepteerd dat ze slechter zijn gaan zien of nu al niks meer ziet. Maar dit houdt hen niet tegen om leuk en gezellig leven te lijden.

**4.2 Vraag enquête: welke handelingen zijn niet meer mogelijk door de visuele beperking:  
Resultaten:** Doordat men in de loop van de tijd minder kan zien moet men handelingen laten vallen wat men vroeger wel kon. Uit onze enquête is daarom ook gebleken dat 30 % zijn werk heeft moeten beëindigen. Ook 20% moest hun droom om auto te kunnen rijden laten vallen. 10% kan een boek niet meer lezen met de ogen. 25% heeft van sport moeten veranderen omdat het te onvoorspelbaar is als men de dingen niet meer kan zien.

Precies de helft van de mensen hebben meer handelingen moeten laten vallen omdat het te onvoorspelbaar werd. De belangrijkste waren: het alleen kunnen fietsen. Sommige gaan niet meer alleen fietsen op onbekende terreinen omdat vaak daar het verkeer te onvoorspelbaar is.

**De vraag:** bent u ooit in een gevaarlijke situatie gekomen, zegt 62,5% volmondig ja.   
**Conclusie:** De meeste van hen hebben ooit (bijna) een verkeersongeluk gehad, omdat ze niet zagen en hoorde dat er verkeer aan kwam. Andere dingen die werden genoemd waren van dingen afvallen zoals perron, berg, trap of in het water. Ook zijn ze ooit eens bijna gevallen doordat ze dingen niet in de sneeuw of gewoon op het wegdek zagen. Maar ze kunnen ook gauw een voedselvergiftiging oplopen, doordat ze niet zagen dat het eten bedorven was. Een insect inslikken omdat die op het voedsel zat. Wat veel mensen tegen houdt om te koken met gas is dat gas erg onvoorspelbaar is en dat dit tot brand kan leiden.   
  
**4.3 Kan het zicht verbeterd worden?  
Resultaat**: Wel 55% van de mensen die meegedaan hebben, hebben ooit een operatie gehad om hun zicht te verbeteren of om het verslechteren tegen te gaan. Jammer genoeg is maar 12,5% ooit een verbetering in de visus geweest. Bij de andere 42,5 % hebben de operaties niet geholpen.

Toch zou het grootste deel,72,5% van de mensen een operatie ondergaan of medicijn innemen als ze hierdoor weer zouden kunnen zien. Ook al hebben veel mensen slechte ervaring qua verbetering van het zicht bij operaties

**4.4 De zelfstandigheid:**  
**Grafiek 4: Hulpmiddelen om zelfstandig in het verkeer te verplaatsen  
Vraag enquête: Wat voor hulp middel of faciliteit gebruikt u om u te verplaatsen in het verkeer?**

**Resultaat en conclusie:** Uit de grafiek kan je concluderen dat iets meer dan de helft de tast stok het meeste gebruikt om zich in het verkeer te verplaatsen. Dat komt onder andere doordat de tast stok vaak in combinatie wordt gebruikt met de blindengeleidehond. De herkenningsstok wordt in 35 % gebruikt en zoals het woord al zegt is het om de buitenwereld te laten zien dat men een visuele beperking heeft.   
  
De mensen die geen hulpmiddel gebruiken om in het verkeer te verplaatsen, zijn de mensen die niet heel erg slechtziend zijn en dus met hun zicht zich veilig kunnen verplaatsen.   
  
De hulpmiddelen die onder anders vallen zijn een rollator met hulp van andere, navigatiesystemen, de mond, de partner en optische gezichtshulpmiddelen. Met de mond wordt bedoeld dat men altijd dingen gewoon kan vragen.  
  
**4.5 De herkenningspunten:  
Vraag enquête: Wat voor herkenningspunten gebruikt u om uw weg te vinden in uw omgeving?  
Resultaten:** Als visueel beperkte mensen over straat lopen, hebben ze voor zichzelf herkenningspunten aangeleerd. Daardoor blijven ze op de stoep lopen en weten ze hun weg te vinden. De belangrijkste herkenningspunten vonden de meeste mensen: gebouwen( 45%), bomen en struiken ( 25%), lantarenpalen (20%), blindengeleidentegels (17,5%), stoplicht (17,5%), de stoep (17,5%) en het verkeer (12,5%). **Grafiek 5: zelfstandigheid van de visueel beperkte mensen  
Vraag enquête: Kunt u met betrekking tot uw blindheid of slechtziendheid nog zelfstandig leven in uw huis, een reis maken, uit gaan, boodschappen doen, pinnen en stemmen?**

**Resultaten:** Uit grafiek 5 blijkt dat het grootste deel van de mensen een reis kunnen maken met hulpmiddelen. De hulpmiddelen die de meeste mensen hierbij gebruiken zijn: de taxi of Valys, de reisassistentie bij NS of luchtmaatschappijen, tast stok en de blindgeleidehond. Het kleine percentage dat niet alleen een reis kunnen maken is vaak de reden dat ze begeleiding nodig hebben, omdat ze de omgeving niet kennen. Niet alleen begeleiding bij het reizen met het openbaar vervoer maar ook op de plek zelf.

Uit de grafiek kunnen we concluderen dat de meeste mensen niet zelfstandig boodschappen kunnen doen. De reden dat ze dat niet kunnen is dat ze het vaak niet kunnen zien wat ze pakken. Veel mensen doen wel zelfstandig boodschappen met hulp van een personeelslid. Een klein gedeelte kan wel zelfstandig boodschappen doen maar dan met behulp van een mini loep. Ze gebruiken de mini loep dan om de etiketten te kunnen lezen.   
  
Veel mensen kunnen wel zelfstandig naar uitgangsgelegenheden maar willen het liever niet. Omdat het niet heel gezellig is om in je eentje naar een uitgaansgelegenheid te gaan.   
  
Uit deze grafiek blijkt dat veel mensen wel zelfstandig kunnen pinnen. Een opmerking hierbij is wel dat ze vaak in de supermarkt bij de kassa meer geld pinnen. Zelfstandig geld uit de pinautomaten halen lukt niet. Dat komt omdat deze pinautomaten te visueel zijn ingesteld. Deze vraag was dus niet heel duidelijk gesteld omdat mensen vaak zeiden dat ze wel konden pinnen in winkels maar niet uit de muur halen. Het was dus niet echt duidelijk wat wij wilden weten.   
Wat je nog meer uit deze grafiek te halen is dat het grootste gedeelte niet zelfstandig kan stemmen op politieke partijen. Dit komt omdat het stemmen op politieke partijen te visueel is gemaakt en men hulp moet vragen. Het laatste wat je uit de grafiek kan halen is dat iedereen zelfstandig kan leven in eigen huis. Een klein gedeelte heeft hierbij wel hulp nodig van andere mensen zoals thuishulp.

**Grafiek 6: Visueel beperkt vriendelijk van winkelketens  
Vraag enquête: Hoe klant vriendelijk zijn de volgende winkels voor mensen met een visuele beperking?**

- Kledingwinkels   
- Drogisten/parfumerieën

- Supermarkten   
- Warenhuizen

- Woon/technische winkels

**Resultaten:** In grafiek 6 kun je de blind en slechtvriendelijkheid van een paar winkelketens zien.  
Sommige mensen hadden geen mening over een bepaalde winkelketen omdat ze daar niet kwamen.   
**Conclusie:** In het algemeen kan je concluderen dat al deze winkelketens over het algemeen visueel beperkt vriendelijk zijn.

**4.6 Het openbaar vervoer:  
Conclusie:** Uit onze enquête is uitgekomen dat het openbaar vervoer voor 65% wel zelfstandig toegankelijk is en dat voor 35% het openbaar vervoer niet toegankelijk is. Wel is de toegankelijkheid van het openbaar vervoer afgenomen sinds de OV- chipkaart is ingesteld.

**4.7 Relatie met onbekende:  
Grafiek 7  
Vraag enquête: Hoe herkent een visueel beperkt mens iemand?**

**Resultaten:** Het hoogste percentage van de geënquêteerde mensen heeft ingevuld dat ze iemand herkennen aan hun stem. Veel mensen hebben hier meerdere antwoorden gegeven daardoor is het totaal percentage niet 100%.   
  
De herkenningspunten die bij anders horen zijn: gewoon hun zicht, het loopje, gewoon vragen of regelmatig naam noemen, hun uitstraling en de haardracht.   
  
**Vraag enquête: Vindt u het moeilijk om een vreemde aan te spreken doordat u ze niet kan zien?**  
**Conclusie:** Gelukkig houdt de visuele beperking de mensen met een visuele beperking niet tegen om met vreemden mensen te praten. Maar 22,5% vindt het moeilijk met vreemden mensen te praten doordat ze het niet kunnen zien.

**Vraag enquête: Wordt u weleens geholpen in het verkeer met oversteken of bij het in- en uitstappen van de bus of de trein?**

**Resultaten:** Veel onbekende mensen zijn vaak erg behulpzaam. Wel 67,5% van de blinden en slechtzienden worden weleens geholpen door andere bij het in en uitstappen van bus of trein en bij het overstekken. Soms wordt er ongevraagd hulp aangeboden, dat is vervelend, men schrikt of wordt naar de verkeerde kant gebracht maar ja het is altijd goed bedoeld.

**4.8 Problemen in de omgang met andere mensen:  
Vraag enquête: Hebben mensen ooit u benadeeld, omdat u blind of slecht ziend bent?  
 Heeft uw omgeving er problemen mee dat u slecht ziend of blind bent?  
Resultaten:** In de enquête wilden we onderzoeken of de blinde of slechtziende mensen merkt dat men anders wordt behandeld. Daaruit is gekomen dat 55% soms benadeeld wordt door andere mensen.   
22,5% het antwoord gegeven, dat de omgeving problemen heeft met hun visuele beperking.

**4.9 Dagelijkse activiteiten en omgeving**

**Grafiek 8: dagelijkse activiteiten en omgeving  
Vraag enquête:**  Woont u in een huis waar alles gelijkvloers is?  
 Vindt u het moeilijk om u aan te passen of te wennen aan een andere omgeving?   
 Kijkt u wel eens films met audiodescriptie?  
 Kunt u braille lezen?  
 Een relatie vinden als blinde of slechtziende is moeilijk

Heeft de beperking u beïnvloedt op het besluit om kinderen te krijgen?  
 Vindt u dat slechtzienden of blinde mensen goed kinderen kunnen opvoeden?

**Resultaten:** uit grafiek 8 volgt dat het grootste gedeelte niet gelijkvloers woont. De mensen die wel gelijkvloers wonen hebben het soms niet met de reden gedaan, dat ze een visuele beperking hebben, maar omdat het toevallig gewoon zo is.

De helft van de mensen vindt het moeilijk om aan te passen aan andere omgeving. Deze vraag vonden veel mensen heel lastig omdat een andere omgeving je op vele manieren kan opvatten. Je kunt in een andere omgeving zijn waar je vaker komt. Dan vonden veel mensen het niet moeilijk om aan te passen. De eerste keer wel maar daarna niet meer. Als ze echt in een vreemde omgeving zijn waar ze de weg niet konden vinden dan vond bijna iedereen het moeilijk.

Uit dit onderzoek is ook gebleken dat veel mensen de faciliteit films met audio descriptie niet vaak gebruiken. Dit komt omdat veel films het nog niet hebben. En omdat het soms er wel is maar teveel bij informatie geeft dat je het verhaal niet meer goed kan volgen.

Iets meer dan de helft van de mensen kan braille lezen. Maar veel geven aan dat ze het wel kunnen maar niet vaak meer gebruiken. Dat komt omdat er nu veel luisterboeken op de markt zijn die vaak gebruikt worden. Dat bleek ook uit ons onderzoek waarbij we de vraag stelden of ze boeken lezen of luisteren. 10% van de mensen leest in braille of met leeshulpmiddel, 42,5% luistert naar boeken, 40% leest en luistert en maar 7,5% doet geen van beide.  
  
Iets meer dan de helft vindt dat het moeilijk is om een relatie te vinden voor een visuele beperkte. Dit komt misschien omdat sommige mensen er moeite mee hebben, omdat visueel beperkte mensen niet alles goed kunnen. Toch is het uit ons onderzoek gebleken dat de meeste heel zelfstandig zijn en dus makkelijk een relatie aan kan gaan. In een relatie is het altijd een beetje geven en een beetje nemen.

**Kinderen:**  
**Resultaten:** bij overgroot deel heeft hun visuele beperking geen invloed gehad op het besluit om kinderen te krijgen. Een deel van deze mensen hebben ook nee geantwoord omdat ze op dat moment nog genoeg zagen om een kind goed op te kunnen voeden of zelfs nog alles zagen en dat deze vraag eigenlijk niet van toepassing was.

Bijna iedereen vindt dat visueel beperkte mensen goed kinderen op kunnen voeden. Wel zeiden ze dat het moeilijk is om hier een antwoord op te geven omdat het aan de persoon zelf ligt hoe hij of zij persoonlijk is. Maar 5% had hier geen mening over.

**Werk:  
Vraag enquête: Wat voor werk doet u?  
Resultaten:** de helft van de mensen doet vrijwilligers werk. De belangrijkste uit het onderzoek zijn: gidsen bij ‘in donker gezien’, bestuurslid bij een vereniging en vrijwillig helpen bij sportvereniging of belangenvereniging. 15% werkt niet meer en 37,5% heeft een betaalde baan.

**Onderwijs:  
Vraag enquête: Heeft u vroeger speciaal onderwijs of regulier of regulier onderwijs gevolgd?  
Resultaten:** ongeveer de helft van de mensen heeft vroeger speciaal onderwijs gevolgd. Er zijn verschillende scholen. Een van de populairste organisaties die speciaal onderwijs aanbieden zijn Bartimeus en Visio. Ook zijn er twee mensen die niet speciaal onderwijs hebben gevolgd voor hun visuele beperking, omdat ze auditieve beperking hebben. De andere helft heeft regulier onderwijs gevolgd en de meeste zonder ondersteuning.

**4.10 De toegankelijkheid van mobiele apparaten:  
Vraag enquête: zijn computers en mobiele apparaten toegankelijk voor u?  
Resultaten:** Uit onze enquête is gebleken dat mobiele apparaten goed toegankelijk zijn voor visueel beperkte mensen. Veel mensen hebben een mobiel met spraak en soms met een navigatiesysteem erop.   
Uit onze enquête is bijvoorbeeld uitgekomen dat 95% van de mensen op een computer kunnen werken. 82,5% doet dit wel met aanpassing software. Met aanpassing software wordt bedoeld dat er spraak in de computer zit en dat je de teksten kan lezen met een braille leesregel.

**4.11 Dagelijkse activiteiten:  
Vraag enquête: noem 5 activiteiten die u in uw vrije tijd doet.  
Resultaten:** Via onze enquête wilde we ook proberen achter te komen of mensen met een visuele beperking andere dingen doen in hun vrije tijd. Eruit is gekomen dat ze eigenlijk bijna hetzelfde doen als ziende mensen. De belangrijkste activiteiten die eruit zijn gekomen zijn: lezen/luisteren van boeken (62,5%), sport (52,5 %), wandelen(52,5%), computeren ( 32,5 %) en fietsen op een tandem (30%)

**4.12 Welke faciliteiten moeten er veranderd worden.  
Vraag enquête: Welke faciliteiten voor blinden moeten verbeterd worden?  
Resultaten:** Volgens de deelnemers aan de enquête moeten er faciliteiten verbeterd worden of moeten er faciliteiten in de maatschappij komen.  
De toegankelijkheid van het openbaar vervoer staat stipt op nummer 1 (62,5 %). De toegankelijkheid van het openbaar vervoer is sinds de OV- Chipkaart is ingebracht steeds minder geworden. Veel visueel beperkte kunnen niet met de OV- Chipkaart werken, omdat ze niet goed horen of ze in/uitgecheckt zijn. Er komen nu nieuwe maatregelen voor visueel beperkte mensen, maar die neemt de vrijheid van de mensen een beetje af. Voor uitleg hierover, zie nieuwe regel,hoofdstuk over faciliteiten onder het kopje openbaar vervoer.

Wat nog meer volgens veel mensen veranderd moet worden zijn: dat internetsites meer toegankelijk worden door spraak te hebben (25%), meer goed horende gesproken informatie bij openbaar vervoer (20%), de toegankelijkheid van openbare gebouwen (20%), meer goed werkende ratel stoplichten (17,5%) en de pinautomaten meer visueel beperkt vriendelijker maken(17,5%).

**4.13 Conclusie:**In het algemeen en op medisch gebied is Nederland een visueel vriendelijk land. Veel mensen hebben door de faciliteiten die in Nederland zijn meer zelfstandigheid gekregen. Veel mensen kunnen alles zelfstandig doen alleen met hun hulpmiddel en herkenningspunten. De winkels zijn in het algemeen ook heel visueel vriendelijk. En visueel beperkte mensen kunnen daar winkelen als ze hulp krijgen van een medewerker. Natuurlijk zijn er uitzonderingen, waar de toegankelijkheid minder goed is.   
De toegankelijkheid van het openbaar vervoer is wel afgenomen sinds de OV-chipkaart is ingesteld. Nederlanders zijn heel behulpzaam in het algemeen, maar benadelen mensen met een visueel beperkte soms. De medische wereld is nog niet voldoende ver ontwikkeld, omdat bij veel mensen de visus niet verbeterd was. Als de medische wereld iets uitvind waardoor ze weer kunnen zien. Zou iedereen deze operatie of medicijn innemen of ondergaan.  
Ondanks dat mensen visueel beperkte helpen gebeuren er vaak nog verkeersongelukken.  
Veel mensen hebben wel door hun visuele beperking dromen en wensen moeten laten vallen. maar de meeste kunnen nog steeds goed in de maatschappij functioneren doordat ze bijna alles doen in het dagelijks leven als ziende doen. Wel vermijden ze vaak onbekende plekken. [ al deze informatie is uit de bron 14]

**Hoofdstuk 5: wat is ten behoeve van mensen met een visuele beperking door de eeuwen heen veranderd op het gebied van medische technieken.**

In de loop der jaren zijn er op het gebied van medische technieken verschillende veranderingen tot stand gekomen. Deze veranderingen hebben de mensen die de enquête hebben ingevuld zelf ondervonden.   
 **5.1 Omgang medisch personeel met visueel beperkte mensen:**

* De autonomie is verbeterd. Vroeger werden mensen met een visuele beperking vaak in een hokje geplaatst. Daarmee wordt bedoeld dat visueel beperkte mensen niet als volledig normaal mens werd beschouwd. Nu wordt er gekeken de persoon zelf en zijn of haar wensen.
* De persoon zelf wordt meer betrokken bij de behandeling. Vroeger bedacht men vaak wat goed voor ze was en werd er niet goed naar de persoon geluisterd. Ook werd de persoon vaak niet in het proces betrokken, wat nu wel gebeurd.

**5.2 Verbetering medische technieken:**  
De contact lenzen zijn beter van kwaliteit en comfort geworden dan vroeger.

* Er zijn injecties gekomen om bloedvaten te verstevigen, zodat er geen oogvocht vrijkomt. Dit is pas onlangs ontdekt.
* Vroeger was de staaroperatie een lange behandeling, nu is het een dagbehandeling onder plaatselijke verdoving. Er zijn minder klachten bij het geneesproces en de patiënt is sneller ter been. Zie operatie hoofdstuk 2 bij de afwijking: cataract
* Nu geeft netvlies beschadiging minder schade dan vroeger. Via een operatie kan tegenwoordig het netvlies weer vastgezet worden. Zie de operatie in hoofdstuk 2 bij de afwijking: Netvliesloslating
* Vroeger als baby’tjes geen goede lenzen hadden, waren ze meteen blind bij de geboorte. Tegenwoordig kan er meteen naar de geboorte nieuwe lenzen bij een baby’tje ingezet worden. Hierdoor de kans vergrotend op een normaal zicht.
* Vroeger waren voor je ogen geen speciale oogdruppels, nu zijn die er wel
* Er is meer bekend over de kans om een blind kind te krijgen, als je een erfelijke ziekte kan overgeven. [14]

**5.3 Contactlenzen**Een contactlens is een alternatief voor een bril. Een contactlens is een optisch hulpmiddel dat op het oog wordt gedragen. Een contactlens heb je in verschillende sterktes die afgestemd worden op de persoon zelf.

**De geschiedenis van de contactlens**  
In de 16de eeuw is de contactlens uitgevonden door Leonardo da Vinci. Dit was echter maar een schets die 300 jaar later werd doorontwikkeld en geproduceerd tot contactlens. Aan het einde van de 19de eeuw deden opticiens en fysici in Duitsland, Zwitserland en Frankrijk experimenten met glazen lenzen. De lens paste perfect op het oogoppervlak die gebaseerd was op de vorm van het oog van de drager zelf. Het idee dat de lens afgesteld moest worden naar de vorm van het oog van de drager kwam van de Britse astronoom Herschel.   
De eerste contactlens was gemaakt van zwaar glas en bedekte het gehele oog waardoor er geen zuurstof door heen kon gelaten worden. Daardoor was deze lens niet echt comfortabel.   
  
In de jaren 30 en 40 werden in de Verenigde Staten contactlenzen gemaakt van hard plastic (perspex). Eerst werd het plastic gebruikt als een soort rand om de glazen kern van de lens, later werd deze glazen kern ook vervangen. Doordat ze perspex als materiaal gebruikte konden de lenzen kleiner gemaakt worden en langer gedragen worden.

Aan het begin van de jaren 50 bedekte het harde plastic lenzen nog steeds het gehele hoornvlies van het oog. De diameter en de dikte van de lenzen werden stap voor stap door de jaren heen gereduceerd tot aan het begin van de jaren 70 lenzen werden geproduceerd die je kunt vergelijken met de hedendaagse lenzen. De hedendaagse lenzen zitten op een laagje traanvocht zonder het hoornvlies aan te raken. Ook al waren er vele ontwikkelingen gebeurd met de contactlens, contactlenzen werden nog steeds door de meeste mensen ervaart als oncomfortabel.

In 1961 maakte een Tsjechische chemicus de eerste zachte contact lens met als materiaal een water absorberend zacht plastic. Het materiaal dat ze uitgevonden hadden noemden ze HEMA(hydroxyethylmethacrylaat).  
Deze lens was dunner en comfortabeler. Daardoor werd het ervaart als een dragelijke oplossing. Tegenwoordig zijn 90% van de contactlenzen zachte lenzen.   
  
Aan het einde van de jaren 70 werden er niet alleen comfortabeler lenzen ontwikkeld maar ook effectievere. In die tijd werden er allemaal verschillende soorten lenzen ontwikkeld die weer een andere functie hadden. [34,35]  
  
Tegenwoordig worden de keuze van materiaal gemaakt op basis van de traan laag van het oog en de conditie van het oog. Het materiaal is belangrijk voor de gezondheid van het oog en voor het comfort van het dragen van lenzen. [36]

Uit dit verhaal volgt dat het comfort en kwaliteit in de loop der jaren is verbeterd.

**Hoofdstuk 6: Wat voor onderzoeken worden er nu gedaan naar nieuwe technieken om het leven te verbeteren voor mensen met een visuele beperking?**

**6.1 Gentherapie:**Er zijn twee medische technieken die veel bekendheid krijgen ook omdat ze wellicht andere ziektes kunnen behandelen.

**Wat gebeurt er bij recombinant DNA technieken?**Bij gentherapie wordt een deel van het DNA van een bepaald organisme ingebracht in het DNA van een ander organisme . Dit heet ook wel Recombinant DNA. Een voorbeeld hiervan is dat menselijk DNA in een bacterie wordt ingebracht zodat hij een bepaald eiwit maakt wat sommige mensen missen.

Recominant DNA technieken worden gebruikt omdat mensen bepaalde stoffen niet zelf kunnen fabriceren.

**Capsule met DNA**

Bij ziektes die niet goed functioneren door een recessief gen kan een dominant gezond gen worden ingebracht waardoor het dominante gen overheerst en de patiënt geneest. Bij deze vorm van gentherapie wordt dan een goed werkend gen in het DNA of RNA van een virus of ingebracht.

De virus wordt natuurlijk eerst onschadelijk gemaakt door middel van het verwijderen van het schadelijke deel van het virus zodat het virus zelf geen ziekte teweeg kan brengen. De virussen doet zijn werk op het juiste deel van het lichaam, doordat aan de virussen een promotor bevatten. Deze promotor werkt dan in op de receptoren van de cellen van het orgaan waar het virus moet zijn.

**Levenslang of niet?**

Het virus kan het goede gen inbrengen tussen het DNA van de juiste cel. Ook kan daarentegen de cel zelf ervoor zorgen dat de ziekte of het slechte gen niet tot uiting komt. In beide gevallen is het de bedoeling dat de cel waar het virus zijn gen inbrengt, ervoor zorgt dat het goede gen tot uiting komt.

Wanneer het gen wordt ingebracht tussen het DNA zit het nieuwe gen levenslang op deze plek. In tegenstelling tot het gen dat los zijn werk doet in de cel. De functie van het gen gaat verloren bij de celdelingen van de dochtercellen van de oorspronkelijke cel. Op de manier waarbij het gen of het virus los zijn werk doet zal door het vernieuwen het moeilijk worden om blijvende verandering te laten optreden in het DNA.

**RNA-interferentie**

In sommige gevallen werkt gentherapie niet, zoals in de gevallen waarbij de ziekte tot uiting komt door een dominant gen. In dit geval wordt er een eiwit gemaakt dat ervoor zorgt dat deze persoon ziek wordt. Een voorbeeld van een ziekte waar dit het geval bij is, is de ziekte van Huntington.

Deze ziekte hopen wetenschappers te kunnen genezen door een nieuwe vorm van gentherapie namelijk RNA interfentie (RNAj). Bij RNA interfentie wordt een klein stukje van RNAj in de cel gebracht.

RNAj maakt alle slechte kopieen kapot ( het mRNA) dat van één gen afkomt. Het gen dat zorgt voor het ziektmakende stofje of ziekte wordt dan niet meer gemaakt.

De bron van het probleem wordt aangepakt bij gentherapie. Een voorbeeld hiervan is Duchenne

( een spierziekte ) dat veroorzaakt wordt door een niet goed werkend gen (dystrofine). De oplossing voor dit probleem is dus om een nieuw goed gen in de cel te brengen. Dit proces gebeurt door aangepaste virussen, omdat deze van nature ook genetisch materiaal hebben. Bij dystrofine is het gen te groot waardoor mensen een kleinere versie “microdystrofine” willen gebruiken voor het genezen van mensen met Duchenne. Op muizen had deze behandeling een goed resultaat.

**6.2 Stamceltherapie**

**Wat zijn stamcellen?**

Om precies te weten wat stamceltherapie is moet eerst een uitleg komen over stamcellen.

Stamcellen zijn cellen die nog geen functie hebben, zij kunnen uitgroeien tot alle cellen die de mens bevat, zoals zenuwcellen, rode bloedcellen en spiercellen.

**Soorten stamcellen**

Er zijn meerdere verschillende soorten stamcellen . De groepen stamcellen worden onderverdeeld in hetgeen of zijn nog verder kunnen verander of niet. Sommige stamcellen kunnen zich naar alle soorten cellen veranderen, andere kunnen maar tot een beperkt aantal soorten veranderen .De soorten stamcellen worden onderverdeeld in vier groepen:

1. Totipotente stamcellen : dit zijn stamcellen die in een embryo voorkomen als het embryo bestaat uit 8 cellen. Deze stamcellen zouden in verschillende soorten cellen kunnen veranderen zelfs in extra embyonaal weefsel zoals de placenta.
2. Pluripotente stamcellen. Deze stamcellen zijn bijna hetzelfde als de totipotente stamcellen, het enige verschil is dat pluripotente stamcellen niet in extra-embryonaal weefsel kan worden veranderd.
3. Multipotente stamcellen zijn cellen die niet in alle celtypes kan veranderen. Wat deze cellen wel kunnen is veranderen in elk type cel van het weefsel waar zij zich in bevinden. Deze cellen heeft het lichaam nodig om cellen te vervangen die maar kort leven. Een voorbeeld van dit soort cellen zijn de bloedvormende stamcellen in het beenmerg, die kunnen veranderen in rode of witte bloedcellen.
4. Unipotente stamcellen zijn stamcellen die niet zijn gespecialiseerd ( dus niet zoals een spiercel of een huidcel). Toch kunnen deze cellen maar veranderen in één soort cel, deze cellen behoren toch tot de stamcellen omdat zij speciale kwaliteiten of functies vervullen die andere cellen niet hebben of doen.

Bij duchenne patiënten worden stamcellen van gezonde mensen ingebracht . Hierdoor worden er nieuwe spiercellen gemaakt zodat er weer spieren worden gemaakt en de spierkracht weer terugkomt. Stamceltherapie is echter nog niet helemaal klaar om te gebruiken op een grote schaal omdat er nog vaak veel technische problemen ontstaan. Tegenwoordig wordt stamceltherapie veel toegepast op proefdieren. [56]

**Hoofdstuk 7: Welke ziektes of oogafwijkingen komen meer voor in andere etnische groepen in de wereld?**Waarom is er zoveel blindheid in ontwikkelingslanden? En waarom neemt het aantal blinden nog steeds toe, terwijl de meeste oorzaken van blindheid medisch-technisch goed zijn te behandelen of te voorkomen?  
  
Dit artikel geeft een overzicht van de oorzaken van blindheid in ontwikkelingslanden, de behandelingsmogelijkheden en de stappen die nu worden ondernomen in de bestrijding tegen blindheid. [57]  
  
**7.1 De omvang van het probleem blindheid in de wereld**Blindheid is ongelijk verdeeld over de verschillende continenten, in het westen komt blindheid het minste voor. Het gevolg van blindheid is een enorme beperking van de sociale en de economische groei van de gemeenschap. Omdat de goed ziende mensen belast worden met de begeleiding van de blinde mensen en geen arbeid kan verrichten. Daardoor kunnen blinde mensen moeilijk in de maatschappij meedraaien in ontwikkelingslanden.   
Hierdoor kan de conclusie getrokken worden dat blindheid een belangrijk probleem is in ontwikkelingslanden. Voor de aanpak van dit probleem is het nodig om de oorzaken en de behandelingsmogelijkheden van blindheid te kennen. [57]

**7.2 Oorzaken van blindheid in de ontwikkelingslanden:**

**Cataract**

Deze oogafwijking is de belangrijkste oorzaak van blindheid in ter wereld. Er is weinig onderzoek verricht waarom cataract in ontwikkelingslanden eerder, vaker, en sneller optreedt. Enkele oorzaken hiervoor zijn : verkeerde voeding, de snellere veroudering, perioden van dehydratie vanaf de geboorte tot in het latere leven en schade door licht. Op basis van onderzoeken in epidemieën schatten onderzoekers dat er in India per jaar 3,8 miljoen blinden bijkomen , terwijl maar per jaar 1 miljoen blinden behandeld worden door middel van uitvoering met een operatie.

De behandeling van cataract bestaat uit een operatie omdat het voorkomen van cataract nog onmogelijk is. De operatie is goedkoop en is snel en eenvoudig uit te voeren met een kleine kans op infecties. De resultaten zijn over het algemeen goed, zowel in het ziekenhuis als in mobiele oogkampen. Het nadeel van de intracapsulaire lensextractie ( operatie waarbij het oog wordt opengesneden en de hele lens wordt weggehaald ) is de behoefte aan een staarbril en het niet optimale herstel van het gezichtsveld. Het is ook niet bijzonder dat in ontwikkelingslanden mensen een moderne staar operatie willen (hierbij treden er geen complicaties op) De nadelen van een moderne staar operatie zijn echter groot: de hoge kosten (alleen al veel geld voor de kunstlens tegenover weinig geld € 5,- voor een staarbril), de techniek is moeilijker, de uitgebreidere apparatuur en de kans op nastaar.

In ontwikkelingslanden zal de intracapsulaire lensextractie een belangrijke rol blijven spelen en zal de kunstlensimplantatie alleen op aanvraag plaatsvinden. [57,61]

**Trachoom**

Deze afwijking veroorzaakt bij circa 400 miljoen patiënten problemen in het hoornvlies en bindvlies. Trachoom is een chronische infectie met Chlamydia trachomatis. Bij deze infectie treedt er verlittekening op in de hoornvlies en in het bindvlies , waardoor ze worden beschadigd. Het proces van infectie, verlittekening, trichiasis ( hierbij groeien wimpers naar het oog toe waardoor zij tegen het hoornvlies aanschuren) en hoornvliesschade herhaalt zich voortdurend, uiteindelijk als resultaat ontstaat er blindheid .

Door slechte hygiënische omstandigheden ontstaan er opnieuw infectie. Het verband tussen trachoom, hygiëne en armoede blijkt uit twee voorbeelden:   
1.Trachoom verdween uit Nederland – vóór de periode van de tetracyclinen ( dit is een groep antibiotica ) – vanwege de toename van de welvaart en de verbeterde hygiënische omstandigheden.   
2. In het arme Ethiopië komt trachoom nog veel voor: 12,1 % van de schoolkinderen heeft matig tot ernstig trachoom. Dit percentage daalde tot 3,3 % na gezondheidsvoorlichting.

De behandeling is tetracyline-oogzalf en eventueel -capsules. Trichiasis moet geopereerd worden met tarsusrotatie, een techniek die hulpkrachten kunnen leren. Het voorkomen is in theorie eenvoudig: het gebruik maken van water en zeep. Het belangrijkste is schoonwater en goede hygiënische voorzieningen. [57]

**Glaucoom**

Dit is de derde oorzaak van blindheid, met circa 3 miljoen blinden. De blindheid ontstaat door de schade aan de oogzenuw na een lange periode van verhoogde oogdruk. Chronisch glaucoom heeft drie extra problemen in vergelijking met cataract:

1. deze ziekte wordt pas laat opgemerkt doordat er niet veel symptomen zijn

2. de schade die glaucoom veroorzaakt is niet om te keren

3. na de behandeling is het nodig om de oogdruk een leven lang te controleren.

De behandeling met oogdruppels heeft nadelen:

- de persoon moet regelmatig gecontroleerd worden

- er zijn hoge de kosten

- de bijwerkingen van de oogdruppels.

Elke medicatie kuur is niet te af te maken in de tropen en mislukt daarom.   
Ook Laser-trabeculoplastiek wordt in het Westen al toegepast als eerste therapie bij open-kamerhoekglaucoom. De oogdruk is maar te verlagen tot een bepaalde druk wat niet voldoende is en het laserapparaat is erg duur en kwetsbaar. Daar in tegen geeft Trabeculectomie in één keer voldoende oogdrukdaling en voorkomt nog verder gezichtsveldverlies. De nadelen van de trabeculectomie zijn het optreden van cataract (staar) en het dichtgroeien van de filterblaas. Deze nadelen zijn veel kleiner dan die van het toedienen van medicijnen therapie, daarom is Trabeculectomie nog steeds de eerste behandelmethode die gebruikt wordt bij chronisch glaucoom.

Het acute glaucoom komt minder vaak voor en er is veel kans op een goed herstel van het oog na een chirurgische of na een laserbehandeling. [57]

**Xeroftalmie**

Dit betekent dat er droogheid optreedt in het oog bij het hoornvlies. Xeroftalmie is een groot probleem in Midden- en Zuidoost-Azië en in delen van Afrika. In het vroege stadium is er alleen nachtblindheid. Later ontstaan zilverkleurige vlekjes van op het bindvliesweefsel.

Behandeling van xeroftalmie is niet alleen goed voor de ogen, maar verlaagt de sterfte waarbij kinderen ondervoed zijn. De behandeling lijkt in theorie eenvoudig: het toedienen van 200.000 IU vitamine A. De praktijk is veel moeilijker: voor het toedienen van de vitamine A-capsule is er in ontwikkelingslanden infrastructuur nodig zodat mensen snel kunnen worden opgespoord. Daarna moet een diagnose worden gesteld, een therapie gegeven en nacontrole. Dit kan nog lang niet in alle ontwikkelingslanden waardoor xeroftalmie de belangrijkste oorzaak is van blindheid bij kinderen. Goede voedingsgewoonten en mazelenvaccinatie zijn de oplossingen voor het probleem van blindheid dat ontstaat door vitamine A-gebrek. [57,60]  
  
**Rivierblindheid**

Dit is de enige oogziekte die echt alleen voorkomt in de tropen. Deze wordt veroorzaakt door de parasiet Onchocerca volvulus. Deze parasiet heeft circa 80 miljoen mensen besmet. Rivierblindheid komt veel voor in West- en Centraal-Afrika en minder in Midden-Amerika. De naam rivierblindheid komt van de vliegen soort met de toepasselijke naam Simulium damnosum, die het beste kan broeden in snelstromende zuurstofrijke rivieren. Daarom komt rivierblindheid het vaakst ook voor langs rivieren.

Rivierblindheid leidt tot blindheid door het afsterven van de microfilariae (de larf van de parasiet). Het geeft littekens in het hoornvlies, chronische irisontsteking met glaucoom en cataract.

De oplossing voor rivierblindheid is de afgelopen jaren door middel van bestrijding van de parasiet met insecticiden. Vanwege onder andere de hoge kosten zal de bestrijding en controle van het aantal parasieten in de toekomst in beperkte gebieden worden toegepast. Het medicijn ivermectine is gratis op aanvraag beschikbaar. Het doodt de larf en niet de volwassen worm. De behandeling is simpel: 1-2 tabletten per 6 à 12 maanden gedurende minstens 10 jaar. De behandeling kan bij ernstig geïnfecteerde patiënten bijwerkingen geven als gevolg van het afsterven van de microfilariae (larf) . Het middel moet daarom onder toezicht van een arts worden ingenomen of toegediend. [57]

**Lepra**

Een andere oorzaak van blindheid in ontwikkelingslanden is Lepra. Lepra is een besmettelijke ziekte die uit twee varianten bestaat. Een droge variant en een natte variant. Bij de droge variant zijn er weinig bacteriën in de huid te vinden en bij de natte variant zijn er juist wel veel bacteriën in de huid te vinden. In beide gevallen is het een chronische infectie van de huid en de zenuwen aan de oppervlakte van de huid.

De ziekte wordt veroorzaakt door de leprabacterie: de “Mycobacterium Leprae”. Deze bacterie vermenigvuldigt zich heel langzaam waardoor mensen jaren lang met deze ziekte kunnen rond lopen zonder zelf wat te merken. [58]

* **Wat zijn de gevolgen?**

Doordat de leprabacterie zich in het zenuwweefsel kan vestigen, kan dit beschadigd raken. Daardoor ontstaat uitval van spieren en gevoelloosheid. Hierdoor raken mensen verminkt waar lepra bekend om is. Handen en voeten kunnen verlammen en er bestaat een mogelijkheid dat wonden ontsteken hierdoor kan amputatie noodzakelijk zijn. [58]

* **Sociale gevolgen**

Lepra leidt ook tot negatieve sociale gevolgen. Mensen kunnen verstoten worden en veel mensen denken ook dat lepra een zeer besmettelijke ziekte is. Maar weten niet dat bij de mensen waar lepra wordt geconstateerd deze ook meteen onder behandeling gaan zodat ze het niet meer kunnen overdragen aan andere mensen.[58]

* **Voorkomen**

Besmetting met Lepra is te voorkomen door simpele maatregelen zoals : altijd een zakdoek voor de mond en neus houden tijdens het niezen en regelmatig de handen wassen.[58]

* **Genezen**

Lepra is te genezen als tijdig de juiste diagnose wordt gesteld en de patiënten dan een antibiotica cocktail kuur ondergaan van 6 tot 12 maanden.

Lepra komt voornamelijk voor in Azië, Latijns-Amerika en Afrika. Brazilië staat internationaal zelfs op de tweede plaats als het gaat om de landen met de meeste lepragevallen. Armoede is een belangrijke factor. De ziekte uit zich het meest in slechte hygiënische omstandigheden die vooral in de arme wijken voorkomen.[58]

* **Symptomen**

Vlekjes op de huid, knobbeltjes op de huid;

- verdikte zenuwen;

- gevoelsverlies in de verdachte vlekjes;

- krachtsverlies in de spieren;

- wondjes aan vingers, tenen en voeten

- oogafwijkingen. [58]

**7.3 Moeilijkheden in het bestrijden van blindheid**

De hier genoemde oorzaken van blindheid zijn voor ruim 80% te voorkomen of te behandelen.  
In tegenstelling tot aids, diabetes en kanker ziet de toekomst er voor veel blinden mensen er goed uit. Dat is echter niet het geval omdat er nu een toename van staarpatiënten opkomt, door de veroudering van de bevolking en er is een tekort aan oogartsen en oogheelkundig personeel.

De hoeveelheid oogartsen in de totale bevolking is 1:15.000 in België, 1:35.000 in Nederland, 1:100.000 in India en 1:1.000.000 in Afrika.

De hoeveelheid oogartsen in ontwikkelingslanden is te laag. Verder heeft blindheid onvoldoende prioriteit binnen de gezondheidszorg in de regeringen gekregen . Tot nu toe hebben dodelijke ziekten zoals malaria, pneumonie, diarree, ondervoeding en mazelen voorrang gekregen.

Ten slotte is er te weinig geld. Dit is een probleem bij het bestrijden van blindheid in ontwikkelingslanden. De achterstand in oogheelkundige voorzieningen heeft vooral te maken met de armoede in ontwikkelingslanden.

**Is het wel zinvol om medische ontwikkelingshulp te geven?**

Het is dus zeker zinvol om blindheid te bestrijden.

De eerste stap van de blindheidbestrijding is : uitbreiding van betaalbare cataractoperaties.  
Onderzoek na één jaar toont aan dat 90 van de geopereerde patiënten niet blind meer is.

De tweede stap zal zijn , gezien het tekort aan oogheelkundig personeel, het opleiden van personeel: vrijwilligers in de ‘primaire gezondheidszorg’, oogheelkundige assistenten, oogverpleegkundigen, algemene artsen die ook cataract operaties kunnen uitvoeren en oogartsen. In Oost-Afrika accepteren landen dat artsen worden opgeleid om cataractchirurgie uit te voeren. In West-Afrika is dat moeilijker en in India is het onmogelijk om cataractoperaties te laten verrichten door niet-oogartsen. De opleiding van algemene artsen bevat vaak te weinig oogheelkunde .

De derde stap in de bestrijding van blindheid is dat de samenwerking tussen oogartsen en gezondheidswerkers op het gebied van voeding, hygiëne, mazelenvaccinatie, lepra en primaire gezondheidszorg vaker en intensiever moet . Veel oogafwijkingen kunnen dan in een vroeger stadium worden herkend, zodat blindheid voorkomen kan worden. In de opleiding van de weinige beschikbare oogartsen moet inhoudelijk iets staan waar wordt uitgelegd hoe het beste kan worden samengewerkt tussen alle specialisten en de oogarts.

De vierde stap is het zorgen van bewust wording van de oog problemen bij mensen en soms ook de regering in ontwikkelingslanden . In Kenia gebeurt dit via de Nationale Commissie ter Voorkoming van Blindheid, waarin vertegenwoordigers van het ministerie van volksgezondheid, oogheelkundigen, patiëntenverenigingen, hulporganisaties en blindeninstellingen zitting hebben. Deze aanpak is over het algemeen goed voor de bestrijding tegen blindheid in Kenia.

Er is op internationaal gebied nog zeer veel inspanningen nodig om het totale aantal blinden te verminderen. Dit kan alleen bereikt worden door samenwerking tussen mensen en organisaties . [57]

**Conclusie:**

Onze onderzoeksvraag was: Hoe kan iemand met een visuele beperking zo goed mogelijk functioneren in een conventionele maatschappij?

Tijdens ons onderzoek zijn we erachter gekomen dat mensen met een visuele beperking goed kunnen functioneren in de maatschappij. Dit hebben we geconcludeerd uit de enquête waarin de mensen naar eigen zeggen aangeven dat ze goed kunnen functioneren in de maatschappij in Nederland. Dit kunnen ze dankzij de hulpmiddelen die de overheid hen aanbied. Hierdoor hebben ze meer zelfstandigheid gekregen. Ook op gebied van medische technieken wordt vooruitgang geboekt. Hierdoor kan achteruitgang van het zicht worden voorkomen of worden verbeterd. Door de eeuwen heen is op gebied van medische technieken veel verbeterd. Maar in de toekomst kunnen misschien meer oogaandoeningen worden genezen door nieuwe medische technieken.   
  
Nederland is in het algemeen een visueel vriendelijk land. Echter zijn er nog verbeterpunten voor Nederland op gebied van:

* de faciliteiten
* de toegankelijkheid van internetsites
* openbaar vervoer voor mensen met een visuele beperking
* toegankelijkheid openbare gebouwen
* gebruik van geleidetegels
* apparaten met geluid, bijvoorbeeld een pinautomaat of bij het stemmen
* verkeersveiligheid voor visuele beperkte mensen bijvoorbeeld meer ratelstoplichten.

Ook moeten de ziende mensen meer voorlichting krijgen over de faciliteiten die visueel beperkten gebruiken. Daardoor kunnen er veel ongelukken voorkomen worden en houden mensen meer rekening met de visueel beperkte.

**Bronvermelding:**-[1]<http://www.visio.org/revalidatie-en-advies/hulpmiddelen> ( opgehaald 22-10-2012)  
-[2]<http://www.nvbsnoordwest.nl/> ( opgehaald 22-10-2012)  
-[3][http://www.bartimeus.nl](http://www.bartimeus.nl/hulpmiddelen/orientatie)( opgehaald 22-10-2012)  
-[4]<http://www.ov-chipkaart.nl/aanvragen/welkekaartpastbiju/visuelebeperking/> (opgehaald 22-10-2012)  
-[5]<http://nos.nl/artikel/429424-nieuwe-ovchipkaart-voor-blinden.html> (opgehaald 22-10-2012)  
<http://www.viziris.nl/ooglijn-infocentrum/ov-chipkaart/ns-speciale-ov-chipkaart/> (opgehaald 22-10-2012)  
-[6]<http://www.slechtziend.nl/producten.php> ( opgehaald : 22 oktober 2012)  
-[7]<http://vastgoed.excite.nl/verschil-keramisch-en-inductie-koken-N11120.html> (opgehaald 29-12-2012)  
- [8] <http://www.eduvip.nl/belang-goede-verlichting-slechtzienden/> ( opgehaald 29-12-2012)  
-[9] <http://www.encyclo.nl/begrip/Contrast> ( opgehaald 29-12-2012)  
-[10] <http://www.rolluiken-janssen.nl/produkt-verduisterend-screen.php> (opgehaald 13-1-2013)  
-[11] interview visio   
-[12] <http://www.visio.org/visio.org/media/media/documents/folder-visio-het-loo-erf.pdf> (opgehaald 13-1-2013)  
-[13] <http://www.aangepastlezen.nl/home/boeken/brailleboeken> (opgehaald 13-1-2013)  
-[14] enquete  
-[15]<http://www.medicinfo.nl/%7B4674a326-587a-4cfc-9763-e035dfe3a023%7D> ( opgehaald op 22 oktober )   
-[16] <http://www.bartvanmalderen.be/2010/03/03/rateltikkers-voor-meer-veilige-oversteekplaatsen-voor-blinden-en-slechtzienden/> (opgehaald 12-1-13)  
-[17] <http://www.verkeerskunde.nl/meer-en-veiliger-rateltikkers-nodig.9947.lynkx> (opgehaald 12-1-13)  
-[18] <http://www.youtube.com/watch?v=_xTdTqTK8QQ> ( opgehaald 12-1-2013)( hart van Nederland aflevering 17 augustus 2009)  
-[19] <http://www.valys.nl/> ( opgehaald 12-1-2013)  
-[20] <https://avg.ns.nl/#begeleiding> ( opgehaald 12-1-2013)  
[21]<http://www.facilicom.com/nl/axxicom%20airport%20caddy/Pages/DedienstenvanAxxicomAirportCaddy.aspx> ( opgehaald 12-1-2013)  
-[22] <http://www.oogartsen.nl/oogartsen/glasvocht_netvlies/bloedvatafsluiting_occlusie/> (opghaald op (12-1-13)  
-[23] <http://plazilla.com/het-bionische-oog-de-oplossing-voor-blinden> (opghaald op 13-1-13)  
-[24] <http://www.ijmuidercourant.nl/regionaal/ijmond/article6621221.ece/100-meter-tegels-moet--> (opghaald op 13-1-13)  
-[25] <http://www.vandaag.be/bizar/62190_blinde-blindengeleidehond-krijgt-eigen-blindengeleidehond.html> (opgehaald 13-1-13)  
-[26] <http://www.accessibility.nl/kennisbank/artikelen/braille> ( opgehaald 13-1-13)  
-[27] <https://www.worldwidevision.nl/nl/product/low-vision/leeslinialen/250120/eschenbach-leesliniaal> (opgehaald 13-1-13)  
-[28] <http://www.viziris.nl/ooglijn-infocentrum/hulpmiddelen/beter-kijken/> ( opgehaald 13-1-13)  
-[29] <http://www.eduvip.nl/braille-en-de-brailleleesregel/> (opgehaald 13-1-13)  
-[30] <http://www.integra-belgium.be/onze_producten/hulpmiddelen-dagelijks-leven> ( opgehaald 13-1-13)  
-[31] <http://www.kobavision.be/kobavision.be/nl/adl.html> (opgehaald 13-1-13)  
- [32] <http://www.shoptelec.nl/docs/webshop.asp?act=item&itemcode=DA000015> ( opgehaald 23-2-13)  
- [33] <http://www.ikwilbeterzien.nl/webshop/telefoons/telefoon-big-button-wit-1.html> (opgehaald 23-2-13)  
- [34] <http://www.lensshopper.nl/contactlenzen-faq/contactlenzen-geschiedenis.asp> (opgehaald op 23-2-13)   
-[35] <http://contactlens.compasol.net/geschiedenis.php> ( opgehaald op 23-2-13)  
-[36] <http://www.lens.nl/menu_04-contactlenzen/onderscheid_zachte-lenzen.html> (opgehaald op 23-2-13)  
- [37] <http://www.oogartsen.nl/oogartsen/glasvocht_netvlies/netvlies_loslating_ablatio_retina_operatie/> ( opgehaald op 23-2-13)  
-[38] <http://www.oogarts-sint-niklaas.be/netvliesloslating.html> (opgehaald op 23-2-13)  
-[39] <http://www.oogartsen.nl/oogartsen/ooglens_staar/staaroperatie_cataract/> (opgehaald 2-3-12)  
-[40] <http://www.mst.nl/oogheelkunde/ons_oog/> (opgehaald op 23-02-13)  
-[41] <http://www.oogartsen.nl/oogartsen/het_oog/oogspieren_bewegingen/> ( opgehaald op 23-02-13)  
-[42] <http://www.oogartsen.nl/oogartsen/glasvocht_netvlies/bouw_functie_retina_vaatvlies/> (opgehaald op 23-02-2013)  
-[43] Biologie voor jou ,Handboek Havo 4 : Gerard Smits, Ben Waas , Arteunis Bos en Femmy Lagerwaard Vierde druk : Tweede oplage 2005 pagina 246,248,2251,252  
-[44] <http://www.encyclo.nl/lokaal/10306> (opgehaald 23-2-13)  
-[45] <http://books.google.nl/books?id=6modmb-gO1AC&pg=PA200&lpg=PA200&dq=watervenen&source=bl&ots=lj3_ErT99m&sig=lvgd2S2SbM7vmMDSkz81zjwoY1o&hl=en&sa=X&ei=uhgqUfCkI6it0QWZh4CQCQ&ved=0CD4Q6AEwAw#v=onepage&q=watervenen&f=false> (blz 200) (opgehaald 23-2-13)  
-[46] http://www.debelgischeoptiekgids.be/anatomie\_van\_het\_oog.htm#De voorste oogkamer (opgehaald 23-2-13)  
-[47] <http://www.news-medical.net/health/Barbiturates-What-are-Barbiturates-(Dutch).aspx> (opgehaald 23-2-13)  
-[48] http://www.debelgischeoptiekgids.be/anatomie\_van\_het\_oog.htm#De pupil (opgehaald 23-2-13)  
-[49] http://www.debelgischeoptiekgids.be/anatomie\_van\_het\_oog.htm#HET VAATVLIES OF CHOROIDEA (opgehaald 23-02-13)  
-[50] <http://www.patientenverenigingstaar.nl/index.php?option=com_content&view=article&id=69&Itemid=67> (opgehaald 23-02-13)  
-[51] <http://www.oogvooroptiek.nl/anatomie.htm> (opgehaald op 23-01-13)  
-[52] <http://www.chesapeakebayretrieverclubnederland.nl/pra.htm> (opgehaald op 1-3-13)  
-[53] <http://sz.oppc.nl/folders/folder-689.html> (opgehaald op 1-3-13)  
-[54] <http://kraakman.home.xs4all.nl/ogenspel/deiris.html> (opgehaald 2-3-13)  
-[55]<http://www.schooltv.nl/eigenwijzer/2157314/biologie/item/2050695/gentherapie/> (opgehaald 1-3-13)  
-[56] <http://rf4duchenne.org/gen-en-stamceltherapie/> (opgehaald 1-3-13)  
-[57]<http://www.ntvg.nl/publicatie/blindheidbestrijding-ontwikkelingslanden/volledig> (opgehaald 27-2-13)

-[58] [www.gov.sr/media/120195/wat\_is\_lepra.pdf](http://www.gov.sr/media/120195/wat_is_lepra.pdf) (opgehaald 27-2-13)

-[59] <http://www.apotheek.nl/Medische_informatie/Medicijnen/Producten/Tetracycline.aspx?mId=10704&rId=1322> (opgehaald 27-2-13)

-[60]<http://www.debelgischeoptiekgids.be/xeroftalmi.htm> (opgehaald 2-3-13)

-[61] <http://www.patientenverenigingstaar.nl/index.php?option=com_content&view=article&id=55&Itemid=60> (opgehaald 2-3-13)

-[62] <http://www.kennisring.nl/smartsite.dws?id=64310> ( opgehaald op 24-10-2012)   
-[63] <http://www.nationaalkompas.nl/gezondheid-en-ziekte/ziekten-en-aandoeningen/zenuwstelsel-en-zintuigen/gezichtsstoornissen/beschrijving> ( opgehaald op 24-10-20120)  
-[64] <http://www.mijnkinderarts.nl/ziekten/oog/aangeboren-oogafwijkingen.htm> ( opgehaald op 25-10-2012)   
-[65] <http://www.oogartsen.nl/oogartsen/overige_oogziekten/ziekten_verschijnselen/shaken_baby_syndroom_coloboom/> (opgehaald op 17-11-2012)  
-[66] <http://www.oogartsen.nl/oogartsen/glasvocht_netvlies/macula_degeneratie_juveniel/> ( opgehaald op 2-2-2013 )  
-[67] <http://www.erfelijkheid.nl/node/54> ( opgehaald op 2-2-2013 )   
-[68 ] http://www.achromatopsie.nl/ ( opgehaald op 2-2-2013 )  
-[69] <http://www.encyclo.nl/begrip/Hypoplasie> ( opgehaald op 3-2-2013)  
-[70] <http://www.wagnersyndrome.eu/nl_samenvatting.html> ( opgehaald op 3-2-2013)   
-[71] <http://www.mdvereniging.nl/index.php?p=1> ( opgehaald op 10-11-2012)   
-[72] <http://www.rightdiagnosis.com/s/senior_loken_syndrome/symptoms.htm> ( opghaald op 23-02 2013)   
-[73] <http://www.visionfortomorrow.org/aniridia/> ( opgehaald op 23-02-2013)   
-[74] <http://www.laseroogchirurgie.com/aniridi.htm> ( opgehaald op 23-02-2013)   
- [75] http://www.inhetdonkergezien.nl/ (opgehaald op 4-3-13)  
-[76] <http://www.oogartsen.nl/oogartsen/glasvocht_netvlies/retinitis_pigmentosa/> (2-2-2013)  
[77]<http://www.oogartsen.nl/oogartsen/diabetes_mellitus_suikerziekte/netvlies_retina_retinopathie_ogen/>

**Bijlage:   
  
Bijlage 1. Enquête**  
 **1 persoonlijke gegevens:**  
Vraag 1: Hoe oud bent u?   
Antwoord:  
  
Vraag 2: Bent u een man of een vrouw?

Antwoord:

Vraag 3: Bent u in Nederland geboren? Zo nee waar dan?  
Antwoord:  
  
vraag 4: Wanneer werd ontdekt dat u blind of slechtziend werd/bent?

Antwoord:  
  
Vraag 5: Bent u de enige in uw familie die slechtziend of blind is?   
- Ja   
- Nee

Vraag 6: Waardoor bent u blind of slechtziend geworden?

Antwoord:

-Het is een Aangeboren oogaandoening. Naam van oogaandoening en oorzaak is:  
-Het is Niet aangeboren: Naam van oogaandoening en oorzaak van visuele beperking:  
  
**2 fysiek**  
  
vraag 7: Hebben mensen u ooit benadeeld, omdat u blind of slecht ziend bent?  
Antwoord:

-Ja,

-Nee  
  
Vraag 8: Merkt u doordat u blind bent dat uw andere zintuigen beter zijn geworden?

Antwoord:  
-Ja

-Nee  
  
Vraag 9: Doet u dingen niet meer, omdat ze onvoorspelbaar zijn?

Antwoord:  
-Ja, bijvoorbeeld

-Nee,

**3 beperking in dagelijks leven**  
Vraag 10: Hoeveel procent kunt u nog zien of wat kunt u nog zien?  
Antwoord:

Vraag 11: Wat voor hulpmiddel of faciliteit gebruikt u om u te verplaatsen in het verkeer?

Antwoord:

- herkenningsstok  
- taststok

- Hulp hond

-niks

- anders, namelijk

Vraag 12: Heeft uw omgeving er problemen mee dat u slechtziend of blind bent?

Antwoord:

- Ja, want

-Nee

Vraag 13: Kunt u met betrekking tot uw blindheid of slechtziendheid nog zelfstandig leven in uw eigen huis?

Antwoord:

- Ja,

-Nee, omdat  
  
Vraag 14: Kunt u zelfstandig boodschappen doen?

Antwoord:

-Ja, met hulpmiddelen bijvoorbeeld

-Ja, zonder hulpmiddelen

-Nee, omdat

Vraag 15: kunt u zelfstandig een reis maken?  
- ja, met hulpmiddelen bijvoorbeeld  
- ja, zonder hulpmiddelen  
- nee, omdat  
  
Vraag 16: Hoe lang heeft het geduurd voordat u had geaccepteerd dat u slechter ging zien of uiteindelijk blind werd? Of heeft u het eigenlijk wel geaccepteerd?

Antwoord:

-Ja, ik heb het geaccepteerd.

-Nee

- niet van toepassing  
  
Vraag 17: Wat heeft u moeten laten vallen omdat u slechter ging zien of zelfs blind bent geworden?

Noem de belangrijkste drie dingen:  
  
Vraag 18: Heeft u vroeger speciaal onderwijs of regulier onderwijs gevolgd?

Antwoord:

- speciaal onderwijs,namelijk

- Regulier onderwijs, met extra ondersteuning  
- Regulier onderwijs, zonder extra ondersteuning

Vraag 19: Vindt u het moeilijk om u aan te passen of te wennen aan een andere omgeving?   
Antwoord:

-Ja, want

-Nee

Vraag 20: Een relatie vinden als blinde of slechtziende is moeilijk

Antwoord:   
- Ja,

-Nee  
  
Vraag 21: Wat voor werk doet u?  
Antwoord:

-ik werk niet

-Ik heb een betaalde baan namelijk,

- ik doe vrijwilligers werk,  
  
Vraag 22: Gaat u zelfstandig naar een uitgaansgelegenheden?

Antwoord:

- ja

- nee  
  
vraag 23: noem 5 activiteiten die u in uw vrije tijd doet..  
antwoord:

Vraag 24: Wordt u weleens geholpen in het verkeer met oversteken of bij het in- en uitstappen van de bus of de trein?  
Antwoord:

-Nee,

-Ja,

Vraag 25: Kijkt u wel eens films met audiodescriptie   
Antwoord:  
-Ja,

-Nee,  
  
vraag 26: Leest u boeken of luistert u naar gesproken boeken?

Antwoord:  
-Nee ik doe geen van beide

-Ja ik luister

-Ja ik lees

Vraag 27: Woont u in een huis waar alles gelijkvloers is.   
Antwoord

-ja  
-nee

Vraag 28: Bent u ooit in een gevaarlijke situatie gekomen doordat u dingen niet zag?  
Antwoord:

-Ja, bijvoorbeeld

-Nee,

Vraag 29: Hoe herkent u iemand?

Antwoord:  
-ik herken iemand aan de Stem

-ik herken iemand aan de Geur

-ik herken iemand aan het Silhouet

-anders namelijk

Vraag 30: Hoe klantvriendelijk zijn de volgende winkels voor mensen met een visuele beperking?

-Kledingwinkels wel/niet   
-drogisten/parfumerieën wel/niet

-Supermarkten wel/niet   
-warenhuizen wel/niet

- woon/technische winkels wel/niet  
opmerking:

Vraag 31: Wat voor herkenningspunten gebruikt u om uw weg te vinden in uw omgeving? Noem 3 punten.  
Antwoord:

Vraag 32: Vindt u het moeilijk om een vreemde aan te spreken doordat u ze niet kan zien?

Antwoord:  
-Ja,

-Nee

Vraag 33: Kunt u geld pinnen?

Antwoord:  
-Ja,

-Nee

Vraag 34: Kunt u zelfstandig stemmen op politieke partijen?

Antwoord:  
- Ja

-nee

vraag 35: Is het openbaar vervoer toegankelijk voor u?  
Antwoord:  
-ja  
-nee  
  
Vraag 36: Welke faciliteiten voor blinden moeten verbeterd worden? maximaal 5 punten

Antwoord:  
  
**4 faciliteiten**  
  
Vraag 37: Kunt u braille lezen? En hoe vaak gebruikt u het?

Antwoord:

-Ja,

-Nee

Vraag 38: Is Nederland een blind- en slechtziend vriendelijk land in het algemeen ? En qua faciliteiten en medische zorg.

Antwoord:  
-Ja, omdat

-Nee, omdat

Vraag 39: welke faciliteiten of aanpassingen zijn er waardoor uw visuele beperking verbeterd?

Maximaal 5 punten.  
antwoord:

Vraag 40: zijn computers en mobiele apparaten toegankelijk voor u?  
Antwoord:  
- ja, met aanpassing software  
- ja, zonder aanpassing software   
-nee  
   
**5 overige**   
  
Vraag 41: Als er voor heel veel geld aan een operatie of medicijn uw blindheid of slechtziendheid kan worden verholpen zou u dat dan ondergaan of innemen?   
Antwoord:

-Ja

-Nee  
  
vraag 42: bent u wel eens geopereerd aan uw ogen?

Antwoord:  
- ja, visus verbeterd  
- ja, visus niet verbeterd  
- nee  
  
vraag 43: heeft u ervaren dat er op medisch gebied verbeteringen zijn geweest tussen vroeger en nu?  
Antwoord:  
  
Vraag 44: Heeft blindheid of slechtziendheid u beïnvloedt op het besluit om kinderen te krijgen?

Antwoord:  
- Ja,  
- Nee

Vraag 45: Vindt u dat slechtziende of blinde mensen goed kinderen kunnen opvoeden?  
Antwoord:

-Ja,

-Nee,

**Einde, bedankt voor uw medewerking.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Enquête Analyseschema** |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| Vraag |  | Antwoord | | <18 | 18-29 | 30-39 | 40-49 | 50-65 | > 65 | Totaal |
| 1 | Hoe oud bent u |  | | 1 | 2 | 9 | 7 | 17 | 4 | 40 |
| 2 | Bent u een man of een vrouw | Man | | 1 | 1 | 2 | 4 | 7 | 2 | 17 |
| Vrouw | |  | 1 | 7 | 3 | 10 | 2 | 23 |
| 3 | Bent u in Nederland geboren? | Ja | | 1 | 1 | 9 | 6 | 17 | 4 | 38 |
| Nee  Waar | |  | 1 |  | 1 |  |  | 2 |
| curaçao | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| Turkije | |  | 1 |  |  |  |  | 1 |
| 4 | Wanneer werd ontdekt dat u blind of slechtziend werd/bent? | 0 – 18 jaar | | 1 | 2 | 7 | 6 | 8 | 3 | 27 |
| 18 – 29 jaar | |  |  | 2 |  | 2 |  | 4 |
| 30 – 39 jaar | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| 40 – 49 jaar | |  |  |  |  | 4 |  | 4 |
| 50 – 65 jaar | |  |  |  |  | 3 |  | 3 |
| 65 – ouder | |  |  |  |  |  | 1 | 1 |
| 5 | Bent u de enige in uw familie die slechtziend of blind is? | Ja | | 1 | 1 | 6 | 5 | 10 | 4 | 27 |
| Nee | |  | 1 | 3 | 2 | 7 |  | 13 |
| 6 | Het is een Aangeboren oogaandoening.  Naam van oogaandoening en oorzaak is: |  | | 1 | 2 | 8 | 8 | 10 | 1 | 30 |
| Glaucoom nystagmus | | 1 |  |  |  | 3 | 1 | 5 |
| Pigmentafwijking | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| Achromatopsie | |  |  | 1 | 1 | 1 |  | 3 |
| Hypoplasie | |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| hoge myopie | |  |  |  |  | 2 |  | 2 |
| retinitis pigmentosa | |  | 1 | 3 | 2 | 1 |  | 7 |
| syndroom van Alström | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| Staar | |  |  |  | 1 | 1 |  | 2 |
| Syndroom van Wagner | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| Aniridie | |  |  | 1 | 1 |  |  | 2 |
| Leber´s amaurosis congenitalis | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| Syndroom van Usher | |  |  | 1 | 1 |  |  | 2 |
| Senior loken syndroom | |  | 1 |  |  |  |  | 1 |
| bindweefsel op netvliezen | |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
|  | Het is Niet aangeboren:  Naam van oogaandoening en oorzaak is: |  | | 0 | 0 | 2 | 0 | 11 | 3 | 16 |
| Hersenbloeding | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| Macula degeneratie | |  |  |  |  | 1 | 2 | 3 |
| Glaucoom | |  |  | 1 |  | 3 |  | 4 |
| Teveel zuurstof in de couveuse | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| Oogzenuw beschadigd | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| Agnosie door virus in hersenvocht | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| Ablatio retinae(netvlies loslating) | |  |  |  |  | 2 |  | 2 |
| Door 6 weken in coma te hebben gelegen door een hersenvlies ontsteking | |  |  |  |  |  | 1 | 1 |
| Premature retinopathie | |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| Moeder had infectie tijdens de zwangerschap | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| 7 | Hebben mensen u ooit benadeeld, omdat u blind of slecht ziend bent? | Ja | | 1 | 2 | 8 | 5 | 6 |  | 22 |
| Nee | |  |  | 1 | 2 | 11 | 4 | 18 |
| 8 | Merkt u doordat u blind bent dat andere zintuigen beter zijn geworden? | Ja | | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 12 |
| Nee | |  | 1 | 6 | 4 | 14 | 3 | 28 |
| 9 | Doet u dingen niet meer, omdat ze onvoorspelbaar zijn? | Nee | |  | 1 | 3 | 4 | 5 | 1 | 14 |
| N.V.T. | |  |  |  |  | 4 | 2 | 6 |
| Ja, Bijvoorbeeld | | 1 | 1 | 6 | 3 | 8 | 1 | 20 |
| -handwerken | |  |  |  |  |  | 1 | 1 |
| - vermijd onbekend terrein | |  |  | 1 |  | 3 | 2 | 6 |
| - moeilijk is/ teveel energie kost | |  |  |  |  | 2 |  | 2 |
| -festivals bezoeken | |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| - werk | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| - fietsen | |  |  | 3 | 3 | 2 |  | 8 |
| - autorijden | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| -sport | |  |  |  |  | 2 |  | 2 |
| -alleen wandelen | |  |  |  |  |  | 1 | 1 |
| -dansen | |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| 10 | Hoeveel procent kunt u nog zien of wat kunt u nog zien? | Volledig blind | |  |  | 3 | 2 | 6 | 2 | 13 |
| Linker 1 – 10 % | | 1 | 1 | 3 |  | 1 |  | 6 |
| rechter 1-10% | |  | 1 | 2 |  | 1 | 1 | 5 |
| Beide ogen | |  |  |  | 4 | 3 | 1 | 8 |
| Linker 10 – 20 % | |  |  | 2 |  |  |  | 2 |
| rechter 10-20% | |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| Beide ogen | |  |  |  | 1 | 2 |  | 3 |
| Linker 21 – 50 % | |  |  |  |  |  |  | 0 |
| Rechter 21-50% | | 1 |  |  |  |  |  | 1 |
| Beide ogen | |  |  |  |  | 2 |  | 2 |
| Randen | |  |  | 1 | 1 |  |  | 2 |
| Koker | |  |  | 2 | 1 |  |  | 3 |
| Licht en donker (zon) | |  | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 7 |
| Vage kleuren/vormen | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| 11 | Wat voor hulpmiddel of faciliteit gebruikt u om u te verplaatsen in het verkeer? | Herkenningsstok | | 1 |  | 3 | 3 | 5 | 2 | 14 |
| Tast stok | |  | 2 | 5 | 4 | 9 | 1 | 21 |
| Blindengeleide hond | |  |  | 4 | 2 | 6 | 2 | 14 |
| Niks | |  |  |  |  | 2 |  | 2 |
| anders, | |  | 1 |  | 1 | 2 | 1 | 5 |
| -rollator met hulp ander | |  |  |  |  |  | 1 | 1 |
| -navigatiesysteem | |  | 1 |  |  | 1 |  | 2 |
| -mijn mond | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| - partner | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| - optisch gezichtshulpmiddel | |  |  |  |  | 2 |  | 2 |
| 12 | Heeft uw omgeving er problemen mee dat u slechtziend of blind bent? | Ja, want | |  | 1 | 1 |  | 7 |  | 9 |
| - bang om hulp te geven | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| - gelijkwaardige vriendschap | |  |  | 1 |  | 1 |  | 2 |
| - mobiliteit beperken | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| - gestopt werken | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| Nee | | 1 | 1 | 8 | 7 | 10 | 4 | 31 |
| 13 | Kunt u met betrekking tot uw blindheid of slechtziendheid nog zelfstandig leven in uw eigen huis | Ja | | 1 | 2 | 9 | 6 | 16 | 2 | 36 |
| Nee | |  |  |  |  |  |  | 0 |
| Ja, met wat hulp | |  |  |  | 1 | 1 | 2 | 4 |
| 14 | Kunt u zelfstandig boodschappen doen? | Ja, met hulpmiddelen bijvoorbeeld | |  | 1 | 4 | 2 | 1 | 2 | 10 |
| Rollator | |  |  |  |  |  | 1 | 1 |
| Mini loep | |  |  | 2 | 2 |  |  | 4 |
| Tast stok | |  | 1 |  |  |  |  | 1 |
| Ja, zonder hulpmiddelen | | 1 |  | 2 |  | 3 |  | 6 |
| Nee, omdat | |  |  | 2 | 5 | 15 | 2 | 24 |
| - wel met personeel hulp | |  |  | 2 | 4 | 11 |  | 17 |
| -partner doet alle boodschappen | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| - etiketten niet meer lezen | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| 15 | Kunt u zelfstandig een reis maken? | Ja, met hulpmiddelen bijvoorbeeld | |  | 3 | 9 | 9 | 10 | 1 | 32 |
| - de taxi/ Valys | |  |  | 1 | 3 | 4 |  | 8 |
| - tast stok | |  | 2 | 2 | 2 | 1 |  | 7 |
| -herkenning stok | |  |  | 3 |  |  |  | 3 |
| -navigatiesysteem | |  | 1 |  |  | 1 |  | 2 |
| -kijkertje | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| - blindengeleidenhond | |  |  | 2 | 1 | 3 |  | 6 |
| -monocle | |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| Reisassistentie luchtmaatschappij/ NS | |  |  |  | 2 | 3 |  | 5 |
| Verrekijkertje | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| Mobieltje | |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| Ja, zonder hulpmiddelen | |  |  |  |  | 3 |  | 3 |
| Nee, omdat | | 1 |  |  | 1 | 2 | 1 | 5 |
| - Ik kan het niet zien | |  |  |  |  |  | 1 | 1 |
| - begeleiding nodig | | 1 |  |  |  | 1 | 1 | 3 |
| -vreemde omgeving | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| - kost teveel energie | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| 16 | Hoe lang heeft het geduurd voordat u had geaccepteerd dat u slechter ging zien of uiteindelijk blind werd? Of heeft u het eigenlijk wel geaccepteerd? | Ja, ik heb het geaccepteerd. | | 1 | 1 | 6 | 5 | 12 | 2 | 27 |
| Nee | |  |  | 1 | 1 | 3 | 2 | 7 |
| niet van toepassing | |  | 1 | 2 | 1 | 2 |  | 6 |
| 17 | Wat heeft u moeten laten vallen omdat u slechter ging zien of zelfs blind bent geworden? | - autorijden | |  |  | 1 | 1 | 5 | 1 | 8 |
| -gewoon boek lezen | |  |  | 2 |  | 1 | 1 | 4 |
| - sport | |  |  | 2 | 1 | 6 | 1 | 10 |
| -puzzelen | |  |  |  |  | 2 |  | 2 |
| - musea | |  |  |  | 1 | 2 |  | 3 |
| - fietsen | |  |  | 3 | 3 | 1 | 2 | 9 |
| - hobby | |  |  |  | 1 | 2 |  | 3 |
| - oppassen klein/kinderen | |  |  | 1 |  | 1 |  | 2 |
| - werk | |  | 1 | 1 | 3 | 6 | 1 | 12 |
| -zelfstandigheid | |  |  |  | 1 | 3 |  | 4 |
| -vrijheid | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| - de papieren krant | |  |  | 1 | 1 | 1 |  | 3 |
| -mensen makkelijk herkennen | |  |  |  |  |  | 1 | 1 |
| -de natuur observeren | |  |  |  |  |  | 1 | 1 |
| -groot sociaal netwerk | |  |  | 1 |  | 1 |  | 2 |
| -studie | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| -beroepskeuze | |  |  | 1 |  | 1 |  | 2 |
| 18 | Heeft u vroeger speciaal onderwijs  of regulier onderwijs gevolgd? | Speciaal onderwijs, namelijk | | 1 | 3 | 6 | 5 | 6 | 2 | 23 |
| - Visio noord | | 1 |  |  |  |  |  | 1 |
| - Koninklijk Visio te Huizen | |  | 1 | 1 |  |  | 1 | 3 |
| - blinden instituut Breda | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| -Bartimeus | |  | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 6 |
| -slechtziende school | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| - jongens internaat voor blinden in graven | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| -speciale basisschool | |  |  | 3 |  | 2 |  | 5 |
| -Internaat | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| Speciaal onderwijs vso | |  | 1 |  |  |  |  | 1 |
| -slechthorendenonderwijs | |  |  | 1 | 1 |  |  | 2 |
| - Comenius school slechtziende school Amsterdam | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| Regulier onderwijs, met extra ondersteuning | |  | 1 | 3 |  | 2 |  | 6 |
| -Regulier middelbare school met extra ondersteuning | |  | 1 | 2 |  | 1 |  | 4 |
| Regulier onderwijs, zonder extra ondersteuning | |  |  | 4 | 3 | 11 | 2 | 20 |
| 19 | Vindt u het moeilijk om u aan te passen of te wennen aan een andere omgeving? | Nee | |  | 1 | 4 | 4 | 7 | 4 | 20 |
| Ja want | | 1 | 1 | 7 | 3 | 8 |  | 20 |
| -sociaal aanpassen | | 1 | 1 |  |  |  |  | 2 |
| - weg niet weten | |  |  | 4 | 1 | 3 |  | 8 |
| - weinig energie | |  |  | 1 |  | 2 |  | 3 |
| - richting oriëntatie kwijt | |  |  | 1 | 1 | 2 |  | 4 |
| 20 | Een relatie vinden als slechtziende is moeilijk | Ja | |  |  | 4 | 2 | 15 | 2 | 23 |
| Nee | | 1 | 2 | 5 | 5 | 1 | 3 | 17 |
| 21 | Wat voor werk doet u? | ik werk niet | | 1 |  |  | 1 | 3 | 1 | 6 |
| Ik heb een betaalde baan namelijk, | |  |  | 3 | 4 | 2 |  | 15 |
| -administratief werk | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| -Visio medewerker bij afdeling “advies” | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| - opleider | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| - voetreflextherapeut | |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| - masseren | |  |  | 1 | 1 |  |  | 2 |
| -assistent/accountant | |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| -stage coördinator op een middelbare school | |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| - ambulant begeleider | |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| - ambtenaar | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| -hulpverlening | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| -ICT – er | |  |  | 2 |  |  |  | 2 |
| - systeembeheerder | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| - secretaresse Arbo | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| ik doe vrijwilligers werk, | |  | 2 | 4 | 2 | 11 | 1 | 20 |
| - bestuurslid vereniging | |  |  |  |  | 2 | 1 | 3 |
| - gidsen in donker gezien | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| -sportvereniging | |  |  |  |  |  | 1 | 1 |
| -belangenvereniging | |  |  |  |  |  | 1 | 1 |
| 22 | Gaat u zelfstandig naar uitgaansgelegenheden? | Ja | |  |  | 9 | 6 | 9 |  | 24 |
| Nee | | 1 | 2 |  | 1 | 8 | 4 | 16 |
| 23 | Noem 5 activiteiten die u in uw vrije tijd doet. | Lezen/ luisteren boeken | |  | 1 | 6 | 5 | 11 | 2 | 25 |
| Muziek luisteren | |  |  | 2 | 1 | 3 | 1 | 7 |
| Dansen | |  |  |  | 1 | 1 |  | 2 |
| Telefoneren | |  |  |  |  |  | 1 | 1 |
| Naar bijeenkomsten | | 1 |  |  |  | 2 | 1 | 4 |
| Fietsen | | 1 |  | 1 | 3 | 6 | 1 | 12 |
| Sport | | 1 |  | 7 | 4 | 6 | 3 | 21 |
| Spelletjes | | 1 |  | 1 |  | 1 |  | 3 |
| Huishouden | |  |  | 2 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Computeren | |  |  | 1 | 4 | 7 | 1 | 13 |
| Fotograferen | |  |  | 1 | 1 | 1 |  | 3 |
| Muziek instrument spelen | |  | 1 |  |  | 1 |  | 2 |
| Handwerken | |  |  | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 |
| koken | |  |  | 2 | 1 | 3 |  | 6 |
| wandelen | |  | 1 | 6 | 5 | 8 | 1 | 21 |
| Sociale contacten | |  |  |  | 1 | 2 |  | 3 |
| winkelen | |  |  | 1 | 2 |  |  | 3 |
| Reizen | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| Zingen in een koor | |  |  | 1 |  | 2 |  | 3 |
| Film kijken | |  |  |  |  | 3 |  | 3 |
| Tuinieren | |  |  |  |  | 2 | 1 | 3 |
| Schrijven | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| Knutselen | |  |  |  | 1 | 1 |  | 2 |
| Uit eten | |  |  | 1 |  | 1 |  | 2 |
| Theater bezoek | |  |  | 2 |  | 1 |  | 3 |
| Televisie kijken | |  |  |  |  | 1 | 1 | 2 |
| Uitgeven van tijdschrift | |  |  |  |  |  | 1 | 1 |
| Trein reizen | |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| Uitgaan | |  |  | 1 | 1 | 1 |  | 3 |
| Voorlichting geven | |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| 24 | Wordt u weleens geholpen in het verkeer met oversteken of bij het in- en uitstappen van de bus of de trein? | Ja | |  | 2 | 7 | 6 | 9 | 3 | 27 |
| Nee | | 1 |  | 2 | 1 | 8 | 1 | 13 |
| 25 | Kijkt u wel eens films met audiodescriptie | Ja | |  |  | 4 | 3 | 3 |  | 10 |
| Nee | | 1 | 2 | 5 | 4 | 14 | 4 | 30 |
| 26 | Leest u boeken of luistert u naar gesproken boeken? | Nee | |  |  |  |  | 2 | 1 | 3 |
| Ja, ik luister | |  | 2 | 2 | 5 | 6 | 2 | 17 |
| Ja, ik lees | | 1 |  | 2 | 1 |  |  | 4 |
| Beide | |  |  | 5 | 1 | 9 | 1 | 16 |
| 27 | Woont u in een huis waar alles gelijkvloers is? | Ja | |  | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 12 |
| Nee | | 1 | 1 | 7 | 3 | 14 | 2 | 28 |
| 28 | Bent u ooit in een gevaarlijke situatie gekomen doordat u dingen niet zag? | Nee | |  | 1 | 2 | 4 | 5 | 3 | 15 |
| Ja, bijvoorbeeld | | 1 | 1 | 7 | 3 | 12 | 1 | 25 |
| - verkeersongeluk | | 1 | 1 | 6 | 3 | 9 |  | 20 |
| - van berg afgevallen | | 1 |  |  |  |  |  | 1 |
| -van perron gevallen | |  |  | 1 |  | 1 | 1 | 3 |
| -Voedselvergiftiging | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| -voorwerp in sneeuw niet gezien | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| - trap (bijna) gevallen | |  |  |  | 2 | 1 | 1 | 4 |
| - brand tijdens het koken | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| - inbreker in huis | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| - in (bijna) in water gevallen | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| - in gat gevallen op het wegdek | |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| 29 | Hoe herkent u iemand? | ik herken iemand aan Stem | |  | 2 | 9 | 6 | 16 | 4 | 37 |
| ik herken iemand aan Geur | |  |  | 3 |  | 2 | 1 | 6 |
| ik herken iemand Silhouet | |  |  | 3 | 2 | 1 |  | 6 |
| anders namelijk, | | 1 |  | 1 | 3 | 4 |  | 9 |
| - zijn zicht | | 1 |  |  |  | 1 |  | 2 |
| - het loopje | |  |  |  | 1 | 1 |  | 2 |
| - gewoon vragen | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| -uitstraling | |  |  | 1 | 1 |  |  | 2 |
| - regelmatig naam noemen | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| -haardracht | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| 30 | Hoe klantvriendelijk zijn de volgende winkels voor mensen met een visuele beperking? | Kledingwinkels | wel | 1 | 1 | 6 | 5 | 10 | 4 | 27 |
| niet |  | 1 | 3 | 1 | 3 |  | 8 |
| Drogisten/parfumerie | wel | 1 | 2 | 7 | 5 | 10 | 3 | 28 |
| niet  ni |  |  | 2 | 2 | 3 | 1 | 8 |
| Supermarkten | wel | 1 | 2 | 4 | 5 | 10 | 3 | 25 |
| niet |  |  | 4 | 1 | 4 | 1 | 10 |
| Warenhuizen | wel | 1 | 1 | 4 | 3 | 7 | 4 | 20 |
| niet |  | 1 | 4 | 4 | 6 |  | 15 |
| Woon/technische winkels | wel | 1 | 1 | 1 | 5 | 9 | 4 | 21 |
| niet |  | 1 | 6 | 2 | 3 |  | 12 |
| 31 | Wat voor herkenningspunten gebruikt u om uw weg te vinden in uw omgeving? Noem 3 punten. | Lift | |  |  |  |  |  | 1 | 1 |
| Trap | |  |  | 1 |  | 1 | 1 | 3 |
| heb ik niet | | 1 |  | 2 |  | 1 |  | 4 |
| Gebouwen | |  | 1 | 4 | 4 | 8 | 1 | 18 |
| bomen/struiken | |  | 1 | 2 | 2 | 5 |  | 10 |
| lantarenpalen | |  | 1 | 2 | 1 | 4 |  | 8 |
| Verkeersdrempels | |  |  | 1 |  | 2 |  | 3 |
| Strepen op straat | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| Blindengeleidenhond helpt | |  |  |  | 1 | 2 |  | 3 |
| Blindengeleidentegels | |  | 1 | 1 |  | 3 | 2 | 7 |
| Brug | |  |  | 2 |  | 1 |  | 3 |
| Water /geluid | |  |  |  | 1 |  | 1 | 2 |
| verkeer | |  |  |  | 1 | 3 | 1 | 5 |
| Hekje | |  |  |  | 1 | 2 | 1 | 4 |
| Bushaltes | |  |  |  | 1 | 1 |  | 2 |
| Zebrapad | |  |  |  | 1 | 1 |  | 2 |
| Brievenbus | |  |  | 2 |  | 1 |  | 3 |
| Stoplicht | |  |  | 2 | 1 | 2 | 2 | 7 |
| Bankjes | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| De wind | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| De stoep | |  | 1 | 2 |  | 3 | 1 | 7 |
| Kruispunten | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| Ondergrond(asfalt, grind) | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| Huisdeuren tellen als ik een  nieuw huisnummer moet vinden | |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| -(binnenshuis ) meubels | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| - geuren | |  |  | 1 | 2 |  |  | 3 |
| -putjes | |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| 32 | Vindt u het moeilijk om een vreemde aan te spreken doordat u ze niet kan zien? | Ja | |  |  | 2 | 1 | 5 | 1 | 9 |
| Nee | | 1 | 2 | 5 | 6 | 11 | 3 | 28 |
| n.v.t | |  |  | 2 |  | 1 |  | 3 |
| 33 | Kunt u geld pinnen? | Ja | |  | 1 | 8 | 4 | 11 | 1 | 25 |
| Nee | | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 3 | 15 |
| 34 | Kunt u zelfstandig stemmen op politieke partijen? | Ja | |  |  | 4 | 2 | 5 |  | 11 |
| Nee | |  | 2 | 5 | 5 | 11 | 4 | 27 |
| n.v.t | | 1 |  |  |  | 1 |  | 2 |
| 35 | Is het openbaar vervoer toegankelijk voor u? | Ja | | 1 | 1 | 7 | 4 | 12 | 1 | 26 |
| Nee | |  | 1 | 2 | 3 | 5 | 3 | 14 |
| 36 | Welke faciliteiten voor blinden moeten verbeterd worden? | Meer verlichting | |  |  |  |  | 1 | 1 | 2 |
| -Meer verdraagzaamheid | |  |  |  | 1 | 1 | 1 | 3 |
| -meer blindengeleidentegels | | 1 |  | 2 | 2 | 4 |  | 9 |
| -gesproken informatie ov | |  |  | 3 | 1 | 4 |  | 8 |
| -toegankelijkheid ov | |  | 1 | 8 | 6 | 9 | 1 | 25 |
| -toegankelijkheid openbare gebouwen | |  |  | 3 | 2 | 3 |  | 8 |
| - begeleiding bij sport | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| - meer contrasten | |  |  | 1 |  | 2 |  | 3 |
| - meer piepers stoplichten | |  |  |  | 2 | 4 | 1 | 7 |
| - internet sites toegankelijker met spraak | |  |  | 2 | 3 | 5 |  | 10 |
| - kassa winkel op vindbare plaats | |  |  | 1 |  | 1 |  | 2 |
| -spraakondersteuning apparaten | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| - kranten met spraakondersteuning | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| - voorzieningen WMO | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| - re-integratie via job coaching | |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| -meer belastingaftrek | |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| - voldoende beschikking braille boeken | |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| - pinautomaten visueel beperkt vriendelijker | |  |  | 1 | 2 | 4 |  | 7 |
| -het aanbod van aangepaste tijdschriften vergroten | |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| -In de wet misschien vast leggen dat het absoluut niet mag om spullen op de blindegeleidelijn te plaatsen of daar onnodig op te staan | |  | 1 |  |  |  |  | 1 |
| - hulp UWV | |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| 37 | Kunt u Braille lezen? | Ja | |  | 2 | 5 | 5 | 7 | 2 | 21 |
| Nee | | 1 |  | 4 | 2 | 10 | 2 | 19 |
| 38 | Is Nederland een blind- en slechtziend vriendelijk land in het algemeen? | Ja | |  | 1 | 7 | 6 | 12 | 3 | 29 |
| Nee, omdat | | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 1 | 11 |
| -Meer rekening houden | | 1 |  |  |  |  | 1 | 2 |
| -Veel uitzoeken bij aanvragen | |  | 1 |  |  | 1 | 1 | 3 |
| -Weinig medeleven/sociaal | |  |  |  |  | 1 | 1 | 2 |
| -Op zienden gerichte wereld | |  |  | 2 |  | 3 |  | 5 |
| -Veel obstakels | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
|  | En qua faciliteiten | Ja | |  | 1 | 7 | 6 | 15 | 3 | 32 |
| Nee | |  |  | 1 | 1 | 2 |  | 4 |
| en medische zorg. | Ja | |  | 1 | 6 | 6 | 13 | 3 | 29 |
| Nee | |  |  |  | 1 | 4 |  | 5 |
| 39 | Welke faciliteiten of aanpassingen zijn er waardoor uw visuele beperking verbeterd? | Grote letter telefoon | |  |  |  |  |  | 1 | 1 |
| Spraakklokje | |  |  |  | 1 |  | 1 | 2 |
| Daisy speler | |  |  | 1 | 2 | 2 | 1 | 6 |
| vergroting schermen | | 1 |  | 2 | 1 | 1 |  | 5 |
| loepen/vergrootglas | |  |  | 1 | 2 | 4 |  | 7 |
| Digitale boeken | | 1 |  |  | 1 |  |  | 2 |
| Verlichting | |  |  |  | 1 | 3 |  | 4 |
| Computer sofware | |  | 1 | 2 | 4 | 4 | 1 | 12 |
| scan sofware | |  |  |  | 1 | 2 |  | 3 |
| Contrasten | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| Kleurensensor | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| pratende weegschaal | |  |  |  | 2 |  |  | 2 |
| Niveaupieper | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| Verduisterende lenzen | |  |  |  | 1 | 1 |  | 2 |
| verduisterende screens | |  |  |  | 1 | 1 |  | 2 |
| sprekend telebankier kastje | |  |  |  | 1 | 1 |  | 2 |
| braille leesboeken | |  | 1 |  | 1 |  |  | 2 |
| ov begeleiderskaart | |  |  | 1 |  | 1 |  | 2 |
| revalidatie | |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| hulp hond | |  |  |  |  | 1 | 1 | 2 |
| rateltikkers in het verkeer  telescoop bril | |  |  | 2  1 |  |  |  | 2  1 |
| tast stok | |  | 1 |  | 1 |  |  | 2 |
| blindegeleide tegels | |  | 1 |  |  |  |  | 1 |
| -informatie palen bij bushaltes | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| - Iphone/Ipad | |  |  | 1 | 1  1 | 1 |  | 3 |
| - huishoudelijke apparaten praten | |  |
| 40 | zijn computers en mobiele apparaten toegankelijk voor u? | ja, met aanpassing software | |  | 2 | 9 | 7 | 12 | 3 | 33 |
| ja, zonder aanpassing software | | 1 |  |  |  | 4 |  | 5 |
| Nee | |  |  |  |  | 1 | 1 | 2 |
| 41 | Als er voor heel veel geld aan een operatie of medicijn uw blindheid of slechtziendheid kan worden verholpen zou u dat dan ondergaan of innemen? | Ja | |  | 2 | 6 | 6 | 12 | 3 | 29 |
| Nee | | 1 |  | 3 | 1 | 5 | 1 | 11 |
| 42 | bent u wel eens geopereerd aan uw ogen? | ja, visus verbeterd | | 1 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| ja, visus niet verbeterd | |  |  | 3 | 4 | 7 | 3 | 17 |
| nee | |  | 2 | 5 | 2 | 9 |  | 18 |
| 43 | heeft u ervaren dat er op medisch gebied verbeteringen zijn geweest tussen vroeger en nu? | - contact lenzen zijn beter van kwaliteit/comfort | |  |  |  | 1 | 1 |  | 2 |
| - autonomie is verbeterd. vroeger vaak in hokjes geplaats. | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| - persoon meer betrokken bij  de behandeling, vroeger bedacht men wat goed voor je was | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
|  |
| -Er zijn nu ook speciale oogdruppels | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| -Betere operatie technieken | |  |  |  |  |  | 1 | 1 |
| - vroeger geen injecties die bloedvaten steviger maakte, nu wel | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| - staaroperatie is nu een dagbehandeling onder plaatselijke verdoving | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| - netvlies loslating minder schade gemaakt door een operatie het netvlies weer vastzetten | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| - nieuwe lenzen bij baby’s in zetten bij de geboorte, als ze geen goed lenzen hebben, daardoor weer normaal zicht | |  |  |  | 1 |  |  | 1 |
| -Er is meer bekend over de kans op een blind kind dus meer bekend over erfelijkheid | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| -Wetenschappers zijn bezig met het experimenteren met gentherapie | |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| 44 | Heeft blindheid of slechtziendheid u beïnvloedt op het besluit om kinderen te krijgen? | Ja | |  |  | 2 | 3 | 7 | 1 | 13 |
| Nee | |  | 2 | 7 | 3 | 7 | 3 | 22 |
| n.v.t | | 1 |  |  | 1 | 3 |  | 5 |
| 45 | Vindt u dat slechtzienden of blinde mensen goed kinderen kunnen opvoeden? | Ja | | 1 | 2 | 9 | 6 | 16 | 4 | 38 |
| Nee | |  |  |  |  |  |  | 0 |
| Geen mening | |  |  |  | 1 | 1 |  | 2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Logboek** | **Judith Bos** |  |  |  |  |  |
| **Datum** | **Tijd** | **Plaats** | **Verrichte werkzaamheden** | **Problemen** | **Oplossingen, opmerkingen** | **afspraken** |
| 25-9-12 | 1 uur | School | Onderzoeksvraag en deelvragen bedacht | Geen | 10 deelvragen gemaakt. | Afspraak gemaakt met mevrouw Newson |
| 27-9-12 | 30 min | School | Onderzoeksvraag en deelvragen besproken met mevrouw Newson | De vragen waren niet helemaal goed | De vragen vervormen, plan van aanpak maken | afspraak gemaakt mevrouw Newson, hoofd en deelvragen opnieuw maken/veranderen |
| 3-10-12 | 1 uur | school | Onderzoeksvraag en deelvragen opnieuw formuleren | Geen | Geen |  |
| 4-10-12 | 30 min | school | Nieuwe deelvragen besproken en definitieve deelvragen gemaakt |  |  | Mailen naar mevrouw Nentenaar, voor goedkeuring |
| 22-10-12 | 5 uur | thuis | Informatie gezocht voor alle deelvragen te beantwoorden, taakverdeling gemaakt | Sommige deelvragen niet veel bronnen gevonden | Zo laten, later vinden we misschien meer informatie voor de deelvraag | Zelf thuis verder zoeken naar informatie voor eigen bronnen. |
| 28-10-12 | 4 uur | In het donker gezien | Ervaring blind zijn in de maatschappij | Geen | Geen | Deze ervaring verwerken in onze onderzoek |
| 1-11-12 | 30 min | School | Plan van aanpak en bronnen bespreken | Plan van aanpak niet goed | Veranderen plan van aanpak | Tijdplanner sturen naar mevrouw Newson voor 22-11-12 |
| 16-11-12 | 2 uur en 45 min | School | Vragen enquête, vragen visio | Lastig om goede vragen te bedenken, om alle informatie te krijgen | Naar mevrouw Newson en Nentenaar sturen voor goedkeuring |  |
| 22-11-12 | 20 min | thuis | Tijdplanner maken + opsturen naar mevrouw Newson en Nentenaar |  |  |  |
| 27-11-12 | 2 uur en 30 min | School | Deelvraag: faciliteiten, informatie te zoeken | Geen | Genoeg informatie gevonden voor 2 pagina’s |  |
| 02-12-12 | 30 min | thuis | Mail mevrouw Nentenaar en Newson beantwoord over enquete | Sommige vragen niet goed, door kwetsend, niet van toepassing op onderzoek | Die vragen anders formuleren, weghalen | Dan weer terug sturen naar mevrouw Newson en Nentenaar |
| 03-12-12 | 20 min | School | Enquête veranderen | Geen | Geen | Zo snel mogelijk naar de mensen sturen |
| 05-12-12 | 2 uur en 30 min | Visio Heerhugowaard | Interview Visio 2 uur lang+ reis erheen | Geen | Geen | Verwerken in deelvraag dagelijks leven + faciliteiten |
| 14-12-12 | 2uur | School | Enquête herschrijven +  mail uitgestuurd voor mensen die aan de enquête wilden meedoen + gesprek mevrouw Newson over enquête en tijdplanner | Sommige vragen waren we het niet over eens of het nodig was of niet | Uiteindelijk een compromis gesloten. | Zo snel mogelijk naar de mensen sturen |
| 15-12-12 | 40 min | Thuis | Enquête bijwerken via commentaar Paul noordegraaf + mail beantwoord van mensen die mee aan de enquête wilden doen | Vragen waren te vaag gesteld, vragen overbodig | Vragen duidelijker gemaakt, vragen weggehaald | Nogmaals gestuurd naar Paul noordegraaf voor nieuw commentaar |
| 17-12-12 | 45 min | Thuis | Enquete bijwerken via commentaar Paul noordegraaf + mail beantwoord van mensen die aan de enquête wilden meedoen | Vragen toch weer anders gesteld doordat ze nog steeds niet helemaal goed waren | Ze goed gemaakt | Opnieuw sturen naar Paul Noordegraaf |
| 24-12-12 | 2 uur | Thuis | Enquête visueel beperkt vriendelijk maken en opsturen |  | Moest goed in de mensen verdiepen hoe ze het konden lezen | Opsturen en resultaten analyseren |
| 27-12-12 | 25 min | Thuis | Enquête resultaten bekijken+ bedank mail sturen |  |  |  |
| 29-12-12 | 50 min | Thuis | Enquête resultaten bekijken+ bedank mail sturen |  |  |  |
| 3-1-13 | 35 min | Thuis | Enquête telefonisch afnemen | Moeilijk de eerste keer, sommige vragen waren toch soms niet helemaal goed geformuleerd | Bij de volgende enquête die telefonisch ging anders vragen | Meer telefonisch afnemen van enquête |
| 4-1-13 | 50 min | Thuis | 2 enquête telefonisch afgenomen | 2 mensen wilden niet meer meedoen | Die als niet geantwoorde in de resultaten zetten |  |
| 5-1-13 | 5 uur | Thuis | Analyse schema maken + enquête analyseren | Eerst verkeerd analyseschema gemaakt daar kon niet alle informatie duidelijk in | Opnieuw begonnen op een ander manier, toen wel gelukt. Informatie die niet heel algemeen is uit de enquête zelf halen en niet in analyseschema |  |
| 6-1-13 | 6 uur en 25 minuten | Thuis | Deelvraag faciliteiten afmaken+ 3 telefonische afname enquête | 2 mensen van de 5 die ik gebeld hadden wouden op een ander moment gebeld worden | Die op de afgesproken moment bellen | Zondag en maandag 2 andere mensen telefonisch afnemen |
| 7-1-13 | 25 min | Thuis | Enquête telefonisch afnemen |  |  | Maandag de andere bellen |
| 8-1-13 | 30 min | Thuis | Enquête telefonisch afnemen |  |  |  |
| 12-1-13 | 4,5 uur | Thuis | Deelvraag faciliteiten afmaken + begin zoveel mogelijk opheffen |  | Deelvraag faciliteiten af | Sin yan deel voor nulversie krijg ik op 13-1-13 |
| 13-1-13 | 5 uur | Thuis | Deelvraag zoveel mogelijk opheffen + medische verandering maken + nulversie in elkaar zetten | Sin yan had niet zo veel deelvragen | Ze zou na de nulversie het afmaken |  |
| 23-01-13 | 30 min | School | Nulversie bespreken met mevrouw Newson | Sommige dingen niet helemaal goed( de aantekening bij de nulversie) | Veranderen de dingen die mevrouw Newson en Nentenaar aangetekend hadden |  |
| 6-2-13 | 20 min | Thuis | Enquête analyseren |  |  |  |
| 18-2-13 | 2,5 uur | Thuis | Enquête analyseren+ deelvraag: begin dagelijks leven |  |  |  |
| 19-2-13 | 1 uur en 55 min | Thuis | Enquête analyse alles bij elkaar optellen + laatste enquête analyseren | Sin yan was een enquête per ongeluk vergeten | Heb ik snel geanalyseerd |  |
| 20-2-13 | 3 uur | Thuis | Deelvraag dagelijks leven veranderen + verder gaan | Doordat een paar gegevens niet goed waren opgeteld in de analyse schema klopte de resultaten in de deelvraag niet | Dat optellen had ik al goed gedaan, nu veranderd in deelvraag en er verder mee gegaan. |  |
| 21-2-13 | 5 uur | thuis | Deelvraag dagelijks leven afmaken |  |  |  |
| 22-2-13 | 2 uur | Thuis | Deelvraag: dagelijks leven afmaken |  |  | 23-2-13 eindversie in elkaar zetten |
| 23-2-13 | 6 uur | Bij sin yan thuis | Deelvraag verandering medische wereld afmaken, faciliteiten en zoveel mogelijk op heffen samen voegen, sin yan stuk doorlezen. | Sin yan een paar stukken waren weg. | Deze week dus heel hard werken om eindversie volgende week in elkaar zetten | 2-3-13 eindversie in elkaar zetten |
| 2-3-13 | 5 uur | Thuis | Operaties opzoeken, checken op taalgebruik, alle deelvragen goed doorlezen en laatste puntje op de I |  | Was meer werk al mijn deelvragen perfect te maken |  |
| 3-3-13 | 6,5 uur | Thuis | Eindversie in elkaar zetten, alle deelvragen op elkaar afstemmen, inleiding schrijven,voorwoord schrijven, conclusie schrijven |  |  | 4-3-13 alles nog nakijken en alles of alles op elkaar afgestemd staat en laatste deelvraag sin yan erin doen. logboeken vergelijken. Uitprinten eindversie |
| 4-3-13 | 6 uur | Thuis | Alles perfect maken+ laatste deelvraag erin+ uitprinten |  |  |  |
| **Totaal aantal uur** | 90 uur en 5 minuten |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Logboek** | **Sin yan Man** |  |  |  |  |  |
| **Datum** | **Tijd** | **Plaats** | **Verrichte werkzaamheden** | **Problemen** | **Oplossingen,**  **Opmerkingen** | **Afspraken** |
| 25-09-2012 | 60 min | School | Hoofd en deelvragen formuleren | Geen | 10 deelvragen gemaakt | Afspraak met mevrouw Newson gemaakt om hoofd en deelvragen te formuleren |
| 27-09-2012 | 30 min | School | Hoofd en deelvragen bekijken | Indeling van deelvragen | De deelvragen in twee soorten verdelen: Oorzaken en gevolgen | Vervolgafspraak gemaakt met mevrouw Newson en mevrouw Nentenaar |
| 3-10-2012 | 60 min | School | Hoofd en deelvragen opnieuw formuleren | Geen | Geen | Geen |
| 4-10-2012 | 30 min | School | Nieuwe deelvragen besproken en definitieve deelvragen gemaakt | Geen | Geen | Mailen naar mevrouw Nentenaar voor goedkeuring |
| 12-10-2012 | 10 min | School | Hoofd- en deelvragen laten controleren door mevrouw Nentenaar | Geen | Geen | Geen |
| 22-10-2012 | 5 uur | Judith Thuis | Bronnen zoeken | Geen | Bronnen gevonden om aan de slag te gaan | Geen |
| 24-10-2012 | 4 uur | School | 1ste Deelvraag beantwoorden | Geen | Geen | Geen |
| 25-10-2012 | 2 uur | Thuis | 1ste Deelvraag beantwoorden | Geen | Geen | Geen |
| 28-10-2012 | 4 uur | “In het donker gezien” | Ervaring blind zijn in het dagelijks leven | Geen | Geen | Deze ervaring verwerken in het onderzoek |
| 1-11-2012 | 30 min | School | Plan van Aanpak schrijven en bronnen zoeken | Geen | Geen | Geen |
| 2-11-2012 | 2 uur | Thuis | Enquêtes afnemen | Geen | Geen | Geen |
| 3-11-2012 | 2 uur | Thuis | Enquêtes afnemen | Geen | Geen | Geen |
| 4-11-2012 | 2 uur | Thuis | Enquêtes afnemen | Geen | Geen | Geen |
| 5-11-2012 | 2 uur | Thuis | Enquêtes afnemen | Geen | Geen | Geen |
| 10-11-2012 | 2 uur | Thuis | Enquêtes analyseren | Geen | Geen | Geen |
| 11-11-2012 | 2 uur | Thuis | Deelvraag 1 afmaken | Geen | Geen | Geen |
| 16-11-2012 | 2 uur en 45 min | School | Vragen enquête gemaakt en vragen gemaakt voor interview met Visio | Vragen bedenken om alle informatie te krijgen | Naar mevrouw Newson en Nentenaar sturen voor goedkeuring | Geen |
| 17-11-2012 | 2 uur | Thuis | Deelvraag 1 beantwoorden informatie opzoeken | Geen | Geen | Geen |
| 03-12-2012 | 20 min | School | Enquête veranderen | Geen | Geen | Zo snel mogelijk rondsturen |
| 05-12-2012 | 2 uur en 30 min | Visio Heerhugowaard | Interview Visio en van Hoorn naar Heerhugowaard reizen | Geen | Geen | Verwerken in deelvraag dagelijks leven en faciliteiten |
| 14-12-2012 | 1 uur en 40 min | School | Enquête herschrijven | Sommige vragen waren we het er niet over eens of het nodig was of niet | Uiteindelijk een compromis gesloten. | Zo snel mogelijk rondsturen |
| 23-01-2013 | 30 min | Nulversie na bespreken | School | Kopjes ontbraken in eerste deelvraag en voetnootjes naar bronvermelding | Eerste deelvraag aanpassen | Geen |
| 2-2-2013 | 5 uur | Thuis | Deelvraag 2 maken | Geen | Geen | Geen |
| 3-2-2013 | 2 uur | Thuis | Deelvraag 2 maken | Geen | Geen | Geen |
| 9-2-2013 | 2 uur | Thuis | Deelvraag medische technieken en hoe werkt het oog maken | Geen | Geen | Geen |
| 10-2-2013 | 2uur | Thuis | Deelvraag hoe werkt het oog | Geen | Geen | Geen |
| 16-02-2013 | 2 uur | Thuis | Deelvraag etnische groepen | Geen | Geen | Geen |
| 17-02-2013 | 5 uur | Thuis | Deelvraag etnische groepen | Geen | Geen | Geen |
| 23-02-2013 | 6 uur | Judith’s huis | Deelvragen correct maken | Geen | Geen | Geen |
| 23-02-2013 | 6,5 uur | Thuis | Deelvragen correct maken | Geen | Geen | Geen |
| 2-3-2013 | 5 uur | Judith’s huis | Deelvragen correct maken | Geen | Geen | Geen |
| 3-3-2013 | 6,5 uur | Judith’s huis | Deelvragen correct maken | Geen | Geen | Geen |
| 4-3-2013 | 4 uur | Judith’s huis | Afmaken profielwerkstuk | Geen | Geen | Geen |
| Totaal uren | 86, 5/12 uren |  |  |  |  |  |