



**10 ontwerpbouwstenen voor  
de integratie van  
ruimtelijke kwaliteit,  
gezondheid en  
klimaat**

**Op basis van het natuurlijke  
systeem**

Provincie Gelderland

gemeente Apeldoorn, GrondRR

## **Achtergrond**

De provincie Gelderland verkent mogelijkheden om bodem en ondergrond een meer volwaardige plek te geven binnen de ruimtelijke inrichting. Deze ambitie staat verwoord in het Meerjarenprogramma bodem en ondergrond (MJPBO). Deze ambitie krijgt mede inhoud door het opnemen van integrale bouwstenen voor ruimtelijke kwaliteit in de Gebiedenatlas van de provincie.

De bouwstenen betreffen ideeën, suggesties of handreikingen, waarmee gebiedsspecifieke ruimtelijke kwaliteiten kunnen worden bevorderd. De bouwstenen geven een handelingsperspectief aan het natuurlijke systeem voor ruimtelijke visievorming en inrichting op verschillende schaalniveaus. Dat systeem is niet alleen een fundament, ze vormt ook een aanleiding voor koppeling aan doelen vanuit gezondheid en klimaat.

## **Bouwstenen**

Bij de ontwikkeling van de bouwstenen is uitgegaan van 3 ontwerpgerichte aspecten:

- I       Schaalniveaus
- II       Ontwerpdoelen
- III      Integraliteit, aanhechting van gezondheid en klimaat

### *I       Schaalniveaus*

Het besef van schaalniveaus kan helpen bij het behoud of de realisatie van ruimtelijke kwaliteit. Een wijk staat nooit op zich, ze vormt altijd een deel van een groter geheel (stad of regio). En een wijk bestaat uit talrijke plekken en structuren, die samen de ruimtelijke kwaliteit van de wijk bepalen. Voor de bouwstenen zijn 3 schaalniveaus onderscheiden:

1. Schaalniveau regio en landschap
2. Schaalniveau van de wijk
3. Schaalniveau van de plek en het zintuiglijk beleven

### *II      Ontwerpdoelen*

Per schaalniveau zijn belangrijke ontwerpdoelen geïdentificeerd. Voor het schaalniveau regio en landschap is als hoofddoel gesteld: de ervaarbaarheid van de omliggende stad en landschap in de wijk. Dit kan gestalte krijgen via drie ontwerpdoelen:

1. Uitzicht vanaf wijk over omgeving
2. Herkenbaarheid regionale landschappelijke structuren in de wijk
3. Geïsoleerde plekken in de wijk die aan de omgeving of andere tijden doen denken.

Voor het schaalniveau van de wijk zelf is het hoofddoel: deikbaarheid van het bodem- en watersysteem in de wijk. Dit kan concreet worden gemaakt via vier ontwerpdoelen:

4. Beleebare groen- blauwe hoofdstructuur, met aanhechting van water en groen op buurtniveau
5. Verschillen accentueren tussen natuurlijke en aangelegde waterlopen, type waterloop afstemmen op de ondergrond
6. Als zichtbaarheid niet mogelijk is kan een waterloop verbijzonderd worden, bijvoorbeeld in een kunstwerk of door een klein deel ervan te laten zien
7. Accentueren en benutten van hoogteverschillen

Het derde schaalniveau heeft als hoofddoel: het zintuiglijke en persoonlijke beleven van bodem, water en groen.

Voor dit schaalniveau zijn drie ontwerpdoelen uitgewerkt:

8. Zomin mogelijk verharding, zo veel mogelijk groen en bodem aan de oppervlakte, bodemsoort ervaren
9. Zintuiglijk contact met gras, modder, nat kunnen worden, fruit plukken
10. Dynamiek van de 'natuur' ervaren

### *III Integraliteit*

Het idee is dat gelijktijdig met de toepassing van de ontwerpdoelen ook de doelen van gezondheid en klimaat gerealiseerd worden. Dit is een logische stap, want ook gezondheid en klimaat zijn fenomenen die op verschillende schaalniveaus behandeld en geconcretiseerd zouden moeten worden. In de praktijk gebeurt dat lang niet altijd.

### **Toepassing en gebruik**

Met hulp van deze bouwstenen kunnen plannenmakers geïnspireerd worden om belemmeringen en kansen van het natuurlijk systeem, klimaat en gezondheid beter te benutten. Mogelijk kunnen ze ook worden gebruikt door mensen zonder ervaring in ruimtelijke planprocessen. Voor de toepassing van de bouwstenen is een goed inzicht in het natuurlijke systeem (inclusief klimaatgevolgen) van een gebied cruciaal.

### **Bronnen**

De bouwstenen zijn ontwikkeld in de pilot 'Ruimte en gezondheid Apeldoorn', een voorbeeldproject voor integratie van gezondheid en klimaat in ruimtelijke processen op wijkniveau. Meer informatie over de pilot is te vinden op: <http://pilotapeldoorn.projectenwebsite.nl/>, meer informatie over de Gebiedenatlas en de bouwstenen is te vinden op: <https://maakgelderlandmooier.gelderland.nl/default.aspx>.

## Bouwsteen 1: Uitzicht vanuit de wijk op de omgeving

Veel wijken zijn geïsoleerd van de omgeving door snelwegen, spoorlijn en kanaal. Door uitzichten op de omgeving, bijvoorbeeld de Veluwe, de IJssel en Deventer kan worden ervaren dat de wijk een onderdeel vormt van een veel grotere regio en landschap. Er zijn voordelen mbt:

- Ruimtelijke kwaliteit: verschillende landschappen ervaren, besef van schaalniveaus
- Klimaat: besef dat dreiging omgeving naar wijk toe kan komen, zoals brandgevaar, uitzichtspunt kan vluchtplek zijn bij overstroming/ brand
- Gezondheid: stimulans om omgeving te verkennen met fiets of te voet, uitzichtpunt is ontmoetingsplek, kans voor 'gezonde' horeca



*Uitkijkpunt op de Veluwe*



*Zicht op eind of vanaf pad of weg (zicht op Gelderse vallei vanaf Utrechtse Heuvelrug)*



*Terras met uitzicht op Geuldal in Zuid-Limburg*



*Zicht over Ooijpolder vanaf de stuwwal van Nijmegen*

## **Bouwsteen 2: Herkenbaarheid regionale landschappelijke structuren in de wijk**

Regionale structuren als kanalen en bossen kunnen in een wijk doorlopen of daaraan grenzen. Als deze structuren goed herkenbaar zijn wordt de wijk als het ware opgenomen in het grotere regionale landschap. Dit kan ook het geval zijn met sloten, beken en oude dijken, die door de wijk lopen en in de omgeving verder gaan. Er zijn voordelen mbt:

- Ruimtelijke kwaliteit: verschillende landschappen ervaren, besef van schaalniveaus, identiteit
- Klimaat: groenstructuren en waterlopen zijn goed voor waterberging en koelte in de wijk
- Gezondheid: water te gebruiken als zwemwater en om te roeien/ kayakken, langs waterlopen kun je fietsen en wandelen

*Beek loopt door een tuin  
in Arnhem*



*Bomenlaan langs fiets-  
pad in wijk de Maten  
in Apeldoorn*



*Apeldoorns Kanaal nabij  
Dieren*



*De Dommel stroomt langs  
Den Bosch*



### **Bouwsteen 3: Geïsoleerde plekken, die aan de omgeving of aan andere tijden doen denken**

In veel wijken staan oude boerderijen met wat grond eromheen. Ze kunnen je aan het verleden doen denken, maar ook aan de landelijke omgeving. Een mooi voorbeeld is het stationsplein van Apeldoorn. Hier zijn dennen geplant, ze verwijzen als het ware naar de Veluwe. Er zijn voordelen mbt:

- Ruimtelijke kwaliteit: besef van schaalniveaus, sfeer van verre omgeving wordt gebruikt als ruimtelijke verrassing
- Klimaat: groene plekken geven schaduw en koelte
- Gezondheid: bijzondere punten zijn doel voor fietsers en wandelaars



*Druiventeelt op geluidswal Ede doet denken aan Frankrijk*



*Dennen op stationsplein Apeldoorn doen denken aan Veluwe*



*Fruitbomen in stadspark van Winterswijk doen denken aan boerderijen in buitengebied*



*Groene Bedstee nabij Arnhem deel van landgoed Mariëndaal verwijst naar landhuis en tijd van aanleg (1856)*



#### **Bouwsteen 4: Beleefbare groen- blauwe hoofdstructuur met aanhechting van water en groen op buurtniveau**

De waterlopen van veel wijken kunnen beter zichtbaar worden gemaakt, de duikers moeten dan zoveel mogelijk verwijderd worden. Bij wegovergangen kan er een brug komen in plaats van een duiker. Het regenwater dat in de buurtjes valt kan zichtbaar via grijze en groene goten naar de waterlopen worden geleid. Er zijn voordelen mbt:

- Ruimtelijke kwaliteit: zichtbare relaties tussen de woonbuurten en de groenblauwe hoofdstructuur, continuïteit van groenblauwe structuren
- Klimaat: groenstructuren en waterlopen in de buurtjes zijn goed voor waterberging, infiltratie en koelte
- Gezondheid: groen in de wijk goed voor spelen en ontmoeten

*Bomenlaan loopt door de wijk Maten van Apeldoorn, de laan is een deel van een regionale structuur*



*Wadi's voeren water af vanuit buurtje Heerlen naar dal van de Caumerbeek*



*Zwemvijver in Alphen aan de Rijn*



*Sprengenbeek nabij Velp*



## **Bouwsteen 5: Verschillen accentueren tussen natuurlijke en aangelegde waterlopen, type waterloop afstemmen op ondergrond**

Natuurlijke beken kunnen een meanderend verloop hebben, soms met zichtbare natuurlijke processen van afkalving en aanslibbing. Dit is onder andere afhankelijk van reliëf en ondergrond. Waar beken zijn rechtgetrokken kan de oude karakteristiek hersteld worden. Er zijn voordelen mbt:

- Ruimtelijke kwaliteit: ervaren verschillen tussen beken en waterlopen, natuur en stad
- Klimaat: groenstructuren en waterlopen zijn goed voor waterberging en koelte in de wijk, geven identiteit
- Gezondheid: water te gebruiken als zwemwater en om te roeien/ kayakken, langs waterlopen kun je fietsen en wandelen



*Deel van kanaal in Hoogeveen is omgevormd tot park*



*Natuurlijke waterloop bij Barneveld*



*Noordelijk en natuurlijk deel van waterloop in Rooseveltweg in Wageningen*



*Zuidelijk en stedelijk deel van waterloop in Rooseveltweg in Wageningen*



**Bouwsteen 6: Als zichtbaarheid niet mogelijk is kan een waterloop verbijzonderd worden, bijvoorbeeld in een kunstwerk of door een klein deel ervan te laten zien.**

Overgangen tussen natuurlijk en kunstmatig verloop kunnen verbijzonderd worden, bijvoorbeeld met een kunstwerk. Soms is een open waterloop niet mogelijk. In de openbare ruimte kan de ligging worden verduidelijkt door aparte bestrating of door een kunstwerk. Er zijn voordelen mbt:

- Ruimtelijke kwaliteit: kunst kan beleving aanvullen en verbijzonderen
- Klimaat: waterkunstwerk kan bijdragen aan verkoeling
- Gezondheid: versterkt continuïteit en herkenbaarheid wandel- en fietsroutes

*Waterkunstwerk in Hoogevenen, op plek waar vroeger kanaal was*



*Beekdal is verbijzonderd door lage ligging en muren (Italië)*



*Kunstwerk met gedicht markeert tracé Lunterse beek op de winkelstraat van Lunteren*



*De oude arm van de Maas is vanaf het wandelpad (deel van Pieterpad) niet te zien, vanaf bank op vlonder is de ervaring extra bijzonder*



## **Bouwsteen 7: Accentueren en benutten van hoogteverschillen**

In veel wijken zijn aangelegde hoogteverschillen aanwezig, zoals een heuvel in een park of een geluidswal. In andere wijken zijn natuurlijke hoogteverschillen aanwezig, zoals aan de rand van de Veluwe. De hoogteverschillen kunnen vaak beter benut en zichtbaar gemaakt worden. Er zijn voordelen mbt:

- Ruimtelijke kwaliteit: hoogteverschillen zijn aanleiding voor aparte vormgeving en inrichting, kan helpen bij ervaren landschapstype
- Klimaat: uitzichtspunt kan vluchtplek zijn bij overstroming/ brand, belangrijk aspect bij verminderen wateroverlast (stroombanen geleiden)
- Gezondheid: hoogteverschillen vormen stimulans voor bewegen, ontmoetingsplekken en groen bevorderen gezondheid



*Waterkunstwerk op heuvel  
in Sonsbeekpark te Arnhem*



*Ligweide op dak van supermarkt  
en parkeergarage in  
Museumpark te Amsterdam*



*Watergoten in centrum van  
Freiburg voeren water vanuit  
het Zwarte Woud door de stad*



*Natuurpad van Cortentstaal op  
palen op landgoed Oostbroek te  
Utrecht*

## **Bouwsteen 8: Zomin mogelijk verharding (ontstening), zo veel mogelijk groen en bodem aan de oppervlakte, ook ervaren welke bodem er is: zand, klei en veen ervaren**

Door het terugdringen van verharding kan de bodem gezien en ervaren worden. Dit is ook goed voor de bodemkwaliteit en vruchtbaarheid. Dan kun je ook zien welke bodem er onder de wijk ligt: zandig, kleilig of venig. Er zijn voordelen mbt:

- Ruimtelijke kwaliteit: bodem ervaren
- Klimaat: als er geen verharding is kan water beter infiltreren, ook kan er meer verdamping plaatsvinden, waardoor de gevoelstemperatuur afneemt
- Gezondheid: groen helpt bij verminderen stress

*Park bij station Den Haag is aangelegd bovenop viaduct*



*Brink van Laren, groen centrum van het dorp*



*Vanaf vlonderpad bij Heeze kan water en natuur prachtig beleefd worden*



*Bomenlaan in stadspark van Zutphen*



## **Bouwsteen 9: Zintuiglijk contact met gras, modder, nat kunnen worden, fruit plukken**

De natuur biedt mogelijkheden voor zintuiglijke beleving, die kunnen in wijken en parken benut worden. Denk aan blote voeten paadjes, modderpoel voor wijkvarkens, fontein die je nat maken, zelf appels plukken in een boomgaard. Er zijn voordelen mbt:

- Ruimtelijke kwaliteit: zichtbare relaties tussen de woonbuurten en de groenblauwe hoofdstructuur, continuïteit van groenblauwe structuren
- Klimaat: groenstructuren en waterlopen in de buurtjes zijn goed voor waterberging, infiltratie en koelte
- Gezondheid: groen in de wijk goed voor spelen en ontmoeten



*Waterspeelplek in de tuin van het Rijksmuseum te Amsterdam*



*Pruimen plukken bij een woonhuis te Ede*



*Neveldampen op een zitplek in de Floriade te Venlo*



*Zitten op de vijverrand van het Spoorpark in Antwerpen*

## **Bouwsteen 10: Dynamiek van de 'natuur' kunnen ervaren**

Bijzonder kenmerk van de natuur is haar dynamiek in verschillende jaren en seizoenen. Deze dynamiek kan vaak extra waarneembaar gemaakt worden, bijvoorbeeld in schooltuinen, natuureilandjes waar vogels nestelen, beek die buiten de oevers loopt of droogvalt. Er zijn voordelen mbt:

- Ruimtelijke kwaliteit: ervaren van groei en dynamiek, verschil met bebouwde omgeving
- Klimaat: bewustwording van belang van natuur
- Gezondheid: kan reden zijn voor gezonde voeding met stadslandbouw

*Water op straat nabij Heeze na hevige regenbui geeft overlast en is ook aanleiding voor spel*



*Zandverstuiving op het Wekeromse zand.*



*Bij hoog water is het pad onderlangs centrum Zutphen niet toegankelijk*



*In deze moestuin te Tilburg kunnen mensen de groei en bloei van planten ervaren.*





Op sommige plekken is de ruimtelijke kwaliteit (volgens deze bouwstenen) extra hoog, omdat verschillende bouwstenen tegelijk een rol spelen. Eerste voorbeeld is het Gravenbergje, gelegen in de zichtas van landgoed Kernhem te Ede. Het bergje combineert de bouwstenen 1 (uitzicht), 2 (herkenbare structuur), 3 (herinnering 1735 als aan tijd aanleg als deel doolhof, tevens restant grafheuvel van ca 1500 vC) én bouwsteen 7 (accentueren hoogteverschillen).



De bovenloop van de Heelsumse beek combineert de bouwstenen 2 (herkenbare structuur), 5 (herkenbaar aangelegd als sprengbeek) en 10 (dynamiek natuur ervaren door het wisselende waterpeil).





Tussen de woongebouwen van buurt 'De Lanen' in Doorwerth liggen fraaie gazonnen, met losse bomen. Door verlagingen in het gazon zijn wadi's gerealiseerd voor de opvang en infiltratie van regenwater. Het buurtje combineert de bouwstenen 3 (stenen doen denken aan Drenthe en Scandinavië), 4 (aanhechting groen en waterstructuur op buurtniveau), 7 (accentueren hoogteverschillen) en 8 (ontstening waar mogelijk).



Boven op een parkeergarage heeft Apeldoorn een park aangelegd. In dit park zijn de ervaren bouwstenen 2 (herkenbare regionale landschappelijke structuur), 5 (verschil natuurlijk en aangelegde waterloop), 8 (zo min mogelijk versterking), 9 (zintuigelijk contact met water mogelijk) en 10 (ervaren dynamiek natuur, er worden in het park ijsvogels gezien).



## Colofon

13 oktober 2016

Opdrachtgever: provincie Gelderland

### Auteur

- Vincent Grond (GrondRR)
- mmv: Ineke Nusselder en Elbert van der Linden van de provincie Gelderland
- en mmv overige leden van de kerngroep van pilot project 'Ruimte en Gezondheid Apeldoorn': Henk Kuijpers, Mark Groen, Petra Bennink, Diederik Anema, Ron Nap en Peter Duteweert

De inspiratiefoto's zijn ontleend aan de Fotobeeldbank van de Natuurlijke Alliantie ([www.fotobankna.nl](http://www.fotobankna.nl))

### Kijk ook eens op:

- forum ruimtelijke kwaliteit van de provincie Gelderland: [www.maak gelderland mooier.gelderland.nl](http://www.maak gelderland mooier.gelderland.nl)
- website van de Natuurlijke Alliantie (systeemaanpak voor ruimtelijke planning): [www.natuurlijkealliantie.nl](http://www.natuurlijkealliantie.nl)

