



Toelichtingsdocument conceptexamenprogramma's

WISKUNDE VMBO - VERSIE 2 (SEPTEMBER 2024)



Toelichtings- document

Conceptexamenprogramma's
wiskunde vmbo – versie 2

September 2024



een doordacht curriculum
dat doen we *samen*

Verantwoording



2024 SLO, Amersfoort

Mits de bron wordt vermeld, is het toegestaan zonder voorafgaande toestemming van de uitgever deze uitgave geheel of gedeeltelijk te kopiëren en/of verspreiden en om afgeleid materiaal te maken dat op deze uitgave is gebaseerd.

Auteurs

Harm Selten

Madeleine Vliegthart

Informatie

SLO

Postbus 502, 3800 AM Amersfoort

Telefoon (033) 4840 840

Internet: www.slo.nl

E-mail: info@slo.nl

AN

5.8055.007

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Meer informatie	4
2	Inhoudelijke toelichting	5
2.1	Leeswijzer	5
2.2	Aanpassingen conceptexamenprogramma's algemeen	6
2.2.1	Wijzigingen opbouw examenprogramma's	6
2.2.2	Raamwerk	7
2.2.3	Gewijzigde eindtermen	8
2.3	Aanpassingen conceptexamenprogramma's vmbo-bb	10
2.4	Aanpassingen conceptexamenprogramma's vmbo-kb	17
2.5	Aanpassingen conceptexamenprogramma's vmbo-gl/tl	25
	Bijlagen	36
	Bijlage A: Raamwerk wiskunde 1,2 vmbo-bb	36
	Bijlage B: Raamwerk wiskunde 1,2 vmbo-kb	38
	Bijlage C: Raamwerk wiskunde 1,2 vmbo-gl/tl	40
	Bijlage D: Raamwerk wiskunde 1 vmbo (alle leerwegen)	42

1 Inleiding

Eind 2022 heeft SLO in opdracht van het ministerie van OCW zes conceptexamenprogramma's opgeleverd voor wiskunde gericht op vmbo-bb, vmbo-kb en vmbo-gl/tl: drie voor wiskunde 1 en drie voor wiskunde 1,2 (versie 1, 2022).

In september 2023 startte een syllabuscommissie, in opdracht van het College van Toetsen en Examens (CvTE), met de ontwikkeling van een conceptsyllabus voor elk van de conceptexamenprogramma's. Tijdens de ontwikkeling van de conceptsyllabi deed de syllabuscommissie suggesties om de conceptexamenprogramma's te verbeteren.

Daarnaast hebben het kerndoelenteam Rekenen en wiskunde de conceptkerndoelen rekenen en wiskunde en de vakvernieuwingscommissie Wiskunde havo-vwo de conceptexamenprogramma's wiskunde voor havo en vwo ontwikkeld. Afstemming op inhoud, ordening en terminologie tussen de kerndoelen en de examenprogramma's was daarbij van groot belang.

SLO heeft op basis hiervan aanpassingen gedaan, wat resulteerde in zes bijgestelde conceptexamenprogramma's wiskunde 1 en wiskunde 1,2 (versie 2). In dit toelichtingsdocument lees je de aanpassingen (dit was het in versie 1 en dit is het geworden in versie 2) en de reden voor de aanpassing.

De conceptexamenprogramma's – versie 2 en bijbehorende conceptsyllabi worden in schooljaar 2024-2025 op scholen beproefd. Op basis van de feedback worden de conceptexamenprogramma's en -syllabi bijgesteld en worden de definitieve versies aan het ministerie van OCW opgeleverd.

1.1 Meer informatie

Alle informatie over de totstandkoming, de opzet, werkwijze en inhoud van de conceptexamenprogramma's is te vinden op:

<https://www.actualisatie-examenprogrammas.nl/wiskunde>

2 Inhoudelijke toelichting

In dit hoofdstuk lichten we toe wat we hebben aangepast aan de conceptexamenprogramma's wiskunde 1,2 en wiskunde 1 (versie 1, 2022).

De aanpassingen zijn gedaan op basis van:

- de [werkopdracht](#) van het ministerie van OCW aan SLO ter bijstelling van de examenprogramma's avo-vakken vmbo, havo en vwo (2021);
- de conceptkerndoelen rekenen en wiskunde po en onderbouw vo (2024);
- de conceptexamenprogramma's wiskunde havo-vwo (2024);
- advies van de syllabuscommissie.

2.1 Leeswijzer

Dit hoofdstuk is als volgt opgebouwd: in vier tabellen geven we weer welke eindterm herschreven is, wat de wijziging is inclusief een toelichting voor deze wijziging. Een aantal eindtermen is voor alle leerwegen hetzelfde herschreven. Dit is te lezen in paragraaf 2.2. Daarnaast is er per leerweg een tabel met wijzigingen, paragraaf 2.3 t/m 2.5. In de tabellen is niet altijd de hele eindterm met uitwerking opgenomen, alleen het gedeelte dat gewijzigd is.

De volgorde en nummering van de eindtermen is gewijzigd ten opzichte van versie 1 uit 2022. In de tabellen staan de nummers zoals die voorkomen in versie 2 van de conceptexamenprogramma's.

Vanwege aansluiting bij de conceptkerndoelen rekenen en wiskunde en de conceptexamenprogramma's wiskunde voor havo en vwo, heeft SLO aanpassingen gedaan in het raamwerk van domeinen en subdomeinen.

Teksten uit eindtermen die **donkerblauw** gemarkeerd zijn betreffen examenstof voor alleen wiskunde 1,2. Teksten uit eindtermen die **lichtblauw** gemarkeerd zijn betreffen examenstof voor alleen wiskunde 1.

In de bijlage geven we de raamwerken van versie 2 van de verschillende conceptexamenprogramma's weer.

2.2 Aanpassingen conceptexamenprogramma's algemeen

2.2.1 Wijzigingen opbouw examenprogramma's

Examenprogramma's zijn opgebouwd uit domeinen, subdomeinen en eindtermen. De eindtermen uit het domein domeinoverstijgend en de domeinonafhankelijke ondersteunende vaardigheden (DOV) vormen elk een domein in de conceptexamenprogramma's in versie 1. Het domein domeinoverstijgend is van naamgeving veranderd. Bij wiskunde 1 is dit gewijzigd van domeinoverstijgend naar wiskunde en de wereld, voor aansluiting met de conceptkerndoelen rekenen en wiskunde voor po en onderbouw vo. Bij wiskunde 1,2 is dit gewijzigd van domeinoverstijgend naar wiskundige oriëntatie (WO), voor aansluiting met de conceptexamenprogramma's wiskunde voor havo en vwo.

De volgorde van de domeinen uit versie 1 is ook gewijzigd in de afstemming met de conceptkerndoelen en de conceptexamenprogramma wiskunde havo-vwo. Dit heeft tot gevolg dat de domeinen kwantitatieve informatie en kansen (KIK) en twee- en driedimensionale ruimte (23D) van plek zijn gewisseld. Wiskundige oriëntatie (wi1,2) en wiskunde en de wereld (wi1) zijn als laatste domein benoemd, net als bij de conceptkerndoelen en de conceptexamenprogramma's wiskunde havo-vwo. Het domein domeinonafhankelijke ondersteunende vaardigheden is naar het begin verplaatst vanwege de gewijzigde inhoud.

Het subdomein ondersteunende vaardigheden is opgenomen in versie 1 vanwege aansluiting bij de nieuwe rekeneisen in het mbo. Bewerkingen met getallen wordt door de vakvernieuwingscommissie gezien als ondersteunende vaardigheid voor andere vaardigheden.

Bij het schrijven van de conceptsyllabi blijkt dat er meer staat dan alleen maar ondersteunende vaardigheden. Bijvoorbeeld de wetenschappelijke notatie. Daarom is in versie 2 gekozen om de inhoud van het subdomein ondersteunende vaardigheden waar mogelijk te verplaatsen naar de domeinonafhankelijke ondersteunende vaardigheden. Waar deze wijziging niet mogelijk is, lichten we in de argumentatie per leerweg toe waar dit inhoudelijk onderdeel een plek heeft gekregen. Daarmee vervalt de term ondersteunende vaardigheden.

De syllabuscommissie heeft advies gegeven over een aanpassing van de volgorde van de subdomeinen. Ook is er gekeken naar de opbouw van de conceptexamenprogramma's havo-vwo, waarbij geprobeerd is hier een zo goed mogelijk afstemming in te vinden. In versie 1 is de nummering tussen de zes

examenprogramma's op elkaar afgestemd. Dit betekent dat overeenkomstige eindtermen van vmbo-bb, -kb en -gl/tl dezelfde nummers hebben, met als gevolg dat er gaten vallen in de nummering per individueel examenprogramma. Niet elke eindterm van gl/tl komt bijvoorbeeld terug bij bb. In versie 2 is dit anders vormgegeven omwille van de zelfstandige leesbaarheid van elk programma. Alle zes examenprogramma's hebben daardoor hun eigen nummering.

In versie 1 zijn verschillende toelichtingen gegeven bij het onderdeel *te denken valt aan*. De werkopdracht beschrijft dat *te denken valt aan* moet voldoen aan het beschrijven van een onderwijscontext waarin gewerkt wordt aan het bereiken van het doel. Dat betekent dat de voorbeelden welke getalsmatige inhoud bevatten, verwijderd of verbeterd zijn in versie 2. Bij een aantal eindtermen hebben we zinnen redactioneel aangepast volgens de werkopdracht en in overleg met de syllabuscommissie.

2.2.2 Raamwerk

In versie 1 paragraaf 1.3 is het raamwerk weergegeven met de verdeling van domeinen, subdomeinen en de toewijzing van (sub)domeinen aan het schoolexamen (SE) of centraal examen (CE). Door de in paragraaf 2.2.1 genoemde wijzigingen is het niet mogelijk nog gebruik te maken van deze tabel. Wij hebben gekozen om nieuwe raamwerken te ontwikkelen dat per (sub)domein beter inzicht geeft in de verdeling van SE-CE. Deze nieuwe raamwerken staan in bijlage A t/m D.

2.2.3 Gewijzigde eindtermen

In de wiskunde kan rekenen met een abstracte x en y heel functioneel zijn. De vakvernieuwingscommissie bedoelt met 'functioneel' dat wiskundige concepten in relevante, dagelijkse en beroepsmatige situaties moeten worden aangeboden. Bij de conceptkerndoelen wordt het woord 'concreet' gebruikt en niet 'functioneel'. Daarom hebben we bij alle eindtermen in versie 2 waar functioneel gebruikt wordt, dit vervangen door concreet. Waar het woord functioneel niet genoemd wordt, hebben we alsnog het woord concreet opgenomen bij het examenprogramma vmbo-bb, vanwege de aansluiting bij de rekeneisen van het mbo.

Afronden van getallen is in versie 1 alleen in het domein grootheden en eenheden vermeld bij de ondersteunende vaardigheden. Het grootste deel van de inhoud van het domein ondersteunende vaardigheden hebben we verplaatst naar de domeinonafhankelijke ondersteunende vaardigheden. Afronden speelt een rol in alle domeinen.

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
bb wi1,2 ET14 kb wi1,2 ET15 gl/tl wi1,2 ET16 wi1 ET14	De leerling geeft in een meetsituatie vooraf een schatting van de orde van grootte van een meetwaarde.	n.v.t.	Het schatten, niet alleen in een meetsituatie, wordt onderdeel van de domeinonafhankelijke ondersteunende vaardigheden. Schatten is niet in het CE te toetsen en is daardoor toegewezen aan het SE.
bb wi1,2 ET11 kb wi1,2 ET10 gl/tl wi1,2 ET9 wi1 ET9	Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none">de hoogte van een deur en van een woning en etage.	Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none">de hoogte van een deur en een verdieping.	Een woning is geen referentiemaat omdat woningen verschillen. Het begrip

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
			verdieping sluit beter aan bij de doelgroep dan etage.

2.3 Aanpassingen conceptexamenprogramma's vmbo-bb

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
wi1,2 ET 1 wi1 ET 1	De leerling rekent met eenvoudige gehele en decimale getallen. Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • afronden van een getal op een geheel getal of een veelvoud van € 0,05. 	De leerling rekent met eenvoudige gehele en decimale getallen en rondt getallen af. Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • decimale getallen afronden op een gegeven aantal decimalen, op een veelvoud van € 0,05 en op een geheel getal. 	Afronden op decimale getallen wordt in versie 1 niet genoemd, daarom is dit opgenomen in de doelzin.
wi1,2 ET 5 wi1 ET 5	De leerling geeft een verhouding in taal en teken weer. Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • eenvoudige procenten. 	De leerling geeft een verhouding in taal en teken weer. Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • procenten. 	Er is geen onderscheid in makkelijke en moeilijke procenten. Wel in makkelijker en moeilijker getallen om mee te rekenen, maar die beschrijving hoort bij getallen.
wi1,2 ET 6 wi1 ET 6	De leerling identificeert verhoudingen in een situatie.	De leerling identificeert verhoudingen in een situatie.	Identificeren is vervangen bij <i>het gaat hierbij om</i> door herkennen, omdat identificeren uit de doelzin anders herhaald wordt.

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
	<p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verhoudingen identificeren in eenvoudige functionele situaties. 	<p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verhoudingen herkennen in eenvoudige concrete situaties; • in een concrete situatie verhoudingen onderscheiden van niet-verhoudingen. 	<p>Herkennen kan alleen als je een verhouding kunt onderscheiden van een niet-verhouding.</p>
<p>wi1,2 ET 7 wi1 ET 7</p>	<p>De leerling geeft betekenis aan verhoudingen, procenten en schaal.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in een functionele situatie betekenis geven aan verhoudingen, procenten en schaal. 	<p>De leerling geeft betekenis aan verhoudingen, procenten en schaal.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in een concrete situatie verhoudingen, procenten en schaal uitleggen. 	<p>Betekenis geven aan is vervangen bij <i>het gaat hierbij om</i> door kunnen uitleggen, omdat betekenis geven uit de doelzin anders herhaald wordt.</p>
<p>wi1,2 ET 11 wi1 ET 11</p>	<p>De leerling kiest in eenvoudige functionele situaties passende gangbare eenheden en voorvoegsels en geeft een maat met de gekozen eenheid weer.</p>	<p>De leerling kiest in eenvoudige concrete situaties passende gangbare eenheden en voorvoegsels en geeft een maat met de gekozen eenheid weer.</p>	<p>Op logische volgorde gezet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • van klein naar groot; • metriek stelsel en tijdsaanduiding apart.

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
	<p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • m, °, m², m³, liter, jaar, maand, week, dag, uur, minuut, seconde, €, gram, °C, byte; • kilo, deci, centi, milli, mega, giga, tera. 	<p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • m, m², m³, liter, gram; • milli, centi, deci, kilo, mega, giga, tera; • °, €, °C, byte; • seconde, minuut, uur, dag, week, maand, jaar. 	
<p>wi1,2 ET 12 wi1 ET 12</p>	<p>De leerling geeft in functionele situaties betekenis aan gangbare grootheden.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • betekenis geven aan lengte, hoek, oppervlakte, inhoud, tijd, geld, gewicht, temperatuur en geheugenomvang. 	<p>De leerling geeft in een concrete situatie betekenis aan gangbare grootheden.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in een concrete situatie uit kunnen leggen of het gaat over lengte, oppervlakte, inhoud, tijd, geld, gewicht, temperatuur, geheugenomvang of een hoek. 	<p>Betekenis geven aan is bij <i>het gaat hierbij om</i> vervangen door kunnen uitleggen, omdat betekenis geven uit de doelzin anders herhaald wordt. Een hoek is toegevoegd, omdat leerlingen ook het gradienteken passend bij hoeken moeten kennen.</p>
<p>wi1 ET 26</p>	<p>De leerling identificeert patronen en verbanden in een situatie.</p>	<p>De leerling identificeert patronen en verbanden in een concrete situatie.</p>	<p>Identificeren is vervangen bij <i>het gaat hierbij om</i> door herkennen,</p>

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
	<p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in een functionele situatie grootheden identificeren die met elkaar in verband staan. 	<p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in een concrete situatie grootheden herkennen die met elkaar in verband staan. 	<p>omdat identificeren uit de doelzin anders herhaald wordt. De beschrijving van een concrete situatie is opgenomen in de doelzin.</p>
wi1,2 ET 28	<p>De leerling identificeert patronen en verbanden in een situatie.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in een functionele situatie grootheden identificeren die met elkaar in verband staan; • in een functionele situatie een eenvoudig lineair patroon in een rij getallen identificeren; • een lineair, evenredig, kwadratisch of wortelverband identificeren aan de hand van een woordformule. 	<p>De leerling identificeert patronen en verbanden in een concrete situatie.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • grootheden herkennen die met elkaar in verband staan; • een eenvoudig lineair patroon in een rij getallen herkennen; • een lineair, evenredig, kwadratisch of wortelverband herkennen aan de hand van een woordformule. 	<p>Identificeren is bij <i>het gaat hierbij om</i> vervangen door herkennen omdat identificeren uit de doelzin anders herhaald wordt. De beschrijving van een functionele situatie is opgenomen in de doelzin en zodoende overbodig bij <i>het gaat hierbij om</i>.</p>

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
wi1,2 ET 36 wi1 ET 33	<p>De leerling noemt in vlakke en ruimtelijke situaties, in objecten, bij routes en bij plaatsbepaling eenvoudige meetkundige vormen, hun onderdelen en andere meetkundige begrippen bij hun naam en gebruikt meetkundige symbolen.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rechthoeken, vierkant, driehoeken, cirkels, kubussen, balken, piramiden, cilinders en bollen; • hoeken, loodrecht, haaks, \perp; • o en x om hoeken van gelijke grootte aan te geven; • tekens om zijden van gelijke lengte aan te geven. 	<p>De leerling benoemt in vlakke en ruimtelijke situaties, in objecten, bij routes en bij plaatsbepaling eenvoudige meetkundige vormen, hun onderdelen en andere meetkundige begrippen en gebruikt meetkundige symbolen.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vierkanten, rechthoeken, driehoeken, cirkels, kubussen, balken, piramiden, cilinders en bollen; • hoeken, loodrecht, haaks, rechthoektekens; • tekens om hoeken van gelijke grootte aan te geven zoals o en x; • tekens om zijden van gelijke lengte aan te geven. 	<p>In de doelzin is noemen veranderd in benoemen. Vierkant staat in versie 1 in enkelvoud terwijl andere begrippen in meervoud staan. Nu staat ook vierkant in meervoud.</p> <p>Rechthoekteken is aangepast in woorden i.p.v. teken.</p>

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
wi1,2 ET 37 wi1 ET 34	<p>De leerling identificeert in een eenvoudige functionele situatie meetkundige grootheden en andere meetkundige constructen.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bepalen welk van de grootheden omtrek, oppervlakte en inhoud bij een situatie past; • identificeren van meetkundige figuren; • identificeren van lijnsymmetrie. 	<p>De leerling identificeert in een eenvoudige concrete situatie meetkundige grootheden en andere meetkundige constructies.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bepalen welk van de grootheden omtrek, oppervlakte en inhoud bij een situatie past; • herkennen van meetkundige figuren; • herkennen van lijnsymmetrie. 	<p>Identificeren is <i>bij het gaat hierbij om</i> vervangen door herkennen Aangepast, omdat identificeren uit de doezin anders herhaald wordt.</p>
wi1,2 ET 38 wi1 ET 35	<p>De leerling geeft betekenis aan meetkundige constructen en meetkundige eigenschappen.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interpreteren van coördinaten in een functionele situatie; 	<p>De leerling geeft betekenis aan meetkundige constructies en meetkundige eigenschappen.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uitleggen wat coördinaten in een concrete situatie betekenen; 	<p>Interpreteren en betekenis geven aan vervangen bij <i>hierbij gaat het om</i> door uitleggen en toelichten. Uitwerking van een wiskundig object herschreven vanwege aansluiting bij de doelgroep en herkenbare taal.</p>

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
	<ul style="list-style-type: none">• in eenvoudige situaties betekenis geven aan meetkundige figuren als wiskundig object.	<ul style="list-style-type: none">• toelichten van meetkundige figuren aan de hand van hun eigenschappen.	

2.4 Aanpassingen conceptexamenprogramma's vmbo-kb

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
wi1,2 ET1 wi1 ET1	De leerling rekt met eenvoudige gehele en decimale getallen. Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • afronden van een getal op een geheel getal, op een veelvoud van € 0,05 en op een veelvoud van 10, 100, 1000 of 10.000. 	De leerling rekt met eenvoudige gehele en decimale getallen en rondt getallen af. Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • decimale getallen afronden op een gegeven aantal decimalen, op een veelvoud van € 0,05 en op een geheel getal; • een geheel getal afronden op een veelvoud van 10, 100, 1.000 of 10.000. 	Specifiek afronden op decimale getallen wordt in versie 1 niet genoemd en is daarom opgenomen in de doelzin.
wi1,2 ET 5 wi1 ET 5	De leerling geeft een verhouding in taal en teken weer. Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • eenvoudige schaalnotatie. 	De leerling geeft een verhouding in taal en teken weer. Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • schaalnotatie. 	Er is voor leerlingen maar één schaalnotatie bekend. Eenvoudig kan weggelaten worden.
wi1,2 ET 6 wi1 ET 6	De leerling identificeert verhoudingen in een situatie.	De leerling identificeert verhoudingen in een situatie.	Identificeren is vervangen door herkennen bij <i>het gaat hierbij om</i> ,

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
	<p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verhoudingen identificeren in betrekkelijk eenvoudige functionele situaties en verhoudingen onderscheiden van niet-verhoudingen. 	<p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in betrekkelijk eenvoudige concrete situaties verhoudingen herkennen; • in concrete situaties verhoudingen onderscheiden van niet-verhoudingen. 	<p>omdat identificeren uit de doelzin anders herhaald wordt. Herkennen kan alleen als je een verhouding kunt onderscheiden van een niet-verhouding.</p>
wi1 ET 7	<p>De leerling geeft betekenis aan verhoudingen, procenten en schaal.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in een functionele situatie betekenis geven aan verhoudingen, procenten en schaal. 	<p>De leerling geeft betekenis aan verhoudingen, procenten en schaal.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in een concrete situatie verhoudingen, procenten en schaal uitleggen. 	<p>Betekenis geven aan is vervangen bij <i>het gaat hierbij om</i> door kunnen uitleggen, omdat betekenis geven uit de doelzin anders herhaald wordt.</p>
wi1,2 ET 12 wi1 ET 11	<p>De leerling kiest in eenvoudige functionele situaties passende eenheden en voorvoegsels en geeft een maat met de gekozen eenheid weer.</p>	<p>De leerling kiest in eenvoudige concrete situaties passende eenheden en voorvoegsels en geeft een maat met de gekozen eenheid weer.</p>	<p>Op logische volgorde gezet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • van klein naar groot; • metriek stelsel en tijdsaanduiding apart.

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
	<p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • m, °, m², m³, liter, jaar, kwartaal, maand, week, dag, uur, minuut, seconde, € en andere valuta, gram, ton, °C, byte; • kilo, deci, centi, milli, mega, giga, tera. 	<p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • m, m², m³, liter, gram, ton; • milli, centi, deci, kilo, mega, giga, tera; • °, € en andere valuta, °C, byte; • seconde, minuut, uur, dag, week, maand, kwartaal, jaar. 	
<p>wi1,2 ET 13 wi1 ET 12</p>	<p>De leerling geeft in functionele situaties betekenis aan gangbare grootheden.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • betekenis geven aan lengte, hoek, oppervlakte, inhoud, tijd, geld, gewicht, temperatuur en geheugenomvang. 	<p>De leerling geeft in een concrete situatie betekenis aan gangbare grootheden.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in een concrete situatie uit kunnen leggen of het gaat over lengte, oppervlakte, inhoud, tijd, geld, gewicht, temperatuur, geheugenomvang of een hoek. 	<p>Betekenis geven aan is bij <i>het gaat hierbij om</i> vervangen door kunnen uitleggen, omdat betekenis geven uit de doelzin anders herhaald wordt. Een hoek is toegevoegd, omdat leerlingen ook het gradienteken passend bij hoeken moeten kennen.</p>

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
wi1,2 ET 28	<p>De leerling voert specifieke rekenwiskundige handelingen uit op lineaire, exponentiële en kwadratische verbanden.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • een lineaire interpolatie en een eenvoudige lineaire extrapolatie uitvoeren; • de grafiek van een lineair verband tekenen aan de hand van een gegeven punt en zijn geheeltallige richtingscoëfficiënt; • een richtingscoëfficiënt bepalen aan de hand van een grafiek of tabel van een lineair verband; • een groeifactor bepalen aan de hand van een tabel van een exponentieel verband; • verticaal verschuiven van grafieken. 	<p>De leerling voert specifieke rekenwiskundige handelingen uit op lineaire en exponentiële verbanden.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • een lineaire interpolatie en een eenvoudige lineaire extrapolatie uitvoeren; • de grafiek van een lineair verband tekenen aan de hand van een gegeven punt en zijn geheeltallig hellingsgetal; • een hellingsgetal bepalen aan de hand van een grafiek of tabel van een lineair verband; • een groeifactor bepalen aan de hand van een tabel van een exponentieel verband; • grafieken verticaal verschuiven. 	<p>In de doelzin staat het kwadratisch verband genoemd, waarbij verder nergens een specifieke handeling van een kwadratisch verband wordt gegeven. Daarom verwijderd uit de doelzin.</p> <p>Richtingscoëfficiënt is vervangen door het woord hellingsgetal, zoals gebruikt wordt in het huidige wiskundeprogramma en op advies van de syllabuscommissie.</p>

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
wi1,2 ET 31 wi1 ET 26	<p>De leerling identificeert patronen en verbanden in een situatie.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in een functionele situatie grootheden identificeren die met elkaar in verband staan; • in een functionele situatie een lineair patroon in een rij getallen identificeren; • een lineair, evenredig, kwadratisch, exponentieel of wortelverband identificeren aan de hand van een formule. 	<p>De leerling identificeert patronen en verbanden in een situatie.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in een concrete situatie grootheden herkennen die met elkaar in verband staan; • in een concrete situatie een lineair patroon in een rij getallen herkennen; • een lineair, evenredig of kwadratisch verband of wortelverband herkennen aan de hand van een formule. 	<p>Identificeren is bij <i>het gaat hierbij om</i> vervangen door herkennen, Aangepast omdat identificeren uit de doelzin anders herhaald wordt.</p>
wi1,2 ET 39 wi1 ET 33	<p>De leerling noemt in vlakke en ruimtelijke situaties, in objecten, bij routes en bij plaatsbepaling meetkundige vormen, hun onderdelen en andere meetkundige begrippen bij hun</p>	<p>De leerling benoemt in vlakke en ruimtelijke situaties, in objecten, bij routes en bij plaatsbepaling meetkundige vormen, hun onderdelen en andere meetkundige begrippen en gebruikt meetkundige symbolen.</p>	<p>In de doelzin is 'noemen' veranderd in 'benoemen' en zodoende is de doelzin aangepast. Vierkanten staat in versie 1 niet benoemd en is wel opgenomen in versie 2.</p>

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
	<p>naam en gebruikt meetkundige symbolen.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rechthoeken, driehoeken, cirkels, kubussen, balken, piramiden, cilinders, bollen, parallellogrammen en prisma's; • hoeken, loodrecht, haaks, \perp; • o en x om hoeken van gelijke grootte aan te geven; • tekens om zijden van gelijke lengte aan te geven. 	<p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vierkanten, rechthoeken, driehoeken, cirkels, kubussen, balken, piramiden, cilinders, bollen, parallellogrammen en prisma's; • hoeken, loodrecht, haaks, rechthoektekens; • tekens om hoeken van gelijke grootte aan te geven zoals o en x; • tekens om zijden van gelijke lengte aan te geven; • vergrotingsfactor. 	<p>Rechthoekteken is aangepast in woorden i.p.v. teken.</p> <p>Vergrotingsfactor is toegevoegd vanwege het voorbeeld: 'aangeven wat de invloed van vergroten of verkleinen is op de omtrek van een figuur' uit <i>te denken valt aan</i>.</p>
wi1,2 ET 40 wi1 ET 34	De leerling identificeert in een betrekkelijk eenvoudige functionele situatie meetkundige grootheden en andere meetkundige constructen.	De leerling identificeert in een betrekkelijk eenvoudige concrete situatie meetkundige grootheden en andere meetkundige constructies.	Identificeren is vervangen door herkennen bij <i>het gaat hierbij om</i> , omdat identificeren uit de doelzin anders herhaald wordt.

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
	Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • identificeren van meetkundige figuren; • identificeren van lijnsymmetrie. 	Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • herkennen van meetkundige figuren; • herkennen van lijnsymmetrie. 	
wi1,2 ET 41 wi1 ET 35	De leerling geeft betekenis aan meetkundige constructen en meetkundige eigenschappen. Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • interpreteren van coördinaten in een functionele situatie; • interpreteren van cartesische coördinaten in twee dimensies; • interpreteren van hoogtekarten; • betekenis geven aan omtrek als wiskundig object; • betekenis geven aan meetkundige figuren als wiskundig object. 	De leerling geeft betekenis aan meetkundige constructies en meetkundige eigenschappen. Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • uitleggen van coördinaten in een concrete situatie; • uitleggen van cartesische coördinaten in twee dimensies; • uitleggen van hoogtekarten; • betekenis geven aan omtrek; • toelichten van meetkundige figuren aan de hand van hun eigenschappen; 	Interpreteren en betekenis geven aan vervangen bij <i>het gaat hierbij om</i> door uitleggen en toelichten. De uitwerking van een wiskundig object is herschreven vanwege aansluiting bij de doelgroep en herkenbare taal. Vergrotingsfactor is toegevoegd vanwege het voorbeeld: 'aangeven wat de invloed van vergroten of verkleinen is op de omtrek van een figuur' uit <i>te denken valt aan</i> .

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
		<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="1041 347 1332 454">• uitleggen wat een vergrotingsfactor betekent.	

2.5 Aanpassingen conceptexamenprogramma's vmbo-gl/tl

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
wi1,2 ET1 wi1 ET1	De leerling rekt met eenvoudige gehele en decimale getallen. Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • afronden van een getal op een geheel getal, op een veelvoud van € 0,05 en op een veelvoud van 10, 100, 1000 of 10.000. 	De leerling rekt met eenvoudige gehele en decimale getallen en rondt getallen af. Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • decimale getallen afronden op een gegeven aantal decimalen, op een veelvoud van € 0,05 en op een geheel getal; • een geheel getal afronden op een veelvoud van 10, 100, 1.000 of 10.000. 	Specifiek afronden op decimale getallen wordt in versie 1 niet genoemd en is daarom opgenomen in de doelzin.
wi1,2 ET 5 wi1 ET 5	De leerling geeft een verhouding in taal en teken weer. Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • toenamefactor. 	De leerling geeft een verhouding in taal en teken weer. Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • groefactor. 	De syllabuscommissie adviseert om groei te gebruiken i.p.v. toename.
wi1,2 ET 6 wi1 ET 6	De leerling identificeert verhoudingen in een situatie.	De leerling identificeert verhoudingen in een situatie.	Identificeren is vervangen bij <i>het gaat hierbij om</i> door herkennen,

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
	<p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verhoudingen identificeren in functionele en andere situaties en verhoudingen onderscheiden van niet-verhoudingen; • verbanden leggen tussen verhoudingen met samengestelde grootheden, omrekening van valuta, gelijkvormigheid, cirkeldiagrammen, evenredige verbanden en kansen. 	<p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in concrete situaties verhoudingen herkennen; • in concrete situaties verhoudingen onderscheiden van niet-verhoudingen; • verbanden leggen tussen verhoudingen met samengestelde grootheden, omrekening van valuta, gelijkvormigheid, evenredige verbanden, cirkeldiagrammen en kansen. 	<p>Aangepast omdat identificeren uit de doelzin anders herhaald wordt.</p>
<p>wi1,2 ET 7 wi1 ET 7</p>	<p>De leerling geeft betekenis aan verhoudingen, procenten en schaal.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in een functionele situatie betekenis geven aan 	<p>De leerling geeft betekenis aan verhoudingen, procenten en schaal.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in een concrete situatie verhoudingen, procenten en schaal uitleggen. 	<p>Betekenis geven aan is vervangen bij <i>het gaat hierbij om</i> door kunnen uitleggen, omdat betekenis geven uit de doelzin anders herhaald wordt. Op advies van syllabuscommissie is de tweede opsomming</p>

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
	verhoudingen, procenten en schalen; <ul style="list-style-type: none"> betekenis geven aan verhoudingen, percentages en schalen als wiskundige objecten. 		verwijderd, omdat dit al benoemd wordt in de eerste opsomming.
wi1,2 ET 11 wi1 ET 9	De leerling lost in een functionele situatie een probleem op met behulp van benaderingen, schattingen, referentiematen en -aantallen en zoekt referentiematen en -aantallen die hij of zij niet kent, op.	De leerling lost in een concrete situatie een probleem op met behulp van benaderingen, schattingen, referentiematen en -aantallen.	Opzoeken is niet mogelijk op een CE en is daarom uit doelzin verwijderd. Van een aantal referentiematen wordt verwacht dat leerlingen deze beheersen. Onbekende referentiematen kunnen opgezocht worden of in de context gegeven worden. Opnemen in een eindterm heeft geen toegevoegde waarde.
wi1,2 ET 13 wi1 ET 11	De leerling kiest in eenvoudige functionele situaties passende eenheden en voorvoegsels en geeft een maat met de gekozen eenheid weer.	De leerling kiest in eenvoudige concrete situaties passende eenheden en voorvoegsels en geeft een maat met de gekozen eenheid weer.	Op logische volgorde gezet: <ul style="list-style-type: none"> van klein naar groot; metriek stelsel en tijdsaanduiding apart.

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
	<p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • m, °, m², m³, liter, jaar, kwartaal, maand, week, dag, uur, minuut, seconde, € en andere valuta, gram, ton, °C, byte; • kilo, hecto, deci, centi, milli, micro, mega, giga, tera. 	<p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • m, m², m³, liter, gram, ton; • micro, milli, centi, deci, hecto, kilo, mega, giga, tera; • °, € en andere valuta, °C, byte; • seconde, minuut, uur, dag, week, maand, kwartaal, jaar. 	
<p>wi1,2 ET 14 wi1 ET 12</p>	<p>De leerling geeft in functionele en andere situaties betekenis aan gangbare grootheden en aan eenheden.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • betekenis geven aan lengte, hoek, oppervlakte, inhoud, tijd, geld, gewicht, temperatuur en geheugenomvang; 	<p>De leerling geeft in concrete situaties betekenis aan gangbare grootheden en aan eenheden.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in een situatie uit kunnen leggen of het gaat over lengte, oppervlakte, inhoud, tijd, geld, gewicht, temperatuur, geheugenomvang of een hoek; 	<p>Betekenis geven aan is vervangen bij <i>het gaat hierbij om</i> door kunnen uitleggen, omdat betekenis geven uit de doelzin anders herhaald wordt. Een hoek is toegevoegd, omdat leerlingen ook het gradienteken passend bij hoeken moeten kennen. Uitwerking van een wiskundig object is verwijderd vanwege aansluiting bij de doelgroep en herkenbare taal.</p>

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
	<ul style="list-style-type: none"> betekenis geven aan eenheden en omrekeningsfactoren als wiskundige objecten. 	<ul style="list-style-type: none"> eenheden en omrekenfactoren uitleggen. 	
wi1,2 ET 15 wi1 ET 13	De leerling gebruikt meetinstrumenten voor het meten van lengte, inhoud, tijdsduur, snelheid, gewicht, temperatuur en rechte hoeken en het tekenen van hoeken.	De leerling gebruikt meetinstrumenten voor het meten van lengte, inhoud, tijdsduur, snelheid, gewicht, temperatuur en rechte hoeken en voor het meten en tekenen van hoeken.	Bij bb en kb wordt het meten van hoeken wel benoemd, maar niet bij gl/tl. Het lijkt erop dat het weglaten bij gl/tl van het woord meten een fout is in de oorspronkelijke tekst. Van vmbo-gl/tl mag verwacht worden dat leerlingen een hoek kunnen meten.
wi1,2 ET 33 wi1 ET 26	De leerling identificeert patronen en verbanden in een situatie. Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> in een functionele situatie grootheden identificeren die met elkaar in verband staan; 	De leerling identificeert patronen en verbanden in een situatie. Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> in een concrete situatie grootheden herkennen die met elkaar in verband staan; 	Identificeren is bij <i>het gaat hierbij om</i> vervangen door herkennen omdat identificeren uit de doelzin anders herhaald wordt.

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
	<ul style="list-style-type: none"> in een functionele situatie een lineair patroon in een rij getallen identificeren; een lineair, evenredig, kwadratisch, exponentieel of wortelverband identificeren aan de hand van een formule. 	<ul style="list-style-type: none"> in een concrete situatie een lineair patroon in een rij getallen herkennen; een lineair, evenredig, omgekeerd evenredig, kwadratisch, exponentieel of wortelverband herkennen aan de hand van een formule. 	
wi1,2 ET 29	<p>De leerling voert specifieke rekenwiskundige handelingen uit op lineaire, exponentiële, kwadratische en? omgekeerd evenredige verbanden.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> de waarde van een grootte bepalen bij een omgekeerd evenredig verband. 	<p>De leerling voert specifieke rekenwiskundige handelingen uit op lineaire, exponentiële en omgekeerd evenredige verbanden.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> de waarde van een variabele bepalen bij een omgekeerd evenredig verband. 	<p>In de doelzin staat het kwadratisch verband genoemd, waarbij verder nergens een specifieke handeling van een kwadratisch verband wordt gegeven. Daarom is dit verwijderd uit de doelzin. Het woord grootte is veranderd in variabele, dit past meer bij het inhoudelijke domein.</p>
wi1,2 ET 30	<p>De leerling neemt in expressies gelijksoortige termen samen van de vorm ax en ax^2 en weet dat</p>	<p>De leerling neemt in expressies gelijksoortige termen samen van de vorm ax en ax^2 en weet dat</p>	<p>Staat bij versie 1 bij subdomein ondersteunende vaardigheden en de inhoud daarvan is verplaatst.</p>

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
	ongelijksoortige variabelen niet kunnen worden samengenomen.	<p>ongelijksoortige variabelen niet kunnen worden samengenomen.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de leerling kan expressies in gelijksoortige termen samennemen in de vorm van ax; • de leerling kan expressies in gelijksoortige termen samennemen in de vorm van ax^2. 	<p>Deze eindterm is nergens anders bij te plaatsen.</p> <p>Daarom is de eindterm nu geplaatst bij het subdomein rekenwiskundige handelingen. Voor de leesbaarheid en wiskundige correctheid zijn er twee uitwerkingen bij <i>het gaat hierbij om</i> geplaatst.</p>
wi1,2 ET 33 wi1 ET 26	<p>De leerling identificeert patronen en verbanden in een situatie.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in een functionele situatie grootheden identificeren die met elkaar in verband staan; • in een functionele situatie een eenvoudig lineair patroon in een rij getallen identificeren; 	<p>De leerling identificeert patronen en verbanden in een concrete situatie.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in een concrete situatie grootheden herkennen die met elkaar in verband staan; • in een concrete een lineair patroon in een rij getallen herkennen; 	<p>Identificeren is bij <i>het gaat hierbij om</i> vervangen door herkennen, omdat identificeren uit de doelzin anders herhaald wordt.</p> <p>De beschrijving van een functionele situatie is opgenomen in de doelzin en zodoende overbodig bij <i>het gaat hierbij om</i>.</p>

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
	<ul style="list-style-type: none"> • een lineair, evenredig, kwadratisch of wortelverband identificeren aan de hand van een woordformule. 	<ul style="list-style-type: none"> • een lineair, evenredig, kwadratisch of wortelverband herkennen aan de hand van een woordformule. 	
wi1,2 ET 33 wi1 ET 26	<p>De leerling identificeert patronen en verbanden in een situatie.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in een functionele situatie grootheden identificeren die met elkaar in verband staan; • in een functionele situatie een patroon in een rij getallen identificeren; • een lineair, evenredig, omgekeerd evenredig, kwadratisch, exponentieel of wortelverband identificeren aan de hand van een formule. 	<p>De leerling identificeert patronen en verbanden in een concrete situatie.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in een concrete situatie grootheden herkennen die met elkaar in verband staan; • in een concrete situatie een patroon in een rij getallen herkennen; • een lineair, evenredig, omgekeerd evenredig, kwadratisch, exponentieel of wortelverband herkennen aan de hand van een woordformule. 	<p>Identificeren is bij <i>het gaat hierbij om</i> vervangen door herkennen, omdat identificeren uit de doelzin anders herhaald wordt.</p>

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
wi1,2 ET 41 wi1 ET 33	<p>De leerling noemt in vlakke en ruimtelijke situaties, in objecten, bij routes en bij plaatsbepaling meetkundige vormen, hun onderdelen en andere meetkundige begrippen bij hun naam en gebruikt meetkundige symbolen.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rechthoeken, driehoeken, cirkels, kubussen, balken, piramiden, cilinders, kegels, bollen, parallellogrammen, prisma's en combinaties van ruimtelijke vormen; • hoeken, loodrecht, haaks, \perp; • o en x om hoeken van gelijke grootte aan te geven; • tekens om zijden van gelijke lengte aan te geven. 	<p>De leerling benoemt in vlakke en ruimtelijke situaties, in objecten, bij routes en bij plaatsbepaling meetkundige vormen, hun onderdelen en andere meetkundige begrippen, en gebruikt meetkundige symbolen.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vierkanten, rechthoeken, driehoeken, cirkels, kubussen, balken, piramiden, cilinders, kegels, bollen, parallellogrammen, prisma's en combinaties van ruimtelijke vormen; • hoeken, loodrecht, haaks, rechthoektekens; • tekens om hoeken van gelijke grootte aan te geven zoals o en x; • tekens om zijden van gelijke lengte aan te geven; 	<p>In de doelzin is 'noemen' veranderd in 'benoemen'.</p> <p>Vierkanten staat in versie 1 niet benoemd en is wel opgenomen in versie 2.</p> <p>Rechthoekteken aangepast in woorden i.p.v. teken.</p> <p>Vergrotingsfactor toegevoegd vanwege het voorbeeld: 'aangeven wat de invloed van vergroten of verkleinen is op de omtrek, oppervlakte en inhoud van een figuur' uit <i>te denken valt aan</i>.</p>

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
		<ul style="list-style-type: none"> • vergrotingsfactor. 	
wi1,2 ET 42 wi1 ET 34	<p>De leerling identificeert in een functionele situatie meetkundige grootheden en andere meetkundige constructen.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • identificeren van meetkundige figuren; • identificeren van lijn- en draaisymmetrie. 	<p>De leerling identificeert in een concrete situatie meetkundige grootheden en andere meetkundige constructies.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • herkennen van meetkundige figuren; • herkennen van lijn- en draaisymmetrie. 	<p>Identificeren is vervangen bij <i>het gaat hierbij om</i> door herkennen, omdat identificeren uit de doelzin anders herhaald wordt.</p>
wi1,2 ET 43 wi1 ET 35	<p>De leerling geeft betekenis aan meetkundige constructen en meetkundige eigenschappen.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interpreteren van coördinaten in een functionele situatie; • interpreteren van cartesische coördinaten in twee en drie dimensies; 	<p>De leerling geeft betekenis aan meetkundige constructen en meetkundige eigenschappen.</p> <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uitleggen wat coördinaten in een concrete situatie betekenen; • uitleggen wat cartesische coördinaten betekenen in twee en drie dimensies; 	<p>Interpreteren en betekenis geven aan bij <i>het gaat hierbij om</i> vervangen door uitleggen en toelichten.</p> <p>Uitwerking van een wiskundig object is herschreven vanwege aansluiting bij de doelgroep en herkenbare taal.</p> <p>Vergrotingsfactor is toegevoegd vanwege het voorbeeld: 'aangeven wat de invloed van vergroten of verkleinen is op de</p>

Eindterm nummer (ET)	Versie 1	Nieuwe tekst	Toelichting wijziging
	<ul style="list-style-type: none"> • interpreteren van hoogtekaarten; • betekenis geven aan omtrek, oppervlakte en inhoud als wiskundige objecten; • betekenis geven aan meetkundige figuren als wiskundig object. 	<ul style="list-style-type: none"> • uitleggen van hoogtekaarten; • betekenis geven aan omtrek, oppervlakte en inhoud; • toelichten van meetkundige figuren aan de hand van hun eigenschappen; • uitleggen wat een vergrotingsfactor betekent. 	<p>omtrek, oppervlakte en inhoud van een figuur' uit <i>te denken valt aan</i>.</p>

Bijlagen

Bijlage A: Raamwerk wiskunde 1,2 vmbo-bb

Domeinindeling	Titel (sub)domein	Toewijzing SE-CE	
		SE	CE
Domein A	Domeinonafhankelijke ondersteunende vaardigheden (DOV)		
<i>Subdomein A1</i>	Bewerking met getallen		X
<i>Subdomein A2</i>	Hulpmiddelen		X
Domein B	Verhoudingen en procenten (VP)		
<i>Subdomein B1</i>	Wiskundig probleemoplossen met verhoudingen en procenten		X
<i>Subdomein B2</i>	Rekenwiskundige handelingen met verhoudingen en procenten		X
<i>Subdomein B3</i>	Representeren en vaktaal met verhoudingen en procenten		X
<i>Subdomein B4</i>	Abstraheren met verhoudingen en procenten		X
Domein C	Grootheden en eenheden (GE)		
<i>Subdomein C1</i>	Wiskundig probleemoplossen met grootheden en eenheden		X
<i>Subdomein C2</i>	Rekenwiskundige handelingen met grootheden en eenheden		X
<i>Subdomein C3</i>	Representeren en vaktaal met grootheden en eenheden		X
<i>Subdomein C4</i>	Abstraheren met grootheden en eenheden		X
<i>Subdomein C7</i>	Gereedschap gebruiken met grootheden en eenheden	X	X
Domein D	Kwantitatieve informatie en kansen (KIK)		
<i>Subdomein D1</i>	Wiskundig probleemoplossen met kwantitatieve informatie en kansen	X	
<i>Subdomein D2</i>	Rekenwiskundige handelingen met kwantitatieve informatie en kansen	X	
<i>Subdomein D3</i>	Representeren en vaktaal met kwantitatieve informatie en kansen	X	

Domeinindeling	Titel (sub)domein	Toewijzing SE-CE	
		SE	CE
<i>Subdomein D4</i>	Abstraheren met kwantitatieve informatie en kansen	X	
<i>Subdomein D5</i>	Wiskundig modelleren met kwantitatieve informatie en kansen	X	
Domein E	Verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen (VJV)		
<i>Subdomein E1</i>	Wiskundig probleemoplossen met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen		X
<i>Subdomein E2</i>	Rekenwiskundige handelingen met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen		X
<i>Subdomein E3</i>	Representeren en vaktaal met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen		X
<i>Subdomein E4</i>	Abstraheren met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen		X
<i>Subdomein E5</i>	Wiskundig modelleren met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen		X
<i>Subdomein E6</i>	Wiskundig redeneren met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen	X	
Domein F	Twee- en driedimensionale ruimte (23D)		
<i>Subdomein F1</i>	Wiskundig probleemoplossen in twee- en driedimensionale ruimte		X
<i>Subdomein F2</i>	Rekenwiskundige handelingen in twee- en driedimensionale ruimte		X
<i>Subdomein F3</i>	Representeren en vaktaal in twee- en driedimensionale ruimte		X
<i>Subdomein F4</i>	Abstraheren in twee- en driedimensionale ruimte		X
Domein G	Wiskundige oriëntatie (WO)		
<i>Subdomein G1</i>	Verbindende vaardigheden		X
<i>Subdomein G2</i>	Geïntegreerde wiskundige activiteiten	X	
<i>Subdomein G3</i>	Digitale geletterdheid	X	
<i>Subdomein G4</i>	Burgerschap	X	
<i>Subdomein G5</i>	Samenhang met andere vakken	X	
<i>Subdomein G6</i>	Loopbaanontwikkeling	X	

Bijlage B: Raamwerk wiskunde 1,2 vmbo-kb

Domeinindeling	Titel (sub)domein	Toewijzing SE-CE	
		SE	CE
Domein A	Domeinonafhankelijke ondersteunende vaardigheden (DOV)		
<i>Subdomein A1</i>	Bewerking met getallen		X
<i>Subdomein A2</i>	Hulpmiddelen		X
Domein B	Verhoudingen en procenten (VP)		
<i>Subdomein B1</i>	Wiskundig probleemoplossen met verhoudingen en procenten		X
<i>Subdomein B2</i>	Rekenwiskundige handelingen met verhoudingen en procenten		X
<i>Subdomein B3</i>	Representeren en vaktaal met verhoudingen en procenten		X
<i>Subdomein B4</i>	Abstraheren met verhoudingen en procenten		X
<i>Subdomein B5</i>	Wiskundig modelleren met verhoudingen en procenten		X
Domein C	Grootheden en eenheden (GE)		
<i>Subdomein C1</i>	Wiskundig probleemoplossen met grootheden en eenheden		X
<i>Subdomein C2</i>	Rekenwiskundige handelingen met grootheden en eenheden		X
<i>Subdomein C3</i>	Representeren en vaktaal met grootheden en eenheden		X
<i>Subdomein C4</i>	Abstraheren met grootheden en eenheden		X
<i>Subdomein C7</i>	Gereedschap gebruiken met grootheden en eenheden	X	X
Domein D	Kwantitatieve informatie en kansen (KIK)		
<i>Subdomein D1</i>	Wiskundig probleemoplossen met kwantitatieve informatie en kansen	X	
<i>Subdomein D2</i>	Rekenwiskundige handelingen met kwantitatieve informatie en kansen	X	
<i>Subdomein D3</i>	Representeren en vaktaal met kwantitatieve informatie en kansen	X	
<i>Subdomein D4</i>	Abstraheren met kwantitatieve informatie en kansen	X	
<i>Subdomein D5</i>	Wiskundig modelleren met kwantitatieve informatie en kansen	X	

Domeinindeling	Titel (sub)domein	Toewijzing SE-CE	
		SE	CE
Domein E	Verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen (VVV)		
<i>Subdomein E1</i>	Wiskundig probleemoplossen met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen		X
<i>Subdomein E2</i>	Rekenwiskundige handelingen met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen		X
<i>Subdomein E3</i>	Representeren en vaktaal met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen		X
<i>Subdomein E4</i>	Abstraheren met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen		X
<i>Subdomein E5</i>	Wiskundig modelleren met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen		X
<i>Subdomein E6</i>	Wiskundig redeneren met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen	X	
Domein F	Twee- en driedimensionale ruimte (23D)		
<i>Subdomein F1</i>	Wiskundig probleemoplossen in twee- en driedimensionale ruimte		X
<i>Subdomein F2</i>	Rekenwiskundige handelingen in twee- en driedimensionale ruimte		X
<i>Subdomein F3</i>	Representeren en vaktaal in twee- en driedimensionale ruimte		X
<i>Subdomein F4</i>	Abstraheren in twee- en driedimensionale ruimte		X
Domein G	Wiskundige oriëntatie (WO)		
<i>Subdomein G1</i>	Verbindende vaardigheden		X
<i>Subdomein G2</i>	Geïntegreerde wiskundige activiteiten	X	
<i>Subdomein G3</i>	Digitale geletterdheid	X	
<i>Subdomein G4</i>	Burgerschap	X	
<i>Subdomein G5</i>	Samenhang met andere vakken	X	
<i>Subdomein G6</i>	Loopbaanontwikkeling	X	

Bijlage C: Raamwerk wiskunde 1,2 vmbo-gl/tl

Domeinindeling	Titel (sub)domein	Toewijzing SE-CE	
		SE	CE
Domein A	Domeinonafhankelijke ondersteunende vaardigheden (DOV)		
<i>Subdomein A1</i>	Bewerking met getallen		X
<i>Subdomein A2</i>	Hulpmiddelen		X
Domein B	Verhoudingen en procenten (VP)		
<i>Subdomein B1</i>	Wiskundig probleemoplossen met verhoudingen en procenten		X
<i>Subdomein B2</i>	Rekenwiskundige handelingen met verhoudingen en procenten		X
<i>Subdomein B3</i>	Representeren en vaktaal met verhoudingen en procenten		X
<i>Subdomein B4</i>	Abstraheren met verhoudingen en procenten		X
<i>Subdomein B5</i>	Wiskundig modelleren met verhoudingen en procenten		X
<i>Subdomein B6</i>	Wiskundig redeneren met verhoudingen en procenten	X	
Domein C	Grootheden en eenheden (GE)		
<i>Subdomein C1</i>	Wiskundig probleemoplossen met grootheden en eenheden		X
<i>Subdomein C2</i>	Rekenwiskundige handelingen met grootheden en eenheden		X
<i>Subdomein C3</i>	Representeren en vaktaal met grootheden en eenheden		X
<i>Subdomein C4</i>	Abstraheren met grootheden en eenheden		X
<i>Subdomein C7</i>	Gereedschap gebruiken met grootheden en eenheden	X	X
Domein D	Kwantitatieve informatie en kansen (KIK)		
<i>Subdomein D1</i>	Wiskundig probleemoplossen met kwantitatieve informatie en kansen	X	
<i>Subdomein D2</i>	Rekenwiskundige handelingen met kwantitatieve informatie en kansen	X	
<i>Subdomein D3</i>	Representeren en vaktaal met kwantitatieve informatie en kansen	X	
<i>Subdomein D4</i>	Abstraheren met kwantitatieve informatie en kansen	X	

Domeinindeling	Titel (sub)domein	Toewijzing SE-CE	
		SE	CE
<i>Subdomein D5</i>	Wiskundig modelleren met kwantitatieve informatie en kansen	X	
Domein E	Verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen (VVV)		
<i>Subdomein E1</i>	Wiskundig probleemoplossen met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen		X
<i>Subdomein E2</i>	Rekenwiskundige handelingen met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen		X
<i>Subdomein E3</i>	Representeren en vaktaal met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen		X
<i>Subdomein E4</i>	Abstraheren met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen		X
<i>Subdomein E5</i>	Wiskundig modelleren met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen		X
<i>Subdomein E6</i>	Wiskundig redeneren met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen	X	
Domein F	Twee- en driedimensionale ruimte (23D)		
<i>Subdomein F1</i>	Wiskundig probleemoplossen in twee- en driedimensionale ruimte		X
<i>Subdomein F2</i>	Rekenwiskundige handelingen in twee- en driedimensionale ruimte		X
<i>Subdomein F3</i>	Representeren en vaktaal in twee- en driedimensionale ruimte		X
<i>Subdomein F4</i>	Abstraheren in twee- en driedimensionale ruimte		X
<i>Subdomein F6</i>	Wiskundig redeneren in twee- en driedimensionale ruimte	X	
Domein G	Wiskundige oriëntatie (WO)		
<i>Subdomein G1</i>	Verbindende vaardigheden		X
<i>Subdomein G2</i>	Geïntegreerde wiskundige activiteiten	X	
<i>Subdomein G3</i>	Digitale geletterdheid	X	
<i>Subdomein G4</i>	Burgerschap	X	
<i>Subdomein G5</i>	Samenhang met andere vakken	X	
<i>Subdomein G6</i>	Loopbaanontwikkeling	X	

Bijlage D: Raamwerk wiskunde 1 vmbo (alle leerwegen)

Domeinindeling	Titel (sub)domein	Toewijzing SE-CE	
		SE	CE
Domein A	Domeinonafhankelijke ondersteunende vaardigheden (DOV)		
<i>Subdomein A1</i>	Bewerking met getallen		X
<i>Subdomein A2</i>	Hulpmiddelen		X
Domein B	Verhoudingen en procenten (VP)		
<i>Subdomein B1</i>	Wiskundig probleemoplossen met verhoudingen en procenten		X
<i>Subdomein B2</i>	Rekenwiskundige handelingen met verhoudingen en procenten		X
<i>Subdomein B3</i>	Representeren en vaktaal met verhoudingen en procenten		X
<i>Subdomein B4</i>	Abstraheren met verhoudingen en procenten		X
Domein C	Grootheden en eenheden (GE)		
<i>Subdomein C1</i>	Wiskundig probleemoplossen met grootheden en eenheden		X
<i>Subdomein C2</i>	Rekenwiskundige handelingen met grootheden en eenheden		X
<i>Subdomein C3</i>	Representeren en vaktaal met grootheden en eenheden		X
<i>Subdomein C4</i>	Abstraheren met grootheden en eenheden		X
<i>Subdomein C7</i>	Gereedschap gebruiken met grootheden en eenheden	X	X
Domein D	Kwantitatieve informatie en kansen (KIK)		
<i>Subdomein D1</i>	Wiskundig probleemoplossen met kwantitatieve informatie en kansen		X
<i>Subdomein D2</i>	Rekenwiskundige handelingen met kwantitatieve informatie en kansen		X
<i>Subdomein D3</i>	Representeren en vaktaal met kwantitatieve informatie en kansen	X	X
<i>Subdomein D4</i>	Abstraheren met kwantitatieve informatie en kansen		X
Domein E	Verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen (VVV)		

Domeinindeling	Titel (sub)domein	Toewijzing SE-CE	
		SE	CE
<i>Subdomein E1</i>	Wiskundig probleemoplossen met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen	X	
<i>Subdomein E2</i>	Rekenwiskundige handelingen met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen	X	
<i>Subdomein E3</i>	Representeren en vaktaal met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen	X	
<i>Subdomein E4</i>	Abstraheren met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen	X	
<i>Subdomein E5</i>	Wiskundig modelleren met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen	X	
Domein F	Twee- en driedimensionale ruimte (23D)		
<i>Subdomein F1</i>	Wiskundig probleemoplossen in twee- en driedimensionale ruimte		X
<i>Subdomein F2</i>	Rekenwiskundige handelingen in twee- en driedimensionale ruimte		X
<i>Subdomein F3</i>	Representeren en vaktaal in twee- en driedimensionale ruimte		X
<i>Subdomein F4</i>	Abstraheren in twee- en driedimensionale ruimte		X
Domein G	Wiskunde en de wereld		
<i>Subdomein G1</i>	Verbindende vaardigheden		X
<i>Subdomein G2</i>	Geïntegreerde wiskundige activiteiten	X	
<i>Subdomein G3</i>	Digitale geletterdheid	X	
<i>Subdomein G4</i>	Burgerschap	X	
<i>Subdomein G5</i>	Samenhang met andere vakken	X	
<i>Subdomein G6</i>	Loopbaanontwikkeling	X	



Als landelijk expertisecentrum richt SLO zich op de ontwikkeling van het curriculum in het primair, speciaal en voortgezet onderwijs in Nederland. We werken met het onderwijsveld aan de doelen, kaders en instrumenten waarmee scholen hun opdracht vanuit een eigen visie kunnen vervullen.

We brengen praktijk, beleid, maatschappelijke ontwikkelingen en onderzoek samen en stellen onze expertise beschikbaar aan onderwijs en overheid, bijvoorbeeld in de vorm van leerplannen, tools, voorbeeldlesmaterialen, conferenties en rapporten.

slo

Bezoekadres

Stationsplein 1
3818 LE Amersfoort

Postadres

Postbus 502
3800 AM Amersfoort

T +31 (0)33 484 08 40

E info@slo.nl

W www.slo.nl

 [company/slo](https://www.linkedin.com/company/slo)

 [SLO_nl](https://twitter.com/SLO_nl)