

WISKUNDE

4. Meetkunde

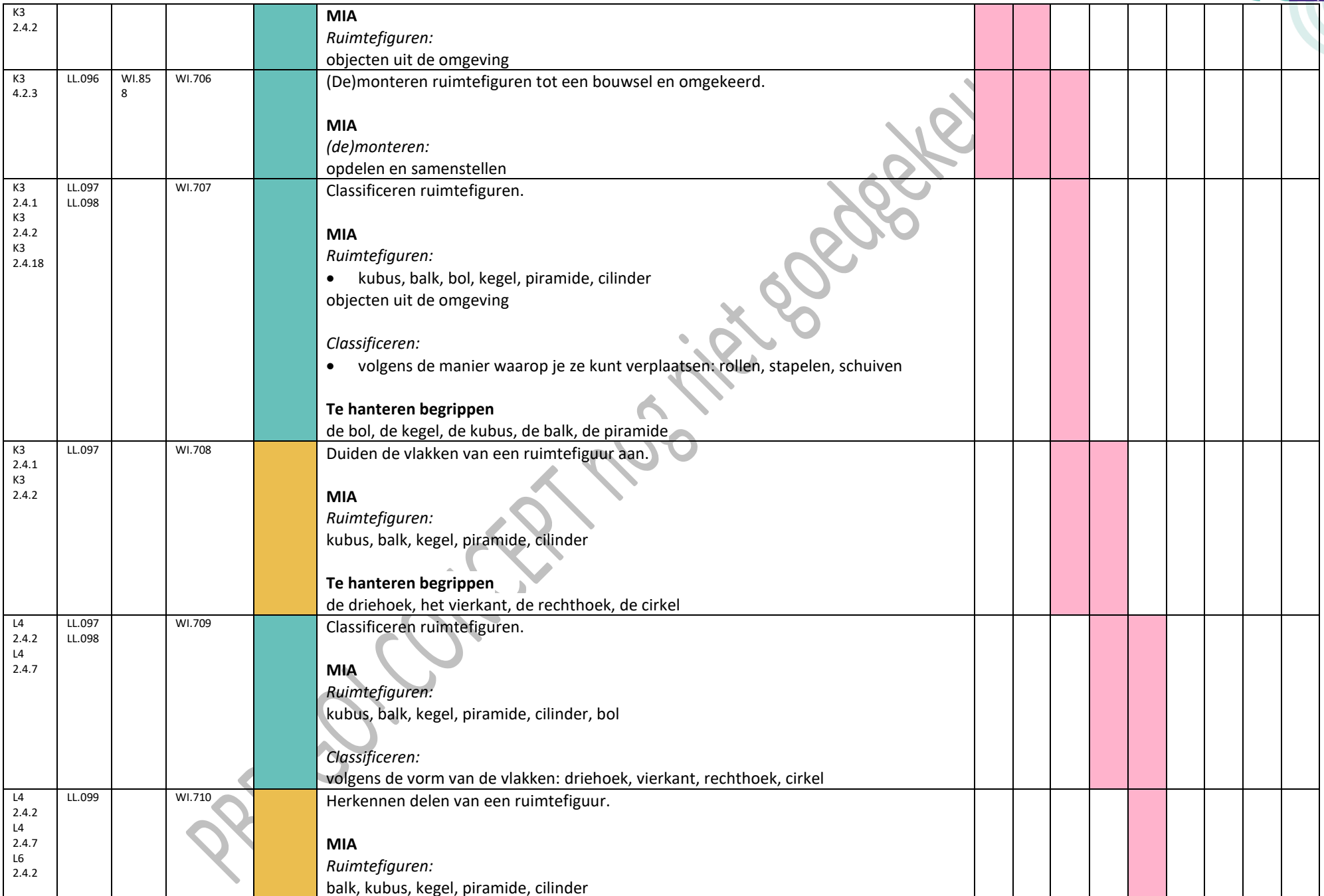
KO De kleuters kennen 2.4.1 volgende begrippen [F]: • het punt, de lijn, recht, gebogen, rond • de hoek • de driehoek, de rechthoek, het vierkant, de cirkel (vlakke figuren) • de kubus, de balk, de bol, de piramide (ruimtefiguren) De kleuters kunnen 2.4.2 vanuit handelen meetkundige objecten (vlakke figuren en ruimtefiguren) herkennen, benoemen en sorteren 2.4.3 vanuit handelen meetkundige objecten opdelen in en samenstellen uit andere meetkundige objecten	L4 De leerlingen kennen 2.4.1 eigenschappen als uitspraken die waar zijn voor alle elementen van een verzameling [I] < bv. 'bij een parallellogram zijn de overstaande zijden even lang' is een uitspraak die waar is voor alle parallellogrammen en dus een eigenschap > 2.4.2 volgende begrippen [F]: • het punt, de halfrechte, de rechte, het lijnstuk, de kromme • scherpe, rechte, stompe, (overstaande) hoek, hoekpunt, benen • de (overstaande) zijde, de diagonaal • vlakke figuren: de gelijkzijdige driehoek, de gelijkbenige driehoek; de rechthoekige driehoek, de stomphoekige driehoek, de scherphoekige driehoek; het vierkant, de rechthoek, de ruit, het parallellogram, de trapezium, de vierhoek, de vijfhoek, de zeshoek, de (regelmatige) veelhoek • ruimtefiguren: de kubus, de balk, de cilinder, de kegel, de bol, de piramide 2.4.17 de onderlinge ligging van rechten/lijnstukken in een vlak [I] 2.4.18 de volgende begrippen & wiskundige notaties [F]: evenwijdig ($\parallel$), loodrecht ($\perp$), snijdend ($\#$) De leerlingen kunnen 2.4.3 eigenschappen i.v.m. zijden (lengte, onderlinge ligging) en hoekgrootte vaststellen en formuleren op verschillende types van eenzelfde vlakke figuur	L6 De leerling kent 2.4.1 definities als uitspraken die bepalen welke elementen tot een verzameling horen en welke niet [I] 2.4.2 volgende begrippen & wiskundige notaties [F]: • notaties: de punt (A), de rechte (a), de halfrechte [AB, lijnstuk [AB], de hoek $\hat{A}$, de vlakke figuur ($\triangle ABC$, de vierhoek $ABCD$) • begrensd, onbegrensd • de ongelijkbenige driehoek, de (on)regelmatige veelhoek • de hoogte, de basis, de schuine zijde • de diagonaal, de loodlijn • het middelpunt, de diameter, de straal • het oppervlak, het zijvlak, het grondvlak, de ontvouwing, de ribbe, het gebogen oppervlak • het veelvlak De leerling kan 2.4.3 eigenschappen i.v.m. diagonalen vaststellen en formuleren op verschillende types van eenzelfde vlakke figuur 2.4.4 meetkundige objecten classificeren m.b.v. verzamelingen volgens toenemend of afnemend aantal eigenschappen voor de driehoeken, vierhoeken, veelhoeken, vlakke figuren en de ruimtefiguren. Hierbij de woorden en, of en niet gebruiken < bv. verzamel de figuren die een rechthoek of een ruit zijn >
---	---	---

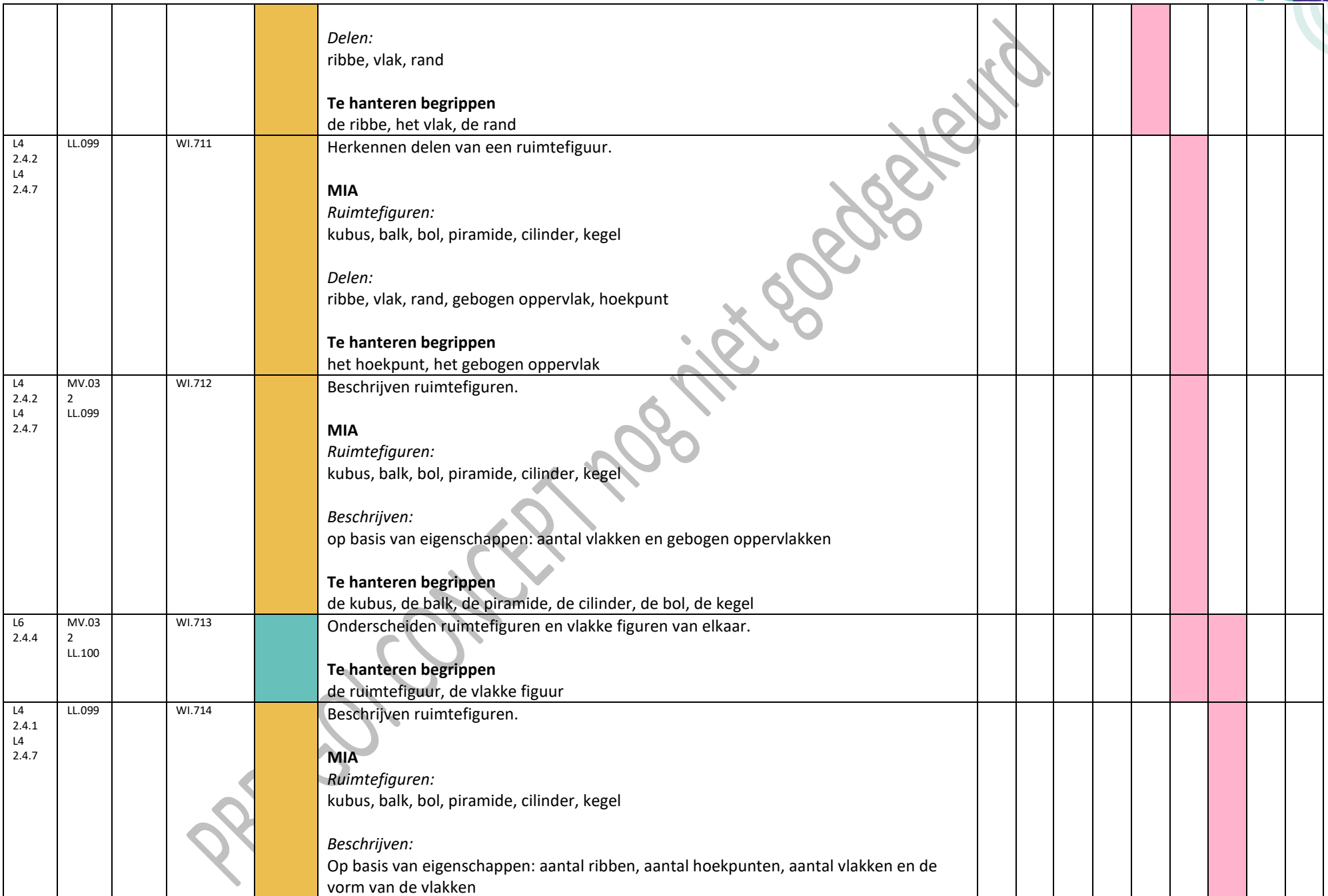
	< bv. vaststellen dat de hoeken van een smalle, brede, gedraaide, kleine of grote rechthoek altijd recht zijn en dit formuleren in de eigenschap 'een rechthoek heeft 4 rechte hoeken' > 2.4.4 vlakke figuren sorteren op basis van eigenschappen < bv. verzamel alle figuren met 4 rechte hoeken > 2.4.5 vlakke figuren opdelen in en samenstellen uit andere vlakke figuren als voorbereiding op het afleiden van formules voor oppervlakte 2.4.6 vlakke meetkundige objecten tekenen met hulpmiddelen zoals lat, cirkelsjabloon en ruitjespapier 2.4.7 ruimtefiguren benoemen 2.4.19 rechten en lijnstukken tekenen die loodrecht, evenwijdig en snijdend zijn	2.4.5 vanuit het classificeren de definities formuleren, beoordelen en corrigeren voor: • soorten driehoeken • soorten vierhoeken • (on)regelmatige veelhoeken 2.4.6 vlakke, meetkundige objecten tekenen vanuit eigenschappen en hun werkwijze toelichten < bv. een gelijkbenige driehoek tekenen met behulp van een passer en toelichten waarom deze werkwijze een gelijkbenige driehoek oplevert/de diagonalen gebruiken om een ruit te tekenen > 2.4.7 de juiste ontvouw(en) selecteren uit verschillende (juiste en foute) varianten van dezelfde ruimtefiguur voor: • kubus • balk • cilinder
--	---	--

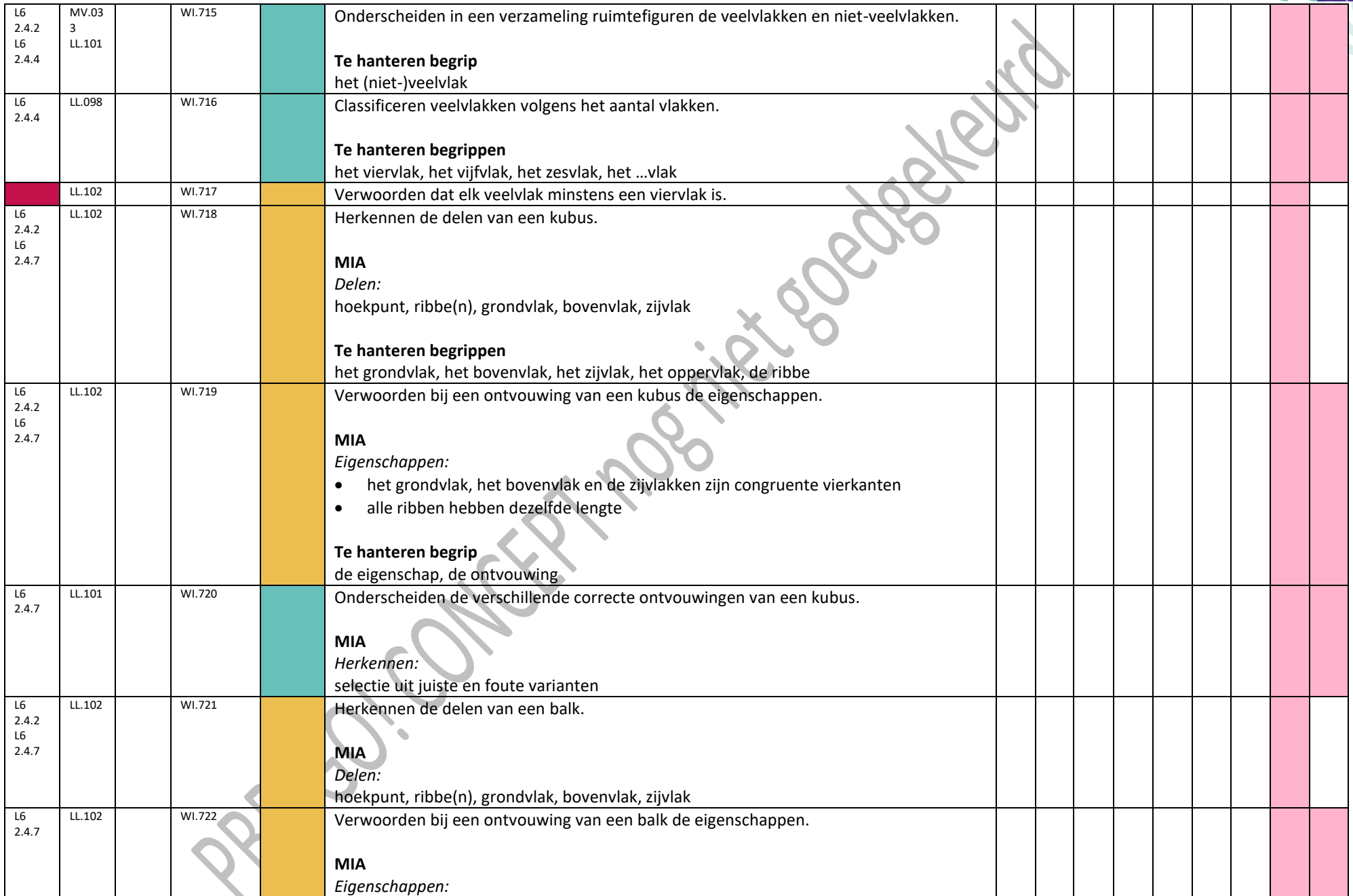
Vormleer

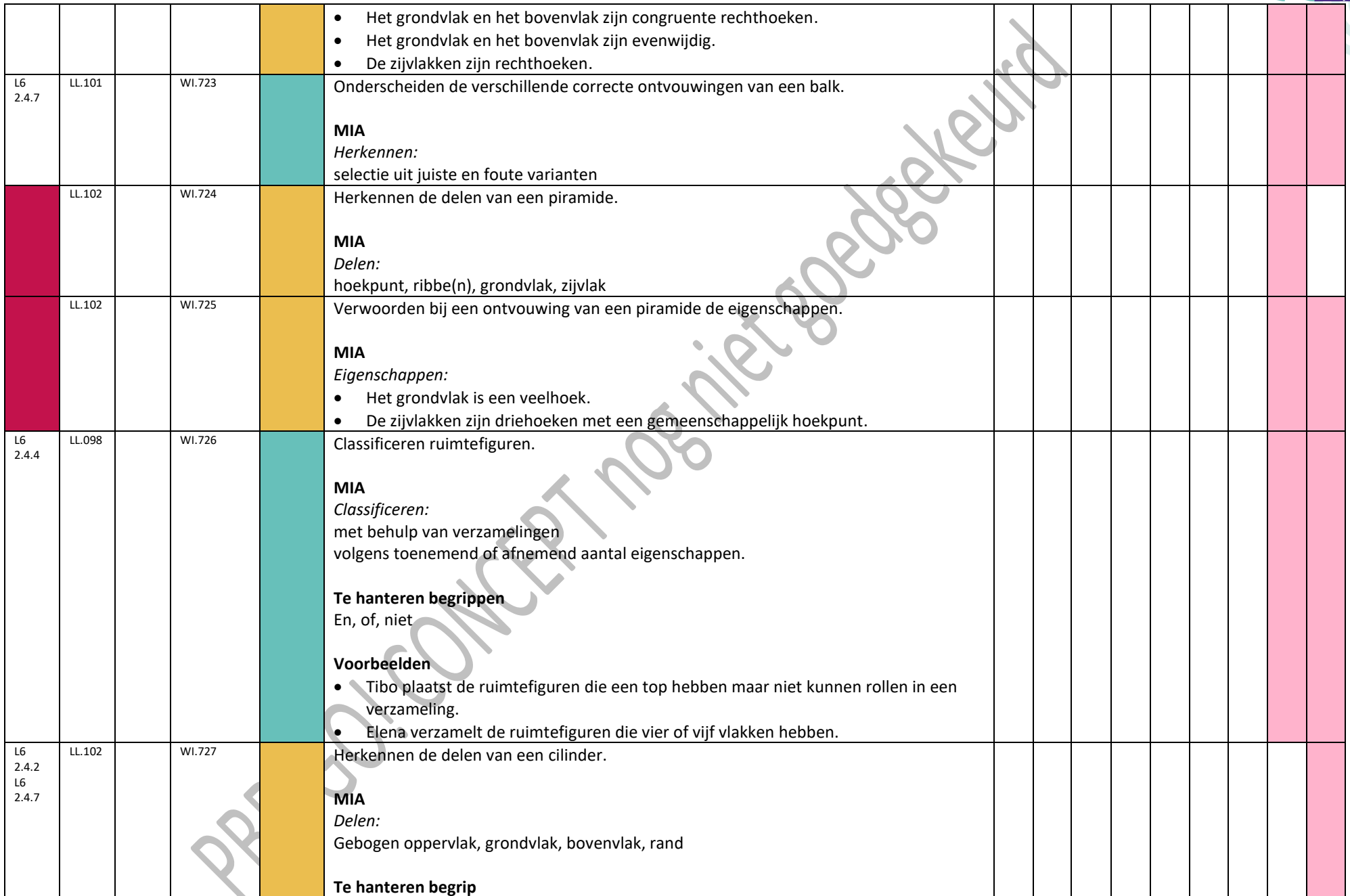
Ruimtefiguren

MD/GO!			Nr.	E/B/G	Leerlijn	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12
K3 2.4.2	MV02 7 LL.095 LL.096		WI.703		Herkennen ruimtefiguren in de omgeving. MIA Ruimtefiguren: bol, kegel objecten uit de omgeving									
K3 2.4.1 K3 2.4.2	MV02 9 LL.095 LL.096		WI.704		Herkennen ruimtefiguren in de omgeving. MIA Ruimtefiguren: bol, kegel, piramide, kubus, balk en cilinder objecten uit de omgeving Te hanteren begrip de bol									
K3 2.4.1	LL.095 LL.096		WI.705		Controleren of ze ruimtefiguren kunnen rollen en/of stapelen.									





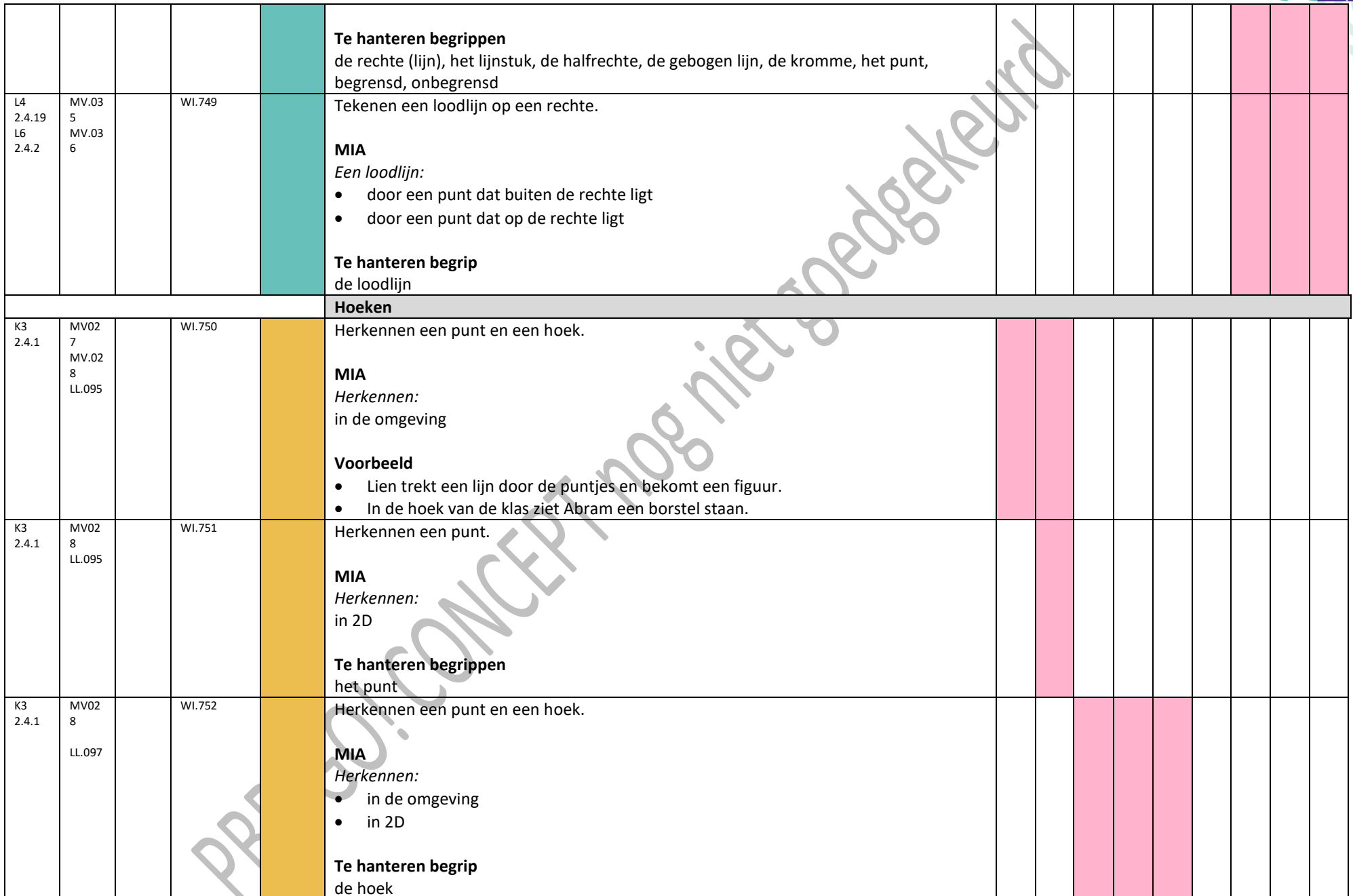




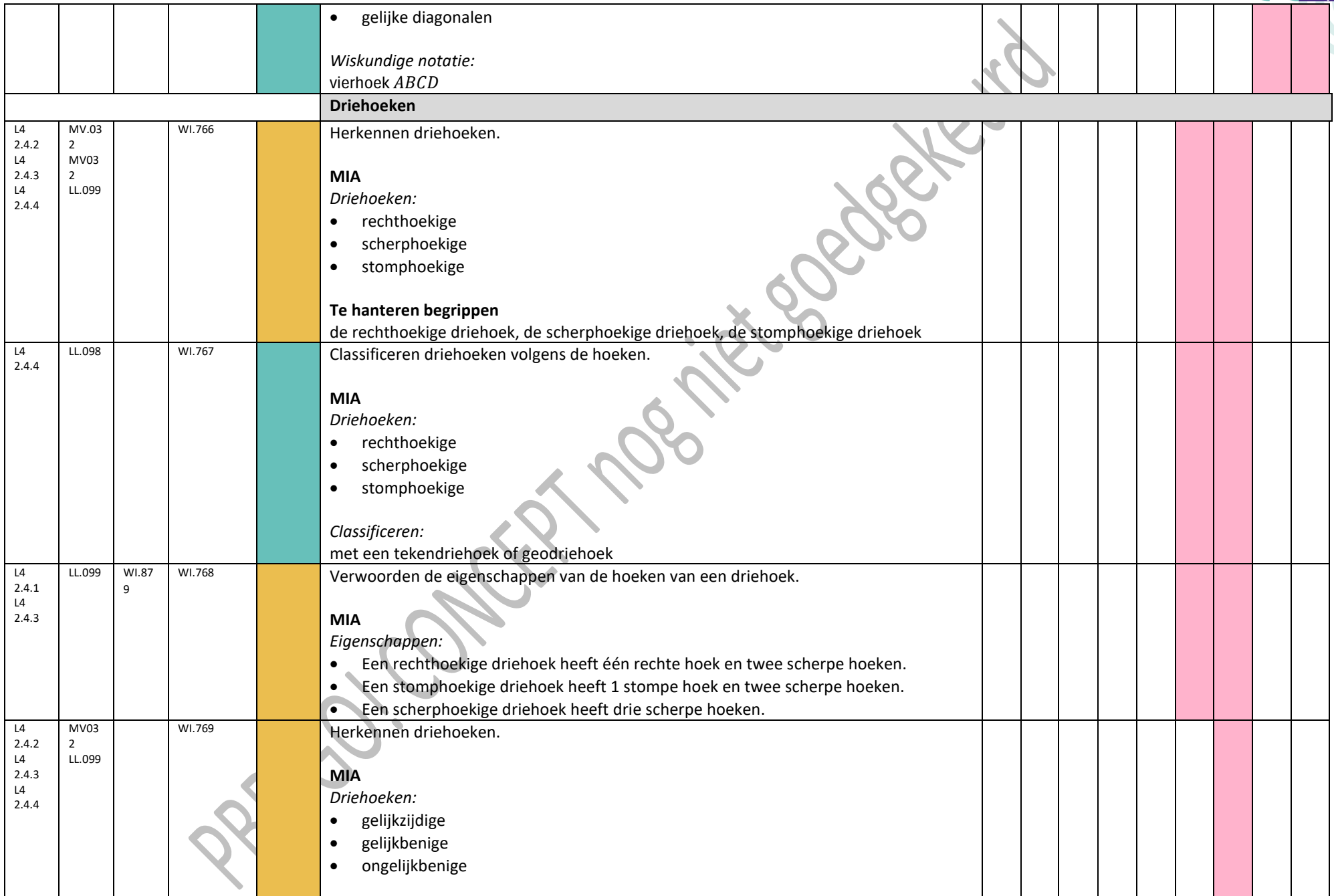
					het gebogen oppervlak													
L6 2.4.7	LL.102		WI.728		Verwoorden bij een ontvouwing van een cilinder de eigenschappen. MIA <i>Eigenschappen:</i> - Het grondvlak en het bovenzvlak zijn congruente cirkels. - Het grondvlak en het bovenzvlak zijn evenwijdig.													
L6 2.4.7	LL.101		WI.729		Onderscheiden de verschillende correcte ontvouwingen van een cilinder. MIA <i>Onderscheiden:</i> selectie uit juiste en foute varianten													
	LL.102		WI.730		Herkennen de delen van een kegel. MIA <i>Delen van een kegel:</i> top, gebogen oppervlak, grondvlak, rand													
	LL.102		WI.731		Verwoorden bij een ontvouwing van een kegel de eigenschappen. MIA <i>Eigenschappen:</i> - Het grondvlak is een cirkel. - Het zijvlak is een gebogen oppervlak. - De kegel eindigt in de top.													
	LL.102		WI.732		Duiden bij een bol het gebogen oppervlak aan.													
	LL.102		WI.733		Verwoorden de eigenschappen van een bol. MIA <i>Eigenschappen:</i> - Een bol heeft één gebogen oppervlak. - Een bol heeft geen hoeken of zijden.													
Vlakke figuren																		
MD/GO!			Nr.	E/B/G	Leerlijn		3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12			
Vlakke figuren herkennen																		
K3 2.4.2	MV02 7 LL.095	WI.80 8 WI.80 9	WI.734		Herkennen vlakke figuren in de omgeving. MIA <i>Vlakke figuren:</i> driehoek, vierkant, rechthoek, cirkel													

					Voorbeeld - Raf stempelt figuren die allemaal dezelfde vorm hebben, de leerkracht benoemt dit als 'driehoek'. - Jonas maakt een afdruk van een glas in klei en bekomt een figuur, de leerkracht benoemt dit als 'cirkel'.												
K3 2.4.1 K3 2.4.2	MV02 9 LL.095 LL.097	WI.81 0 WI.81 1	WI.735		Herkennen vlakke figuren in de omgeving. Te hanteren begrippen de driehoek, het vierkant, de rechthoek, de cirkel Voorbeeld Bieke benoemt de vorm van verkeersborden: "Deze hebben de vorm van een cirkel, die van een driehoek."												
K3 2.4.2 K3 2.4.18	LL.098		WI.736		Classificeren vlakke figuren volgens vorm. MIA <i>Vlakke figuren:</i> driehoek, vierkant, rechthoek, cirkel												
L4 2.4.2 L4 2.4.3	MV.02 9 LL.097		WI.737		Herkennen de delen van een vlakke figuur. MIA <i>Vlakke figuren:</i> driehoek, vierkant, rechthoek, cirkel, hoek, zijde, rand <i>Delen:</i> hoek, zijde, rand Te hanteren begrippen de hoek, de zijde, de rand												
					Lijnen												
K3 2.4.1	MV02 7 LL.095		WI.738		Herkennen lijnen in de omgeving. MIA <i>Lijnen:</i> recht, gebogen, rond Voorbeeld Boris gaat achter de lijn staan, zoals de leerkracht vraagt.												
K3 2.4.1	MV02 9		WI.739		Herkennen lijnen in de omgeving.												

9



[illegible]



					Te hanteren begrippen de gelijkzijdige driehoek, de gelijkbenige driehoek, de ongelijkbenige driehoek											
L4 2.4.4	LL.098		WI.770		Classificeren driehoeken volgens de zijden. MIA <i>Driehoeken:</i> • gelijkzijdige • gelijkbenige • ongelijkbenige <i>Classificeren:</i> met een tekendriehoek of geodriehoek											
L4 2.4.1 L4 2.4.3	LL.099	WI.87 9	WI.771		Verwoorden de eigenschappen van de zijden van een driehoek. MIA <i>Eigenschappen:</i> • Een gelijkbenige driehoek heeft minstens twee gelijke zijden. • Een gelijkzijdige driehoek heeft drie gelijke zijden. • Een ongelijkbenige driehoek heeft geen gelijke zijden.											
L4 2.4.4	LL.098		WI.772		Classificeren driehoeken volgens de zijden en de hoeken. MIA <i>Driehoeken:</i> • ongelijkbenige scherphoekige driehoek, ongelijkbenige rechthoekige driehoek, ongelijkbenige stomphoekige driehoek • gelijkbenige scherphoekige driehoek, gelijkbenige rechthoekige driehoek, gelijkbenige stomphoekige driehoek • gelijkzijdige scherphoekige driehoek <i>Wiskundige notatie:</i> $\triangle ABC$											
L4 2.4.1 L4 2.4.3	LL.102 WI.88 1	WI.88 2	WI.773		Verwoorden de eigenschappen van de hoeken van een driehoek. MIA <i>Eigenschappen:</i> • De som van alle hoeken is 180°. • rechthoekige driehoeken: De som van de scherpe hoeken is 90°. • gelijkbenige driehoeken: minstens twee gelijke hoeken • gelijkzijdige driehoeken: drie hoeken van 60°											
L6 2.4.5	LL.098	WI.88 2	WI.774		Leiden vanuit classificatie van soorten driehoeken de definities af.											

VI.777

					de rechthoek, de eigenschap														
L4 2.4.1 L4 2.4.2 L4 2.4.3	LL.099	WI.88 0	WI.778		Verwoorden de eigenschappen van de zijden en hoeken van een vierkant. MIA <i>Eigenschappen:</i> Een vierkant is een vierhoek met twee paar evenwijdige zijden, 4 gelijke zijden en 4 rechte hoeken. Te hanteren begrip het vierkant														
L4 2.4.1 L4 2.4.2 L4 2.4.3	LL.099	WI.88 0	WI.779		Verwoorden de eigenschappen van de zijden en hoeken van een trapezium. MIA <i>Eigenschappen:</i> - Een trapezium is een vierhoek met minstens één paar evenwijdige zijden. - Een rechthoekig trapezium heeft minstens één rechte hoek. Te hanteren begrip het trapezium														
L4 2.4.1 L4 2.4.2 L4 2.4.3	LL.099	WI.88 0	WI.780		Verwoorden de eigenschappen van de zijden en hoeken van een parallellogram. MIA <i>Eigenschappen:</i> - Een parallellogram is een vierhoek met twee paar evenwijdige zijden. - De overstaande zijden zijn even lang. - De overstaande hoeken zijn even groot. Te hanteren begrippen het parallellogram, de overstaande zijde, de overstaande hoek														
L4 2.4.1 L4 2.4.2 L4 2.4.3	LL.099	WI.88 0	WI.781		Verwoorden de eigenschappen van de zijden en hoeken van een ruit. MIA <i>Eigenschappen:</i> - Een ruit is een vierhoek met twee paar evenwijdige zijden en 4 gelijke zijden. - De overstaande hoeken zijn even groot. Te hanteren begrip de ruit														
L4 2.4.4	LL.098	WI.88 0	WI.782		Classificeren soorten vierhoeken volgens de eigenschappen van de zijden en hoeken.														



WI.795

				ongelijkbenige, gelijkbenige en gelijkzijdige															
				<i>Construeren:</i> op ruitjespapier en met geodriehoek of met meetkundige software															
L6 2.4.6			WI.796	Construeren een scherphoekige en stomphoekige driehoek.															
				MIA <i>Construeren:</i> met een gegeven hoekgrootte															
L6 2.4.6			WI.797	Construeren alle soorten driehoeken.															
				MIA <i>Driehoeken:</i> gecombineerde namen															
				Voorbeeld Läike tekent een rechthoekige ongelijkbenige driehoek op haar blad.															
L6 2.4.6			WI.798	Construeren een gelijkzijdige en gelijkbenige driehoek.															
				MIA <i>Driehoek:</i> de lengte van de straal (d.i. zijde van de gelijkzijdige driehoek of been van gelijkbenige driehoek) is gegeven															
				<i>Construeren:</i> met passer en liniaal															
L4 2.4.6	MV.03 5		WI.799	Construeren een rechthoek en een vierkant.															
				MIA <i>Construeren:</i> op ruitjespapier of met behulp van een geobord of meetkundige software															
				• gegeven bij vierkant: afmeting van de zijde • gegeven bij rechthoek: lengte en breedte															
L6 2.4.6			WI.800	Construeren een rechthoek en een vierkant.															
				MIA <i>Construeren:</i> op ruitjespapier en met geodriehoek en liniaal															
				• gegeven bij vierkant: afmeting van de zijde • gegeven bij rechthoek: lengte en breedte															

22

De kleuters kunnen 2.4.15 met concreet materiaal figuren met verschillende oriëntatie identificeren die: • congruent zijn (gelijke vorm en gelijke grootte) • gelijkvormig zijn (gelijke vorm) 2.4.16 symmetrie in eenvoudige figuren herkennen < bv. door te plooien/vouwdruk >	2.4.21 met concrete materialen gelijkheid van vorm en grootte vaststellen bij een verschuiving, draaiing en spiegeling	2.4.18 volgende begrippen [F]: • congruent, gelijkvormig • (a)symmetrie, (a)symmetrisch, symmetrieas De leerling kan 2.4.19 congruentie vaststellen bij een spiegeling 2.4.20 congruente figuren tekenen 2.4.21 symmetrieassen in figuren tekenen 2.4.22 vlakke meetkundige objecten tekenen vanuit meetkundige relaties en de gebruikte werkwijze verklaren < bv. de symmetrieas gebruiken om een gelijkbenige driehoek te tekenen >
---	---	---

Meetkundige relaties

Gelijkvormigheid

MD/GO!			Nr.	E/B/G	Leerlijn	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12
K3 2.4.15	MV.02 7 LL.095	Wi.73 4	Wi.808		Herkennen congruente figuren. MIA <i>Congruente figuren:</i> zijn gelijk van vorm en grootte (oppervlakte) met dezelfde oriëntatie <i>Herkennen:</i> in de omgeving									
K3 2.4.15	LL.096	Wi.73 4	Wi.809		Koppelen congruente vlakke figuren. MIA <i>Congruente vlakke figuren:</i> met dezelfde oriëntatie <i>Koppelen:</i> met concreet materiaal									
K3 2.4.14 K3 2.4.15	MV.02 8 LL.095 LL.097	Wi.73 5	Wi.810		Herkennen congruente figuren. MIA <i>Congruente figuren:</i> • met dezelfde oriëntatie • met verschillende oriëntatie									

[illegible]

Symmetrie

[illegible]

					in vlakke figuren														
					Te hanteren begrippen symmetrisch, asymmetrisch														
L4 2.4.20	MV.0 35		WI.820		Construeren symmetrische figuren.														
					MIA <i>Construeren:</i> met concreet materiaal en op ruitjespapier														
					Voorbeelden - Nina legt een tangramfiguur en zegt: "Ik maak een vlinder met twee gelijke vleugels. Beide kanten zijn symmetrisch." - Youssef vouwt een blaadje papier dubbel, knipt een halve hartvorm en zegt: "Als ik openvouw, krijg ik een symmetrisch hart."														
L4 2.4.20			WI.821		Tekenen in een vlakke figuur symmetrieassen.														
					MIA <i>Tekenen:</i> met behulp van een geospiegel														
L6 2.4.17	LL.102	WI.81 5 WI.83 5	WI.822		Duiden dat symmetrie het resultaat van een spiegeling is.														
					MIA <i>Symmetrie:</i> is een spiegeling die een figuur op zichzelf afbeeldt figuur en spiegelbeeld zijn congruent														
					<i>Illustreren:</i> met een spiegel														
L6 2.4.21			WI.823		Tekenen in een vlakke figuur alle symmetrieassen.														
					Te hanteren begrip de symmetrieas														
L6 2.4.22			WI.824		Gebruiken de symmetrieas om vlakke figuren te tekenen.														
					Voorbeeld Jonas gebruikt de symmetrieas om een gelijkbenige driehoek te tekenen.														
	LL.102		WI.825		Tonen hun kennis van meetkundige relaties in verschillende contexten.														
					Voorbeelden														

Meetkundige transformaties

MD/ 20			Nr.	E/B/G	Leerlijn	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9- 10	10- 11	11- 12
-----------	--	--	-----	-------	----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----------	-----------	-----------

					Te hanteren begrippen vervormen, het spiegelbeeld, de spiegeling, spiegelen										
K3 2.4.11	LL.096 LL.098		WI.827		Gebruiken een spiegel om spiegelbeelden en spiegelingen te vinden. MIA <i>Spiegel:</i> verschillende soorten m.i.v. een geospiegel										
K3 2.4.12			WI.828		Construeren het spiegelbeeld. MIA <i>Construeren:</i> met materiaal (eenvoudige figuren) met behulp van een doorkijkspiegel (geospiegel)										
L4 2.4.11 L4 2.4.13 L4 2.4.14	LL.097		WI.829		Verwoorden eigenschappen van een figuur en zijn spiegelbeeld. MIA <i>Eigenschappen:</i> • Ze zijn even groot. • Ze hebben dezelfde vorm. • Ze zijn anders georiënteerd.										
L4 2.4.11 L4 2.4.14	LL.095 LL.097		WI.830		Herkennen een vlakke verschuiving en een draaiing. Te hanteren begrippen verschuiven, draaien										
L4 2.4.11 L4 2.4.14	LL.099	WI.81 5	WI.831		Verwoorden eigenschappen van een punt, een lijnstuk en een vlakke figuur en hun spiegelbeeld. MIA <i>Eigenschappen:</i> • Ze zijn even groot. • Ze hebben dezelfde vorm. • Ze zijn anders georiënteerd.										
L4 2.4.13 L4 2.4.15	LL.098 LL.100		WI.832		Gebruiken een spiegel om te bepalen of twee vlakke figuren elkaars spiegelbeeld zijn. Te hanteren begrip de spiegelas, het origineel, het beeld										
L4 2.4.15	LL.098 LL.100	WI.82 0 WI.82 1	WI.833		Bepalen de spiegelas. MIA <i>Bepalen:</i>										

L4 2.4.15	WI.81 6		WI.834		met een geospiegel Construeren het spiegelbeeld. MIA <i>Het spiegelbeeld:</i> - van een punt - van een lijnstuk - van eenvoudige vlakke figuren - de omlijning van de figuur volgt niet altijd het raster <i>Construeren:</i> op geruit papier - controle met een doorkijkspiegel (geospiegel)													
L6 2.4.14	WI.81 5 LL.102	WI.82 2	WI.835		Bepalen of twee figuren elkaars spiegelbeeld zijn door gebruik te maken van hun eigenschappen. MIA <i>Eigenschappen:</i> - De figuur en het spiegelbeeld hebben dezelfde vorm. - De figuur en het spiegelbeeld hebben dezelfde grootte. - De punten liggen even ver van de spiegelas. - De verbindingslijn van de punten staat loodrecht op de spiegelas. - De oriëntatie van de figuur en zijn spiegelbeeld verandert.													
L6 2.4.14	WI.81 6		WI.836		Construeren het spiegelbeeld. MIA <i>Spiegelbeeld:</i> van vlakke figuren <i>Construeren:</i> op blanco papier, met geodriehoek gebruikmakend van de eigenschappen van een spiegeling <i>Wiskundige notatie:</i> spiegelpunten met een hoofdletter en een accent													
Schaal																		
MD/ GO!			Nr.	E/B/G	Leerlijn		3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12			
K3 2.4.10	MV.02 9	WI.81 2	WI.837		Nemen vergroting en verkleining door projectie waar.													

31

2.4.9 met de gepaste begrippen verwoorden wat ze zien vanuit een ander gezichtspunt door zich te verplaatsen 2.4.13 constructies uitvoeren op basis van verbale instructies, voorschriften op foto's en voorschriften op tekeningen < bv. een stappenplan volgen om met lego een toren na te bouwen														
Plaatsbepaling														
Ruimtelijke relaties														
MD/GO!			Nr.	E/B/G	Leerlijn	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12
K3 2.4.5 K3 2.4.7	II.095	AA.04 0	WI.844		Herkennen ruimtelijke relaties tussen objecten. Te hanteren begrippen op, onder, boven, ver, dicht, voor, achter									
K3 2.4.5 K3 2.4.7	II.095	AA.04 1	WI.845		Beschrijven ruimtelijke relaties tussen objecten. Te hanteren begrippen in, erop, uit, naast, hoog, laag, tussen, binnen, buiten, tegen, naar boven, naar beneden, omhoog, omlaag, vooruit, achteruit, opzij									
	II.095 LL.097 AA.04 1 AA.04 2 AA.21 0		WI.846		Verwoorden wat binnen en buiten het gezichtsveld ligt.									
K3 2.4.9	LL.097 AA.04 2 AA.21 0		WI.847		Verwoorden wat ze zien vanuit een ander gezichtspunt. MIA <i>Ander gezichtspunt:</i> door zich te verplaatsen Voorbeeld - Mieke zegt: "Als ik achter het konijn sta, dan zie ik de staart van het konijn, als ik voor het konijn sta zie ik de kop van het konijn." - Lina zegt: "Nu zit ik hier en ik zie een grijze doos, een bal en een bruine doos. Janne zit aan de andere kant waar ik zat en ziet nu een bruine doos, een bal en grijze doos."									
K3 2.4.5 K3 2.4.7	LL.097	AA.04 2	WI.848		Beschrijven ruimtelijke relaties tussen objecten. MIA									

		Beschrijven: - in de werkelijkheid - op een afbeelding Te hanteren begrippen erboven, eronder, ervoor, erachter, vooraan, achteraan, voorste, achterste, bovenaan, onderaan, bovenste, onderste, dicht(er)bij, ver(der)af, tegenover, naar mij toe, van mij weg, recht naar, schuin naar, opzij, midden, links, rechts Voorbeelden - Theo zegt: “Ik sta dicht bij Luca.” - Luca zegt: “Ik leg de bal op de bovenste plank.		
WI.849		Beschrijven ruimtelijke relaties tussen objecten. Te hanteren begrippen dichtstbij, verst, links, rechts, linkerkant, rechterkant, linkerzijde, rechterzijde, linksonder, rechtsonder Voorbeelden - Lowie zegt: “Aan mijn linkerzijde staat Lotte.” - Jelle zegt: “De meester staat rechts van het bord.”		
WI.850		Beschrijven wat ze zien vanuit een ander gezichtspunt. MIA Beschrijven: - in de werkelijkheid - op een afbeelding Voorbeelden - Stibe zegt: “Jorin zit aan de rechterkant van Elif.” - Mika zegt: “Sofie ziet een grijze doos, een bal en een bruine doos.”		
WI.851		Situëren zichzelf, personen en objecten. MIA Situëren: op basis van positie, afstand en richting ten opzichte van zichzelf en elkaar		
WI.852		Verwoorden de elementen die een rol spelen bij het al dan niet kunnen zien van iets of iemand als er een obstakel in het gezichtsveld staat.		

		Uitvoeren: • op basis van verbale instructies • op basis van voorschriften op foto's • op basis van voorschriften op tekeningen Voorbeeld Celeste volgt een stappenplan om met blokken een toren na te bouwen.	
VI.859		Beschrijven aanzichten van een blokkenbouwsel. MIA <i>Aanzichten:</i> vooraanzicht, zijaanzicht, bovenaanzicht <i>Beschrijven:</i> • 3D • 2D Te hanteren begrippen het vooraanzicht, het zijaanzicht, het bovenaanzicht, het standpunt	
VI.860		Tekenen aanzichten van een blokkenbouwsel. MIA <i>Aanzichten:</i> vooraanzicht, zijaanzicht, bovenaanzicht <i>Tekenen:</i> • 2D op ruitjespapier	
VI.861		Beschrijven aanzichten van een blokkenbouwsel. MIA <i>Aanzichten:</i> vooraanzicht, zijaanzicht, bovenaanzicht, rechterzijaanzicht, linkerzijaanzicht <i>Beschrijven:</i> • 3D • 2D Te hanteren begrippen het rechterzijaanzicht, het linkerzijaanzicht	

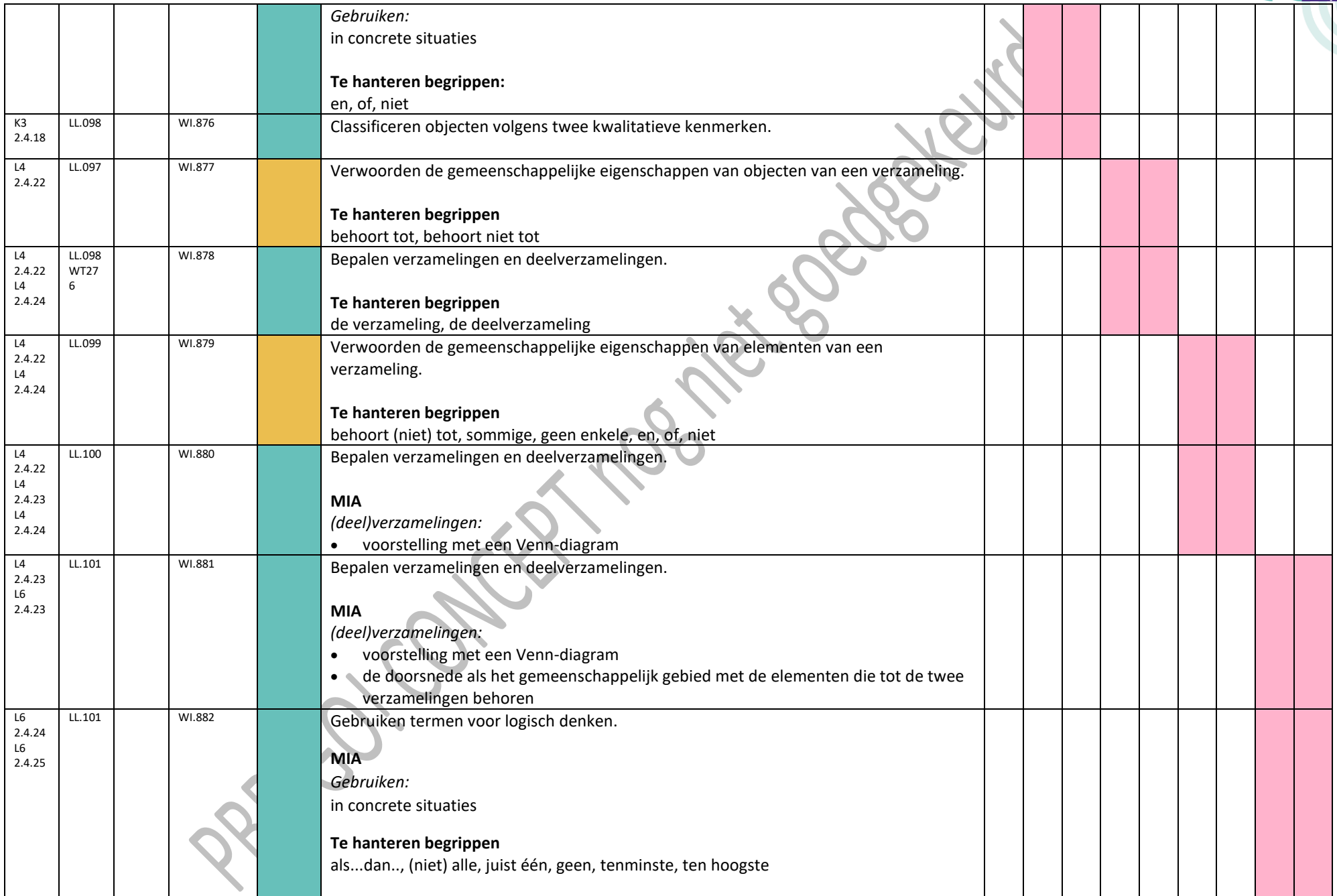
L4 2.4.10	LL.102		WI.862		Beschrijven aanzichten van een blokkenbouwsel. MIA <i>Aanzichten:</i> vooraanzicht, zijaanzicht, bovenaanzicht, rechterzijaanzicht, linkerzijaanzicht, achteraanzicht <i>Beschrijven:</i> 2D Te hanteren begrip het achteraanzicht												
L4 2.4.16			WI.863		Tekenen aanzichten van een blokkenbouwsel. MIA <i>Aanzichten:</i> vooraanzicht, bovenaanzicht, rechterzijaanzicht, linkerzijaanzicht <i>Tekenen:</i> 2D Op ruitjespapier												
L4 2.4.16 L6 2.4.16			WI.864		Tekenen het grondplan van een blokkenbouwsel. MIA <i>Tekenen:</i> op ruitjespapier												
L6 2.4.16			WI.865		Construeren een blokkenbouwsel aan de hand van een grondplan.												
Coördinaten																	
MD/ GO!			Nr.	E/B/G	Leerlijn	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9- 10	10- 11	11- 12			
L4 2.4.8 L6 2.4.8	AA.23 0 AA.23 1 WI.93 2		WI.866		Lezen de coördinaten van een object. MIA <i>Coördinaten:</i> - één coördinaat - meerdere coördinaten <i>Lezen:</i> op een coördinatenrooster												

		<i>Wiskundige notatie:</i> - C1 Te hanteren begrip het coördinaat, de horizontale as, de x-as, de verticale as, de y-as Voorbeelden - Alouise zegt: "Ik kijk op het rooster en zie dat de bal op vak C1 ligt. C is op de horizontale as en 1 op de verticale as." - Lisanne zegt: "De boot ligt op E1, E2 en E3. Hij ligt dus horizontaal op drie vakken naast elkaar."		
VI.867		Plaatsen objecten met behulp van coördinaten. MIA <i>Coördinaten:</i> - één coördinaat - meerdere coördinaten <i>Plaatsen:</i> op een coördinatenrooster <i>Wiskundige notatie</i> - C1 Voorbeelden <i>Coördinaten:</i> - Plaats de bal op B4. - Plaats de boot op D1, D2 en D3.		
VI.868		Lezen de coördinaten van een punt. MIA <i>Coördinaten:</i> puntcoördinaten negatieve waarden en/of positieve waarden <i>Lezen:</i> op een assenstelsel <i>Wiskundige notatie</i> (4, -3)		

[illegible]

KO De kleuters kennen 2.4.17 volgende begrippen [F]: • in, uit, binnen, buiten • en, of, niet • als ... dan ... De kleuters kunnen 2.4.18 objecten sorteren op basis van een gemeenschappelijke eigenschap volgens 1 of 2 criteria < kwalitatief classificeren op basis van criteria zoals kleur, vorm, grootte, soort/kwantitatief classificeren op basis van aantal > 2.4.19 als ... dan ... uitspraken gebruiken < bv. bij het spel schipper-mag-ik-overvaren?: ‘als je een rode trui draagt, dan mag je overvaren’ >	L4 De leerlingen kennen 2.4.22 volgende begrippen [F]: • de verzameling, de deelverzameling • behoort (niet) tot • sommige, geen enkele • en, of, niet • waar/niet waar De leerlingen kunnen 2.4.23 een verzameling van objecten voorstellen door middel van een Venn-diagram 2.4.24 nagaan of een uitspraak waar of onwaar is, onder andere met verzamelingen en (tegen)voorbeelden < bv. ‘alle rechthoeken hebben vier rechte hoeken’ is waar/‘alle rechthoeken hebben vier gelijke zijden’ is onwaar >	L6 De leerling kent 2.4.23 de doorsnede als het gemeenschappelijk gebied met de elementen die tot de twee verzamelingen behoren [I] 2.4.24 volgende begrippen [F]: • als ... dan ... • alle, niet alle, juist één, geen, ten minste, ten hoogste De leerling kan 2.4.25 uitdrukkingen met logische begrippen gebruiken in concrete situaties < bv. alle ruiten hebben gelijke zijden/een rechthoek die geen vierkant is, heeft juist 2 symmetrieassen > 2.4.26 classificeren volgens meerdere criteria
---	---	--

[illegible]



[illegible]

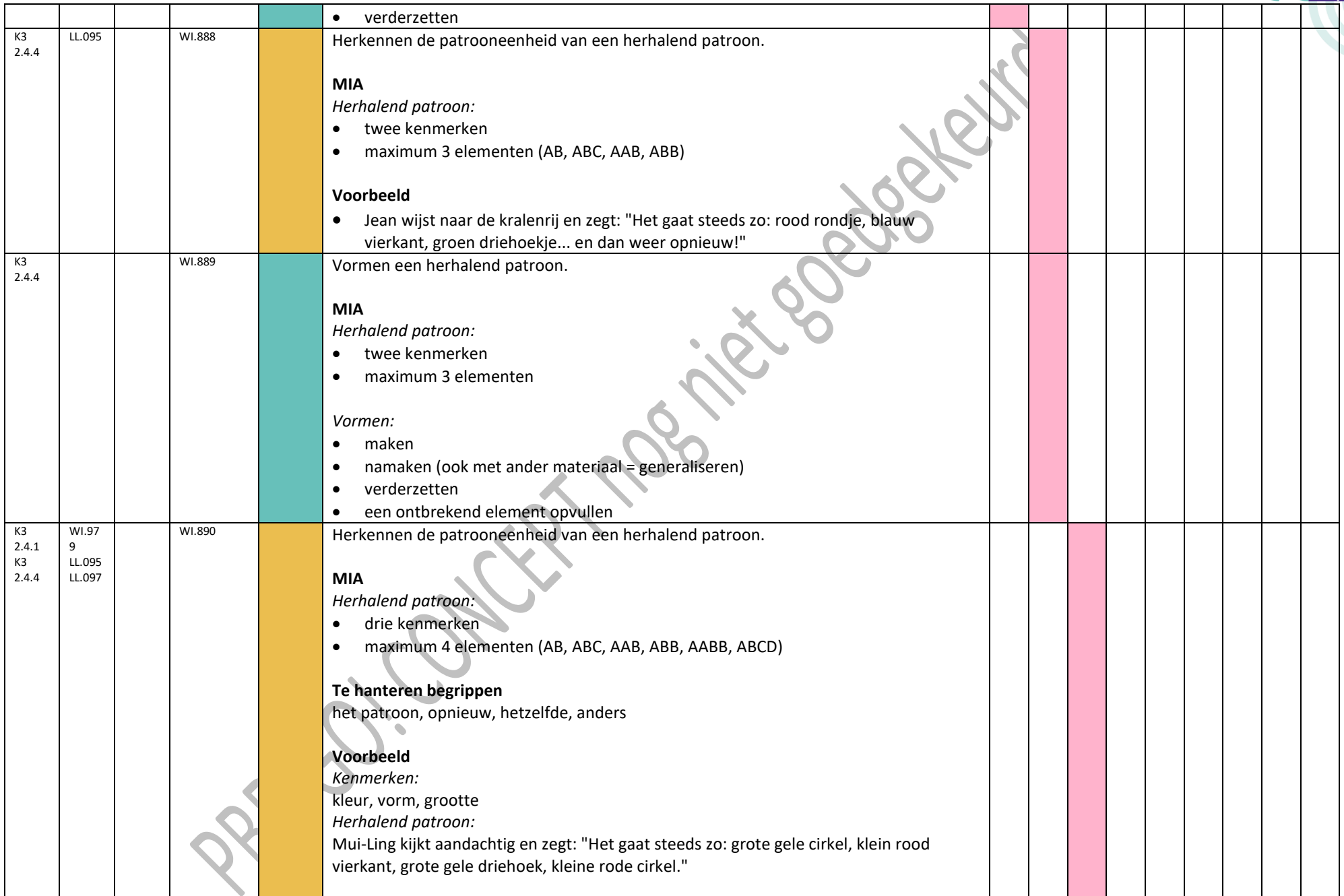
KO De kleuters kennen 2.4.1 volgende begrippen: het patroon, opnieuw, hetzelfde, anders De kleuters kunnen 2.4.4 patronen hanteren door: • rijen te maken met een afgesproken eenheid < bv. kralen rijgen, versieringen maken > • herhalende patronen te herkennen, (na)maken, verderzetten, opvullen	L4 De leerlingen kennen 2.4.2 volgende begrippen: herhalende en veranderende patronen, de eenheid De leerlingen kunnen 2.4.8 herhalende en veranderende patronen hanteren voor meetkundige objecten/figuren door • herkennen • beschrijven • maken • verderzetten	L6 De leerling kan 2.1.7 orde, regelmaat, verbanden en patronen tussen getallen herkennen, beschrijven, maken, verderzetten en opvullen
---	--	--

< herhalende patronen zijn rijen waarvan de eenheid (bv. rood-blauw-blauw) zich herhaalt (bv. 'rood-blauw-blauw-rood-blauw-blauw-...') > de eenheid te herkennen in een herhalend patroon < bv. de eenheid is 'rood-blauw-blauw' in het patroon 'rood-blauw-blauw-rood-blauw-blauw-...' >	opvullen	
--	--	--

Patronen

Herhalende patronen

MD/ GO!			Nr.	E/B/G	Leerlijn	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9- 10	10- 11	11- 12
K3 2.4.4	WI.97 9 MV.02 8 LL.095		WI.885		Herkennen een patroon. MIA <i>Herkennen:</i> in de omgeving Voorbeelden - Louisa merkt op dat dag en nacht een patroon is. - Yukka herkent een patroon in de vloerbedekking van de klas.									
K3 2.4.4	LL.097		WI.886		Herkennen de patrooneenheid van een herhalend AB-patroon. MIA <i>Herhalend AB-patroon:</i> - één kenmerk - maximum 2 elementen Voorbeeld - Elka kijkt ziet dat de strepen van de zebra afwisselend zwart en wit zijn. - Milandro wijst naar een rij stoelen en zegt: "Er staat een hoge stoel, dan een lage, dan weer een hoge, ..."									
K3 2.4.4			WI.887		Vormen een herhalend AB-patroon. MIA <i>Herhalend AB-patroon:</i> - één kenmerk - maximum 2 elementen <i>Vormen:</i> - maken									



[illegible]

Veranderende patronen

[illegible]

Getallenreeksen

MD/ GO!			Nr.	E/8/G	Leerlijn	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9- 10	10- 11	11- 12
L6 2.1.7	LL.097 LL.099 LL.102		WI.900		Beschrijven orde, regelmaat, verbanden en patronen tussen getallen. Voorbeeld									

					Tibe kijkt naar de getallenreeks 10 – 8 – 12 – 10 – 14 – 12 en zegt: "Het patroon wisselt telkens: - 2 + 4. Het verband is 'om de beurt 2 eraf en 4 erbij.'"												
L6 2.1.7			WI.901		Vormen een getallenreeks. MIA <i>Getallenreeks:</i> • een lineaire reeks oplopend • een lineaire reeks aflopend <i>Vormen:</i> • maken • verderzetten • een ontbrekend element opvullen Voorbeeld <i>Een lineaire reeks oplopend:</i> 2, 4, 6, 8, 10 <i>Een lineaire reeks aflopend:</i> 12, 10, 8, 6, 4, 2, 0												
L6 2.1.7			WI.902		Vormen een getallenreeks. MIA <i>Getallenreeks:</i> • toenemend verschil • afnemend verschil <i>Vormen:</i> • maken • verderzetten • een ontbrekend element opvullen Voorbeeld <i>Toenemend verschil:</i> 2, 4, 8, 14, 22, 32 <i>Afnemend verschil:</i> 73, 68, 64, 61, 59, 58												
L6 2.1.7			WI.903		Vormen een getallenreeks. MIA												

	Getallenreeks: • afwisselende bewerking • reeks met breuken Vormen: • maken • verderzetten • een ontbrekend element opvullen Voorbeeld Afwisselende bewerking: 24, 27, 20, 23, 16, 19, 12, 15, 8, 11, 4 Getallenreeks met breuken: $\frac{26}{6}, \frac{8}{4}, \frac{3}{3}, \frac{4}{8}, \frac{1}{4}$		
WI.904	Tonen hun kennis van patronen in verschillende contexten. Voorbeelden • Ibe bouwt een toren met afwisselend een rode en een blauwe blok. • De kinderen zingen een met een herhalend klap-patroon: klap-klap-pauze, klap-klap-pauze.		