

# Blauwdruk

## C DUURZAME WOONWIJK

KLIMAATBESTENDIG  
GROEN

CIRCULAIRE  
HOOFDWEG

### Gids voor de duurzame woonwijk

- Met 7 circulaire thema's
- Gekoppeld aan de SDG's
- In handige inspiratiekaarten
- Maak vanuit co-creatie keuzes
- Bouw samen aan duurzaam succes

**cv** circulair  
west



# Inhoudsopgave

De 7 circulaire thema's	//	3
Intro	//	4
Handleiding blauwdruk duurzame woonwijk	//	5
Zo pas je de inspiratiekaarten in 5 stappen effectief toe	//	6

## INSPIRATIEKAARTEN

 Afval & grondstoffen		9
 Circulair bouwen & materialiseren		11
 Energie		13
 Gezondheid		15
 Groen		17
 Mobiliteit		19
 Water		21
Slot & Colofon	//	23
Vrienden, over Circulair West en info Duurzame Ontwikkelingsdoelen	//	24



## Afval & grondstoffen

Een duurzame woonwijk is een woonwijk die bewoners stimuleert om producten en grondstoffen niet uit te putten maar opnieuw te gebruiken. Daarin wordt afval vooral gezien als grondstof. De (rest)materialen worden hoogwaardig en duurzaam hergebruikt, bij voorkeur regionaal om de logistieke footprint te minimaliseren.



## Circulair bouwen & materialisering

Een duurzame circulair gebouwde en gematerialiseerde woonwijk is een wijk die in elke fase circulariteit en het gebruik van bio-based materiaal centraal stelt. Materiaalkeuzes zijn leidend vanaf het begin van het ontwerpproces.



## Energie

Een duurzame woonwijk is een wijk die energie produceert en zoveel mogelijk zelfvoorzienend is in haar energiebehoefte. Het gebruik van energie wordt daarbij gedurende de gebruiks- en aanlegfase geminimaliseerd en er wordt in de duurzame woonwijk bij voorkeur meer energie (lokaal) opwekt dan verbruikt.



## Gezondheid

Een gezonde duurzame woonwijk is een wijk die bewoners gezond en vitaal houdt en een gezonde leefstijl stimuleert. Dit is terug te zien in zowel de fysieke als sociaal emotionele ontwikkeling van bewoners. Waarbij de inrichting en omgeving van de duurzame woonwijk het welzijn en welbevinden versterken.



## Groen

Een duurzame groene woonwijk is een wijk die groen verbindt (o.a. de kwaliteit van de leefomgeving), groen zuivert (o.a. de grond en de luchtkwaliteit) en groen produceert (o.a. voedsel en bio diverse ecosystemen).



## Mobiliteit

Een duurzame woonwijk is een woonwijk die op verschillende wijzen duurzame mobiliteit stimuleert en waarin naadloos voor verschillende vormen van duurzame mobiliteit gekozen kan worden.



## Water

Een duurzame woonwijk is een woonwijk die water benut voor de vitaliteit, bleving in, gezondheid van de bewoners, flora en fauna in de wijk. Gelijktijdig wordt de kracht van water óók ingezet om hittestress en droogte tegen te gaan.



# Intro

Circulair West werkt aan het creëren van een circulaire samenleving binnen één generatie. Dat vereist concrete acties en innovaties om ondernemers hun producten, diensten en businessmodellen te laten (her)ontwerpen op basis van circulariteit. Ondersteund door de overheid. Want juist door het delen van kennis en ervaringen binnen bedrijfsnetwerken, wordt de circulaire ontwikkeling aangejaagd en komen we tot een duurzame versnelling. Waarom dat nodig is? Met de huidige consumptie hebben we tegen 2050 ieder jaar drie aardes nodig. Onhoudbaar en een bedreiging voor al het leven op onze planeet.

De Europese Green Deal zet daarom in op een klimaatneutrale, hulpbronnefficiënte en concurrerende economie, waarbinnen circulaire waardeketens een doorslaggevende rol spelen. Een circulaire economie zorgt ervoor dat we in de toekomst binnen de grenzen van de draagkracht van onze aarde blijven en zelfs positief bijdragen aan de leefbaarheid. Als tussenstap koersen we af op 50% minder gebruik van primaire grondstoffen (mineralen, metalen en fossiel) in 2030. In 2050 zal onze economie zelfs volledig circulair moeten zijn. De lineaire economie, waarin grondstoffen als afval eindigen bestaat dan niet meer. Onze toekomstige circulaire economie draait volledig op herbruikbare grondstoffen. Dit vraagt een gigantische transitie. Ook in de bouwsector. Gelukkig neemt de bouwsector haar verantwoordelijkheid in de transitie naar een circulaire economie al zeer serieus. Vele initiatieven als bio-based bouwen, prefabricage, materiaalpaspoorten en circulair beton zijn al in gang gezet. Hiermee is de sector zelfs een belangrijke aanjager geworden van de circulaire economie en de grondstoffentransitie. Dat betekent in de praktijk dat bouwbedrijven en ketenpartners veelvuldig experimenteren hoe ze anders om kunnen gaan met bouwen en (het renoveren van) bestaande gebouwen. Van individuele gebouwen, maar vooral ook in relatie tot toekomstige gebiedsontwikkeling. Zo wordt brede ervaring opgebouwd wat wel werkt en wat niet.

Mede met het oog op de forse bouwopgave die voor ons ligt richt Circulair West zich daarom met dit icoonproject *blauwdruk voor een duurzame woonwijk* op het samenbrengen van deze 'best practices' voor alle betrokken partijen; architecten, ontwikkelaars, overheden, bouwers, toekomstige bewoners etc. Met zeven inspiratiekaarten kunnen partijen voorafgaand aan de start van gebiedsontwikkeling met elkaar in gesprek komen over ambities, vorm en inhoud die ze hierbij voor ogen hebben. Zo verzekeren betrokken partijen zich er bovendien van dat ze kansen op verduurzaming in het ontwikkelproces niet langer missen.

Duurzame gebiedsontwikkeling vereist samenwerking. Onze *blauwdruk voor een duurzame woonwijk* biedt daarom concrete handvatten voor co-creatie. Door per thema prikkelende vragen te stellen die het gesprek op gang brengen. Om zo betrokken partijen bewust te laten nadenken over duurzame keuzemogelijkheden en ambities aan het begin van het ontwikkelproces. Over de impact van die keuzes zodra de wijk is gerealiseerd, omdat ook gedurende de beheerfase er ruimte moet zijn om woon- en leef behoeftes blijvend te verduurzamen. En om in het ontwerpproces te betrekken hoe bouwers (delen van) de woonwijk in de toekomst duurzaam kunnen amoveren en demonteren.

Deze eerste blauwdruk levert daarmee een bijdrage aan de stedenbouwkundige inrichting, ontsluiting, vormgeving én materialisering van de toekomstige duurzame (circulaire?) woonwijk. Door samen met alle bij de ontwikkeling betrokken partijen langs deze inspiratiekaarten gebiedsontwikkeling vorm en inhoud te geven koersen we op duurzaam succes!



**Angeline Kierkels**  
Voorzitter



**Leon van Ast**  
Kwartiermaker

# Handleiding blauwdruk duurzame woonwijk

Om een duurzame woonwijk te ontwikkelen, moeten we bij aanvang van het project de juiste uitgangspunten vastleggen. Door vroeg in het proces na te denken over de verschillende aspecten kunnen afgewogen onderbouwde keuzes gemaakt worden. Daarmee wordt vanuit co-creatie een integraal samenhangende duurzame woonwijk vormgegeven. Een wijk die op alle mogelijke thema's een positieve bijdrage levert aan onze verduurzamingsopgave. We bieden in deze blauwdruk daarom concrete handvatten voor dit onderdeel van het ontwikkelproces.

## Inspiratiekaart als kickstarter

We hebben zeven thema's herleid die in samenhang met de Duurzame Ontwikkelingsdoelen van de Verenigde Naties vorm geven aan de duurzame woonwijk. De samenvatting van de belangrijkste inzichten en uitgangspunten zijn op zogenaamde 'inspiratiekaarten' vastgelegd. Hier vind je prikkelende startvragen en voorbeelden die het inhoudelijke gesprek op gang helpen brengen.

Pas de inspiratiekaarten toe met een kick-off team, waarbij vanuit de verschillende disciplines steeds één kennisexpert aan tafel zit. Samen doorloop je de structuur van de inspiratiekaarten om de duurzaamheidsambities voor de woonwijk vast te stellen. Volg daarbij onderstaande stappen om deze kennis maximaal te benutten bij de gebiedsontwikkeling. De inspiratiekaart zet je vervolgens het beste in voorafgaand aan de start van de Voorlopig Ontwerp-fase. De opgehaalde inzichten en uitgangspunten voeg je toe aan het Programma van Eisen. Daarna start het reguliere proces.

De SDG's waar dit thema aan bijdraagt.

**Energie**

Een duurzame woonwijk is een wijk die energie produceert en ruimschoots zelfvoorzienend is in haar energiebehoefte. Het gebruik van energie wordt daarbij gedurende de gebruiks- en aanlegfase geminimaliseerd en er wordt in de duurzame woonwijk meer energie (lokaal) opwekt dan verbruikt. Het energieoverschot wordt slim opgeslagen, beheert en 'as-a-service' weer voor andere energievragen lokaal ingezet. Bijvoorbeeld om bewoners in relatie tot hun mobiliteitswensen van energie te voorzien. De opwekking is vanzelfsprekend lokaal vanuit groene bronnen, met een zo klein mogelijk totale ecologische impact. Door het slim verbinden, aansturen en managen van data is de onderlinge energiebehoefte en opwekking van individuele bewoners transparant. Duurzaam gedrag wordt daarbij financieel beloond en de hele wijk werkt daaraan mee.

**Synergie met andere inspiratiekaarten**

**Best practices** Er zijn ten aanzien van dit vraagstuk al een aantal voorbeelden die als best practice gezien kunnen worden.

- CESAR Bazel** Bazel is in staat om energie in de vorm van warmte over verschillende gebieden op te slaan. School is een van de meest efficiënte en rendabele te exploiteren.
- Plus op de meter (POM)** woningen: de Wijk (markt) gaat met per woning een batterij die digitaal onderling verbonden zijn hetgeen energie elken faciliteert. Plus op de meter: Een duurzame woonwijk.
- Plus op de meter** woningen: Lange de Kieken (ind. smart grid) en verwerking van een buurtbatterij die twee distributie oplost.
- Plus op de meter** woningen: Lange de Kieken (ind. smart grid) en verwerking van een buurtbatterij die twee distributie oplost.
- Multi-op-meter (MOM)** woningen: Toekomstige (nu) met duurzame technologieën, waaronder warmtepomp en WTW.

**Topics**  
Deze kunnen betrekking hebben op één of meerdere aspecten in en van de woonwijk: het individu (intern), de sociaal en de fysieke omgeving (extern).

Topic	Vragen die het gesprek helpen:	Oplossingsrichtingen
<b>Kwaliteit van leven</b>	1. Hoe is de veiligheid gewaarborgd? (a) Kamernet voor veiligheidsplan wijk? (b) Draagt triching gebouwen/openbare ruimte bij aan veiligheid/gevoel?	1. Toetsing op politiekeurmerk. 2. Opzet om 50% in de plint te laten wonen (ogen op straat).
<b>Fysieke omgeving</b>	2. Skat het aan bij lokale/regionale vraag: (a) Speelt het in op verzuimwensen? (b) Consultatie bewoners met PVEF? (c) Kunnen de woningen meegroeien? 3. Is de materialisering gezond en duurzaam herbruikbaar voor bewoners?	3. Geen blinde hoeken in planopzet. 4. Veltige inrichting looproutes. 5. Zorgvuldige ontmoetingsplekken. 6. Bestemmingsplan flexibel. 7. Materiaal selecteren op basis van omgevingsfactoren en hitte studie (albedo waarde).

**circulair west**

Samen bouwen! Doe je mee? [circulairwest.nl](http://circulairwest.nl)

Het thema.

Introductie op het thema en de ambitie die daarin we nastreven.

De samenhang met andere inspiratie-kaarten (pak deze er dus bij).

Praktijkvoorbeelden van mogelijkheden op dit gebied. Je vindt er meer via o.a. de QR code op de achterzijde van de inspiratiekaart.

De gespreksopeners die je kunt inbrengen tijdens de verkenning. Per topic brengen we een aantal vragen in en benoemen we mogelijke oplossingsrichtingen om het proces te stimuleren.



## Zo pas je de inspiratiekaarten in 5 stappen effectief toe

### Stap 1: Voorbereiding en planning

Formeer het team dat het project samen gaat aanvliegen en plan de kick-off workshop van 2 tot 4 uur. Hierin doen we de eerste verkenning. Plan 2 weken later de final workshop van eveneens 2 tot 4 uur. In deze tweede werksessie worden de kick-off bevindingen definitief gemaakt. Lees als team de zeven inspiratiekaarten vooraf door. Noteer additioneel vragen en/of 'best practices' die je te binnen schieten bij het doornemen. Breng deze inzichten in tijdens de kick-off workshop. Om de horloges gelijk te zetten op kader en inhoud vult de opdrachtgever van het team het volgende formulier in, in aanwezigheid van alle teamleden (deze wordt vooraf gedeeld, naast de inspiratiekaarten).

Onderwerp	Toelichting	
<p><b>Conceptmatige vertrekpunt</b></p> <p><i>Bepaal het conceptmatige vertrekpunt. Wat wordt het voor het gebied, waar ligt de focus.</i></p>	Vertrekpunt	
<p><b>De doelgroepen</b></p> <p><i>Wie gaan hier wonen</i></p>		
<p><b>Het type gebied</b></p> <p><i>Wat voor type gebied is het (stedelijk, hoog stedelijk etc.) en welke kenmerken heeft het gebied nu. Bijvoorbeeld het ligt in een bosrijke omgeving of kent een hoge histories waarde omdat.... Probeer het gebied en de kenmerken te duiden.</i></p>		
<p><b>Het type gebruiker</b></p> <p><i>Worden het alleen bewoners? Zo ja, zijn dit kopers of huurders. Komt hier een een gemixt winkelgebied, hotelierie, kantoor etc.</i></p>		
<p><b>De financiële parameters</b></p> <p><i>Welke financiële kaders zijn er om ambities waar te maken? Denk hierbij aan budget voor inrichting civiel (bouw en woonrijp), bouwkosten, budget voor duurzame innovaties. Ook kan hier opgenomen worden dat er een surplus wordt verwacht op inkomsten door bijvoorbeeld een woning te maken die geen energie kosten kent etc.</i></p>		
<p><b>De ambitie focus op het gebied van duurzaamheid: 100% verdelen over de 7 thema's!</b></p> <p><i>Aan het begin van het project is het noodzakelijk focus aan te brengen in de ambitie. Vanuit die ambitie kan vervolgens worden geprioriteerd en gebudgetteerd. Belangrijk hierbij de te vermelden dat er koppelkansen liggen tussen de verschillende thema's. Denk hierbij bijvoorbeeld aan groen en water die gezamenlijk (wanneer goed geïntegreerd) niet alleen meer kwaliteit leveren maar ook een prettiger klimaat binnen de wijk doordat het elkaar versterkt in hittestress bestrijding, droogte bestrijding en gezondheid (mensen in een groene omgeving zijn gelukkiger). Dit is niet alleen m2's toevoegen maar ook kwaliteit passend binnen de context toevoegen. Door de ambitie gezamenlijk te verdelen over de naast gelegen 100% kan binnen het project worden gestuurd vanuit een gedragen ambitie binnen het projectteam.</i></p>	Groen	10%
	Water	20%
	Duurzame energie	10%
	Gezondheid	10%
	Circulairbouwen & materialiseren	10%
	Mobiliteit	20%
	Afval en grondstoffen	20%
		<b>100%</b>

## Stap 2: Kick-off workshop

*Duur* : 2 tot 4 uur

*Aanwezig* : 1 expert per betrokken partij

Het doel van de kick-off is de duurzaamheidsambities, strategische uitgangspunten en knelpunten vast te stellen die bepalend zijn voor de duurzaamheidsaspecten van de te ontwikkelen woonwijk. Tijdens de kick-off gaan we divergerend te werk; verzandt niet in wat misschien niet realiseerbaar is. Zoek naar wat (allemaal) zou kunnen! In de tweede sessie volgt de realiteitsslag, waarin keuzes ten aanzien van concrete haalbaarheid gemaakt zullen moeten worden.

### Programma

- a. Suggestie: begin de kick-off met een motivatie en/of inspiratiefilm (max 5 minuten) die aansluit bij de thema's die voorliggen. Dit hoeft niet, maar geeft de groep wel een inspirerende start.
- b. Start de kick-off met één van de inspiratiekaarten (willekeurige volgorde) en bespreek deze in groepen van maximaal 5 met minimaal 1 discipline die expert is op het gebied van dit thema. Splits de groep dus op wanneer deze te groot is. Jullie komen bij stap d. weer bijeen.
- c. Gebruik de vragen van de inspiratiekaarten als gespreksopener. Stel in je groepje de ambitie vast per thema, met welke kansen kunnen we aan de slag? Noteer deze op post-its, ter inbreng bij stap d.
- d. De groepen komen weer bij elkaar en presenteren elkaar de uitkomsten. Per thema stelt de groep, onder leiding van de projectleider, de top 5 prioriteiten per thema vast. Wijs deze aan een teamlid toe voor de verdere uitwerking, die we in de 'Final Workshop' gaan behandelen. Meer hierover bij stap 3.
- e. Sluit de meeting af met een rondvraag en de take aways.

## Stap 3: Uitwerken

Op basis van de kick-off workshop zijn 5 prioriteiten per inspiratiekaart aangegeven. Deze worden vervolgens door ieder toegewezen teamlid uitgewerkt voor de 'Final Workshop'. De uitwerking bestaat uit een beknopt A4-document per inspiratiekaart (thema), met de volgende onderwerpen:

- verwachte impact (op eindgebruiker);
- aansluiting op project (technisch);
- financieel / rendement;
- tijd en haalbaarheid;
- benodigdheden voor vervolg.

Daarna wordt het document aan de projectleider aangeboden. Deze brengt het vooraf per mail bij de groep. Tijdens de final workshop wordt deze met een korte presentatie per prioriteit (door de uitwerker) besproken.



#### Stap 4: Final Workshop

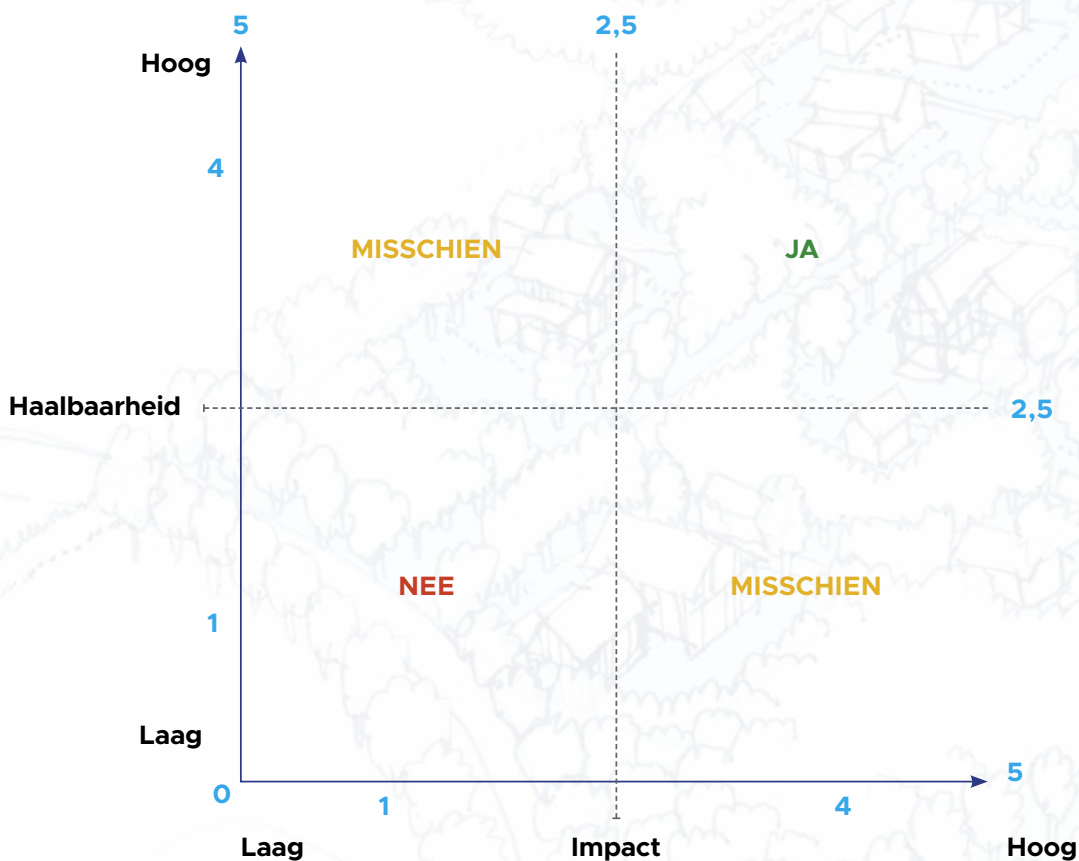
*Duur* : 2 tot 4 uur

*Aanwezig* : 1 expert per betrokken partij

In de final workshop gaan we de 5 prioriteiten per inspiratiekaart toetsen op wenselijkheid en verder verfijnen. Na deze workshop worden de ideeën opgenomen in een Programma van Eisen.

#### Programma

- Begin de 'Final Workshop' met een 5-minuten presentatie per thema, met ruimte voor vragen en verbeteringen.
- Na de discussie kan de projectleider het idee waarderen op haalbaarheid (schaal 0 tot 5) en impact (schaal 0 tot 5) en plaatst ze in het model.
- De ideeën in het 'yes' vak worden overgenomen, de ideeën in het 'maybe' vak worden bediscussieerd. Degenen met het meeste draagvlak worden overgenomen, de anderen worden geparkeerd. De projectleider maakt na verkenning uiteindelijk de keuzes.



#### Stap 5: Toepassing

De uitkomsten van de ideeën voor de verschillende inspiratiekaarten worden na stap 4 gebundeld en samengevoegd in een programma van uitgangspunten. Dit vormt de basis van het project van waaruit het plan verder wordt vormgegeven in samenwerking met de architect, aannemers, gemeente en adviseurs. Het programma van uitgangspunten vormt de ruggengraat van de duurzame woonwijk ontwikkeling.





# Afval & grondstoffen

DUURZAME  
ONTWIKKELINGS  
DOELSTELLINGEN



Een duurzame woonwijk is een woonwijk die bewoners stimuleert om producten en grondstoffen niet uit te putten maar opnieuw te gebruiken. Daarin wordt afval vooral gezien als grondstof. De (rest)materialen worden hoogwaardig en duurzaam hergebruikt, bij voorkeur regionaal. In een duurzame woonwijk wordt dan ook afval efficiënt gescheiden en de materialen gerepareerd of gerecycled. Dat wordt gestimuleerd met afvalinzamelingspunten in de wijk dicht bij de inwoners waar het afval gescheiden ingeleverd kan worden. Bewoners geven daar actief en enthousiast invulling en uitvoering aan en krijgen feedback op hun scheidingsgedrag. Zij kiezen voor hoogwaardige producten zodat de daarin verwerkte materialen langduriger gebruikt kunnen worden. Lokale ondernemers zijn betrokken bij de wijk en hun focus ligt naast afvalscheiding nadrukkelijk ook op afvalpreventie.

## Synergie met andere inspiratiekaarten



## Best practises

Er zijn ten aanzien van dit vraagstuk al een aantal voorbeelden die als best practice gezien kunnen worden.



*Circulaire Minicontainer.*

*Foto en copyright  
Meerlanden.*



*Ondergrondse  
afvalverzamelcontainer.*

*Foto en copyright  
Meerlanden.*



*Ondergronds  
afvalverzamelingsysteem  
in de Sluisbuurt Amsterdam  
(OAT).*

*Foto en copyright  
MariMatic.*



*Afvalinzameling  
kleinschalig materieel.*

*Foto en copyright  
Meerlanden.*

## Topics

Deze kunnen betrekking hebben op één of meerdere fases in de levenscyclus van de woonwijk: aanleg, gebruik en/of sloop.

### Topic

### Vragen die het gesprek helpen:

### Oplossingsrichtingen

#### Voorzieningen

Fase:

Aanleg

Gebruik

Sloop

1. Hoe wordt afvalinzameling volledig geïntegreerd in ontwikkeling en ontwerp van de woningen en in de nieuwe woonwijk?
2. Op welke manier wordt overlast van gebruik van de voorzieningen tot een minimum beperkt (geluid, geur, vocht, ongedierte, bijplaatsingen, oneigenlijk gebruik etc.)?

1. Individuele voorzieningen (minicontainers).
2. Collectieve voorzieningen (verzamelcontainers onder- en bovengronds).
3. Technologie inzetten voor monitoring en beperking overlast?
4. Specifieke voorzieningen (composthoop, wormenhotel).

## Topic

## Vragen die het gesprek helpen:

## Oplossingsrichtingen

### Gedrag-beïnvloeding

Fase:

Gebruik

1. Op welke manier wordt informatievoorziening rondom afvalscheiding vormgeven?
2. Welke lokale initiatieven zijn er/ kunnen gecreëerd worden om afvalpreventie en afvalscheiding te stimuleren (bijv. buurtsuper)?
3. Hoe faciliteren we bewoners zodat zij zo schoon mogelijk grondstofstromen aanleveren?
4. Hoe zorgen we dat bewoners hun afval als grondstof gaan zien?
5. Op welke manier kan het zo goed mogelijk scheiden van afval bijdragen aan de onderlinge cohesie?

### Bewustwording vergroten:

1. Scholing (informer en uitdragen voorbeelden, impact afvalscheiding zichtbaar maken).
2. Gedragsexperimenten (gamefication, sociale norm (peer gedrag) nudging).
3. Herhaling van de boodschap.
4. Feedback op scheidingsgedrag & resultaat.
5. Zorg dat bewoners zelf voordeel hebben en betrek ze bij de resultaten.

### Logistiek

Fase:

Gebruik

Sloop

1. Hoe wordt bereikbaarheid van afvalinzamelvoorzieningen volledig geïntegreerd in ontwikkeling en ontwerp van de woningen en in de nieuwe woonwijk?
2. Op welke manier is toekomstige sloop van de afvalinzamelvoorzieningen meegenomen in het ontwerp?

1. Toegankelijke afvalinzamelvoorzieningen (geen hinder van bijv. bomen, lantaarns, geparkeerde auto's etc.).
2. Ontwerp demontabel met materiaalpaspoort voor logistiek efficiënte herwinning van de grondstoffen bij toekomstige sloop.

### Hergebruik

Fase:

Gebruik

Sloop

1. Hoe maximaliseren we hergebruik van organische en anorganische materialen?
2. Hoe verzorgen we de terugkoppeling van hergebruikresultaten/-producten richting bewoners gekoppeld aan hun afvalscheiding?
3. Welke lokale initiatieven zijn er/kunnen gecreëerd worden om hergebruik te stimuleren (bijv. wormenhotel, 3D printing, etc.)?
4. Hoe kunnen toekomstige sloopstromen relatief eenvoudig hergebruikt worden?

1. Schone stromen: hoe schoner de materiaalstroom, hoe hoogwaardiger hergebruik mogelijk is. Zie ook sub thema's gedragsbeïnvloeding, voorzieningen en logistiek.
2. Balans tussen afvalscheiding en hoogwaardig hergebruik.
3. Demontabel universeel ontwerpen met vastlegging materiaalsoorten vergroot kansen op toekomstige functionele inzetbaarheid sloopstromen.

### Controle

Fase:

Gebruik

1. Op welke manier wordt het juiste gebruik van de voorzieningen gecontroleerd en gehandhaafd?
2. Hoe wordt de kwaliteit van de schone grondstofstromen gecontroleerd en gehandhaafd?

1. Slimme controle o.a. met meetinstrumenten & sensoren.
2. Steekproeven.

## Wacht, er is nog meer!

Met de inspiratiekaarten willen we het eerste gesprek op gang helpen.

Maar er is nog meer te leren over dit thema.

Interesse? Scan dan de QR-code.







# Circulair bouwen & materialisering

## DUURZAME ONTWIKKELINGS DOELSTELLINGEN



Een duurzame circulair gebouwde en gematerialiseerde woonwijk is een wijk in elke fase circulariteit en het gebruik bio-based materiaal centraal stelt. Materiaalkeuzes zijn leidend vanaf het begin van het projectproces. In de ontwerpfase staat bewustwording, het vaststellen van ambitieniveaus en een goede afstemming om tot afgewogen keuzes te komen voor ontwerp, bouw en materialisering centraal. De bouw is gericht op circulair materiaalgebruik, innovatie en een zero footprint om de woonwijk zo duurzaam mogelijk te realiseren. Daarbij wordt flexibiliteit en aanpasbaarheid ingebouwd, zodat op de (veranderende) vraag van bewoners gedurende de levensduur van de woonwijk kan worden ingespeeld. Dat verlengt de levensduur van de duurzame woonwijk en vergroot de restwaarde, óók omdat materialen in de toekomst circulair geogst kunnen worden.

## Synergie met andere inspiratiekaarten



## Best practises

Er zijn ten aanzien van dit vraagstuk al een aantal voorbeelden die als best practice gezien kunnen worden.



*The Green house, Utrecht. Gebouw wordt volledig gedemonteerd en hergebruikt.*

*Ontwerp architectenbureau cepezed.  
Foto Lucas van der Wee.*



*Hoeve Cornelia: upcycling vervallen bollenschuur waarbij "behoud voor vervangen".*

*Foto en copyright KVDK Architecten.*



*Villa ontwerp, waarbij de toplaag van het hout oppervlakkig zwart is verkoold.*

*Foto en copyright KVDK Architecten.*



*Werken met de materialen die al ter plaatse zijn en daar het ontwerp op aanpassen.*

*Foto en copyright Ossip van Duivenbode Architectuurfotograaf.*

## Topics

Deze kunnen betrekking hebben op één of meerdere fases in de levenscyclus van de woonwijk: aanleg, gebruik en/of sloop.

### Topic

### Vragen die het gesprek helpen:

### Oplossingsrichtingen

#### Ambities

Fase:

Aanleg

1. Wat zijn de ambities en drijfveren op korte-/lange termijn van de opdrachtgever?
2. Kunnen actoren gestimuleerd worden om hun ambities te verhogen?
3. Hoe kunnen alle disciplines elkaar inspireren, stimuleren en motiveren naar een hoger duurzaamheidsniveau?
4. Hoe kun je circulariteit strategisch en integraal borgen in het ontwikkelproces?

1. Maximaal inleven vanuit intake.
2. Breng verhoudingen tussen bijv. budget- en duurzaamheids-ambities in kaart.
3. Vind de drijfveren van actoren.
4. Stel eindgebruiker centraal in bouwproces en gebruiksfase.
5. Maak actoren bewust van hun ambitie (inspiratiekaarten).
6. Werk met gemeenschappelijke circulaire kaders in de keten.

## Topic

## Vragen die het gesprek helpen:

## Oplossingsrichtingen

### Bouwen

Fase:

Aanleg

1. Bouwmaterialenoorzprong:
  - (a) Hoe kan de hoeveelheid circulaire bouw materiaal in het ontwerp worden verhoogd en niet-circulair verlaagd?
  - (b) Hoe kunnen lokale/ regionale (bio-based) materialen worden toegepast?
  - (c) Op welke wijze kan de beschikbaarheid van deze materialen worden gewaarborgd?
2. Welke innovaties dragen bij aan een circulaire en duurzame bouw methode?
3. Bouwvoorbereiding:
  - (a) Hoe kunnen we de Total Cost of Ownership in kaart brengen die samenhangen met de ambitie en de zekerheden?
  - (b) Hoe minimaliseer ik de ecologische footprint van het bouwproces?
  - (c) Hoe kan ik zo efficiënt mogelijk met de beschikbare materialen omgaan?

1. Uitgangspunt ontwerp baseren op (beschikbare) materialen en CO2-belasting.
2. Bio-based materiaal toepassen.
3. Werk met materialenpaspoort.
4. Beschikbare lokale en regionale materialen inventariseren en inzetten.
5. Vraag op aanbod afstemmen.
6. Conceptueel, industrieel en prefab ontwerpen en bouwen.
7. Zie gebouwen als eenheid die circulair gemaakt moet worden.
8. Introduceer een waarde model met punten/ bedragen die zijn gebaseerd op circulaire doelen.
9. Biedt zekerheid op investering op korte en lange termijn.
10. Financiers bij ontwerp/voorbereiding betrekken (gunstige financieringscondities).

### Oplevering en onderhoud

Fase:

Gebruik

1. Hoe maken we het toekomstbestendig?
2. Op welke manier kunnen we eigenaren en gebruikers sturen om het circulair en duurzaam te onderhouden?
3. Hoe kunnen de levensduurkosten integraal voordelig worden gemaakt?
4. Levensduurbeoordeling:
  - (a) Welke onderdelen bevorderen deze?
  - (b) Hoe comfort te behouden voor de gebruiker op lange termijn?
  - (c) Welke alternatieve financieringsvormen of modellen zijn denkbaar rondom het materialiseren van de bouwopgave?

1. Aanpasbare en flexibele gebouwen en bewoners de meerwaarde daarvan leren.
2. Vaste onderhoudspartners.
3. Onderhoudsarm ontwerpen.
4. Laagdrempelig inspireren met klus dag, gezamenlijk onderhoud, puntensysteem.
5. Materiaal toepassen dat geschikt is voor upcycling.
6. Kwalitatief gebouw dat meebeweegt met wensen.
7. Circulaire koppeling tussen materiaal en leveranciers.
8. Serviceconcepten introduceren met huur/lease materialen.

### Herbruikbaarheid

Fase:

Sloop

1. Hoe kunnen we de restwaarde maximaliseren?
2. Hoe waarborgen we dat materialen van het gebouw geschikt zijn voor upcycling?
3. Hoe houden we rekening met toekomstige demontage en oogst van het gebouw?

1. Pas direct een bouw methode toe die geschikt is voor toekomstige demontage en oogst van de materialen.
2. Materialen database footprint.
3. Materialen paspoort.
4. Herbruikbaarheid eenvoudig te achterhalen door vastlegging materialen (documenteren).

## Wacht, er is nog meer!

Met de inspiratiekaarten willen we het eerste gesprek op gang helpen.

Maar er is nog meer te leren over dit thema.

Interesse? Scan dan de QR-code.







# Energie

DUURZAME  
ONTWIKKELINGS  
DOELSTELLINGEN



Een duurzame woonwijk is een wijk die energie produceert en ruimschoots zelfvoorzienend is in haar energiebehoefte. Het gebruik van energie wordt daarbij gedurende de gebruiks- en aanlegfase geminimaliseerd en er wordt in de duurzame woonwijk meer energie (lokaal) opwekt dan verbruikt. Het energieoverschot wordt slim opgeslagen, beheert en 'as-a-service' weer voor andere energievragen lokaal ingezet. Bijvoorbeeld om bewoners in relatie tot hun mobiliteitswensen van energie te voorzien. De opwekking is vanzelfsprekend lokaal vanuit groene bronnen, met een zo klein mogelijk totale ecologische impact. Door het slim verbinden, aansturen en managen van data is de onderlinge energiebehoefte en opwekking van individuele bewoners transparant. Duurzaam gedrag wordt daarbij financieel beloond en de hele wijk werkt daaraan mee.

## Synergie met andere inspiratiekaarten



## Best practises

Er zijn ten aanzien van dit vraagstuk al een aantal voorbeelden die als best practice gezien kunnen worden.



*CESAR Basalt Batterij is in staat om energie in de vorm van warmte over verschillende seizoenen op te slaan. Schaal is wenselijk om rendabel te exploiteren*

Foto en copyright: Ecodorp Boekel.



*Plus op de meter (POM) woningen; de Wals (smart grid met per woning een batterij die digitaal onderling verbonden zijn hetgeen energie delen faciliteert).*

Foto en copyright Van der Hulst Bouwbedrijf.



*Plus op de meter woningen; Langs de Kreken (incl. smart grid én verwerking van een buurtbatterij die twee deelauto's opladen).*

Foto en copyright Van der Hulst Bouwbedrijf.



*Nul-op-meter (NOM) woningen; Tudortuinen (vol met duurzame technieken waaronder warmtepomp en WTW).*

Foto en copyright Ouwehand Bouwen & Ontwikkelen.

## Topics

Deze kunnen betrekking hebben op één of meerdere aspecten in en van de woonwijk: het individu (intern), de sociaal en de fysieke omgeving (extern).

### Topic

### Vragen die het gesprek helpen:

### Oplossingsrichtingen

#### Kwaliteit van leven

Fase:

Fysieke omgeving

- Hoe is de veiligheid gewaarborgd:
  - Keurmerk voor verlichtingsplan wijk?
  - Draagt inrichting gebouwen/openbare ruimte bij aan veiligheid(sgevoel)?
- Sluit het aan bij lokale/regionale vraag:
  - Speelt het in op verhuiscriteria?
  - Consultatie bewoners met PVE?
  - Kunnen de woningen meegroeien?
- Is de materialisering gezond en duurzaam hernieuwbaar voor bewoners?

- Toetsing op politiekeurmerk.
- Optie om 50% in de plint te laten wonen (open op straat).
- Geen blinde hoeken in planopzet.
- Veilige inrichting looproutes.
- Zichtbare ontmoetingsplekken.
- Bestemmingsplan flexibel.
- Materiaal selecteren op basis van omgevingsfactoren en hittestudie (albedowaarde).

## Topic

## Vragen die het gesprek helpen:

## Oplossingsrichtingen

### Bouwvoor- bereiding

Fase:

Aanleg

1. Hoe zorg je ervoor dat de ontwerpkeuzes t.b.v. verhoogde gezondheid in de praktijk werken?
2. Hoe voorkom je dat ontwerpkeuzes t.b.v. de gezondheid te duur worden om te realiseren?

1. Toets het plan door een goede zontoetredingsanalyse te maken.
2. Ontwerp kostenbewust en breng in kaart meer en minderkosten door worden veroorzaakt.

### Civiel & bouw

Fase:

Aanleg

1. Hoe kan de energiebehoefte geminimaliseerd worden?
2. Hoe kan de impact op de omgeving beperkt worden?

1. Bepaal welke vormen van energie er nodig zijn en effectief (footprint) de impact van het gebruik kunnen minimaliseren.
2. Organiseer een efficiënt proces.

### Gebruik

Fase:

Aanleg

1. Hoe kan het energiegebruik toekomstbestendig worden gemaakt?
2. Hoe realiseren we energiezuinig gebruik?

1. Autonoom energiesysteem.
2. Analyseer de mogelijk impactvolle contextuele veranderingen op het project.
3. Educatie, ontzorgen en bewustwording gebruiker.
4. Stimuleren van de gebruiker.

### Oorsprong

Fase:

Opwekking

1. Hoe garanderen we groene energie?
2. Hoe voorzien we de wijk lokaal van energie?
3. Hoe beperken we de ecologische impact?
4. Hoe kunnen we de energieopwekking maximaliseren en optimaliseren?

1. Zelfvoorzienend zijn.
2. Potentiële bronnen inventariseren en eventueel nieuwe toevoegen.
3. Ecologische impact bepalen.

### Beschikbaarheid & schaarste

Fase:

Opwekking

1. Hoe maken we de wijk energieleverend; alleen of in de combinatie met?
2. Hoe wordt het net minimaal belast?

1. Bepaal de energiebehoefte en opbrengst potentie.
2. Overschot aan energie opslaan.
3. Data, software (smart grid).

### Verbruik & gebruik

Fase:

energiemanagement

1. Hoe kunnen we dit beheersbaar (aan)sturen?
2. Hoe kan de privacy worden gewaarborgd?
3. Hoe optimaliseren we de balans tussen verbruik, gebruik, opslag en opwekken?

1. Meten is weten.
2. Data & software oplossingen.
3. Smart grid met opslag en terug levering inbouwen.

### Opslag

Fase:

energiemanagement

1. Hoe beperken we energieverlies?
2. Hoe realiseren we lokale energieopslag voor de woonwijk?
3. Hoe creëren we daarmee een positieve impact op de leefomgeving?

1. Slim (ont)laden en (aan)sturen met software, sensoren en data analyse.
2. Minimaliseer de opslagperiode door delen te optimaliseren.
3. Waardetoevoegingen aan de openbare ruimte (buurtbatterij).

## Wacht, er is nog meer!

Met de inspiratiekaarten willen we het eerste gesprek op gang helpen.

Maar er is nog meer te leren over dit thema.

Interesse? Scan dan de QR-code.







# Gezondheid

DUURZAME  
ONTWIKKELINGS  
DOELSTELLINGEN



Een gezonde duurzame woonwijk is een wijk die bewoners gezond en vitaal houdt en een gezonde leefstijl stimuleert. Dit is terug te zien in zowel de fysieke als sociaal emotionele ontwikkeling van bewoners, als ook in de welzijn en welbevinden versterkende inrichting en omgeving van de duurzame woonwijk. Bewoners worden bewust en onbewust gestimuleerd om gezond te leven. Voldoende bewegen, gezond eten, het faciliteren van zelfredzaamheid en voor verbinding zorgen door ontmoetingen te faciliteren staan daarom centraal. Een gezonde, veilige en sociaal uitnodigende woonomgeving staat daarvoor garant. Net als diverse faciliteiten (wandelpaden, sportfaciliteiten, moestuin, ontmoetingsplekken, etc.) die voor iedereen bereik- en beschikbaar zijn. Mede om de sociale cohesie te stimuleren zodat iedereen altijd blijft meetellen en meedoen.

## Synergie met andere inspiratiekaarten



## Best practises

Er zijn ten aanzien van dit vraagstuk al een aantal voorbeelden die als best practice gezien kunnen worden.



*Buurtkas gecreëerd door publieke ruimtes te claimen, in te richten en te vergroenen. Geeft de buurt ook een nieuwe (sociale) identiteit.*

*Copyright: Cascoland.  
Fotograaf: Thomas Lenden.*



*Biodiverse binnentuin zorgt voor ontmoetingsplekken en nieuw omgevingsgroen.*

*Foto en copyright: Hoek.*



*Bewegingsnudges, kleine ingrepen doen mensen meer bewegen.*

*Foto en copyright: Dorine Baars.*



*Tiny Forest aangelegd door HOEK in de Stevenshof in Leiden in samenwerking met de IVN instituut voor natuureducatie en duurzaamheid. Beschermde o.a. tegen hittestress en vergroot (belevings)groen en de biodiversiteit.*

*Foto en copyright: HOEK.*

## Topics

Deze kunnen betrekking hebben op één of meerdere fases in de levenscyclus van de woonwijk: aanleg, opwekking en energiemangement.

### Topic

### Vragen die het gesprek helpen:

### Oplossingsrichtingen

#### Ontwerp

Fase:

Aanleg

1. Hoe kan het ontwerp van de woonwijk bijdragen aan meer fysieke beweging van de bewoners?
2. Hoe kunnen gebouwen vanuit het ontwerp voorzien worden van jaarrond voldoende daglicht?
3. Wat is mogelijk om ook in gebouwen extra beweging te stimuleren?

1. Maak loop en fiets verbindingen met omliggend gebied, zodat fysieke beweging wordt gestimuleerd.
2. Neem daglichttoetreding mee in de beginfase van de ontwikkeling op stedenbouwkundig en woningniveau.
3. Door trappen centraler t.o.v. de entree te plaatsen en de lift verder weg.

## Topic

## Vragen die het gesprek helpen:

## Oplossingsrichtingen

### Beweging, gezonde voeding en slaap

Fase:

Individu

1. Nodigt de omgeving uit tot beweging:  
(a) In de openbare ruimte?  
(b) In binnenruimtes van gebouwen?
2. Hoe worden bewoners geïnformeerd over de meerwaarde van voldoende beweging, gezonde voeding en slaap voor hun gezondheid?
3. Hoe kan voeding lokaal/regionaal georganiseerd worden?
4. Hoe kunnen omgeving en binnenruimtes bijdragen aan een optimale nachtrust?

1. Op beweging ingerichte gebouwen en leefomgeving.
2. Geluid reducerende materialen & groen aanplant dat bijdraagt.
3. Gezond binnen- (ventilatie) én buitenklimaat (autoloos).
4. Lokale/regionale biologische voedselketens stimuleren (draagt ook bij aan de sociale cohesie, denk aan de moestuin, voedselmoeras, buurtkas, pluktuin, wormenbak, etc).
5. Gewenst gedrag stimuleren en mee experimenteren, bijvoorbeeld met wandelgroepen, gamification, nudging en sociale normering.
6. Informeren en bewust maken (educatie, uitdragen en steunen positieve buurtinitiatieven).

### Gezamenlijke ontmoetingsplekken

Fase:

Sociale omgeving

1. Hoe kunnen we met ontmoetingsplekken de fysieke en mentale gezondheid van bewoners helpen vergroten?
2. Wat voor plekken dragen maximaal bij?
3. Kunnen we aanleiding tot ontmoeten creëren (welk 'type' ontmoeting faciliteert deze)?
4. Hoe stimuleren we lokale initiatieven?
5. Hoe bevorderen we sociale cohesie?
6. Hoe stimuleren we gedeeld eigenaarschap?

1. Gemeenschappelijke gebouwen (o.a. buurthuis, ateliers, werkplaats/ambachtscentra).
2. Openbare ruimte (o.a. moestuin, sportveld, wandel- en hondenuitlaat gekoppeld aan 'groene' koelplekken met tapwater punten).
3. Deelmobiliteit.
4. Woonwijk-applicaties die informeert & verbindt.
5. Gezamenlijke onderhoudsdagen (denk aan zaai- & oogstdagen).

### Omgevingsfactoren

Fase:

Fysieke omgeving

1. Welke factoren beïnvloeden de gezondheid van bewoners op een negatieve manier (o.a. hittestress, geluid, luchtvervuiling, trillingen, straling)?
2. Wat zijn de positieve factoren die benut kunnen worden (o.a. belevingsgroen, zon, biodiversiteit, luchtkwaliteit)?
3. Welke maatregelen zijn denkbaar om de negatieve factoren te beperken of de positieve juist te benutten?
4. Zijn deze bij gebouwen realiseerbaar of in de openbare ruimte (o.a. materialisering om hittestress te reduceren)?
5. Hoe verbeteren we de luchtkwaliteit. Zowel in de openbare ruimte als in de woning?
6. Hoe kan de hoeveelheid verharding geminimaliseerd worden en de ruimte voor groen en de biodiversiteit vergroot?

1. Aanpak bij voorkeur bij de bron ter minimalisering negatieve en maximalisering positieve gezondheidsfactoren.
2. Kijk of de opzet en het ontwerp daaraan bij kunnen bijdragen;
3. Materialisering gebouwen en openbare ruimte.
4. Zorgen voor voldoende ruimte voor groen 'cool' spots). In de grond als op daken/gevels.
5. Ken je (aanstaande) bewoner(s) en leef je in (bijv. ventilatie, wettelijk gericht op 1.8 persoon maar wordt de woning ook door dit aantal gebruikt).
6. Vervuilende mobiliteitsvormen uit de woonwijk weren.

## Wacht, er is nog meer!

Met de inspiratiekaarten willen we het eerste gesprek op gang helpen.

Maar er is nog meer te leren over dit thema.

Interesse? Scan dan de QR-code.





# Groen

DUURZAME  
ONTWIKKELINGS  
DOELSTELLINGEN



Een duurzame groene woonwijk is een wijk die groen verbindt (o.a. de kwaliteit van de leefomgeving), groen zuivert (o.a. de grond en de luchtkwaliteit) en groen produceert (o.a. voedsel en bio diverse ecosystemen). Groen speelt bovendien een belangrijk rol ter voorkoming van de schadelijke gevolgen van de klimaatverandering (extreme regenbuien en zomerse hitte) en ondersteund daarmee gelijktijdig een nog rijkere natuurervaring én leefomgeving voor mens, plant en dier. In het water en op het land. Groen inspireert daarmee en draagt bij aan een prettig leefklimaat in de duurzame woonwijk. Het groen ondersteunt daarmee de fysieke en mentale gezondheid van bewoners en verhoogt de kwaliteit van leven, geeft ontspanning en meer woongenot, recreatiemogelijkheden en (sport)plezier.

## Synergie met andere inspiratiekaarten



## Best practises

Er zijn ten aanzien van dit vraagstuk al een aantal voorbeelden die als best practice gezien kunnen worden.



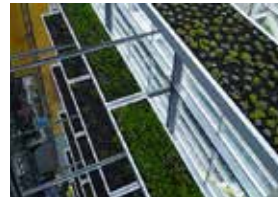
*Deeltuin 'Pluk geluk' in Vlaanderen is een deeltuin voor 10 gezinnen waar groenten en fruit wordt verbouwd.*

*Foto en copyright: Plukgeluk.*



*Project Overhoeks met klimplanten die omhoog klimmen zorgen i.c.m. verdiepte wandelpaden voor een groene oase en ontmoetingsplek voor bewoners.*

*Foto en copyright: Hoek.*



*Verticaal groen in de European Patent Office. Afhankelijk van plaatsingshoogte zijn verschillende invullingen gegeven. Zoals dicht bij de grond bladeren en bloemen bewust donkerder van kleur zijn.*

*Foto en copyright: Copijn Tuin- en landschapsarchitecten.*



*De Heemtuinen verbind het centrum en de centrale groenzone van Vlaardingen. Door de rijke bloemenvelden en bijbehorende biodiversiteit hier door te trekken wordt het groen een integraal onderdeel van de omgeving.*

*Foto en copyright: Timpaan.*

## Topics

Deze kunnen betrekking hebben op één of meerdere fases in de levenscyclus van de woonwijk: aanleg, gebruik en/of sloop.

### Topic

### Vragen die het gesprek helpen:

### Oplossingsrichtingen

#### Voedseltransitie

Fase:

Aanleg

Gebruik

1. Hoe maak je ruimte voor planten die (door het seizoen heen) voedsel produceren?
2. Is een ontmoetingsplek (ook) geschikt te maken voor een (publieke) moestuin?
3. Welke mogelijkheden kunnen op woningniveau geboden worden voor moestuinen en/of planten die voedselproducerend zijn?
4. Hoe creëer je er collectieve kassen die voedselproductie mogelijk maken?

1. Van individueel groen naar collectief hoogwaardig (voedselproducerend) groen.
2. Educatie als middel om begrip en waardering voor groen in de wijk te versterken, bijvoorbeeld via een voedsel-/buurtkas.
3. Realiseer voedselbos/moestuin.
4. Plant Fruitbomen.
5. Voedselproducerende woning.



## Topic

## Vragen die het gesprek helpen:

## Oplossingsrichtingen

### Gezondheid

Fase:

Aanleg

Gebruik

- Op welke manier inspireert en versterkt groen de beleving:
  - Hoe kun je maximaal variatie aanbrenge(n)?
  - Heeft elke woning zicht op groen?
  - Hoe kun je groene erfscheiding intergreren?
- Hoe activeert groen ontmoetingen:
  - Ontwerp vanuit een ontmoetingsplek?
- Hoe kan groen de luchtkwaliteit verbeteren:
  - Is er een vervuilende bron die een groene buffer kan neutraliseren?
- Hoe kan groen als natuurlijke airco werken:
  - Verharde oppervlakten vergroenen?
  - Coolspot inzetten en goed situeren?
  - Groene zonwering voor gebouwen?
- Hoe biedt groen de ruimte aan kinderen:
  - Valt er wat te ontdekken in het groen, bijvoorbeeld een voedsel- of klimbos?
  - Is er ruimte voor een natuurlijke speeltuin (speelplekken i.c.m. wadi)?
- Op welke manier kan met een innovatie- of experimenteerruimte ingespeeld worden op veranderende groenwensen?

- Groen als integrale basis voor de omgeving, verhardingsvormen zoals gebouwen en wegen zijn daarin te gast.
- Zorg voor diversiteit aan groen, geen enkel soort als basis.
- Extra bomen aanplanten.
- Werk integraal met groen als zonwering voor de gevels.
- Groen benutten als geluidsscherm/erfscheiding.
- Ontmoetingsplekken laten diverse groenvormen samenkomen (natuurspeeltuin, coolspots, wateropvang).

### Groenbeheer

Fase:

Aanleg

Gebruik

Sloop

- Extensief en intensief onderhouden:
  - Hoe is een ecologische maaimethode als sinusbeheer toepasbaar?
  - Hoe blijft een deel van de vegetatie dan staan ter versterking biodiversiteit?
- Groenbeheer als participatie in de wijk:
  - Hoe kunnen omwonenden betrokken worden bij onderhoud en beheer van hun groen omgeving (bij interesse)?

- Sinus beheerplan maken.
- Duurzaamheidsplan groen onderdeel maken van ontwikkeling en wijkbeheer.
- Aan de voorkant informeren over groen bij aankoop woning.
- Betrek groenwensen bewoners bij planopzet, onderhoud en beheer (groen dagen!).

### Biodivers en natuurinclusief

Fase:

Aanleg

- Hoe garanderen we een rijk bodemleven?
- Wordt er een goede analyse gemaakt van de huidige staat van de bodem (incl. bodemmonster en lab analyse)?
- Op elke manier wordt een rijk waterleven gestimuleerd/mogelijk gemaakt?
- Hoe kunnen we verbinding met de omgeving maken (waterwegen, groenstructuren)?
- Hoe kan biodivers en natuurinclusief in de wijk integraal worden toegepast?
- Wordt daarin voldoende rekening gehouden met alle belanghebbenden in de omgeving (mens, plant en dier)?

- Gebiedseigen grond toepassen is prioriteit nummer één voor een rijke en gezonde bodem.
- Grondbemonstering onderdeel maken van de ontwikkeling.
- Plaats de kwaliteit van de grond centraal bij de groenaanplant en waar nodig deze verbeteren.
- Implementeer succesfactoren STOWA (o.a. waterdiepte).
- Aansluiten op groenstructuren, géén eigen ecosysteem.
- Natuurvriendelijke oevers.
- Bestaand groen behouden.
- Jaarrond bloeihoog.

## Wacht, er is nog meer!

Met de inspiratiekaarten willen we het eerste gesprek op gang helpen.

Maar er is nog meer te leren over dit thema.

Interesse? Scan dan de QR-code.





# Mobiliteit N305

## DUURZAME ONTWIKKELINGS DOELSTELLINGEN



Een duurzame woonwijk is een woonwijk die op verschillende wijze duurzame mobiliteit stimuleert en waarin naadloos voor verschillende vormen van duurzame mobiliteit gekozen kan worden. Het ontwerp van de wijk is daarbij zo opgesteld dat sociale voorzieningen eenvoudig bereikbaar zijn voor vormen van deelmobiliteit. De auto is enkel als gast welkom. Elektrische mobiliteit verzorgt bovendien stabiliteit op het elektriciteitsnet door vanuit een HUB te integreren met zonnepanelen, een laadplein en een stationaire (buurt) batterij.

### Synergie met andere inspiratiekaarten



## Best practises

Er zijn ten aanzien van dit vraagstuk al een aantal voorbeelden die als best practice gezien kunnen worden.



*Laadplein met stationaire batterij bij Amsterdam Arena zorg voor opladen elektrische auto's en ontlast gelijktijdig het elektriciteitsnet.*

*Foto en copyright: De Beelen Groep.*



*Een pakketkast van PostNL zorgt voor minder vervoersbewegingen in de wijk bij plaatsing in een HUB aan de rand van de wijk.*

*Foto en copyright: PostNL.*



*Laat in een HUB aan de rand van de wijk alle duurzame mobiliteit samenkomen. Geen eigen auto's dus!*

*Foto en copyright: CoMoVK.*



*Sociale voorzieningen faciliteren binnen loop- en fietsafstand zodat de auto niet langer nodig is als vervoersmiddel.*

## Topics

Deze kunnen betrekking hebben op één of meerdere fases<sup>1</sup> in de levenscyclus van de woonwijk: aanleg, gebruik en/of beheer.

### Topic

### Vragen die het gesprek helpen:

### Oplossingsrichtingen

#### Gebruiker

Fase:

Aanleg

1. Hoe verleiden we de buurtbewoner af te zien van het bezit en gebruik van een eigen (tweede) auto?
2. Hoe ontmoedigen we oude mobiliteitsvormen en stimuleren we nieuwe?

1. Betrek een verkoopregeling voor de auto in het project ter verlagings drempel deelauto's.
2. Beperk de infrastructuur voor oude mobiliteitsvormen (toegang, parkeeropties).

## Topic

## Vragen die het gesprek helpen:

## Oplossingsrichtingen

### Toegankelijkheid & voorzieningen

Fase:

Aanleg

1. Op welke mobiliteitsvormen willen we inzetten?
2. Hoe garanderen we toegankelijk OV?
3. Hoe stimuleren we gezond mobiliteit?
4. Welke sociale voorziening moeten op loop- en fietsafstand bereikbaar zijn?
5. Welke voorzieningen zijn benodigd om duurzame mobiliteit mogelijk te maken?
6. Hoe kunnen we andere voorzieningen combineren met mobiliteit?

1. Focus op primair duurzame mobiliteitsvormen (deel- voertuigen & fietsen/scooters).
2. Borg rechtstreeks ontsluiting OV op fiets- en wandelpaden.
3. Stimuleer met de wijkinrichting fietsen en wandelen als meest logische keuze.
4. Essentiële voorzieningen zoals supermarkten op loop- en fietsroutes aansluiten.
5. Waarborg laadstations, met voldoende beschikbaarheid van deeloptyes en differentiatie.
6. Integreer een stationaire buurt-batterij met interactief laadplein ter ondersteuning van de stroomvraag uit de wijk.

### Oplossingen & gebruikersgemak

Fase:

Gebruik

1. Hoe wordt duurzame mobiliteit in de woonwijk toegankelijk gemaakt?
2. Hoe kan dat bijdragen aan de toegankelijkheid van voorzieningen?
3. Hoe stimuleren we de gebruiker?
4. Hoe koppelen we de verschillende vormen van mobiliteit aan elkaar?
5. Wat verlaagt de drempel tot gebruik?
6. Hoe maken we mobiliteit beschikbaar voor iedereen?

1. Richt een HUB in waarin alle mobiliteit samenkomt (incl. pakketkast en last mile service).
2. Fiets en wandelpaden naar voorzieningen, net als OV.
3. De auto is te gast t.o.v. de fiets, voetganger en deelvoertuig.
4. Mobiliteitsvormen toegankelijk vanuit één applicatie.
5. Kwalitatief aanbod, ook voor minder valide, goede infrastructuur.

### Synergie

Fase:

Gebruik

1. Hoe kan aan de energievraag van deel mobiliteit voorzien worden zonder het stroomnet te belasten?
2. Hoe kunnen functies aan parkeerplaatsen worden toegevoegd?

1. Een laadplein met stationaire (buurt) batterij waarmee ook energie gebufferd kan worden.
2. Overkap de parkeerplaatsen met zonnepanelen.

### Regulering & behoud

Fase:

Beheer

1. Wat is er nodig aan regulering voor duurzame mobiliteit in de woonwijk?
2. Hoe flexibel moet dat zijn?
3. Hoe behouden we het aanbod van mobiliteit in de wijk na verloop van tijd?
4. Wat wordt er gedaan om 2e generatie bewoners mee te nemen in het concept?

1. Hanteer doelgerichte maatregelen (minimale parkeernorm hanteren, maximale parkeerduur, eenrichtingsverkeer gericht op vooral fietsers als gebruiker).
2. Bouw flexibiliteit in zodat de woonwijk kan meegroeien in nieuwe mobile ontwikkelingen (bijv. lagere parkeerbehoefte).
3. Servicecontracten met leveranciers van deelvervoer.
4. Voorwaarden doorleggen naar tweede generatie behalve de auto inruilregeling.

## Wacht, er is nog meer!

Met de inspiratiekaarten willen we het eerste gesprek op gang helpen.

Maar er is nog meer te leren over dit thema.

Interesse? Scan dan de QR-code.







# Water

DUURZAME  
ONTWIKKELINGS  
DOELSTELLINGEN



Een duurzame woonwijk is een woonwijk die water benut voor de vitaliteit, beleving in en gezondheid van de wijk. Gelijktijdig wordt de kracht van water óók ingezet om hittestress en droogte tegen te gaan. Water als levensbron biedt daarnaast aanvullende kansen om synergiën met andere uitdagen te creëren (o.a. biodiversiteit, huisvesting en mobiliteit) en revitaliseert en vergroend de openbare ruimte. Water vormt dan ook een eigen ecosysteem in de duurzame woonwijk waarmee voorzichtig en efficiënt wordt omgegaan. Naast herwinning uit waterstromen wordt het daarom ook opgeslagen in individuele en collectieve ruimtes voor functioneel hergebruik. Regenwater vormt daardoor niet langer een bron van ongemak maar voor alle betrokkenen een waardevolle voedingsbron; zowel voor bewoners als plant en dier.

## Synergie met andere inspiratiekaarten



## Best practises

Er zijn ten aanzien van dit vraagstuk al een aantal voorbeelden die als best practice gezien kunnen worden.



*Op de Kromme Mijdrecht in Amsterdam wordt gewerkt met een waterbergende fundering (volledig uit hergebruikte materialen).*

*Foto en copyright: Van Wijk Nieuwegein.*



*Wadi met (water)speeltuin in de gemeente Dalftsen als onderdeel van het afkoppelbeleid van hemelwater. Zodra het IT-riool niet meer op tijd kan infiltreren en bergen loopt deze vol.*

*Foto en copyright: Scherpgesteld.*



*Infiltratiekratten zijn een ondergrondse holle ruimte om water te bergen. Het water kan vervolgens langzaam opgenomen worden in de bodem.*

*Foto en copyright: Waterklaar.*



*The High Line Park van Utrecht: Oosterspoorbaan. Zorg dat het gebied meer natuurinclusief en klimaatbestendig is geworden.*

*Foto en copyright: Nanda Sluijsman.*

## Topics

Deze kunnen betrekking hebben op één of meerdere aspecten in en van de woonwijk: het individu (intern), de sociaal en de fysieke omgeving (extern).

### Topic

### Vragen die het gesprek helpen:

### Oplossingsrichtingen

#### Verminderen afvalwater

Fase:

Ontwerp

1. Hoe kunnen we zuinig(er) omgaan met water door ontwerp/installatie aan te passen?
2. Kan uit waterbesparende voorzieningen gekozen worden?
3. Hoe kunnen we het afvalwater scheiden in grijs en zwart water?
4. Hoe het afvalwater te zuiveren (natuurlijk- of technische oplossing)?
5. Op welke manier(en) kunnen we regen-/douchewater inzetten voor toilet?

1. Waterbesparende innovaties/technieken inzetten.
2. Water zuiveren met helofytenfilter.
3. Werk met gescheiden rioolstelsels en teruglevering van grijswater naar toilet.
4. Maak regenwater dynamisch inzetbaar voor hergebruik.
5. Regenton.

## Topic

## Vragen die het gesprek helpen:

## Oplossingsrichtingen

### Waterveiligheid

Fase:

Ontwerp

1. Hoe kan er ruimte voor een overstroom gebied waar het water naartoe kan worden ingebouwd?
2. Hoe kan de tuin verlaagd worden en als overstroomgebied dienen?
3. Is er voldoende oppervlaktewater en kan dit flexibel worden vergroot?

1. Leg verlaagde gebieden aan als speeltuin, waterplein, grasveld, natuurlijk oever, overstroombare kade.
2. Woning op een terp.
3. Oppervlaktewater centraal plaatsen in het ontwerp.

### Hittestress

Fase:

Gebruik

1. Hoe kunnen we open verharding maximaal integreren?
2. Hoe kan er gekozen worden voor NBI 'natural based solutions'?
3. Hoe kunnen we groene gevels/daken realiseren?
4. Hoe kunnen we verharding voorkomen / verkleinen?
5. Hoe kun je parkeerplaatsen bundelen?
6. Hoe kun je voorkomen dat privé tuinen maximaal worden verhard?
7. Is het mogelijk bij veel verharding bewegend water te realiseren?

1. Schaduw creëren door bomen te planten en ander hoog groen.
2. Pas hittestress verminderende oplossingen toe (grastegel, open verharding, klimplant).
3. Bewegend water (fontein, waterval, water muur).
4. Groene speeltuinen, pergola's, pocketpark.
5. Maximale verharding per tuin.
6. Centraal parkeren in blokken.

### Droogte en wateroverlast

Fase:

Gebruik

1. Op welke manier kunnen we bovengronds water bergen voor toekomstig (her)gebruik (tuin/toilet)?
2. Hoe maken we ruimte voor voor waterinfiltratie van de ondergrond /berging openbare ruimte?
3. Hoe kunnen we water laten afstromen naar infiltratiespot of bergingen in/op of onder gebouwen voor toekomstig gebruik?
4. Hoe kunnen we regenwater hergebruiken door de regenpijp te ontkoppelen van het riool en in te zetten om lokaal te infiltreren?
5. Welke ruimte is er om hemelwater bovengronds af te laten voeren naar een laag liggend stuk groen? Of te bufferen om vertraagd te infiltreren, al dan niet ondergronds?

1. Water slim opslaan (regenton, kratten onder de grond, waterberging in kruipruimte, water-/retentiedak).
2. In ontwerp al reken met oppervlaktewater en waterdoorlatende verharding.
3. Minimaliseer verharding.
4. Een wadi of infiltratieveld.
5. Waterbergende weg.
6. Daktuinen realiseren.
7. Grindkoppers, halfverharding.
8. Vergroot (IT-) riool voor transport restwater en infiltratie.

### Waterkwaliteit

Fase:

Beheer

1. Hoe voorkomen we vervuiling van grondwater (bijv. bij parkeerplaatsen)?
2. Op welke manier bouwen we ruimte in voor het (zelf)reinigen van water?
3. Hoe kan groen (o.a. natuurvriendelijke oever) bijdragen aan het verbeteren van de waterkwaliteit van oppervlaktewater?
4. Hoe kan verzilting worden tegengegaan?
5. Wat kunnen we doen om vervuiling van water met zwerfvuil tegen te gaan (o.a. plastic)?
6. Welke materialen worden er toegepast die het regen- en grondwater niet vervuilen?

1. Natuurvriendelijke oevers.
2. Helofytenfilters.
3. Afvoerwater scheiden bij intensieve vervuiling.
4. Bouw filter in bij kolken.
5. Keuze materiaal dak.
6. Grondwaterstand op peil houden tegen verzilting.
7. Voorkom het strooien van zout.
8. Microplastics voorkomen.

## Wacht, er is nog meer!

Met de inspiratiekaarten willen we het eerste gesprek op gang helpen.

Maar er is nog meer te leren over dit thema.

Interesse? Scan dan de QR-code.



# SLOT

---

Deze 'blauwdruk duurzame woonwijk' is geen statisch document en altijd in ontwikkeling. Met deze eerste versie van onze inspiratiekaarten leveren we een belangrijke bijdrage aan het helpen vaststellen van de duurzaamheidsambities van een nieuwe toekomstige woonwijk.

Bovendien wordt langs de systematiek van de inspiratiekaarten voorkomen dat kansen gemist worden. Of dat er te eendimensionaal naar oplossingen gegrepen wordt die elders zijn toegepast. In plaats van écht het gesprek aan te gaan over wat het beste past bij (de ambities van) deze nieuwe gebiedsontwikkeling.

De inspiratiekaarten zijn daarmee vooral een uitnodiging aan alle betrokken partijen om vanuit een open werkwijze ideeën met elkaar uit te wisselen. Ook hopen wij dat partijen daarmee een steeds hoger ambitieniveau nastreven en voorkomen wordt dat duurzame kansen gemist worden. De inspiratiekaarten helpen dan ook om integraal langs de zeven thema's met elkaar in gesprek te komen. Daarbij willen we bovendien nieuwe ontwikkelingen niet uit het oog verliezen. Daarom bevat elke inspiratiekaart een QR code die leidt naar een online kennisbank. Zodat relevante nieuwe publicaties, ontwikkelingen en innovatieve oplossingen bij een thema bij elke start van een nieuwe gebiedsontwikkeling meegenomen blijven worden.

Tot slot nodigen wij iedereen uit die geïnspireerd is door onze eerst blauwdruk om mee te denken en te doen. Misschien missen jullie bepaalde aspecten. Zijn er aanvullende of betere verdiepingsvragen denkbaar, of zien jullie kansen om nog meer impact met de blauwdruk duurzame woonwijk te helpen realiseren. Wij horen dan graag van jullie! Alle input is welkom met het oog op een toekomstige versie 2.0. Een versie die we ook digitaal en interactiever willen maken; zodat we de impact van keuzemogelijkheden ook direct inzichtelijk en meetbaar helpen maken voor betrokkenen.

Want vanuit samenwerking versnellen we met elkaar de transitie naar een duurzame, meer circulaire economie en zorgen we voor een groeiversnelling in ons denken en doen. Elke stap van elke deelnemende organisatie brengt ons samen verder. Samen bouwen we zo aan een duurzame toekomst door het verder brengen van bedrijven. Doe je mee?

## COLOFON

---

### Project management

Nick de Goeij, projectleider (Timpaan)  
Leon van Ast, aanjager en kwartiermaker (Circulair West)

### In opdracht van

Stichting Circulair West

### Projectondersteuning van en speciale dank aan

Michelle Wijnhout en Lars Bouwman (AW Groep), Wouter van Twillert en Merel Stolker (C-creators/Cirkelstad), Koen van den Berg (De Beelen Groep), Aletta Martens en Frank van Delft (HOEK), Menno Pijpers en Walter Alkemade (IDDS), Jochem Hols (KVVDK) Diederik Notenboom, Bas Boone en Joey Wahle (Meerlanden), Michiel Daalmans en Hugo de Bruijne (New Story), Rob de Graaf en Henk van der Wel (Ouwehand Bouwen & Ontwikkelen), Yvonne van der Hulst en Winston Groen in 't Woud (Van der Hulst Bouwbedrijf), Arne Leeuwenburg en Benjamin van Duin (Van Rhijn Bouw).





Deze blauwdruk is mede mogelijk gemaakt door de vrienden van Circulair West en in het bijzonder:



### Over Circulair West

Circulair West maakt zich sterk voor een economie die efficiënt omgaat met haar materiaalstromen, concurrerend is en duurzaam produceert binnen de natuurlijke grenzen van de aarde. Zo beschermen we onze leefomgeving, de biodiversiteit en dragen we bij aan nieuwe toekomstbestendige werkgelegenheid. Voor meer informatie ga je naar de website of scan de QR-code.



[www.circulairwest.nl](http://www.circulairwest.nl)



Dat doen we door met elkaar samen te werken aan iconprojecten. Zoals aan de blauwdruk duurzame woonwijk. Daarmee ontwikkelen we toepasbare kennis en bieden we begeleiding aan voor circulaire productieprocessen, -bedrijfsvoering, -producten en -diensten. De nadruk ligt daarbij op ketensamenwerking met bedrijven, overheid en kennisinstaties in Noord- en Zuid-Holland die graag willen innoveren ten dienste van de ondernemer.

### Duurzame Ontwikkelingsdoelen



De 17 Duurzame Ontwikkelingsdoelen, ook wel SDG-doelen genoemd, vormen voor onze deelnemers een kompas voor uitdagingen als armoede, onderwijs en de klimaatcrisis en zijn bedoeld om de wereld een betere plek te maken in 2030. Onze bedrijven proberen daar zoveel mogelijk aan bij te dragen vanuit hun bedrijfsactiviteiten.

