

# Gouda stad van de toekomst

## Ontwerpwedstrijd voor een duurzame wijk in Gouda

Schooljaar 2021/2022

Leerlingen exemplaar



## Inhoudsopgave

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Inleiding.....                                                      | 3  |
| Belangrijke data - tijdspad traject .....                           | 4  |
| Opdracht: Ontwerp een wijk voor een duurzame toekomst in Gouda..... | 5  |
| Bijlage 1: Stappenplan .....                                        | 6  |
| Bijlage 2: Duurzaamheidsthema's .....                               | 11 |
| Bijlage 3. Onderzoeksmateriaal en informatiebronnen.....            | 15 |

## Inleiding

Het klimaat verandert. Dat is te merken aan hogere temperaturen, een sneller stijgende zeespiegel, nattere winters, heftigere buien en kans op droge zomers. Regenbuien die 10 jaar geleden nog maar één keer per 100 jaar zouden plaatsvinden vinden tegenwoordig al jaarlijks plaats. En in de zomer van 2019 is voor het eerst een temperatuur van 40 graden gemeten. Een nieuw record! We moeten ons voorbereiden op dit veranderde klimaat. Gemeente Gouda en de rest van Nederland zijn hier gelukkig al druk mee bezig. Zowel klimaatmitigatie (voorkomen/verminderen van klimaatverandering) als klimaatadaptatie (aanpassen aan klimaatverandering) staan hoog op de agenda. Doen we dat goed, dan kunnen we voorkomen dat de klimaatverandering nóg sneller zal zetten in de toekomst en de fysieke ruimte op klimaatverandering is voorbereid.

### Duurzame ontwerpers gezocht!

De gemeente Gouda heeft jouw hulp hierbij nodig. Wethouder Duurzaamheid Michel Klijmij wil namelijk ontzettend graag dat jullie, de jonge Gouwenaren, meedenken hierover. Hij daagt jullie uit om mee te doen aan de ontwerpwedstrijd Duurzame Stad. Jullie opdracht: in groepen een bestaande buurt in Gouda duurzamer maken en opnieuw ontwerpen. Jullie mogen hiervoor zelf elke buurt uit Gouda uitkiezen. We hebben wel als voorbeeld een aantal buurten genoemd waar je mooi zou kunnen aansluiten bij de gemeentelijke ambities! Dat zijn zogenaamde voorkeurswijken. Wat dat inhoudt, dat vertellen we hieronder.

### Kwetsbare locaties

In het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie is afgesproken dat heel Nederland in 2050 waterrobuust en klimaatbestendig is ingericht. Om dit doel te halen is het belangrijk om eerst de kwetsbaarheden per gemeente in beeld gebracht worden. Gemeente Gouda heeft dit gedaan door stresstesten uit te voeren voor de vier klimaatthema's: wateroverlast, hitte, droogte en overstroming.

Per thema is in kaart gebracht waar de kwetsbare locaties zijn in Gouda. Niet alle gebieden zijn even gevoelig. Dit heeft te maken met de inrichting van het gebied, hoogteligging en bodemsamenstelling. Zand infiltreert bijvoorbeeld beter dan veen en bedrijventerreinen zijn vaak gevoeliger voor hittestress dan woonwijken.

In het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) [\(link in de bijlage\)](#) is meer te vinden over deze testen.

### Ontwerp een klimaatadaptieve wijk!

Gemeente Gouda is een dichtbebouwd gebied waardoor het niet altijd makkelijk is om klimaatadaptieve maatregelen uit te voeren. De ruimte is beperkt en er zijn nog vele andere aspecten waar rekening mee gehouden moet worden zoals parkeren. Gelukkig zijn er veel creatieve oplossingen! Zo kan er waterdoorlatende- of passerende verharding worden aangebracht, wadi's worden aangelegd in (groen)stroken en kan een groen langs gevels groeien...

Extra: de gemeente kan alleen maatregelen uitvoeren in de openbare ruimte, maar een groot deel van de gemeente is particulier terrein. Kunnen jullie ook inwoners motiveren om klimaatadaptieve maatregelen uit te voeren?!

## **Belangrijke data - tijdsfad**

De start van de opdracht is op 11 februari, tijdens een online kick-offbijeenkomst. Alle deelnemende leerlingen van de scholen zijn daar. Jullie maken dan kennis met wethouder Michel Klijmij en de Omgevingsdienst Midden-Holland en krijgen meer te horen over de opdracht.

In de weken daarna gaan jullie op school met 'ontwerpteams' aan de slag met het ontwerpen van een duurzame buurt in Gouda. Dat doen jullie niet alleen! Jullie kunnen natuurlijk aankloppen bij docenten, maar ook bij experts op het gebied van duurzaamheid. Beleidsmedewerkers van gemeente Gouda, van de Omgevingsdienst Midden-Holland, bedrijven en milieuorganisaties staan jullie graag te woord.

De beste ontwerpteams presenteren op 2 juni vervolgens hun ontwerp in de finale bij de Garensponnerij. Zowel voor de aanwezigen daar als voor een deskundige jury.

## **Opdracht: Ontwerp een buurt voor een duurzame toekomst in Gouda**

In de komende lessen werken jullie aan de ontwerpopdracht die wethouder Michel Klijmij voor jullie heeft bedacht. Hij is in de gemeente Gouda verantwoordelijk voor de keuzes rondom Klimaat (water, groen en bodemdaling), Duurzaamheid en energie, Stedelijk beheer en mobiliteit, Natuur, milieu en dierenwelzijn en Bewonersparticipatie en -initiatieven. Zijn vraag aan jullie om een duurzame buurt te ontwerpen.

### **Hoe gaat dat in zijn werk?**

Met een groep van 5-8 leerlingen stappen jullie in de schoenen van een ontwerpbureau. Jullie bureau krijgt de opdracht om op papier één wijk van Gouda opnieuw, en dan zo duurzaam mogelijk, in te richten. De inrichting moet zo zijn dat de wijk en bewoner zich aan de gevolgen van de klimaatveranderingen kunnen aanpassen. Dat noemen we klimaatadaptatie. Ook kijken jullie in jullie wijk heel goed naar het gebruik van grondstoffen en verdiepen jullie je goed in circulaire economie.

In jullie ontwerp letten jullie dus goed op:

- Duurzaamheid van gebouwen
- Groen en biodiversiteit (zoveel mogelijk verschillende planten en dieren)
- Circulaire economie (kringloop)
- Duurzame mobiliteit (vervoer)
- Bewoners betrekken (participatie) en overtuigen om mee te doen (draagvlak)

Hoewel we graag een zo breed mogelijk ontwerp zien, is er één hoofdthema voor jouw buurt. Dat is dit jaar klimaatadaptatie. In de eindpresentatie geven jullie aan welke invloed het hoofdthema heeft op de andere thema's en omgekeerd. Maar let wel op! Alle bovenstaande onderwerpen moeten in je plan terugkomen.

### **Producten**

Als ontwerpbureau ontwikkelen jullie de volgende producten:

1. Een plattegrond op schaal van jullie wijk met daarop jullie ontwerp voor de wijk;
2. Enkele uitgewerkte tekeningen en/of afbeeldingen van de beste ideeën voor jullie ontwerp;
3. Een bronnenlijst;
4. Een pitch van maximaal tweeëneenhalve minuut;
5. Presentatie van vijf minuten (digitaal en op papier) voor in de informatiekraam aan de juryleden tijdens de finale.

Het doel is dat jullie de beste en meest innovatieve keuzes voor een duurzame wijk presenteren om de jury te overtuigen om jullie tot winnaar uit te roepen. Dat doe je vooral door alle thema's zo goed mogelijk met elkaar te koppelen. Zoek dus naar win-win oplossingen en combinaties van de thema's in jouw buurt of wijk!

Hieronder vinden jullie alle noodzakelijke informatie. Lees deze informatie goed door. Als je daarna vragen hebt, stel ze aan je docent (en/of tijdens de meeting met de deskundige/expert).

## Bijlage 1: Stappenplan

In de komende lessen kunnen jullie aan de slag als team van 5-8 personen. Het totale project is te groot om met het ontwerpteam als geheel aan te pakken. Daarom splitsen jullie op in taakgroepen, die deelvragen of thema's onderzoeken. De opdracht voor jullie ontwerpteam is om deze wijk in de stad en de omgeving zo duurzaam mogelijk te ontwerpen. Het werken aan de opdracht verloopt via het onderstaande stappenplan.

### Stap 1: De wijk, teamnaam, logo en doelen stellen

Eerst selecteren jullie een wijk in overleg met de docent. Bedenk ook een naam voor jullie team / ontwerp bureau en ontwerp samen een logo dat past bij jullie ambitie en jullie visie op de wijk van de toekomst. Houd een korte brainstorm over wat je zou willen bereiken met het ontwerp van de duurzame wijk (bijvoorbeeld een veel groenere wijk, een circulaire wijk, etc.) en schrijf je doelen op!

### Stap 2: Taakgroepen en taakverdeling

Nadat je de eerste doelen voor de wijk hebt beschreven in jullie visie is het tijd om de taken te verdelen.

Binnen het ontwerpteam gaat een ontwikkelgroep aan de slag met het thema klimaatadaptatie. Daarnaast maken jullie afhankelijk van de grootte van jullie team **groepjes van 2-3 personen voor de andere thema's die in bijlage 2** zijn beschreven. Verdeel de taken en maak een planning, waarin duidelijk staat wie, wat wanneer doet. Bedenk hierbij dat naast al het werk per groepje, het tekenen van de plattegrond ook een flinke taak is.

Met jullie taakverdeling, indeling in groepjes en weekplanning gaan jullie naar de docent waarna jullie een go/no go beslissing krijgen.

### Stap 3: Goede vragen het halve werk!

Iedere ontwikkelgroep schrijft zoveel mogelijk vragen op over hun onderwerp. Maak 5-8 vragen per deelthema, die je met je taakgroep verder gaat uitwerken. Hieronder zie je een voorbeeld van 2 vragen per taakgroep (en per thema in bijlage 2). Alle vragen leggen jullie vast in een (Word)document. Dit is je (digitale) werkdoos. Hieronder noemen we wat voorbeelden van vragen.

#### De ontwikkelaars klimaatadaptatie:

- Als de zeespiegel stijgt, hoe hoog komt het water in de buurt van Gouda en de wijk?
- Is er informatie over het hitte eilandeffect in Gouda?

#### De ontwikkelaars van duurzame bebouwing en het toekomstige energiesysteem:

- Hoeveel energie verbruikt de wijk met # bewoners (inclusief winkels, bedrijven, etc.) nu aan gas, water en elektriciteit? (Tip: begin bij het verbruik voor een gemiddeld huishouden).
- Welke alternatieve energiebronnen zijn het meest geschikt? Hoeveel hebben we nodig voor de wijk?

#### De ontwikkelaars van groen en biodiversiteit:

- Waar is nu groen en natuur in de wijk en welke plekken bieden kansen voor diersoorten?
- Welke functies kan groen in de wijk hebben?

**De ontwikkelaars circulaire economie:**

- Welke materialen en energiebronnen hebben een circulaire waarde binnen de wijk?
- Op welke manieren kunnen we bewoners het best lokaal motiveren om 'afval' te scheiden om grondstoffen te winnen?

**De ontwikkelaars van duurzame mobiliteit:**

- Hoe kan je een wijk voorzien van levensmiddelen en goederen met minimaal transport?
- Hoeveel parkeergelegenheid is er eigenlijk nodig in de wijk?

**De ontwikkelaars van draagvlak en participatie:**

- Hoe kan je in de buurt of wijk het beste samenwerken met medebewoners?
- Hoe krijg je bij bewonersinitiatieven te maken met de Omgevingswet?

**Stap 4: Informatie verzamelen uit bronnen én onderzoek in je wijk!**

Op basis van alle deelvragen gaan jullie informatie verzamelen. Deze informatie helpt straks bij het maken van keuzes. Zorg ervoor dat de informatie antwoorden op alle vragen geeft. Met deze informatie kan je straks in de discussie na de presentatie je keuzes onderbouwen.

**Informatie uit documenten, websites etc.**

In bijlage 2 staat wat eerste informatie per thema. Met de links in bijlage 3 kun je verder gaan zoeken.

Let, als je zelf zoekt naar informatie, op de kwaliteit van je bronnen en verzamel informatie uit meer dan één bron.

Over alle thema's is veel informatie te vinden. Je docent kan je daarbij helpen. Zet relevante bronnen die je vindt in een bronnenlijst en bewaar dit in het (digitale) werkdossier. Mocht de jury er later vragen over stellen, dan kunnen jullie dit laten zien.

**De praktijk: op onderzoek uit in je wijk.**

Om te weten te komen waar in je wijk er goede verbetermogelijkheden zijn moet je met je subgroep ook echt in je wijk gaan kijken. Het doel daarvan is dat je team een goed beeld krijgt van de praktijk en welke plekken binnen de wijk te verbeteren zijn.

**Gesprekken met deskundigen.**

Wanneer jullie een aantal weken bezig zijn, verzamelen jullie de vragen die jullie willen stellen aan een deskundige. De docent stuurt jullie vragen naar de deskundige. In een meeting in de klas krijgen jullie de mogelijkheid om jullie vragen te bespreken met de deskundigen. Zij kunnen jullie op weg helpen voor meer informatie. De docent laat weten wanneer de afspraak met de deskundige is.

**Stap 5: Eerste afstemmingsronde met de taakgroepen en vervolg**

Na het verzamelen van alle informatie is het belangrijk om met jullie hele ontwerpteam te overleggen en samen een aantal knopen door te hakken. Dit overleg is belangrijk voor het slagen van de opdracht.

Veel heeft met elkaar te maken. Een voorbeeld: Een goed duurzaam idee voor huisbouw kan 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 het ontwerpteam welke mogelijkheden en ideeën de beste zijn en bij elkaar passen. Alle gemaakte keuzes moeten in overleg genomen zijn.

Na overleg met het ontwerpteam gaan de taakgroepen per thema de ideeën verder uitwerken. Jullie kunnen schetsen en/of tekeningen maken van de beste ideeën. Zorg dat jullie weten welke argumenten gebruikt kunnen worden om de jury te overtuigen en verwerk die in de eindpresentatie.

### **Stap 6: Laatste afstemmingsronde en uitwerking van het wijkplan**

Denk nog een keer met de hele groep goed na over alle gemaakte keuzes. Hak de laatste knopen door en maak een duidelijke laatste (aanvullende) 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 ervoor dat alle informatie aanwezig is in het dossier en dat aan alle onderstaande eisen voldaan wordt.

#### **Eisen plattegrond**

Maak een duidelijke plattegrond van de toekomstige wijk (digitaal, of op papier). Geef in een legenda aan waar bijvoorbeeld huizen, alternatieve energiebronnen, water, groen en het transportsysteem komen. Zorg ervoor dat duidelijk is hoe jullie duurzame ideeën in het ontwerp een plaatsje hebben gekregen. **Let op:** de plattegrond maken kost veel tijd! Vraag je docent om hulp bij het vaststellen van de juiste schaal (en de kaart of het formaat van het papier waarop je dit moet uitwerken).

#### **Eisen ontwerptekeningen en andere visuele presentatie vormen**

Zorg voor een goede kaart van jullie wijk. 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.

Naast tekeningen kunnen jullie ook denken aan andere vormen van twee of zelfs drie dimensionele presentaties over de wijk. 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 (digitale) pitch en presentatie**

Aan het eind van de opdracht is het de bedoeling dat jullie je stad presenteren in een korte flitsende eindpresentatie. Deze pitch van maximaal twee en een halve minuut, maak en oefen je eerst op school. Je begrijpt dat in zo'n korte tijd alleen de allerbeste ideeën voor jullie wijk nogmaals duidelijk voor het voetlicht gebracht moeten worden. Overtuig de docent en andere teams dus dat jullie plan het beste is, verkoop jullie ontwerp voor de duurzame wijk!

#### **Filmpje**

Van deze pitch maken jullie sowieso een filmpje. Let erop dat jullie geluid goed werkt, dat je een kaart van het gebied laat zien en dat je alle thema's terug laat komen. Leuk voor de kijker is wanneer je de wijk kunt laten zien waar jouw ontwerp voor is gemaakt.

Een paar goede filmtips zie je hier <https://youtu.be/v51qidjAT8>



### ***Presentatie tijdens de finale***

Tijdens de live finale ben je volledig vrij om een presentatievorm te kiezen. De enige voorwaarde is dat deze live gehouden wordt. Presentatievormen waaraan je kunt denken zijn: korte flits/pitch-presentatie. Voorbeelden van presentatievormen zijn een PowerPoint of Prezi, een lied of toneelstukje of een film in combinatie met een live presentatie. De pitch wordt gedaan door max. 2 personen. Bekijk voor inspiratie eens de filmpjes die je in bijlage 3 linksonder vindt "Over presenteren".

De presentatie in de kraam bereid je voor met minimaal 3 leerlingen. Hiervoor kun je gebruik maken van tekeningen, foto's, een maquette, of eventueel een filmpje dat je op een laptop of tablet kunt laten zien.

**Het filmpje met de pitch en de informatie die jullie willen presenteren bij jullie pitch leveren jullie digitaal aan.** Bij een toneelstukje zorgen jullie ervoor dat het script aangeleverd wordt. Tekeningen, foto's en maquettes voor in de kraam neem je op de dag zelf mee.

### **Stap 7: De finaleronde in de klas en bij de Garensponnerij**

Alle ontwerpteams presenteren in een finale in de klas het ontwerp voor de wijk. In de finale in de klas is eerst een pitchronde met de korte filmpjes, of mondeling. Alle groepen houden een korte flitspresentatie voor de klas (of laten het filmpje met de pitch zien). De lobbyronde en de presentatieronde leveren punten op. De docent beslist uiteindelijk welk team het beste is.

Na de pitchronde volgt de lobbyronde, waarbij een jury (kunnen ook klasgenoten zijn) langskomt. Je krijgt voor deze ronde de beschikking over een presentatieplek in het lokaal. Deze richten jullie zo goed en aantrekkelijk mogelijk in. Zo maken jullie duidelijk welke goede ideeën jullie voor je wijk hebben. Vragen van de juryleden moeten jullie zo goed mogelijk beantwoorden.

### ***Winnaars per klas in de finale bij de Garensponnerij***

*Jullie kiezen met de docent welke ontwerpteams doorgaan naar de finale bij de Garensponnerij om daar het ontwerp voor je wijk te presenteren aan de andere scholen en de jury van deskundigen uit de stad. Uiterlijk 5 dagen voor de finale bij de Garensponnerij stuurt jullie docent het filmpje met de pitch en de digitale materialen die jullie nodig hebben voor de pitch in het huis van de stad naar [info@duurzamestad.nl](mailto:info@duurzamestad.nl) en [tvandijk@odmh.nl](mailto:tvandijk@odmh.nl). **Zet duidelijk de naam van jullie ontwerpteam op deze materialen.***

*Voor de lobbyronde met de jury hebben jullie een presentatiepaneel en een tafel die samen een soort marktkraam vormen. Op het paneel en de tafel kunnen jullie de plattegrond en de duurzame ideeën en tekeningen en materialen presenteren. De "kraam" moet de speerpunten van jullie ontwerp bureau duidelijk weergeven.*

## **Stap 8: Beoordeling en evaluatie**

Iedereen schrijft aan het eind een individuele evaluatie met daarin het antwoord op de volgende vragen:

1. Hoe vond je de opdracht? Kan hij beter? Zo ja wat/hoe?
2. Had je genoeg tijd voor de opdracht? Waar heb je meer/minder tijd voor nodig?
3. Hoe beoordeel je je eigen werkzaamheden? Ben je hier tevreden over?
4. Wat vond je van de samenwerking in de groep? Wat ging er goed en wat niet?
5. Wat vond je van het veldonderzoek in de wijk?
6. Wat vind je van jullie eindresultaat. Ben je tevreden?
7. Heeft ieder groepslid genoeg informatie in het dossier gebracht?
8. Was ieder groepslid goed op de hoogte van het werk van andere subgroepen? Ook inhoudelijk?

En voor de groepen die in de finale komen:

9. Wat vind je van de finaleronde? Moeten er dingen aan veranderd/ verbeterd worden?

### **Samengevat: wat wordt er aan het eind als (digitaal) dossier ingeleverd?**

1. (digitale) Plattegrond (op schaal) met daarop het ontwerp van jullie duurzame wijk van de toekomst.
2. Uitgewerkt en nette tekeningen, maquettes, etc. van jullie belangrijkste ideeën en ontwerpen.
3. Een lijst met informatiebronnen die de basis vormen voor jullie ontwerp.
4. Een pitchpresentatie(filmpje) waarin duidelijk de sterkste punten van het ontwerp naar voren komen.
5. Een goed leesbare 'management' samenvatting met de hoofdpunten van het ontwerp op één A4.

**VEEL SUCCES!**

## Bijlage 2: Duurzaamheidsthema's

Het hoofdthema waar jullie in je ontwerp in ieder geval rekening mee moeten houden is klimaatadaptatie. Hieronder vind je over alle thema's basisinformatie. Neem de tijd om per thema ook de links die genoemd staan in bijlage 3 te bekijken. Daar vind je veel voorbeelden die het duidelijker maken.

### Klimaatadaptatie: HOOFDTHEMA

Het klimaat verandert. We krijgen steeds vaker te maken met piekbuien: hevige regenval in een korte periode. Stel je voor dat er overal (dus op de huizen, tuinen, weg et cetera) 10 cm water valt binnen een half uur, waar moet het water naartoe? Omdat Gouda grotendeels verhard is en er weinig oppervlaktewater aanwezig is kan het regenwater moeilijk weg. Het water blijft op straat staan en kan zelfs de huizen in lopen. Dit leidt tot veel schade.

Aan de andere kant hebben we in de zomer steeds vaker te maken met langere, droge en warme periodes. Zeker in dichtbebouwde gebieden kan hittestress voor kwetsbare groepen (oudere, jonge kinderen en mensen met gezondheidsklachten) voor problemen zorgen. Ook droogt de bodem uit wat als gevolg heeft dat Gouda nog sneller zakt (veenoxidatie) en sterft het groen af.

***In jullie ontwerp moet duidelijk zichtbaar zijn dat jullie wijk grotendeels bestand is tegen wateroverlast, hittestress en droogte.***

Tip: water op straat betekent niet direct wateroverlast. Hebben jullie liever dat het water ergens wordt opgeslagen in plaats van dat het de huizen in stroomt? Laat je inspireren door klimaatadaptieve projecten. Deze zijn te vinden via een link in bijlage 3 en de foto's.

Naast het hoofdthema klimaatadaptatie zijn er vijf thema's die daarmee samenhangen en waar jullie in je ontwerp ook rekening mee moeten houden.

**Keuzethema's: Duurzame bouw, Groen en biodiversiteit, Duurzame Mobiliteit, Circulaire economie en Participatie**

## Duurzaam bouwen

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 maken we keuzes over de isolatie van gebouwen en alternatieve energievoorziening van huishoudens. Daarvoor kan je de “Trias Energetica”, een driestappenstrategie voor duurzame energie toepassen.

### De Trias Energetica

1. Beperk het energieverbruik door verspilling tegen te gaan. Bijvoorbeeld een compacte gebouwvorm of door isolatie van gevels en daken. En let ook op duurzaam materiaalgebruik (zie hieronder)
2. Maak maximaal gebruik van energie uit duurzame bronnen, zoals wind-, water-, en zonne-energie. Bijvoorbeeld door installatie van een zonneboiler of een zonnepaneel.
3. Maak efficiënt gebruik van fossiele brandstoffen om in de resterende energiebehoefte te voorzien. Bijvoorbeeld met een warmtepomp of lage temperatuurverwarming.

Jullie keuzes zullen het ontwerp van de wijk (en stad) sterk beïnvloeden. Houd bij je keuze rekening met de ruimte die nodig is voor de energievoorziening. Je mag ook pilotprojecten starten met andere energiebronnen, zoals energie opgewekt uit afval en biomassa. Bewaar alle berekeningen om later in te leveren.

### Hoe bouw je een duurzaam huis?

De nieuw te ontwerpen huizen en huizenblokken bouw je van duurzame materialen. De huizen moeten daarnaast energiezuinig zijn; het liefst CO<sub>2</sub> neutraal. Je kan zorgen voor:

#### 1. Minder materiaalgebruik

bijv. slimmer ontwerp zoals holle i.p.v. massieve palen maar het kan ook i.p.v. een brug een klein vlot zijn om je naar de overzijde te kunnen brengen. Denk creatief! Een materiaalarme oplossing voor je vraag is een duurzamere oplossing.

#### 2. Duurzamer materiaalgebruik

Kun je iets met zoveel mogelijk hernieuwbare materialen bouwen i.p.v. fossiele materialen? En zijn deze hernieuwbare materialen duurzaam geproduceerd?

#### 3. Benut hergebruik materialen

Kunnen delen van het bestaande bouwwerk op de projectlocatie hergebruikt worden(secundair), zodat de vraag naar nieuwe (primaire) materialen wordt verkleind? Kun je het gebouw zo ontwerpen en bouwen dat het gebouw flexibel is (mogelijk aanpassingen in de tijd voor hetzelfde doeleinde) en/of losmaakbaar en demontabel (zodat het gebouw na gebruik als losse onderdelen her te gebruiken is)?

Houd ook rekening met waar je materialen vandaan komen en de energie die nodig is om de materialen te produceren, ontginnen, vervoeren en verwerken (embodied energy). Nu gebouwen steeds energieneutraler worden, is het verminderen van de milieudruk van de materialen in het gebouw de grootste klapper. (circulaire economie: de Nederlandse bouwsector zorgt voor 50% van de Nederlandse materialenvraag.)

Het ontwerp van de duurzame huizen moet passen binnen alle andere plannen van de stad. Houd dus rekening met de water-, transport-, recreatie- en energieplannen van je groepsgenoten! Kijk voor inspiratie eens naar het filmpje en de links die je vindt in bijlage 3 onder het kopje verduurzaming van gebouwen.

#### Vragen om in je achterhoofd te houden

1. Kan de wijk tegen 2030 al worden afgesloten van het aardgasnet? Dan moeten we rekenen met de totale energievraag van de wijk (en de stad voor 77.000 mensen) rond 2030.
2. Wat is de noodzaak en wat zijn de mogelijkheden voor energiebesparing en opwekking? Hoe kan je wijk daarmee bijdragen aan een reductie van de uitstoot van CO<sub>2</sub>? Kiezen jullie voor windenergie en zonne-energie? Hoeveel energie levert een windmolen dan? Hoe groot moet het oppervlak aan zonnepanelen zijn voor het leveren van de gewenste hoeveelheid energie?
3. De monumentale huizen uit de oude binnenstad mogen niet worden afgebroken. Toch zullen bestaande huizen soms gerenoveerd moeten worden. Hieronder valt ook isolatie. Hoe kan je het beste duurzaam renoveren? Welke materialen kan je dan het beste gebruiken?

#### **Groen en biodiversiteit**

Natuur en groenbeheer hangen sterk samen met het thema klimaatadaptatie. Meer groen en water in de stad bieden een aantal ecologische voordelen (ecosysteemdiensten).

Groen biedt kansen voor biodiversiteit, vergroot uitwisseling en veerkracht van de natuur. Levend groen in de stad zorgt ervoor dat de temperatuur niet te hoog oploopt. Met groen blijft de lucht die we inademen schoner. Door groen kan het water van hevige regenbuien op natuurlijke wijze in de grond wegzakken waardoor riolen niet overbelast worden en straten minder snel overlopen.

Groen zorgt ook voor ruimte voor beweging en ontspanning en verlaagt stress van bewoners. Als de waterkwaliteit voldoende is, kan dit ook gebruikt worden voor recreatie. Groen verhoogt de beleevingswaarde en de gezondheid van bewoners. Daarnaast vergroot groen creativiteit, stimuleert en verhoogt het de productiviteit en verhoogt het de waarde van vastgoed. Groen in wijken heeft dus ook economische waarde. Waar zijn dus kansen in de wijk om de bestaande diversiteit in de wijk in de toekomst uit te breiden?

#### **Duurzame mobiliteit**

In de wijk en de stad moeten 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? Een transportsysteem op duurzame energie is dan een voorwaarde (een uitdaging hierbij kan zijn hoe de oude binnenstad bereikbaar te houden). Gouda moet ook voldoen aan landelijke luchtkwaliteitsnormen (voor NO<sub>2</sub> en fijnstof). Door de lockdown in maart 2020 is zichtbaar geworden wat het effect van minder (vlieg)verkeer kan zijn op de uitstoot van deze stoffen.

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 de invoer van een milieuzone voor vrachtverkeer, het laten rijden van elektrische bussen, een uitvoering van een stadsparkerplan en laadpalen voor elektrisch vervoer.

Je kan ook denken aan fietsen en transport over water. Kortom zijn er allerlei mogelijkheden en uitdagingen. Kijk ook naar de links die je vindt in de bijlage onder het kopje: duurzame mobiliteit.

### **Circulaire economie**

Het CBS voorspelt dat Nederland 19 miljoen inwoners zal hebben in 2039. Deze verwachte bevolkingsgroei zal leiden tot onder andere een toenemende vraag naar grondstoffen. Voorbeelden van deze grondstoffen zijn fossiele brandstoffen, voedsel, metalen en mineralen. Nederland importeert het grootste deel van haar grondstoffen vanuit het buitenland. De vraag is hoe lang we dit kunnen blijven doen totdat deze grondstoffen ook op raken. En wat doen we daarna? Om het welvaartsniveau op peil te houden, moeten we slim leren omgaan met beschikbare grondstoffen. Het is daarom belangrijk dat we de lineaire economie van Nederland omvormen naar een circulaire economie.

De Ellen MacArthur Foundation publiceerde in 2012 een studie naar de circulaire economie. De circulaire economie is een economisch systeem waarin alle grondstoffen binnen de economie worden hergebruikt, zonder verlies van grondstoffen. Dit betekent een economie zonder afval, want al je oorspronkelijke afval, wordt een grondstof. De circulaire economie draait om grondstofkringlopen binnen Nederland als voorzorgmaatregel voor wanneer grondstoftoevoer vanuit het buitenland schaars wordt.

#### Voorbeelden van de circulaire economie in Nederland

Het katoen van je versleten T-shirt kan worden hergebruikt om een nieuw T-shirt te maken. In de huidige lineaire economie in Nederland verbranden we (de meeste) oude T-shirts. Ook zal in een circulaire economie een verschuiving plaatsvinden van de verkoop van producten naar de verkoop van diensten. Zo zal Philips in de toekomst geen lampen meer verkopen, maar licht als een service; de lamp (met schaarse en dure grondstoffen erin) blijft eigendom van de fabrikant. Tapijtfabrikant Desso koopt je tapijt terug als je er genoeg van hebt; de grondstoffen worden hergebruikt. Een circulaire economie vraagt om een heel andere denkwijze van zowel bedrijven als consumenten.

Op welke manieren kunnen we circulaire economie toepassen op wijkniveau en hoe ziet het dagelijks leven van de buurtbewoner er dan uit? Dit zijn interessante vragen om over na te denken. Kijk ook eens naar de links die je vindt in de bijlage onder het kopje: de circulaire economie.

### **Participatie en draagvlak**

Artikel 1 lid 6 artikel uit de Omgevingswet: “Eenieder draagt voldoende zorg voor de fysieke leefomgeving.” De Omgevingswet spreekt van een ‘zorgplicht’ voor iedereen.

De overheid verwacht steeds vaker dat bewoners een zelfredzame rol voor de buurt en de wijk nemen. Bewoners dragen steeds vaker de (mede)verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van de leefomgeving en nemen ook vaker initiatief op terreinen, zoals of de opwekking van energie met buurtcoöperaties of het verzorgen van groen met sociaal ondernemers.

Op de website Maak Gouda Duurzaam vindt je hiervan veel voorbeelden uit Gouda!

Bewoners zijn de afgelopen jaren ook steeds zelfstandiger en kritischer geworden en willen op gelijke voet met de overheid meedenken. Ze verwachten dat de overheid initiatieven ondersteunt en faciliteert. Hoe veranderen de rollen tussen de gemeente en de bewoners in jullie wijk? En hoe zorg je voor draagvlak voor duurzame initiatieven in de wijk die jullie kiezen?

## Bijlage 3. Onderzoeksmateriaal en informatiebronnen

Op de website [www.maakgoudaduurzaam.nl](http://www.maakgoudaduurzaam.nl) vind je informatie over het project duurzame stad en informatie over duurzaamheid en klimaat in Gouda en filmpjes die met duurzaamheid en de verschillende thema's te maken hebben. Zoals stedenbouw, de energie- en waterhuishouding in een stad, duurzame energiebronnen en natuur in de stad. Gebruik die filmpjes om je kennis in de subgroep te vergroten.

Hierna volgen per thema aanvullende informatiebronnen die jullie tijdens het project kunnen raadplegen. Ook tips voor de presentatie van je project.

### Algemene informatiebronnen:

- De wijkindeling van Gouda vind je op: [https://nl.wikipedia.org/wiki/Wijken\\_en\\_buurtten\\_in\\_Gouda](https://nl.wikipedia.org/wiki/Wijken_en_buurtten_in_Gouda)
- Het Uitvoeringsprogramma Duurzaamheid:  
[https://www.gouda.nl/Inwoners/Afval en milieu/Duurzaamheid en milieu/Energie en klimaat/Ui\\_tvoeringsprogramma\\_Duurzaamheid](https://www.gouda.nl/Inwoners/Afval_en_milieu/Duurzaamheid_en_milieu/Energie_en_klimaat/Ui_tvoeringsprogramma_Duurzaamheid)
- [www.maakgoudaduurzaam.nl](http://www.maakgoudaduurzaam.nl)
- <https://www.gouda.nl/> En <https://gouda.incijfers.nl/>
- <http://www.atlasleefomgeving.nl/>
- <http://www.atlasnatuurlijkkapitaal.nl/>
- <https://www.cbs.nl/nl-nl/dossier/nederland-regionaal/wegwijzer/cbs-in-uw-buurt>
- <https://www.cbs.nl/nl-nl/dossier/nederland-regionaal/wijk-en-buurtstatistieken>
- <https://www.milieucentraal.nl/>

### Over klimaatadaptatie

Tegenwoordig is de trend ook om op water te wonen. Laat je inspireren door het filmpje en de links hieronder:

- Cijfers en informatie over klimaat in Nederland: <http://www.kennisvoorklimaat.nl/>
- Klimaat-effectatlas: <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/hulpmiddelen/klimaat-effectatlas/>
- Stresstesten Gouda: <https://gis.gouda.nl/viewer/app/Klimaatatlas>
- Extra informatie over stresstest (vanaf pagina 69): <https://www.gouda.nl/wp-content/uploads/2020/11/Gemeentelijk-Rioleringsplan-Gouda-2019-2023.pdf>
- Feiten en cijfers over klimaat in Zuid-Holland: <https://www.zuid-holland.nl/overons/feiten-cijfers/interactieve/>
- Waar liggen bijvoorbeeld onze dijken, wie gaat over welke watergang, wat is het beoogde peil ervan: <https://www.rijnland.net/over-rijnland/op-de-kaart>
- Klimaatatlas: <https://www.rijnland.net/actueel/klimaatatlas-rijnland>
- Klimaatadaptatie, Energietransitie, Erfgoed, Ruimte  
[https://vimeo.com/303725723?fbclid=IwAR2YwAHGfHpJfEsEe6fe2kruH8\\_fTFXbMiTj94ypx0wgYQzM9BJzEHKVEE](https://vimeo.com/303725723?fbclid=IwAR2YwAHGfHpJfEsEe6fe2kruH8_fTFXbMiTj94ypx0wgYQzM9BJzEHKVEE)
- Bodemdaling: [www.kennisprogrammabodemdaling.nl](http://www.kennisprogrammabodemdaling.nl)
- Voorbeelden klimaatadaptatieve projecten (ook per thema): <https://bouwadaptief.nl/projecten/>
- Voorbeelden per thema: <https://klimaatklaar.nl/>

### Over energie en verduurzaming van gebouwen:

- <http://www.nationaleenergieatlas.nl/>
- Mogelijkheden in een duurzame wijk/huis: [www.destraad.nl](http://www.destraad.nl)
- <http://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/duurzame-energie-opwekken/>
- Kaart met o.a., Windsnelheid per gemeente: <https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/stimulering-duurzame-energieproductie/categorie%C3%ABn/wind-sde>
- Hoeveel leveren zonnepanelen bij jou thuis?: <http://www.zonnecalculator.nl/>
- Is je dak geschikt voor zonnepanelen?: <http://zonnekaart.nl/>
- Documentaires en series over duurzaamheid: <https://www.npostart.nl/zoeken?term=duurzaam>
- Informatie over duurzaam bouwen:
  - <https://www.duurzaambouwen-online.nl/>
  - <http://www.duurzaamthuis.nl/verbouwen/bouwen>
- 27 aardgasvrije proeftuinen: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/aardgasvrije-wijken>
- In Gouda: <https://www.gouda.nl/gouda-werkt-aan-de-stad/gouda-aardgasvrij/transitievisie-warmte/>
- Verduurzaming monumenten: <https://www.gouda.nl/direct-regelen/bouwen-en-ondernemen/verduurzamen/duurzaam-maken-monument>
- Filmpje over energiebesparing voor Goudse Woningeigenaren: <https://www.youtube.com/watch?v=AsSiQaTsV6o>

### Over groen en biodiversiteit in de stad:

- <http://degroenestad.nl/>
- <https://www.vitalegroenestad.nl/>
- <https://www.huisjeboompjebeter.nl/>
- De TEEB-stad tool geeft inzicht in de baten van groen in de stad: [www.teebstad.nl](http://www.teebstad.nl)
- Effecten van groene daken: <https://www.youtube.com/watch?v=S-DnQIbh0cA>

### Over de circulaire economie:

- Kenniskaart over de circulaire economie: <https://kenniskaarten.hetgroenebrein.nl/kenniskaart-circulaire-economie/is-definitie-circulaire-economie/>
- Meer achtergrondkennis over de circulaire economie van de Ellen MacArthur Foundation: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept>
- Circulaire economie uitgetekend met concrete voorbeelden: <https://www.youtube.com/watch?v=X6HDcubgxRk>
- Twaalf voorbeeldprojecten: <https://servicepunt-circulair.nl/circulariteitenkabinet/>
- Inspiratie om voedselverspilling tegen te gaan: <https://www.watrestje.nu/>



### Over duurzame mobiliteit:

- <http://www.youtube.com/watch?v=VnUVGTbktvk>
- Duurzame mobiliteit met Talitha Muusse: <https://www.youtube.com/watch?v=OBrHZdH1BzY>
- [http://www.geolution.nl/milieu/duurzame\\_mobiliteit.htm](http://www.geolution.nl/milieu/duurzame_mobiliteit.htm)
- Een transportsysteem voor individueel transport gebruikmakend van duurzame energieën: <https://www.johnval.nl/indexir.htm> (kies Nederlandse versie)
- Corona: schonere lucht?: <https://www.trouw.nl/duurzaamheid-natuur/een-onbedoeld-experiment-heeft-een-verbluffend-resultaat-de-lucht-is-echt-een-stuk-schoner~ba7e9c03/>

### Over participatie en de Omgevingswet:

- Kenniskaart Mijn Leefomgeving: <https://kenniskaarten.hetgroenebrein.nl/kenniskaart/leefomgeving/>
- Landelijke vereniging bewonersinitiatieven: <https://www.lsabewoners.nl/>
- <https://www.odmh.nl/thema/omgevingswet/>

### Over presenteren:

- Presentatieadvies Duurzame Stad: <http://duurzamestad.nl/pdf/presentatieadviezen.pdf>
- Elevator Pitch: <http://nl.wikipedia.org/wiki/Elevatorpitch>
- Hoe pitch je een goed idee?: <https://www.youtube.com/watch?v=l1aNG3WkOKk>
- Tips om een filmpje te maken:
  - Filmen met je smartphone  
<https://www.youtube.com/watch?v=BbwHi2FOBoM>  
<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=v51qidjjAT8&feature=youtu.be>
  - Hoe maak je een videopitch(VU): <https://www.youtube.com/watch?v=FweTgBDSht0>