**Biologie samenvatting Zintuigelijke Waarneming  
Paragraaf 1**

**Zintuig->** orgaan dat reageert op prikkels.  
**Prikkel->** invloed uit het milieu op het organisme  
**Alle zintuigen samen->** zintuigenstelsel

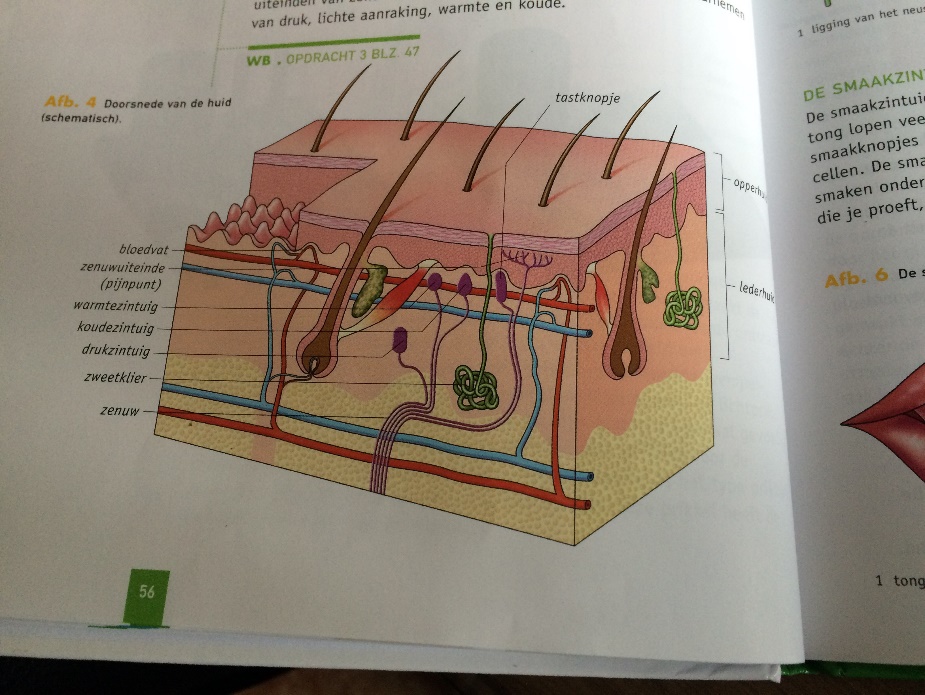
In een zintuig zitten zintuigcellen-> maken impulsen(elektrisch signaal)-> impuls doorgegeven aan zenuw-> ruggenmerg/hersenen

**Drempelwaarde->** kleinste prikkelsterkte dat nog een impuls veroorzaakt.  
**Adequate prikkel->** soort prikkel waar een zintuigcel speciaal gevoelig voor is.  
**Gewenning->** als een prikkel enige tijd aanhoudt, ontstaan er in de zintuigcellen minder impulsen  
de **motivatie** beïnvloed de drempelwaarde.

**Paragraaf 2**

**In je huid:**

* Warmtezintuigen
* Koude zintuigen
* **Drukzintuigen->** dieper in de huid
* **Tastzintuigen->** reageren op lichte aanraking, liggen in tastknopjes bij elkaar
* **Pijnpunten->** uiteindes van bepaalde zenuwen die pijn waarnemen

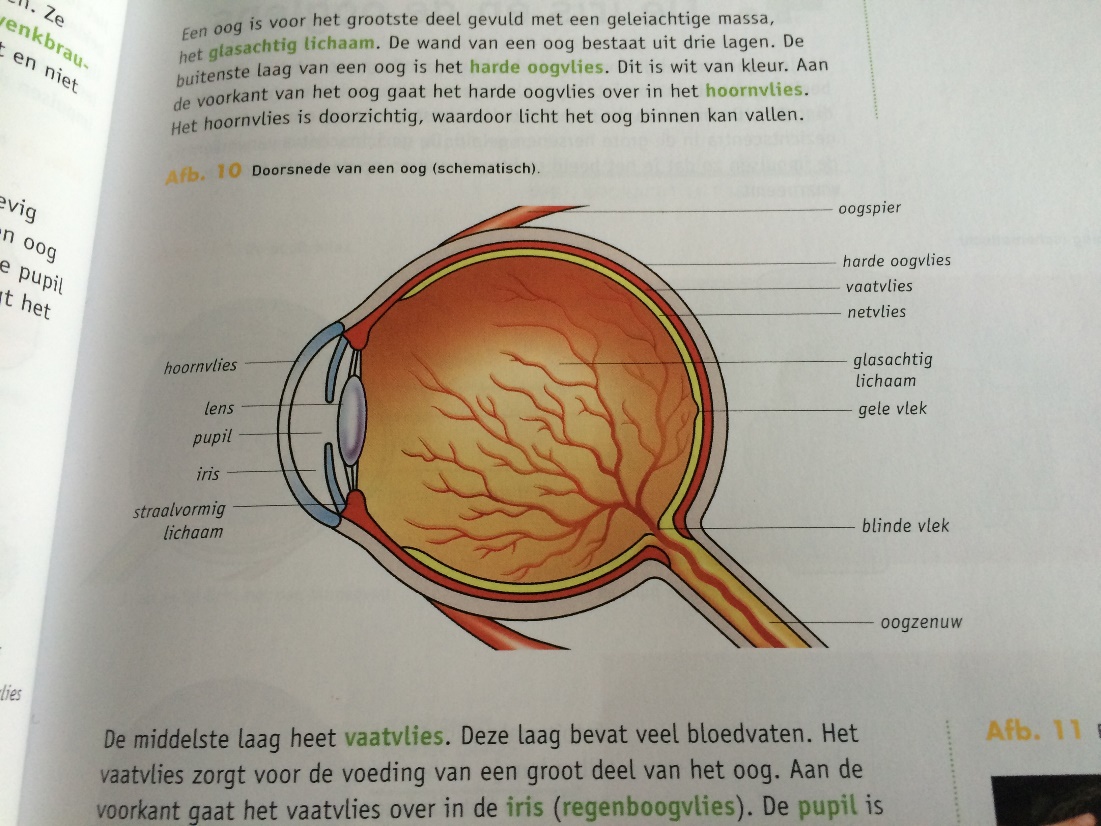
**Reukzintuig->** zintuigcellen met reukharen in het **neusslijmvlies->** houd neusholte vochtig  
**Smaakzintuigen->** smaakknopjes aan de zijkanten van groefjes in de tong.   
**4 smaken->** zout, zoet, zuur, bitter

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Zintuigen | ligging | Adequate prikkel |
| gezichtszintuigen | ogen | Licht |
| Gehoorzintuigen | Oren | Geluid |
| Evenwichtszintuigen | Oren | Zwaartekracht |
| Reukzintuig | Neus | Geur |
| Smaakzintuigen | Tong | Smaak |
| Warmtezintuigen | Huid | Warmte |
| Koudezintuigen | Huid | Koude |
| Drukzintuigen | Huid | Druk |
| tastzintuigen | Huid | Lichte aanraking |

**Paragraaf 3**

**Wenkbrauwen->** zorgen dat zweet/vocht langs de ogen loop en niet erin.  
**Wimpers->** beschermen ogen tegen vuil en te fel licht  
**Traanklieren->** maakt traanvocht aan tegen uitdroging en vuiltjes.  
**Traanbuis->** voert vocht en vuil af naar de neusholte  
**Oogleden->** verspreiden traanvocht over de ogen.

**Harde oogvlies->** buitenste beschermlaag van je oog (wit)  
**Iris/regenboogvlies->** gekleurde gedeelte van het oog. Regelt hoeveel licht er door de pupil valt.  
**Pupil->** opening is de iris waar het licht door gaat.  
**Hoornvlies->** voorste gedeelte van harde oogvlies, doorzichtige gedeelte voor iris.

 **Oogspieren->** aan de harde oogvliezen vast.  
**Glasachtig lichaam->** houdt het netvlies op de plaats. Vult het oog.  
**Vaatvlies->** middelste laag met bloedvaten, zorgt voor voeding van het oog.  
**Netvlies->** binnenste laag met zintuigcellen, prikkels omgezet in impulsen.  
**Oogzenuw->** geleidt impulsen van netvlies naar hersenen.  
**Gele vlek->** ligt in centrum van netvlies. Het beste mee zien  
**Blinde vlek->** plaats in het netvlies waar de oogzenuw het oog verlaat  
**Lens->** zorgt door lichtbreking voor een scherp beeld op het netvlies  
spieren rond de lens, zorgt ervoor dat je scherp kan zien.

**Paragraaf 4**

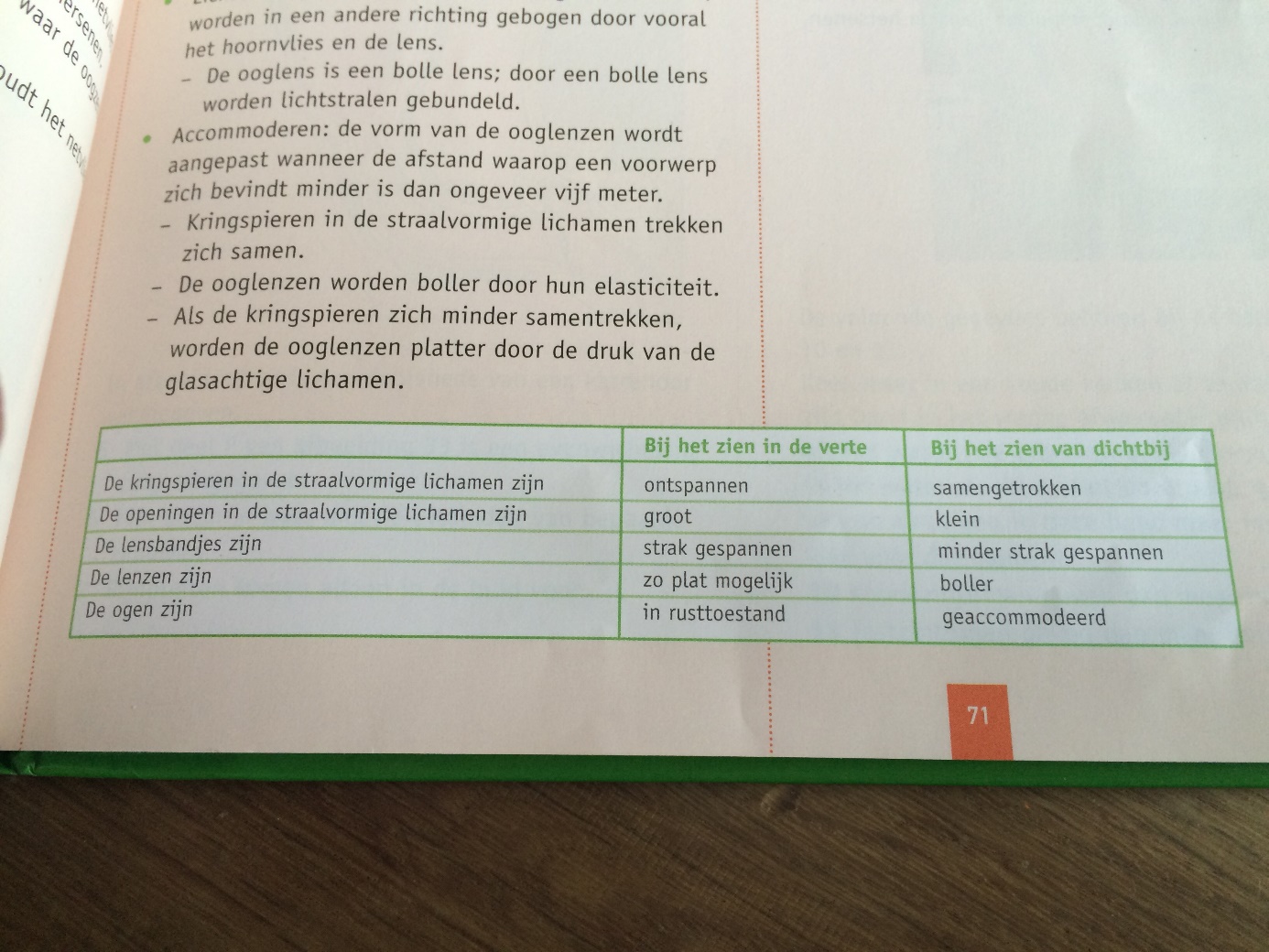
Op het netvlies is het beeld **verkleind** en **omgedraaid**.  
**Pupilreflex->** regelt de grootte van de pupil en dus de hoeveelheid licht die door de pupil valt  
beschermt tegen te fel licht  
Lichtstralen die je ogen binnenvallen worden **gebroken->** ze worden in een andere richting gebogen

**2 soorten spieren in de iris die pupilreflex regelen:**

* **Kringspieren->** maken pupil kleiner bij samentrekking
* **Straalsgewijs lopende spieren->** pupil wordt groter bij samentrekken

**Lens van mens is elastisch en kan van vorm veranderen met 2 spieren:**

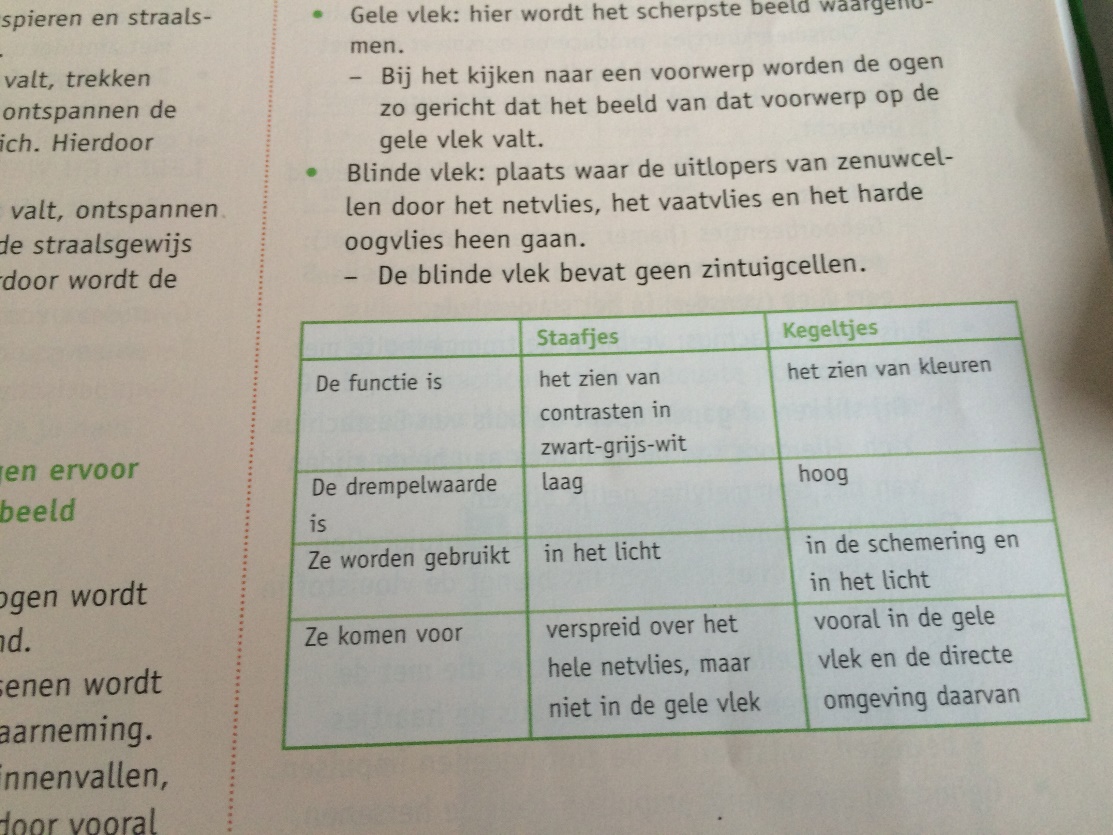
* **Kringspieren->** straalvorming lichaam, bij samentrekken wordt lens **BOLLER**
* **Lensbandjes->** Bij samentrekken wordt de lens **PLATTER**

Ooglenzen worden boller door hun **elasticiteit**  
**Accommoderen->** de vorm van de ooglenzen wordt aangepast de afstand waarop een voorwerp zich bevindt minder is dan ong. 5 meter.  
**kringspieren samengetrokken->** ooglezen worden platter door de druk van glasachtige lichaam.  
**Staar->** vertroebeling van ooglens

**Paragraaf 5**

**Netvlies bestaat uit 2 lagen**

* **Laag van zintuigcellen->** hier ontstaan impulsen
* **Laag van zenuwcellen->** geleiden impulsen naar het CZ

**Gele vlek->** hier wordt scherpste beeld waargenomen  
bij het kijken naar iets worden de ogen zo gericht dat het beeld op de gele vlek valt.  
**Blinde vlek->** plaats waar uitlopers van zenuwcellen door het net, vaat en het harde oogvlies gaan.  
bevat geen zintuigcellen.  
**Kleurenblind->** een of enkele type kegeltjes werken niet goed.

**Paragraaf 6**

**Geluid->** luchttrillingen (golven)

* Lucht snel trilt-> grote uitslag = hoog/hard geluid
* Lucht trilt langzaam-> kleine uitslag = laag/zacht geluid
* Geluid wordt gemeten in **decibel**

Oor bestaat uit **gehoorzintuig** en **evenwichtszintuig**.

|  |  |
| --- | --- |
| Oorschelp | Vangt geluiden op |
| Gehoorgang | Geleidt geluiden naar trommelvlies |
| Oorsmeerkliertjes | Produceren oorsmeer dat trommelvlies soepel houdt |
| Trommelvlies | Vangt trillingen op en geeft ze door aan de gehoorbeentjes |
| Trommelholte | Holte achter het trommelvlies, gevuld met lucht |
| Gehoorbeentjes: hamer, aambeeld, stijgbeugel | Geven trillingen van trommelvlies door aan een vlies in het slakkenhuis |
| Venster | Vlies in slakkenhuis waar stijgbeugel tegen aan trilt |
| Slakkenhuis | Bevat een vloeistof en zintuigcellen. Het vlies brengt vloeistof in beweging. In slakkenhuis zitten zintuigcellen die trillingen omzetten in impulsen. |
| Gehoorzenuw | Geven de impulsen van het slakkenhuis door aan de hersenen |

**Gehoorbeschadiging->** haartjes van zintuigcellen in het slakkenhuis raken beschadigt

**Buis van Eustachius**

* Loopt tussen trommelholte en keelholte
* Regelt de luchtdruk in je trommelholte en de druk op het trommelvlies.

