

### 3<sup>de</sup> graad Doorstroom VVKSO

#### Aardrijkskunde

LPD 1 De leerlingen lichten de gelaagde opbouw en samenstelling van de geosfeer en de atmosfeer toe.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planeten-pad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie

LPD 2 De leerlingen lichten de structuur van het zonnestelsel toe.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planeten-pad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie
Expeditie zonnestelsel										

LPD 3 De leerlingen beschrijven kenmerken en verklaren gevolgen van de rotatie en de revolutie van de aarde.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planeten-pad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie
Van Aarde tot Zwaartekracht										

LPD 4 De leerlingen beschrijven kenmerken en verklaren gevolgen van de rotatie en de revolutie van de maan.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planeten-pad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie

LPD 5 De leerlingen lichten de structuur van het heelal toe.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planeten-pad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie

LPD 11 De leerlingen lichten het ontstaan en de evolutie van het heelal, het zonnestelsel en van de aarde in een tijd-ruimtekader toe.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planeten-pad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie
Het ontstaan van de Aarde										

**LPD 19** De leerlingen situeren absoluut en relatief personen, plaatsen, patronen en processen op relevante ruimtelijke schaalniveaus.

Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planeten- pad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie

## Natuurwetenschappen

LPD 1 S De leerlingen voeren onderzoek aan de hand van een wetenschappelijke methode om kennis te ontwikkelen en vragen te beantwoorden.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planeten-pad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie

LPD 2 S De leerlingen werken op een veilige en duurzame manier met materialen, stoffen, organismen en technische systemen.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planeten-pad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie

LPD 3 S De leerlingen ontwerpen een oplossing voor een probleem door wetenschappen, technologie of wiskunde geïntegreerd aan te wenden.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planeten-pad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie

LPD 5 S De leerlingen lossen fysische problemen met en zonder formularium op.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planetenpad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie

LPD 5 F De leerlingen verklaren het effect van inwerkende krachten op de bewegingsverandering van een systeem in één en twee dimensies aan de hand van de drie wetten van Newton.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planetenpad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie

LPD 8 F De leerlingen verklaren fenomenen of toepassingen van elektromagnetische golven aan de hand van het elektromagnetisch spectrum.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planetenpad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie

## Natuurwetenschappen B+S

LPD 1 S De leerlingen voeren onderzoek aan de hand van een wetenschappelijke methode om kennis te ontwikkelen, vragen te beantwoorden en oplossingen te ontwerpen.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planeten-pad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie

LPD 2 S De leerlingen gebruiken gegevens of meetwaarden met de juiste symbolen voor grootheden en (SI-)eenheden.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planeten-pad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie

LPD 3 S De leerlingen hanteren labovaardigheden en werken op een veilige en duurzame manier met materialen, stoffen, organismen en technische systemen.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planeten-pad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie

LPD 4 S De leerlingen ontwerpen een oplossing voor een probleem door wetenschappen, technologie of wiskunde geïntegreerd aan te wenden.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planetenpad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie

LPD 1 F De leerlingen lossen fysische problemen met en zonder formularium op.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planetenpad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie

LPD 12 F De leerlingen analyseren en kwantificeren de dynamica van systemen in één en twee dimensies aan de hand van de drie wetten van Newton.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planetenpad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie

LPD 16 F De leerlingen analyseren en kwantificeren de gravitatiekracht en het gravitatieveld.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planetenpad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie

LPD 18 F De leerlingen analyseren en kwantificeren harmonische trillingen aan de hand van de bewegingsvergelijking.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planetenpad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie

LPD 21 F De leerlingen verklaren fenomenen of toepassingen van lopende golven aan de hand van grafische voorstellingen van golven.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planetenpad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie



LPD 23 F De leerlingen verklaren fenomenen of toepassingen van elektromagnetische golven.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planeten- pad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie

LPD 24 F De leerlingen illustreren fenomenen of toepassingen aan de hand van concepten uit kwantumfysica of relativiteitstheorie.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planeten- pad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie
Van aarde tot zwaartekracht										

## Natuurwetenschappen B+S'

LPD 1 S De leerlingen voeren onderzoek aan de hand van een wetenschappelijke methode om kennis te ontwikkelen en vragen te beantwoorden.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planeten-pad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie

LPD 2 S De leerlingen werken op een veilige en duurzame manier met materialen, stoffen, organismen en technische systemen.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planeten-pad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie

LPD 3 S De leerlingen ontwerpen een oplossing voor een probleem door wetenschappen, technologie of wiskunde geïntegreerd aan te wenden.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planeten-pad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie

LPD 1 F De leerlingen lossen fysische problemen met en zonder formularium op.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planeten- pad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie

LPD 11 F De leerlingen analyseren en kwantificeren de dynamica van systemen in één en twee dimensies aan de hand van de drie wetten van Newton.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planeten- pad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie

LPD 18 F De leerlingen verklaren fenomenen of toepassingen van lopende golven aan de hand van grafische voorstellingen van golven.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planeten- pad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie

**LPD 19 F** De leerlingen verklaren fenomenen of toepassingen van elektromagnetische golven.

Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Planeten- pad	Zwaartekracht (relatief simpel)	Spectroscopie