

CITOPIA



Docentenhandleiding Citopia

1. Introductie

In een wereld waarin steden steeds vaker te maken krijgen met complexe duurzaamheidsvraagstukken, is het belangrijk dat jongeren leren wat er speelt, nu én in de toekomst. Citopia is een lesprogramma waarin leerlingen deze uitdagingen verkennen door hun eigen toekomstbestendige stad te ontwerpen. Daarbij staan zes thema's centraal: energie, wonen, voedsel, reizen, spullen en extreem weer. Door met deze thema's aan de slag te gaan, ontdekken zij hoe verschillende stedelijke systemen met elkaar samenhangen en elkaar beïnvloeden.

Citopia combineert theorie en praktijk en legt de nadruk op zowel technische als sociale aspecten van duurzaamheid. Leerlingen visualiseren hun ideeën, werken samen en maken gezamenlijk keuzes over maatschappelijke vraagstukken. Dit proces stimuleert niet alleen hun creativiteit, maar ook hun vermogen om complexe problemen te begrijpen en aan te pakken. Daarmee ontwikkelen zij zich tot betrokken en kritische burgers.

Het Citopia lesprogramma is zo ontwikkeld dat leraren het kunnen vormen naar eigen invulling, van inhoud tot uitwerking. Deze handleiding is daarom bedoeld ter inspiratie en laat verschillende mogelijkheden zien. De Citopia-projectweek, die de provincie Noord-Holland organiseerde als kick-off van het nieuwe lesprogramma, vormt de rode draad in deze handleiding. Tijdens deze projectweek maakten 33 leerlingen uit Den Helder van 14 en 15 jaar oud kennis met Citopia in de praktijk. In deze handleiding staan alle stappen van het lesprogramma beschreven. Daarnaast bevat de handleiding achtergrondinformatie over Citopia en meer informatie over de doelgroep, de leerdoelen en de benodigde materialen.



Leerlingen presenteren tijdens de Citopia projectweek hun eindontwerp.

2. Achtergrondinformatie en provinciale context

Het Citopia lesprogramma is ontwikkeld om stedelijke duurzaamheidsvraagstukken onder de aandacht te brengen en jongeren daar op een creatieve manier bij te betrekken. Die aandacht is hard nodig. Inmiddels woont namelijk meer dan de helft van de wereldbevolking in stedelijke gebieden, en dat aantal zal naar verwachting verder toenemen¹. Tegelijkertijd brengen de snelle verstedelijking en de opwarming van de aarde grote uitdagingen met zich mee. Steden zijn niet alleen kwetsbaar voor de gevolgen van klimaatverandering, maar zijn zelf ook verantwoordelijk voor ongeveer 70% van de wereldwijde CO₂ uitstoot².

Daarnaast wordt de stedelijke bevolking gemiddeld steeds jonger. Naar verwachting zal in 2030 ongeveer 60% van de stedelijke inwoners jonger dan 18 jaar zijn³. De transitie naar duurzame steden moet daarom hand in hand gaan met de participatie van jongeren. Het is daarbij van groot belang dat jongeren vaardigheden ontwikkelen die essentieel zijn voor het omgaan met complexe uitdagingen. Denk aan kritisch denken, besluitvorming, probleemoplossend vermogen, communicatie en samenwerking. Deze vaardigheden stellen jongeren in staat om met verschillende perspectieven en onzekerheden om te gaan en als actieve burgers bij te dragen aan duurzame oplossingen.

Behalve dat leerlingen tijdens het Citopia lesprogramma aan de slag gaan met het ontwerpen van hun toekomstbestendige stad, wordt hen ook een ruimtelijk vraagstuk voorgelegd. De provincie Noord-Holland staat namelijk voor grote opgaven. Denk aan klimaatverandering, netcongestie, woningnood en stikstofproblematiek. Dat alles vraagt om ruimte, en juist daar zit de grote uitdaging. De provincie heeft naar schatting zo een 27% minder ruimte dan nodig is om alle huidige plannen te realiseren. Als alle plannen uitgevoerd zouden worden, zou daarvoor een gebied nodig zijn ter grootte van twee keer Texel. Daarom is het belangrijk om bij het ontwerpen van een toekomstige stad ook goed na te denken over ruimtegebruik. Hoe kunnen we de beschikbare ruimte zo slim en efficiënt mogelijk inrichten? Tijdens Citopia gaan leerlingen daarom aan de slag met het ontwerpen van hun toekomstige stad met dit ruimtelijke vraagstuk in hun achterhoofd

3. Doelgroep

Citopia is ontwikkeld voor middelbare scholieren van 12 tot 18 jaar, van alle onderwijsniveaus. De moeilijkheidsgraad van het programma kan worden aangepast aan de leeftijd en het niveau van de leerlingen. Tegelijk hebben leerlingen zelf invloed op de diepgang, doordat zij zelfstandig onderzoek doen en keuzes maken binnen hun ontwerp.

4. Leerdoelen

- Na deelname aan Citopia kunnen leerlingen:
- Uitleggen welke belangrijke duurzaamheidsvraagstukken spelen in stedelijke gebieden, zoals klimaatverandering, ruimtegebrek en energieverbruik.
- Beschrijven hoe de zes thema's (energie, wonen, voedsel, reizen, spullen en extreem weer) met elkaar samenhangen binnen een stad.
- Toelichten welke rol de provincie heeft en met welke ruimtelijke en maatschappelijke uitdagingen zij te maken heeft.
- Een ontwerp maken voor een toekomstbestendige stad, waarin zij bewust keuzes maken op het gebied van ruimtegebruik en duurzaamheid.

1 Magura, T., & Lövei, G.L. (2021). Consequences of Urban Living: Urbanization and Ground Beetles. *Urban Landscape Ecology*, Vol. 6, pp. 9 - 21. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40823-020-00060-x>

2 Elmqvist, T., Andersson, E., McPhearson, T., Bais, X., Bettencourt, L., Brondizio, ... Van Der Leeuw, S (2021) npj Urban Sustainability, Vol. 1, No. 6. DOI: <https://doi.org/10.1038/s42949-021-00018-5>

3 Goldin, N. (2016) A tale of twin demographics: Youth in cities. Jobs and Development, World Bank. <https://blogs.worldbank.org/jobs/tale-twin-demographics-youth-cities>

- Effectief samenwerken, ideeën uitwisselen en gezamenlijk beslissingen nemen over complexe vraagstukken.
- Vaardigheden ontwikkelen zoals kritisch denken, probleemoplossend vermogen en creativiteit.
- Verschillende perspectieven herkennen en meewegen in hun keuzes, zoals die van bewoners, bedrijven en overheid.
- Reflecteren op hun rol als burger en uitleggen hoe zij zelf kunnen bijdragen aan een duurzame toekomst.
- Hun ontwerp en gemaakte keuzes helder presenteren en onderbouwen.

5. Benodigheden

Voor het Citopia lesprogramma zijn de volgende materialen nodig:

- **Vragenkaarten:** per thema ontvangen leerlingen een set vragenkaarten die hen ondersteunt tijdens het ontwerpproces. De kaarten bevatten meerkeuzevragen, open vragen en stellingen. Leerlingen hoeven niet alle vragen te beantwoorden, de kaarten zijn bedoeld als hulpmiddel om het denkproces en het gesprek op gang te brengen. De vragenkaarten zijn te downloaden via de website en staan ook uitgewerkt in de handleiding (bijlage 1).
- **Inhoudelijke templates:** voor elk thema zijn templates met basisinformatie beschikbaar. Deze ondersteunen zowel docenten als leerlingen bij het lesprogramma.
- **Begrippenlijst:** leerlingen krijgen een begrippenlijst met belangrijke termen die binnen het programma worden gebruikt, zodat zij de inhoud beter kunnen begrijpen en toepassen (bijlage 2). Docenten kunnen deze lijst naar eigen inzicht aanvullen of aanpassen, bijvoorbeeld op basis van de voorkennis en het niveau van hun leerlingen.
- **Laptop:** per groepje is, indien mogelijk, een laptop beschikbaar. Leerlingen gebruiken deze om per thema aanvullend onderzoek te doen en informatie op te zoeken.
- **Bouwmaterialen:** afhankelijk van de gekozen vorm van uitwerking. Denk aan knutselmaterialen, maquettebouwmaterialen en eventueel gereedschap.

6. Omschrijving

Het Citopia lesprogramma kent geen vaste invulling. Docenten bepalen zelf hoe zij het programma inrichten en uitvoeren. Zo kan Citopia worden aangeboden als dagactiviteit, projectweek of lessenreeks verspreid over meerdere weken. Het programma kan aansluiten bij één specifiek vak of deel uitmaken van een breder schoolprogramma. Ook is het mogelijk om alle zes thema's te behandelen, of de nadruk te leggen op één thema. De opdracht kan gericht zijn op het ontwerpen van een volledige stad, een onderdeel daarvan of een grotere regio.

Hieronder is een overzicht opgenomen van de verschillende stappen binnen het Citopia lesprogramma, gevolgd door een uitgebreide toelichting per stap.



6.1 Opening Citopia

De provincie Noord-Holland heeft het lesprogramma ontwikkeld om leerlingen uit te nodigen mee te denken over oplossingen voor actuele en complexe vraagstukken. Het programma begint met het Citopia verhaal. Dit verhaal legt uit waarom Citopia is ontwikkeld, welke rol jongeren hebben in de toekomst van stedelijke gebieden en wat er tijdens het programma van hen wordt verwacht. Het verhaal bevat bewust fictieve elementen. Deze prikkelen leerlingen, stimuleren actieve deelname en versterken hun gevoel van eigenaarschap.

Hieronder staat het verhaal dat gedeputeerde Anouk Gielen, onder meer verantwoordelijk voor klimaat, tijdens de Citopia projectweek aan de leerlingen presenteerde. Het verhaal dient als inspiratie en kan worden aangepast aan de invulling van het lesprogramma en aan de context van de klas, school, of locatie.

Laat ik beginnen met een vraag: hoeveel procent van de mensen op de wereld woont op dit moment in steden, denken jullie?

Dat is al meer dan 50% en dat aantal blijft groeien. Steden worden dus steeds belangrijker, maar ze brengen ook uitdagingen met zich mee. Door klimaatverandering wordt het steeds warmer, dat hebben we deze zomer zelf gemerkt. In steden kan het zelfs zes graden warmer zijn dan op het platteland, doordat gebouwen warmte vasthouden. Veel steden liggen ook aan zee of aan een rivier, zoals Den Helder. Door klimaatverandering krijgen steden daardoor ook steeds vaker te maken met wateroverlast of overstromingen.

En tegelijkertijd zorgen steden zelf voor ongeveer 70% van de wereldwijde CO₂-uitstoot. Omdat er veel mensen wonen, er veel energie wordt gebruikt en ook veel wordt gereisd.

Dat moet anders. Steden moeten een plek zijn waar mensen veilig, gezond en prettig kunnen leven. Nu én in de toekomst. Zonder het klimaat verder te belasten. En daar komen jullie in beeld.

Nog een vraag: hoeveel procent van de mensen die in steden wonen is in 2030 jonger dan 18 jaar, denken jullie?

Dat is ongeveer 60%, dus meer dan de helft! Dat betekent dat de toekomst van steden voor een groot deel van jullie is. Het is dus belangrijk dat juist jongeren meedenken, ontwerpen en keuzes maken over hoe hun stad er in de toekomst uitziet.

Daarom heeft de provincie het nieuwe lesprogramma Citopia ontwikkeld. Deze week stappen jullie in een bijzondere rol. Jullie zijn geen leerlingen, maar ontwerpers en samen gaan jullie een compleet nieuwe stad bedenken en bouwen.

En dat begint hier, bij de provincie Noord-Holland. In onze provincie wonen bijna 3 miljoen mensen. Mensen die allemaal prettig willen wonen, werken

en leven. Maar dat wordt steeds lastiger. We hebben te maken met grote uitdagingen, zoals klimaatverandering, woningtekort en een overvol elektriciteitsnet.

En voor het oplossen van al die uitdagingen is één ding nodig: ruimte.

En precies daar zit het probleem. Er is te weinig ruimte. Sterker nog: we hebben ongeveer 27% te weinig ruimte om alle plannen uit te voeren. Als we alles toch willen realiseren, hebben we een extra gebied nodig zo groot als twee keer Texel.

Dus wat als we die ruimte zelf maken?

Stel je voor: voor de kust van Noord-Holland ligt een nieuw eiland. Helemaal leeg. Geen huizen, geen wegen, geen regels. Alleen water, land en eindeloos veel mogelijkheden. Dat eiland heet Citopia. En op Citopia gaan jullie een nieuwe stad ontwerpen.

Hoe die stad eruitziet? Dat bepalen jullie. Maar dat is niet makkelijk. In een stad moet van alles samenkomen. Mensen moeten er wonen, werken en reizen. Er moet energie worden opgewekt, voedsel worden geproduceerd en slim worden omgegaan met spullen en afval. En wat doe je als het ineens 40 graden is, of als er heel veel regen valt?

Dat zijn vragen waar jullie deze week mee aan de slag gaan wanneer jullie je eigen toekomstbestendige stad gaan bouwen op Citopia. Maar let op: de ruimte is beperkt. Citopia is ongeveer twee keer zo groot als Texel. Dat lijkt groot, maar als je er een hele stad op bouwt, moet je soms moeilijke keuzes maken. Slim omgaan met ruimte is de sleutel!

Dus denk groot! Niets is te gek voor Citopia.

De provincie Noord-Holland heeft jullie hulp hard nodig dus we zijn heel benieuwd naar jullie ideeën. Heel veel succes deze week!

6.2 Verkenning duurzaamheidsthema's

Leerlingen maken vervolgens kennis met de zes duurzaamheidsthema's die centraal staan in het programma. De thema's worden geïntroduceerd aan de hand van korte presentaties, waarin per thema wordt toegelicht waar het over gaat, welke uitdagingen er spelen binnen de provincie, wat deze betekenen voor de inrichting van de ruimte en welke ambities er zijn voor de toekomst. Zo ontwikkelen leerlingen een basiskennis die zij kunnen gebruiken tijdens het verdere ontwerpproces.

De docent kan de presentaties zelf verzorgen, samen met collega's of met behulp van externe gastsprekers. Scholen kunnen hiervoor gebruikmaken van hun netwerk van bijvoorbeeld ouders of andere betrokkenen. Externe sprekers kunnen vanuit hun eigen vakgebied extra verdieping bieden bij één of meerdere thema's. Dit geeft leerlingen de mogelijkheid om in contact te komen met professionals uit de praktijk en te ontdekken hoe duurzaamheid binnen verschillende vakgebieden een rol speelt.

Wanneer docenten ervoor kiezen de presentatie zelf te verzorgen, kunnen zij gebruik maken van inhoudelijke templates. Deze zijn gebaseerd op de presentaties die experts van de provincie Noord-Holland tijdens de Citopia projectweek aan de leerlingen hebben gegeven. De templates bieden docenten een inhoudelijke basis en kunnen naar eigen inzicht worden aangepast en aangevuld. Daarnaast kunnen de templates met leerlingen worden gedeeld als ondersteuning tijdens het ontwerpproces van hun toekomstbestendige stad. De templates kunnen worden gedownload via de website.



Leerlingen volgen tijdens de Citopia projectweek gastcolleges over verschillende duurzaamheidsthema's.

6.3 Onderzoek

Nadat leerlingen basiskennis hebben opgedaan over de zes thema's, kunnen zij hun kennis verder verdiepen door zelf onderzoek te doen. Als er laptops of computers beschikbaar zijn, kunnen zij online aanvullende informatie opzoeken. Daarnaast zijn er

ook andere manieren om onderzoek te doen, als daar tijd voor is. Leerlingen kunnen bijvoorbeeld:

- Professionals uit de praktijk interviewen, zoals docenten, ouders of andere mensen uit hun netwerk of die zij zelf benaderen.
- Een korte enquête afnemen of interviews houden met medeleerlingen of buurtbewoners.
- Een observatie doen in hun eigen omgeving, bijvoorbeeld van verkeer, groen of energiegebruik.
- Bestaande voorbeelden van duurzame steden of oplossingen analyseren.
- Documentaires of informatieve video's bekijken en daar inzichten uit halen.
- Mini-experimenten uitvoeren, bijvoorbeeld rond energiegebruik of afvalscheiding.

6.4 Uitwerking

Aan de hand van de presentaties en het verdere onderzoek wat leerlingen zelf hebben uitgevoerd gaan ze aan de slag met het ontwerpen van hun eigen toekomstbestendige stad. Ook dit kan vrij worden ingevuld door de docent of leerlingen zelf. Belangrijk is dat het ontwerp duidelijk laat zien welke ideeën en oplossingen zijn bedacht.

Ter ondersteuning kunnen leerlingen gebruik maken van vragenkaarten. Elk thema bevat negen vragen en één stelling. Daarnaast is er een extra thema 'Citopia' toegevoegd met algemenere vragen over hun toekomstbestendige stad. Leerlingen hoeven deze niet allemaal verplicht te beantwoorden. De kaarten dienen als hulpmiddel, bijvoorbeeld wanneer zij vastlopen in hun ontwerp.

Hieronder staan enkele voorbeelden van manieren waarop leerlingen hun ontwerp van de toekomstbestendige stad kunnen uitwerken en presenteren.



Leerlingen maakten tijdens de Citopia-projectweek een maquette van hun toekomstbestendige stad.



Leerlingen maakten tijdens de Citopia-projectweek een digitaal 3D-model van hun toekomstbestendige stad.

Eigen ontwerp

Leerlingen kunnen in groepjes zelf bepalen hoe zij hun toekomstbestendige stad willen ontwerpen en presenteren. Bijvoorbeeld met een poster of maquette, maar er zijn ook andere creatieve mogelijkheden. Zo kunnen leerlingen bijvoorbeeld een film of documentaire maken waarin zij hun stad presenteren, een interview met de burgemeester van hun toekomstige stad houden, een krant maken met nieuws uit de toekomst, een podcast opnemen of een lied schrijven.

Klassikaal ontwerp

Een andere mogelijkheid is om de ontwerpen van de verschillende groepjes samen te brengen in één gezamenlijk eindresultaat. Het Keizer Karel College in Amstelveen heeft bijvoorbeeld leerlingen gezamenlijk aan een ontwerp laten werken voor een toekomstbestendige regio van Amstelveen, Ouder-Amstel, Badhoevedorp en Aalsmeer in 2040. Ieder groepje ontwierp daarbij een tegel van 30 bij 30 centimeter. Op deze tegel ontwerpen de leerlingen een deel van de omgeving vanuit het perspectief van een toekomstbestendige regio. Door alle tegels samen te voegen, ontstaat één gezamenlijk ontwerp van het volledige gebied.

6.5 Feedback

Voorafgaand aan de eindpresentaties kan een feedbackronde worden ingelast. Leerlingen geven elkaar hierbij tips en tops en oefenen met het geven én ontvangen van feedback. Daarnaast leren zij hun ontwerp en gemaakte keuzes te onderbouwen en vragen van medeleerlingen en de docent te beantwoorden. De ontvangen feedback kunnen zij vervolgens gebruiken om hun eindontwerp verder aan te scherpen en te verbeteren.

6.6 Eindpresentaties

Wanneer leerlingen het ontwerp van hun toekomstbestendige stad hebben afgerond, presenteren zij hun eindontwerp. Hiervoor zijn verschillende vormen mogelijk. De eindpresentatie is een belangrijk onderdeel van Citopia: leerlingen leren niet alleen om hun ontwerp te presenteren, maar ook om hun gemaakte keuzes te onderbouwen en hun ideeën op een duidelijke, overtuigende en creatieve manier over te brengen.

Hieronder worden twee mogelijke vormen voor de eindpresentatie toegelicht.

Citopia Markt

Tijdens de Citopia projectweek bij de provincie Noord-Holland is een Citopia markt georganiseerd. Elk groepje kreeg hierbij een eigen kraampje waar de leerlingen hun eindontwerp presenteerden. In plaats van klassikale presentaties konden leerlingen, docenten en andere aanwezigen langs de verschillende kraampjes lopen, de ontwerpen bekijken en verdiepende vragen stellen.

Tijdens de projectweek was ook een jury aanwezig, bestaande uit docenten en medewerkers van de provincie Noord-Holland. Zij bezochten de verschillende kraampjes, stelden vragen en kozen vervolgens hun drie favoriete eindontwerpen. De drie geselecteerde groepjes kregen de gelegenheid om hun ontwerp in een pitch van twee minuten aan de hele groep te presenteren. Na kort overleg koos de jury een uiteindelijke winnaar, die een prijs in ontvangst mocht nemen.

De jury en het wedstrijdelement met een winnaar en een prijs waren onderdeel van de opzet tijdens de projectweek. Scholen kunnen ervoor kiezen deze elementen over te nemen, maar ze kunnen de Citopia markt ook zonder wedstrijdelement organiseren.

Klassikale presentaties

Er kan ook voor worden gekozen om de eindontwerpen klassikaal te presenteren. Op deze manier kunnen leerlingen elkaars eindontwerp bekijken en doen zij tegelijkertijd ervaring op met het presenteren voor een groep.



De jury bezoekt tijdens de Citopia markt de verschillende groepjes



6.7 Reflectie

Na afloop van het lesprogramma kan ervoor worden gekozen om een moment van reflectie in te plannen. Leerlingen krijgen hierbij de tijd om na te denken over wat zij tijdens het lesprogramma hebben geleerd en hoe zij het programma hebben ervaren. Een reflectiemoment kan ervoor zorgen dat de opgedane kennis en vaardigheden beter blijven hangen en helpt leerlingen om hun eigen leerproces te verwoorden.

Daarnaast kan de reflectie waardevolle informatie opleveren voor de docent. De inzichten van de leerlingen kunnen worden gebruikt om het lesprogramma in de toekomst verder aan te passen of te verbeteren wanneer de docent ervoor kiest om het programma opnieuw uit te voeren.

7. Draaiboek

Zoals eerder aangegeven, kan de inhoud en uitwerking van het Citopia lesprogramma door de docent naar eigen inzicht worden aangepast of aangevuld. Om een beeld te geven van hoe het lesprogramma er in de praktijk uit kan zien, wordt hieronder het draaiboek van de Citopia-projectweek bij de provincie Noord-Holland gepresenteerd.

De projectweek duurde één week. Op maandag kwamen de leerlingen naar de provincie Noord-Holland voor de opening van de projectweek en volgden zij minicolleges over de zes verschillende thema's. Vervolgens gingen de leerlingen op school aan de slag met het verder onderzoeken van de thema's en het uitwerken van hun ontwerp. Op vrijdag kwamen de leerlingen opnieuw naar de provincie Noord-Holland om hun eindontwerp te presenteren tijdens de Citopia markt. Hieronder zijn de draaiboeken voor de openingsdag en de afsluitende dag opgenomen.

7.1 Draaiboek openingsdag Citopia

Tijd	Activiteit	Toelichting
10:00 – 10:20	Introductie Citopia	De projectweek wordt geopend met het Citopia verhaal. Leerlingen krijgen daarna uitleg over de opdracht en de planning voor vandaag en de rest van de week.
10:20 – 10:35	Energie Wonen Voedsel	Gastles (10 min)
10:35 – 10:50		Vragen (5 min)
10:50 – 11:05		Gastles (10min)
11:05 – 11:20		Vragen (5min)
11:20 – 11:35	Brainstormsessie	Gastles (10min)
11:35 – 11:50		Vragen (5 min)
11:50 – 12:00	Pauze	Lunch

12:00 – 12:15	Reizen	Gastles (10min)
12:15 – 12:30	Spullen	Vragen (5 min)
		Gastles (10 min)
		Vragen (5 min)
12:30 – 12:45	Extreem weer	Gastles (10 min)
		Vragen (5 min)
12:45 – 13:00	Brainstormsessie	Leerlingen wisselen in hun groepje ideeën uit op basis van de gastlessen. Elk groepje krijgt een groot vel papier en stiften om per thema drie ideeën op te schrijven.
13:00 – 13:15	Dag afsluiting	De groepjes krijgen ieder een set vragenkaarten en het programma voor de rest van de week wordt herhaald.

7.2 Draaiboek afsluiting Citopia

Tijd	Activiteit	Toelichting
13:00 – 13:15	Introductie	Leerlingen krijgen uitleg over de planning van de dag.
13:15 – 14:15	Citopia Markt	Leerlingen presenteren hun Citopia tijdens de Citopia markt. De jury loopt rond om vragen te stellen.
14:15 – 14:30	Jury in beraad	Jury kiest de top 3 Citopia's aan de hand van stembiljetten.
		Leerlingen hebben pauze.
14:30 – 15:00	Eindpresentaties: korte pitch van 2 min. waarom dit de beste citopia is	De top drie Citopia ontwerpen worden aan de hele groep gepresenteerd in een pitch van 2 minuten.
15:00 – 15:15	Bekendmaking winnaar en dag afsluiting	Jury gaat kort in beraad en kiest de winnaar. Winnaar wordt bekend gemaakt en ontvangt een beker en een prijs. Leerlingen worden bedankt voor hun deelname en het programma wordt afgesloten.

Bijlage 1: Vragenkaarten

Hieronder zijn per thema alle vragen en stellingen uitgewerkt. Deze zijn ook beschikbaar in kaartvorm en te downloaden via de website van de Provincie Noord-Holland.

Energie

1. Welke energie gebruikt jullie stad?
 - Zonne-energie
 - Windenergie
 - Kernenergie
 - Een combinatie
 - Iets anders, namelijk ...
2. Waar wordt de energie opgewekt?
 - Op daken
 - Op zee
 - Op land
 - Een combinatie
 - Iets anders, namelijk ...
3. Gebruikt jullie stad een nieuwe energiebron die nu nog niet bestaat?
 - Nee
 - Ja, namelijk ...
4. Wat gebeurt er als er langere tijd geen zon of wind is? Hoe komt jullie stad dan aan energie?
5. Wie beslist waar en hoe energie wordt opgewekt?
 - De overheid
 - Inwoners van de stad
 - Bedrijven
 - Samen
6. Wordt het opwekken van energie gecombineerd met andere functies?
 - Landbouw
 - Natuur
 - Parkeerplaatsen
 - Iets anders, namelijk ...
7. Wat doet jullie stad om energie te besparen?
8. Kan iedereen in jullie stad gebruik maken van duurzame energie?
9. Kan iedereen in jullie stad duurzame energie betalen?
10. Er is nog plek voor één groot windmolenpark of een nieuwe woonwijk. Wat kiezen jullie en waarom?

Wonen

1. In wat voor omgeving ligt jullie stad?
 - Veel water
 - Bos
 - Duinen
 - Open grasland
 - Een combinatie
 - Iets anders, namelijk ...
2. Hoeveel mensen wonen er in jullie stad?

3. In wat voor soort gebouwen wonen mensen?
 - Flats en wolkenkrabbers
 - Lage rijtjeshuizen
 - Vrijstaande huizen
 - Tiny houses
 - Woonboten
 - Een combinatie
 - Iets anders, namelijk ...
4. Hoe zorgen jullie dat iedereen prettig en betaalbaar kan wonen?
5. Hoe worden gebouwen verwarmd?
6. Hoe zorgen jullie dat gebouwen weinig energie verbruiken?
7. Hebben mensen een eigen tuin, of zijn er gedeelde tuinen?
8. Hebben gebouwen meerder functies, bijvoorbeeld wonen en werken in één gebouw?
9. Wonen verschillende groepen mensen (jong, oud, rijk, arm) door elkaar of juist gescheiden? Waarom?
10. Jullie hebben nog ruimte voor één groot gebied. Gebruiken jullie die voor 1000 kleine, betaalbare woningen of een groot park? Wat kiezen jullie en waarom?

Voedsel

1. Waar komt het voedsel in jullie stad vandaan?
2. Wat eten mensen anders dan nu?
3. Wordt er in jullie stad vlees gegeten?
 - Ja
 - Nee
 - Minder
4. Waar wordt voedsel in jullie stad geproduceerd
 - Buurttuinen
 - Voedselbossen
 - Verticale boerderijen
 - Een combinatie
 - Iets anders, namelijk ...
5. Hoe gaat jullie stad om met voedselverspilling?
6. Eten mensen vooral seizoensproducten, of is alles het hele jaar beschikbaar?
7. Is voedsel alleen gezond, of ook ongezond?
8. Is gezond voedsel betaalbaar voor iedereen?
9. Zijn er mensen die moeilijk aan gezond voedsel komen? Wat doen jullie daaraan?
10. Jullie hebben nog ruimte voor één groot gebied. Gebruiken jullie die voor voedselproductie in de stad of voor 100 woningen? Wat kiezen jullie en waarom?

Reizen

1. Hoe reizen mensen in jullie stad meestal (naar school, werk of vrienden)?
 - Lopen
 - Fietsen
 - Auto
 - Openbaar vervoer

- Een combinatie
 - Iets anders, namelijk ...
- 2. Zijn er nieuwe vervoersmiddelen die nu nog niet bestaan?
 - Nee
 - Ja, namelijk ...
- 3. Hoe zorgt jullie stad ervoor dat mensen vaker gaan lopen of fietsen?
- 4. Zijn er in jullie stad nog ruimte voor auto's, of juist meer voor andere vormen van vervoer?
- 5. Als er nog auto's zijn in jullie stad, hoe zorgen jullie dat deze veilig zijn en zo min mogelijk vervuilen?
- 6. Is het openbaar vervoer gratis? Zo ja, geldt dat voor iedereen of alleen voor bepaalde groepen?
- 7. Kunnen mensen met weinig geld net zo makkelijk reizen als anderen? Waarom wel of niet?
- 8. Hoe zorgen jullie dat iedereen makkelijk kan reizen, ook kinderen, ouderen en mensen met een beperking?
- 9. Zijn belangrijke voorzieningen (zoals school, winkels en sport) goed bereikbaar, of moeten mensen ver reizen?
- 10. Jullie hebben nog ruimte voor of een brede autoweg of een ruim fiets- en wandelpad. Wat kiezen jullie en waarom?

Spullen

1. Voor het bouwen van een stad en leven in een stad zijn spullen nodig. Worden spullen in jullie stad gemaakt of van ergens anders gehaald?
2. Van welke materialen zijn gebouwen gemaakt?
 - Hout
 - Beton
 - Metaal
 - Een combinatie
 - Iets anders, namelijk ...
3. Gebruikt jullie stad vooral nieuwe spullen of gerecyclede?
4. Gaan deze spullen lang mee of snel kapot?
5. Wat gebeurt er als spullen kapot zijn?
6. Hoe zorgt jullie stad ervoor dat inwoners zuinig omgaan met spullen?
7. Hoe zorgt jullie stad voor zo weinig mogelijk afval?
8. Is er een plek waar inwoners spullen kunnen laten repareren of lenen?
9. Zijn spullen van goede kwaliteit die lang meegaan voor iedereen betaalbaar?
10. Jullie hebben nog ruimte voor één groot gebied. Gebruiken jullie die voor een groot winkelcentrum of voor een reparatie- en deelcentrum?

Extreem weer

1. Hoe beschermt jullie stad zich tegen veel regen en overstromingen?
2. Hoe kan water snel weg bij zware regen?
3. Wordt regenwater hergebruikt? Zo ja, waarvoor?
4. Wat doet jullie stad bij droogte of watertekort?
5. Hoe blijft jullie stad koel tijdens hete zomers?
6. Hoe zijn woningen, straten en pleinen in jullie stad ingericht zodat ze goed tegen hitte en zware regen kunnen?
7. Is er in jullie stad genoeg groen en water (zoals parken, bomen en vijvers)?

waar mensen naar toe kunnen om af te koelen als het heet is? Waar liggen deze plekken?

8. Kunnen mensen in jullie stad makkelijk een koele plek met groen of water bereiken als het heet is, ook ouderen, kinderen en mensen met een beperking?
9. Welke andere oplossingen zijn er in jullie stad om inwoners te beschermen tegen hitte, zware regen en overstromingen?
10. Jullie hebben nog ruimte voor één groot gebied. Gebruiken jullie die voor een zonneveld of voor een groot zwemmeer met veel bomen om de stad koel te houden? Wat kiezen jullie en waarom?

Citopia

1. Hoe heet jullie stad?
2. Wat maakt jullie stad uniek of anders dan andere steden?
3. Wat vinden jullie het allerbelangrijkste in jullie stad?
4. Waarom is jullie stad een fijne plek om te wonen?
5. Tegen welke problemen loopt jullie stad nog aan?

Bijlage 2: Begrippenlijst

Hieronder staat een alfabetische begrippenlijst die leerlingen kunnen gebruiken als zij bepaald termen niet kennen.

Biodiversiteit: alle verschillende soorten planten, dieren en andere levende organismen in een gebied. Een gebied met veel biodiversiteit heeft veel verschillende soorten.

Broeikasgassen: gassen die warmte vasthouden in de lucht. Voorbeelden zijn koolstofdioxide (CO₂) en methaan. Een grote hoeveelheid broeikasgassen zorgt ervoor dat de aarde warmer wordt.

Buurttuin: een tuin in de wijk waar bewoners samen groenten, fruit of bloemen verbouwen.

Circulaire economie: een manier van produceren en gebruiken waarbij zo min mogelijk wordt weggegooid. Materialen en producten worden hergebruikt, gerepareerd of gerecycled.

Duurzaamheid: zorgvuldig omgaan met mensen, grondstoffen en de natuur. Zo blijven er ook voor toekomstige generaties genoeg mogelijkheden over.

Duurzame energie: energie die niet opdraakt, zoals zon en wind. Het is beter voor het milieu. Duurzame energie vervuult onze omgeving namelijk veel minder dan energie uit olie, gas of kolen.

Energietransitie: de overstap van energie uit aardgas, olie en steenkool naar duurzame energie, zoals zonne- en windenergie.

Energieopslag: energie bewaren om deze op een later moment te gebruiken. Elektriciteit kan bijvoorbeeld worden opgeslagen in een batterij.

Extreme hitte: periodes waarin het heel warm is, vaak meerdere dagen achter elkaar.

Extreem weer: heel heftig weer dat niet vaak voorkomt, zoals storm, hitte of overstromingen. Door klimaatverandering komt extreem weer steeds vaker voor.

Fossiele brandstoffen: brandstoffen zoals aardgas, aardolie en steenkool. Ze zijn ontstaan uit resten van planten en dieren van miljoenen jaren geleden. Bij het verbranden komen broeikasgassen vrij.

Kernenergie: energie die wordt opgewekt in een kerncentrale door het splitsen van kleine deeltjes (atomen)

Klimaatneutraal: een situatie waarin er geen extra broeikasgassen in de lucht komen. De uitstoot van broeikasgassen wordt voorkomen, verminderd of gecompenseerd.

Klimaatadaptatie: het aanpassen aan de gevolgen van klimaatverandering. Voorbeelden zijn meer bomen en schaduw tegen hitte, of extra ruimte voor regenwater.

Klimaatmitigatie: het tegengaan van klimaatverandering door minder broeikasgassen uit te stoten. Dit kan bijvoorbeeld door energie te besparen en duurzame energie te gebruiken.

Milieu: alles wat leeft en zich bevindt in de omgeving, zoals lucht, water, bodem, planten en dieren.

Mobiliteit: de manier waarop mensen en goederen zich verplaatsen. Bijvoorbeeld met de fiets, auto, bus, trein of vrachtwagen.

Netcongestie: een situatie waarin het elektriciteitsnet te vol is. Daardoor kan nieuwe duurzame energie of een nieuw gebouw niet altijd direct worden aangesloten.

Recyclen: afval opnieuw gebruiken om er nieuwe producten van te maken

Ruwe grondstoffen: materialen uit de natuur die nog niet of nauwelijks zijn bewerkt. Voorbeelden zijn hout, zand, aardolie, metalen en katoen. Fabrieken gebruiken deze grondstoffen om producten te maken, zoals huizen, kleding, batterijen en plastic.

Stadslandbouw: het verbouwen van voedsel in de stad, bijvoorbeeld op daken of in tuinen.

Stikstof: een stof die van nature in de lucht voorkomt. Te veel stikstof uit bijvoorbeeld landbouw, verkeer en industrie kan schadelijk zijn voor de natuur.

Toekomstbestendig: geschikt voor de toekomst. Een toekomstbestendige stad kan omgaan met veranderingen, zoals extremer weer.

Tiny houses: kleine huizen waarin mensen wonen met weinig ruimte en spullen.

Verticale boerderijen: boerderijen in gebouwen waar voedsel in verdiepingen boven elkaar wordt verbouwd.

Voedselbos: een stuk natuur met bomen en planten waar voedsel groeit, zoals fruit en noten.

Wadi: een lage, groene plek in een wijk waar regenwater tijdelijk naartoe stroomt. Het water zakt daar langzaam in de grond. Zo helpt een wadi tegen wateroverlast en droogte.

Waterstof: een gas dat kan helpen om energie schoon op te slaan en te gebruiken. Met groene stroom kun je water splitsen in waterstof en zuurstof. De waterstof kan later worden gebruikt als brandstof, bijvoorbeeld voor vrachtwagens, fabrieken of om elektriciteit te maken. Bij het gebruik komt vooral waterdamp vrij.

Warmtenet: een netwerk van leidingen dat warm water naar huizen en gebouwen brengt. De warmte kan komen uit bijvoorbeeld aardwarmte, restwarmte van bedrijven of warmte uit oppervlaktewater. Zo zijn minder cv-ketels op aardgas nodig.

Warmtepomp: een apparaat dat warmte uit de buitenlucht, bodem of ventilatielucht haalt en gebruikt om een huis of gebouw te verwarmen. Een warmtepomp werkt op elektriciteit en kan ook helpen om minder aardgas te gebruiken.

Windenergie: energie die wordt gemaakt met wind, via grote windmolens.

Zonne-energie: energie die wordt opgewekt met zonlicht, bijvoorbeeld met zonnepanelen op daken.

Zonneveld: een groot stuk land met veel zonnepanelen bij elkaar, die samen energie opwekken uit zonlicht.