

# 5. GEZICHTSSCHERPTE OP AFSTAND

## 5.1. ALGEMENE DOELSTELLING

De gezichtsscherpte op afstand is een maat voor het vermogen van het oog om details te onderscheiden op afstand. Bij jonge kinderen is het vooral de bedoeling om daarmee een eventuele amblyopie zo vroeg mogelijk op te sporen, zodat deze tijdig behandeld kan worden. De bepaling van de gezichtsscherpte zal daarom veel aandacht krijgen in het kleuteronderwijs en het eerste jaar van het lager onderwijs. Na het eerste leerjaar spoort men vooral refractieafwijkingen op zoals myopie, hypermetropie en astigmatisme. Bij een kind in behandeling voor een gekende oogafwijking worden de ouders gewezen op het belang van een regelmatige opvolging door de oogarts.

## 5.2. AANBEVOLEN TESTEN

(zie samenvatting in tabel 5)

### **5.2.1.1. Een woordje uitleg vooraf...**

Een goede visustest beantwoordt aan volgende voorwaarden:

- Soort optotypen: optotypen, **opgesteld volgens het Snellenprincipe**, genieten de voorkeur. Men spreekt van een normale visus als het oog nog juist twee details kan onderscheiden die op het netvlies toekomen onder een hoek van één boogminuut. Elk optotype opgesteld volgens het Snellenprincipe wordt op een bepaalde afstand gezien onder een hoek van vijf boogminuten en het kleinste detail van het optotype onder een hoek van één boogminuut. Volgende optotypen beantwoorden aan dit principe: Snellen letters of cijfers, E-haken, Landolt C-ringen, Stycar letters (waar STYCAR de afkorting is van "Screening Test for Young Children and Retardates"). Testen op basis van STYCAR-letters bestaan in verschillende versies van oplopende moeilijkheidsgraad: 4 letters (HTOV), 6 letters (THOVAUX of XVOHUY) en 9 letters (HTOVLXAUC) <sup>6</sup>.

Bij jonge kinderen kan men met deze testen niet altijd een betrouwbaar resultaat bekomen. In die gevallen kan een prentjetest aangewezen zijn. Testen met prentjes hebben echter een aantal nadelen ten opzichte van optotypen opgesteld volgens het Snellenprincipe. De figuren zijn vaak niet homogeen genoeg en kunnen moeilijk omgezet worden in Snellen-waarden. Het resultaat is ook sterk afhankelijk van de interpretatie van de figuur door het kind en wordt beïnvloed door de kennis en de culturele achtergrond van het kind <sup>7</sup>.

Testen die **onafhankelijk zijn van ruimtelijke, motorische of taalvaardigheden** hebben de voorkeur. Sommige testen, zoals bijvoorbeeld de E-test, meten niet enkel de gezichtsscherpte van het kind, maar ook het vermogen van het kind om een richting aan te geven. Bij kinderen die bijvoorbeeld moeilijkheden hebben met links-rechts oriëntatie kunnen enkel de verticale posities van de test gebruikt worden, wat de kans op een juist antwoord verhoogt tot één op twee.

De optotypen bestaan bij voorkeur niet enkel uit horizontale en verticale elementen, maar ook uit **schuine elementen**, dit om astigmatisme beter op te sporen <sup>7</sup>. Astigmaten kinderen kunnen door accommodatie nu eens de ene, dan weer de andere meridiaan scherpstellen. Bij optotypen met enkel horizontale en verticale contouren zoals bijvoorbeeld de E-test, kan het kind zo toch het juiste antwoord geven.

- Optotypen op lijn versus afzonderlijk: Het testen met optotypen op lijn in plaats van met geïsoleerde symbolen spoort amblyopie beter op. Bij het testen op lijn kan het **'crowdingfenomeen'** optreden: de omranding van de ene letter overlapt en vertroebelt de naastgelegen letter waardoor een minder hoog visuscijfer wordt behaald dan bij geïsoleerde visustests. Het crowdingfenomeen treedt vooral op bij een daling van de gezichtsscherpte door amblyopie <sup>8 9 7</sup>.

In het kleuteronderwijs kan elke horizontale rij optotypen best afzonderlijk getoond worden om de kleuter niet te veel in verwarring te brengen. Dit kan d.m.v. een draaiboekje waarbij voor elke rij optotypen een andere bladzijde getoond wordt of een testkaart met lichtbak waarbij elke rij apart kan verlicht worden<sup>8</sup>.

- Afstand: Om de refractie van een oog exact te bepalen, moet men zeker zijn dat het kind niet accommodeert. Daarom wordt de gezichtsscherpte het best op 6 meter afstand bepaald, daar men op deze afstand minder geneigd is om te accommoderen. Bij jonge kinderen kan het lezen van een visuskaart op 6 meter afstand echter een probleem van concentratie veroorzaken. En aangezien op vele scholen de onderzoeksruimte beperkt is, werd gekozen voor testen die (ook) kunnen afgenomen worden op een afstand van 3 meter.
- Gradatie van de schaal: bij een decimale schaal bedraagt het verschil in visus tussen de verschillende lijnen 1/10, hetgeen een valse indruk geeft dat de gradatie van de schaal uniform is. Dit is in feite niet het geval: bij decimale schalen is de progressie tussen de verschillende lijnen erg variabel met bij voorbeeld een afname van stimulusgrootte van 50% tussen de lijnen 0,1 en 0,2 tegen slechts 11% afname tussen de lijnen 0,9 en 1<sup>10 11</sup>. De progressie van een logaritmische schaal daarentegen is perfect uniform<sup>12</sup>. Bij een LogMAR test zijn de optotypen van een bepaalde lijn steeds met een factor 1,26 vergroot ten opzichte van de vorige lijn, en tussen 3 lijnen is er altijd een verdubbeling van de stimulus. In dit opzicht zijn logaritmische schalen te verkiezen boven decimale<sup>13 14 6</sup>. Nadeel is echter dan logaritmische scores weinig gekend zijn, en dit zowel bij de professionelen als bij de algemene bevolking. Hiervoor werden equivalentietabellen ontwikkeld waarmee men de logaritmische visuswaarden in decimale scores kan 'vertalen'.

#### 5.2.1.2. Resultaten van onderzoeken verricht door de VVVJ in het CLB

De huidige aanbeveling berust niet alléén op de hierboven beschreven theoretische concepten. In onze zoektocht naar de beste visustests voor het CLB werd een inventaris gemaakt van de tests die de beste kwalitatieve eigenschappen combineren en waarvoor de literatuur voldoende gegevens levert (validiteit van de test aangetoond aan de hand van klinische studies). Deze informatie werd vervolgens aangevuld met de resultaten van verschillende onderzoeken opgezet in het CLB. Hierbij trachtte men zowel de haalbaarheid bij de jonge leeftijdsgroepen als de validiteit van de testen in de huidige CLB-setting in kaart te brengen. Hieronder een samenvatting van de belangrijkste bevindingen hieromtrent:

- Uitvoerbaarheid van visustest: Een onderzoek bij 1.153 Brugse kinderen uit de eerste kleuterklas (2000-2001) heeft aangetoond dat de uitvoering van de LogMAR test bij deze leeftijdsgroep duidelijk problemen stelt. Bij 14,4% van de kinderen kon de visus met deze test niet bepaald worden. Dit is onaanvaardbaar in het kader van een screeningsprogramma. Deze hindernis is leeftijdsgerelateerd en verdwijnt naarmate de kinderen ouder worden. In de tweede kleuterklas stelt dit probleem zich nog zelden: in totaal betreft het nog slechts 0,8% van de kinderen (onderzoek verricht in 2000-2001 bij 1.248 Brugse leerlingen uit de tweede kleuterklas). Hieruit blijkt dat de LogMAR test wel uitvoerbaar is in de tweede kleuterklas. Bij deze analyse wordt uiteraard noch met de duur van de afname, noch met de moeilijkheidsgraad voor de CLB-medewerkers rekening gehouden. Uit een ander onderzoek uit 1997 bij 9.284 Vlaamse kinderen tussen 3 en 5 jaar blijkt dat bij 11,3% van de kinderen uit de eerste kleuterklas geen betrouwbaar resultaat kon bekomen worden met de losse E-haken test.
- Duur en moeilijkheidsgraad van de afname van een visustest: uit een bevraging die in juni 2002 naar de CLB werd opgestuurd (418 teruggestuurde vragenlijsten uit 60 verschillende CLB) blijkt dat de LogMAR test moeilijker is om af te nemen dan de E-haken test, en dit zowel voor het kind als voor de CLB-medewerker. Opnieuw stelt dit probleem zich minder naarmate de kinderen ouder worden. 32,8% van de deelnemers aan deze enquête vinden dat de afname van een visustest in de eerste kleuterklas altijd of meestal te lang duurt terwijl slechts 19,2% van de respondenten dit vermeldt voor de tweede kleuterklas. Bij gebruikers van de LogMAR test stijgen deze cijfers respectievelijk tot 54,3% en 49,3%. Tijdens hetzelfde schooljaar werd ook een kwalitatief onderzoek verricht waarbij een inventaris werd gemaakt

van de positieve en negatieve bevindingen van verpleegkundigen uit een vijftiental centra aan de hand van een gesprek en de observatie van het verloop van het visusonderzoek bij kleuters. Tijdens deze interviews werd vastgesteld dat de afname van een LogMAR test gemiddeld 8'30" per kind in beslag nam.

- Correlatie tussen leeftijd en verwijzingen: de resultaten van de twee reeds vermelde onderzoeken werden vergeleken (1153 kinderen uit de eerste kleuterklas en 1248 kinderen uit de tweede kleuterklas, schooljaar 2000-2001). Hieruit blijkt het volgende: bij kinderen van de eerste kleuterklas werd een statistisch significante correlatie gevonden tussen het aantal verwijzingen na een LogMAR test en de leeftijd van de kinderen. Dit was niet het geval voor de kinderen van de tweede kleuterklas. Dit wijst erop dat de LogMAR test meer betrouwbaar is bij tweede kleuters dan bij eerste kleuters, vermits het aantal niet bekende oogafwijkingen binnen een bepaald klasniveau niet gecorreleerd is met de leeftijd. (een efficiënte visusscreening in de eerste kleuterklas doet normalerwijze de frequentie van de detectie van nieuwe visusafwijkingen in de tweede kleuterklas afnemen. Dit geldt echter voor alle tweede kleuters, ongeacht hun leeftijd). Om zich over de werkelijke betrouwbaarheid van de LogMAR-test in de CLB-context te kunnen uitspreken zijn er momenteel nog onvoldoende follow-up gegevens van verwezen kinderen beschikbaar.
- Wens van de CLB-medewerkers om van visustest te veranderen: 32,6% van de deelnemers aan de enquête van juni 2002 drukken de wens uit om van visustest te veranderen voor de eerste kleuterklas tegen 23,4% voor de tweede kleuterklas. CLB-medewerkers die de LogMAR test in de eerste kleuterklas gebruiken willen vaker van test veranderen dan anderen (53,1% versus 17,7%,  $p < 0,0001$ ). In de tweede kleuterklas is dit verschil niet meer statistisch significant (29,6%, versus 16,1%,  $p = 0,018$ ). Er bestaat een correlatie met de gepercipieerde moeilijkheidsgraad voor de kinderen: hoe moeilijker de testafname wordt ervaren, hoe groter de voorkeur voor een andere visustest.
- Pilootonderzoek met de Kay Three Metre Crowded Book: In het CLB van Brugge werd tijdens het schooljaar 2001-2002 de gezichtsscherpte bij alle onderzochte kleuters afgenomen met de Kay 3m Crowded Book (verder Kay test genoemd). Het gaat om een test waarin gebruik gemaakt wordt van een logaritmische schaal met prentjes op lijn en met crowdingeffect. De test werd ontwikkeld voor jonge kinderen vanaf 3 jaar. De kwalitatieve eigenschappen werden in de literatuur goed gedocumenteerd<sup>15 16 17</sup> (voor meer details, zie hoofdstuk "Materiaal en uitvoering"). De doelgroep van dit onderzoek bestond uit 1384 leerlingen van de eerste kleuterklas. Alle kinderen werden met de Kay test onderzocht behalve de 119 afwezigen. De 3 kinderen die een bril droegen op het moment van het onderzoek werden buiten beschouwing gelaten. De resultaten die bekomen werden bij de 1262 effectief geteste kinderen worden hieronder voorgesteld.

Bij slechts 15 kinderen (1,2%) stelde de afname van de Kay test een probleem. Bij 16 anderen (1,3%) beoordeelde de verpleegkundige dat er geen betrouwbaar resultaat kon bekomen worden. Dit betekent dat bij de grote meerderheid van de kinderen (97,5%) de test wel kon afgenomen worden, wat wijst op een uitstekende uitvoerbaarheid van de Kay test in de eerste kleuterklas. Voor wat betreft de moeilijkheidsgraad van de afname blijkt de Kay test zeer geschikt te zijn voor jonge kleuters (gemakkelijk herkenbare figuren die goed passen bij de leefwereld van 3 à 4-jarigen). Daarenboven blijkt de afname van de Kay test veel minder tijd in beslag te nemen dan de LogMAR test: in de meeste gevallen tussen 3 en 5 minuten per kind (tegen 8'30" gemiddeld voor de LogMAR test). De tevredenheid van het weliswaar beperkt aantal CLB-medewerkers die aan deze testfase deelnamen was zeer hoog.

Op groepsniveau werden de scores van de Kay test niet significant beïnvloed door de leeftijd van de kinderen, en kon er ook geen significante correlatie gevonden worden tussen het aantal verwijzingen en de leeftijd van de kinderen. Deze preliminaire resultaten zijn zeer positief. Dit toont immers aan dat de leeftijd niet als storende factor tussenkomt bij deze screeningmethodiek voor visusafwijkingen, hetgeen de betrouwbaarheid ervan zou moeten versterken. Maar zolang er geen gegevens beschikbaar zijn over de follow-up van deze kinderen is het niet mogelijk om een uitspraak te doen over de werkelijke betrouwbaarheid van de Kay test bij deze kinderen.

Opmerking: Bij prentjestesten moet men voorzichtig zijn bij het interpreteren van de score. Daar deze figuren niet opgesteld zijn volgens het Snellenprincipe, zijn de scores moeilijk te vergelijken met de scores verkregen bij testen die wel volgens dit principe opgesteld werden. Een score van 1 op een prentjestest mag men dus niet gelijkstellen met een score van 1 bij bijvoorbeeld de LogMAR test. Vaak ligt de visus, uitgedrukt in Snellen-waarden, een stuk lager dan de score bij de prentjestest. De Kay test werd zo ontworpen dat de scores zo goed mogelijk overeenstemmen met Snellenwaarden. Studies hebben aangewezen dat het verschil met een Snellen-test maximaal één lijn bedraagt <sup>15 16 17</sup>.

### 5.2.1.3. Aanbevolen testen

Op basis van enerzijds de literatuurgegevens in verband met de kwalitatieve eigenschappen van visusscreeningstesten, en anderzijds de resultaten van verschillende studies verricht in de CLB-setting, werd voor elke leeftijdsgroep de meeste relevante keuze gemaakt. Deze aanbeveling kan als volgt samengevat worden: (zie ook tabel 5).

- Voor de eerste kleuterklas is de Kay 3m Crowded Book de eerste keuze omwille van de lage moeilijkheidsgraad. Weliswaar blijft de LogMAR test een waardevol screeningsinstrument voor de kinderen waarbij het lukt om de test af te nemen. Nadeel is echter dat men bij de LogMAR test geconfronteerd wordt een relatief grote groep kinderen waarbij geen betrouwbaar visusresultaat kan bekomen worden en die op korte termijn opnieuw zal moeten onderzocht worden.
- Voor de tweede kleuterklas beschikt men momenteel niet over voldoende gegevens om te garanderen dat de Kay 3m Crowded Book even gevoelig is voor de opsporing van amblyopie als de LogMAR test. Daarenboven blijkt de LogMAR test heel wat beter af te nemen bij deze leeftijdsgroep, waardoor hij te verkiezen is boven de Kay 3m Crowded Book. Centra die voor de tweede kleuterklas toch de Kay test verkiezen boven de LogMAR test, worden uitgenodigd intensief follow-up gegevens van verwezen kinderen te verzamelen en ter beschikking te stellen. Deze informatie laat ons toe de gevoeligheid van de Kay test bij de opsporing van amblyopie te berekenen, en desgevallend de aanbeveling van de te gebruiken tests in deze leeftijdsgroep te herzien.
- In het eerste en derde jaar lager onderwijs is de LogMAR test steeds het beste screeningsinstrument. Vanaf het vijfde leerjaar is het aangeraden om over te gaan tot een test met Snellen letters en/of cijfers: dergelijke testen zijn moeilijker - maar ook gevoeliger - omdat ze gebruik maken van een bredere waaier van optotypes.

Tabel 5 Aanbeveling voor de keuze van de af te nemen visustest naargelang het klasniveau

Klasniveau	1° keuze	2° keuze
<b>KLEUTERONDERWIJS</b>		
Eerste kleuterklas	Kay 3m Crowded Book	LogMAR 3m Crowded Test
Tweede kleuterklas	LogMAR 3m Crowded Test	Kay 3m Crowded Book
<b>LAGER ONDERWIJS</b>		
Eerste jaar	LogMAR 3m Crowded Test	---
Derde jaar	LogMAR 3m Crowded Test	Snellen letters en/of cijfers op lijn
Vijfde jaar	Snellen letters en/of cijfers op lijn	LogMAR 3m Crowded Test
<b>SECUNDAIR ONDERWIJS</b>		
Eerste jaar	Snellen letters en/of cijfers op lijn	LogMAR 3m Crowded Test
Derde jaar	Snellen letters en/of cijfers op lijn	LogMAR 3m Crowded Test
<b>BUITENGEWOON ONDERWIJS</b>	Test aangepast aan de ontwikkelingsleeftijd van het kind (zie tekst)	---

## 5.3. UITVOERING VAN DE TEST

### 5.3.1. ALGEMEEN

#### 5.3.1.1. Voorbereiding

Vóór het onderzoek wordt het kind vertrouwd gemaakt met de onderzoeksmethode. Bij de kleuters wordt door middel van spelconditionering de test, enkele dagen voor het onderzoek, door de kleuterleerkracht aangeleerd (zie bijlage 5). Onderzoek heeft aangetoond dat de voorbereiding van de leerlingen tot het beste resultaat leidt bij die leerkrachten die het meest gemotiveerd zijn. Deze motivatie blijkt duidelijk in de hand gewerkt te worden door de uitleg over het nut van dit onderzoek voor de leerlingen, de eigen ervaring van de leerkracht met amblyopie die te laat ontdekt werd bij vroegere leerlingen, en of de voor te bereiden test de kinderen aanspreekt<sup>18</sup>. Vooraleer het eigenlijke onderzoek plaatsvindt, informeert de verpleegkundige bij de kleuterleerkracht hoe de test werd ingeoeffend en of er bepaalde problemen waren. Aan het kind wordt eerst op één meter afstand het grootste symbool aangeboden zonder afdekbril en wordt opnieuw uitgelegd wat er verwacht wordt. De verpleegkundige moedigt voortdurend het kind aan en geeft geen negatief oordeel (in de zin van “Kijk eens goed!”, “Neen!” enz.).

#### 5.3.1.2. Afstand

De correcte afstand voor de gebruikte test moet gerespecteerd worden: voor de LogMAR 3m Crowded Test en de Kay 3m Crowded Book is het drie meter, voor de Snellen optotypen kan het drie, vijf of zes meter zijn afhankelijk van de gebruikte test. De testafstand kan op de vloer gemarkeerd worden met kleefband. De kaart wordt getoond op ooghoogte van het kind.

#### 5.3.1.3. Belichting

De symbolen op de kaart zijn zwart op een heldere achtergrond om een goed contrast te verkrijgen. Vergeelde kaarten dienen vervangen te worden. De visus wordt bepaald in een onderzoeksruijme met een normale werkverlichting. De verlichting van de kaart dient homogeen en helder te zijn. Er mogen geen lichtreflecties zichtbaar zijn. Om een goed contrast aan te brengen tussen de omgevingsverlichting en de kaart wordt geadviseerd gebruik te maken van spotverlichting, met name twee 100 Watt spotlampen met een grote spreidingshoek die de kaart schuin van boven van ongeveer twee meter afstand bestralen. De lichtsterkte op de kaart moet minimaal 500 en maximaal 2000 lux bedragen (Lux: eenheid van verlichtingssterkte, afgekort tot lx.) Bij twijfels kan de lichtsterkte door middel van een luxmeter gemeten worden. Uit een onderzoek verricht in het MST in 1992 blijkt dat visusonderzoek op school in 80,1% van de gevallen gebeurde met lichtwaarden onder de 500 lux (waarvan 52,5% tussen 100 en 500 lux en 27,6% met minder dan 100 lux)<sup>18</sup>. Visusonderzoek is ook mogelijk met behulp van een lichtbak met opvallend licht op de kaart die in de bak is opgehangen of een lichtkast met doorvallend licht door de glazen wand waarop de symbolen gedrukt staan<sup>2</sup>.

#### 5.3.1.4. Afdekken

Bij kinderen die geen bril of pleister dragen wordt de visus voor elk oog afzonderlijk bepaald. Het andere oog wordt afgedekt. Daarvoor kan men gebruik maken van plakkers (vb. Opticlude®, of Micropore® 5cm breed) of een niet-comprimerend occlusief verband of een occlusiebril van Leiden (klein model). Bij kinderen die een bril dragen dient erop gelet dat de afdekking op de huid zit, onder de bril. Brillen met een opaak glas zijn NIET geschikt om een oog af te dekken omwille van een te grote spiekkans.

#### 5.3.1.5. Kinderen met bril

Kinderen die een bril dragen worden mét bril onderzocht, en de visus wordt uitsluitend voor de twee ogen samen bepaald. Bedoeling is om te evalueren hoe het kind functioneert in de klas met zijn correctie. Het onderzoek zonder bril gebeurt alleen op uitdrukkelijke vraag (bijvoorbeeld indien

er door de leerling of de ouders gevraagd wordt naar informatie in verband met de normen bij bepaalde beroepen). Een gezichtsscherpte die even goed is zonder als met bril, betekent helemaal niet dat de bril overbodig is: meestal gaat het om hypermetropen, waarbij men asthenopie en/of de tendens van de ogen tot deviatie naar binnen wil tegengaan.

#### **5.3.1.6. Kinderen met een afgeplakt oogje**

Bij kinderen die een oogpleister dragen wordt slechts het niet afgeplakt oogje getest. De pleister wordt liefst NIET verwijderd, want bij bepaalde oogafwijkingen kan dit de kans op succes van de behandeling verknoeien. Fixeert een kind bijvoorbeeld met één oog niet óp de fovea maar ernaast, dan kan de oogarts aan de ouders vragen om dit oog voor een bepaalde duur CONTINU af te plakken<sup>19</sup>. Pas nadien zal het kind met een gepaste correctie opnieuw met zijn oog mogen leren fixeren. Bij amblyope kinderen wordt soms een zeer strikt tijdsschema voorgeschreven voor het afdekken van een oog. Vaak wordt ook aan de ouders gevraagd om afwisselend linker en rechter oog af te plakken. De bedoeling is het vermijden van amblyopie van het goede oog door deprivatie. Het feit dat een kind een pleister draagt op zijn amblyoop oog is dus meestal niet fout!

#### **5.3.1.7. Opbergen van het materiaal**

Langdurige blootstelling aan licht kan kleurbeschadiging veroorzaken. Daarom dient het onderzoeksmateriaal na gebruik afgesloten opgeborgen te worden (of tenminste omgedraaid tegen tafel of muur). Dit belet dat het contrast tussen witte achtergrond en zwarte optotypen vroegtijdig aangetast wordt (vergeling van de witte kleur en verheldering van de zwarte tekens).

### **5.3.2. MATERIAAL EN UITVOERING**

#### **5.3.2.1. Kay Three Metre Crowded Book**

De Kay 3m Crowded Book bestaat uit een draaiboekje met omkaderde figuren op lijn (kopje, vis, huis, appel, laars, trein, eend, klok,...). Deze test kan gebruikt worden vanaf een ontwikkelingsleeftijd van 3 jaar. Testafstand: 3 meter. Richtprijs: 75£ (ongeveer € 120 - Groepsaankoop: ongeveer € 72 per test).

De kaart hangt op ooghoogte van het kind. De kleuter krijgt op een tafeltje voor zich een aanwij斯卡art met dezelfde figuren als op de testkaart. Het kind kan ofwel de figuren benoemen, ofwel door middel van de aanwij斯卡art telkens het symbool tonen dat de onderzoeker op de testkaart aanduidt (voor uitgebreide uitleg over de testprocedure, zie bijlage 7). De score komt overeen met de laatste volledig foutloos gelezen pagina. De test dient afgenomen te worden tot de lijn die overeenkomt met een visuswaarde van 1,2.

#### **5.3.2.2. LogMAR 3m Crowded test**

De LogMAR 3m Crowded Test is gebaseerd op Stycar letters (H O V X U Y). Deze test is bedoeld voor kinderen vanaf een ontwikkelingsleeftijd van 4 jaar. Het bestaat uit twee draaiboekjes met omkaderde optotypen op lijn en een aanwij斯卡art voor het kind. Testafstand: 3 meter. Richtprijs: € 400.

De kaart hangt op ooghoogte van het kind. De kleuter krijgt op een tafeltje voor zich dezelfde optotypen als op de testkaart, waarbij hij telkens het symbool moet tonen dat de onderzoeker op de testkaart aantoont (voor uitgebreide uitleg over de testprocedure, zie bijlage 6). De score komt overeen met de laatste volledig foutloos gelezen pagina. De test dient afgenomen te worden tot en met de lijn die overeenkomt met een visuswaarde van 1.

### 5.3.2.3. Snellen letters en/of cijfers op lijn

Deze test is bruikbaar vanaf een ontwikkelingsleeftijd van 6 jaar, en is verkrijgbaar als leeskaart met letters, cijfers of beiden samen voor testafstand 5m en 6m. Richtprijs: € 30. Deze test bestaat ook als opvouwbare kaart met letters voor een testafstand van 3m en 5m (test Monoyer). Richtprijs: € 30. De test dient afgenomen te worden tot en met de lijn die overeenkomt met een visuswaarde van 1.

## 5.3.3. VISUSTEST IN HET BUITENGEWOON ONDERWIJS: MATERIAAL EN UITVOERING

### 5.3.3.1. Cascade van testen

In het buitengewoon onderwijs kunnen de kinderen veelal met dezelfde testen als in het normaal onderwijs onderzocht worden. Deze testen krijgen dan ook de voorkeur. Wel moet rekening gehouden worden met de ontwikkelingsleeftijd van het kind. De moeilijkste test die het kind aankan, wordt gebruikt. Dus in afdalende volgorde: Snellen optotypen op lijn, LogMAR 3m Crowded test, Kay 3m Crowded Book.

Indien de Kay test nog te moeilijk is kan men naar een Ffooks-symbols test overgaan: deze test kan al gebruikt worden vanaf een ontwikkelingsleeftijd van 2,5 jaar. Hij bestaat uit een draaiboekje met drie eenvoudige symbolen op lijn: driehoek, cirkel en vierkant ("hoedje, bal en huisje"). Testafstand: 6 meter. Richtprijs: € 90.

Bij kinderen met mentale retardatie verloopt de testafname vaak moeizaam. Een test met geïsoleerde prentjes (niet op lijn) kan dan aangewezen zijn (bijvoorbeeld de Kay Screening Book Set). Bijkomend onderzoek rond de meest geschikte test voor het buitengewoon onderwijs is noodzakelijk.

Voor ernstig mentaal geretardeerde kinderen kan de visus bepaald worden aan de hand van de "preferential looking" methode, die ook bij baby's gebruikt wordt. Voorbeeld hiervan zijn de Teller kaarten. De ene helft van de kaarten is egaal grijs, op de andere helft staat een streepjespatroon met afwisselend zwarte en witte strepen afgebeeld. De breedte van de strepen verschilt van kaart tot kaart en komt telkens overeen met een bepaalde gezichtsscherpte. De kaarten worden één voor één aan het kind getoond, waarbij de onderzoeker telkens let op het kijkgedrag van het kind. Kinderen kijken spontaan naar de meest complexe prikkel (bij deze test dus het streepjespatroon), als hun gezichtsscherpte tenminste goed genoeg is om de strepen te zien. Bij oudere kinderen kan men vragen de strepen te tonen. Andere testen die gebaseerd zijn op deze methode zijn de Cardiff kaarten en de Ganspoel Raster test<sup>20 2 21</sup>. Voor wat betreft deze twee laatste testen is een speciale training en veel praktische ervaring nodig. De uitvoering ervan wordt dus best overgelaten aan gespecialiseerde diensten.

## 5.4. AFWIJKINGEN

### 5.4.1. OBSERVATIE VAN HET KIND TIJDENS DE TEST

- Sommige brekingsafwijkingen (myopie, astigmatisme) kunnen zich verraden door het samenknijpen van de oogleden, waardoor soms toch nog een voldoende gezichtsscherpte wordt bereikt. Door het samenknijpen van de ogen wordt een stenopeïsche opening gecreëerd, waardoor in feite scherper gezien kan worden in geval van refractieafwijking of mediatroebeling<sup>22</sup>. Men meet een hogere visus dan er daadwerkelijk is<sup>23</sup> (De visus door een stenopeïsche opening is de maximale visus die met optimale correctie kan bekomen worden).
- Schuin houden van het hoofd kan een compenserende houding zijn bij strabisme, brekingsafwijking of nystagmus.
- Protest bij afdekken van één oog en niet van het andere kan een signaal zijn voor amblyopie of een ander visusprobleem.
- Er zijn kinderen waarbij geen betrouwbaar resultaat met de test kan worden bekomen: in dit geval dient men bijzonder op zijn hoede te zijn voor een werkelijke visusdaling!

## **5.5. STRATEGIE**

### **5.5.1. VERWIJSCRITERIA IN HET ALGEMEEN**

- Leerlingen met bril of lenzen worden enkel verwezen indien uit de anamnese blijkt dat zij niet adequaat opgevolgd worden of indien het visusprobleem verergerd is.
- Bij binoculair vertezicht van maximum 0,2 is er mogelijkheid tot starten van GON begeleiding. Centra voor GON-begeleiding en Universitaire en/of RIZIV erkende Low Vision-centra: zie bijlage 1 en 2. Bijkomende indicaties over GON in deel I hoofdstuk 4.
- Men moet opletten een test niet te vlug als "onuitvoerbaar" of "onbetrouwbaar" te bestempelen. Het missen van een echt amblyopiegeval heeft zwaardere consequenties dan het doorverwijzen van een kind zonder oogafwijking. Daarom is het van belang dat zelfs de "twijfelachtige gevallen" een gespecialiseerd oogonderzoek ondergaan. Om te vermijden dat een 'onterechte doorverwijzing' vervolgens een wantrouwige reactie bij de ouders uitlokt, werd een folder ontworpen om eventueel toe te voegen aan de verwijsbrief (zie bijlage 8). Deze stelt de doelstellingen en de moeilijkheden van visusonderzoek bij jonge kinderen in eenvoudige termen voor. Hierbij wordt ook uitgelegd dat er in het CLB bewust gekozen werd voor het afnemen van een zeer gevoelige test om de gevallen van beginnende amblyopie niet te missen. Sommige kinderen zonder belangrijke oogafwijking scoren onvoldoende op deze 'strengere' test, maar slechts een oogarts is in staat om hen te onderscheiden van de echte amblyopiegevallen. Daarom is een gespecialiseerd advies nodig, zonder dat de ouders zich hierover meteen ongerust hoeven te maken.

### **5.5.2. EERSTE KLEUTERKLAS**

- Er wordt doorverwezen bij een visus lager dan 0,63 (Kay test) of 0,5 (LogMAR test) aan één of beide ogen. Ook een visusverschil van meer dan één lijn tussen beide ogen moet doorverwezen worden (bijvoorbeeld [0,5 – 0,8]); dit is zeer suggestief voor amblyopie.
- Als er met de Kay Crowded Book of met de LogMAR Crowded Test geen betrouwbare visuswaarde kan bepaald worden, wordt het kind opnieuw onderzocht na 1 tot 3 maand (selectief onderzoek). Bij een tweede onbetrouwbare testafname wordt het kind steeds doorverwezen.

### **5.5.3. TWEEDE KLEUTERKLAS**

- Er wordt doorverwezen bij een visus lager dan 0,63 (LogMAR test of Kay test) aan één of beide ogen. Ook een visusverschil van meer dan één lijn tussen beide ogen moet doorverwezen worden (bijvoorbeeld [0,63 – 1]);
- Als er met de LogMAR test of met de Kay Crowded Book geen betrouwbare visuswaarde kan bepaald worden, wordt het kind opnieuw onderzocht na 1 tot 3 maand (selectief onderzoek). Bij een tweede onbetrouwbare testafname wordt het kind steeds doorverwezen. Ook de kinderen die doorverwezen werden en waarvoor geen antwoord van de oogarts teruggestuurd wordt, dienen eveneens opnieuw onderzocht te worden, en dit ten laatste na 3 maanden (eventueel na rappel, bvb via brief of telefonisch contact).

### **5.5.4. LAGER ONDERWIJS EN SECUNDAIR ONDERWIJS**

- Er wordt doorverwezen bij een visus lager dan 0,8 aan één of beide ogen.
- In het eerste jaar lager onderwijs: kinderen die doorverwezen werden en waarvoor men geen antwoord van de oogarts kreeg worden na maximum 3 maanden selectief onderzocht.

### **5.5.5. BUITENGEWOON ONDERWIJS**

- Visuele stoornissen komen frequenter voor in deze populatie <sup>21</sup>. De verwijscriteria zijn afhankelijk van de test die men gebruikt.
- Is het met een bepaalde test niet mogelijk een betrouwbare visuswaarde te bekomen, dan probeert men een eenvoudigere test (met afnemende moeilijkheidsgraad: Snellen letters, LogMAR 3m Crowded, Kay Three Metre Crowded Book, Ffooks Symbols Test). Kinderen waarbij het ook met eenvoudigere testen niet mogelijk is een visuswaarde te bepalen worden teruggezien op selectief onderzoek na 3 tot 6 maanden. Indien het dan opnieuw niet mogelijk is een visuswaarde te bepalen, wordt doorverwezen naar de oogarts tenzij er vrij recent elders een betrouwbare visusafname plaats vond.



## 5.6. SAMENVATTING EN STROOMDIAGRAMMEN

Tabel 6 Onderzoek van de gezichtsscherpte in het CLB: aanbevolen criteria voor doorverwijzing en selectief onderzoek

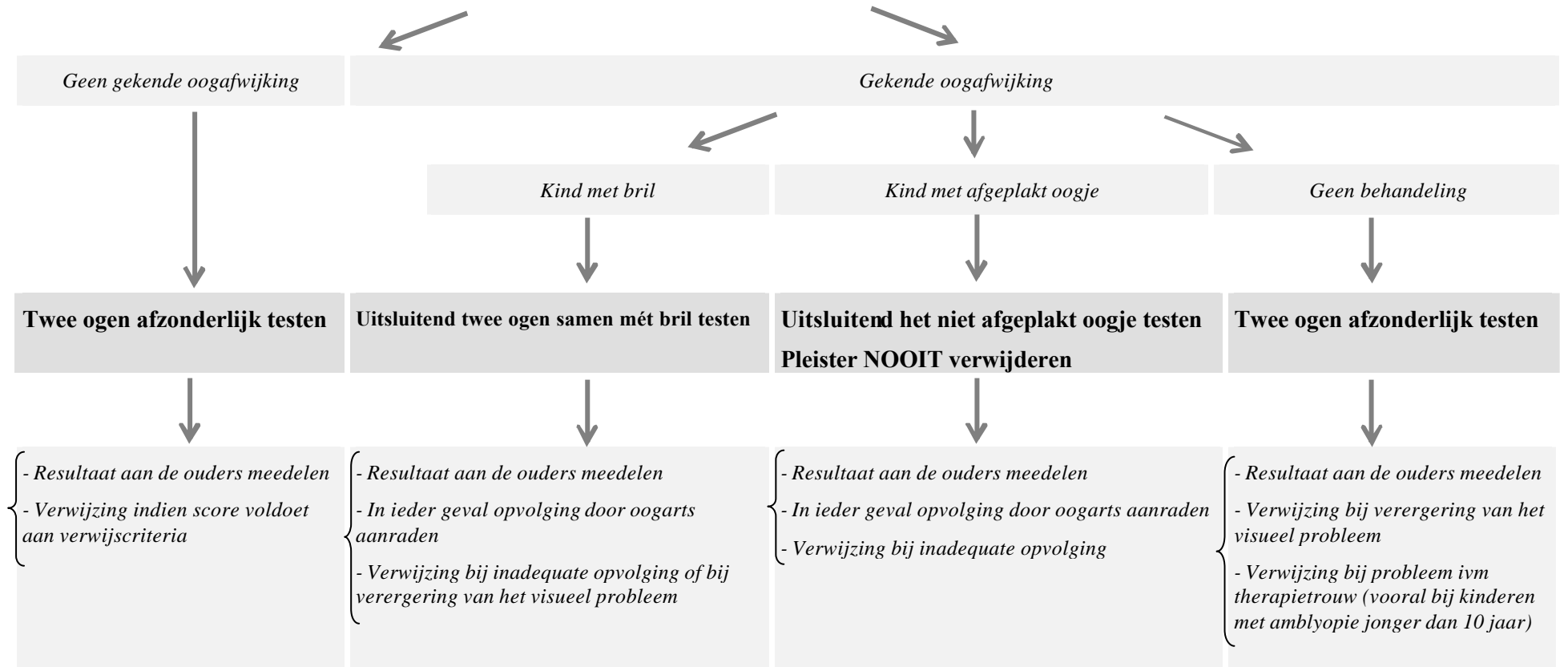
Klasniveau	1° keuze	2° Keuze
<b>KLEUTERONDERWIJS</b>		
<b>Eerste kleuterklas</b> Verwijzing Selectief onderzoek (1 tot 3m)	<u>Kay 3m Crowded Book:</u> <0,63 of >1 lijn verschil Onbetrouwbaar*	<u>LogMAR 3m Crowded Test:</u> <0,5 of >1 lijn verschil Onbetrouwbaar*
<b>Tweede kleuterklas</b> Verwijzing Selectief onderzoek (1 tot 3m)	<u>LogMAR 3m Crowded Test:</u> <0,63 of >1 lijn verschil Onbetrouwbaar* <u>of</u> geen antwoord op verwijzing	<u>Kay 3m Crowded Book:</u> <0,63 of >1 lijn verschil Onbetrouwbaar* <u>of</u> geen antwoord op verwijzing
<b>LAGER ONDERWIJS</b>		
<b>Eerste jaar</b> Verwijzing Selectief onderzoek (3m)	<u>LogMAR 3m Crowded Test:</u> <0,8 Geen antwoord op verwijzing	---
<b>Derde jaar</b> Verwijzing	<u>LogMAR 3m Crowded Test:</u> <0,8	<u>Snellen letters en/of cijfers op lijn:</u> <0,8
<b>Vijfde jaar</b> Verwijzing	<u>Snellen letters en/of cijfers op lijn:</u> <0,8	<u>LogMAR 3m Crowded Test:</u> <0,8
<b>SECUNDAIR ONDERWIJS</b>		
<b>Eerste jaar</b> Verwijzing	<u>Snellen letters en/of cijfers op lijn:</u> <0,8	<u>LogMAR 3m Crowded Test:</u> <0,8
<b>Derde jaar</b> Verwijzing	<u>Snellen letters en/of cijfers op lijn:</u> <0,8	<u>LogMAR 3m Crowded Test:</u> <0,8
<b>BUITENGEWOON ONDERWIJS</b>	Test aangepast Aan de ontwikkelingsleeftijd van het kind * (zie tekst)	---

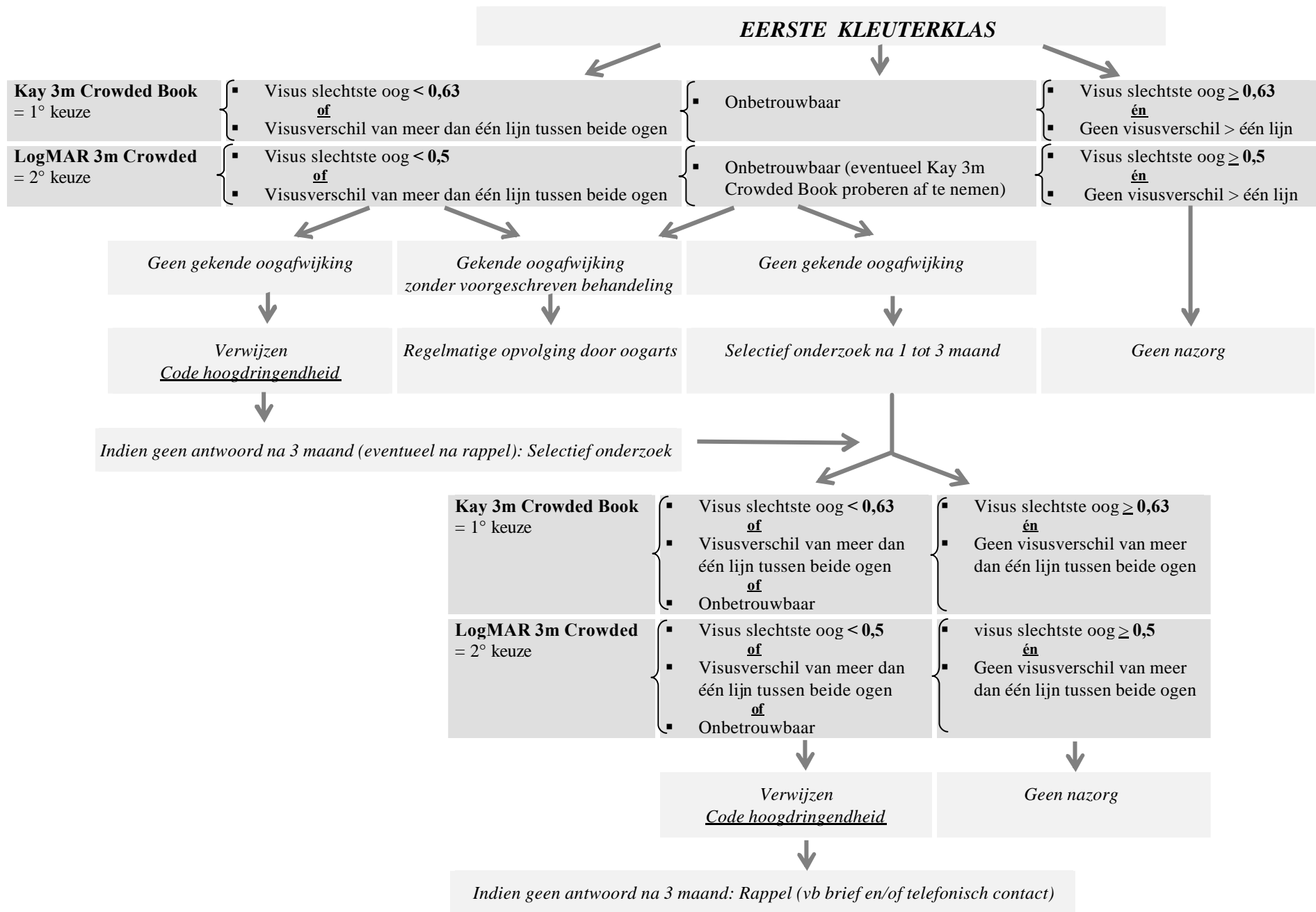
\* Bij een tweede onbetrouwbare afname is verwijzing nodig.

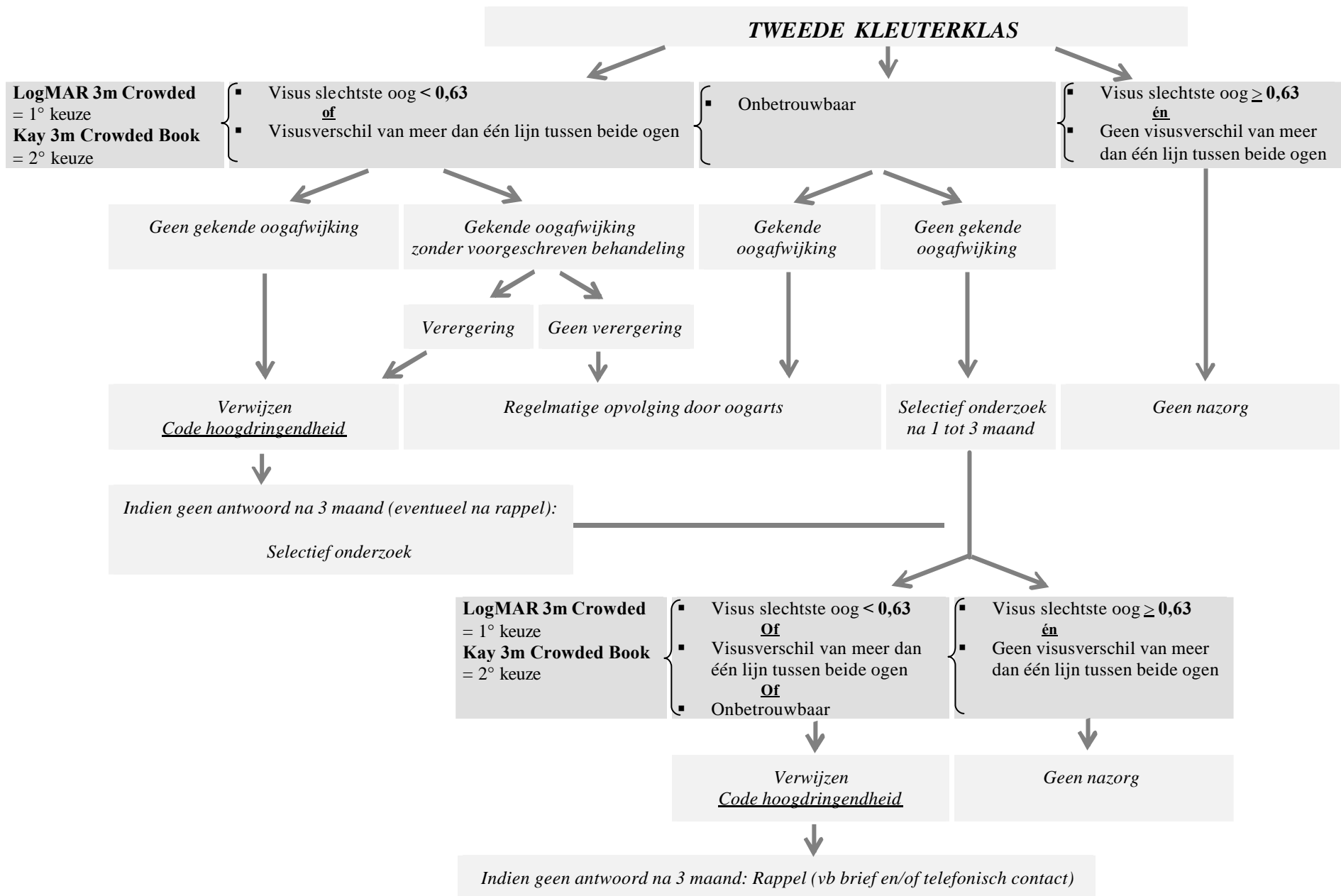
Tabel 7 Aanbeveling ivm de uitvoering en de nazorg van een systematische visustest in het CLB

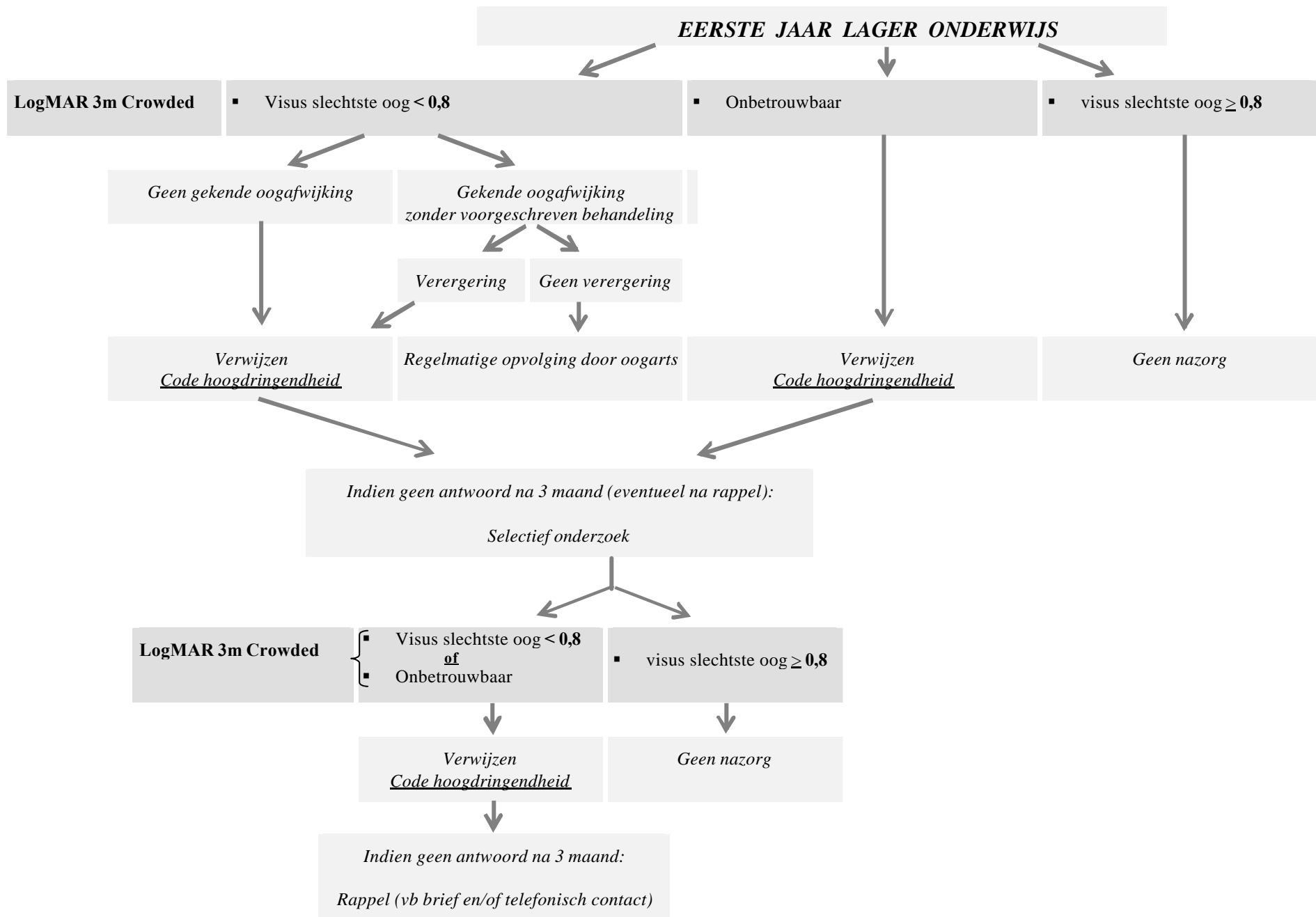
	Uitvoering van de test	Nazorg
<b>GEEN BEKENDE OOGAFWIJING</b>	Twee ogen afzonderlijk testen	- Resultaat aan de ouders meedelen - Verwijzing indien score voldoet aan verwijscriteria
<b>BEKENDE OOGAFWIJING</b> Kind met bril	Uitsluitend 2 ogen samen mét bril testen	- Resultaat aan de ouders meedelen. - <b>In ieder geval opvolging door oogarts aanraden</b> - Verwijzing bij niet adequate opvolging of bij verergering van het visueel probleem.
Kind met afgeplakt oogje	Uitsluitend het niet afgeplakte oogje testen Pleister NOOIT verwijderen	- Resultaat aan de ouders meedelen - <b>In ieder geval opvolging door oogarts aanraden</b> - Verwijzing bij niet adequate opvolging
Geen behandeling	Twee ogen afzonderlijk testen	- Resultaat aan de ouders meedelen - Verwijzing bij verergering van het visueel probleem - Verwijzing bij probleem ivm therapietrouw (vooral bij amblyope kinderen jonger dan 10 jaar)

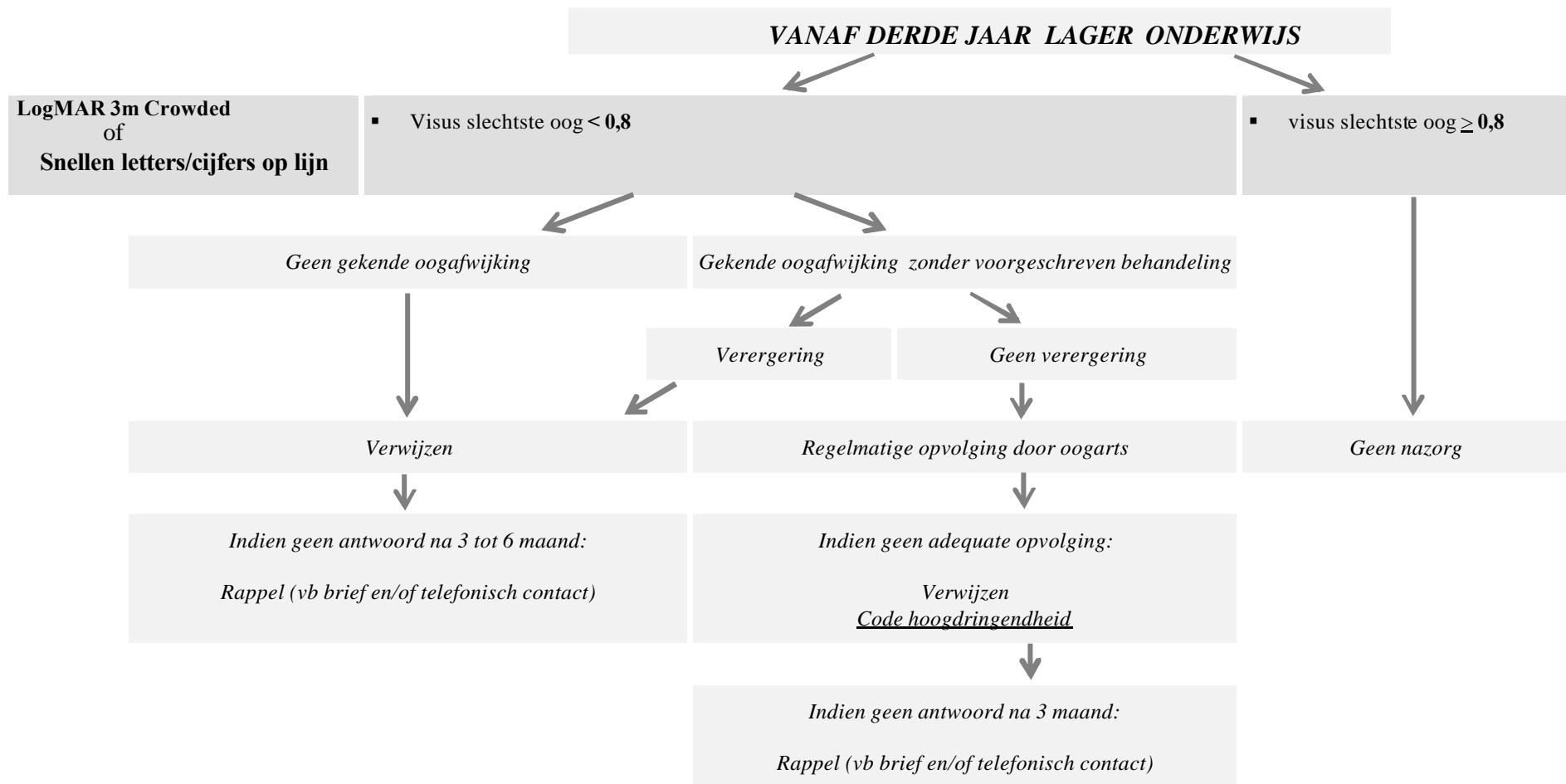
## **HET TESTEN VAN DE GEZICHTSSCHERPTE**





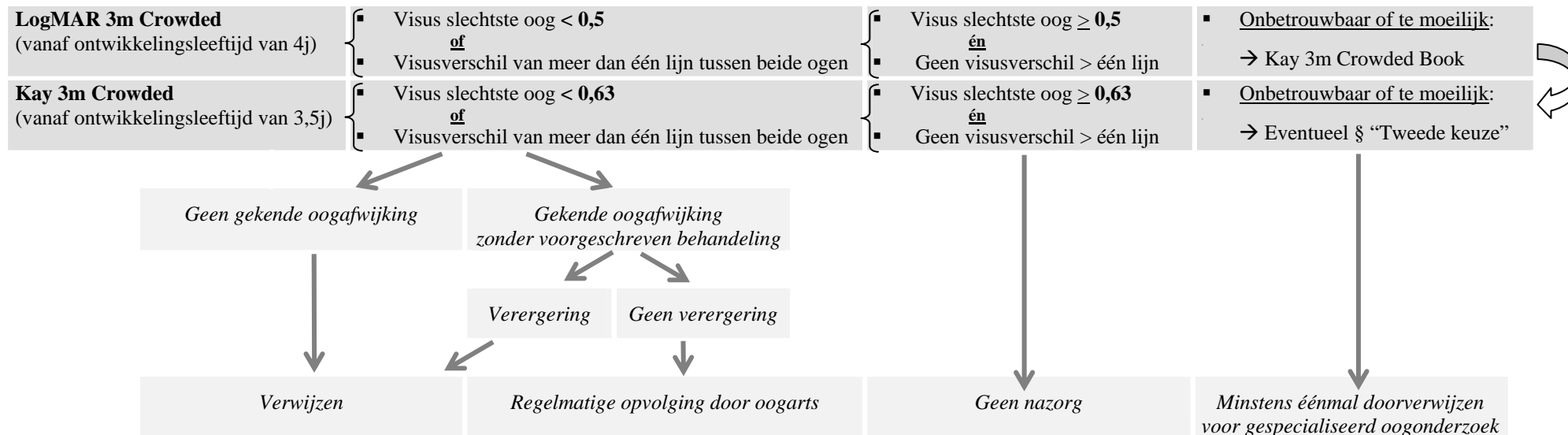




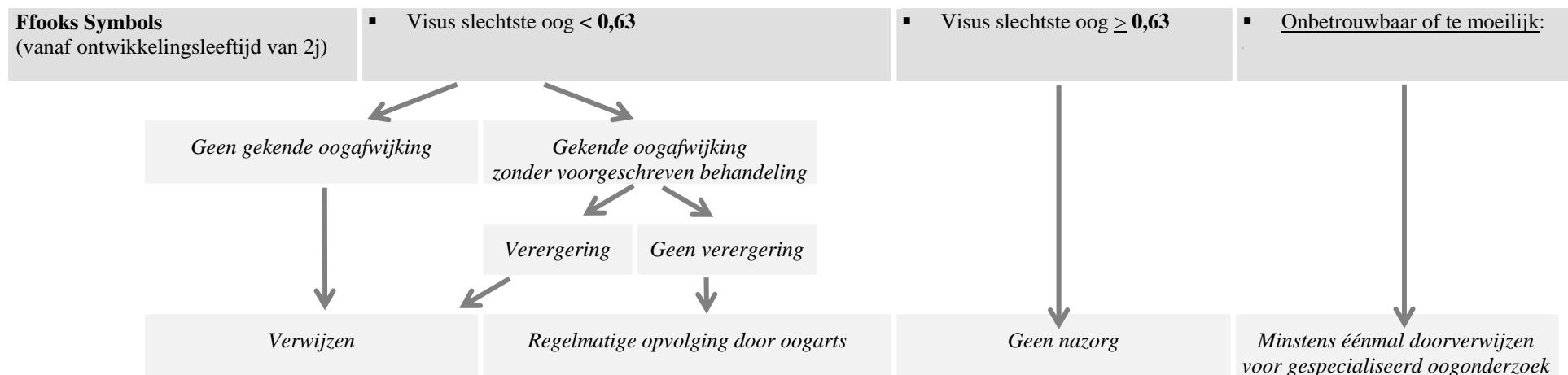


## BUITENGEWOON ONDERWIJS - KINDEREN JONGER DAN 4 j (kalenderleeftijd)

**Eerste keuze** = één van de tests aanbevolen in het gewoon onderwijs (→ Test aangepast aan de ontwikkelingsleeftijd van het kind)

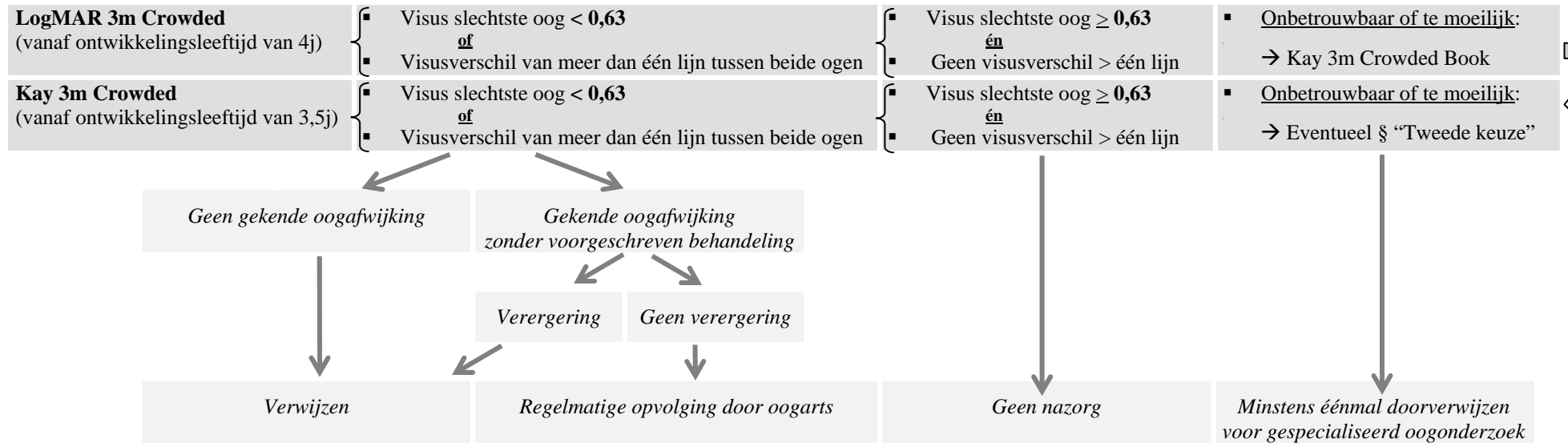


**Tweede keuze** = Ffooks symbols Test op 6m (of 3m indien niet anders mogelijk)

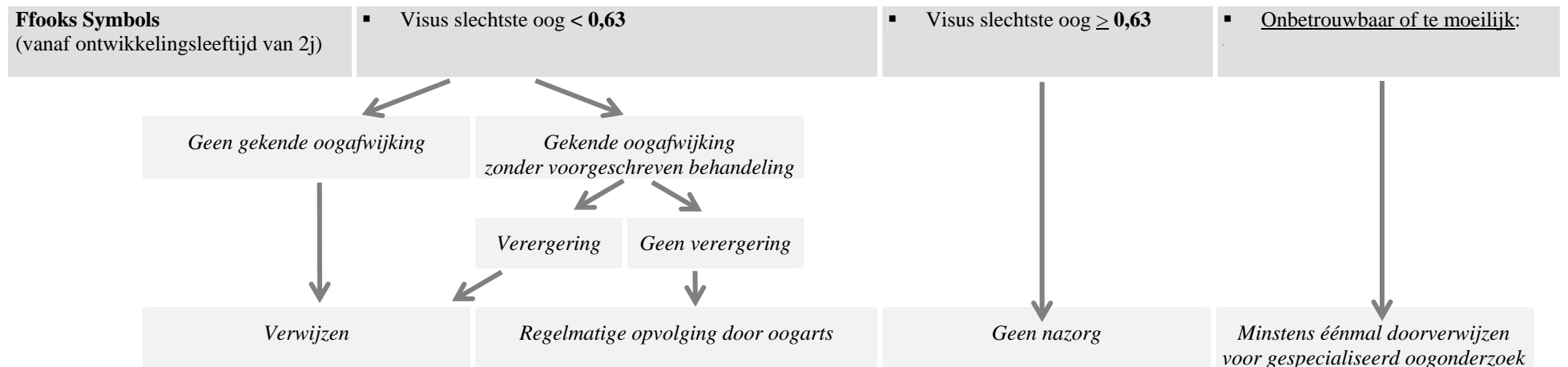


## BUITENGEWOON ONDERWIJS - KINDEREN TUSSEN 4 j en 8 j (kalenderleeftijd)

**Eerste keuze** = één van de tests aanbevolen in het gewoon onderwijs (→ Test aangepast aan de ontwikkelingsleeftijd van het kind)



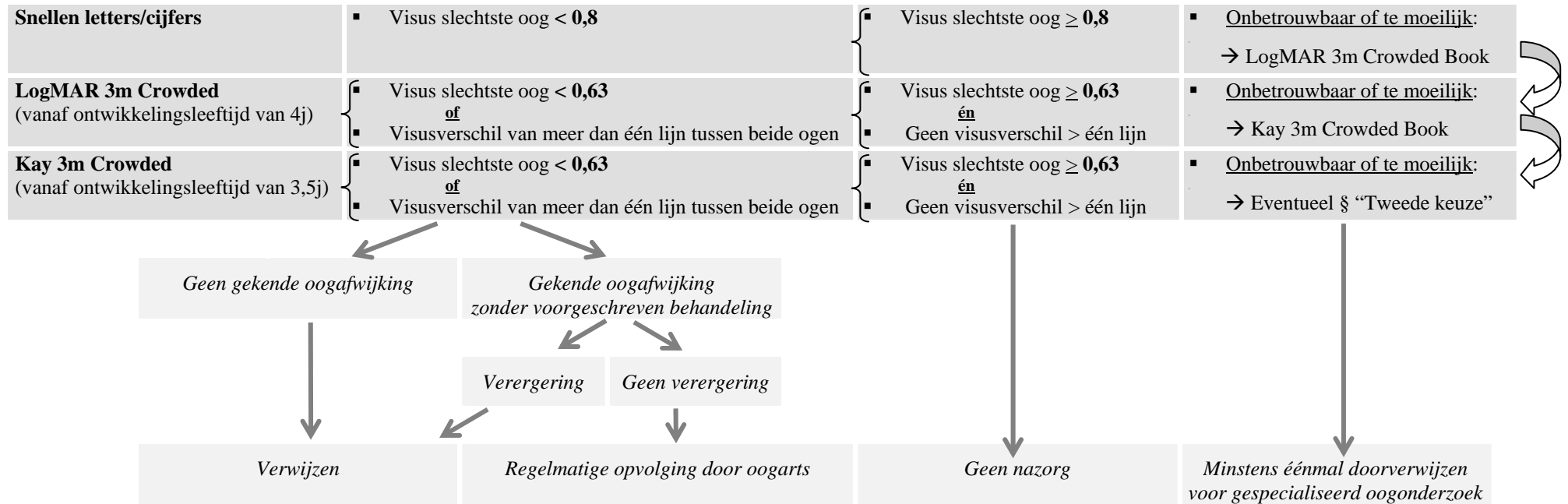
**Tweede keuze** = Ffooks symbols Test op 6m (of 3m indien niet anders mogelijk)





## BUITENGEWOON ONDERWIJS - KINDEREN OUDER DAN 8j (kalenderleeftijd)

**Eerste keuze** = één van de tests aanbevolen in het gewoon onderwijs (→ Test aangepast aan de ontwikkelingsleeftijd van het kind)



**Tweede keuze** = Ffooks symbols Test op 6m (of 3m indien niet anders mogelijk)

