



**P**rogramma voor **T**oetsing en **A**fsluiting

**Afdeling: PIE klas 3 en 4**

**Cohort: K2023**

Klas 3 schooljaar: 2023-2024

Klas 4 schooljaar: 2024-2025



Beste leerling, beste ouder/verzorger,

Bij het 'Programma van Toetsing en Afsluiting', kortweg 'PTA' genoemd hoort een examenreglement. Aan de hand van het PTA kun je precies nagaan wat er het komende jaar van je verwacht wordt. Het examenreglement bevat de bijbehorende regelgeving.

Per vak is steeds de onderstaande informatie weergegeven:

Week	Soort	min.	Leerstof	PCS	weging	beoord.	herk.
			Hier staat aangegeven over welke leerstof het onderdeel gaat. <i>De hulpmiddelen die je bij de toets mag gebruiken worden hier weergegeven</i> <i>Bij een PTA-toets worden de domeinen uit de syllabus weergegeven, achterin in de bijlage staan ze per vak aangegeven.</i> Hier wordt de tijdsduur van het onderdeel in minuten weergegeven Hier wordt het soort toets weergegeven: s schriftelijk, p praktisch, m mondeling, d digitaal, pr presentatie, v verslag, w werkstuk, st stage, act activiteit  Hier wordt aangegeven wanneer de toets wordt afgenomen: - Per1 / Per2 / Per3 gedurende de periode - TW1 / TW2 / TW3 in een toetsweek - Jaar gedurende het jaar  Hier wordt aangegeven in welk kolomnummer in Magister het cijfer wordt genoteerd  De weging geeft aan hoe zwaar het onderdeel telt: het gewicht voor het schoolexamencijfer  In het hokje onder de beoordeling kun je het cijfer noteren Als er een hokje onder herk. staat dan betreft het een herkansbare toets				

Dit Programma van Toetsing en afsluiting is met de grootste zorgvuldigheid samengesteld. Mochten er desondanks fouten in zitten dan behouden we ons het recht voor om een erratum te maken.

De heer R. Aarts, directeur  
Mevrouw J. van den Brandt, examensecretaris

afdruk datum:

24-9-2024





Vak: Nederlands

Erratum:

Cohort: K2023

Methode: Talent Max

ne

PIE3; PIE4

Week	Soort	min.	Leerstof	Klas: PIE4	PCS	weging	beoord.	herk.
<b>Periode 1</b>								
Jaar	pr	10	Presentatie stage. Leerling geeft een presentatie over zijn/haar stage met behulp van een powerpoint, poster of ander hulpmiddel. <i>Domeinen: NE/K/1; NE/K/2; NE/K/3; NE/K/5</i> <i>Hulpm.: WB-Ne</i>		406	1(16,7 %)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Per1	s	50	Schrijfvaardigheid. Leerling schrijft een zakelijke brief, e-mail of artikel. <i>Domeinen: NE/K/2; NE/K/3; NE/K/7</i> <i>Hulpm.: WB-Ne</i>		401	1(16,7 %)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tw1	s	50	Leesvaardigheid. Leerling kan verschillende tekstsoorten lezen en bijbehorende vragen beantwoorden. <i>Domeinen: NE/K/2; NE/K/3; NE/K/6</i> <i>Hulpm.: WB-Ne</i>		402	1(16,7 %)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Periode 2</b>								
Per2	s	50	Kijk- en luistertoets. Leerling kijkt en luistert naar verschillende video- en geluidsfragmenten en maakt bijbehorende opdrachten. <i>Domeinen: NE/K/2; NE/K/3; NE/K/4</i> <i>Hulpm.: WB-Ne</i>		403	1(16,7 %)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Per2	s	50	Fictie. Leerling maakt een schriftelijke toets over een gelezen boek. <i>Domeinen: NE/K/2; NE/K/3; NE/K/8</i> <i>Hulpm.: WB-Ne</i>		404	1(16,7 %)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tw2	s	50	Taalverzorging. Leerling maakt opdrachten over grammatica, spelling en werkwoordspelling <i>Domeinen: NE/K/2; NE/K/3; NE/K/7</i>		405	1(16,7 %)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





Vak: Engels

Erratum:

Cohort: K2023

Methode: AllRight!

# en PIE3; PIE4

Week	Soort	min.	Leerstof	Klas: PIE4	PCS	weging	beoord.	herk.
<b>Periode 1</b>								
Per1	w	50	Handelingsdeel 1 <i>Domeinen: MVT/K/2; MVT/K/3</i> <i>Hulpm.: WB-En-Ne, WB-Ne-En; Opm.: Hierin willen we het kerndoel Basisvaardigheid en Leervaardigheid toetsen d.m.v. het maken van een werkstuk</i>		401	1(16,7%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tw1	d	50	Toets Schrijfvaardigheid <i>Domeinen: MVT/K/3; MVT/K/7</i> <i>Hulpm.: WB-En-Ne, WB-Ne</i>		402	1(16,7%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Periode 2</b>								
Per2	d	50	Toets Kijk- en luistervaardigheid <i>Domeinen: MVT/K/5</i>		403	1(16,7%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Per2	w	50	Handelingsdeel 2 <i>Domeinen: MVT/K/1</i> <i>Hulpm.: WB-En-Ne, WB-Ne-En; Opm.: Met deze toets willen we het kerndoel Oriënteren op leren en werken toetsen d.m.v. het maken van een werkstuk.</i>		404	1(16,7%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tw2	s	50	Toets Leesvaardigheid. <i>Domeinen: MVT/K/4</i> <i>Hulpm.: WB-En-Ne, WB-Ne-En</i>		405	1(16,7%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Periode 3</b>								
Per3	m	10	Toets Spreekvaardigheid <i>Domeinen: MVT/K/6</i>		406	1(16,7%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





Vak: Natuur- en scheikunde 1

Erratum:

Cohort: K2023

Methode: Overal Nask

nsk1

PIE3; PIE4

Week	Soort	min.	Leerstof	Klas: PIE3	PCS	weging	beoord.	herk.
<b>Periode 1</b>								
Per1	s	50	Hoofdstuk 1, Licht en beeld. Leren samenvattingen en overzicht van H1 <i>Domeinen: NASK1/K/07</i> <i>Hulpm.: BINAS, Rekenmachine</i>		301	1(10%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Per1	d	50	Hoofdstuk 2, Stoffen en materialen. Leren samenvattingen en overzicht van H2 <i>Domeinen: NASK1/K/04; NASK1/K/10</i> <i>Hulpm.: BINAS, Rekenmachine</i>		302	1(10%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tw1	p	50	Practicumdossier 1, uitvoering van een practicum rondom vaardigheden binnen NaSk1. Moet minimaal met een voldoende worden afgesloten. <i>Domeinen: NASK1/K/01; NASK1/K/02; NASK1/K/03</i> <i>Hulpm.: BINAS, Rekenmachine</i>		303	0/V/G	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Periode 2</b>								
Per2	d	50	Hoofdstuk 3, Warmte en energie. Leren samenvattingen en overzicht van H3 <i>Domeinen: NASK1/K/06</i> <i>Hulpm.: BINAS, Rekenmachine</i>		304	1(10%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Per2	d	50	Hoofdstuk 4, Stoffen en straling. Leren samenvattingen en overzicht van H4 <i>Domeinen: NASK1/K/11</i> <i>Hulpm.: BINAS, Rekenmachine</i>		305	1(10%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tw2	p	50	Practicumdossier 2, uitvoering van een practicum rondom vaardigheden binnen NaSk1. Moet minimaal met een voldoende worden afgesloten. <i>Domeinen: NASK1/K/01; NASK1/K/02; NASK1/K/03</i> <i>Hulpm.: BINAS, Rekenmachine</i>		306	0/V/G	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Periode 3</b>								
Per3	d	50	Hoofdstuk 6, Het Weer. Leren samenvattingen en overzicht van H6 <i>Domeinen: NASK1/K/12</i> <i>Hulpm.: BINAS, Rekenmachine</i>		307	1(10%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Week	Soort	min.	Leerstof	Klas: PIE4	PCS	weging	beoord.	herk.
Periode 1								
Per1	d	50	Hoofdstuk 8, Geluid. Leren samenvattingen en overzicht van H8 <i>Domeinen: NASK1/K/08</i> <i>Hulpm.: BINAS, Rekenmachine</i>		401	1(10%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Per1	d	50	Hoofdstuk 10, Krachten en constructies. Leren samenvattingen en overzicht van H10 <i>Domeinen: NASK1/K/09</i> <i>Hulpm.: BINAS, Rekenmachine</i>		402	1(10%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tw1	p	50	Practicumdossier 3, uitvoering van een practicum rondom vaardigheden binnen NaSk1. Moet met een voldoende worden afgesloten. <i>Domeinen: NASK1/K/01; NASK1/K/02; NASK1/K/03</i> <i>Hulpm.: BINAS, Rekenmachine</i>		403	o/v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Periode 2								
Per2	d	50	Hoofdstuk 9, Schakelingen. Leren samenvattingen en overzicht van H9 <i>Domeinen: NASK1/K/05</i> <i>Hulpm.: BINAS, Rekenmachine</i>		404	1(10%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Per2	d	50	Hoofdstuk 11, Elektriciteit en magnetisme verplicht onderdeel CE, Leren samenvattingen en overzicht van H11 <i>Domeinen: NASK1/K/05</i> <i>Hulpm.: BINAS, Rekenmachine</i>		405	1(10%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tw2	d	50	Hoofdstuk 12, Veiligheid en verkeer. Leren samenvattingen en overzicht van H12 <i>Domeinen: NASK1/K/09</i> <i>Hulpm.: BINAS, Rekenmachine</i>		406	1(10%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





Vak: Wiskunde  
Cohort: K2023  
Methode: Getal en Ruimte

Erratum:

**wi**  
**PIE3; PIE4**

Week	Soort	min.	Leerstof	Klas: PIE4	PCS	weging	beoord.	herk.
<b>Periode 1</b>								
Per1	s	50	Hoofdstuk 1, Statistiek <i>Domeinen: WI/K/1 ; WI/K/7</i> <i>Hulpm.: Rekenmachine</i>		401	1(20 %)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tw1	s	50	Hoofdstuk 3, Drie dimensies, afstanden en hoeken <i>Domeinen: WI/K/3 ; WI/K/6 ; WI/K/8</i> <i>Hulpm.: Rekenmachine</i>		402	1(20 %)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Periode 2</b>								
Per2	s	50	Hoofdstuk 2, Verbanden <i>Domeinen: WI/K/1 ; WI/K/4</i> <i>Hulpm.: Rekenmachine</i>		403	1(20 %)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Per2	s	50	Hoofdstuk 4, Grafieken en vergelijkingen <i>Domeinen: WI/K/3 ; WI/K/5</i> <i>Hulpm.: Rekenmachine</i>		404	1(20 %)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tw2	s	50	Hoofdstuk 5, Rekenen, meten, schatten <i>Domeinen: WI/K/2 ; WI/K/5</i> <i>Hulpm.: Rekenmachine</i>		405	1(20 %)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





Vak: Maatschappijleer

Erratum:

Cohort: K2023

Methode: Methode M

ma

PIE3; PIE4

Week	Soort	min.	Leerstof	Klas: PIE3	PCS	weging	beoord.	herk.
<b>Periode 1</b>								
Per1	s	50	Hoofdstuk Politiek		301	1(33,3%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Domeinen: ML1/K/1; ML1/K/2; ML1/K/3; ML1/K/4; ML1/K/6</i>								
Per1	v	n.v.t	Praktische Opdracht Maatschappelijk Vraagstuk		302	0/V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Domeinen: ML1/K/1; ML1/K/2; ML1/K/3; ML1/K/5; ML1/K/6</i>								
<i>Opm.: Deze opdracht dient met een voldoende te worden afgerond.</i>								
<b>Periode 2</b>								
Per2	s	50	Hoofdstuk Samenleving + Hoofdstuk Mediawijs		303	1(33,3%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Domeinen: ML1/K/1; ML1/K/2; ML1/K/3; ML1/K/4; ML1/K/5; ML1/K/7</i>								
<b>Periode 3</b>								
Per3	v	n.v.t.	Praktische Opdracht Drugs		304	0/V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Domeinen: ML1/K/1; ML1/K/2; ML1/K/3; ML1/K/4; ML1/K/5; ML1/K/6; ML1/K/7</i>								
<i>Opm.: Deze opdracht dient met een voldoende te worden afgerond.</i>								
Per3	s	50	Hoofdstuk Criminaliteit		305	1(33,3%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Domeinen: ML1/K/1; ML1/K/2; ML1/K/3; ML1/K/6; ML1/K/7</i>								

Dit vak wordt afgesloten in leerjaar 3.







Vak: Lichamelijke Opvoeding

Erratum:

Cohort: K2023

Methode: Geen

lo

PIE3; PIE4

Week	Soort	min.	Leerstof	Klas: PIE4	PCS	weging	beoord.	herk.
------	-------	------	----------	------------	-----	--------	---------	-------

Periode 1

Jaar	act	n.v.t.	De Leerling heeft voldaan aan alle gestelde eisen, doelen en eindtermen van LO. (Dit omvat: communiceren, omgaan met winst en verlies, reflecteren op eigen leeropbrengst/motorische vaardigheden, presentie, inzet, hulpverleners, doelspelen/terugslagspelen/tikafgoois spelen, turnen, B&M, atletiek, zelfverdediging en sportoriëntatie)	401	O/V/G	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
------	-----	--------	--	-----	-------	--------------------------	--------------------------

De Leerling heeft voldaan aan alle gestelde eisen, doelen en eindtermen van LO. (Dit omvat: communiceren, omgaan met winst en verlies, reflecteren op eigen leeropbrengst/motorische vaardigheden, presentie, inzet, hulpverleners, doelspelen/terugslagspelen/tikafgoois spelen, turnen, B&M, atletiek, zelfverdediging en sportoriëntatie)

*Domeinen: LO1/K/1; LO1/K/2; LO1/K/3; LO1/K/4 ; LO1/K/5 ; LO1/K/6 ; LO1/K/7; LO1/K/8; LO1/K/9*

*Opm.: LO wordt afgesloten met een beoordeling: O (onvoldoende), V (voldoende) of G (goed).*

*De leerling dient LO minimaal met een V af te sluiten om deel te nemen aan het centraal eindexamen.*

*Na periode 5 zijn de beoordelingen bekend. Degene met een O moeten in periode 6 herkansen om minimaal een V te halen.*





Vak: Loopbaan Oriëntatie en Begeleiding

Erratum:

Cohort: K2023

Methode: Eigen methode

# lob

## PIE3; PIE4

Week	Soort	min.	Leerstof	Klas: PIE3	PCS	weging	beoord.	herk.
Periode 1								
Jaar	m	n.v.t.	De leerling toont aan dat hij loopbaanvaardig is.		301	0/V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><i>Domeinen: LOB</i></p> <p><i>Opm.: Dit gebeurt aan de hand van de vijf loopbaancompetenties die aan bod komen tijdens de loopbaanreflectiegesprekken.</i></p>								
Jaar	d	n.v.t.	De leerling maakt zijn eigen loopbaanontwikkeling inzichtelijk.		302	0/V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><i>Domeinen: LOB</i></p> <p><i>Opm.: Bijhouden van een LOB-dossier in het digitaal portfolio. Het digitaal portfolio maakt competentiegroei zichtbaar.</i></p>								
Jaar	act	n.v.t.	De leerling geeft aan welke activiteiten zijn uitgevoerd die hebben bijgedragen tot het ontwikkelen van de vijf loopbaancompetenties.		303	0/V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>De loopbaancompetenties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kwaliteitenreflectie      - motievenreflectie</li> <li>- werkexploratie              - netwerken</li> <li>- loopbaansturing</li> </ul> <p><i>Domeinen: LOB</i></p> <p><i>Opm.: Aan de hand van de LOB-leerlijn voert de leerling LOB-activiteiten uit en doet ervaringen op waarvan verslaglegging in het digitaal portfolio plaatsvindt.</i></p>								

Week	Soort	min.	Leerstof	Klas: PIE4	PCS	weging	beoord.	herk.
Periode 1								
Jaar	st	n.v.t.	De leerling volgt een blokstage bij een bedrijf of instelling. De leerling vult gedurende deze stage een stageboek in.		401	0/V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><i>Domeinen: LOB</i></p>								
Jaar	m	n.v.t.	De leerling toont aan dat hij loopbaanvaardig is.		402	0/V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><i>Domeinen: LOB</i></p> <p><i>Opm.: Dit gebeurt aan de hand van de vijf loopbaancompetenties die aan bod komen tijdens de loopbaanreflectiegesprekken.</i></p>								
Jaar	d	n.v.t.	De leerling maakt zijn eigen loopbaanontwikkeling inzichtelijk.		403	0/V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><i>Domeinen: LOB</i></p> <p><i>Opm.: Bijhouden van een LOB-dossier in het digitaal portfolio. Het digitaal portfolio maakt competentiegroei zichtbaar.</i></p>								
Jaar	act	n.v.t.	De leerling geeft aan welke activiteiten zijn uitgevoerd die hebben bijgedragen tot het ontwikkelen van de vijf loopbaancompetenties.		404	0/V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>De loopbaancompetenties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kwaliteitenreflectie      - motievenreflectie</li> <li>- werkexploratie              - netwerken</li> <li>- loopbaansturing</li> </ul> <p><i>Domeinen: LOB</i></p> <p><i>Opm.: Aan de hand van de LOB-leerlijn voert de leerling LOB-activiteiten uit en doet ervaringen op waarvan verslaglegging in het digitaal portfolio plaatsvindt.</i></p>								

LOB moet met een V worden afgesloten.





Vak: Kunstvakken (incl. ckv)

Erratum:

Cohort: K2023

Methode: nvt

**kckv**

**PIE3; PIE4**

Week	Soort	min.	Leerstof	Klas: PIE3	PCS	weging	beoord.	herk.
<b>Periode 1</b>								
Per1	w	n.v.t.	Cultureel Zelfportret; leerlingen maken een werkstuk waarin ze over verschillende CKV onderdelen hun interesse en mening geven. <i>Domeinen: KV/K/1 ; KV/K/2 ; KV/K/3 ; KV/K/4</i> <i>Opm.: Voor dit onderdeel moet een voldoende behaald worden.</i>		301	0/V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Per1	act	n.v.t.	Theatervoorstelling; leerlingen bekijken de voorstelling SPOT in de klas over identiteit en de keuzes die je maakt in vriendschappen en groepen. <i>Domeinen: KV/K/2 ; KV/K/3 ; KV/K/4</i> <i>Opm.: Bij afwezigheid maakt de leerling een vervangende opdracht.</i>		302	0/V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Per1	act	n.v.t.	Workshops; leerling kiest uit verschillende creatieve workshops om aan deel te nemen. <i>Domeinen: KV/K/2 ; KV/K/3 ; KV/K/4</i> <i>Opm.: Bij afwezigheid maakt de leerling een vervangende opdracht.</i>		303	0/V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Periode 2</b>								
Per2	act	n.v.t.	WAH week; leerlingen bezoeken naar eigen keuze 2 culturele instellingen in Helmond waar creatieve activiteiten of voorstellingen plaatsvinden. <i>Domeinen: KV/K/1 ; KV/K/2 ; KV/K/3 ; KV/K/4</i> <i>Opm.: leerlingen dienen minimaal 1 instelling te bezoeken</i>		304	0/V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Periode 3</b>								
Per3	pr	n.v.t.	Presentatie; leerling geeft een presentatie over het culturele zelfportret en reflecteert over de activiteiten van het afgelopen schooljaar. <i>Domeinen: KV/K/1 ; KV/K/2 ; KV/K/3 ; KV/K/4</i> <i>Opm.: Voor dit onderdeel moet een voldoende behaald worden.</i>		305	0/V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Je mag 1 onvoldoende hebben om gemiddeld een voldoende te hebben.  
Het CZP en presentatie moet beide met een voldoende worden afgerond.





Vak: Besturen en automatiseren

Erratum:

Cohort: K2023

Methode: Vertoog, modulevak 3

# baut PIE3; PIE4

Week	Soort	min.	Leerstof	Klas: PIE3	PCS	weging	beoord.	herk.
Periode 1								
Jaar	p	n.v.t	Practicum relaischakeling, easyrelais en pneumatiek		301	1(12,5 %)	<input type="checkbox"/>	
<i>Domeinen: 1303 Besturen en Automatiseren</i>								
Jaar	s	50	Theorietoets elektrotechnisch meten - Wet van Ohm		302	2(25 %)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Domeinen: 1303 Besturen en Automatiseren</i>								
<i>Hulpm.: Rekenmachine</i>								
Jaar	s	50	Theorietoets relaischakeling, easyrelais en pneumatiek		303	2(25 %)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Domeinen: P/PIE/3.1; P/PIE/3.2; P/PIE/3.3</i>								
Jaar	s	50	Theorietoets Domotica		304	2(25 %)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Domeinen: P/PIE/3.1.5.</i>								
Jaar	p	n.v.t.	Practicum Domotica		305	1(12,5 %)	<input type="checkbox"/>	
<i>Domeinen: P/PIE/3.1.5.</i>								

De toetsen worden in klas 3 of klas 4 afgenomen.





Vak: Bewerken en verbinden van materialen

Erratum:

Cohort: K2023

Methode: Vertoog, modulevak 2

**bevm**  
**PIE3; PIE4**

Week	Soort	min.	Leerstof	Klas: PIE3	PCS	weging	beoord.	herk.
Periode 1								
Jaar	p	n.v.t.	Metaalbewerken 1 - Spotje PIE		301	1(9,1 %)	<input type="checkbox"/>	
<i>Domeinen: 1302 Bewerken en Verbinden van Materialen</i>								
Jaar	p	n.v.t.	Metaalbewerken 1 - Barbecuestarter		302	1(9,1 %)	<input type="checkbox"/>	
<i>Domeinen: P/PIE/2.1; P/PIE/2.2</i>								
Jaar	p	n.v.t.	Metaalbewerken 1 - Bureau lamp		303	1(9,1 %)	<input type="checkbox"/>	
<i>Domeinen: P/PIE/2.1; P/PIE/2.2</i>								
Jaar	d	50	Metaalbewerken 1 - Theorietoets Machines en Gereedschappen		304	2(18,2 %)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Domeinen: 1302 Bewerken en Verbinden van Materialen</i>								
Jaar	p	n.v.t.	Metaalbewerken 2 - Draaiwerkstuk		305	1(9,1 %)	<input type="checkbox"/>	
<i>Domeinen: 1302 Bewerken en Verbinden van Materialen</i>								
<i>Opm.: Dit werkstuk wordt in klas 3 of klas 4 afgenomen</i>								
Jaar	d	50	Metaalbewerken 2 - Theorietoets draaien		306	2(18,2 %)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Domeinen: 1302 Bewerken en Verbinden van Materialen</i>								
<i>Hulpm.: Rekenmachine; Opm.: Deze toets wordt in klas 3 of klas 4 afgenomen</i>								
Jaar	p	n.v.t.	Metaalbewerken 3 - MAG-Lassen		307	1(9,1 %)	<input type="checkbox"/>	
<i>Domeinen: 1302 Bewerken en Verbinden van Materialen</i>								
Jaar	d	50	Metaalbewerken 3 - Theorietoets MAG-lassen		308	2(18,2 %)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Domeinen: 1302 Bewerken en Verbinden van Materialen</i>								

Toetsen Metaalbewerken 2 - Draaiwerkstuk en Metaalbewerken 2 - Theorietoets draaien worden in klas 3 of klas 4 afgenomen.





Vak: Installeren en monteren

Erratum:

Cohort: K2023

Methode: Vertoog, modulevak 4

insm

PIE3; PIE4

Week	Soort	min.	Leerstof	Klas: PIE3	PCS	weging	beoord.	herk.
Periode 1								
Jaar	p	n.v.t.	Huisinstallaties - Enkelpolige schakeling		301	1(12,5 %)	<input type="checkbox"/>	
<i>Domeinen: 1304 Installeren en Monteren</i>								
Jaar	p	n.v.t.	Huisinstallaties - Serieschakeling		302	1(12,5 %)	<input type="checkbox"/>	
<i>Domeinen: P/PIE/4.2.1.; P/PIE/4.2.2.; P/PIE/4.2.3.</i>								
Jaar	p	n.v.t.	Huisinstallaties - wisselschakeling		303	1(12,5 %)	<input type="checkbox"/>	
<i>Domeinen: P/PIE/4.2.1.; P/PIE/4.2.2.; P/PIE/4.2.3.</i>								
Jaar	s	50	Theorietoets basisbegrippen installeren en monteren		304	2(25 %)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Domeinen: 1304 Installeren en Monteren</i>								
<i>Opm.: Gecombineerde toets huisinstallaties en sanitaire installaties</i>								
Jaar	p	n.v.t.	Sanitaire Installaties - Aansluiten wasmachine		305	1(12,5 %)	<input type="checkbox"/>	
<i>Domeinen: 1304 Installeren en Monteren</i>								
Jaar	p	n.v.t.	Sanitaire installaties - Aansluitingen in een toiletruimte		306	1(12,5 %)	<input type="checkbox"/>	
<i>Domeinen: P/PIE/4.1</i>								
Jaar	p	n.v.t.	Sanitaire installaties - Aansluiten van een gootsteen		307	1(12,5 %)	<input type="checkbox"/>	
<i>Domeinen: P/PIE/4.1</i>								

De toetsen worden in klas 3 of klas 4 afgenomen.





Vak: Ontwerpen en maken

Erratum:

Cohort: K2023

Methode: Vertoog, modulevak 1

# ontw PIE3; PIE4

Week	Soort	min.	Leerstof	Klas: PIE3	PCS	weging	beoord.	herk.
Periode 1								
Jaar	s	50	Theorietoets tekening lezen 1 - werktekeningen		301	2(22,2 %)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Domeinen: 1301 Ontwerpen en Maken</i>								
Jaar	s	50	Theorietoets tekening lezen 2 - Meten en aftekenen in de metaaltechniek		302	2(22,2 %)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Domeinen: P/PIE/1.1</i>								
Jaar	s	50	Theorietoets tekening lezen 3 - werktuigbouwkundige- en installatietekening lezen		303	2(22,2 %)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Domeinen: P/PIE/1.1</i>								
Jaar	p	n.v.t	Praktijkopdracht motorschakeling		304	1(11,1 %)	<input type="checkbox"/>	
<i>Domeinen: P/PIE/1.3</i>								
Jaar	p	n.v.t	Draaiwerkstuk - Getrapt Asje		305	1(11,1 %)	<input type="checkbox"/>	
<i>Domeinen: P/PIE/1.2</i>								
Jaar	p	n.v.t	3D CAD tekening - 3D CAD tekening maken en 3D printen		306	1(11,1 %)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Domeinen: 1301 Ontwerpen en Maken</i>								

De toetsen worden in klas 3 of klas 4 afgenomen.





Vak: Plaat- en constructiewerk

Erratum:

Cohort: K2023

Methode: Vertoog

**plcw**  
**PIE3; PIE4**

Week	Soort	min.	Leerstof	Klas: PIE3	PCS	weging	beoord.	herk.
Periode 1								
Jaar	p	n.v.t.	Metaalwerkstuk 1 - Spaarpot		301	1(12,5 %)	<input type="checkbox"/>	
				<i>Domeinen: K/PIE/1.1; K/PIE/1.2; K/PIE/1.3; K/PIE/1.4; K/PIE/1.5</i>				
Jaar	p	n.v.t.	Metaalwerkstuk 2 - Stofblik		302	1(12,5 %)	<input type="checkbox"/>	
				<i>Domeinen: K/PIE/1.1; K/PIE/1.2; K/PIE/1.3; K/PIE/1.4; K/PIE/1.5</i>				
Jaar	p	n.v.t.	Metaalwerkstuk 3 - Plakbandhouder		303	1(12,5 %)	<input type="checkbox"/>	
				<i>Domeinen: K/PIE/1.1; K/PIE/1.2; K/PIE/1.3; K/PIE/1.4; K/PIE/1.5</i>				
Jaar	p	n.v.t.	Metaalwerkstuk 4 - Koptelefoonhouder		304	1(12,5 %)	<input type="checkbox"/>	
				<i>Domeinen: K/PIE/1.1; K/PIE/1.2; K/PIE/1.3; K/PIE/1.4; K/PIE/1.5</i>				
Jaar	p	n.v.t.	Metaalwerkstuk 5 - Basketring		305	1(12,5 %)	<input type="checkbox"/>	
				<i>Domeinen: K/PIE/1.1; K/PIE/1.2; K/PIE/1.3; K/PIE/1.4; K/PIE/1.5</i>				
Jaar	p	n.v.t.	Metaalwerkstuk 6 - Gezinsspel		306	1(12,5 %)	<input type="checkbox"/>	
				<i>Domeinen: K/PIE/1.1; K/PIE/1.2; K/PIE/1.3; K/PIE/1.4; K/PIE/1.5</i>				
Jaar	p	n.v.t.	Metaalwerkstuk 7 - Klok		307	1(12,5 %)	<input type="checkbox"/>	
				<i>Domeinen: K/PIE/1.1; K/PIE/1.2; K/PIE/1.3; K/PIE/1.4; K/PIE/1.5</i>				
Jaar	p	n.v.t.	Meccano werkstuk - Helicopter, Meccano auto		308	1(12,5 %)	<input type="checkbox"/>	
				<i>Domeinen: K/PIE/1.1; K/PIE/1.2; K/PIE/1.3; K/PIE/1.4</i>				

De toetsen worden in klas 3 of klas 4 afgenomen. De praktische toetsen kunnen ook op stage worden afgenomen en afgetoetst.







Vak: Drinkwater en sanitair

Erratum:

Cohort: K2023

Methode: Vertoog, keuzevak 10

drws

PIE3; PIE4

Week	Soort	min.	Leerstof	Klas: PIE3	PCS	weging	beoord.	herk.
Periode 1								
Jaar	p	n.v.t.	Gecombineerde praktijkopdracht huisinstallaties en sanitaire installaties		301	1(50 %)	<input type="text"/>	
<i>Domeinen: K/PIE/10.1; K/PIE/10.2; K/PIE/10.3; K/PIE/10.4; K/PIE/10.5</i>								
Jaar	s	50	Maken van een offerte in Excel		302	1(50 %)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<i>Domeinen: K/PIE/10.1; K/PIE/10.2; K/PIE/10.3; K/PIE/10.4; K/PIE/10.5</i>								

De toetsen worden in klas 3 of klas 4 afgenomen. De praktische toetsen kunnen ook op stage worden afgetoetst.





Vak: Domotica en automatisering

Erratum:

Cohort: K2023

Methode: Vertoog

**dmat**  
**PIE3; PIE4**

Week	Soort	min.	Leerstof	Klas: PIE3	PCS	weging	beoord.	herk.
Periode 1								
Jaar	p	n.v.t.	Bordopdracht Domotica 1 - Domotica systeem opbouwen, aansluiten en testen		301	1(100%)	<input type="text"/>	
<i>Domeinen: K/PIE/14.1; K/PIE/14.2</i>								

Dit is een keuzevak.

De toetsen worden in klas 3 of klas 4 afgenomen. De praktische toetsen kunnen ook op stage worden afgenomen en afgetoetst.





Vak: Dronetechniek 1

Erratum:

Cohort: K2023

Methode: Drone Class

dt1

PIE3; PIE4

Week	Soort	min.	Leerstof	Klas: PIE3	PCS	weging	beoord.	herk.
Periode 1								
Jaar	s	50	Kennistoets drones, wet- en regelgeving		301	1(50%)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<i>Domeinen: K/PIE/xx.1; K/PIE/xx.2</i>								
Jaar	p	n.v.t.	Maken van een vluchtplan, maken van een dronevlucht		302	1(50%)	<input type="text"/>	
<i>Domeinen: K/PIE/xx.3; K/PIE/xx.4</i>								

Dit is een keuzevak.

De toetsen worden in klas 3 of klas 4 afgenomen. De praktische toetsen kunnen ook op stage worden afgenomen en afgetoetst.





Vak: Licht Geluid en Decor

Erratum:

Cohort: K2023

Methode: Vertoog

**lgd**  
**PIE3; PIE4**

Week	Soort	min.	Leerstof	Klas: PIE3	PCS	weging	beoord.	herk.
Periode 1								
Jaar	s	n.v.t.	Theorietoets licht en geluid		301	1(50 %)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Domeinen: K/PIE/8.1</i>								
Jaar	p	n.v.t.	Practicum licht en geluid		302	1(50 %)	<input type="checkbox"/>	
<i>Domeinen: K/PIE/8.2</i>								





Vak: Praktisch Booglassen

Erratum:

Cohort: K2023

Methode: Vertoog

**prbl**  
**PIE3; PIE4**

Week	Soort	min.	Leerstof	Klas: PIE3	PCS	weging	beoord.	herk.
Periode 1								
Jaar	s	50	Theorietoets praktisch booglassen		301	1(50 %)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<i>Domeinen: K/PIE/8.1; K/PIE/8.2; K/PIE/8.3; K/PIE/8.4</i>								
Jaar	p	n.v.t.	Boogglaswerkstuk		302	1(50 %)	<input type="text"/>	
<i>Domeinen: K/PIE/8.1; K/PIE/8.2; K/PIE/8.3; K/PIE/8.4</i>								

Dit is een keuzevak.

De toetsen worden in klas 3 of klas 4 afgenomen. De praktische toetsen kunnen ook op stage worden afgenomen en afgetoetst.



## Nederlands

ne

			SE	CE
			mag	moet
NE/K/1	1	Oriëntatie op leren en werken	X	
NE/K/2	6	Basisvaardigheden	X	
NE/K/3	6	Leervaardigheden voor het vak Nederlands	X	X
NE/K/4	1	Luister- en kijkvaardigheid	X	
NE/K/5	1	Spreek- en gespreksvaardigheid	X	
NE/K/6	1	Leesvaardigheid		X X
NE/K/7	2	Schrijfvaardigheid		X X
NE/K/8	1	Fictie	X	

\* Het getal is het aantal keren dat het betreffende (sub)domein vermeld staat bij de toetsen.

## Engels

en

			SE	CE
			mag	moet
MVT/K/1	1	Oriëntatie op leren en werken	X	
MVT/K/2	1	Basisvaardigheden	X	
MVT/K/3	2	Leervaardigheden in de moderne vreemde talen	X	X
MVT/K/4	1	Leesvaardigheid		X X
MVT/K/5	1	Luister- en kijkvaardigheid		X X
MVT/K/6	1	Gespreksvaardigheid	X	
MVT/K/7	1	Schrijfvaardigheid	X	

\* Het getal is het aantal keren dat het betreffende (sub)domein vermeld staat bij de toetsen.

## Natuur- en scheikunde 1

nsk1

			SE	CE
			mag	moet
NASK1/K/01	3	Oriëntatie op leren en werken	X	
NASK1/K/02	3	Basisvaardigheden	X	
NASK1/K/03	3	Leervaardigheden in het vak natuurkunde	X	X
NASK1/K/04	1	Stoffen en materialen		X X
NASK1/K/05	2	Elektrische energie		X X
NASK1/K/06	1	Verbranden en verwarmen		X X
NASK1/K/07	1	Licht en beeld	X	
NASK1/K/08	1	Geluid		X X
NASK1/K/09	2	Kracht en veiligheid		X X
NASK1/K/10	1	Bouw van de materie	X	
NASK1/K/11	1	Straling en stralingsbescherming	X	
NASK1/K/12	1	Het weer	X	

\* Het getal is het aantal keren dat het betreffende (sub)domein vermeld staat bij de toetsen.

## Wiskunde

wi

			SE	CE
			mag	moet
WI/K/1	2	Oriëntatie op leren en werken	X	
WI/K/2	1	Basisvaardigheden	X	
WI/K/3	2	Leervaardigheden in het vak wiskunde	X	X
WI/K/4	1	Algebraïsche verbanden		X X
WI/K/5	2	Rekenen, meten en schatten		X X
WI/K/6	1	Meetkunde		X X
WI/K/7	1	Informatieverwerking, statistiek	X	
WI/K/8	1	Geïntegreerde wiskundige activiteiten	X	

\* Het getal is het aantal keren dat het betreffende (sub)domein vermeld staat bij de toetsen.



## Maatschappijleer

ma

				SE	CE
				mag	moet
ML1/K/1	5	Oriëntatie op leren en werken			
		ML1/K/1.1.	<i>De kandidaat kan zich oriënteren op de eigen loopbaan en het belang van maatschappijleer in de maatschappij.</i>		
ML1/K/2	5	Basisvaardigheden			
		ML1/K/2.1.	<i>De kandidaat kan basisvaardigheden toepassen die betrekking hebben op communiceren, samenwerken en informatie verwerven en verwerken.</i>		
ML1/K/3	5	Leervaardigheden in het vak maatschappijleer			
		ML1/K/3.1	<i>De kandidaat kan met betrekking tot een maatschappelijk vraagstuk:- principes en procedures van de benaderingswijze van het vak maatschappijleer toepassen – een standpunt innemen en hier argumenten voor geven.</i>		
ML1/K/4	3	Cultuur en socialisatie			
		ML1/K/4.2.	<i>De kandidaat kan: - beschrijven hoe een mens zich ontwikkelt tot lid van de samenleving en de invloed van het socialisatieproces herkennen en beschrijven - uitleggen dat mensen bij een subcultuur (willen) horen en dat elke subcultuur invloed heeft op het</i>		
ML1/K/5	3	Sociale verschillen			
		ML1/K/5.2.	<i>De kandidaat kan: - met voorbeelden beschrijven wat sociale verschillen zijn en hoe die veroorzaakt worden, en beschrijven/uitleggen hoe de plaats van een mens op de maatschappelijke - ladder kan veranderen (sociale mobiliteit) beschrijven en uitleggen da</i>		
ML1/K/6	4	Macht en zeggenschap			
		ML1/K/6.2.	<i>De kandidaat kan: - vormen van macht en machtsmiddelen herkennen, beschrijven en verklaren - beschrijven en uitleggen hoe regels het samenleven van mensen mogelijk maken - beschrijven en uitleggen welke mogelijkheden burgers hebben om invloed uit te oefen</i>		
ML1/K/7	3	Beeldvorming en stereotypering			
		ML1/K/7.2.	<i>De kandidaat kan: - aangeven dat selectieve waarneming een rol speelt in het proces van beeld- en meningsvorming - uitingen van vooroordelen en beeldvorming ten aanzien van mannen en vrouwen in de samenleving herkennen en benoemen - beschrijven hoe men ui</i>		

\* Het getal is het aantal keren dat het betreffende (sub)domein vermeld staat bij de toetsen.

## Lichamelijke Opvoeding

lo

				SE	CE
				mag	moet
LO1/K/1	1	Oriëntatie op leren en werken			
LO1/K/2	1	Basisvaardigheden			
LO1/K/3	1	Leervaardigheden in het vak lichamelijke opvoeding			
LO1/K/4	1	Spel			
LO1/K/5	1	Turnen			
LO1/K/6	1	Bewegen op muziek			
LO1/K/7	1	Atletiek			
LO1/K/8	1	Zelfverdediging			
LO1/K/9	1	Actuele bewegingsactiviteiten			

\* Het getal is het aantal keren dat het betreffende (sub)domein vermeld staat bij de toetsen.



		SE mag	CE moet
*			
<b>c.</b>	<b>Loopbaanoriëntatie en -ontwikkeling</b>		
	<i>c.1. De kandidaat heeft de vaardigheid de eigen loopbaan vorm te geven door op systematische wijze om te gaan met 'loopbaancompetenties':</i>		
	<i>c.1.1. kwaliteitenreflectie (wat kan ik het best en hoe weet ik dat?)</i>		
	<i>c.1.2. motievenreflectie (waar ga en sta ik voor en waarom dan?)</i>		
	<i>c.1.3. werkexploratie (waar ben ik het meest op mijn plek en waarom daar?)</i>		
	<i>c.1.4. loopbaansturing (hoe bereik ik mijn doel en waarom zo?)</i>		
	<i>c.1.5. netwerken (wie kan mij helpen mijn doel te bereiken en waarom die mensen?)</i>		
	<i>c.2. De kandidaat maakt zijn eigen loopbaanontwikkeling inzichtelijk doormiddel van een 'loopbaandossier'. Hierin wordt bij een aantal uitgevoerde activiteiten beschreven:</i>		
	<i>c.2.I. de beoogde doelen</i>		
	<i>c.2.II. de resultaten</i>		
	<i>c.2.III. de evaluatie en een conclusie</i>		
	<i>c.2.IV. welke vervolgactiviteiten gepland zijn op basis van de opgedane ervaringen en de daarbij horende conclusies</i>		

\* Het getal is het aantal keren dat het betreffende (sub)domein vermeld staat bij de toetsen.

### Kunsvakken (incl. ckv)

		SE mag	CE moet
*			
KV/K/1	3 Oriëntatie op leren en werken		
KV/K/2	5 Basisvaardigheden		
KV/K/3	5 Culturele en kunstzinnige vorming en verdieping		
KV/K/4	5 Reflectie en kunstdossier		
* Het getal is het aantal keren dat het betreffende (sub)domein vermeld staat bij de toetsen.			





				SE mag moet CE
P/PIE/3.1	1	Deeltaak: in een practicum aan de hand van een schema en opstellingstekening een besturingsinstallatie, een regelsysteem en een domotica-installatie opbouwen. De kandidaat kan:		
		<i>P/PIE/3.1.1. een pneumatische schakeling opbouwen</i>		
		<i>P/PIE/3.1.2. een programmeerbaar relais aansluiten en een programma invoeren</i>		
		<i>P/PIE/3.1.3. sensoren en actuatoren kiezen en aansluiten</i>		
		<i>P/PIE/3.1.4. een regelsysteem opbouwen, aansluiten en testen</i>		
	2	<i>P/PIE/3.1.5. een domotica-installatie opbouwen, aansluiten en testen</i>		
		<i>P/PIE/3.1.6. storingen en fouten zoeken en verhelpen in de opgebouwde schakeling</i>		
		<i>P/PIE/3.1.7. metingen uitvoeren aan een besturingsinstallatie</i>		
		<i>P/PIE/3.1.8. een verslag maken en de resultaten presenteren</i>		
P/PIE/3.2	1	Deeltaak: in een elektrotechnisch practicum metingen uitvoeren. De kandidaat kan:		
		<i>P/PIE/3.2.1. metingen uitvoeren aan een elektrische schakeling</i>		
		<i>P/PIE/3.2.2. eenvoudige berekeningen aan elektrische schakelingen uitvoeren</i>		
		<i>P/PIE/3.2.3. universeelmeters en tweepolige spanningstester instellen en aansluiten</i>		
		<i>P/PIE/3.2.4. eenvoudige berekeningen maken met de verkregen meetgegevens en deze met tabellen en grafieken weergeven in een meetrapport</i>		
		<i>P/PIE/3.2.5. het meetrapport presenteren</i>		
P/PIE/3.3	1	Deeltaak: een automatische besturing van een proces realiseren en testen. De kandidaat kan:		
		<i>P/PIE/3.3.1. besturingscomponenten plaatsen aan de hand van een opstellingstekening</i>		
		<i>P/PIE/3.3.2. de besturingscomponenten bedraden en aansluiten aan de hand van een bedradingsstekening</i>		
		<i>P/PIE/3.3.3. een programma invoeren in een programmeerbaar relais</i>		
		<i>P/PIE/3.3.4. de automatische besturing testen</i>		
		<i>P/PIE/3.3.5. de automatische besturing demonstreren en presenteren</i>		

\* Het getal is het aantal keren dat het betreffende (sub)domein vermeld staat bij de toetsen.

## Bewerken en verbinden van materialen

				SE mag moet CE
P/PIE/2.1	2	Deeltaak: producten maken door het vervormen en scheiden van materialen door middel van knippen, buigen, zwenkbuigen en het maken van bijbehorende uitslagen. De kandidaat kan:		
		<i>P/PIE/2.1.1. van een driedimensionaal product een uitslag maken</i>		
		<i>P/PIE/2.1.2. een uitslag overnemen op plaatwerk</i>		
		<i>P/PIE/2.1.3. een plaat uitknippen met behulp van verschillende plaatscharen en plaathoekscharen</i>		
		<i>P/PIE/2.1.4. buis en profielen buigen en koudbuigen</i>		
		<i>P/PIE/2.1.5. instellen en toepassen van buiggereedschap, zetbank en vingerzetbank</i>		
		<i>P/PIE/2.1.6. lengte en buigvolgorde bepalen van gebogen profiel en buisprofiel</i>		
P/PIE/2.2	2	Deeltaak: plaat- en profielmaterialen aan de hand van een werktekening met elkaar verbinden. De kandidaat kan:		
		<i>P/PIE/2.2.1. onderdelen samenstellen door middel van MIG/MAG-hechtlassen, puntlassen en zachtsolderen</i>		
		<i>P/PIE/2.2.2. onderdelen samenstellen door middel van schroef-, klem- en lijmverbindingen</i>		
		<i>P/PIE/2.2.3. samengestelde producten controleren op kwaliteit van de verbinding en maatvoering</i>		

\* Het getal is het aantal keren dat het betreffende (sub)domein vermeld staat bij de toetsen.



		SE mag moet CE
P/PIE/4.1	2	Deeltaak: een sanitaire installatie aanleggen aan de hand van een werktekening. De kandidaat kan:
		<i>P/PIE/4.1.1. werktekeningen en schema's lezen en interpreteren</i>
		<i>P/PIE/4.1.2. gangbare installatiebuis bewerken</i>
		<i>P/PIE/4.1.3. gangbare installatiebuis, inclusief de appendages en kranen verbinden en aanleggen</i>
		<i>P/PIE/4.1.4. sanitaire kunststof leidingen verbinden en aanleggen</i>
		<i>P/PIE/4.1.5. de buisinstallatie beproeven op werking en dichtheid</i>
		<i>P/PIE/4.1.6. beugelmateriaal toepassen</i>
		<i>P/PIE/4.1.7. sanitaire toestellen herkennen en aansluiten</i>
		<i>P/PIE/4.1.8. sanitaire appendages toepassen</i>
P/PIE/4.2		Deeltaak: een elektrische huisinstallatie aanleggen aan de hand van een installatietekening. De kandidaat kan:
	2	<i>P/PIE/4.2.1. installatietekeningen en schema's lezen en interpreteren</i>
	2	<i>P/PIE/4.2.2. het leidingnet van een huisinstallatie aanleggen, bedraden en aflassen</i>
	2	<i>P/PIE/4.2.3. voor een basislichtschakeling schakelaars en wandcontactdozen monteren en aansluiten</i>
		<i>P/PIE/4.2.4. vereffening- en beschermingsleidingen aanleggen, aansluiten en controleren</i>
		<i>P/PIE/4.2.5. verlichtingsarmaturen voor een huisinstallatie aansluiten en afmonteren</i>
		<i>P/PIE/4.2.6. elektrische huishoudelijke verbruikstoestellen aansluiten</i>
		<i>P/PIE/4.2.7. een huisinstallatie met huishoudelijke toestellen in bedrijf stellen</i>
		<i>P/PIE/4.2.8. fouten zoeken en verhelpen met behulp van stroomkringschema's, bedradingstekeningen en installatietekeningen</i>

\* Het getal is het aantal keren dat het betreffende (sub)domein vermeld staat bij de toetsen.

# Ontwerpen en maken

		SE mag moet CE
P/PIE/1.1	2	Deeltaak: een ontwerp van een product maken met behulp van 2D en 3D CAD-software en de uitvoering voorbereiden. De kandidaat kan:
		<i>P/PIE/1.1.1. een ontwerpvragestuk analyseren, beschrijven en het ontwerp schetsen, uitvoeren, testen en evalueren</i>
		<i>P/PIE/1.1.2. met behulp van CAD een ontwerp voor een product maken zowel 2D en 3D</i>
		<i>P/PIE/1.1.3. werktuigbouwkundige en elektrotechnische tekeningen en schema's maken</i>
		<i>P/PIE/1.1.4. stuklijsten en materiaalstaten maken aan de hand van tekeningen en schema's</i>
		<i>P/PIE/1.1.5. aan de hand van tekeningen, stuklijsten en materiaalstaten een eenvoudige calculatie maken</i>
P/PIE/1.2	1	Deeltaak: een ontwerp produceren door handmatige, machinale en automatische bewerkingen uit te voeren aan metalen en kunststoffen. De kandidaat kan:
		<i>P/PIE/1.2.1. handmatig zagen, schroefdraad snijden en tappen aan de hand van schroefdraadtabellen</i>
		<i>P/PIE/1.2.2. verspanende bewerkingen met behulp van snijnelhedentabellen uitvoeren op een draaimachine en boormachine</i>
		<i>P/PIE/1.2.3. een product automatisch produceren met behulp van CAD/CAM, 3D-printer en CNC simulatie</i>
P/PIE/1.3	1	Deeltaak: een ontworpen elektrische schakeling opbouwen, aansluiten en beproeven. De kandidaat kan:
		<i>P/PIE/1.3.1. elektrische componenten in een practicum opbouwen en aansluiten aan de hand van een eigen ontwerp</i>
		<i>P/PIE/1.3.2. elektrische componenten in een practicum aansluiten aan de hand van een stroomkringschema</i>
		<i>P/PIE/1.3.3. de werking van de elektrische schakeling beproeven aan de hand van een stroomkringschema</i>
P/PIE/1.4		Deeltaak: aan de hand van een ontwerp een product bestaande uit meerdere onderdelen samenstellen en aansluiten. De kandidaat kan:
		<i>P/PIE/1.4.1. onderdelen en componenten monteren en samenstellen</i>
		<i>P/PIE/1.4.2. elektrische bedrading aanbrengen en aansluiten</i>
		<i>P/PIE/1.4.3. meten en controleren van samengesteld werk</i>

\* Het getal is het aantal keren dat het betreffende (sub)domein vermeld staat bij de toetsen.



K/PIE/1.1	8	<b>Deeltaak: werkzaamheden voorbereiden. De kandidaat kan:</b>
K/PIE/1.1.1		1. uitslagen op plaatwerk overbrengen
K/PIE/1.1.2		2. uitslagen van plaatwerk maken
K/PIE/1.1.3		3. ware lengtes bepalen van gebogen buis en profielen
K/PIE/1.1.4		4. buig- werkvolgorde bepalen voor eenvoudige producten
K/PIE/1.1.5		5. de eigenschappen van de gebruikte materialen benoemen
K/PIE/1.1.6		6. verschillende buigmethodes omschrijven
K/PIE/1.1.7		7. materialen efficiënt gebruiken
K/PIE/1.2	8	<b>Deeltaak: machine en gereedschappen op de juiste wijze in- en afstellen. De kandidaat kan:</b>
K/PIE/1.2.1		1. zaagmachine, slagschaar, uithoekschaar en buigapparatuur instellen, met name een zetbank en een kantbank
K/PIE/1.2.2		2. functie en doel van de verschillende gereedschappen benoemen, zoals: zaagmachine, zetkantbank, wals en buigapparatuur
K/PIE/1.2.3		3. de eigenschappen van gebruikte materialen noemen
K/PIE/1.2.4		4. de veiligheidseisen die gelden voor het gebruik van machines en gereedschappen toepassen
K/PIE/1.3	8	<b>Deeltaak: materialen bewerken en vervormen aan de hand van een werktekening volgens de gestelde eisen. De kandidaat kan:</b>
K/PIE/1.3.1		1. een tekening lezen
K/PIE/1.3.2		2. een product van plaat en constructie materiaal vervaardigen
K/PIE/1.3.3		3. de benodigde buig- werkvolgorde bepalen
K/PIE/1.3.4		4. mogelijke risico's bij het gebruik van de verschillende machines en gereedschappen inschatten
K/PIE/1.4	8	<b>Deeltaak: onderdelen en deelproducten met elkaar verbinden. De kandidaat kan:</b>
K/PIE/1.4.1		1. onderdelen snel, accuraat en precies volgens de werkopdracht verbinden, zodat de diverse onderdelen samen één geheel vormen
K/PIE/1.4.2		2. verbindingstechnieken noemen
K/PIE/1.4.3		3. efficiënt werken
K/PIE/1.5	7	<b>Deeltaak: vervaardigde producten opmeten en controleren en de uitgevoerde werkzaamheden afronden. De kandidaat kan:</b>
K/PIE/1.5.1		1. metingen en controles uitvoeren van gemaakte producten
K/PIE/1.5.2		2. meetrapporten invullen en daaruit conclusies trekken
K/PIE/1.5.3		3. meettechnieken voor het opstellen van een meetrapport toepassen

\* Het getal is het aantal keren dat het betreffende (sub)domein vermeld staat bij de toetsen.



				SE mag moet CE
K/PIE/10.1	2	<b>Deeltaak: een drinkwater- en sanitaire installatie ontwerpen, tekenen en calculeren. De kandidaat kan:</b>		
		K/PIE/10.1.1.	1. een ontwerp maken van een drinkwater- en sanitaire installatie aan de hand van een casus of wensen van een 'klant'	
		K/PIE/10.1.2.	2. een ontwerp van een drinkwater- en sanitaire installatie schetsen op papier en tekenen in een CAD-programma	
		K/PIE/10.1.3.	3. een calculatie maken van een drinkwater- en sanitaire installatie voor een woning	
K/PIE/10.2	2	<b>Deeltaak: tekeningen en schema's van drinkwater- en sanitaire installaties lezen en interpreteren. De kandidaat kan:</b>		
		K/PIE/10.2.1.	1. een tekening lezen van een drinkwater- en sanitaire installatie en daar een plan van aanpak voor maken	
		K/PIE/10.2.2.	2. een materiaalstaat maken aan de hand van een installatietekening	
K/PIE/10.3	2	<b>Deeltaak: leidingsystemen voor een drinkwater- en sanitaire installatie aanleggen. De kandidaat kan:</b>		
		K/PIE/10.3.1.	1. standaard beugels, bevestigings- en ondersteuningsvoorzieningen voor leidingen en toestellen aanbrengen	
		K/PIE/10.3.2.	2. kunststof leidingen voor een sanitaire installatie bewerken en verbinden	
		K/PIE/10.3.3.	3. een koperen- en meerlagenbuis voor een drinkwaterinstallatie bewerken en verbinden	
K/PIE/10.4	2	<b>Deeltaak: een drinkwater- en sanitaire installatie afmonteren. De kandidaat kan:</b>		
		K/PIE/10.4.1.	1. sanitaire- en drinkwater appendages aanbrengen en toestellen plaatsen	
		K/PIE/10.4.2.	2. een drinkwaterinstallatie beproeven op dichtheid	
K/PIE/10.5	2	<b>Deeltaak: een warmtewisselaar installeren in een sanitaire installatie. De kandidaat kan:</b>		
		K/PIE/10.5.1.	1. een warmtewisselaar in een drinkwaterinstallatie plaatsen en aansluiten	
		* Het getal is het aantal keren dat het betreffende (sub)domein vermeld staat bij de toetsen.		

Domotica en automatisering

				SE mag moet CE
K/PIE/14.1	1	<b>Deeltaak: in een practicum een domotica installatie opbouwen aan de hand van een schema en opstellingstekening. De kandidaat kan:</b>		
		K/PIE/14.1.1.	1. een domotica installatie opbouwen met maximaal 6 lampen, aansluiten en testen	
		K/PIE/14.1.2.	2. fouten in de opgebouwde installatie zoeken en verhelpen	
		K/PIE/14.1.3.	3. de werking en functie van een domotica installatie verklaren en presenteren	
K/PIE/14.2	1	<b>Deeltaak: door middel van domotica een automatische besturing van een elektrisch rolluik met verlichting realiseren en testen. De kandidaat kan:</b>		
		K/PIE/14.2.1.	1. aan de hand van een opstellingstekening besturingscomponenten plaatsen	
		K/PIE/14.2.2.	2. een opstelling inregelen	
		K/PIE/14.2.3.	3. sensoren ten behoeve van verlichting aansluiten aan de hand van een bedradingstekening	
		K/PIE/14.2.4.	4. een eenvoudig domotica programma invoeren in het domoticasysteem	
		K/PIE/14.2.5.	5. een automatische domotica besturing testen op de juiste werking	
K/PIE/14.3		<b>Deeltaak: een automatische besturing met behulp van domotica componenten demonstreren en presenteren. De kandidaat kan:</b>		
		K/PIE/14.3.1.	1. een automatische besturing met behulp van domotica componenten demonstreren en de werking uitleggen en presenteren, bijvoorbeeld een rolluik of garagedeur met verlichting	
		* Het getal is het aantal keren dat het betreffende (sub)domein vermeld staat bij de toetsen.		



		SE mag moet CE	
K/PIE/xx.1	1	Deeltaak: het onderscheiden van de type drones en het kennen van de principes van het vliegen, de techniek van vluchtsensoren en de toepassingsmogelijkheden daarvan. De kandidaat kan:	
		<i>K/PIE/xx.1.1. benoemen uit welke (technische) onderdelen een drone is opgebouwd en kent de functie daarvan</i>	
		<i>K/PIE/xx.1.2. de hoofdgroepen van drones (typen) en hun vluchtsensoren onderscheiden en kent de eigenschappen</i>	
		<i>K/PIE/xx.1.3. op basis van de eigenschappen voorbeelden benoemen van de toepassing van drones in verschillende (beroeps)situaties en sectoren</i>	
K/PIE/xx.2	1	Deeltaak: het kennen van de wet- en regelgeving die geldt voor het vliegen met drones. De kandidaat kan:	
		<i>K/PIE/xx.2.1. de basis luchtvaart wet- en regelgeving die geldt voor het veilig inzetten van een drone noemen</i>	
		<i>K/PIE/xx.2.2. de basiskenmerken van een vluchtlocatie in kaart brengen en risico's voor de vlucht benoemen</i>	
		<i>K/PIE/xx.2.3. de onderdelen van een vluchtplan benoemen en kan een prevluchtplan lezen</i>	
K/PIE/xx.3	1	Deeltaak: interpreteren van een eenvoudig vluchtplan en een ontwerp daarvoor maken. De kandidaat kan:	
		<i>K/PIE/xx.3.1. voor de locatie van de vlucht zelf belangrijke informatie vinden</i>	
		<i>K/PIE/xx.3.2. een risicoanalyse uitvoeren volgens het VMS (veiligheidsmanagementsysteem)</i>	
		<i>K/PIE/xx.3.3. een eenvoudig bestaand vluchtplan interpreteren</i>	
		<i>K/PIE/xx.3.4. zelfstandig voor de locatie relevante informatie verwerken in een eenvoudig vluchtplan en dat toelichten</i>	
K/PIE/xx.4	1	Deeltaak: het uitvoeren van een vlucht met een drone in een beroepssituatie op basis van een (zelfontworpen) vluchtplan. De kandidaat kan:	
		<i>K/PIE/xx.4.2. voor de locatie relevante informatie verwerken in een eigen vluchtplan en op basis daarvan een drone in de lucht brengen in een beroepssituatie</i>	

\* Het getal is het aantal keren dat het betreffende (sub)domein vermeld staat bij de toetsen.

Licht Geluid en Decor

		SE mag moet CE	
K/PIE/8.1	1	Deeltaak: een plan van aanpak maken, lampen opstellen, aansluiten en bedienen en uitlichten. De kandidaat kan:	
		<i>K/PIE/8.1.1. soorten lampen en hun toepassing benoemen</i>	
		<i>K/PIE/8.1.2. een plan van aanpak maken aan de hand van een omschreven situatie</i>	
		<i>K/PIE/8.1.3. lampen opstellen of monteren, aansluiten en bedienen</i>	
		<i>K/PIE/8.1.4. een omschreven situatie uitlichten volgens specifieke eisen</i>	
K/PIE/8.2	1	Deeltaak: een geluidsinstallatie opstellen, aansluiten en bedienen en een omschreven situatie voorzien van geluidsversterking. De kandidaat kan:	
		<i>K/PIE/8.2.1. elementen van een geluidsinstallatie benoemen</i>	
		<i>K/PIE/8.2.2. een plan van aanpak maken aan de hand van een omschreven situatie</i>	
		<i>K/PIE/8.2.3. een geluidsinstallatie opstellen, aansluiten en bedienen</i>	
		<i>K/PIE/8.2.4. een omschreven situatie voorzien van geluidsversterking volgens specifieke eisen</i>	
K/PIE/8.3		Deeltaak: een decor ontwerpen en (op schaal) bouwen. De kandidaat kan:	
		<i>K/PIE/8.3.1. een idee ontwikkelen voor het ontwerp en de productie van een decor</i>	
		<i>K/PIE/8.3.2. een plan van aanpak maken aan de hand van een omschreven situatie</i>	
		<i>K/PIE/8.3.3. een decorontwerp uitwerken in een tekening</i>	
		<i>K/PIE/8.3.4. een decor bouwen (eventueel op schaal) naar aanleiding van het ontwerp</i>	
		<i>K/PIE/8.3.5. veiligheidseisen in acht nemen</i>	

\* Het getal is het aantal keren dat het betreffende (sub)domein vermeld staat bij de toetsen.



	*	
K/PIE/8.1	2	Deeltaak: informatie verzamelen en werkzaamheden voorbereiden. De kandidaat kan:
		<i>K/PIE/8.1.1. 1. werktekeningen lezen en interpreteren</i>
		<i>K/PIE/8.1.2. 2. lasmethoden beschrijven</i>
		<i>K/PIE/8.1.3. 3. schetsen maken ter voorbereiding van het lasproces</i>
		<i>K/PIE/8.1.4. 4. overleg voeren over de benodigde lasmethode</i>
K/PIE/8.2	2	Deeltaak: lasnaden van lasverbindingen voorbereiden. De kandidaat kan:
		<i>K/PIE/8.2.1. 1. een lasmachine instellen</i>
		<i>K/PIE/8.2.2. 2. functie en doel van de verschillende parameters van de lasmachine benoemen</i>
		<i>K/PIE/8.2.3. 3. lasapparatuur bedienen</i>
		<i>K/PIE/8.2.4. 4. aftekenmarkeringen aanbrengen op werkstukonderdelen</i>
		<i>K/PIE/8.2.5. 5. onderdelen samenstellen en hechten</i>
		<i>K/PIE/8.2.6. 6. de veiligheidseisen die gelden voor het gebruik van lasmachines en gereedschappen toepassen</i>
K/PIE/8.3	2	Deeltaak: materialen verbinden aan de hand van een werktekening volgens de gestelde eisen. De kandidaat kan:
		<i>K/PIE/8.3.1. 1. onderhands booglassen</i>
		<i>K/PIE/8.3.2. 2. laswerk uitvoeren aan plaat- en profielmateriaal in ongelegeerd staal</i>
		<i>K/PIE/8.3.3. 3. passende maatregelen ten aanzien van materiaalgedrag uitvoeren</i>
		<i>K/PIE/8.3.4. 4. materialen efficiënt gebruiken</i>
		<i>K/PIE/8.3.5. 5. mogelijke risico's bij het gebruik van de verschillende machines en gereedschappen inschatten</i>
K/PIE/8.4	2	Deeltaak: vervaardigde producten opmeten en controleren en de uitgevoerde werkzaamheden afronden. De kandidaat kan:
		<i>K/PIE/8.4.1. 1. gemaakte producten controleren op maatvoering en visuele aspecten</i>
		<i>K/PIE/8.4.2. 2. meetrapporten invullen en daaruit de nodige conclusies trekken</i>
		<i>K/PIE/8.4.3. 3. werkstuk opleveren en cruciale informatie voor het vervolgproces verstrekken</i>

\* Het getal is het aantal keren dat het betreffende (sub)domein vermeld staat bij de toetsen.

