



Technasium



Bouwend Nederland

waternet

caland  
lyceum

13  
13



## PVA KP1 – BNL

MOHAMED EL IDRISI, JORDEN  
GO, SAFOUANE ENNAANAA &  
ELIN GEERLINGS

# Informatie

## **Auteurs**

Mohamed el Idrissi (15 jaar), klas 4V2  
Jorden Go (15 jaar), klas 4V3  
Safouane Ennaanaa (15 jaar), klas 4V2  
Elin Geerlings (14 jaar), klas 4V2, leider

## **Docenten**

G. van Soelen, Docent O&O  
[gvansoelen@calandlyceum.nl](mailto:gvansoelen@calandlyceum.nl)

D Lembekker, Docent O&O  
[dlembekker@calandlyceum.nl](mailto:dlembekker@calandlyceum.nl)

## **De opdrachtgever**

De opdrachtgever tijdens dit project is Bouwend Nederland, Bouwend Nederland houdt zich bezig met de volgende punten:

- de bouw in Europa
- de infrastructuur in Europa

## **Data**

Dit project loopt van 10 September 2021 tot 15 December 2021

# Inhoudsopgave

<b>Informatie</b> .....	<b>2</b>
<i>Auteurs</i> .....	2
<i>Docenten</i> .....	2
<b>§1 Inleiding</b> .....	<b>4</b>
§1.1 <i>Opdrachtgever</i> .....	4
§1.2 <i>Opdracht</i> .....	5
<b>§2 Vooronderzoek</b> .....	<b>6</b>
§2.1 <i>Wat is een deltaplan?</i> .....	6
§2.2 <i>Hoe ziet het deltaplan van onze regio er nu uit?</i> .....	6
<b>§3 Deliverables</b> .....	<b>7</b>
§3.1 <i>Deliverable 1</i> .....	7
§3.2 <i>Deliverable 2</i> .....	7
§3.3 <i>Deliverable 3</i> .....	7
§3.4 <i>Deliverable 4</i> .....	7
§3.5 <i>Deliverable 5</i> .....	8
<b>§4 Werkplanning</b> .....	<b>9</b>
<b>§5 Doelstelling en eindproduct</b> .....	<b>10</b>
§5.1 <i>Doelstelling</i> .....	10
§5.2 <i>Eindproduct</i> .....	10
<b>§6 Concept-literatuurlijst</b> .....	<b>11</b>
§6.1 <i>Gebruikte bronnen:</i> .....	11

# §1 Inleiding

Dit project doet team 4 van het Calandlyceum (bestaande uit: Mohamed el Idrissi Jordan Go, Safouane Ennaanaa en Elin Geerlings) mee met een opdracht voor BNL (Bouwend Nederland). Dit wordt gedaan voor stichting technasium en BNL. BNL is een wedstrijd met andere Technasium scholen waarbij je een prijs kan winnen. Het Technasium houdt in dat we zes uur per week O&O (onderzoek en ontwerpen) krijgen en dat we voor verschillende bedrijven/organisaties iets moeten ontwerpen of onderzoeken. Een lesuur is 45 minuten. We krijgen vier uur les op school en de andere twee uur moet je thuis individueel aan O&O werken. Technasium biedt altijd nieuwe uitdagingen aan en het is een groot voordeel voor in de toekomst. Dit komt vooral omdat je bijvoorbeeld al ervaring hebt met verschillende bedrijven.

## §1.1 Opdrachtgever

De opdrachtgever voor dit project is Koninklijke Bouwend Nederland. Koninklijke bouwend Nederland is de vereniging van bouw- en infrabedrijven. Er zijn ongeveer 4800 bouwbedrijven die zich hebben aangesloten bij hen.

Ze zijn grootste ondernemersorganisatie in de bouw. De totale bouwsector is goed voor zo'n 9% van het bruto binnenlands product en voor een productie van ruim 70 miljard euro per jaar. Zij verenigen, verbinden en ondersteunen bouw- en infrabedrijven.

Er zijn twee besturen, een algemeen bestuur en een bestuur met de voorzitter. Het algemene bestuur bestaat uit 32 leden. De taken van het algemene bestuur zijn: het controleren van het bestuur, is het hoogste orgaan binnen de vereniging en toetst het beleid op hoofdlijnen.

Het algemene bestuur wordt om de vier jaar gekozen door de leden. Het bestuur bestaat uit 9 leden daar onder valt de voorzitter, Maxime Verhagen ook onder. De taken van het bestuur zijn: ze bepalen het beleid van de vereniging en is verantwoording verschuldigd aan het algemeen bestuur.

Bouwend Nederland zitten in vijf regio's. In Amsterdam hebben ze vijf kantoren zitten. Ze hebben ook kantoren in Groningen, Apeldoorn en Tilburg. Het hoofdkantoor zit in Zoetermeer. Het bureau staat onder leiding van Fries Heinis en draagt met zo'n 120 mensen zorg voor de voorbereiding, ontwikkeling en uitvoering van het beleid.

Bouwend Nederland heeft op lokaal niveau ruim 50 afdelingen. De afdelingen treden op lokaal niveau op als gesprekspartner naar gemeentelijke instanties en behartigen op lokaal niveau de belangen. De afdelingen onderhouden daarnaast ook de contacten met de samenwerkingsverbanden en andere opleidingsinstituten.

De regionale afdelingen houden zich bezig met vakkennis, praktijkervaringen en praktische ondernemingszaken die ze met elkaar uitwisselen.

Bouwend Nederland heeft ledengroepen, onder meer Bouw Klein, Infra Klein, Bouw Midden, Infra Midden, Bouw Middelgroot en Bouw en Infra Groot. Iedere onderneming die lid is van Bouwend Nederland, is ook ingedeeld in een ledengroep. De indeling wordt bepaald door de activiteiten van de onderneming in combinatie met de omzet van het bedrijf.

Bouwend Nederland werkt jaarlijks mee aan verschillende bouwprojecten op lokaal, regionaal, landelijk en Europees niveau.

### **§1.2 Opdracht**

Dit project is het de bedoeling dat de teams van verschillende scholen in kaart te brengen welke zoetwatervraagstukken er zijn in de regio van de school. En vervolgens een deltaprogramma te ontwerpen voor zijn of haar regio. Het eindproduct kan opgeleverd worden in een onderzoek of bijvoorbeeld een maquette.

Voor de teams van het Calandlyceum betekent dit dat er een deltaprogramma voor de regio Amsterdam ontworpen moet worden. Hierbij is er hulp van twee experts die de leerlingen helpen bij de onderzoekfase. Een van de experts is van het bedrijf Waternet, dit bedrijf houdt zich bezig met de wateren en het drinkwater in Nederland. De andere expert is van de opdrachtgever zelf (het bedrijf Bouwend Nederland).

## §2 Vooronderzoek

### **§2.1 Wat is een deltaplan?**

Zoetwater deltaplan is een onderdeel van het deltaprogramma door de Nederlandse overheid. Waarin onderzoeken en maatregelen staan die ervoor gaan zorgen dat de zoutwaterhoeveelheid in Nederland genoeg blijft voor nu en in de toekomst. Ook staan er in het Deltaplan afspraken over de financiële bijdragen van Rijk en regio. Het deltaplan zelf wordt vastgesteld door het Rijk en de zoetwaterregio's.

### **§2.2 Hoe ziet het deltaplan van onze regio er nu uit?**

Het deltaplan is ook een onderdeel van het deltaprogramma, waarin maatregelen en projecten staan die ervoor moeten zorgen Nederland water robuust te maken, zodat delen van Nederland (zuidwest-Nederland) niet onder water komt staan het zoals tijdens de watersnoodramp in 1953. Ook moet het ervoor zorgen dat Nederland klimaatbestendig wordt bij extremen van de natuur, zoals bij hitte en droogte.

## §3 Deliverables

### §3.1 Deliverable 1

Bij deliverable 1 moet er een onderzoek naar de regionale zoetwatervraagstukken gedaan worden. Bij het onderzoeken moet er gebruikt gemaakt worden van deskresearch en fieldsearch. Het onderzoek dient in een verslag opgeleverd te worden. In het verslag moeten de volgende vragen beantwoord worden:

- welke zoetwaterproblemen spelen er in het gebied en waardoor worden deze problemen veroorzaakt (en welke problemen zullen in de toekomst het meest bedreigend zijn)?
- welke civiele en infrastructurele bouwwerken spelen er momenteel een rol bij de waterbeheersing in het gebied?
- hoe werkt het huidige systeem van waterbeheersing en irrigatie in het gebied?
- wie heeft er nu last van de problemen en wie gaat er later last krijgen van de problemen?

### §3.2 Deliverable 2

In deliverable moet er een heldere probleemstelling bedacht worden waar de regio de komende jaren mee te maken heeft, en hierbij een plan van eisen met minimaal 5 verschillende eisen waar de oplossing voor de probleemstelling aan moet voldoen.

Voordat het programma van eisen gemaakt kan worden dient er een vooronderzoek gedaan te worden, zodat er meer informatie is over hoe de probleemstelling opgelost kan worden en welke aspecten daarvoor nodig zijn.

### §3.3 Deliverable 3

Er moet een deltaprogramma gemaakt worden waarmee de regio waterrobuust wordt. Het deltaprogramma moet bestaan uit:

- samenwerkende (nieuwe of verbeterde) civiele
- infrastructurele, irrigatieve of natuurlijke systemen

Ook dient er in het deltaprogramma de volgende dingen aangegeven te worden:

- waar de systemen komen
- hoe de systemen werken
- hoe lost dit het probleem op
- wat zijn (eventuele) positieve/ negatieve gevolgen

### §3.4 Deliverable 4

Een gesprek met de opdrachtgever over het concept deltaprogramma, hier wordt besproken welke systemen en oplossingen het meest kansrijk zijn.

Van de meest kansrijke systemen en oplossingen wordt een uitwerking verwacht in de vorm van een proof of concept.

Hierin moeten de volgende punten meegenomen worden:

- hoe werkt het systeem van waterbeheersing technisch
- de feedback na het gesprek
- hoe eventuele nadelen op wegen tegen de voordelen

### **§3.5 Deliverable 5**

De afronding van de opdracht, er moet een presentatie gegeven worden waar duidelijk wordt welke problemen er spelen en hoe de systemen werken die gezamenlijk zorgen voor een waterrobuuste toekomst.



## §4 Werkplanning

	Safouane	Mohamed	Elin	Jorden	Bijzonderheden
15-9-2021	Werken aan portfolio en beginnen aan planning	Werken aan portfolio	Beginnen aan PVA en werken aan portfolio	Werken aan portfolio	
20-9-2021	Beginnen aan POP start	Beginnen aan POP start	Beginnen aan POP start	Beginnen aan POP start	
22-9-2021	Verder met planning en met POP	Verder met POP	Verder met PVA	Helpen met PVA	
27-9-2021	Verder met planning en met POP	Verder met POP	Verder met POP	Verder met POP	
29-9-2021	POP start afmaken	<b>Afwezig</b>	Verder met PVA	POP start afmaken	
4-10-2021	Verder met planning en voorwoord	Informatie zoeken BNL	Werken aan PVA	Vooronderzoek	
6-10-2021	Kijken naar presentatie BNL	Kijken naar presentatie BNL	Kijken naar presentatie BNL	Kijken naar presentatie BNL	

## §5 Doelstelling en eindproduct

### **§5.1 Doelstelling**

Een verbeterd regionaal deltaprogramma voor zoet- en zoutwater ontwerpen.

### **§5.2 Eindproduct**

Een presentatie waar duidelijk wordt welke problemen er spelen en hoe de systemen werken die gezamenlijk zorgen voor een waterrobuuste toekomst.

## §6 Concept-literatuurlijst

### §6.1 Gebruikte bronnen:

- <https://www.waternet.nl/ons-water/>
- <https://www.bouwendnederland.nl>
- <https://www.scribbr.nl/scriptie-structuur/plan-van-aanpak/>
- <https://technasium.calandlyceum.nl>
- <https://www.deltaprogramma.nl/themas/zoetwater/deltaplan>
- <https://www.deltaprogramma.nl/themas>
- <https://www.deltaprogramma.nl/themas/ruimtelijke-adaptatie/deltaplan>
- Document “Bouwend Nederland Innovatieprijs 2021-2022: een verbeterd regionaal deltaprogramma zoet- en zoutwater “