

AANDACHTSPUNTEN BIJ DE STUDIE- EN BEROEPSORIËTERING

De keuze van een beroep is voor de jongere een van de meest cruciale momenten in zijn bestaan, dikwijls bepalend voor de rest van het (beroeps)leven. Voor diegenen die omwille van een of andere menselijke schade of handicap beperkt zijn in hun keuze, is een medisch verantwoord advies essentieel. In deze materie is improvisatie bij de besluitvorming volledig uit den boze.

1. ALGEMEEN

Of iemand al dan niet geschikt is voor een bepaalde studie of beroep hangt niet alleen af van de ernst van de visusdaling maar ook van zijn motivatie, zijn psychische ingesteldheid, sociale aanpassing, handigheid... Ook zal men rekening houden met de arbeidsvoorwaarden: zo kan een bril hinderlijk zijn bij die beroepen waar een beschermbril noodzakelijk is. Bij vibratiebelasting kunnen zowel een bril als contactlenzen problemen geven.

Het gevaar van verblinding en van schokken bij zwaar myopen wordt meestal sterk overdreven. Myopen kunnen frequenter retinaloslating doen, maar dit is evenzeer waar voor licht myopen als voor zwaar myopen. Toch is het risico klein en is een retinaloslating slechts heel uitzonderlijk het gevolg van een schok.

2. GEZICHTSSCHERPTE OP AFSTAND EN REFRACTIESTOORNISSEN

Geraadpleegde bronnen: ⁷ ⁴.

2.1. WETTELIJKE REGELING OF INTERN REGLEMENT

Deze bepalingen worden enkel ter informatie gegeven en zijn onderhevig aan frequente wijzigingen. Voor meer inlichtingen wordt best contact opgenomen met de desbetreffende instantie.

- **MILITAIRES:** (Bron: Wetenschappelijke staf van de Medische Dienst van het Belgisch leger 02/264 40 40)

Algemeen (K.B. 19/05/51, 05/11/71)

- Met correctie 5/10 met beide ogen samen
- Myopie en myopisch astigmatisme, hypermetropie en hypermetropisch astigmatisme, groter dan 8 dioptrieën op beide ogen, leidt tot ongeschiktheid.

Kandidaat-onderofficieren, -officieren, -vrijwilligers (K.B. 28/08/81)

- Met correctie >5/10 met beide ogen samen

Marine: kandidaat-onderofficieren, -officieren, -vrijwilligers (K.B. 28/08/81)

- Met correctie 5/10 voor elk oog
- Met correctie 7/10 met beide ogen samen
- Brekingsafwijking voor elk oog maximum 6 dioptrieën.

Daarnaast zijn er een aantal aandoeningen van de gezichtsorganen die, afhankelijk van de ernst, afkeuring tot gevolg hebben. Voor de diverse specifieke functies binnen het leger bestaan speciale vereisten: chauffeur (K.B. 23/03/98), paracommando's (K.B. 03/03/99), dienst op zee (K.B. 23/12/91), duikactiviteiten/droge duiken (K.B. 31/01/00), luchtdienst (K.B. 05/10/59), luchtverkeerleiders, militaire brandweerlieden,...

- N.M.B.S. (Bron: Medische dienst N.M.B.S. 02/525 35 88)

Binnen de N.M.B.S. wordt gewerkt met zes medische categorieën, met verschillende vereisten. De eerste drie categorieën betreffen veiligheidsfuncties en hebben dus de strengste normen. Voor deze functies is keratotomie ("krasjes") ter correctie van een brekingsafwijking niet toegelaten.

Medische categorie	Vertezicht*	Myopie**	Hypermetropie**
1 } Veiligheidsfuncties	8/10 - 7/10	-6	3
2 }	8/10 - 5/10	-6	3
3 }	8/10 - 5/10	-6	3
4 "Blauwe kaart" (autobestuurder)	8/10 - 5/10	-6	3
5 Beeldscherm	5/10 - 4/10	-8	8
6 Bureau / werkplaats	5/10 - 4/10	-8	8

* Links is de minimum gezichtsscherpte voor het beste oog weergegeven, rechts voor het minder goede oog.

** Uitgedrukt in dioptrie.

- PILOTEN

Militaire piloten (K.B. 05/10/59)

- Zonder correctie: 10/10 voor elk oog afzonderlijk
- Hypermetropie: maximum 2,25 dioptrieën aan één oog of aan beide ogen.
Myopie: geen enkele graad wordt toegelaten
Astigmatisme: maximum 0,75 dioptrie aan één oog of aan beide ogen; de breking in een meridiaan mag niet groter zijn dan 2,5 dioptrieën
Anisometropie: maximum 1 dioptrie

Burgerluchtvaart (Bron: Joint Aviation Authorities, website www.jaa.nl; K.B.10/01/00)

Voor de burgerluchtvaart gelden de internationale, geneeskundige JAR-FCL voorschriften van de Joint Aviation Authorities.

Klasse 1 (Lijnbestuurder, beroepsbestuurder)

- Met correctie 6/6 met beide ogen samen
6/9 aan elk oog
- Refractieve afwijking: maximum 3 dioptrie.
Astigmatisme: maximum 2 dioptrie.
Anisometropie: maximum 2 dioptrie.

Klasse 2 (Privaat bestuurder)

- Met correctie 6/6 met beide ogen samen
6/12 aan elk oog
Bij amblyopie: minimum 6/18 voor amblyopie oog en 6/6 in ander oog
- Refractieve afwijking: indien groter dan 5 dioptrie, evaluatie door specialist
Astigmatisme: maximum 3 dioptrie
Anisometropie: maximum 3 dioptrie

- POSTERIJEN (M.B.10/04/64)

Met correctie 7/10 met beide ogen samen

- RIJBEWIJS (K.B. 23/03/1998)

Groep 1 (rijbewijs A3, A, B, B+E)

- Met correctie 5/10 met beide ogen samen
Indien het gezichtsvermogen van één oog volledig verloren is of slechts één oog gebruikt wordt, gezichtsscherpte van ten minste 6/10.

Als men het gebruik van één oog plots verliest: opnieuw gebruik maken van een motorvoertuig pas na formele toelating van de oogarts

Groep 2 (rijbewijs C, C+E, D, D+E, C1, C1+E, D1, D1+E, autobus, -car, taxi, ambulance, etc.)

- Met correctie 8/10 beste oog
5/10 minder goede oog
- Zonder correctie 1/20 voor elk oog, of bril maximum 8 dioptrie
- Geen rijbewijs type 2 bij monopolie (zie § 3.2.5)

- RIJKSWACHT (Bron: website van de rijkswacht: www.rijkswacht.be, K.B. 05/11/71, 22/03/79, 23/04/99)

Officieren en onderofficieren

- Met correctie 10/10 met beide ogen samen
Zonder correctie 5/10 met beide ogen samen, voor <21 jaar (4/10 voor de anderen)
2/10 voor elk oog
- Elke interventie die een correctie van de oogrefractie tot doel heeft (keratotomie, laser,...) maakt een criterium voor uitsluiting uit.

- ZEEVAART (M.B.02/07/79):

Elke functie op een schip: 2/10 aan elk oog

Navigatiefunctie: zonder correctie 5/10 aan elk oog

2.2. ADVISERING IN FUNCTIE VAN DE ERNST VAN DE AFWIJKING

2.2.1. Geringe vermindering.

⇔ 5/10 tot 8/10 met optimale correctie

⇔ Aandachtspunten:

- zicht

Met een visus van 5/10 tot 8/10 kan men in de meeste beroepssituaties goed functioneren. Beroepen met hoge visuele vereisten stellen beperkingen (cf. wettelijke vereisten).

2.2.2. Lichte vermindering

⇔ 3/10 - 5/10 met optimale correctie

⇔ Aandachtspunten:

- zicht
- werken op gevaarlijke plaatsen
- werken met ongunstige verlichting
- geen rijbewijs bij visus < 5/10

Restricties voor beroepen met gewone visuele eisen: gebruik van meetinstrumenten, lassen, fijn montagewerk,...

Beroepen waarbij producten, gezichten, visuele gevaarsignalen moeten herkend worden geven problemen.

Problemen bij het zien in het schemerdonker of bij geringe lichtsterkte. Bij minder goede visus is beeldschermarbeid dikwijls zeer goed mogelijk, mits wat aanpassen van de arbeidsplaats: grotere tekens op het scherm.

Bespreken in low-vision centrum van mogelijkheden, beperkingen, aanpassingen.

2.2.3. Matige vermindering

⇔ 1/10 - 3/10 met optimale correctie

⇔ *Aandachtspunten:*

- zicht
- werken op gevaarlijke plaatsen
- werken met niet-passende verlichting

Restricties voor alle beroepen met visuele vereisten.

Bespreken in low-vision centrum van mogelijkheden, beperkingen, aanpassingen.

2.2.4. Ernstige vermindering

⇔ < 1/10 met optimale correctie

⇔ *Aandachtspunten:*

- zicht
- werken op gevaarlijke plaatsen
- werken met niet-passende verlichting
- werken met lawaai (omwille van oriëntatie)
- werken met vibratiebelasting
- lopen en traplopen

Bespreken in low-vision centrum van mogelijkheden, beperkingen, aanpassingen.

2.2.5. Monopie

⇔ Visus aan het minst goede oog is < 1/10 of gezichtsveld beperkt door centraal scotoom.

⇔ *Aandachtspunten:*

- zicht
- werken op gevaarlijke plaatsen
- werken met ongunstige verlichting
- werken met stof, gassen en dampen
- dragen van protectiebril

Transportfunctie: cfr wettelijke normen

Rijbewijs: na verlies van het zicht in een oog dient men na een onderzoek van de oogarts door deze goedgekeurd (wettelijke norm). Geen rijbewijs type 2 bij monopie.

Door de vermindering van het gezichtsveld kunnen er eventueel problemen ontstaan op gevaarlijke plaatsen, druk verkeer, dakwerk,...

Door een verhoogd risico op volledige blindheid moet contact met stof, damp, gas, bijtende stoffen... worden vermeden (bouwnijverheid, metaalfabrieken en de chemische nijverheid).

Ongeschikt voor werkzaamheden met binoculaire instrumenten

In de praktijk blijkt dat mensen met monopie ook kunnen afgekeurd worden voor: fijn montagewerk, fijn las- en soldeerwerk, etsen, retoucheren,... en voor beroepen waarvoor dieptezicht vereist is: laborant (pipetteren), monteur (sleutelen), ...

2.2.6. Amblyopie

Amblyopie komt voor in vele gradaties. Door vroegtijdig opsporen en oefenen in de voorschoolse leeftijd verwerven vele amblyope ogen een gezichtsscherpte van 5/10 of meer.

3. DICHTBIJZICHT

3.1. WETTELIJKE REGELING

- **PILOTEN**

Militaire piloten (K.B. 05/10/59):

Zonder correctie De Jaeger I vanaf 50 cm met elk oog afzonderlijk

Burgerluchtvaart (Bron: Joint Aviation Authorities, www.jaa.nl; K.B.10/01/00)

Klasse 1 (Lijnbestuurder, beroepsbestuurder) en klasse 2 (Privaat bestuurder)

Met correctie N5 kaart op 30-50cm en N14 kaart op 100cm.

4. STOORNISSEN IN HET KLEURONDSCHIEDINGSVERMOGEN (K.O.V.)

Geraadpleegde bronnen: ⁸ ⁴.

4.1. WETTELIJKE REGELING

- **MILITAIREN**: algemeen: achromatopsie leidt tot ongeschiktheid. Voor kandidaat-officieren, -onderofficieren, -vrijwilligers leidt protanopie eveneens tot ongeschiktheid.
- **N.M.B.S.**: cat.1-3 (veiligheidsfuncties): gaaf kleurenzicht, cat 4-6 (beeldscherm, bureau, werkplaats): mag licht gestoord zijn (deutanomalie, protanomalie, tritanomalie)
- **PILOTEN**

Militaire piloten (K.B. 05/10/59):
Normale kleurzin vereist voor de leden van het stuurpersoneel van militaire luchtvaartuigen (piloot, navigator, boordtechnici) en grondpersoneel (controle luchtruim en bepaalde technici voor onderhoud en herstelling vliegtuigen) : Ishihara: normaal, AO-HRR: 14/17 platen gelezen en anomaloscoop in normale spreiding.

Burgerluchtvaart (Bron: Joint Aviation Authorities, www.jaa.nl; K.B.10/01/00)
Klasse 1 (Lijnbestuurder, beroepsbestuurder) en klasse 2 (Privaat bestuurder)
Normale kleurzin vereist: testen met Ishihara of anomaloscoop van Nagel normaal. Bij falen bij de Ishihara wordt uitgebreider getest met de anomaloscoop of lantaarntests.
- **POSTERIJEN**: achromaten worden geweigerd.
- **RIJBEWIJS**: geen eisen meer voor de kleurzin. In tegenstelling tot vroeger mag de protanooop wel bezoldigd personenvervoer verrichten, bijvoorbeeld taxi of bus. Hetzelfde geldt voor het vervoer met zware vrachtwagens. Uiteraard worden achromaten geweigerd als chauffeur.
- **RIJKSWACHT EN POLITIE**: ongeschikt protanopie, deutanopie en achromatopsie
- **ZEEVAART**: voor de functies aan dek: perfect kleurenzicht vereist.

4.2. PRIVÉ-BEDRIJVEN

Het kleurenzicht speelt in heel wat beroepen een rol. Een correcte evaluatie vereist kennis van het beroep. Aan de hand van een voorbeeld waar we vertrouwd mee zijn kan dit uitgelegd worden: de geneeskunde.

Mogelijke vergissingen bij dokters en verpleegkundigen met een verminderd KOV:

- kleurcodes op medische dossiers
- niet opmerken van bloed in pus of braaksel
- kleur van de patiënt onder anesthesie
- endoscopie moeilijker te interpreteren
- afnemen van kleurzintests

Protanstoornis is hinderlijker dan deutanstoornis.

Alhoewel het voorgaande indrukwekkend kan lijken weten we toch dat deze aspecten niet zo belangrijk zijn in het dagelijks handelen van de meeste tewerkgestelden.

Er zijn heel wat lijsten met beroepen i.v.m. verminderd KOV. Hier volgen enkele studierichtingen met de problematische deelaspecten. Bij voorkeur gaat u in de technische, beroeps- en kunstscholen na wat de taken in het beroep later inhouden.

▪ VRACHTWAGENCHAUFFEURS

Dit is vaak een beroepskeuze bij leerlingen die (auto)mechanica volgen.

Ook bij slechte weersomstandigheden dienen ze rode achterlichten en reflectoren te onderscheiden. Hetzelfde geldt voor de verkeerslichten. Gevaarlijke chemische stoffen die men vervoert dragen een kleurcode.

▪ ELECTRICITEIT EN ELECTRONICA TSO EN BSO

Verminderde KOV geeft problemen voor kwaliteitscontrole televisie, herstellingen ten huize, herkennen van weerstanden, leggen van kabels met gekleurde draden.

Meestal zijn er weinig problemen.

Weerstand en condensatoren kan men zo nodig uitmeten, er bestaan 'foutmelders' die aangeven welke weerstand of condensator verkeerd is, meestal werkt men met elektronische componenten (SMD's) waar de weerstanden en condensatoren reeds in verwerkt zijn.

Voor het leggen van kabels kan men een praktijktest ontwerpen met draden in de kleuren zoals vermeld bij de test voor weerstanden.

Voor sterkstroom is de kleur van de draden en het aantal eerder beperkt zodat er geen vergissingen gebeuren.

Door een grote vraag naar deze technici zijn de bedrijven minder veeleisend. Deze laatste factor is natuurlijk niet te voorspellen. Zo besliste onlangs een groot elektriciteitsbedrijf om alle kandidaten met gedaald KOV te weigeren. Andere bedrijven zullen vooral de kandidaten met anopie weigeren. Men zal kandidaten voor deze richting toch verwittigen over mogelijke problemen bij aanwerving en beroepsuitoefening.

▪ CHEMIE

Studierichtingen: agrotechniek TSO, industriële chemie TSO, apotheekhelpster TSO, laboranten, apotheker, chemie.

Problemen met titraties (kleuromslag) en kleuringen vb. gramkleuring.

▪ MEDISCH

Biologen, histologen, anatomopathologen, bacteriologen beoordelen kleuren op preparaten.

Klinisch werkzame artsen en verpleegkundigen: zie hoger § 3.4.2.

Tandartsen: aangepaste kleur van tanden.

▪ VOEDING

Banketbakkers, slaggers, koks, tuinbouwers beoordelen de versheid van hun producten.

▪ ANDERE

Een bloemist merkt op wanneer een bloemknop verkleurt en klaar is voor de verkoop.

Textiel BSO en TSO, mode TSO, confectie HOBU: gekleurde draden en stoffen dient men precies te onderscheiden.

Estheticienne, kapper.

Schilderen, decoratie BSO, carrosserie BSO: vooral het zelf mengen van verven is delicaat, de kleur van verven en vernissen staat op de verpakking aangeduid.

Hout BSO en TSO: KOV is hier niet zo belangrijk.

Kunstonderwijs: restauratie van schilderijen en tapijten.

Juwelier-goudsmid: onderscheid van verschillende soorten parels, diamanten en andere edelstenen.

Fotografie:

- de verlichting met een rode lamp in de donkere kamer geeft moeilijkheden voor protanopen. Ontwikkelen gebeurt echter ook wel in een gesloten systeem.
- foto's kunnen andere kleurnuances hebben.

Drukkerij BSO, grafische technieken TSO, BSO: gebruik van kleurendruk en fotografische technieken vereist onderscheidingsvermogen. Ook in de papierindustrie is KOV van belang.

Binnenhuisarchitect, decoratie KSO TSO BSO.

Geologie.

Lassen: rode verkleuring bij verhitten van metaal.

Pijp- en gasfitters dienen kleurcombinaties te herkennen.

5. NACHTZICHT

5.1. WETTELIJKE REGELING:

- MILITAIR
Kandidaat-officieren, -onderofficieren, -vrijwilligers: geen nachtblindheid
- NMBS:
Minimum 3/10 vereist voor veiligheidsfuncties (medische categorie 1 t.e.m. 4).
- PILOTEN
Militaire piloten: normaal nachtzicht voor nachtelijke vliegprestaties
- RIJBEWIJS
Minimum 2/10 met correctie, na vijf minuten aanpassing aan de duisternis.
- RJKSWACHT
Officieren en onderofficieren: geen nachtblindheid.

6. STRABISME

Dit kan leiden tot diplopie en vermoeide ogen bij beeldschermwerk omdat hier een goede fusie nodig is.

6.1. WETTELIJKE REGELING:

- MILITAIRES
Ernstige stoornissen van de beweeglijkheid, inzonderheid oftalmoplegie, diplopie en strabisme van meer dan 10 graden, leiden tot ongeschiktheid voor elke dienst.

Marine: kandidaat-onderofficieren, kandidaat-officieren, kandidaat-vrijwilligers:
Afwezigheid van elke vorm van strabisme

▪ PILOTEN

Militaire piloten (K.B. 05/10/59):

- Hyperforie: maximum 1 prismadioptrie op 6 meter
- Esoforie: max. 10 prismadioptrieën op 6 meter
- Exofoorie: max. 6 prismadioptrieën op 6 meter

Burgerluchtvaart (Bron: Joint Aviation Authorities, www.jaa.nl; K.B.10/01/00)

Klasse 1 (Lijnbestuurder, beroepsbestuurder)

Met correctie:

- Hyperforie: maximum 1 prismadioptrie op 6 meter en 1 prismadioptrie op 33cm
- Esoforie: max. 6 prismadioptrieën op 6 meter en 6 prismadioptrieën op 33cm
- Exofoorie: max. 8 prismadioptrieën op 6 meter en 12 prismadioptrieën op 33cm

Klasse 2 (Privaat bestuurder)

Geen vereisten

7. DIEPTEZICHT

Dieptezicht is vooral van belang op relatief korte afstand. Ervaring en oefening zijn zeer belangrijk in het schatten van afstanden. In de praktijk is men voor veiligheidsfuncties (kraanbedienaar, rolbrugbedienaar, clarkchauffeurs,...) erg streng. Personen met slecht dieptezicht worden op deze basis vaak afgekeurd. Moeilijkheden zijn mogelijk bij volgende beroepen:

- kelner (inschenken)
- laborant (pipetteren, binoculaire microscoop)
- fijn werk (micromontage, retoucheren, etsen)

7.1. WETTELIJKE REGELING:

▪ NMBS:

Aanwezig dieptezicht vereist voor veiligheidsfuncties (medische categorie 1 t.e.m. 4).

8. DEFECTEN IN HET GEZICHTSVELD

8.1. HEMIANOPSIE

Probleemberoepen voor hemianopsie zijn chauffeur, werken op trappen of ladders, werk op gevaarlijke plaatsen, bepaalde handvaardigheden. Als de fovea bilateraal nog intact zijn, is er weinig effect voor de andere beroepen.

8.2. TUNNELZICHT

De meest frequente oorzaak is een disfunctie van de retina (retinitis pigmentosa, gevorderd glaucoom, opticusatrofie door chronische overdruk en intoxicaties).

Volgende beperkingen gelden:

- Globaal gezien is er een beperking in algemene oriëntatie (problemen in algemeen verkeer)
- Zien als beroepsvaardigheid, werken met slechte verlichting, werken op gevaarlijke plaatsen, trappen en ladders.

- Menselijk contact
- Best zittend beroep
- Belang van goede oog- en nekmotoriek om dit gebrek maximaal te compenseren.

8.3. WETTELIJKE REGELING:

- MILITAIR
Kandidaat-officieren, -onderofficieren, -vrijwilligers: normaal gezichtsveld voor elk oog (K.B. 28/08/81)

- PILOTEN
Militaire piloten: maximum 15° vermindering t.o.v. volgende grenzen: 90° naar buiten, 65° nasaal, 55° naar boven, 70° naar onder, geen scotomen (K.B. 05/10/59)
Burgerluchtvaart: normale gezichtsvelden

- RIJBEWIJS (K.B. 23/03/98)
Groep 1 (rijbewijs A3, A, B, B+E):
Horizontale as: gezichtsveld met amplitudo van ten minste 120°

Groep 2 (rijbewijs C,C+E,D,D+E,C1,C1+E,D1,D1+E, autobus, -car, taxi, ambulance, etc.)
Binoculair gezichtsveld met amplitudo van ten minste 140° in de horizontale as, 60° in de verticale as, 100° in de twee intermediaire assen. Heeft het minder goede oog een gecorrigeerde gezichtsscherpte van minder dan 8/10 dan dient dit oog een gezichtsveld te hebben van ten minste 80° temporaal, en 60° nasaal in de horizontale aslijn.

- RJKSWACHT
Normaal gezichtsveld ieder oog, normaal binoculair zicht.

- ZEEVAART
Voldoende gezichtsveld is nodig.

Referenties

4. Vlaamse Wetenschappelijke Vereniging voor Jeugdgezondheidszorg. Hoe kijken of kinderen goed zien - Standaardisering van visusonderzoek in de Jeugdgezondheidszorg. 21-2-97. Antwerpen-Wilrijk.
7. Werkgroep technisch onderwijs. Beroepsgeschiktheid: medische criteria i.v.m. oogaandoeningen. *Capita Selecta Jeugdgezondheidszorg, Vlaamse Wetenschappelijke Vereniging voor Jeugdgezondheidszorg* 1993.
8. Uvijls A. Beroepsoriëntering bij kleurzinstoornissen. *Medische aspecten van de beroepsoriëntering*, 1994.

Bron : VVVJ Standaard Visus 2003 pp. 110-118

