



Gefinancierd door de Europese Unie. De geuite standpunten en meningen zijn echter alleen die van de auteur(s) en komen niet noodzakelijkerwijs overeen met die van de Europese Unie of het Europees Uitvoerend Agentschap onderwijs en cultuur (EACEA). Noch de Europese Unie, noch het EACEA kan hiervoor verantwoordelijk worden gesteld.

## STEAME ACADEMIE

### LEER- EN CREATIVITEITSPLAN ONDERWIJSFACILITERING (L&C-PLAN) - LEERLING-LEERKRACHTEN NIVEAU 1: **Stedelijk hitte-eiland effect - verlengd**

**S**

**T**

**Eng**

**Een**

**M**

**Ent**



#### 1. Overzicht

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                 |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Titel                         | <b>Stedelijk hitte-eiland effect</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                 |
| Drijvende vraag of onderwerp  | <i>Door klimaatverandering zullen de temperaturen in steden nog meer stijgen, dus we moeten actie ondernemen om dit aan te pakken</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                 |
| Leeftijden, cijfers, ...      | <i>Leeftijdselectie 17-18 jaar</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <i>K-12 selectie van leerjaren</i>                                              |
| Duur, tijdlijn, activiteiten  | <i>Min 14 uur</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <i>Max 20 uur</i>                                                               |
|                               | <i>Altijd lesblokken van 2 lessen (2 x 45-50 min)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <i>Dit project kan worden aangepast aan de tijd en de betrokken onderwerpen</i> |
| Afstemming van het curriculum | Klimaatverandering, berekeningen, gegevensverwerking, zoeken op internet,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                 |
| Medewerkers, partners         | <i>EUROGEO Nederland</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                 |
| Samenvatting - Synopsis       | <i>Een studie waarin stedelijke en landelijke temperaturen worden vergeleken om de gezondheids- en sterfteeffecten van extreme hitte te begrijpen, naast het onderzoeken hoe energietransformatie en straling verschillende bouwmaterialen beïnvloeden. Het gaat ook in op de rol van groene ruimten en water in steden voor klimaatbestendigheid, met een focus op duurzame ontwikkeling en een kosten-batenanalyse van dergelijke milieustrategieën.</i>                                    |                                                                                 |
| Referenties, Dankbetuigingen  | <a href="https://education.nationalgeographic.org/resource/urban-heat-island/">https://education.nationalgeographic.org/resource/urban-heat-island/</a><br><a href="https://climate.copernicus.eu/demonstrating-heat-stress-european-cities">https://climate.copernicus.eu/demonstrating-heat-stress-european-cities</a><br><a href="https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/urban-heat-island-effect">https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/urban-heat-island-effect</a> |                                                                                 |

#### 2. STEAME ACADEMY-kader\*

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Samenwerking van leerkrachten | <p><b>Docenten aardrijkskunde:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>via teledetectie analyseren van de temperatuur in steden – vergeleken met het platteland (geografie)</li> </ul> <p><b>Docent biologie, aardrijkskunde, informatica:</b></p> |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- *Onderzoek naar de gevolgen van extreme hitte voor gezondheid en oversterfte*

**Docent biologie, natuurkunde, scheikunde:**

- *Onderzoek en verklaar de impact van straling op verschillende materialen (beton, steen, hout ...)*
- *Onderzoek en verklaar de rol van groen in de stad (bomen, kruiden, gras) en de rol van water*

**Docent technologie & kunst:**

- *Creëer / wijzig een bestaande (gebied) stad om deze klimaatbestendiger te maken - Groen en blauw implementeren in de stad - rekening houdend met de duurzaamheid van uw inspanningen*

**Docent economie:**

- *Bereken de kosten/baten van deze effecten*

STEAME in Life (SiL)  
organisatie

*Ontmoeting met gemeenten, lokale organisaties ...  
Publiek & privaat*

Formulering van het  
actieplan

*Verwijzing naar de fasen en stappen van het STEAME ACADEMY-kader voor  
projectmatig STEAME-leren (formulering van het actieplan)*

**Stap 1: Theoretische achtergrondkennis**

- *Begrijp de basisprincipes van stedelijke hitte-eilanden: analyseer de temperaturen in de stad in vergelijking met het platteland om een fundamenteel begrip van de verschillen te krijgen.*
- *Begrijp de concepten van hoe energie wordt omgezet in warmte in stedelijke omgevingen en de effecten van verschillende soorten straling op verschillende bouwmaterialen zoals beton, steen en hout.*

**Stap 2: Uitbreiding van de theoretische kennis**

- *Vergroot de kennis over stedelijke hitte door de gevolgen van extreme hitte voor de gezondheid en oversterfte te onderzoeken, waarbij temperatuurvariëaties worden gekoppeld aan volksgezondheidsresultaten.*
- *Verdiep het begrip van het warmteopwekkingsproces, onderzoek hoe energietransformatie warmte veroorzaakt en hoe straling verschillende stedelijke materialen beïnvloedt, wat de algehele temperatuur van de stad beïnvloedt.*

**Stap 3: Formulering en definitie van het project**

- *Formuleer een duidelijke doelstelling voor het project: het creëren of wijzigen van een bestaand stedelijk gebied om de klimaatbestendigheid te vergroten.*
- *Definieer specifieke strategieën voor het inpassen van groen en waterpartijen in de stad, rekening houdend met de rol van groene (bomen, kruiden, gras) en blauwe (waterlichamen) infrastructuur.*

**Stap 4: Toepassing van kennis**

- *Implementeer de theoretische kennis en strategieën in een praktisch stedenbouwkundig plan.*

- *Pas een bestaand deel van de stad aan, of creëer een nieuw ontwerp dat groene en blauwe ruimtes effectief integreert, gericht op klimaatbestendigheid en duurzaamheid.*

#### *Stap 5: Evaluatie*

- *Bereken de kosten en baten van de geïmplementeerde strategieën voor klimaatveerkracht, rekening houdend met zowel monetaire als niet-monetaire factoren zoals verbeterde gezondheidsresultaten en ecosysteemdiensten.*
- *Beoordeel de duurzaamheid van de inspanningen en zorg ervoor dat de maatregelen voor klimaatbestendigheid duurzaam en kosteneffectief zijn en op lange termijn voordelen opleveren voor de stedelijke bevolking.*

*\* in ontwikkeling van de laatste elementen van het kader*

### 3. Doelstellingen en methodologieën

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Leerdoelen en doelstellingen           | <p><i>Na afronding van het project moeten de leerlingen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Ken de basisprincipes van stedelijke hitte-eilanden</i></li> <li>- <i>de concepten van energietransitie begrijpen</i></li> <li>- <i>de principes kennen om een stad klimaatbestendiger te maken</i></li> <li>- <i>het belang van groen en blauw in een stad begrijpen</i></li> <li>- <i>in staat zijn om de kosten en baten van de toegepaste strategieën te berekenen</i></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Leerresultaten en verwachte resultaten | <p><i>Na afronding van het project dienen de leerlingen:</i></p> <p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ken de basisprincipes van het hitte-eiland</i></li> <li>• <i>Weet hoe je een stad klimaatbestendiger maakt</i></li> <li>• <i>Begrijp de energietransitie (natuurkunde)</i></li> <li>• <i>Begrijp fotosynthese (biologie)</i></li> <li>• <i>Ken de principes van remote sensing (geografie)</i></li> </ul> <p><b>Vaardigheden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Uitvoeren van satellietanalyse</i></li> <li>- <i>Gebruik GIS</i></li> <li>- <i>Wiskundige berekeningen uitvoeren (gemiddelde, bereik)</i></li> <li>- <i>Beter gebruik van spreadsheet- en presentatiesoftware</i></li> <li>- <i>Betere communicatie- en presentatievaardigheden</i></li> <li>- <i>Artistieke creativiteit</i></li> </ul> <p><b>Houding</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Ontwikkel de interesse voor het klimaat in steden</i></li> <li>- <i>Interesse ontwikkelen in strategieën om steden klimaatbestendig te maken</i></li> <li>- <i>interesse ontwikkelen in STEAME</i></li> </ul> |
| Voorkennis en vereisten                | <p><b>Voorkennis - vaardigheden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Basis wiskundige berekeningen</i></li> <li>- <i>Basiskennis van omgeving (biologie)</i></li> <li>- <i>Basiskennis van de fysica</i></li> <li>- <i>Basisgebruik van de suite voor kantoortoepassingen (Microsoft Office, Libre Office of gelijkwaardig)</i></li> <li>- <i>Basisgebruik van GIS</i></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Werken in teams</i></li> <li>- <i>Communicatie- en samenwerkingsvaardigheden</i></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                       | <p><b>Voorwaarden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratorium met toegang tot het web</li> <li>- Office-suite (presentaties, spreadsheets)</li> <li>- GIS-hulpmiddelen</li> <li>- Veldwerk</li> <li>- Platform voor teleconferenties</li> <li>- Presentatieapparatuur (projector/presentatiescherm)</li> </ul>                                                                                          |
| Motivatatie           | <p><b>Motivatatie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Klimaatverandering en de impact op het discours in steden</i></li> <li>- <i>Projectresultaten die in een lokale context kunnen worden toegepast</i></li> </ul>                                                                                                                                                                                       |
| Methodologie          | <p><b>Methodologie</b></p> <p><i>Projectmatige aanpak die de samenwerking tussen docenten wetenschap, wiskunde en IT en het teamwerk van de studenten in het project van lokaal weer veronderstelt.</i></p>                                                                                                                                                                                                                |
| Strategieën, Steigers | <p><b>Strategieën</b></p> <p><i>Projectmatig leren.</i></p> <p><i>Werk in kleine teams.</i></p> <p><i>Begeleide ontdekking</i></p> <p><i>Autonoom werken</i></p> <p><b>Steigers</b></p> <p><i>Begeleiding en consultancy</i></p> <p><i>Aanvullende informatiebronnen</i></p> <p><i>Toegang tot en ondersteuning van computerlaboratoria</i></p> <p><i>Gezamenlijke ontwikkeling van producten en evaluatiemethoden</i></p> |

#### 4. Voorbereiding en middelen

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Voorbereiding, Ruimte-instelling, Tips voor het oplossen van problemen | <p><i>De leraar die voornamelijk verantwoordelijk is voor het project is de aardrijkskundeleraar.</i></p> <p><i>De docent Aardrijkskunde bespreekt met de andere docenten de doelen en het concept van het project en de implementatiestappen. Hij/Zij heeft in eerste instantie toegang tot de informatiebronnen en bepaalt samen met de andere leerkrachten het tijdschema van hun interventie. Hij/Zij stelt een projectpresentatieblad op met daarin ook de informatie van de andere leerkrachten. Zij hebben allemaal een voorlopige toegang tot de informatiebronnen. Alle leerkrachten beslissen samen over het tijdsbestek van de uitvoering van het project.</i></p> <p><i>Dit project kan uitgebreid (alle vakken van STEAME betrokken) of beperkt (alleen bètadocenten betrokken) worden uitgevoerd.</i></p> <p><i>Afhankelijk van hoeveel tijd er beschikbaar is en hoeveel onderwerpen erbij betrokken zullen zijn, zal het tijdsbestek korter of langer zijn.</i></p> <p><i>Voor de realisatie van het project werken studenten in hun klaslokaal en in het computerlaboratorium, en doen ze ook veldwerk. In de uitgebreide versie (ook inclusief Kunst en Techniek) is een technische werkplek nodig</i></p> |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Middelen, gereedschappen, materiaal, bijlagen, uitrusting | <p><b>Klaslokaal</b><br/> <i>Er is een computer nodig met toegang tot het internet, kantoortoepassingen en teleconferentietoepassingen en presentatieapparatuur voor de presentatie van nieuwe concepten, de presentatie van de werken van de studenten en de communicatie met de externe actoren.</i></p> <p><b>Computerlaboratorium</b><br/> <i>In het laboratorium werken studenten in teams voor de toegang tot online bronnen en voor het verzamelen, analyseren en presenteren van de gegevens. Daarom zijn computers nodig met toegang tot internet en geïnstalleerde kantoortoepassingen.</i></p> <p><b>Technologie werkplek</b><br/> <i>Als er ook techniek en kunst bij betrokken zijn, hebben studenten een plek nodig om hun modellen te ontwikkelen</i></p> |
| Gezondheid en veiligheid                                  | <p><i>Er zijn geen specifieke gezondheids- en veiligheidsproblemen of voorzorgsmaatregelen aangezien het project binnen de schooleenheid wordt uitgevoerd.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 5. Uitvoering

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Educatieve activiteiten, procedures, reflecties | <p><i>Dit plan is ontwikkeld in de veronderstelling dat het zich uitstrekt tot minimaal 14 studie-uren op basis van telkens 2 lesblokken (dus 90-100 minuten les). De lessen worden één keer per week gegeven in het kader van nevenactiviteiten in het secundair onderwijs. De leidende leraar (leraar aardrijkskunde -T1) is betrokken bij alle lessen, de leraar biologie (T2), natuurkunde (T2), informatica (T3), wiskunde (T4), kunst (T5), techniek (T6) en economie (T7) zijn betrokken bij de specifieke projectfase en tijdens de uitvoering na de organisatie en planning van het project.</i></p> <p><i>Lesblok 1</i><br/> T1<br/> 25 minuten presentatie van het project aan de studenten<br/> - Afnemende motivatie<br/> - definitie van het project<br/> - presentatie van de samenwerking<br/> T1, T2, T3<br/> Leerstations op <ul style="list-style-type: none"> <li>● Begrijp de energietransitie (natuurkunde)</li> <li>● Begrijp fotosynthese (biologie)</li> <li>● Ken de principes van remote sensing (geografie)</li> </ul> </p> <p><i>Lesblok 2</i><br/> Afdeling T1, Afdeling 3<br/> Met behulp van remote sensing analyses van het stedelijke hitte-effect in een lokale stad<br/> T 1, T 5<br/> Statistieken over oversterfte als gevolg van het hitte-effect in steden</p> <p><i>Lesblok 3</i><br/> T1, T2, T3<br/> Veldobservatie van de lokale stad – koppeling met analyseresultaten via teledetectie</p> |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | <p><i>Effecten van materialen en groen &amp; blauw in de stad meten</i></p> <p><i>Lesblok 4</i><br/> <i>T1, T2, T3, T4</i><br/> <i>Onderzoek naar maatregelen om het hitte-effect in steden aan te pakken</i><br/> <i>Creëer alternatieven &amp; oplossingen voor het gebruik van o.a. groene en blauwe technieken</i></p> <p><i>Les Blok 5 (in geval van 14 uur) of 5 + 8 (in geval van 20 uur)</i><br/> <i>T1, T4, T5, T6</i><br/> <i>Met behulp van software maken studenten een computermodel van hun oplossingen en, indien mogelijk, een echt model</i></p> <p><i>Lesblok 6 (14 uur) of 9 (20 uur)</i><br/> <i>T1, T4, T7</i><br/> <i>Aan de hand van echte prijzen van producten berekenen studenten de kosten van hun voorgestelde model.</i><br/> <i>Tot slot zullen ze een presentatie geven</i></p> <p><i>Lesblok 7 (14 uur) of 10 (20 uur)</i><br/> <i>Presentatie van de resultaten van de verschillende groepen aan de leerkrachten en de gemeenteraad</i><br/> <i>Collegiale evaluatie</i><br/> <i>Algemene evaluatie &amp; feedback</i></p> |
| Beoordeling - Evaluatie             | <p><i>De evaluatie is gebaseerd op het eindproduct van de studenten en wordt uitgevoerd door de docenten, de studenten van het andere team en de gemeenteraad</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Presentatie -<br>Rapportage - Delen | <p><i>Het eindresultaat van het project wordt gepresenteerd aan de docenten en de leerlingen van het andere team en de gemeenteraad. Andere deelnemers, zoals leerlingen uit een andere klas, ouders en algemeen publiek kunnen ook aanwezig zijn.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Extensies - Overige informatie      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

# Bronnen voor de ontwikkeling van het STEAME ACADEMY Learning and Creativity Plan Template

## In het geval van leren door middel van projectmatige activiteit

### STEAME ACADEMY Prototype/Gids voor Leren & Creativiteit Aanpak Formulering van het actieplan

*Belangrijke stappen in de STEAME-leeraanpak:*

#### **FASE I: Voorbereiding door een of meer docenten**

1. Formuleren van eerste gedachten over de thematische sectoren/gebieden die aan bod moeten komen
2. Betrokkenheid bij de wereld van de bredere omgeving / werk / bedrijf / ouders / maatschappij / milieu / ethiek
3. Doelgroep van studenten - Associëren met het officiële curriculum - Doelen en doelstellingen stellen
4. Organisatie van de taken van de betrokken partijen - Aanwijzing van de coördinator - Werkplekken etc.

#### **FASE II: Formulering van het actieplan (stappen 1-18)**

##### Vorbereiding (door docenten)

1. Relatie tot de echte wereld – reflectie
2. Incentive – Motivatie
3. Formulering van een probleem (eventueel in fasen of fasen) als gevolg van het bovenstaande

##### Ontwikkeling (door studenten) – Begeleiding & Evaluatie (in 9-11, door docenten)

4. Achtergrond creatie - Zoeken / Informatie verzamelen
5. Vereenvoudig het probleem - Configureer het probleem met een beperkt aantal vereisten
6. Case Making - Ontwerpen - materialen identificeren voor bouwen / ontwikkelen / creëren
7. Bouw - Workflow - Uitvoering van projecten
8. Observatie-experimenten - Eerste conclusies
9. Documentatie - Zoeken naar thematische gebieden (AI-velden) die verband houden met het bestudeerde onderwerp - Uitleg op basis van bestaande theorieën en / of empirische resultaten
10. Verzamelen van resultaten / informatie op basis van de punten 7, 8, 9
11. Eerste groepspresentatie door studenten

##### Configuratie & Resultaten (door studenten) – Begeleiding & Evaluatie (door docenten)

12. Configureer STEAME-modellen om de resultaten te beschrijven / weergeven / illustreren
13. De resultaten in 9 bestuderen en conclusies trekken aan de hand van 12
14. Toepassingen in het dagelijks leven - Suggesties voor het ontwikkelen van 9 (Ondernemerschap - SIL Days)

##### Beoordeling (door docenten)

15. Bekijk het probleem en bekijk het onder meer veeleisende omstandigheden

##### Afronding van het project (door studenten) – Begeleiding en evaluatie (door docenten)

16. Herhaal stap 5 tot en met 11 met aanvullende of nieuwe eisen zoals geformuleerd in 15
17. Onderzoek - Casestudies - Uitbreiding - Nieuwe theorieën - Nieuwe conclusies testen
18. Presentatie van conclusies - Communicatietactieken.

## FASE III: STEAME ACADEMY Acties en samenwerking in creatieve projecten voor scholieren

**Titel van het project: Stedelijk hitte-effect - uitgebreid**

Korte beschrijving/overzicht van organisatorische regelingen / verantwoordelijkheden voor actie

| <b>PODIUM</b> | <b>Activiteiten/Stappen</b><br>Leraar 1 (T1)<br>Samenwerking met andere leerkrachten<br>en studentenbegeleiding | <b>Activiteiten /Stappen</b><br><b>Door studenten</b><br>Leeftijdsgroep: 17-18 jaar |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                                                                                                                 |                                                                                     |
| Een           | Vorbereiding van de stappen 1,2,3, 4, 5                                                                         |                                                                                     |
| B             | Begeleiding en ondersteuning in stap 4-10                                                                       | Stappen 4-10                                                                        |
| C             | Creatieve evaluatie                                                                                             | 11                                                                                  |
| D             | Begeleiding en ondersteuning                                                                                    | 12                                                                                  |
| E             | Begeleiding en ondersteuning                                                                                    | 13 (9+12)                                                                           |
| F             | Organisatie (SIL)<br>STEAME in het leven                                                                        | 14<br>Veldwerk & ontmoeting met de gemeente                                         |
| G             | Vorbereiding van stap 15                                                                                        |                                                                                     |
| H             | Begeleiding en ondersteuning                                                                                    | 16 (herhaling 5-11)                                                                 |
| Ik            | Begeleiding en ondersteuning                                                                                    | 17                                                                                  |
| K             | Creatieve evaluatie                                                                                             | 18                                                                                  |