



**Sint-Michielsgestel**

geeft ruimte

aan :  
onderwerp : Scholenopdracht mobiliteit & duurzaamheid  
datum :

## Draaiboek

---

### Inhoudsopgave.

1. Inleiding	Blz. 01
2. Belangrijke data – tijdspad project	01
3. Gastles door wethouder Bart van de Hulsbeek	02
4. Informatiemarkt duurzaamheid	02
5. Ontwerpopdracht de wijk van de toekomst	02
6. Communicatie	03
7. Contactpersonen	03
Bijlage:	
1 Ontwerpopdracht de wijk van de toekomst	04

### 1. Inleiding

Het klimaat is aan het veranderen. Deze zomer hebben we voor het eerst de 40 graden gehaald in Nederland. Een nieuw record. We zien ook dat als het regent, dat het langer en meer regent dan een aantal jaren geleden. In de wijk en in de stad moeten de mensen zich op een zo duurzaam mogelijke wijze van A naar B kunnen verplaatsen. Hoe komen al die mensen bij hun woning en gaan ze naar hun werk? Omdat fietsen een erg duurzame manier van transport is zal dit gestimuleerd moeten worden. Maar hoe? De gemeente {...} organiseert een wedstrijd voor de eerstejaars leerlingen van {...} rondom de actuele thema's duurzaamheid, mobiliteit en klimaatveranderingen<sup>1</sup>.

Doel van de wedstrijd is leerlingen kennis te laten maken met actuele vraagstukken omtrent duurzaamheid, mobiliteit en klimaatveranderingen.

In deze memo staat de opzet van de wedstrijd beschreven. Duidelijk beschreven staat wie, wat doet. Wat daar voor nodig is en wanneer het klaar dient te zijn.

### 2. Belangrijke data – tijdspad project

Vorbereiding door school: Indien gewenst kan de school module 1 van TotallyTraffic uitvoeren. Deze module is op school aanwezig. In deze module gaan de leerlingen aan de slag met hun school – thuisroute en komt de schoolomgeving al aan bod. De wijk van de school staat in de wedstrijd centraal. De gemeente ontvangt graag de resultaten van deze opdracht.

Op {...} om {...} uur komt wethouder {...} een gastles geven aan de leerlingen.

Ter voorbereiding van de informatiemarkt is het handig als de leerlingen stap 1 en stap 2 van de ontwerpopdracht al uitgevoerd hebben (zie blz 5).

---

<sup>1</sup> Gebaseerd op het idee van duurzame stad van de toekomst (Stichting duurzame stad)

Op {...} is er van 10.00 tot 12.00 uur een informatiemarkt mobiliteit en duurzaamheid. Tijdens deze informatiemarkt kunnen leerlingen bij verschillende mensen informatie ophalen voor de ontwerpdracht.

Week {...}: leerlingen werken onder begeleiding van de eigen docenten de opdracht uit.

{...} komt {...} van de gemeente de inzendingen op school ophalen.

{...} vinden de presentaties van de groepjes aan delegatie gemeenteraad plaats. Aan het einde van de bijeenkomst wordt de winnaar bekend gemaakt. Deze bijeenkomst is van 14.30 tot 17.30 op het gemeentehuis.

### **3. Gastles door wethouder {...}**

Op {...} om {...} uur komt wethouder {...} een gastles geven aan de leerlingen. {...} is o.a. wethouder duurzaamheid en mobiliteit. Het accent van de gastles zal liggen op toekomstige mobiliteit en klimaatverandering. De gastles is de aftrap voor de ontwerpdracht de wijk van de toekomst. De ontwerpdracht wordt in week {...} uitgevoerd.

Er is een uur gepland voor de gastles. Dit is inclusief het vragen stellen van de leerlingen aan de wethouder. De school zorgt ervoor dat er een ruimte beschikbaar is. In de ruimte is een laptop en beamer (of digibord) aanwezig.

### **4. Informatiemarkt duurzaamheid**

Op {...} is de gemeente van 10.00 tot 12.00 uur aanwezig op school met een informatiemarkt duurzaamheid. De school verdeelt de leerlingen over {...} groepen. De groepen krijgen ieder één uur om rond te lopen op de markt. Op een interactieve manier maken ze kennis met de thema's duurzame mobiliteit, klimaatveranderingen en duurzaamheid van gebouwen.

De school zorgt ervoor dat er een ruimte beschikbaar is (een lokaal). Het is wenselijk als er met tafels een marktopstelling gemaakt kan worden. Mochten we gebruik maken van filmpjes is het nodig dat er laptops of een digibord aanwezig is.

### **5. Ontwerpdracht de wijk van de toekomst**

De projectdracht voor de leerlingen is in bijlage 1 opgenomen. In deze memo staat de belangrijkste informatie voor de docent.

Doel van de wedstrijd is leerlingen kennis te laten maken met actuele vraagstukken omtrent duurzaamheid, mobiliteit en klimaatveranderingen.

De opdracht: op papier de wijk waarin de school staat opnieuw, en dan zo duurzaam mogelijk, in te richten. De volgende aandachtsgebieden spelen hierbij een rol:

- Duurzame mobiliteit.
- Klimaatveranderingen.
- Duurzaamheid van gebouwen.

Leerlingen gaan in groepjes aan de slag met de opdracht. Begeleiding door eigen docenten. De volgende producten worden gemaakt:

- Een plattegrond op schaal van de wijk met daarop ingetekend het ontwerp voor de wijk.
- Uitgewerkte tekeningen en/of afbeeldingen van de beste ideeën die in het ontwerp terugkomen.
- Een presentatie van maximaal 5 minuten.

Het is belangrijk dat stap 1 en stap 2 uitgevoerd zijn voordat de informatiemarkt plaatsvindt. De tekeningen van de wijk met daarin de school wordt door de gemeente aangeleverd.

## **6. Communicatie**

De gemeente wil op de volgende momenten communiceren rondom dit project:

- Aftrap project: gastles van de wethouder
- Presentatie groepjes aan delegatie gemeenteraad. Groepsfoto met prijswinnaar.

De volgende communicatiemiddelen kunnen worden ingezet: website gemeente, facebook, digitale nieuwsbrief, weekblad {...} en website school.

Indien de school bezwaar heeft tegen deze communicatieopzet dan dient school dit uiterlijk {...} kenbaar te maken bij de gemeente. Dit geldt ook voor evt. wensen & uitgangspunten in het kader van de AVG. De school mag uiteraard ook zelf communiceren rondom dit project.

## **7. Contactpersonen**

De contactpersonen voor deze opdracht zijn:

School:

Gemeente :

## Ontwerpopdracht de wijk van de toekomst.

*Stel je voor.....*

*Het is 2110 de olieproductie is tot stilstand gekomen.*

*De olie is gewoon op en ook de productie van andere fossiel brandstoffen is tot stilstand gekomen.*

*De klimaatveranderingen zijn doorgezet en daardoor is de waterhuishouding van Nederland in gevaar gekomen. Dijken staan op springen en tot overmaat van ramp wordt er verwacht dat de komende jaren de regenval en zeewater stijging zullen toenemen.*

### 1. De opdracht

In week {...} gaan jullie aan het werk aan een ontwerpopdracht van wethouder {...} . {...} is o.a. wethouder duurzaamheid en mobiliteit. Tijdens zijn gastles heeft hij jullie een inkijkje gegeven over hoe gedacht wordt over hoe we in de toekomst reizen.

Jullie gaan werken in groepjes, ontwerpteam, aan een opdracht om de wijk van de school duurzaam in te richten. Je mag een nieuwe indeling maken, als je maar rekening houdt met:

- Dat er 10 woningen extra moeten komen in de wijk.
- Dat je minimaal 1 blok bestaande woningen moet laten staan.
- De school in de wijk blijft staan.
- Er een aantal voorzieningen in de wijk zijn (winkels, bedrijven en/of sportclubs).

De mensen moeten binnen het gebied zo duurzaam mogelijk kunnen reizen. De inrichting moet zo zijn dat de inwoners van de wijk zonder problemen de gevolgen van de verwachte klimaatveranderingen in de nabije toekomst kunnen doorstaan. Het energieverbruik van de huishoudens moet zo laag mogelijk zijn.

### 2. Producten.

Met je team ontwikkel je de volgende producten:

- Een plattegrond op schaal van de wijk met daarop ingetekend het ontwerp voor de wijk.
- Uitgewerkte tekeningen en/of afbeeldingen van de beste ideeën die in het ontwerp terugkomen.
- Een presentatie van maximaal 5 minuten.

Zorg ervoor dat jullie team keuzes maakt en ideeën heeft die de jury overtuigen!

### 3. Planning

- De opdracht start met een gastles van wethouder {...}. Het accent van de gastles zal liggen op toekomstige mobiliteit en klimaatverandering. Tijdens de gastles is er ook tijd om vragen aan de wethouder te stellen.
- Op {...} is er van 10.00 tot 12.00 uur een informatiemarkt mobiliteit en duurzaamheid. Jullie zijn dan verdeeld over {...} groepen. Per groep krijg je 1 uur om de informatiemarkt te bezoeken. Ter voorbereiding les je deze hele ontwerpopdracht door en formuleer je de vragen. Zie stap 2 van het stappenplan op blz. 5.
- Tijdens week {...} werken jullie, onder begeleiding van jullie docenten, aan de opdracht. Aan het einde van de week dient alles klaar te zijn.
- De presentatie voor de delegatie van de gemeenteraad is op {...}. Aan het einde van de bijeenkomst wordt de winnaar bekend gemaakt.

Een tekening van de wijk ontvang je van je docent.

#### 4. Stappenplan

Om jullie te helpen is er een stappenplan opgesteld. Een goede samenwerking binnen je groepje is erg belangrijk.

Stap 1 en stap 2 dienen uitgevoerd te zijn voordat de informatiemarkt start op {...}.

##### Stap 1: Team naam, sub-groepjes en taakverdeling.

De eerste stap is het bedenken van een naam voor het ontwerpteam. Dit doe je met de hele groep. Het totale project is te groot om met het team als geheel aan te pakken. Het team moet dus worden opgesplitst in subgroepjes. Met een team van 6 leerlingen is het handig om eerst de thema's te verdelen:

- Duurzame mobiliteit (2 leerlingen)
- Klimaatveranderingen (2 leerlingen)
- Duurzaamheid van gebouwen (2 leerlingen)
- Verzamelen van goede en nieuwe originele duurzame ideeën (alle 6 leerlingen).

Leg de taakverdeling duidelijk vast. Bedenk hierbij dat naast al het werk in de subgroepjes het tekenen van de plattegrond een flinke taak is. Maak een weekplanner, waarin duidelijk staat wie, wat wanneer doet.

*Met jullie taakverdeling, indeling in subgroepjes en weekplanner gaan jullie naar de docent waarna jullie een go / no go beslissing krijgen.*

##### Stap 2: Formuleren vragen.

Ieder subgroepje schrijft nu zoveel mogelijk vragen op over hun onderwerp. Maak minimaal 8 vragen. Hieronder zie je een aantal voorbeeld vragen. Alle vragen worden vastgelegd in een Word-document.

Voorbeeld vragen:

- Hoe kan je een wijk voorzien van levensmiddelen en goederen met minimaal transport?
- Hoeveel parkeergelegenheid is er eigenlijk nodig in de wijk?
- Welke alternatieve opslagplaatsen voor het toenemende water uit de extreme regenval kunnen we bedenken?
- Hoe houden we het water langer in de wijk zodat we het bij droogte kunnen gebruiken
- Wat zijn de mogelijkheden om de bebouwing (woningen, bedrijven en publieke gebouwen) te verduurzamen?
- Welke alternatieve energiebronnen zijn het meest geschikt? Hoeveel moeten we er daar dan van inplannen?
- Welke gebruikte materialen en groene grondstoffen zijn er in de wijk?

##### Stap 3: Informatie verzamelen.

Op basis van alle deelvragen ga je informatie verzamelen. Deze informatie helpt je straks bij het maken van keuzes. Zorg ervoor dat de informatie alle antwoorden op alle vragen geeft. Met deze informatie kan je straks je gemaakte keuzes onderbouwen.

##### *De informatiemarkt.*

Op een interactieve manier maak je kennis met de thema's duurzame mobiliteit, klimaatveranderingen en duurzaamheid van gebouwen. De aanwezigen mensen kunnen je vragen beantwoorden of je op weg helpen met waar je meer informatie vindt.

### *De wijk in.*

Je kunt alleen een betere wijk ontwerpen als je de wijk zelf goed kent. Het is daarom de bedoeling dat jullie team zelf ook onderzoek gaat doen in de wijk. Waar in de wijk zie je al goede voorbeelden van duurzaamheid? Of waar zie je kansen om de wijk te verbeteren? Kijk goed naar plekken die geschikt zijn voor de nieuwe woningen of die je goed opnieuw kan inrichten. Fotografeer deze locaties.

Let op: de foto's mogen geen privacygevoelige informatie bevatten: geen gezichten van mensen en kentekens van auto's.

De foto's kan je verwerken in de opdracht om de ontwerp ideeën voor de wijk goed uit te werken. De ideeën verwerk je in je presentatie door ze in detail uit te werken. Gebruik tekeningen / schetsen en of digitale documenten om met deze ideeën jouw team op de kaart te zetten. Zorg er wel voor dat je ideeën niet los staan van het ontwerp van je wijk. Ze passen binnen dit ontwerp en maken het ontwerp zelfs sterker. De bedoeling is wel dat jullie de wedstrijd winnen dus houdt alle goede ideeën van jullie eigen team geheim.

### *Documenten, websites, etc.*

Bijlage A bevat al wat eerste informatie per thema. Let op de kwaliteit van je bronnen en verzamel informatie uit meer dan één bron. Er is heel veel informatie te vinden. Aan de hand van deze bijlage kan je verder gaan zoeken. Je docent kan je helpen om de juiste informatie te selecteren. Zorg ervoor dat je alle gevonden bronnen in een bronnenlijst zet. Mocht de jury er vragen over stellen, dan kan je laten zien waar je de informatie gevonden hebt.

### Stap 4: Eerste afstemmingsronde met de subgroepen.

Na het verzamelen van alle informatie is het belangrijk om met jullie hele team te overleggen en samen een aantal knopen door te hakken. Dit overleg is heel belangrijk voor het slagen van het ontwerp van jullie wijk.

Veel heeft met elkaar te maken. Een voorbeeld: een goed duurzaam idee op het gebied van huizenbouw kan heel veel te maken hebben met de opslagmogelijkheden voor water. Denk maar eens aan drijvende huizen.

Zet alle alternatieve mogelijkheden en ideeën die jullie hebben op een rijtje en beslis daarna met de groep welke mogelijkheden en ideeën de beste zijn en bij elkaar passen. Alle gemaakte keuzes moeten in overleg genomen zijn.

### Stap 5: Uitwerking door de subgroepen.

Na de eerste afstemmingsronde met het hele team gaan de subgroepen uiteen om alle ideeën en mogelijkheden verder uit te werken. Jullie kunnen schetsen en / of tekeningen maken van de beste ideeën. Zorg dat je weet wat de argumenten zijn om de jury te overtuigen. Deze informatie kan je straks weer verwerken in de eindpresentatie.

### Stap 6: Laatste afstemmingsronde met de subgroepen.

Denk nog een keer met de hele groep goed na over alle gemaakte keuzes. Hak de laatste knopen door en maak een duidelijke laatste taakverdeling voor de verschillende presentatieonderdelen.

Werk tenslotte de plattegrond en de tekeningen van jullie beste en meest originele duurzame ideeën voor jullie wijk netjes uit. Zorg dat alle verzamelde informatie beschikbaar is voor de jury en dat aan alle onderstaande eisen wordt voldaan.

*Eisen plattegrond.*

Een duidelijke plattegrond van de toekomstige wijk. Je mag hiervoor de aangeleverde kaart van de gemeente hiervoor gebruiken. Geef in een legenda aan waar bijvoorbeeld huizen, alternatieve energiebronnen, water en groen komen. Zorg ervoor dat duidelijk is hoe jullie duurzame ideeën in het ontwerp een plaats hebben gekregen.

Let op: de plattegrond maken kost veel tijd! Begin hier op tijd mee. Vraag je docent voor hulp bij het vaststellen van de juiste schaal.

*Eisen ontwerptekeningen en andere visuele presentatie vormen.*

De details van de ontwerpen / ideeën zijn uitgewerkt in duidelijke tekeningen die verhelderend werken. De tekeningen krijgen een belangrijke rol in de presentatie. Spreek goed af wie de tekeningen netjes afmaakt. Laat zien hoe mensen in de wijk van A naar B kunnen komen en hoe je fietsen stimuleert.

Naast tekeningen kan je ook denken aan andere vormen van twee of zelfs drie dimensionale presentaties. Een laptop gebruiken met tekenprogramma's? Modellen en/of een maquette maken? Het kan en mag allemaal zolang jullie duurzame ideeën voor de wijk er maar duidelijker door worden.

*Eisen presentatie.*

Aan het einde van de opdracht is het de bedoeling dat jullie je wijk presenteren in een flitsende eindpresentatie van maximaal 5 minuten. Je begrijpt dat in een dergelijk korte tijd je de sterkste punten van je wijk nogmaals duidelijk voor het voetlicht moet brengen. Overtuig de jury dat jullie plan het beste is, verkoop je wijk!

Je bent volledig vrij om een presentatievorm te kiezen. De enige voorwaarde is dat deze op school in een lokaal of in de raadzaal live gehouden wordt. Voorbeelden van presentatievormen zijn: PowerPoint, Prezi, een toneelstukje of een filmpje in combinatie met live presentatie. De presentatie wordt gehouden door minimaal 3 leerlingen. Je levert de presentatie digitaal aan. Bij een toneelstukje zorg je ervoor dat het script aangeleverd wordt. Wanneer er voldoende tijd is in week {...} kunnen alle groepjes de presentatie in de klas oefenen.

Stap 7: De presentatie op het gemeentehuis.

Met je groepje presenteer je het ontwerp van de wijk op het gemeentehuis.

In de raadzaal wordt eerst een lobbyronde gehouden. Je krijgt hiervoor de beschikking over een presentatie plek in de zaal die jullie zo goed en aantrekkelijk mogelijk inrichten. Hierbij moet duidelijk worden welke goede ideeën jullie voor je wijk hebben.

De jury (delegatie gemeenteraad) komt langs en zullen vragen hebben. Jullie dienen die vragen zo goed mogelijk te beantwoorden.

Na de lobbyronde volgt de presentatieronde. Alle groepjes geven hun presentatie voor de jury. Uiteindelijk beslist de jury welk groepje het beste idee heeft. De prijsuitreiking is meteen aan het einde van de bijeenkomst.

## Bijlage A: Informatie per thema.

### Duurzame mobiliteit.



In de wijk en de stad moeten de mensen zich op een zo duurzaam mogelijke wijze van A naar B kunnen verplaatsen. Hoe komen al die mensen bij hun woning en hoe gaan ze naar hun werk? Is er een transportsysteem waarbij het gebruik van duurzame energie centraal staat mogelijk?

Met een succesvolle invoering van een klimaatprogramma en maatregelen voor luchtkwaliteit kan minder CO<sub>2</sub> worden uitgestoten. Hiervoor kunnen maatregelen worden genomen zoals het laten rijden van aardgasbussen, een uitvoering van een wijkparkeerplan, deelauto's en laadpalen voor elektrisch vervoer. Omdat fietsen een duurzame manier van transport is zal dit gestimuleerd moeten worden. Hoe dat je dat? Kortom allerlei mogelijkheden en uitdagingen.

Kijk ter inspiratie eens op de volgende sites:

<https://www.youtube.com/watch?v=OBrHZdH1BzY>

[https://www.youtube.com/watch?v=a\\_ihqYXu9JU](https://www.youtube.com/watch?v=a_ihqYXu9JU)

[https://www.geolution.nl/milieu/duurzame\\_mobiliteit.htm](https://www.geolution.nl/milieu/duurzame_mobiliteit.htm)

### Klimaatveranderingen.



Het klimaat verandert. De voorspellingen zijn dat we meer te maken krijgen met heviger regenval in kortere periodes met daar tegenover langere periodes van droogte en vaker hittegolven. Deze zomer hebben we in Nederland voor het eerst de 40 graden gehaald! Jullie wijk moet bestand zijn tegen wateroverlast. Er moet rekening gehouden worden met extra wateropslagmogelijkheden in de toekomst.

Dat water moet dan in droge periodes juist ingezet kunnen worden. Wat zijn de mogelijkheden tegen "hittestress" in de bebouwde omgeving? In een stad kan de gemiddelde temperatuur wel 4 graden hoger liggen dan in een landelijk gebied. Dit brengt gezondheidsrisico's met zich mee voor ouderen, zieken en kleine kinderen. Levend groen in een wijk zorgt ervoor dat de temperatuur niet te hoog oploopt: het dient als warmtebuffer en brengt schaduw. Met groen blijft de lucht die we inademen schoner (het filtert fijnstof uit de lucht) en het water van hevige regenbuien kan op natuurlijke wijze in de grond wegzakken waardoor riolen niet overbelast worden en straten minder snel overlopen. Groen biedt ook ruimte voor beweging en ontspanning, en verlaagt stress van bewoners.

Kijk ter inspiratie eens op de volgende sites:

<http://www.kennisvoorklimaat.nl/>

<http://www.klimaat-effectatlas.nl/>

<http://zonnekaart.nl/>

<https://www.youtube.com/watch?v=rgv0kVAMvw8>

<https://www.youtube.com/watch?v=VWqxiYP1TAQ>

<https://www.huisjeboompjebeter.nl/>



## Duurzaamheid van gebouwen.



Een lage energierekening is goed voor ieder huishouden, voor de directe leefomgeving en voor ons klimaat. Verduurzaming van gebouwen levert besparingen op, comfort en milieuvoordeel. Bij de verduurzaming van (bestaande en nieuwe) gebouwen moeten keuzes worden gemaakt over isolatie van gebouwen en alternatieve energievoorziening van de huishoudens:

- Hoe kan je verspilling van energieverbruik beperken? Bijvoorbeeld door een compacte gebouwvorm of door isolatie van gevels en daken.
- Hoe kan je gebruik maken van energie uit duurzame bronnen, zoals wind- water- en zonne-energie? Bijvoorbeeld door de installatie van een zonneboiler of een zonnepaneel.
- Hoe maak je efficiënt gebruik van fossiele brandstoffen om in de resterende energiebehoefte te voorzien? Bijvoorbeeld met een warmtepomp of lage temperatuurverwarming.

Wat is de noodzaak en wat zijn de mogelijkheden voor energiebesparing en opwekking? Hoe kan je daarmee bijdragen aan een reductie van de uitstoot van CO<sub>2</sub>? Welke bijdrage kan jullie wijk daaraan leveren? Kiezen jullie voor windenergie en zonne-energie? Hoeveel energie levert een windmolen? Hoe groot is eigenlijk het oppervlak van zonnepanelen dat nodig is voor het leveren van de gewenste hoeveelheid energie?

De nieuw te ontwerpen huizen en huizenblokken moeten gebouwd worden van duurzame materialen en de huizen moeten daarnaast zeer energiezuinig zijn: het liefst CO<sub>2</sub> neutraal.

Kijk ter inspiratie eens op de volgende sites:

<https://www.nationaleenergieatlas.nl/>

[https://maken.wikiwijs.nl/33513/Duurzame\\_Leefomgeving#!page-210972](https://maken.wikiwijs.nl/33513/Duurzame_Leefomgeving#!page-210972)

<https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/duurzame-energie-opwekken>

<https://www.youtube.com/watch?v=S-DnQlbh0cA>

<https://www.youtube.com/watch?v=8ys5FclY4Dc>

<https://www.youtube.com/watch?v=7u00tKkss7Y>

Kan jij een normale woning ombouwen tot een energieneutraal huis? Speel de game:

<http://www.gamesvooronderwijs.nl/games/ecovilla>