

# 1<sup>ste</sup> graad A stroom VVKSO

## Aardrijkskunde (1<sup>e</sup> leerjaar)

AARa 5 De leerlingen beschrijven kenmerken van vegetatie in het landschap op relevante ruimtelijke schaalniveaus.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht
Het klimaat op Aarde											
Expeditie zonnestelsel											

AARa 6 De leerlingen beschrijven de kenmerken van de grote klimaatzones: warm, gematigd, koud in combinatie met droog en nat.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

AARa 7 De leerlingen tonen de relatie aan tussen de spreiding van de klimaatzones en breedteligging, hoogteligging en afstand tot de zee.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Het klimaat op aarde											

AARa 8 De leerlingen tonen menselijke ingrepen in het landschap aan a.d.h.v. het landgebruik: bebouwing, infrastructuur, landbouw, industrie, ontginning.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Het klimaat op aarde											

AARa 9 De leerlingen onderzoeken relaties tussen landschapsvormende lagen op verschillende ruimtelijke schaalniveaus om landschappelijke patronen te verklaren.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Het klimaat op aarde											

<b>AARa 10</b> De leerlingen bouwen ruimtelijke patronen op, op verschillende schaalniveaus van reliëfeenheden, vegetatiezones en bevolkingsspreiding.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weeren klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Het klimaat op aarde											

<b>AARa 11</b> De leerlingen illustreren dat het landschap kan veranderen op korte termijn door extreme weersfenomenen op verschillende ruimtelijke schaalniveaus.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weeren klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Het klimaat op aarde											

<b>AARa 14</b> De leerlingen illustreren dat een landschap evolueert op korte en/of lange termijn door veranderingen in ruimtegebruik ten gevolge van menselijke ingrepen en maatschappelijke evoluties.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weeren klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Het klimaat op aarde											

AARa 16 De leerlingen leggen het verband tussen de verbranding van fossiele brandstoffen en de broeikasgassen in de atmosfeer.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht
Het klimaat op aarde											

AARa 17 De leerlingen leggen het verband tussen klimaatverandering en veranderingen in landschappen en ecosystemen.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht
Het klimaat op aarde											

AARa 18 De leerlingen wenden kennis en vaardigheden uit meerdere STEM-disciplines aan om inzicht te verwerven in systemen en hun interacties.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht
Missie Planetoïde											

AARa 19 De leerlingen illustreren met voorbeelden de samenwerking tussen verschillende STEM-disciplines bij het inspelen op maatschappelijke behoeften.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Vijftig jaar Apollo											

AARa 21 De leerlingen gebruiken geografische hulpbronnen om landschappen te onderzoeken.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

AARa 23 De leerlingen lokaliseren zichzelf en plaatsen met behulp van lokalisatie- en oriëntatietechnieken:											
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaart: schaal, legende, oriëntatie, hoogtelijnen;</li> <li>• Windrichtingen en kompas;</li> <li>• Satellietnavigatiesystemen.</li> </ul>											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

**AARa 24** De leerlingen situeren personen, plaatsen en patronen op relevante ruimtelijke schaalniveaus ten opzichte van een sterrenkundig referentiekader.

Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Expeditie Zonnestelsel											

**AARa 25** De leerlingen situeren personen, plaatsen en patronen op relevante ruimtelijke schaalniveaus ten opzichte van referentiepunten.

Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Het klimaat op Aarde											

## Aardrijkskunde (2<sup>e</sup> leerjaar)

**AARa 6** De leerlingen gebruiken nauwkeurig, veilig en met zorg de gepaste hulpmiddelen en methoden om metingen, experimenten en een terreinstudie uit te voeren.

Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

**AARa 9** De leerlingen trekken conclusies door gebruik te maken van kaarten, GIS-viewers, atlas, satellietbeelden, luchtfoto's, schema's, grafieken, tabellen, determineertabellen en diagrammen.

Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

**AARa 12** De leerlingen wendten kennis en vaardigheden uit meerdere STEM-disciplines geïntegreerd aan om een eenvoudig probleem op te lossen.

Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht
Missie Planetoïde											

AARa 15 De leerlingen illustreren met voorbeelden de samenwerking tussen verschillende STEM-disciplines bij het inspelen op maatschappelijke behoeften.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Vijftig jaar Apollo											

AARa 22 De leerlingen tonen menselijke ingrepen in het landschap aan a.d.h.v. het landgebruik.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Het klimaat op Aarde											

AARa 25 De leerlingen tonen de relatie aan tussen de spreiding van de klimaatzones en breedteligging, hoogteligging en afstand tot de zee.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Het klimaat op Aarde											



AARa 28 De leerlingen karakteriseren de kenmerken van de grote klimaatzones.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

AARa 29 De leerlingen onderscheiden op een wereldkaart de grote zones van vegetatie, klimaat, reliëf en bevolkingspreiding.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

AARa 30 De leerlingen illustreren dat het landschap kan veranderen op korte termijn door weersfenomenen zoals orkanen, tornado's en onweer.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Het klimaat op Aarde											

<b>AARa 33</b> De leerlingen illustreren dat een landschap evolueert op korte en/of lange termijn door menselijke ingrepen, maatschappelijke evoluties en veranderingen in ruimtegebruik.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Het klimaat op Aarde											

<b>AARa 34</b> De leerlingen leggen het verband tussen de verbranding van fossiele brandstoffen en de broeikasgassen in de atmosfeer.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Het klimaat op Aarde											

<b>AARa 35</b> De leerlingen leggen het verband tussen klimaatverandering en veranderingen in landschappen en ecosystemen.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Het klimaat op Aarde											

## Natuurwetenschappen (1<sup>e</sup> leerjaar)

<b>NATa 1</b> De leerlingen passen een wetenschappelijke methode toe om een probleem te onderzoeken:											
<ul style="list-style-type: none"> <li>• een onderzoeksvraag formuleren aan de hand van aangereikte criteria;</li> <li>• een hypothese formuleren aan de hand van aangereikte criteria;</li> <li>• onderzoekstechnieken planmatig uitvoeren: waarneming, experiment, meting;</li> <li>• conclusies trekken op basis van grafieken, tabellen, determineertabellen en diagrammen;</li> <li>• een antwoord formuleren op een onderzoeksvraag of hypothese.</li> </ul>											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

<b>NATa 2</b> De leerlingen gebruiken nauwkeurig, veilig en met zorg de gepaste hulpmiddelen om metingen, experimenten en een terreinstudie uit te voeren.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

NATa 5 De leerlingen wenden kennis en vaardigheden uit meerdere STEM-disciplines geïntegreerd aan om een eenvoudig probleem op te lossen.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weeren klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

NATa 6 De leerlingen beargumenteren keuzes die ze maken om een wetenschappelijk of STEM-probleem op te lossen.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weeren klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

NATa 7 De leerlingen illustreren de wisselwerking tussen STEM-disciplines onderling en met de maatschappij.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weeren klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Vijftig jaar Apollo											

<b>NATa 8</b> De leerlingen relateren verschillende STEM-beroepen en -opleidingen met wetenschappelijke, technologische, wiskundige en STEM-competenties.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

<b>NATa 13</b> De leerlingen lichten de aggregatietoestanden gas, vloeibaar en vast toe met behulp van het deeltjesmodel.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

<b>NATa 15</b> De leerlingen verklaren de faseovergangen smelten, stollen, condenseren, verdampen, sublimeren en desublimeren van stoffen bij een temperatuursverandering met behulp van het deeltjesmodel.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

<b>NATa 17</b> De leerlingen leggen het verschil uit tussen waarneembare stofomzettingen en veranderingen van aggregatietoestand met behulp van het deeltjesmodel.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

<b>NATa 18</b> De leerlingen onderscheiden zuivere stoffen en mengsels op basis van het deeltjesmodel en aan de hand van voorbeelden uit het dagelijks leven.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

<b>NATa 19</b> De leerlingen herkennen verschillende energievormen in een systeem: kinetische, chemische, elektrische, potentiële, thermische energie, stralingsenergie.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

<b>NATa 22</b> De leerlingen tonen aan de hand van voorbeelden uit het dagelijkse leven effecten aan van verschillende stralingen: ioniserende straling, X-straling, UV-straling, zichtbaar licht, IR-straling, microgolfstraling.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

<b>NATa 32</b> De leerlingen tonen zwaartekracht, wrijvingskracht, trek- en duwkracht aan in voorbeelden uit het dagelijkse leven.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

<b>NATa 33</b> De leerlingen onderzoeken kwalitatief het verband tussen de uitoefening van krachten en hun uitwerking: vervorming en verandering van de bewegingstoestand.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

**NATa 34** Leerlingen kunnen in eenvoudige en concrete situaties krachten met behulp van het vectormodel voorstellen.

Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht



## Natuurwetenschappen (2<sup>e</sup> leerjaar)

NATa 2 De leerlingen formuleren een hypothese in functie van een onderzoeksvraag aan de hand van aangereikte criteria.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

NATa 3 De leerlingen verzamelen bij een onderzoeksvraag gegevens aan de hand van een (terrein)waarneming, een meting of een experiment volgens een gegeven werkwijze.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

NATa 4 De leerlingen gebruiken nauwkeurig, veilig en met zorg de gepaste hulpmiddelen om metingen, experimenten en een terreinstudie uit te voeren.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

**NATa 7** De leerlingen trekken conclusies op basis van waarnemingen, schema's, grafieken, tabellen, determineertabellen en diagrammen.

Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

**NATa 8** De leerlingen toetsen een gestelde hypothese af aan de resultaten van metingen, waarnemingen, experimenten en een terreinstudie.

Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

**NATa 9** De leerlingen formuleren een antwoord op een onderzoeksvraag.

Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

NATa 10 De leerlingen passen stapsgewijs een wetenschappelijke methode toe om een probleem te onderzoeken.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

NATa 13 De leerlingen gebruiken aangereikte en zelfgemaakte modellen of simulaties in natuurwetenschappelijke en STEM-contexten om te visualiseren, te beschrijven en te verklaren.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

NATa 14 De leerlingen wenden kennis en vaardigheden uit meerdere STEM-disciplines geïntegreerd aan om een eenvoudig probleem op te lossen.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Missie Planetoïde											

NATa 15 De leerlingen beargumenteren keuzes die ze maken om een wetenschappelijk of STEM-probleem op te lossen.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

NATa 16 De leerlingen relateren verschillende STEM-beroepen en -opleidingen met wetenschappelijke, technologische, wiskundige en STEM-competenties.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

NATa 17 De leerlingen onderzoeken via een terreinstudie voor een biotoop de onderlinge afhankelijkheid van verschillende organismen en de rol van biotische en abiotische factoren.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

NATa 21 De leerlingen lichten aggregatietoestanden van stoffen toe met behulp van het deeltjesmodel.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

NATa 23 De leerlingen verklaren de faseovergangen smelten, stollen, condenseren, verdampen, sublimeren en desublimeren van stoffen bij een temperatuursverandering met behulp van het deeltjesmodel.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

NATa 25 De leerlingen leggen het verschil uit tussen waarneembare stofomzettingen en veranderingen van aggregatietoestand met behulp van het deeltjesmodel.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

<b>NATa 26</b> De leerlingen onderscheiden zuivere stoffen en mengsels op basis van het deeltjesmodel en aan de hand van voorbeelden uit het dagelijks leven.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

<b>NATa 27</b> De leerlingen herkennen verschillende energievormen in een systeem: kinetische, chemische, elektrische, potentiële, thermische energie, stralingsenergie.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

<b>NATa 30</b> De leerlingen tonen aan de hand van voorbeelden uit het dagelijkse leven effecten van verschillende stralingen aan.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

NATa 40 De leerlingen tonen zwaartekracht, wrijvingskracht, trek- en duwkracht aan in voorbeelden uit het dagelijks leven.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

NATa 41 De leerlingen onderzoeken kwalitatief het verband tussen de uitoefening van krachten en hun uitwerking.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

NATa 42 Leerlingen kunnen in eenvoudige en concrete situaties krachten met behulp van het vectormodel voorstellen.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

## Techniek (1<sup>e</sup> leerjaar)

TECa 2 De leerlingen gebruiken nauwkeurig, veilig en met zorg de gepaste hulpmiddelen om metingen en experimenten uit te voeren.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

TECa 4 De leerlingen voeren een iteratief technisch proces uit om een eenvoudig technisch systeem te realiseren vanuit behoefte(n) en criteria: in de ervaringsgebieden constructie, transport, energie, ICT, biotechniek.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

TECa 9 De leerlingen testen of een technisch systeem voldoet aan de behoeften en criteria.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht



TECa 10 De leerlingen doorlopen een probleemoplossend proces waarbij kennis en vaardigheden uit meerdere STEM-disciplines geïntegreerd worden aangewend.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Missie Planetoïde											

TECa 11 De leerlingen gebruiken aangereikte en zelfgemaakte modellen of simulaties in technologische en STEM-contexten om te visualiseren, te beschrijven en te verklaren.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

TECa 13 De leerlingen illustreren met voorbeelden de wisselwerking tussen Wiskunde, Wetenschappen en Techniek onderling en met de maatschappij.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Vijftig jaar Apollo											

TECa 14 De leerlingen relateren verschillende STEM-beroepen en -opleidingen met wetenschappelijke, technologische, wiskundige en STEM-competenties.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

TECa 16 De leerlingen onderzoeken principes van de bouw en werking van technische systemen, hun deelsystemen en onderdelen alsook hun onderlinge samenhang in functie van een technisch proces in de verschillende ervaringsgebieden: constructie, transport, energie, ICT, biotechniek.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Vijftig jaar Apollo											

TECa 17 De leerlingen onderzoeken hoe overbrengingen beweging en/of kracht kunnen beïnvloeden: de richting, zin en/of grootte.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

TECa 25 De leerlingen onderzoeken de functie van sensoren en actuatoren in een technisch systeem.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

TECa 26 De leerlingen onderzoeken de logica in een eenvoudige besturing.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

## Techniek (2<sup>e</sup> leerjaar)

TECa 3 De leerlingen verzamelen bij een onderzoeksvraag gegevens aan de hand van een waarneming, een meting of een experiment volgens een gegeven werkwijze.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

TECa 4 De leerlingen gebruiken nauwkeurig, veilig en met zorg de gepaste hulpmiddelen om metingen en experimenten uit te voeren.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

TECa 9 De leerlingen voeren een iteratief technisch proces uit in de verschillende ervaringsgebieden: constructie, transport, energie, ICT, biotechniek om een eenvoudig technisch systeem te realiseren vanuit behoefte(n) en criteria.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht
Vijftig jaar Apollo											

TECa 14 De leerlingen testen of een technisch systeem voldoet aan de behoeften en criteria.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

TECa 15 De leerlingen doorlopen een probleemoplossend proces waarbij kennis en vaardigheden uit meerdere STEM-disciplines geïntegreerd worden angewend.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Missie Planetoïde											

TECa 16 De leerlingen gebruiken aangereikte en zelfgemaakte modellen of simulaties in wetenschappelijke, technologische en STEM-contexten om te visualiseren, te beschrijven en te verklaren.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

TECa 19 De leerlingen illustreren met voorbeelden de wisselwerking tussen STEM-disciplines onderling en met de maatschappij.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Vijftig jaar Apollo											

TECa 21 De leerlingen relateren verschillende STEM-beroepen en -opleidingen met wetenschappelijke, technologische, wiskundige en STEM-competenties.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

TECa 23 De leerlingen onderzoeken principes van de bouw en werking van technische systemen, hun deelsystemen en onderdelen alsook hun onderlinge samenhang in functie van een technisch proces in de verschillende ervaringsgebieden.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Vijftig jaar Apollo											

TECa 24 De leerlingen onderzoeken hoe overbrengingen beweging en/of kracht kunnen beïnvloeden: de richting, zin en/of grootte.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

TECa 27 De leerlingen onderzoeken structuren in constructies in functie van stabiliteit, sterkte of stijfheid.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

TECa 32 De leerlingen onderzoeken de functie van sensoren en actuatoren in een technisch systeem.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

**TECa 33** De leerlingen onderzoeken een eenvoudige besturing.

Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht



## Basisoptie STEM

STSWa 1 De leerlingen onderzoeken natuurlijke, ruimtelijke en technische systemen in STEM-contexten.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

STSWa 3 De leerlingen passen wetenschappelijke vaardigheden toe.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

STSWa 5 De leerlingen beargumenteren keuzes bij het oplossen van problemen in STEM-contexten.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

STSWa 8 De leerlingen doen in concrete situaties voorstellen om een veiligheidsrisico te verminderen.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

STSWa 10 De leerlingen ontwerpen een oplossing in functie van behoeften, vragen, problemen, eisen en beperkingen.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

STSWa 12 De leerlingen testen een technisch systeem in functie van behoeften en criteria en doen voorstellen om het gerealiseerde ontwerp of productieproces te verbeteren.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht