

Cluster Oog

Concept richtlijnmodules cyclus 1
-richtlijn visuele beperkingen-

5

Commentaarfase

Inhoudsopgave

	Cluster Oog	1
	Startpagina richtlijn Visuele beperkingen – verwijzing en revalidatie.....	3
	<i>Module - Kinderen met visuele beperkingen</i>	<i>5</i>
5	Verantwoording	5
	Initiatief	5
	Samenstelling van het cluster	5
	Belangenverklaringen	6
	Kwalitatieve raming van mogelijke financiële gevolgen in het kader van de Wkkgz	10
10	<i>Module Kinderen met visuele beperkingen</i>	<i>11</i>
	Kinderen: verwijscriteria voor diagnostiek en/of revalidatie	12
	<i>Module - Visuele beperkingen bij NAH</i>	<i>23</i>
	Verantwoording	23
	Initiatief	23
15	Samenstelling van het cluster	23
	Belangenverklaringen	24
	Kwalitatieve raming van mogelijke financiële gevolgen in het kader van de Wkkgz	28
	<i>Module visuele beperkingen bij NAH.....</i>	<i>29</i>
20	NAH: anamnese en verwijscriteria	30

Startpagina richtlijn Visuele beperkingen – verwijzing en revalidatie

Deze richtlijn valt onder het cluster Oog.

5

Waar gaat deze richtlijn over?

Deze richtlijn richt zich op wat volgens de huidige maatstaven de beste zorg is voor patiënten met een visuele beperking, gericht op de verwijzing en revalidatie. In de richtlijn komen de volgende onderwerpen aan de orde:

- 10
 - De aspecten in de communicatie met de patiënt met visusstoornissen over de revalidatie mogelijkheden waaraan aandacht geschonken dient te worden.
 - De verwijzing van patiënten met een visuele beperking voor revalidatie.
 - De verwijzing van kwetsbare oudere patiënten met een visuele beperking voor revalidatie.
 - De verwijzing van patiënten met visuele stoornissen ten gevolge van niet-aangeboren
- 15
 - hersenletsel voor revalidatie.
 - De verwijzing van kinderen van 0 tot 4 jaar met (het vermoeden van) een visuele beperking voor revalidatie.
 - De verwijzing van patiënten met een visuele beperking én mentale klachten voor revalidatie.
 - De verwijzing van mensen met een verstandelijke beperkingen met visuele beperkingen voor
- 20
 - revalidatie.
 - De verwijzing van patiënten met een visueel auditieve beperking voor revalidatie.
 - De verwijzing van patiënten met een visuele beperking die bij de oogarts komen met vragen over verkeersparticipatie.
 - De verwijzing van patiënten met functionele visus klachten voor revalidatie.
- 25
 - De organisatie van zorg rondom de verwijzing van patiënten met een visuele beperking.

Voor wie is deze richtlijn bedoeld?

Deze richtlijn is primair geschreven voor oogartsen en is daarnaast ook een handvat voor zorgprofessionals die betrokken zijn bij de verwijzing en revalidatie van patiënten met een visuele beperking.

30

Voor patiënten

Stoornissen in het zien (visuele beperkingen of visusstoornissen) kunnen leiden tot slechtziendheid en blindheid. Voor slechtziende en blinde mensen bestaan aparte centra voor revalidatie. De revalidatie is erop gericht dat de patiënt op een goede manier leert omgaan met de visuele

35 beperkingen. Patiënten met visuele beperkingen hebben, door de hogere visuele eisen die onze moderne maatschappij met zich meebrengt, steeds vaker, naast de medische behandeling, behoefte aan revalidatie. Het blijkt dat patiënten met visuele beperkingen regelmatig niet of niet tijdig verwezen worden voor revalidatie. Het is belangrijk dat duidelijk is wanneer een patiënt verwezen kan worden naar een low vision specialist of naar een centrum voor revalidatie van slechtziende en

40 blinde mensen. In de richtlijn worden criteria beschreven wanneer een oogarts een patiënt met een visuele beperking kan verwijzen. Ook worden belangrijke aspecten beschreven waar aandacht aan besteed moet worden tijdens dit verwijzingsproces; te denken aan de communicatie en afstemming met de betrokken zorgprofessionals.

Hoe is de richtlijn tot stand gekomen?

Het initiatief voor deze richtlijn is afkomstig van het Nederlands Oogheelkundig Gezelschap (NOG). De richtlijn is in 2020 opgesteld door een multidisciplinaire commissie met vertegenwoordigers

vanuit de oogartsen, optometristen en klinisch fysici. Er werd aandacht besteed aan het patiënten perspectief door de Oogvereniging te vragen om knelpunten aan te leveren en te participeren in de werkgroep. Tevens is de conceptrichtlijn ter commentaar voorgelegd aan de Oogvereniging.

5 Modulair onderhoud

Vanaf 2022 wordt de richtlijn modulair herzien door het cluster Oog. Onder de 'samenstelling van het cluster' (zie verantwoording) staat beschreven welke organisatie deelnemen aan het cluster. Meer informatie over werken in clusters en modulair onderhoud vindt u [hier](#).

10 Onderhoudsplan

De richtlijnen in het cluster Oog worden modulair onderhouden. In de tabel wordt de actualiteit van de richtlijnmodules beschreven.

Tabel 1. Onderhoudsplan richtlijn Visuele beperkingen – verwijzing en revalidatie

Richtlijnmodule	Geautoriseerd in	Laatst beoordeeld in ¹	Geplande herbeoordeling ²	Wijzigingen meest recente versie
1. Startpagina – visuele beperkingen	18-12-2020	18-12-2020	01-01-2026	Geüpdatet
2. Communicatie over revalidatie mogelijkheden	18-12-2020	18-12-2020	01-01-2026	N.v.t.
3. Verwijzing voor revalidatie	18-12-2020	18-12-2020	01-01-2026	N.v.t.
4. Kwetsbare ouderen	18-12-2020	18-12-2020	01-01-2026	N.v.t.
5. Niet-aangeboren hersenletsel	18-12-2020	18-12-2020	01-01-2026	Module herzien
6. Kinderen	18-12-2020	18-12-2020	01-01-2026	Module herzien
• 6a: verwijscriteria voor diagnostiek en/of revalidatie	18-12-2020	18-12-2020	01-01-2026	Nieuwe module
• 6b: revalidatie interventies voor kinderen van 0-4 met een visuele beperking	18-12-2020	18-12-2020	01-01-2026	Bestaande module blijft behouden.
7. Mentale klachten	18-12-2020	18-12-2020	01-01-2026	
8. Verstandelijke beperking	18-12-2020	18-12-2020	01-01-2026	
9. Visueel auditieve beperking	18-12-2020	18-12-2020	01-01-2026	
10. Mobiliteitsvraagstukken	18-12-2020	18-12-2020	01-01-2026	
11. Functionele visuele klachten	18-12-2020	18-12-2020	01-01-2026	
12. Organisatie van zorg.	18-12-2020	18-12-2020	01-01-2026	

¹ Jaartal waarin de richtlijnmodule is meegenomen in de need-for-update.

² Jaartal waarin de richtlijnmodule weer moet worden meegenomen in de need-for-update.

Module - Kinderen met visuele beperkingen

Verantwoording

Voor meer details over de gebruikte richtlijnmethodologie verwijzen wij u naar de [Werkwijze](#).

- 5 Relevante informatie voor de ontwikkeling/herziening van deze richtlijnmodule is hieronder weergegeven.

Initiatief

Initiatief: Cluster Oog

10

Samenstelling van het cluster

Voor het ontwikkelen van de richtlijnmodule is in 2022 een multidisciplinaire cluster ingesteld. Het cluster Oog bestaat uit meerdere richtlijnen, zie [hier](#) voor de actuele clusterindeling. De stuurgroep bewaakt het proces van modulair onderhoud binnen het cluster. De expertisegroepleden brengen hun expertise in, indien nodig. De volgende personen uit het cluster zijn betrokken geweest bij de herziening van deze module:

15

Clusterstuurgroep

- Mevr. dr. M.C. (Marjolijn) Bartels, Voorzitter Cluster Oog, NOG, Deventer Ziekenhuis
- Mevr. dr. N.C. (Nicole) Naus, NOG, Erasmus MC
- Mevr. dr. A.J. (Arlette) van Sorge, NOG, Koninklijke Visio,
- Dhr. drs. L.J. (Leo) Noordzij, NOG, Maasstad Ziekenhuis
- Mevr. dr. Ir M. (Marleen) van Aartrijk, NVKF, Koninklijke Visio
- Mevr. C. (Caroline) Osterholt-Bel, Oogvereniging

20

25

Clusterexpertisegroep

- Mevr. drs. Y.M. (Ymkje) Hettinga, NOG, Bartimeus
- Mevr. drs. F.S. (Floor) Tukkers-van Aalst, ETZ Tilburg
- Mevr. dr. S.E. (Sjoukje) Loudon, NOG, Erasmus MC
- Dhr. dr. W.J.M. (Wim) Damme, NVKF, Bartimeus
- Mevr. M.N. (Marlien) van Veen – Kruiswijk, NVvO, Bartimeus
- Mevr. drs. V. (Vasanthi) Iyer, AJN, Jeugartsen

30

Met ondersteuning van

- Mw. dr. A.C.J. (Astrid) Balemans, senior adviseur, Kennisinstituut van Medisch Specialisten.
- Mw. MSc. D.G. (Dian) Ossendrijver, adviseur, Kennisinstituut van Medisch Specialisten.

35

Belangenverklaringen

Een overzicht van de belangen van de clusterleden en het oordeel over het omgaan met eventuele belangen vindt u in onderstaande tabel. De ondertekende belangenverklaringen zijn op te vragen bij het secretariaat van het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten via secretariaat@kennisinstituut.nl.

Clusterstuurgroepleden

Tabel 2 Gemelde (neven)functies en belangen stuurgroep

Naam	Hoofdfunctie	Nevenwerkzaamheden	Persoonlijke financiële belangen	Persoonlijke relaties	Extern gefinancierd onderzoek	Intellectuele belangen en reputatie	Overige belangen	Datum	Restrictie
Marjolijn Bartels (Voorzitter cluster tm maart 2025)	oogarts Deventer ziekenhuis	Lid van Concilium, bestuurslid kwaliteit NOG en lid van cornea werkgroep (NOG).	nee	nee	ja, 1. PHIC (PIONEERS IN HEALTH CARE INNOVATIEFONDS) voucher voor onderzoek in samenwerking Universiteit Twente ZonMWstudies (afgerond jan 2025): 2. BICAT-NL studie (afgerond nov 2023) 3. EPICAT studie (afgerond okt 2024) 4. Deelname ZonMW-optimize. Lokale PI (vanaf jan 2025)	meer persoonlijk belang van goed op de hoogte zijn van alles, hetgeen gebruikt wordt in de dagelijkse praktijk en als opleider, lid van Concilium, lid van commissie kwaliteit en voorzitter van cornea werkgroep.	nee	18-4-2025	Geen trekker of 1 ^{ste} meelezer vanwege intellectueel belang bij BICAT
Nicole Naus - Postema	oogarts Erasmus MC Rotterdam	Afdelingshoofd oogheelkunde Erasmus MC Voorzitter richtlijnencommissie NOG, Lid richtlijn PCC NVDV	Geen	Geen	nee	Geen	Geen	23-04-2025	Geen restricties

Commentaarfase Cluster Oog (mei 2025)

Concept richtlijnmodules cyclus 1

Arlette Verpoorten - van Sorge	Oogarts Koninklijke Visio	ROP richtlijn Kennisinstituut, Voorzitter VRS (vereniging voor revalidatie bij slechthooftheid, onbetaald), betrokken bij NEDROP2 studie (onbetaald), guest editor bij CVI editie bij Frontiers of Neuroscience (onbetaald)	Nee	nee	nee	nee	nee	30-01-2022	Geen restricties
Leo Noordzij	Oogarts bij Coöperatie Oogheelkunde op Zuid voor 3.5 dag in de week. Voor 1.5 dag in de week bestuurslid van de Coöperatie Oogheelkunde op Zuid, de Stichting Oogheelkunde op Zuid en medisch directeur van het zelfstandig behandel centrum Oog op Zuid oogkliniek.	Lid richtlijn werkgroep FMS/ NOG betreffende leeftijdsgebonden macula degeneratie (tm juli 2023). Vaste programma commissie InSights symposium, Novartis (gestopt juni 2022). Lid medical innovation academy, Novartis (gestopt augustus 2022).	Geen.	Geen.	Geen.	Geen.	Geen.	20-04-2025	Geen restricties ('advieswerk' neergelegd per juni/augustus 2022)
Marleen van Aartrijk	Klinisch Fysicus bij Koninklijke Visio (Revalidatie & Advies): betaald, - beheer Oogheelkundige apparatuur - ondersteuning zorgprofessionals bij individuele patienttrajecten (bijv. op gebied van verlichting,	nvt	Geen persoonlijk financieel belang. Indien een richtlijn verwijzing naar revalidatiezorg stimuleert kan dat impact hebben op mijn werkgever (en dan indirect op mijzelf)	Nvt	Binnen de revalidatiezorg zijn er fondsen (oa Novum, ZonMW) die expertiseprojecten ondersteunen. Aan een aantal van deze projecten draag ik bij, maar dat gaat om een zeer beperkt deel van mijn tijd (ben geen hoofdonderzoeker oid)	Verduidelijking van rol revalidatiezorg in de zorgketen	nvt	22-04-2025	Geen restricties

	autorijden) - producteigenaar elektronisch patientendossier								
Caroline Osterholt- Bel	Adviseur Oogzorg Oogvereniging	TOA Ikazia	nee	nee	nee	nee	nee	29-4-2025	nee

Betrokken clusterexpertisegroepleden

Tabel 3 Gemelde (neven)functies en belangen expertisegroep

Naam	Hoofdfunctie	Nevenwerkzaamheden	Persoonlijke financiële belangen	Persoonlijke relaties	Extern gefinancierd onderzoek	Intellectuele belangen en reputatie	Overige belangen	Datum	Restrictie
Ymkje Hettinga	Oogarts Diagnostisch centrum Bartiméus Betaald, herzien aantal punten richtlijn module kind verwijzen	geen	geen belangen	geen persoonlijke relaties	geen	geen	geen	09-11-2023	Geen restricties

Commentaarfase Cluster Oog (mei 2025)

Concept richtlijnmodules cyclus 1

Floor Tukkers- van Aalst	Oogarts onbekend (project herziening RL verwijzing bij visuele stoornis)	geen	geen	geen	geen	geen	geen	29-05- 2023	Geen restricties
Sjoukje Loudon	Erasmus MC Rotterdam	geen	geen	geen	Stichting Lijf en Leven Uitzicht; ANVVB, LSBS, Oogfonds ODAS Henkes Stichting	geen	geen	06-11- 2023	Geen restricties
Wim van Damme	Klinisch fysicus, Bartimeus	geen	geen	geen	geen	geen	geen	26-09- 2023	Geen restricties
Marlien van Veen									
Vasanthi Iyer									

Kwalitatieve raming van mogelijke financiële gevolgen in het kader van de Wkkgz

- 5 Bij de richtlijnmodule voerden de clusterleden conform de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) een kwalitatieve raming uit om te beoordelen of de aanbevelingen mogelijk leiden tot substantiële financiële gevolgen. Bij het uitvoeren van deze beoordeling is de richtlijnmodule op verschillende domeinen getoetst (zie het [stroomschema](#) bij [Werkwijze](#)).

Module	Uitkomst raming	Toelichting
Module kinderen met visuele beperkingen	[nog invullen] – volgt tijdens commentaarfase	[nog invullen] – volgt tijdens commentaarfase

Module Kinderen met visuele beperkingen

Inleiding

In deze module wordt de volgende vraag beantwoord:

- 5 *Wanneer is verwijzing van kinderen met (het vermoeden van) een visuele beperking voor revalidatie noodzakelijk?*

Deze vraag omvat de volgende deelvragen:

- 10
1. Welke **verwijscriteria voor diagnostiek en/of revalidatie** zijn van toepassing bij kinderen met (het vermoeden van) een visuele beperking?
 2. Welke **revalidatie interventies** hebben de voorkeur bij kinderen van 0 tot 4 jaar met (het vermoeden van) een visuele beperking?

- 15 **Voor deelvraag 1 is een nieuwe module ontwikkeld, zie de module op de volgende pagina. Deze module wordt toegevoegd als submodule bij de huidige module over kinderen met visuele beperkingen.**

- 20 **Deelvraag 2 wordt beantwoord in de huidige module over kinderen met visuele beperkingen. Deze module beschrijft de beschikbare revalidatieopties voor kinderen met (het vermoeden van) een visuele beperking en is niet herzien. Deze module is te vinden op de richtlijndatabase: [kinderen met visuele beperkingen](#).**

25

Kinderen: verwijscriteria voor diagnostiek en/of revalidatie

Leeswijzer: deze module wordt toegevoegd als nieuwe submodule bij module over [kinderen met visuele beperkingen](#) van de richtlijn [visuele beperkingen – verwijzing en revalidatie](#)

5 Uitgangsvraag

Welke verwijscriteria voor diagnostiek en/of revalidatie zijn van toepassing bij kinderen met (het vermoeden van) een visuele beperking?

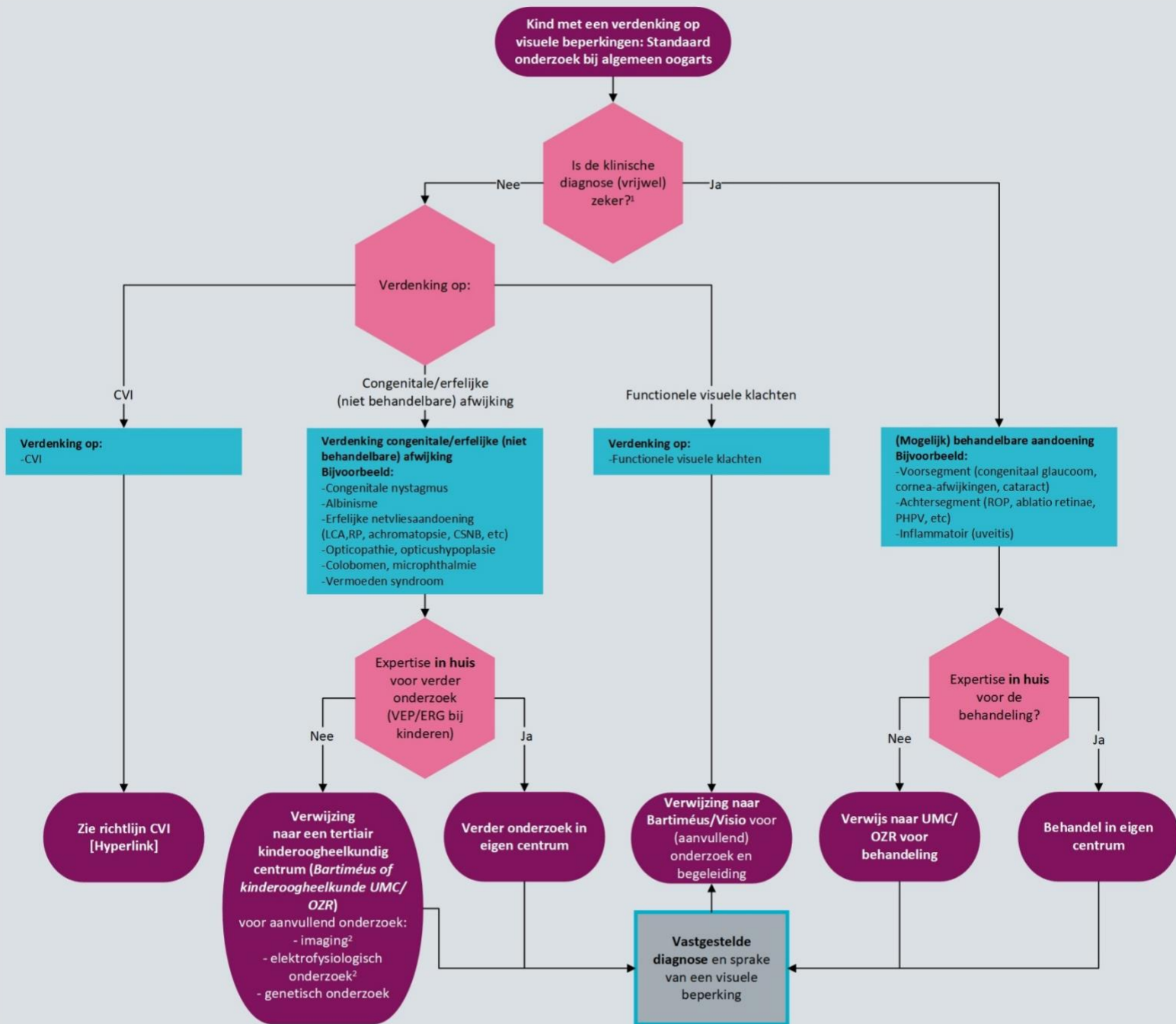
Aanbeveling

Verwijs en behandel kinderen met (gediagnosticeerde) visuele afwijken zoals beschreven in het stroomschema: [hyperlink naar stroomschema invoegen](#)

10

Stroomschema:

Stroomdiagram voor het verwijzen van kinderen met de verdenking op oogheelkundige pathologie en visuele beperkingen



CSNB: congenitale stationaire nachtblindheid; CVI: cerebrale visuele stoornis; ERG: elektro-retinografie; LCA: Leber Congenitale Amaurosis; OZR: Oogziekenhuis Rotterdam; PHPV: persistent hyperplastisch primair glasvocht; ROP: Premature retinopathie; RP: Retina Pigmentosa; UMC: Universitair Medisch Centrum; VEP: visually evoked potentials.

- Indien vermoeden slechtziendheid of blindheid: direct verwijzen naar Bartimeus of Visio
- Let op bij een baby of peuter of er hand-held apparatuur aanwezig is.

Overwegingen

In Noordwest-Europa is de prevalentie van slechthoofzien bij kinderen jonger dan 16 jaar ongeveer 10 tot 22 per 10.000 en de prevalentie van blindheid 3 tot 4 per 10.000 (Gilbert, 2001).

Slechthoofzien onder kinderen kan diverse oorzaken hebben, waaronder behandelbare aandoeningen zoals cataract of glaucoom, congenitale/erfelijke afwijkingen of CVI. Ook kan er sprake zijn van functionele visuele klachten. De afgelopen decennia zijn de resultaten van chirurgie van cataract en glaucoom sterk verbeterd. Daardoor zijn erfelijke retinale afwijkingen als oorzaak van visuele beperkingen relatief toegenomen. Ook is er een betere overleving van extreem te vroeggeboren kinderen waardoor de incidentie van perinatale oorzaken is gestegen.

De meest voorkomende erfelijke oorzaken van visuele beperking bij kinderen zijn **albinisme, retinale dystrofieën en erfelijke opticopathieën** (Boonstra, 2012; Gilbert, 2011; Rahi, 2003).

De meest voorkomende niet-erfelijke visuele beperking bij kinderen zijn **CVI, ROP**, en visuele beperkingen als gevolg van **neurologische oorzaken**.

Gezien de zeldzaamheid en variabiliteit van de aangeboren en erfelijke oogheelkundige aandoeningen die de oorzaak kunnen zijn van visuele beperkingen bij kinderen hebben de meeste oogartsen geen routine in de diagnostiek. Bovendien is de expertise t.a.v. onderzoek en begeleiding van kinderen met visuele beperkingen verspreid over verschillende centra in het land (Bartimeus, Visio en academische (tertiäre) centra), waardoor het in sommige gevallen onduidelijk is waar een kind met visuele beperkingen naar toe te verwijzen.

Wanneer kinderen zich presenteren bij de oogarts met de verdenking op visuele pathologie zijn er meerdere mogelijkheden wat betreft behandeling en verwijzing (zie het stroomschema [hyperlink naar stroomschema invoegen](#)). In eerste instantie dient er een oogheelkundig onderzoek te worden gedaan. Denk daarbij aan een visus meting, spleetlamponderzoek, refractiemeting, fundusscopie, etc. Hieruit volgt soms de noodzaak voor aanvullende diagnostiek. In een aantal gevallen beschikt de reguliere oogarts niet over alle diagnostische mogelijkheden om volledig (aanvullend) onderzoek te doen of soms lukt een onderzoek bij een jong kind niet. In die gevallen wordt er verwezen naar een tertiair centrum (zie stroomschema). Bij een vermoeden van slechthoofzien of blindheid is het belangrijk om direct begeleiding te organiseren. Dit kan parallel lopen aan diagnostisch onderzoek, mits er duidelijke afspraken zijn dat het onderzoek wordt voortgezet. Voor ouders kan snelle begeleiding een grote meerwaarde hebben, zeker als zij met vragen zitten. Het is in eerste instantie belangrijk dat deze begeleiding snel binnen de regio wordt gezocht (bij Visio danwel Bartimeus).

In het geval van een **behandelbare** aandoening (bijvoorbeeld cataract, glaucoom, uveitis, etc.) bepaalt de aanwezigheid van expertise in huis of een kind wel of niet behandeld kan worden in de eigen praktijk. Als de expertise niet aanwezig is, kan een kind worden verwezen naar een tertiair centrum (UMC/OZR) voor verdere behandeling (zie stroomschema).

Bij een verdenking op een **congenitale/erfelijke** (niet-behandelbare) afwijking (bijvoorbeeld congenitale nystagmus, albinisme, erfelijke opticopathie of retinale pathologie) is meestal verder onderzoek geïndiceerd. Afhankelijk van de beschikbaarheid en expertise ten aanzien van dit aanvullend onderzoek bij kinderen (VEP, ERG of (handheld) OCT) kan dit binnen het ziekenhuis plaatsvinden, of moet een kind worden doorgestuurd naar een tertiair oogheelkundig centrum ([zie stroomschema](#)).

Een positieve familieanamnese en navraag van consanguiniteit kan leiden tot het vermoeden van een erfelijke aandoening.

De volgende signalen en symptomen kunnen volgens Morgan (2017) wijzen op een congenitale danwel erfelijke visuele aandoening:

- afwijkend kijkgedrag, geen fixeren en volgen;

- afwijkend gezichtsveld;
- lage visus voor de leeftijd;
- afwijkende oogbewegingen: dwalen, congenitale nystagmus;
- anatomische zichtbare oogafwijkingen, zoals voorsegmentafwijkingen, irisdiafanie, cataract, chorioretinale colobomen, opticushypoplasie, macula-afwijkingen;
- hoge refractieafwijking (hoger dan de leeftijd), met name in combinatie met nystagmus en/of een subnormale visus;
- opvallende lichtschuwheid of nachtblindheid;

10 Als bij oogheelkundig onderzoek geen afwijkingen worden gevonden kan sprake zijn van een onderliggende **neurologische aandoening zoals bij CVI**. Bij een verdenking op functionele visuele klachten kan een kind ook verwezen worden naar een gespecialiseerd tertiair oogheelkundig centrum voor verdere diagnostiek en begeleiding (zie stroomschema).

15 Bij een verdenking op CVI, dient onderzoek en begeleiding te verlopen zoals beschreven in de richtlijn [cerebral visual impairment](#).

CVI

Met name kinderen met een belaste medische voorgeschiedenis zoals prematuriteit of perinatale asfyxie en met een afwijkende neurologische ontwikkeling hebben een verhoogd risico op CVI.

20 Belangrijk bij een beslissing voor verwijzing naar een tertiair centrum zijn de anamnese en de familieanamnese. Informatie over de zwangerschap, de bevalling en vroegkinderlijke ontwikkeling kan aanwijzingen geven voor een mogelijke CVI.

Aandachtspunten bij onderzoek en verwijzing van kinderen met visuele beperkingen zijn:

- 25 • *Genetisch onderzoek*
Voor steeds meer oogheelkundige aandoeningen wordt een genetische oorzaak gevonden. Het is belangrijk om dat in overweging te nemen. Genetisch onderzoek wordt in de meeste gevallen aangevraagd door oogartsen in een tertiair centrum of in een centrum waar ook klinische genetici aanwezig zijn.
- 30 • *Functionele visusdaling*
Bij kinderen met visus lager dan passend bij de leeftijd en het vermoeden van een functionele visusdaling kan een visus-VEP helpend zijn voor de diagnose.

Onderzoek bij kinderen < 4 jaar

35 Wanneer kinderen onder de vier jaar zich presenteren met visuele beperkingen, zijn er een aantal aanvullende aandachtspunten. De ontwikkeling van normale visuele functies loopt normaal parallel met de ontwikkeling van de ogen en de hersenen. Na de geboorte groeit het oog en emmetropiseert. In de retina ontwikkelt zich de fovea, de myelinisatie van de oogzenuw wordt voltooid en de visuele gebieden in de hersenen ontwikkelen zich onder invloed van visuele prikkels. Deze anatomische ontwikkelingen gaan gepaard met een toename van visuele functies. Rond 80% van de normaal ontwikkelende kinderen heeft op vierjarige leeftijd een visus > 0.5 (Grönlund, 2016). Het bepalen van de visus bij kinderen kan als volgt:

- Bij heel jonge kinderen kan de visus bepaald worden met preferential looking d.m.v. TAC kaarten (Neijzen, 2025).
- 45 • Bij kinderen vanaf 2½ tot 3 jaar kan de visus met benoemen of matchen van symbolen bepaald worden (Kay pictures en Lea symbols) en bij kleuters met E-haken (zie ook richtlijn JGZ 'opsporen oogafwijkingen' <https://www.ncj.nl/richtlijnen/alle-richtlijnen/richtlijn/opsporen-oogafwijkingen-2019>).
- 50 • Bij kinderen onder de 7-8 jaar moet de gemeten visus altijd vergeleken worden met de normale range voor de leeftijd.

Taylor (2017) heeft voor kinderen van 0 tot 2 jaar de ontwikkeling van de visus een grating acuity tabel (tabel 1) opgesteld met een 95% predictie interval die ingezet kan worden voor de bepaling of een baby of peuter slechtiend is.

5 **Tabel 1 ontwikkeling van visus bij kinderen van 0 tot 2 jaar (uit Taylor, 2017)**

Age	Min arc	Snellen VA	95% Prediction limits*	
			Lower	Upper
GRATING ACUITY				
1 month	32.84		65.68	16.42
2	15.72		31.45	7.86
3	10.63		21.26	5.32
4	8.20		16.39	4.10
5	6.76		13.53	3.38
6	5.82		11.64	2.91
7	5.14		10.29	2.57
8	4.64		9.28	2.32
9	4.24		8.49	2.12
10	3.93		7.85	1.96
11	3.66		7.33	1.83
12	3.45		6.89	1.72
15	2.96		5.91	1.48
18	2.62		5.25	1.31
21	2.38		4.76	1.19
24	2.19		4.39	1.10
30	1.93		3.85	0.96
36	1.74		3.48	0.87
48	1.49		2.99	0.75

10 Eveneens heeft Taylor (2017) voor kinderen vanaf 3 jaar de ontwikkeling van de visus een symbol acuity tabel (Tabel 2) opgesteld met een 95% predictie interval die ingezet kan worden voor de bepaling van eventuele slechtiendheid bij een kind van 3 jaar of ouder.

Tabel 2 ontwikkeling van visus bij kinderen van 3 tot 12 jaar (uit Taylor, 2017)

Age	Min arc	Snellen VA	95% Prediction limits*	
			Lower	Upper
SYMBOL ACUITY				
3 years		~20/35	~20/70	~20/17
4		~20/30	~20/60	~20/15
5		~20/27	~20/53	~20/13
6		~20/25	~20/49	~20/12
7		~20/23	~20/46	~20/11
8		~20/22	~20/43	~20/11
9		~20/20	~20/41	~20/10
10		~20/20	~20/39	~20/10
11		~20/19	~20/38	~20/9
12		~20/18	~20/36	~20/9
Adult		~20/15	~20/30	~20/8

Verder is het aan te bevelen naar een tertiair centrum te verwijzen bij

- 5
 - syndromen waarbij er een groot risico bestaat op oogheelkundige afwijkingen of visuele stoornissen;
 - het vermoeden van een visuele stoornis bij een belaste perinatale voorgeschiedenis of een afwijkende neurologische ontwikkeling (zie ook richtlijn [cerebral visual impairment](#).)

- 10 Bij gezonde baby's met congenitale nystagmus is de meest voorkomende oorzaak een oogheelkundige (netvlies-)afwijking. Oogheelkundig onderzoek inclusief elektrofysiologie is daarom meer zinvol als eerste diagnostisch onderzoek dan een MRI (Bertsch, 2017).

Aanbeveling(en)

Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies

- 15 De zeldzaamheid en variabiliteit van de mogelijke oorzaken van visuele beperkingen bij kinderen maakt adequate diagnostiek en doorverwijzing lastig. Belangrijk is om na standaard oogheelkundig onderzoek te bepalen of er sprake is van een congenitale of erfelijke afwijking, CVI, functionele visuele klachten of een mogelijk behandelbare aandoening.

Introduction (English)

For children with (a suspicion of) a visual impairment, referral does not always take place in a timely manner. Sometimes visually impaired children participate in school for a long time without visual impairments being noticed. A visual impairment in children has a major impact on all aspects of the development from a baby to an adult. The impact of a visual impairment on personal and social life and also the economic costs are considerable (Rahi, 2003). In order to ensure that the development of children with a visual impairment proceeds as well as possible, it is important to refer early for diagnosis, treatment, rehabilitation and guidance. In countries with a high socio-economic status, at least half of children with a visual impairment also have additional limitations, for example motor, sensory (hearing), learning difficulties or a chronic condition (Rahi, 2012).

In children under the age of 4, visual assessment and additional diagnostic research are not always possible in regular practice and then symptoms that indicate a possible visual impairment must be relied on.

Search and select

An earlier systematic literature search (up to 2019) for the searchquestion: "*Which referral criteria apply to diagnosis and/or rehabilitation for children aged 0 to 4 years with (suspected) visual impairment?*" did not yield any useful literature.

Therefore, no systematic literature analysis was conducted for this research question, as the initial question pertains specifically to the Dutch context and the question is not easy to investigate in a research setting. Given the nature of the question, the recommendations are therefore based on the considerations. These considerations were formulated by the members of the guideline development group, drawing on practical experience and, where possible, supported by literature.

Kennisvragen

Tijdens de ontwikkeling van de module is gebleken dat er binnen deze module geen kennisvragen zijn.

Literatuur

Bertsch M, Floyd M, Kehoe T, Pfeifer W, Drack AV. The clinical evaluation of infantile nystagmus: What to do first and why. *Ophthalmic Genet.* 2017 Jan-Feb;38(1):22-33. doi: 10.1080/13816810.2016.1266667. PMID: 28177849; PMCID: PMC5665016.

Boonstra N1, Limburg H, Tijmes N, van Genderen M, Schuil J, van Nispen R. Changes in causes of low vision between 1988 and 2009 in a Dutch population of children. *Acta Ophthalmol.* 2012 May;90(3):277-86.

C Gilbert, A Foster: Childhood blindness in the context of VISION 2020: the right to sight. *Bull World Health Organ.* 79:227-232 2001

C Gilbert, J Rahi: Magnitude and causes. G Johnson D Minassian R Weale S West *Epidemiology of Eye Disease.* 3rd ed 2011 Imperial College Press/World Scientific London

Morgan Bertscha, Michael Floyd, b, Taylor Kehoe, c, Wanda Pfeifer, and Arlene V. Drack. The clinical evaluation of infantile nystagmus: What to do first and why. *Ophthalmic Genetics* 2017, Vol. 38, No 1, 22-33

Rahi, J., Cable, N. (BCVISG). BCVISG: Severe visual impairment and blindness in children in the UK. *Lancet.* 362:1359-1365 2003.

Rahi J., Solebo A. (2012). Childhood eye disease and visual impairment. In: Hollar D., editor: *Handbook on children with special health care needs.* New York NY: Springer: 131-32.

Taylor's & Hoyt's *Pediatric Ophthalmology and Strabismus*, 5e druk, 2017, blz 33 en 34.

Verkeerslicht en (de-)implementatietabel

Commentaarfase Cluster Oog (mei 2025)
Concept richtlijnmodules cyclus 1

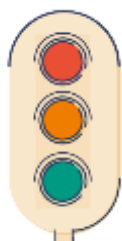
Toelichting

Met het verkeerslicht worden aanbevelingen gecategoriseerd op basis van formulering en bewijskracht. Als eindproduct wordt bij richtlijnmodules met een sterk geformuleerde en voldoende onderbouwde aanbeveling een implementatietabel opgeleverd. Hierin wordt onder andere opgenomen:

- 5
- Een beschrijving van het knelpunt om de module uit te werken of herzien;
 - De te verwachten belemmerende en bevorderende factoren voor implementatie;
 - Welke partijen van belang zijn bij toepassen van de aanbeveling in de praktijk;
 - Een inschatting van de implementatietermijn.

10

Verkeerslichtanalyse



- **ROOD** = sterk geformuleerde aanbeveling om iets niet te doen, met een GRADE high of moderate
- **ORANJE** = zwak geformuleerde aanbeveling; mogelijk kennishiaat
- **GROEN** = sterk geformuleerde aanbeveling om iets wel te doen, met een GRADE high of moderate
- **LICHT ROOD** of **LICHT GROEN** = sterk geformuleerde aanbevelingen met een GRADE low, very low of geen GRADE (*modules waarin geen studies geïnccludeerd konden worden in de literatuursamenvatting of waarin geen literatuursamenvatting werd geschreven zoals modules waarin organisatie van zorg wordt beschreven*)

(Sub)aanbeveling	Sterkte van de aanbeveling	Bewijskracht per uitkomstmaat	Verkeerslicht per (sub)aanbeveling
Aanbeveling 1: [kopieer en plak hier de tekst van de aanbeveling; dit is in principe de tekst uit één grijs blok die antwoord geeft op één (sub)uitgangsvraag]	X Sterk (doe/ gebruik) / ☐ Zwak (overweeg)	X voor de (sub)uitgangsvraag is geen systematische literatuur analyse uitgevoerd	☐ ROOD : vul tabel A in ☐ LICHT ROOD : vul tabel A in ☐ ORANJE : gebruik tabel B X LICHT GROEN : vul tabel A in ☐ GROEN : vul tabel A in

Implementatietabel

Tabel A: (De-)Implementatietabel met impuls analyse

Aanbeveling – 1			
1. Wat was het onderliggende probleem om deze uitgangsvraag uit te werken?	X Ongewenste praktijkvariatie ☐ Nieuwe evidentie ☐ Anders Toelichting: Onduidelijkheid over de verwijzing van kinderen met visuele beperkingen. De huidige module beschreef voornamelijk revalidatie opties		
2. Maak een inschatting over hoeveel patiënten het ongeveer gaat waar de aanbeveling betrekking op heeft?	☐ < 1000 ☐ < 5000 ☐ 5000-40.000 ☐ > 40.000		
3. Maakt de aanbeveling deel uit van een set van interventies voor hetzelfde probleem?	☐ Ja: hoe verhoudt deze aanbeveling zich tot de andere aanbevelingen uit deze module/ richtlijn of uit andere richtlijnen(modules)? Dient hier rekening mee gehouden te worden bij de implementatie of kan dit worden gezien als een losstaande aanbeveling? Toelichting: [toelichting] X Nee		
4. Belemmeringen en kansen op verschillende niveaus voor landelijke toepassing van de aanbeveling:	Voorbeelden	Wat zijn mogelijke belemmerende factoren?	Wat zijn mogelijke bevorderende factoren?
a) Richtlijn/ klinisch traject (innovatie)	<i>Voortschrijding/voortgang in de praktijk, haalbaarheid, geloofwaardigheid, toegankelijkheid, aantrekkelijkheid</i>		
b) Zorgverleners (artsen en verpleegkundigen)	<i>Bewustzijn, kennis, houding, motivatie om te veranderen, gedragsroutines</i>		Bekendheid en acceptatie van de verwijscriteria
c) Patiënt/ cliënt (naasten)	<i>Kennis, vaardigheden, houding, compliance</i>		
d) Sociale context	<i>Mening van collega's, cultuur van het netwerk, samenwerking, leiderschap</i>		

e) Organisatorische context	<i>Organisatie van zorgprocessen, personeel, capaciteiten, middelen, structuren</i>		Bekendheid en acceptatie van de verwijscriteria
f) Economische en politieke context	<i>Financiële regelingen, regelgeving, beleid (vergoede zorg, betaaltitel)</i>		

5. Welke personen/partijen zijn van belang bij het toepassen van de aanbeveling in de praktijk?	☐ Patiënt/ cliënt (naaste) ☒ Professional ☒ Beroepsvereniging ☐ Ziekenhuis(bestuurder) ☐ Zorgverzekeraars/ NZa ☐ Zorginstituut [duiding nodig] ☐ (graag aanvullen met alle relevante partijen, e.g., industrie)
6. Wat zouden deze personen/ partijen moeten veranderen in hun gedrag of organisatie om de aanbeveling toe te passen?	Publicatie richtlijn Presentaties op congressen en/of op de jaarvergaderingen van de betrokken verenigingen Bij- en nascholing
7. Binnen welk tijdsbestek moet de aanbeveling zijn geïmplementeerd?	☒ < 1 jaar ☐ < 2 jaar ☐ < 3 jaar <i>[toelichting]</i>
8. Conclusie: is er extra aandacht nodig voor implementatie van de aanbeveling (anders dan publicatie van deze richtlijnmodule)?	☐ Ja* ☒ Nee Toelichting: Aanbeveling sluit grotendeels aan bij de huidige praktijk

**Deze aanbeveling komt in aanmerking voor plaatsing op de Implementatie Agenda van het programma Zorg Evaluatie & Gepast Gebruik (ZE&GG). In het programma ZE&GG werken patiënten, zorgverleners, zorgaanbieders, zorgverzekeraars en overheid samen aan de bewezen beste zorg voor de patiënt. Daarmee is ZE&GG een programma van alle betrokken partijen in de Medisch Specialistische Zorg. FMS is één van deze betrokken partijen.*

De implementatieagenda van ZE&GG bevat onderwerpen over wat de bewezen beste zorg is en die in de dagelijkse zorgpraktijk geïmplementeerd zouden moeten worden. Zorgverzekeraars Nederland (ZN) en de Nederlandse Vereniging voor Ziekenhuizen (NVZ) hebben landelijke afspraken gemaakt over de implementatie van de onderwerpen van de implementatieagenda. Deze afspraken zijn onderdeel van de zorginkoopafspraken tussen zorgverzekeraars en zorgaanbieders.

Vanuit FMS worden sterke, goed onderbouwde aanbevelingen, getoetst op de behoefte aan een implementatie impuls aangedragen. Voor de beoordeling van onderwerpen uit richtlijnen wordt gekeken naar bovenstaande tabel voor een inschatting van de implementatie impuls. Met de ingevulde implementatietabel kunnen we vanuit FMS de andere HLA-MSZ partijen goed informeren om zo samen te beslissen of de aanbeveling daadwerkelijk op de implementatie agenda zal worden geplaatst

Module - Visuele beperkingen bij NAH

Verantwoording

Voor meer details over de gebruikte richtlijnmethodologie verwijzen wij u naar de [Werkwijze](#). Relevante informatie voor de ontwikkeling/herziening van deze richtlijnmodule is hieronder weergegeven.

Initiatief

Initiatief: Cluster Oog

Samenstelling van het cluster

Voor het ontwikkelen van de richtlijnmodule is in 2022 een multidisciplinaire cluster ingesteld. Het cluster Oog bestaat uit meerdere richtlijnen, zie [hier](#) voor de actuele clusterindeling. De stuurgroep bewaakt het proces van modulair onderhoud binnen het cluster. De expertisegroepleden brengen hun expertise in, indien nodig. De volgende personen uit het cluster zijn betrokken geweest bij de herziening van deze module:

Clusterstuurgroep

- Mevr. dr. M.C. (Marjolijn) Bartels, Voorzitter Cluster Oog, NOG, Deventer Ziekenhuis
- Mevr. dr. N.C. (Nicole) Naus, NOG, Erasmus MC
- Mevr. dr. A.J. (Arlette) van Sorge, NOG, Koninklijke Visio,
- Dhr. drs. L.J. (Leo) Noordzij, NOG, Maasstad Ziekenhuis
- Mevr. dr. Ir M. (Marleen) van Aartrijk, NVKF, Koninklijke Visio
- Mevr. C. (Caroline) Osterholt-Bel, Oogvereniging

Clusterexpertisegroep

- Mevr. drs. A.L.W. (Annabel) Groot, NOG, Radboud UMC
- Mevr. drs. C. (Nynke) Stellingwerf, NOG, Koninklijke Visio
- Dhr. Prof. dr. J.H.C. (Joost) Heutink, NIP, Rijksuniversiteit Groningen
- Dhr. W.D.C. (Wietse) Gaykema MSc, VRA, Revalidatiecentrum Roessingh

Met ondersteuning van

- Mw. dr. A.C.J. (Astrid) Balemans, senior adviseur, Kennisinstituut van Medisch Specialisten.
- Mw. MSc. D.G. (Dian) Ossendrijver, adviseur, Kennisinstituut van Medisch Specialisten.

Belangenverklaringen

Een overzicht van de belangen van de clusterleden en het oordeel over het omgaan met eventuele belangen vindt u in onderstaande tabel. De ondertekende belangenverklaringen zijn op te vragen bij het secretariaat van het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten via secretariaat@kennisinstituut.nl.

Clusterstuurgroepleden

Tabel 4 Gemelde (neven)functies en belangen stuurgroep

Naam	Hoofdfunctie	Nevenwerkzaamheden	Persoonlijke financiële belangen	Persoonlijke relaties	Extern gefinancierd onderzoek	Intellectuele belangen en reputatie	Overige belangen	Datum	Restrictie
Marjolijn Bartels (Voorzitter cluster tm maart 2025)	oogarts Deventer ziekenhuis	Lid van Concilium, bestuurslid kwaliteit NOG en lid van cornea werkgroep (NOG).	nee	nee	ja, 1. PHIC (PIONEERS IN HEALTH CARE INNOVATIEFONDS) voucher voor onderzoek in samenwerking Universiteit Twente ZonMWstudies (afgerond jan 2025): 2. BICAT-NL studie (afgerond nov 2023) 3. EPICAT studie (afgerond okt 2024) 4. Deelname ZonMW-optimize. Lokale PI (vanaf jan 2025)	meer persoonlijk belang van goed op de hoogte zijn van alles, hetgeen gebruikt wordt in de dagelijkse praktijk en als opleider, lid van Concilium, lid van commissie kwaliteit en voorzitter van cornea werkgroep.	nee	18-4-2025	Geen trekker of 1 ^{ste} meelezer vanwege intellectueel belang bij BICAT
Nicole Naus - Postema	oogarts Erasmus MC Rotterdam	Afdelingshoofd oogheelkunde Erasmus MC Voorzitter richtlijnencommissie NOG, Lid richtlijn PCC NVDV	Geen	Geen	nee	Geen	Geen	23-04-2025	Geen restricties

Commentaarfase Cluster Oog (mei 2025)

Concept richtlijnmodules cyclus 1

Arlette Verpoorten - van Sorge	Oogarts Koninklijke Visio	ROP richtlijn Kennisinstituut, Voorzitter VRS (vereniging voor revalidatie bij slechthooftheid, onbetaald), betrokken bij NEDROP2 studie (onbetaald), guest editor bij CVI editie bij Frontiers of Neuroscience (onbetaald)	Nee	nee	nee	nee	nee	30-01-2022	Geen restricties
Leo Noordzij	Oogarts bij Coöperatie Oogheelkunde op Zuid voor 3.5 dag in de week. Voor 1.5 dag in de week bestuurslid van de Coöperatie Oogheelkunde op Zuid, de Stichting Oogheelkunde op Zuid en medisch directeur van het zelfstandig behandel centrum Oog op Zuid oogkliniek.	Lid richtlijn werkgroep FMS/ NOG betreffende leeftijdsgebonden macula degeneratie (tm juli 2023). Vaste programma commissie InSights symposium, Novartis (gestopt juni 2022). Lid medical innovation academy, Novartis (gestopt augustus 2022).	Geen.	Geen.	Geen.	Geen.	Geen.	20-04-2025	Geen restricties ('advieswerk' neergelegd per juni/augustus 2022)
Marleen van Aartrijk	Klinisch Fysicus bij Koninklijke Visio (Revalidatie & Advies): betaald, - beheer Oogheelkundige apparatuur - ondersteuning zorgprofessionals bij individuele patienttrajecten (bijv. op gebied van verlichting,	nvt	Geen persoonlijk financieel belang. Indien een richtlijn verwijzing naar revalidatiezorg stimuleert kan dat impact hebben op mijn werkgever (en dan indirect op mijzelf)	Nvt	Binnen de revalidatiezorg zijn er fondsen (oa Novum, ZonMW) die expertiseprojecten ondersteunen. Aan een aantal van deze projecten draag ik bij, maar dat gaat om een zeer beperkt deel van mijn tijd (ben geen hoofdonderzoeker oid)	Verduidelijking van rol revalidatiezorg in de zorgketen	nvt	22-04-2025	Geen restricties

	autorijden) - producteigenaar elektronisch patientendossier								
Caroline Osterholt- Bel	Adviseur Oogzorg Oogvereniging	TOA Ikazia	nee	nee	nee	nee	nee	29-4-2025	nee

Betrokken clusterexpertisegroepleden

Tabel 5 Gemelde (neven)functies en belangen expertisegroep

Naam	Hoofdfunctie	Nevenwerkzaamheden	Persoonlijke financiële belangen	Persoonlijke relaties	Extern gefinancierd onderzoek	Intellectuele belangen en reputatie	Overige belangen	Datum	Restrictie
Annabel Groot									
Nynke Stellingwerf	Oogarts bij Koninklijke Visio 0,56 FTE en Eyescan Groningen 0,30 FTE	geen	Geen, ben wel werknemer Koninklijke Visio	nee	nee	Werknemer Koninklijke Visio	nee	8-06-2023	Geen restricties

Joost Heutink	Bijzonder Hoogleraar Visuele Stoornissen bij niet-geboren hersenletsel Afdeling Klinische en Ontwikkelingsneuropsychologie Faculteit Gedrags- en Maatschappijwetenschappen Rijksuniversiteit Groningen	Strategisch adviseur Team Onderzoek en Zorgverbetering Koninklijke Visio, Expertisecentrum voor Blinde en Slechziende Mensen	Ik heb een dienstverband bij de RuG en bij Koninklijke Visio, een derlijns instelling met een belang bij de richtlijn. Het advies of uitkomsten van het advies hebben geen financiële gevolgen voor mij of mijn werk bij Visio.	Nee	Niet gerelateerd aan advies of gevolgen daarvan.	Geen	Geen	19-01-2024	Geen restricties
Wietse Gaykema	Functie: revalidatiearts Werkgever: Roessingh centrum voor revalidatie	geen	geen	geen	Meedoen next step	geen	geen	05-09-2023	Geen restricties

Kwalitatieve raming van mogelijke financiële gevolgen in het kader van de Wkkgz

- 5 Bij de richtlijnmodule voerden de clusterleden conform de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) een kwalitatieve raming uit om te beoordelen of de aanbevelingen mogelijk leiden tot substantiële financiële gevolgen. Bij het uitvoeren van deze beoordeling is de richtlijnmodule op verschillende domeinen getoetst (zie het [stroomschema](#) bij [Werkwijze](#)).

Module	Uitkomst raming	Toelichting
Module kinderen met visuele beperkingen	[nog invullen] – volgt tijdens commentaarfase	[nog invullen] – volgt tijdens commentaarfase

Module visuele beperkingen bij NAH

In deze module wordt de volgende vraag beantwoord:

Wanneer is verwijzing van patiënten met visuele stoornissen ten gevolge van niet-aangeboren hersenletsel voor visuele revalidatie noodzakelijk?

5

Deze vraag omvat de volgende deelvragen:

10

1. Welke factoren moeten worden besproken tijdens de anamnese, en welke onderzoeken moeten minimaal worden gedaan om vast te kunnen stellen of een patiënt met (of bij een vermoeden op) visuele beperkingen na niet-aangeboren hersenletsel (NAH) baat zou kunnen hebben bij een verwijzing naar een instelling voor visuele revalidatie?
2. Welke revalidatie-opties hebben de voorkeur bij mensen met visuele stoornissen ten gevolge van niet-aangeboren hersenletsel?

15

Voor deelvraag 1 is een nieuwe module ontwikkeld, zie de module op de volgende pagina. Deze module wordt toegevoegd als submodule bij de huidige module over visuele beperkingen bij NAH.

20

Deelvraag 2 wordt beantwoord in de huidige module over visuele beperkingen bij NAH. Deze module beschrijft de beschikbare revalidatieopties voor mensen met visuele stoornissen ten gevolge van NAH en is niet herzien. Deze module is te vinden op de richtlijndatabase: [module: revalidatie-opties voor mensen met visuele beperkingen ten gevolge van niet-aangeboren hersenletsel](#))

25

NAH: anamnese en verwijscriteria

Leeswijzer: deze module wordt toegevoegd als nieuwe submodule bij module over [niet-aangeboren hersenletsel](#) van de richtlijn [visuele beperkingen – verwijzing en revalidatie](#).

5 Uitgangsvraag

Welke factoren moeten worden besproken tijdens de anamnese, en welke onderzoeken moeten minimaal worden gedaan om vast te kunnen stellen of een patiënt met (of bij een vermoeden op) visuele beperkingen na niet-aangeboren hersenletsel (NAH) baat zou kunnen hebben bij een verwijzing voor (neuro)visuele revalidatie?

10

Vraag visuele klachten uit bij de anamnese en een voorgeschiedenis met NAH, waarbij gericht gevraagd kan worden naar symptomen uit de vragenlijst. Betrek de neuroloog, indien er geen voorgeschiedenis van een neurologische diagnose bekend is, maar er toch onverklaarde visuele klachten zijn bij een verdenking op NAH.

- Voer als oogarts het aanbevolen visueel functieonderzoek uit bij verdenking op visuele problematiek veroorzaakt door NAH.
- Behandel afwijkingen in de refractie met gepast briladvies.
- Behandel patiënten met strabismus of stoornissen in de oculomotoriek samen met de orthoptist met een prismaglas, occlusie en/of strabismuschirurgie.

Overweeg eventueel parallel aan de behandeling te verwijzen naar een tertiair verwijscentrum met beschikking over een neuro-oftalmoloog, en/of naar een visueel revalidatiecentrum bij beperkingen in de faciliteiten voor het neurovisuele onderzoek zoals neuropsychologisch onderzoek gericht op de visuele perceptie en/of niet afdoende kunnen behandelen van de klachten.

Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling (NL)

Balans tussen gewenste en ongewenste effecten

De cerebrale cortex is voor zeker 30% betrokken bij visuele taken (Bertholdt-Lindstedt, 2017).

15 Verschillende aandoeningen kunnen daarom leiden tot visuele beperkingen ten gevolge van niet-aangeboren hersenletsel (NAH). Enkele veelvoorkomende vormen van NAH zijn onder andere (maar niet beperkt tot) cerebro-vasculair accident (CVA), tumoren, trauma, ziekte van Parkinson en multiple sclerose.

20 Visuele dysfunctie wordt in deze patiëntengroep beschreven bij 50-70% en leidt tot problemen met visus, gezichtsveld en oculomotoriek (Bertholdt-Lindstedt 2021). Visuele klachten ten gevolge van NAH worden niet altijd herkend. Bovendien melden mensen met hersenletsel hun visuele problemen vaak niet, tenzij ze er rechtstreeks naar gevraagd worden (Bertholdt-Lindstedt; 2017, Bertholdt-Lindstedt, 2021; Hepworth, 2021). Daarnaast hebben deze klachten een negatieve invloed op het dagelijks leven, de kwaliteit van leven en op de algemene revalidatie. Het herkennen van visuele dysfunctie bij NAH is daarom belangrijk.

25

Algemene literatuur over patiënten met NAH

In het onderzoek van Bertholdt-Lindstedt (2017) werden 170 patiënten met gemengde oorzaken voor NAH gevraagd een vragenlijst in te vullen over visuele klachten. De meeste patiënten hadden NAH ten gevolge van een beroerte (45%) of trauma (22%), en in kleinere percentages subarachnoidale bloeding, infecties, tumor of anoxie. De meest gerapporteerde klachten waren diplopie (61%), problemen met lezen (50%), problemen met mobiliteit als gevolg van zicht (11-31%), fotofobie (35%) en/of wazig zien (35%).

35

In een ander onderzoek werd bij visueel functieonderzoek onder 73 patiënten met NAH een verlaagde visus gevonden (19/73; 26%) (Berthold-Lindstedt, 2021). De meest voorkomende verklaring hiervoor was een ongecorrigeerde refractieafwijking. Gezichtsvelduitval kwam voor bij 15/73 (21%) van de geïncludeerde patiënten. In een subset van 22 patiënten werd bij vijf patiënten een verminderde accommodatie (22%) vastgesteld. Gestoorde oculomotoriek uitte zich voornamelijk in verminderd fusievermogen (60/73; 83%), verminderde convergentie of divergentie (35/73; 49%) en verminderde convergentie (18/73; 25%).

Typische klachten passend bij bovengenoemde bevindingen zijn:

- Verlaagde visus: wazig zien veraf, problemen met lezen;
- Gezichtsvelduitval: moeite met het houden van visueel overzicht en bijvoorbeeld oriëntatie tijdens het wandelen;
- Gestoorde oculomotoriek (onder andere convergentie en fusie): intermitterende diplopie of wazig zien bij nabij kijken, hoofdpijn, vertraagd wazig zien bij wisselen tussen dichtbij en veraf kijken;
- Verminderde accommodatie: wazig zien of moeite hebben bij nabij kijken, asthenope klachten zoals hoofdpijn in de loop van de dag of vermoeide ogen, wazig zien bij beweging en het schakelen tussen veraf en nabij kijken.

Etiologie-specifieke opmerkingen

Naast onderzoek naar visuele klachten bij NAH in het algemeen, is er ook veel onderzoek gedaan naar visuele klachten en functiestoornissen bij verschillende vormen van NAH. Een overzicht hiervan staat in de volgende alinea's beschreven.

Cerebro-vasculair accident (CVA)

Een multicenter prospectieve studie in het Verenigd Koninkrijk includeerde 915 patiënten met cerebrovasculair accident (Rowe, 2017). 56% van de respondenten had één visuele klacht, 28% had twee of meer klachten. De meest genoemde klacht was verlies van het gezichtsveld (46%), gevolgd door wazig zicht (31%), leesproblemen (20%) en diplopie (17%). Diplopie was typisch voor oogstand- en/of motiliteitsstoornissen, terwijl wazig zicht en leesproblemen niet-specifieke symptomen waren van verschillende oculaire diagnoses.

Van de patiënten in deze studie, had 92% afwijkingen in het oogheelkundig onderzoek <4 weken na het event. Hiervan had het grootste deel van de patiënten (68%) oogmotoriekstoornissen verworven (het vaakst een saccadische dysmetrie), 52% had gezichtsvelduitval (vaakst homonieme hemianopsie), en 24% had een verminderde gezichtsscherpte <0.5 en 13.5% <0.3.

In mindere mate kwamen een verworven strabismus (16%, vaakst exotropie), een niet-uitdovende nystagmus (12%), of unilaterale ptosis (14%) voor.

Ander onderzoek toonde aan dat in de acute fase na een CVA, 45-67% van de patiënten gezichtsvelduitval heeft en in de chronische fase 8-25% (Peel, 2013). Visuele agnosieën komen aanmerkelijk minder vaak voor, met een geschatte prevalentie van 1-3% voor alle CVA's (Zihl & Kennard, 2003) tot 8.5% voor geïsoleerde infarcten in het stroomgebied van de arteri cerebri posterior (Cals, 2002). Echter, 63% van de patiënten die een CVA hebben doorgemaakt blijken wel één of meerdere 'mid-range' perceptiestoornissen te hebben, (Lammers, 2022) waarbij visuele vaardigheden als de waarneming van beweging, vorm, kleur en textuur minder accuraat kunnen zijn.

Trauma

Retrospectieve studies beschrijven visuele klachten na hoofdtrauma bij 65-79% van de mensen. De prevalentie van de functiestoornissen varieert echter enorm, o.a. door verschillen in methodiek en

door de vele verschillende traumamechanismen wisselend in ernst. Een meta-analyse van 22 artikelen over traumatisch hersenletsel, identificeerde de drie meest voorkomende functiestoornissen: accommodatieve dysfunctie (43%); convergentie-insufficiëntie (36%), verlies van gezichtsveld (18%) (Merezhinskaya, 2019). Visusdaling kwam niet voor bij mild traumatisch hersenletsel en maar wel bij 3% van de patiënten met matig tot ernstig hersenletsel.

Subjectief kunnen klachten variëren van fotofobie tot beperkt stereozien (waardoor patiënten last hebben met traplopen of autorijden), gezichtsvelduitval afhankelijk van de locatie van het trauma, accommodatieproblemen (waardoor patiënten zich lastig focussen op verschillende afstanden) en beperkte oogmotiliteit (waardoor er een slechte fixatie en volgbewegingen zijn, zodat lezen bijvoorbeeld erg lastig kan zijn) (Armstrong, 2018).

Ziekte van Parkinson

Een systematische review naar visuele functie bij de ziekte van Parkinson leverde uit 139 artikelen de volgende meest voorkomende (zelfgerapporteerde) klachten van Parkinsonpatiënten. Visuele klachten kwamen voor in sterk wisselende percentages, maar bij tenminste een kwart van de mensen met de ziekte van Parkinson (prevalentie: 26% tot 98%). Visuele klachten betroffen vooral wazig zicht, tranende ogen, aan licht gerelateerde klachten zoals verminderd zicht in het donker en verminderde licht-donker adaptatie en vermoeide ogen. In mindere mate werd een veranderd kleurenzien en gezichtsvelddefecten benoemd (van der Lijn, 2022)

Alzheimer en posterieure corticale atrofie

Mensen met dementiële ziektebeelden zoals ziekte van Alzheimer hebben ook regelmatig last van visuele symptomen. Voorbeelden hiervan zijn stoornissen in het visueel geheugen, visueel-ruimtelijke stoornissen en visuele agnosie (Tzekov & Mullan, 2014; Kusne et al., 2017). In sommige gevallen zijn de eerste symptomen van dementiële ziektebeelden visueel van aard, nog voor andere cognitieve klachten gemeld worden. Dit is vaak het geval bij Posterieure Corticale Atrofie (PCA), een vorm van neurodegeneratie die zich -aanvankelijk- beperkt tot de achterste, posterieure, gebieden van de hersenen (en daarbij stoornissen in vooral de visuele informatieverwerking veroorzaakt, maar ook andere daar gelokaliseerde cognitieve functies) en zich vervolgens uitbreidt naar meer naar voren gelegen delen van de hersenen (Crutch, 2017). Met name visueel-ruimtelijke functies zijn bij PCA sterker aangedaan dan bij de ziekte van Alzheimer (North, 2021). Daarbij is opvallend dat de geheugen- en taalfuncties aanvankelijk geheel of althans relatief gespaard blijven. In meer dan 80% van de gevallen betreft het een atypische presentatie van de ziekte van Alzheimer (de visuele variant van de ziekte van Alzheimer), maar er zijn ook andere hersenziekten als oorzaak voor dit syndroom beschreven (zoals Lewy body dementie, corticobasale degeneratie en de ziekte van Creutzfeldt-Jakob). Dit zijn voor de oogarts lastige diagnoses om te stellen en bij klinische verdenking op een dementie (en geen richtinggevend andere oogheelkundige afwijkingen) kan een verwijzing naar een neuroloog overwogen worden.

Multipole sclerose (MS)

Mensen met MS ervaren meer visuele klachten en ervaren deze klachten ook frequenter dan mensen zonder MS (van der Feen, 2022a). Ook bij mensen met MS staan specifieke neurovisuele stoornissen vaak op de voorgrond, met sneller verblind zijn door fel licht (24%), wazig zien (19%), moeite met scherpstellen (15%) en een grotere lichtbehoefte hebben (15%) als meest gerapporteerde klachten. Deze klachten hangen niet een-op-een samen met uitval van specifieke visuele, visuoperceptuele of cognitieve functies (van der Feen et al., 2022b) en kunnen optreden op ieder moment gedurende het ziekteproces, bij ieder type MS en ongeacht of mensen een ontsteking van de oogzenuw hebben doorgemaakt (van der Feen, 2022a).

Een overzichtsartikel uit 2016 definieert de volgende meest voorkomende visuele klachten en functiestoornissen bij MS (Costello, 2016)

Afferent visueel systeem

- Wazig zien, gezichtsvelduitval en verminderd kleurenzien door neuritis optica of aantasting RNFL zonder neuritis optica
- Wazig zien door uveitis intermedia, posterior (met retinale periflebitis), of macula-oedeem microcystisch oedeem, al dan niet geassocieerd met uveitis of met het gebruik van fingolimod
- Wazig zien bij het verhogen van de lichaamstemperatuur zoals bij sporten of warm douchen (fenomeen van Uhthoff)
- Verminderde bewegingsperceptie
- Fotofobie (lichtovergevoeligheid), glare (uitstralende lichten), visual fading en fotopsieën (lichtflikkeringen)
- Gezichtsvelduitval door demyeliniserende laesies of afwijkingen RNFL

15 *Efferent visueel systeem (40-76% van patiënten)*

- Diplopie, door internucleaire oftalmoplegie, of hersenzenuwuitval
- Oscillopsie, door verworven nystagmus of saccadische intrusies
- Beperkte oogbewegingen, door supranucleaire bewegingsstoornissen als blikparese of skew deviation
- Moeite met het volgen van bewegende objecten of wazig zien als patiënt zelf beweegt, door gestoorde (te langzame) gladde volgbewegingen

Hersentumoren

- De klinische presentatie is grotendeels afhankelijk van de lokalisatie van de tumor, groeisnelheid, aan/afwezigheid van een hydrocefalus. Veel voorkomende klachten zijn wazig zien, dyschromatopsie, diplopie of oscillopsie. De meest voorkomende symptomen zijn verminderde gezichtsscherpte, verlies van gezichtsveld, relatief afferent pupildefect (RAPD), oftalmoplegie, nystagmus, oedeem van de oogzenuw, ptosis of opticusatrofie (Dermakarian, 2020).

30 **Aanbevolen onderdelen in de anamnese**

- Visuele klachten ten gevolge van NAH worden niet altijd herkend. In het onderzoek van Berthold-Lindstedt (2021) ontkennde ongeveer de helft van de patiënten dat zij visuele klachten hadden, maar werd middels de vragenlijst wel bevestigend geantwoord op de daaropvolgende vragen die zich richtten op functiestoornissen, leesvermogen, en vragen naar de activiteit. Patiënten associëren hun klachten dus niet altijd met een visuele oorzaak en daarom is het belangrijk te vragen naar visuele klachten bij mensen met NAH (Berthold-Lindstedt, 2021).

- Hoewel de voorgaande gespecificeerde subgroepen verschillende pathofysiologie hebben, is er een substantiële overlap tussen de visuele klachten die zij ervaren. Omdat patiënten de visuele klachten niet altijd herkennen, vergroot het gebruik van een vragenlijst mogelijk de kans dat visuele klachten bij niet-aangeboren hersenletsel worden geïdentificeerd. In de literatuur verschenen verschillende vragenlijsten voor het evalueren van visuele klachten na verworven hersenletsel die gebruikt kunnen worden in de anamnese (Berthold-Lindstedt, 2021; Kerkhoff, 1990; Rowe, 2018; Tarbert, 2014).

- Een voorbeeld van de vragenlijst die kan worden afgenomen is de Screening Visuele Klachten – *versie Niet-aangeboren hersenletsel*. Deze lijst is ontwikkeld voor gebruik in tweedelijns revalidatie instellingen voor het screenen op visuele klachten bij mensen met niet-aangeboren hersenletsel en wordt beantwoord met nee/zelden, soms, of vaak/altijd (Dol, 2024). Voor een indruk waarnaar gevraagd wordt, en voor de volledigheid, vermelden we de vragen hieronder. De dikgedrukte vragen worden hierbij het meest belangrijk geacht.

1. **Ervaart u in het dagelijks leven problemen met het zien?**
2. Heeft u het idee dat u minder scherp bent gaan zien?
3. **Heeft u moeite met lezen?**
4. Heeft u last van dubbelzien of dubbelbeelden?
5. Heeft u moeite met scherpstellen of duurt het langer voordat u een scherp beeld heeft?
6. Wordt u, meer dan voorheen, verblind door fel licht?
7. Ervaart u kleuren anders dan voorheen?
8. **Heeft u moeite met zien of waarnemen in het verkeer? (bijv. bij het lopen, fietsen, openbaar vervoer of autorijden)**
9. **Heeft u moeite met het zoeken en vinden van dingen?**
10. Heeft u moeite met het zien bij verminderd contrast? (bijv. wanneer letters niet zijn afgedrukt op een witte, maar op een grijze achtergrond)
11. Heeft u, meer dan voorheen, moeite met het wennen aan licht of donker?
12. Heeft u het idee dat u voorwerpen of gezichten anders waarneemt? (bijv. vervormd of met nabeelden)
13. Heeft u meer behoefte aan licht dan voorheen?
14. Heeft u, meer dan voorheen, het idee dat alles donkerder lijkt?
15. **15. Loopt u wel eens tegen dingen aan?**
16. Heeft u wel eens moeite met de weg te vinden of u te oriënteren?
17. Heeft u het idee dat u meer tijd nodig heeft om dingen te zien?
18. Heeft u, meer dan voorheen, pijn aan uw ogen?
19. Heeft u, meer dan voorheen, last van droge ogen?
20. Ziet u weleens dingen die anderen niet zien? (bijv. flitsen, sterren, patronen, dieren, personen of voorwerpen)
21. Heeft u moeite met diepteziën of afstanden inschatten?
22. Heeft u het idee dat u delen mist in uw gezichtsveld?
23. Heeft u moeite met het gericht pakken van dingen of grijpt u wel eens naast dingen (bijv. het pakken van een glas of deurklink)
30. Houd er rekening mee dat in een oudere populatie pre-existente oogheelkundige afwijkingen kunnen bestaan zoals cataract, glaucoom of maculadegeneratie en dat deze kunnen bijdragen aan visuele klachten die niet gerelateerd zijn aan het hersenletsel.

Aanbevolen visueel functieonderzoek

35. Bij patiënten met (een vermoeden van) visuele klachten ten gevolge van NAH, worden de volgende visuele functieonderzoeken aanbevolen:
 - Pupilreacties
 - Algemene indruk: aan/afwezigheid van een nystagmus, torticollis of ptosis
 - Visus: monoclair en met refractie
 - 40. • Oogstand: covertest, alternerende covertest nabij en veraf
 - Oculomotoriek: oogmotiliteit in alle blikrichtingen, saccades, gladde volgbewegingen
 - Convergentie: moet aanwezig zijn tot 10 cm voor de neus
 - Spleetlamponderzoek en fundoscopie: vaststellen structurele oogheelkundige afwijkingen
 - 45. • Gezichtsveldonderzoek: in de kliniek met Donders confrontatieve methoden, formeel met gangbare methoden voor het testen van het gezichtsveld, zoals de statische perimetrie met Humphrey Field Analyzer (geen FDT). Overweeg dynamische perimetrie met Goldmann of Octopus bij grote centrale defecten van meer dan 30gr, occipitale laesies, en perifere gezichtsvelduitval die niet met een standaard 30gr gezichtsveld te vangen is.¹³
 - Een OCT kan gebruikt worden om verdunning van de retinale ganglioncellaag vast te stellen
 - 50. bij vermoeden op al dan niet retrograde atrofie van de visuele banen.

Vraag bij twijfel een orthoptist om het binoculair zien, de accommodatie en fusie te meten. Wanneer er op basis van de anamnese en het functieonderzoek een verdenking is op NAH dient een neuroloog betrokken te worden. Primaire behandeling van de oogheelkundige klachten kan alvast worden gestart, waaronder behandeling van refractieafwijkingen met een briladvies en behandeling van strabismus of stoornissen in de oculomotoriek met prismaglas of occlusie. Indien klachten binnen het ziekenhuis niet voldoende kunnen worden behandeld, of wanneer er niet voldoende expertise aanwezig is ten aanzien van het vervolgonderzoek, is verwijzing naar een tertiair verwijscentrum geïndiceerd. Daarnaast is verwijzing naar een expertisecentrum voor visuele revalidatie geïndiceerd bij klachten en/of functionele beperkingen die interfereren met de gewenste participatie in het dagelijks leven.

Waarden en voorkeuren van patiënten (en eventueel hun naasten/verzorgers)

Voor patiënten is het belangrijk dat zij door worden verwezen voor revalidatie, indien dat nodig is. Omdat patiënten hun visuele klachten niet altijd herkennen, kan een vragenlijst worden gebruikt om de visuele klachten te identificeren.

Kostenaspecten

Een uitgebreide anamnese en onderzoek nemen logischerwijs meer kosten met zich mee, ten opzichte van geen aanvullend onderzoek. Echter is het belangrijk dat een patiënt adequaat wordt doorverwezen. Wanneer dit aanvullende onderzoek leidt tot een adequate verwijzing, weegt dit mogelijk op tegen de extra gemaakte kosten. Bovendien kan adequate anamnese en onderzoek onnodige verwijzing voor revalidatie besparen.

Gelijkheid ((health) equity/equitable)

De beschreven anamnese en het onderzoek door de oogarts en/of neuroloog is toegankelijk voor alle patiënten.

Aanvaardbaarheid:

Ethische aanvaardbaarheid

De anamnese en diagnostiek lijkt aanvaardbaar voor de betrokkenen. Er zijn geen ethische bezwaren.

Duurzaamheid

Duurzaamheidsaspecten spelen geen rol.

Haalbaarheid

Oogartsen dienen zich bewust te zijn van de visuele klachten die kunnen optreden ten gevolge van NAH. In de praktijk worden sommige patiënten met visuele klachten die niet direct zichtbaar of te verklaren zijn, zonder behandeling naar huis gestuurd. Deze patiënten hebben mogelijk baat bij verder onderzoek en/of verwijzing naar een neuroloog, een tertiair (universitair) centrum of een expertisecentrum voor visuele revalidatie, zodat zij adequate behandeling en begeleiding kunnen ondergaan.

Omdat visuele klachten ten gevolge van NAH niet altijd herkend worden, is het belangrijk om het bewustzijn hierover te vergroten. Hoewel de beschreven vragenlijst oorspronkelijk niet voor oogartsen is ontwikkeld, kan deze helpen om visuele klachten ten gevolge van NAH te herkennen. Bij een vermoeden op NAH dient de neuroloog te worden betrokken voor het uitsluiten van neurologische aandoeningen (zoals bij hersentumoren of MS en als de leeftijd dit rechtvaardigt ook voor het inschatten van het risico op neurodegeneratieve aandoeningen als Parkinson, Alzheimer en posterieure corticale atrofie). Ook dient het visueel functie onderzoek te worden uitgevoerd, dit kan door de oogarts of orthoptist worden gedaan. Goede samenwerking tussen de oogarts en neuroloog is daarom belangrijk. Wanneer aanvullend onderzoek, behandeling of begeleiding noodzakelijk is, en

de expertise of faciliteiten hiervoor niet aanwezig zijn in het ziekenhuis, dient een patiënt doorverwezen te worden naar een tertiair centrum of revalidatiecentrum voor multidisciplinaire neurovisuele revalidatie.

5 **Aanbeveling(en)**

Aanbeveling-1

Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies

- 10 Visuele klachten ten gevolge van NAH worden niet altijd herkend. Het is belangrijk om als oogarts alert te zijn op de visuele klachten die kunnen wijzen op NAH, zeker wanneer er geen directe oorzaak voor oogheelkundige klachten worden gevonden. Wanneer er een verdenking is op NAH, dient de neuroloog te worden betrokken. De oogarts kan oogheelkunde klachten gedeeltelijk behandelen, daarnaast dient verwijzing naar een tertiair centrum te worden overwogen.

Eindoordeel:

- 15 Sterke aanbeveling voor het uitvragen van visuele klachten bij de anamnese bij patiënten met een voorgeschiedenis met NAH.

Introduction (English)

Visual complaints after acquired brain injury are often not (properly) recognized. Both in a rehabilitation center and in the hospital, the problem exists that the patient does not report and/or the doctor does not specifically ask about visual complaints after acquired brain injury. How can you, as an ophthalmologist, recognize visual complaints in acquired brain injury patients?

Search and select

To answer this clinical question, an exploratory literature search with search terms for acquired brain injury (brain disease such as multiple sclerosis or Parkinson, trauma, concussion, tumor, cerebrovascular accident (CVA) and visual impairment) was performed. As the defined patient group is very broad, this search yielded over 10.000 papers. We therefore chose to combine relevant papers identified with this search with expert opinion to answer the clinical question. The recommendations are substantiated by (non-systematic) literature and expert-opinion.

Results

Since no systematic literature analysis was performed, there were no studies included in the analysis of the literature. No GRADE conclusions were formulated.

Summary of literature

Not applicable.

Kennisvragen

Tijdens de ontwikkeling van de module is gebleken dat er binnen deze module geen kennisvragen zijn

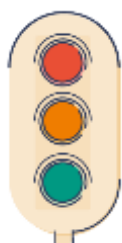
Verkeerslicht en (de-)implementatietabel

Toelichting

Met het verkeerslicht worden aanbevelingen gecategoriseerd op basis van formulering en bewijskracht. Als eindproduct wordt bij richtlijnmodules met een sterk geformuleerde en voldoende onderbouwde aanbeveling een implementatietabel opgeleverd. Hierin wordt onder andere opgenomen:

- Een beschrijving van het knelpunt om de module uit te werken of herzien;
- De te verwachten belemmerende en bevorderende factoren voor implementatie;
- Welke partijen van belang zijn bij toepassen van de aanbeveling in de praktijk;
- Een inschatting van de implementatietermijn.

Verkeerslichtanalyse



- **ROOD** = sterk geformuleerde aanbeveling om iets niet te doen, met een GRADE high of moderate
- **ORANJE** = zwak geformuleerde aanbeveling; mogelijk kennishiaat
- **GROEN** = sterk geformuleerde aanbeveling om iets wel te doen, met een GRADE high of moderate
- **LICHT ROOD** of **LICHT GROEN** = sterk geformuleerde aanbevelingen met een GRADE low, very low of geen GRADE (*modules waarin geen studies geïnccludeerd konden worden in de literatuursamenvatting of waarin geen literatuursamenvatting werd geschreven zoals modules waarin organisatie van zorg wordt beschreven*)

(Sub)aanbeveling	Sterkte van de aanbeveling	Bewijskracht per uitkomstmaat	Verkeerslicht per (sub)aanbeveling

Aanbeveling 1:	X Sterk (doe/ gebruik) / ☐ Zwak (overweeg)	☐ H ☐ M ☐ L ☐ VL ☒ NG	☐ ROOD: vul tabel A in ☐ LICHT ROOD: vul tabel A in ☐ ORANJE: gebruik tabel B X LICHT GROEN: vul tabel A in ☐ GROEN: vul tabel A in
-----------------------	---	--	--

Implementatietabel

Tabel A: (De-)Implementatietabel met impuls analyse

Aanbeveling – 1			
1. Wat was het onderliggende probleem om deze uitgangsvraag uit te werken?	X Ongewenste praktijkvariatie ☐ Nieuwe evidentie ☐ Anders Toelichting: Visuele klachten werden bij patiënten met een voorgeschiedenis van NAH vaak niet herkend. Herziening van de richtlijnmodule, inclusief een concretere aanbeveling wordt gezien als een belangrijke stap om bewustzijn hierover te verhogen.		
2. Maak een inschatting over hoeveel patiënten het ongeveer gaat waar de aanbeveling betrekking op heeft?	☐ < 1000 ☐ < 5000 ☐ 5000-40.000 ☐ > 40.000		
3. Maakt de aanbeveling deel uit van een set van interventies voor hetzelfde probleem?	☐ Ja: hoe verhoudt deze aanbeveling zich tot de andere aanbevelingen uit deze module/ richtlijn of uit andere richtlijnen(modules)? Dient hier rekening mee gehouden te worden bij de implementatie of kan dit worden gezien als een losstaande aanbeveling? Toelichting: [toelichting] X Nee		
4. Belemmeringen en kansen op verschillende niveaus voor landelijke toepassing van de aanbeveling:	<i>Voorbeelden</i>	Wat zijn mogelijke belemmerende factoren?	Wat zijn mogelijke bevorderende factoren?
a) Richtlijn/ klinisch traject (innovatie)	<i>Voortschrijding/voortgang in de praktijk, haalbaarheid, geloofwaardigheid, toegankelijkheid, aantrekkelijkheid</i>		Verspreiding van de richtlijn om bewustzijn te verhogen van visuele klachten bij patiënten met NAH
b) Zorgverleners (artsen en verpleegkundigen)	<i>Bewustzijn, kennis, houding, motivatie om te veranderen, gedragsroutines</i>	Onbekendheid t.a.v. het (h)erkennen van de behandeling en revalidatie voor visuele klachten bij NAH	

c) Patiënt/ cliënt (naasten)	<i>Kennis, vaardigheden, houding, compliance</i>	Onbekendheid t.a.v. visuele klachten die kunnen optreden bij NAH	
d) Sociale context	<i>Mening van collega's, cultuur van het netwerk, samenwerking, leiderschap</i>		
e) Organisatorische context	<i>Organisatie van zorgprocessen, personeel, capaciteiten, middelen, structuren</i>		
f) Economische en politieke context	<i>Financiële regelingen, regelgeving, beleid (vergoede zorg, betaaltitel)</i>		
5. Welke personen/partijen zijn van belang bij het toepassen van de aanbeveling in de praktijk?	XPatiënt/ cliënt (naaste) ☒ Professional ☒ Beroepsvereniging ☐ Ziekenhuis(bestuurder) ☐ Zorgverzekeraars/ NZa ☐ Zorginstituut [duiding nodig] ☐ (graag aanvullen met alle relevante partijen, e.g., industrie)		
6. Wat zouden deze personen/ partijen moeten veranderen in hun gedrag of organisatie om de aanbeveling toe te passen?	<i>Publicatie van de richtlijn, kennisoverdracht.</i> <i>In het ziekenhuis een multidisciplinaire aanpak realiseren voor patiënten met visuele klachten na NAH.</i> <i>Afstemming tussen medisch specialistische revalidatie, geriatrische revalidatie en ergotherapeuten van 2^e en 3^e lijns zorg.</i>		
7. Binnen welk tijdsbestek moet de aanbeveling zijn geïmplementeerd?	☒ < 1 jaar ☐ < 2 jaar ☐ < 3 jaar <i>[toelichting]</i>		
8. Conclusie: is er extra aandacht nodig voor implementatie van de aanbeveling (anders dan publicatie van deze richtlijnmodule)?	☐ Ja* ☒ Nee Toelichting: Aanbeveling sluit grotendeels aan bij de huidige praktijk		

**Deze aanbeveling komt in aanmerking voor plaatsing op de Implementatie Agenda van het programma Zorg Evaluatie & Gepast Gebruik (ZE&GG). In het programma ZE&GG werken patiënten, zorgverleners, zorgaanbieders, zorgverzekeraars en overheid samen aan de bewezen beste zorg voor de patiënt. Daarmee is ZE&GG een programma van alle betrokken partijen in de Medisch Specialistische Zorg. FMS is één van deze betrokken partijen.*

- 5 *De implementatieagenda van ZE&GG bevat onderwerpen over wat de bewezen beste zorg is en die in de dagelijkse zorgpraktijk geïmplementeerd zouden moeten worden. Zorgverzekeraars Nederland (ZN) en de Nederlandse Vereniging voor Ziekenhuizen (NVZ) hebben landelijke afspraken gemaakt over de implementatie van de onderwerpen van de implementatieagenda. Deze afspraken zijn onderdeel van de zorginkoopafspraken tussen zorgverzekeraars en zorgaanbieders.*
- 10 *Vanuit FMS worden sterke, goed onderbouwde aanbevelingen, getoetst op de behoefte aan een implementatie impuls aangedragen. Voor de beoordeling van onderwerpen uit richtlijnen wordt gekeken naar bovenstaande tabel voor een inschatting van de implementatie impuls. Met de ingevulde implementatietabel kunnen we vanuit FMS de andere HLA-MSZ partijen goed informeren om zo samen te beslissen of de aanbeveling daadwerkelijk op de implementatie agenda zal worden geplaatst.*

Literatuur

Referenties

- Armstrong RA. Visual problems associated with traumatic brain injury. *Clin Exp Optom*. 2018 Nov;101(6):716-726. doi: 10.1111/cxo.12670. Epub 2018 Feb 28. PMID: 29488253.
- 5 D.C. vE. Organization of visual areas in macaque and human cerebral cortex. In: Chalupa LMaW, J.S., ed. *The Visual Neurosciences*. MIT Press; 2004:507-521.
- Berthold-Lindstedt M, Johansson J, Ygge J, Borg K. How to assess visual function in acquired brain injury-Asking is not enough. *Brain Behav*. Feb 2021;11(2):e01958. doi:10.1002/brb3.1958
- 10 Berthold-Lindstedt M, Ygge J, Borg K. Visual dysfunction is underestimated in patients with acquired brain injury. *J Rehabil Med*. Apr 6 2017;49(4):327-332. doi:10.2340/16501977-2218
- Rowe FJ, Group VISw. Vision In Stroke cohort: Profile overview of visual impairment. *Brain Behav*. Nov 2017;7(11):e00771. doi:10.1002/brb3.771
- 15 Cals N, Devuyst G, Afsar N, Karapanayiotides T, Bogousslavsky J (2002) Pure superficial posterior cerebral artery territory infarction in The Lausanne Stroke Registry. *J Neurol* 249: 855–861.
- Costello F. Vision Disturbances in Multiple Sclerosis. *Semin Neurol*. Apr 2016;36(2):185-95. doi:10.1055/s-0036-1579692
- Crutch, S.J., et al. (2017). Consensus classification of posterior cortical atrophy. *Alzheimer's & Dementia*, 13, 870-884. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jalz.2017.01.014>
- 20 Dermarkarian CR, Kini AT, Al Othman BA, Lee AG. Neuro-Ophthalmic Manifestations of Intracranial Malignancies. *J Neuroophthalmol*. Sep 2020;40(3):e31-e48. doi:10.1097/WNO.0000000000000950
- Dol VL, Fuermaier ABM, Will EME, van Sorge AJ, Heutink J. The Screening Visual Complaints questionnaire-acquired brain injury: Development and evaluation of psychometric properties in a community sample. *PLoS One*. 2024;19(12):e0314999.
- 25 van der Feen, F.E., de Haan, G.A., van der Lijn, I., Heersema, D.J., Meilof, J.F., Heutink, J. (2022a). Recognizing visual complaints in people with multiple sclerosis: relevance, nature and associations with key characteristics of MS. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 57, 103429. DOI: 10.1016/j.msard.2021.103429
- 30 van der Feen, F.E., de Haan, G.A., van der Lijn, I., Stellingwerf, C., Vrijling, A.C.L., Heersema, D.J., Meilof, J.F., Heutink, J. (2022b). The complex relation between visual complaints and decline in visual, visuoperceptual and cognitive functions in people with multiple sclerosis. *Neuropsychological Rehabilitation*. DOI:10.1080/09602011.2023.2179075
- Kerkhoff G, Schaub J, Zihl J. [Anamnesis of brain-originated vision disorders]. *Nervenarzt*. Dec 1990;61(12):711-8. Die Anamnese zerebraler bedingter Sehstörungen.
- 35 Kusne, Y., Wolf, A.B., Townley, K., Conway, M., Peyman, G.A. (2017). Visual system manifestations of Alzheimer's disease. *Acta Ophthalmologica*, 95, e668–e676
- Lammers NA, Van den Berg NS, Lugtmeijer S, Smits AR, Pinto Y, et al. (2022) Mid-range visual deficits after stroke: Prevalence and co-occurrence. *PLOS ONE* 17(4): e0262886. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262886>
- 40 van der Lijn I, de Haan GA, Huizinga F, et al. Self-Reported Visual Complaints in People with Parkinson's Disease: A Systematic Review. *J Parkinsons Dis*. 2022;12(3):785-806. doi:10.3233/JPD-202324
- Merezhinskaya N, Mallia RK, Park D, Bryden DW, Mathur K, Barker FM, 2nd. Visual Deficits and Dysfunctions Associated with Traumatic Brain Injury: A Systematic Review and Meta-analysis. *Optom Vis Sci*. Aug 2019;96(8):542-555. doi:10.1097/OPX.0000000000001407
- 45 North, C., Desai, R., Saunders, R., Suárez-González, A., Bamiou, D., Costafreda, S.G., de Haan, G.A., Halls, G., Heutink, J., O'Nions, E., Utoomprurkporn, N., John, A., Stott, J. (2021). Neuropsychological deficits in posterior cortical atrophy and typical Alzheimer's disease: a meta-analytic review. *Cortex* 143, 223–236. doi: 10.1016/j.cortex.2021.07.011
- 50

- Peel S, Akerman N, Dodridge C, Howard C, Shipman T, Sperring U, Macdiarmid S, Freeman C. A prospective profile of visual field loss following stroke: prevalence, type, rehabilitation, and outcome. *Biomed Res Int*. 2013;2013:719096. Doi: 10.1155/2013/719096
- 5 Rowe FJ, Hepworth LR, Hanna KL, Howard C. Visual Impairment Screening Assessment (VISA) tool: pilot validation. *BMJ Open*. Mar 6 2018;8(3):e020562. doi:10.1136/bmjopen-2017-020562
- Szatmary G, Biousse V, Newman NJ. Can Swedish interactive thresholding algorithm fast perimetry be used as an alternative to goldmann perimetry in neuro-ophthalmic practice? *Arch Ophthalmol*. Sep 2002;120(9):1162-73. doi:10.1001/archopht.120.9.1162
- 10 Tarbert CM, Livingstone IA, Weir AJ. Assessment of visual impairment in stroke survivors. *Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc*. 2014;2014:2185-8. doi:10.1109/EMBC.2014.6944051
- Tzekov, R. & Mullan, M. (2014). Vision function abnormalities in Alzheimer disease. *Survey of Ophthalmology*, 59, 414-433.
- Zihl, J., & Kennard, C. (2003). Disorders of higher visual function. In T. Brandt (Ed.), *Neurological disorders: Course and treatment* (pp. 255–261). Amsterdam: Academic Press.

15

20

