

BRAINPORT SMART DISTRICT

Q-Book

JUNI, 2020

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	4
Deel I: Programmalijnen	12
Deel II: Fysieke leefomgeving	70

Q-BOOK
VOORWOORD



Prof. Elphi Nelissen MSc
Professor Building Sustainability
Department of the Built Environment
TU/e Eindhoven University of Technology

De slimste wijk van de wereld. Die gaan we bouwen in Helmond, meer precies in Brandevoort, en die noemen we Brainport Smart District. Als ik dit schrijf zijn we stiekem toch al een aantal jaren bezig met het uitdenken van het proces om te komen tot die slimste wijk. En er is veel gebeurd: UNStudio in de persoon van Ben van Berkel heeft een prachtige stedenbouwkundige opzet ontwikkeld. De uitdaging was om een plan te maken dat geen plan is: dus geen ontwerp dat we gefaseerd de komende jaren gaan realiseren, maar een gridstructuur die op een flexibele en adaptieve wijze alle toekomstige innovaties letterlijk een plek kan geven. Het resultaat is te zien op onze website: www.brainportsmartdistrict.nl.

Innoveren is het sleutelwoord bij de ontwikkeling van deze wijk. Om te prikkelen, om uit te dagen, om aan te zetten tot nadenken én om uiteindelijk te toetsen is dit Quality Book gemaakt. Een boek waarover mijn Quality Team goed heeft nagedacht. De leden van dit Q-Team hebben zowel elk vanuit hun eigen vakgebied maar ook samen vanuit het totaal met elkaar uitgedacht hoe je een slimme wijk als Brainport Smart District het beste kunt ontwikkelen en realiseren. Hoe zorg je er met elkaar voor dat steeds de nieuwste innovaties en technieken kunnen worden gerealiseerd en getest in deze wijk? En dat allemaal zonder er één groot laboratorium van te maken, want dit project is pas echt geslaagd als wij een slimme wijk bouwen waar het prettig en comfortabel wonen en werken is, en waar innovatie geen doel op zich is maar een middel om te komen tot een betere kwaliteit van leven.

Ik hoop en verwacht dat dit Q-Book daaraan gaat bijdragen. In dit Q-Book is een overzicht gegeven van onze ambities en onze regels. Niet als een checklist om alleen groene vinkjes te halen, maar als een document dat inspireert tot innovatie. Het adagium dat bij dit Q-Book hoort is: “Pas toe of leg uit”. Geef aan welke regels en ambities je overneemt én van welke regels en ambities je wilt afwijken, maar leg dat laatste dan wel even uit. Uiteindelijk zal het Q-Team, na de helpende hand te hebben toegestoken, het finale oordeel vellen over het innovatieve gehalte. Wij laten ons graag verrassen!

Prof. Elphi Nelissen MSc
Helmond, juni 2020


MOBIELE WIJK
PARTICIPATIE
SOCIALE EN VEILIGE WIJK
GEZONDE WIJK
BRAINPORT
SMART
DISTRICT
living the future
WIJK MET WATER
WIJK MET ENERGIE
CIRCULAIRE WIJK
DIGITALE WIJK

Q-BOOK
INTRODUCTIE

Brainport Smart District -
Labaratorium voor innovatie

Brainport Smart District (BSD) is een uniek, duurzaam woonconcept, een concept dat experimenteren en 'learning by doing' omarmt. Als zodanig is BSD op zoek naar early adopters: lokale en internationale pioniers die open staan om te experimenteren met nieuwe manieren van leven en werken. Bewoners delen bijvoorbeeld de gemeenschappelijke voorzieningen, zoals centrale energieopwekking en landbouw, en bedrijven richten zich primair op innovatief onderzoek. De actieve stedelijke omgeving en het landschap genereren een lokale economie die specifiek *'Made in BSD'* is.
Het technologische -universum van BSD is opgezet als een raamwerk voor naadloze communicatie en het delen van gegevens en informatie die de efficiëntie van landschappen, gebouwen en openbare ruimtes vergroten.

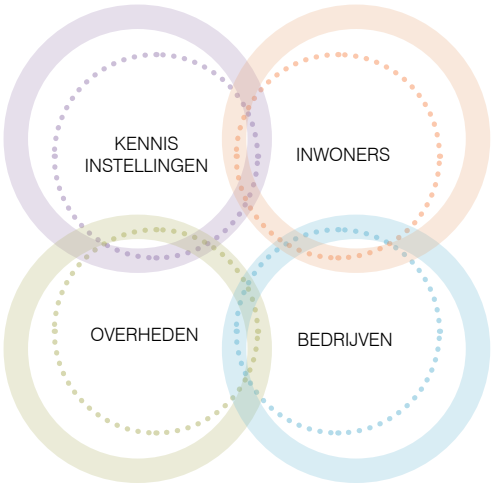
In de visie van UNStudio is Brainport Smart District een flexibel netwerk dat zich ontwikkeld rond de behoeften van haar inwoners.
Als zodanig is Brainport Smart District geen vooraf bepaald vast plan dat eerst wordt ontworpen en daarna wordt gebouwd; het is een adaptieve stedelijke ambitie, waarbij ontwerp en constructie hand in hand gaan met stapsgewijze ontwikkeling, begeleid door de gebruikers.

In de komende 10 jaar zullen 1500 nieuwe huizen en 12 hectare bedrijventerrein worden gebouwd op basis van de behoeften van mensen die in het gebied wonen en werken. De ambitie is om een duurzame, circulaire en sociaal samenhangende buurt te realiseren die geniet van gezamenlijke voedselproductie, waterbeheer, energieopwekking, gezamenlijk digitaal gegevensbeheer en revolutionaire transportsystemen. Het kenmerkende karakter is het toepassen van de nieuwste technologieën en kennis, waarmee BSD echt een 'living lab' is.

BSD Partners:
- Brainport Development
- Technische Universiteit Eindhoven
- Universiteit van Tilburg
- Gemeente Helmond
- De provincie Noord-Brabant

Het Q-Book

Dit Q-Book beschrijft de verwachtingen van BSD voor het innovatieniveau van elk voorstel dat binnen BSD een plek zoekt.
Het omvat **ambities, indicatoren en specifieke doelen** voor alle programmalijnen zoals vastgesteld door de BSD - programma's die zich richten op circulariteit, participatie, sociale en veilige omgeving, gezonde burgers, digitale connectiviteit, nieuwe mobiliteit, duurzame energie en waterprogramma's.



BSD Quadruple Helix

De viervoudige helix is een raamwerk van relaties tussen kennisinstellingen, bedrijven, overheden en inwoners, als motor voor kennisproductie en innovatie.

De BSD-programmalijnmanagers hebben, in overleg met verschillende openbare, specialisten, particuliere en academische consultants ambities, indicatoren en doelen vastgesteld die verder gaan dan de bestaande lokale en nationale voorschriften.
Deze handleiding stelt **prestatiegerichte doelen** in plaats van oplossingsvoorstellen om innovatie te stimuleren en flexibiliteit mogelijk te maken.

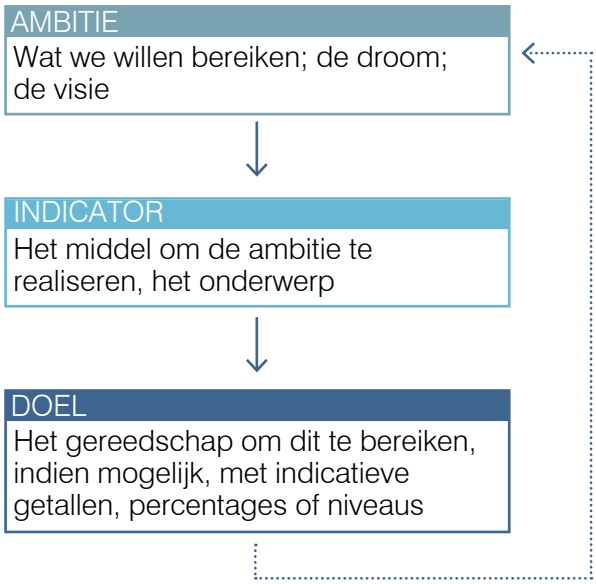
De planning voor innovaties in de verschillende programmalijnen is ook flexibel. De planning wordt afgestemd op de implementatie van welzijnsinnovaties en wordt indien mogelijk versneld.

Het Q-Book zet in op **schaalbaarheid** en stelt doelen op voor het niveau van huis / gebruiker, buurt / gemeenschap en district / collectieve schaal. Door op het meest effectieve schaalniveau te werken worden de hoogste (kosten) voordelen behaald.

Het **Q-Team** evalueert de voorstellen en geeft de aanbevelingen door aan het bestuur van BSD en de gemeente Helmond.

Wat is Innovatie?

Voorstellen die zich bij BSD willen aansluiten, moeten innovatieve **producten, diensten, processen of concepten bevatten**. BSD is een proeflab voor innovatieve producten die duurzaam en kostenbesparend zijn. Naast innovatie als de kern van het BSD-concept, ligt er een grote nadruk op processen en producten die co-creatie en sociale innovatie bevorderen.



Q-Book raamwerk

AMBITIE
Een sterke wens om iets te bereiken, ambitie om iets te doen. Realiseer / vervul / realiseer je ambitie
'Hij heeft zijn belangrijkste ambitie in het leven al bereikt -
om rijk te worden.'
Bron: Cambridge Dictionary https://dictionary.cambridge.org/

INDICATOR
Iets dat laat zien hoe een situatie is.
'Grondstofprijzen kunnen een nuttige indicator voor inflatie zijn, beweerde hij. Een economische indicator. '
Bron: Cambridge Dictionary https://dictionary.cambridge.org/

DOEL
Een niveau of situatie die u wilt bereiken.
'De doelstelling van de overheid van 3,5 procent jaarlijkse groei lijkt gemakkelijk haalbaar.'
Bron: Cambridge Dictionary https://dictionary.cambridge.org/

Q-TEAM



ELPHI NELISSEN
-voorzitter-

-Hoogleraar faculteit Bouwkunde TU/e
-Lid Stichtingsbestuur BSD



EDWIN SCHELLEKENS
-secretaris-

-Directeur BSD



PIETER VAN WESEMAEL
-lid Q-Team-

-Professor stedenbouw en architectuur TU/e



INGE BONGERS
-lid Q-Team-

-Hoogleraar Evidence Based Management van Innovatie TU



MARCEL THAENS
-lid Q-Team-

-CIO Provincie Noord-Brabant



















FRANS TILLEMA
-lid Q-Team-

Lector Intelligente Mobiliteit HAN



ANGELIQUE BELLEMAKERS
-lid Q-Team-

-Adviseur Sociale Impact Inbo



ANKE VAN HAL
-lid Q-Team-

-Hoogleraar Duurzaam Bouwen Nyenrode Business University



CAROLINE BAAN
-lid Q-Team-

-Chief Science Officer RIVM



BEN VAN BERKEL
-Bijzonder lid-

-Founder/ Principal Architect UNStudio





















Q-BOOK RICHTLIJNEN

De Q-Book als handleiding voor innovatie

Het Q-Book is bedoeld voor toekomstige bewoners, ontwikkelaars en product initiatieven. Het is een boek dat wil inspireren en prikkelen. Het is ook het toetsingskader van alle initiatieven die in Brainport Smart District worden ontplooid om de ambitie hoog te houden. De gemeentelijke specialisten en het juridische team hebben dit document opgesteld, beoordeeld en goedgekeurd. Het Q-team heeft dit boek vastgesteld.

De komende stappen in het bestuurlijk besluitvormingsproces zijn vaststelling door het bestuur van Stichting Brainport Smart District, vaststelling door het college van burgemeester en wethouders en de gemeenteraad van Helmond.

Het BSD Q-Book is daarmee het beleidsdocument dat aan de basis ligt van de advisering/besluitvorming door het Qteam en de besluitvorming van stichting Brainport Smart district en het wordt gebruikt om alle ingediende voorstellen te evalueren en te beoordelen. Het Q-Book geeft aan wat de verwachtingen zijn voor de prestaties van projecten en producten en hun innovatieve oplossingen.
Gaandeweg, tijdens het ontwikkelen van deze wijk, zullen verschillende doelstellingen behaald worden en zal er voortschrijdend inzicht zijn. Daarom krijgt het Q-Book jaarlijks een update met relevante bijgewerkte ambities en doelstellingen.

Q-Book richtlijnen:

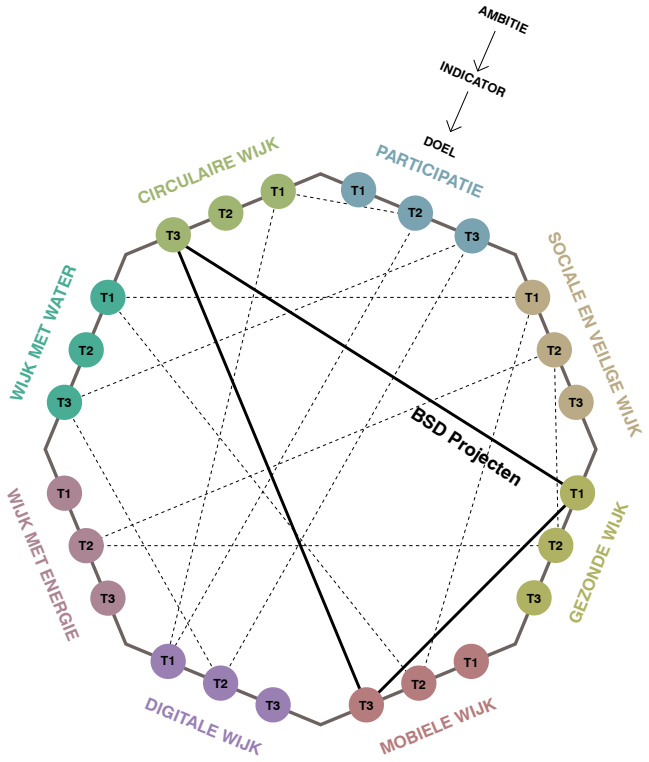
1. " Pas toe of leg uit" - van alle voorstellen wordt verwacht dat ze de ambities en doelstellingen zoals beschreven in dit boek toepassen. Als initiatieven er voor kiezen af te wijken van de doelstellingen, dan geven zij uitleg over de reden voor deze afwijking. Daarnaast doen ze een voorstel voor alternatieve doelstellingen en oplossingen die leiden tot een vergelijkbaar ambitieniveau.
2. Van alle voorstellen worden verwacht dat ze uitbzzen in minimaal drie programma lijnen, daarnaast dienen ze uit te leggen hoe een relatie met de andere programmalijnen wordt gelegd.
3. Alle voorstelen moeten minimaal voldoen aan de bestaande wet- en regelgeving. Als innovatiezone stimuleert BSD innovatie in een veilige omgeving.

Q-book opbouw

Deel I van het boek beschrijft de prestatie-eisen van elk van de programmalijnen zoals opgesteld door BSD, evenals doelen voor de gebouwde omgeving en het landschap, ontwikkeld door UNStudio (stedenbouwkundig ontwerp) en Felixx Landscape architects (landschapsontwerp). Deze ambities en doelstellingen zijn ontwikkeld in overleg met specialisten uit de publieke en private sector, maar ook met universiteiten en toekomstige bewoners. De doelen zijn getoetst aan elk van de programmalijnen en via co-creatie sessies is de toepassing in de gebouwde omgeving getest.

Deel II laat meer in detail zien hoe de doelen worden geïmplementeerd in de gebouwde omgeving en het landschap. Het beschrijft een ruimtelijk systeem waarin openbare ruimtes, gebouwen en natuur zich tot elkaar en tot de locatie verhouden.

Zowel Deel I als Deel II vormen samen een raamwerk dat elk team op eigen wijze kan interpreteren en toepassen, binnen de kaders van het bestemmingsplan en het stedenbouwkundig en landschappelijk ontwerp. De verbeeldingen van de gebouwde omgeving in deel II zijn bedoeld ter referentie. Het zijn visualisatie van mogelijke scenario 's van ruimtelijke ontwerpen op generieke plekken binnen de wijk, ze zijn expliciet niet bedoeld als ontwerpoplossingen.



Bevordering van de samenwerking tussen programmalijnen

WAT IS INNOVATIE

Een nieuw idee of methode, of het gebruik van nieuwe ideeën en methoden:
'Zijn meest recente innovatie is een theatergezelschap dat zal optreden voor scholen.'
Bron: Cambridge Dictionary https://dictionary.cambridge.org

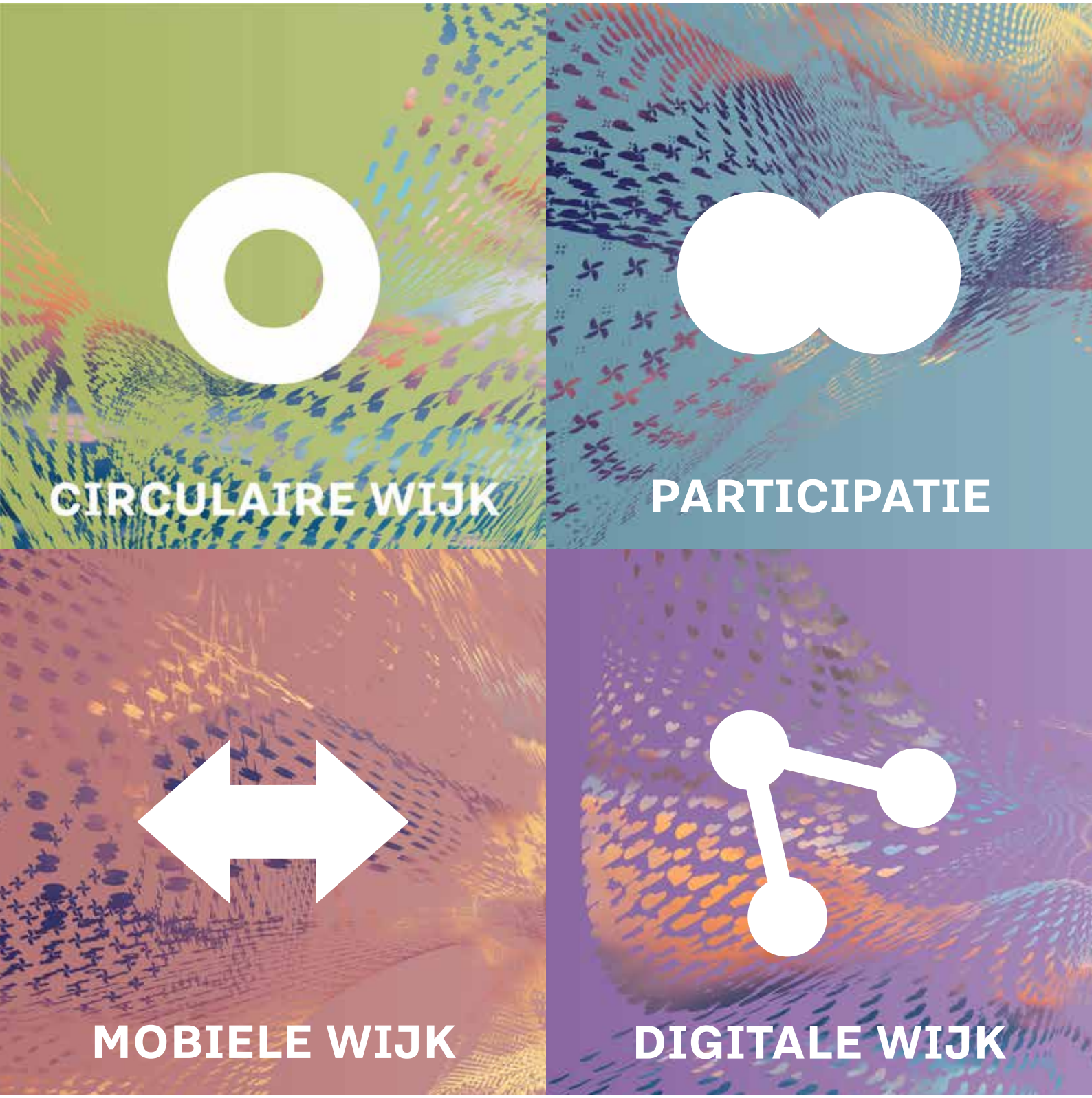
NIEUW / NOOIT GETEST IN NEDERLAND
Een nieuw idee of methode, of het gebruik van nieuwe ideeën en methoden.
'Zijn meest recente innovatie is een theatergezelschap dat zal optreden voor scholen.'
Bron: https://dictionary.cambridge.org/

SCHAALBAAR
Het vermogen van een bedrijf of systeem om te groeien.
'Er zijn twijfels over de winstgevendheid en de groeimogelijkheden van de webactiviteiten van het bedrijf.
Bron: https://dictionary.cambridge.org/

EFFICIENT
Een situatie waarin een persoon, bedrijf, enz. middelen zoals tijd, materialen of arbeid goed gebruikt, zonder iets te verspillen.
'Het bedrijf is van plan om ongeveer 1.000 banen af te stoten als om de efficiëntie te verbeteren.'
Bron: https://dictionary.cambridge.org/

DEELBAAR
In staat om gedeeld te worden, of tegelijkertijd gebruikt te worden met iemand anders.
''Het grote plezier van hedendaage smartphonefotografie is de mogelijkheid om korte filmpjes te maken en te delen.'
Bron: https://www.merriam-webster.com/dictionary

DEEL I: PROGRAMMALIJNEN



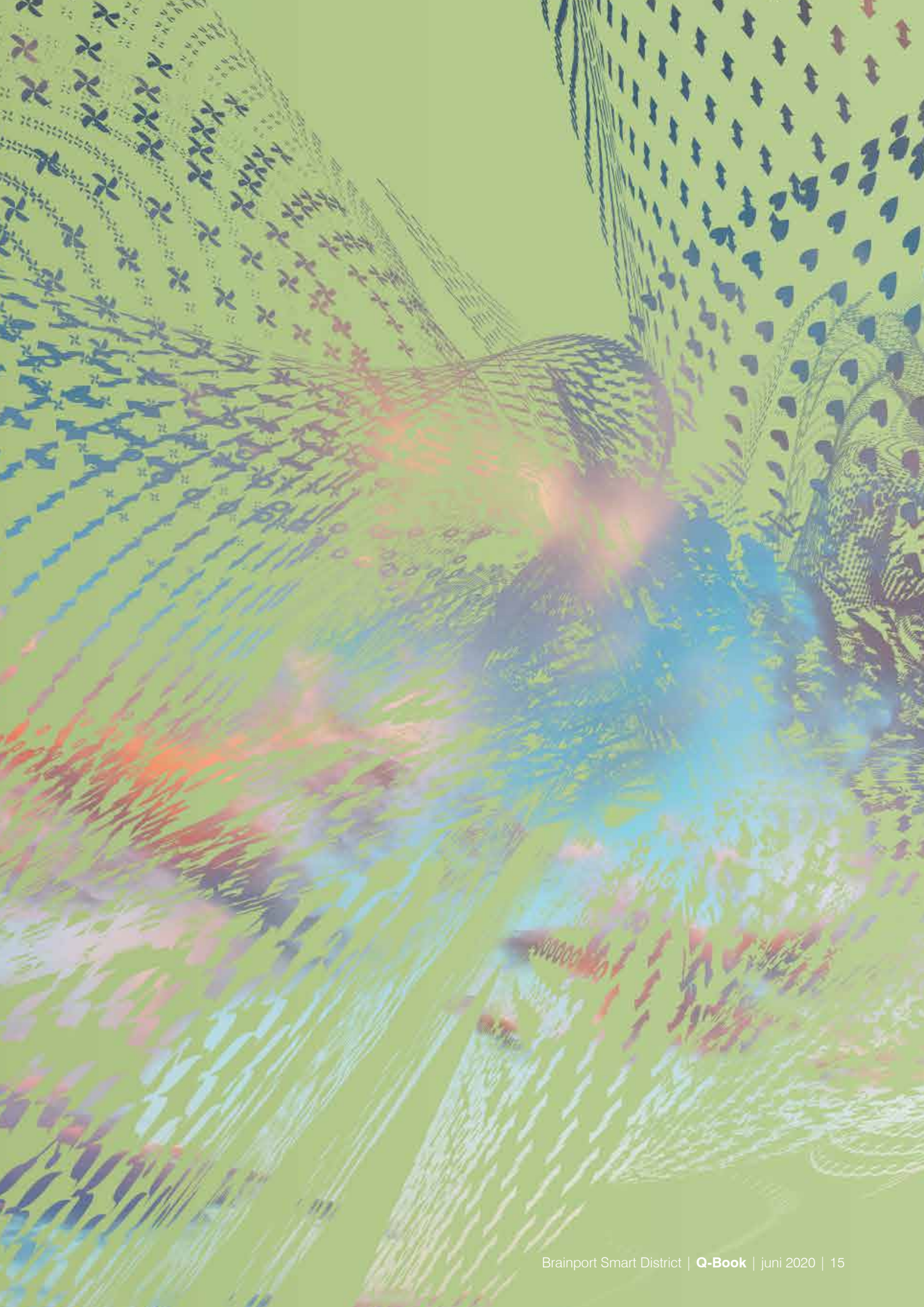

SOCIALE EN
VEILIGE WIJK
GEZONDE WIJK
WIJK MET ENERGIE
WIJK MET WATER

PROGRAMMALIJNEN
CIRCULAIRE WIJK



Duurzame ontwikkeling vormt de basis van Brainport Smart District. Hier wordt gebouwd op de 7 principes van de circulaire economie: materialen op hoog niveau hergebruiken, duurzame energie, biodiversiteit, cultuur en samenleving, gezondheid en welzijn, waardering van menselijke activiteiten en een veerkrachtige economie.

Voor BSD betekent dit een innovatieve, aantrekkelijke wijk die organisch wordt ontwikkeld in co-creatie met eindgebruikers, met aandacht voor mens en natuur. Circulariteit op het gebied van bouw, materialen, energie, water, voedselvoorziening is een belangrijk thema. Bij bouwen wordt de 10R-ladder gebruikt als basis voor de ontwerpprincipes. Hiermee ondersteunen we ook ´Nederland circulair in 2050´ en de transitieagenda voor de 5 sectoren: biomassa en voedsel, kunststoffen, maakindustrie, bouw en consumptiegoederen.



AMBITIE

Onze ambitie is het creëren van een inclusieve leefomgeving met aandacht voor mens en samenleving waarin het sluiten van kringlopen, duurzaamheid, natuur en klimaatadaptatie belangrijke elementen zijn. Randvoorwaarden daarbij zijn innovatief, functioneel en haalbaar.

INDICATOR 01

Efficient materiaalgebruik

→ **DOEL 01**

GEBOUW	1.1.1 Scheiden afvalstromen: rest, gft, blik, kunststof, drankkartons, papier, glas, textiel, kga en terugdringen restafval 50%. 1.1.2 GFT composteren of gebruiken als veevoer. Geen biomassa gebruiken voor energieopwekking/ verbranding.
BUURT	1.2.1 50% minder weggegooid voedsel dan in een vergelijkbare wijk, behaald in 2022.
WIJK	1.3.1 95% in 2025 hergebruik van afvalstromen (nu 75%). Dit is het idee achter circulaire economie: minder nieuw kopen, meer repareren, hergebruiken. 1.3.2 100% verpakkingsvrije producten voor producten geproduceerd in de wijk, behaald in 2022. 1.3.3 100% recycling in industriele omgeving, behaald in 2030. 1.3.4 Statiegeldsysteem voor industriele verpakkingen, 80% in 2030.

INDICATOR 02

Duurzaam gebruik van bouwmaterialen

→ **DOEL 02**

GEBOUW	2.1.1 Gebruik één van de bovenste acht ontwerpprincipes van de 10R-ladder bij het gebouwontwerp: 1. Rethink / 2. Redesign / 3. Reduce / 4. Reuse / 5. Repair / 6. Refurbish / 7. Remanufacture / 8. Repurpose. Dit gaat om ook andere economische verdienmodellen en een paradigmashift. 2.1.2 Gebruik de Milieukostenindicator (MKI) om de mate van circulariteit van een gebouw te bepalen.
BUURT	n.v.t.
WIJK	2.3.1 Maximaal 20% nieuwe materialen (met uitzondering van biobased materialen). 2.3.2 Alle materialen en producten hebben een materialenpaspoort inclusief een samenvatting van de nieuwe materialen en de manier van verwerken, vanaf de start van de bouw, behaald in 2022. 2.3.3 Elk gebouw dient als materialenbibliotheek. Vooraf is bekend wanneer de materialen in het gebouw weer vrijkomen, behaald in 2022. 2.3.4 Geen toepassing van uitlogende en toxische materialen vanaf de eerste activiteit in het gebied, behaald in 2022. 2.3.5 Duurzame materialen mogen geen gezondheidsproblemen veroorzaken, behaald in 2022.

INDICATOR 03	→	DOEL 03
Sluiten van de voedselketen		GEBOUW: n.v.t. BUURT: n.v.t. WIJK: 3.3.1 In 2030 wordt 40% van het voedsel geproduceerd in de wijk (maak evt. gebruik van 7 laagse voedselbossen), 40% in de regio en 20% daarbuiten. 3.3.2 20% meer groen (dan nu in een gemiddelde woonwijk) om lokale verhoging van temperatuur in BSD te beperken tot maximaal 4 graden. 3.3.3 Gebruik van vee om kringlopen te sluiten en de productie van bijv. eieren en melk (vlees als bijproduct). 3.3.4 100% biologische landbouw, behaald in 2022. 3.3.5 Bij zaaien en planten wordt rekening gehouden met (lokaal) klimaat, seizoenen en bodem.

INDICATOR 04	→	DOEL 04
Circulaire economie		GEBOUW: n.v.t. BUURT: n.v.t. WIJK: 4.4.1 In 2022 wordt door 80% van de bewoners gebruik gemaakt van ruil- en deeleconomie ondersteund door een dataplatform. 4.4.2 Alle mensen met afstand tot de arbeidsmarkt voeren, afhankelijk van hun kwaliteiten, werkzaamheden uit ter ondersteuning van de lokale economie (bijv. diensten, voedselproductie, repaircafé, etc.). Dit kan ook onbetaald werk zijn. 4.4.3 Voor alle inkoop van materialen en diensten worden eisen gesteld aan circulariteit en MVO (Maatschappelijk verantwoord ondernemen). PIANOO is het expertisecentrum voor aanbestedingen met ook eisen voor MVI, zie Evt. link vervangen door zie referentie https://www.duurzaam-ondernemen.nl/pianoo-publiceert-handreiking-inkopen-met-de-milieukostenindicator/ De gemeente Helmond maakt hier zelf ook gebruik van. Initiatiefnemers kunnen zelf ook gebruik maken van de MVO- en MVI-eisen voor inspiratie.

REFERENTIES

https://www.lente-akkoord.nl/wp-content/uploads/2019/03/Lente-akkoord-factsheet-Aan-de-slag-met-circulaire-woningbouw.pdf

Breeam https://www.breeam.nl/

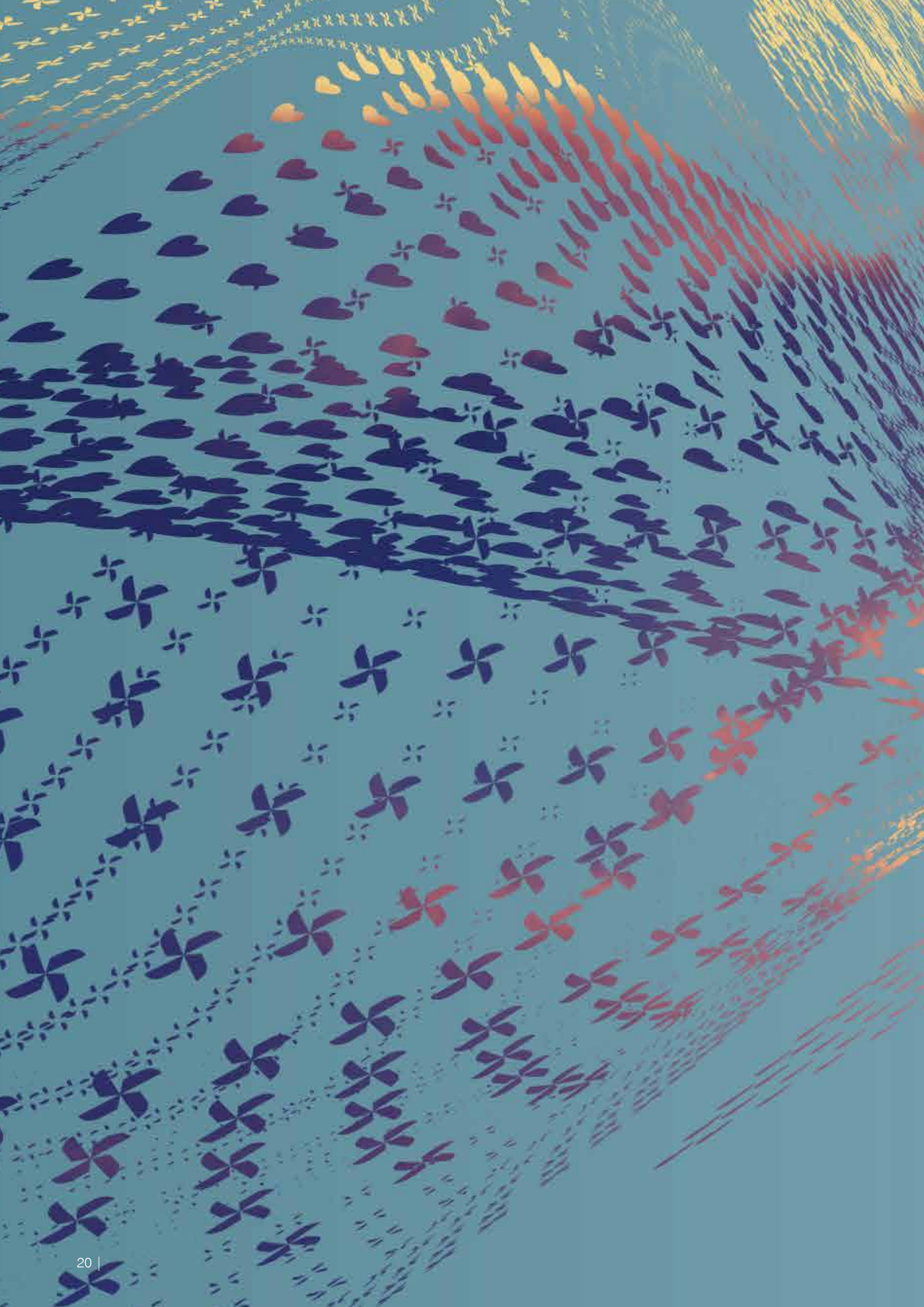
MPG: https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels-gebouwen/nieuwbouw/milieuprestatie-gebouwen
BENG: https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels-gebouwen/nieuwbouw/energieprestatie-beng

https://platformcb23.nl/images/downloads/20190704_PlatformCB23_Framework_Circulair_Bouwen_Versie_1.0.pdf

https://www.metabolic.nl/

https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/circulaire-economie/nederland-circulair-in-2050

https://www.duurzaam-ondernemen.nl/pianoo-publiceert-handreiking-inkopen-met-de-milieukostenindicator/



PROGRAMMALIJNEN
PARTICIPATIE

Bewoners, bedrijven, overheden en kennisinstellingen (quadruple helix-stakeholders) werken samen in Brainport Smart District om de wereld te verbeteren. Participatie en co-design processen zijn hierbij een cruciale succesfactor.

Door alle betrokkenen -en dus ook bewoners- al in een vroeg stadium op creatieve wijze te betrekken in het ontwikkelproces van BSD, leren zij elkaar en elkaars wensen en behoeften kennen. Dit helpt om deze innovatieve wijk van de toekomst gezamenlijk en op constructieve wijze vorm te geven op basis van werkelijke behoeften.

AMBITIE

Participatie en co-design worden al vroegtijdig ingezet bij BSD projecten om samen een slimme, inclusieve en veerkrachtige werk- en leefomgeving te realiseren welke vervolgens leidt tot een duurzaam, sociaal en veilig leven voor de bewoners en gebruikers van het Brainport Smart District.

INDICATOR 01

Transformatie door brede samenwerking & co-design

DOEL 01

ALGEMEEN	1.1.1 Het project activeert quadruple helix partijen (overheden, kennisinstellingen, bedrijfsleven en gebruikers/mensen) om samen te innoveren (codesign, sociale innovatie) in BSD. 1.1.2 Het BSD projecten portfolio behelst in 2020 samenwerking van minimaal twee quadruple helix partijen, in 2025 zijn daar triple helix samenwerkingen bij gekomen en in 2030 ook quadruple helix samenwerk ingen. Ambitie is de drijfveer en wordt jaarlijks geevalueerdt . Voorbeelden: kavel LAB: gemeente en bewoners ; CASA: gemeente en TUe. * Referenties: Avelino et al., 2016. 1.1.3 De samenwerking in het project is gelijkwaardig en wederkerig: partijen benaderen elkaar met vertrouwen, respect (luisteren) en empathie (ethiek). Dit is een 100% conditie. 1.1.4 De samenwerkingen komen tot stand met de open houding, processen en methoden passend bij de (open innovatie) knowledge economy in 2025 en uit de transformation economy in 2030. Referentie: Gardien et al , 2014.
MENS	1.2.1 Het project activeert minimaal een persoon per quadruple helix partij rondom een behoefte (overheid, kennisinstelling, bedrijfsleven en gebruiker/ mens). Indien nodig. Ambitie is de drijfveer en wordt jaarlijks geëvalueerd. 1.2.2 Het project behelst een samenwerking van twee quadruple helix partijen en betrekt minimaal twee personen per partij in 2020, minimaal triple helix partijen en meerdere personen per partij in 2025, en minimaal quadruple helix partijen en meerdere personen per partij in 2030. Ambitie is de drijfveer en wordt jaarlijks geëvalueerd. 1.2.3 De samenwerking in het project tussen de personen is gelijkwaardig en wederkerig: mensen benaderen elkaar met vertrouwen, respect (luisteren) en empathie (ethiek). Vb: waarderend onderzoek.
COLLECTIEF	1.3.1. Het project activeert minimaal twee afdelingen of teams per quadruple helix partij rondom een BSD onderwerp (overheid, kennisinstelling, bedrijfsleven en gebruikers/mensen). Ambitie is de drijfveer en wordt jaarlijks geëvalueerd. 1.3.2 Het project behelst een samenwerking van minimaal twee quadruple helix partijen en minimaal twee afdelingen/teams/huishoudens per partij in 2020, minimaal triple helix partjen en meerdere afdelingen/teams/ huishoudens per partiij in 2025, en minimaal quadruple helix partijen en meerdere afdelingen/teams/huishoudens per partij in 2030. Ambitie is de drijfveer en wordt jaarlijks geëvalueerd. 1.3.3 De samenwerking in het project is gelijkwaardig en wederkerig: teams benaderen elkaar met vertrouwen, respect en empathie (ethiek).
SYSTEEM	1.4.1 Het project activeert de quadruple helix partijen in eenzelfde eco-systeem rondom een maatschappelijk thema (overheden, kennisinstellingen, bedrijfsleven en gebruikers/mensen). 1.4.2 Het project behelst een samenwerking van minimaal twee quadruple helix partijen in eenzelfde eco systeem in 2020, minimaal triple helix partijen in 2025, en minimaal quadruple helix partijen in 2030. Ambitie is de drijfveer en wordt jaarlijks geëvalueerd. 1.4.3 De samenwerking in het project is gelijkwaardig en wederkerig: alle partijen in het ecosysteem benaderen elkaar met vertrouwen, respect en empathie (ethiek).

INDICATOR 02	DOEL 02	
(Pro-)actieve deelname en participatie van diverse mensen (burgers, bewoners, gebruikers, werknemers, klanten, consumenten, clienten, etc.)	MENS	2.1.1 Het project zet een persoon of huishouden in haar/zijn kracht om als partner mee te doen en te beslissen in 2020 of laat hem/haar 100% eigenaar over zowel proces en uitkomst zijn. Ambitie is de drijfveer en wordt jaarlijks geëvalueerd. Referentie: Arnstein (1969). 2.1.2 20% van de bewoners zijn actief in meer dan 3 relevante straat en/of buurt activiteiten, 30% van de bewoners zijn af en toe betrokken in straaten of buurt activiteiten, 50% van de bewoners zijn goed geinformeerd en geven regelmatig feedback op straat en/of buurt activiteiten in 2030. 2.1.1 Het project geeft een persoon of huishouden de kans om zelf data te genereren voor wetenschapsdoeleinden (citizen science) en innovaties (data enabled design). Referenties: KNAW & Kollenburg & Bogers (2019).
	COLLECTIEF	2.2.1 Het project laat een collectief als partner mee doen en beslissen in 2020 of laat een collectief 100% eigenaar over zowel proces en uitkomst van het project zijn. Ambitie is de drijfveer en wordt jaarlijks geëvalueerd. 2.2 2 20% van de collectieven zijn actief in meer dan 3 relevante wijk en/of district activiteiten, 30% van de bewoners zijn af en toe betrokken in wijk en/of district activiteiten, 50% van de bewoners zijn goed geinformeerd en geven regelmatig feedback op wijk en/of gebiedsactiviteiten in 2030. 2.2.3 Het project geeft een collectief de kans om zelf data te genereren voor wetenschapsdoeleinden (citizen science) en innovaties (data enabled design). Zie referenties hierboven.
	SYSTEEM	2.3.1 Het project laat een systeem als partner meedoen en beslissen/of laat systeem 100% eigenaar zijn over zowel proces en uitkomst van het project. Ambitie is de drijfveer en wordt jaarlijks geëvalueerd. 2.3.2 20% van de bewoners zijn actief in meer dan 3 relevante stad en of provincie activiteiten, 30% van de bewoners zijn af en toe betrokken in stad en/of provincie activiteiten, 50% van de bewoners zijn goed geinformeerd en geven regelmatig feedback op stad en/of provincie activiteiten in 2030. 2.3.3 Het project geeft een systeem de kans om data te genereren voor wetenschapsdoeleinden (citizen science) en innovaties (data enabled design). Zie referenties hierboven.

INDICATOR 03 →	DOEL 03	
Inclusieve buurt/ gemeenschap (huisvesting als mensenrecht)	ALGEMEEN	3.1.1 Toegankelijk en betaalbaar wonen en werken voor inwoners met verschillende inkomens (denk aan huisvesting, infrastructuur, publieke voorzieningen, financieen) aan de hand van innovatieve concepten/ regelingen. 3.1.2 Verschillende typologieën huizen, diversiteit in gebruik, inkomen, achtergrond.
	MENS	3.2.1 Toegankelijk en betaalbaar wonen. Er moet 30% innovatieve sociale huisvesting zijn. 3.2.2 Verschillende typologieën huizen, diversiteit in gebruik, inkomen, achtergrond.
	COLLECTIEF	3.3.1 Toegankelijk en betaalbaar wonen en werken. Er moet 20% innovatieve sociale huisvesting voor collectieven zijn. 3.3.2 Verschillende typologieën collectieven, diversiteit in gebruik, inkomen, achtergrond.
	SYSTEEM	3.4.1 Toegankelijk en betaalbaar werken voor innovatieve quadruple helix startups. Er moet 20% innovatieve huisvesting zijn voor sociale start ups. Voorbeeld: energiecoöperatie op buurtniveau . 3.4.2 Verschillende typologieën systemen, diversiteit in gebruik, inkomen, achtergrond.

INDICATOR 04 →	DOEL 04	
Delende gemeenschap (deeleconomie)/ Sharing community	ALGEMEEN	4.1.1 Het project bestaat uit een of meerdere deeleconomie concepten (denk aan ruimte, tijd, geld, eigenaarschap, commodities).
	GEBOUW	4.2.1 Het project maakt dat een persoon of huishouden een of meerdere tastbare en ontastbare 'dingen' kan en gaat delen of uitruilen. Bijvoorbeeld gezamenlijke wasmachine of gereedschap Voorbeeld: samen in een gebouw een wasmachine, gereedschap etc delen, maar ook tijd: ik doe dit voor jou en dan jij dat voor mij.
	BUURTSCHAP	4.3.1 Het project maakt dat een collectief/entiteit (vve, corperatie, vereniging, convenant, communities, commens, etc) samen een of meerdere tastbare en ontastbare 'dingen' kan en gaat delen of uitruilen. Bijvoorbeeld samen auto's delen in een buurt, ECarCell.
	WIJK	4.4.1 Het project maakt dat er systematisch (in de zin van op reguliere basis, regelmatig, stelselmatig) tastbare en ontastbare 'dingen' worden uitgeruild in het ecosysteem. Bijvoorbeeld: samen water en/of energie opslaan en hergebruiken.

REFERENTIES

Arnstein, 1969: A ladder of citizen participation.

Gardien et al., 2014: Changing your hammer: The implications of paradigmatic innovation for design practice

Avelino et al., 2016: shifting power relations in sustainability transitions: a multi actor perspective.

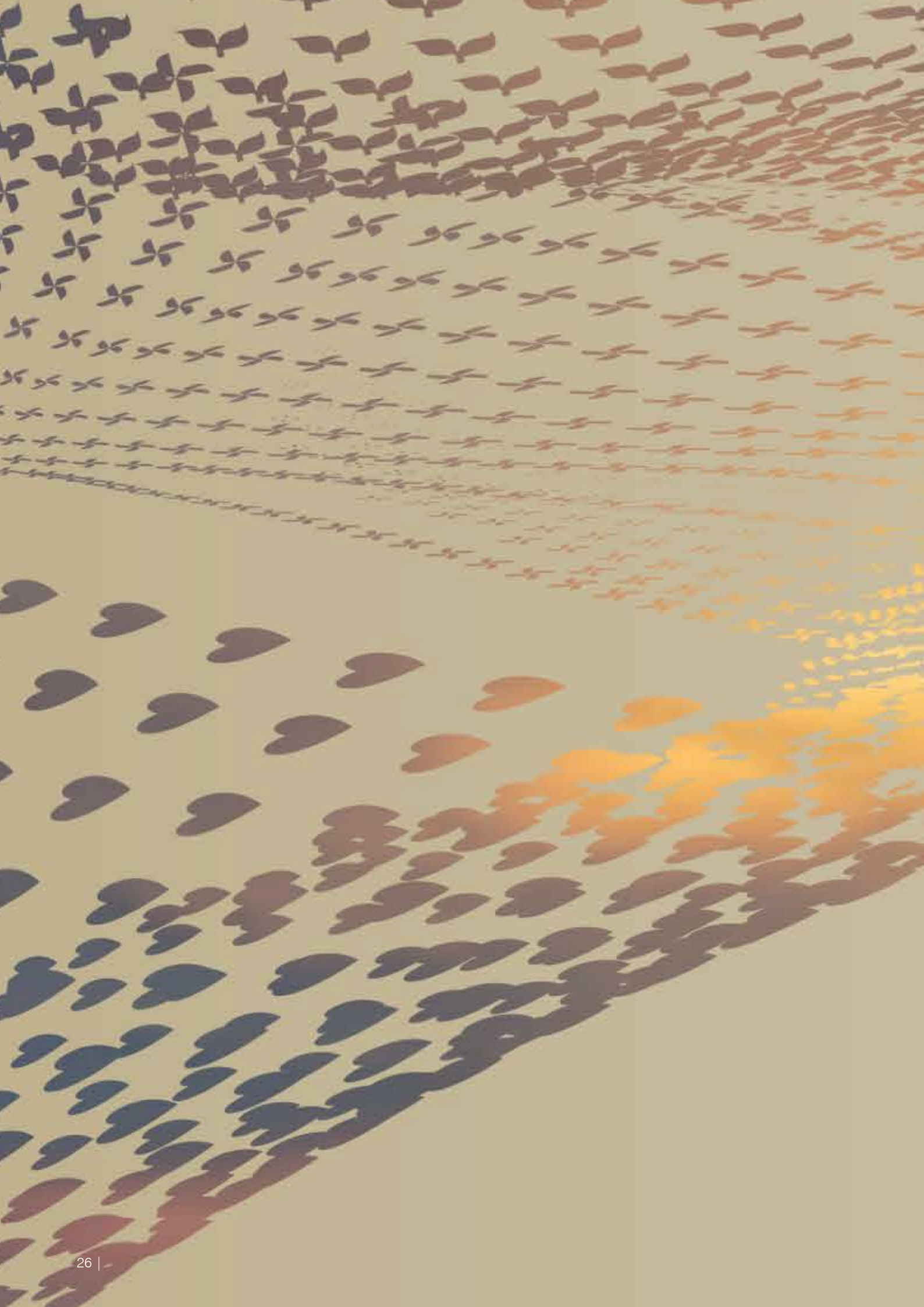
www.KNAW.nl

Kollenurg & Bogers, 2019: Data-enabled design

Volkskrant - https://www.volkskrant.nl/wetenschap/hoe-de-wetenschap-van-burgers-kan-leren-en-burgers-van-de-wetenschap~b122cbf4/

Local solutions to big collective issues cannot be created without intimate, empathic knowledge of the local context, needs and culture, nor can they be created by one single stakeholder. To arrive at meaningful solutions a wide variety of partners - including industry, academia, governments, NGO', and local user communities- need to join forces in public private partnerships (Den ouden, 2012)

Sustainability and well being require behavioural change not only at an individual level but also at a societa level and that collective interests need to be balanced with those of the individual (Gardien et al., 2014)



PROGRAMMALIJNEN
SOCIALE EN VEILIGE WIJK



Er hangt een positieve sfeer in Brainport Smart District: vrij en vriendelijk, en geenszins beklemmend. Hiermee wordt in (ontwerp)processen rekening gehouden – mensen krijgen de ruimte om elkaar te ontmoeten en zich te ontwikkelen.

We streven naar een afwisselde mix van bewoners wat betreft leeftijd, achtergrond, inkomen en levensstijl. Nieuwe sociale en economische experimenten worden aangemoedigd, maar mensen moeten zich tegelijkertijd vrij en onderdeel van de gemeenschap voelen, in de wetenschap dat ze wanneer nodig geholpen zullen worden. Brainport Smart District wordt een wijk waarin we kosten kunnen besparen door veel aan wonen en leven gerelateerde kwesties collectief aan te pakken. Alle bedrijven, instellingen en partners die in BSD actief zijn letten op sociale en veiligheidsaspecten volgens het gelijkwaardigheidsbeginsel in alle programmalijnen (b.v. data, energie, mobiliteit, verkeersveiligheid, water,...).

AMBITIE

In BSD wonen de bewoners in een fysiek, emotioneel en sociaal veilige omgeving met veel gemeenschapszin en een minimum aan persoonlijke risico's.

INDICATOR 01

Een veilige leefomgeving - Een gevoel van veiligheid en erbij horen

DOEL 01

INDIVIDUEEL	1.1.1 De bewoners van BSD ervaren thuis als een veilige plek. Groter dan Nederlandse gemiddelde (op ESS schaal). 1.1.2 Mensen ervaren een gevoel van toebehoren. In 2022: 50% sociale samenhang (Brabantscan). In 2025: 60%. In 2030: 75%. 1.1.3 Mensen zijn niet eenzaam; Meer dan 80% is gelukkig; Minder dan 10% is eenzaam (Brabantscan). 1.1.4 Mensen houden van hun buurt. In 2022: 95% geeft een score van 6 of hoger (op een schaal van 1-10, Brabantscan). In 2025: 95% geeft een score van 7 of hoger. In 2030: 95% geeft een score van 7,5 of hoger. 1.1.5 Bewoners voelen zich niet sociaal kwetsbaar. In 2022: Minder dan 10 % voelt zich sociaal kwetsbaar (Brabantscan, Tilburg Frailty Indicator). In 2025 voelt minder dan 5% zich sociaal kwetsbaar. In 2030 minder 2%. 1.1.6 Iedereen kan wonen/bewegen met alleen een minimaal risico; Spoedgevallen of ongelukken (SEH-opnames) < 50% van het landelijk gemiddelde (VeiligheidNL-rapporten). 1.1.7 Toegang voor iedereen (geen obstakels of drempels in huis, levensloopbestendige gebouwen) in 2022: 80% van de privéruimtes is vrij van obstakels. In 2030: 90% van de privéruimtes is vrij van obstakels.
COLLECTIEF	1.2.1 Systemen voor waarschuwingen en noodoproepen. Vanaf 2022: 95% van de gebouwen heeft een systeem voor waarschuwingen en noodoproepen. Vanaf 2025: 100% van de gebouwen heeft een systeem voor waarschuwingen en noodoproepen. Vanaf 2030: 100% van de gebouwen heeft een systeem voor waarschuwingen en noodoproepen en is verbonden met een centraal alarmsysteem. 1.2.2 Toegang voor iedereen (geen obstakels op de stoep, barrierevrij oversteken op straat, bereikbare open ruimtes). In 2022: 100% van de publieke ruimte is vrij van obstakels. 1.2.3 Bewoners ervaren de buitenomgeving van BSD als veilige plek. Vanaf 2022: 95% van de bewoners voelt zich veilig of zeer veilig (ESS-schaal: het gevoel van veiligheid wanneer je na zonsondergang in je eentje over straat loopt. Vanaf 2025: 95%. 1.2.4 Veilige bouwmethoden (gelijkwaardigheidsbeginsel - veiligheidseisen brandweer). 1.2.5 Geen criminaliteit (misbruik gegevens, criminaliteit, gevaren). Vanaf 2022: < 50% van het landelijke gemiddelde wat aangiftes betreft.

INDICATOR 02

Risicobeperking en de beschikbaarheid van hulp

DOEL 02

INDIVIDUEEL	2.1.1 Mensen weten hoe ze zichzelf moeten helpen. Vanaf 2022: 50% van de bewoners weet hoe ze zichzelf kunnen helpen en wie ze om hulp kunnen vragen. Vanaf 2025: 60%. Vanaf 2030: 70%. 2.1.2 Mensen helpen elkaar. Vanaf 2022: 50% van de bewoners doet vrijwilligerswerk of verleent mantelzorg/burenhulp. Vanaf 2025: 60%. Vanaf 2030: 70%. 2.1.3 Risicobewustzijn. Vanaf 2022: 50% van de bewoners is zich bewust van risico's (brand, overstroming, cybercriminaliteit, sociale risico's zoals eenzaamheid, misbruik, verslaving). Vanaf 2025: 80% van de bewoners is zich bewust van de risico's Vanaf 2030: 90% van de bewoners is zich bewust van de risico's en wordt regelmatig geïnformeerd.
COLLECTIEF	2.2.1 Snelle en effectieve hulpdiensten (geen blokkades, die toegang vertragen, bluswater o.d. continue beschikbaar). 2.2.2 In geval van nood worden automatisch beveiligingsmaatregelen genomen (informatie over de situatie is meteen beschikbaar en wordt gedeeld. Voorbeelden: brand --> automatisch blussysteem; hartstilstand --> AED vliegt in; valincident oudere thuis --> buurman krijgt een seintje en de deur gaat automatisch van het slot af).

INDICATOR 03	→	DOEL 03
Gemeenschap bouwen	INDIVIDUEEL	3.1.1 Mensen doen mee aan educatieve activiteiten. Vanaf 2022: minimaal 1x cursus per jaar. Vanaf 2025: minimaal 2x cursus per jaar. 3.1.2 Mensen kennen hun buren. Vanaf 2022: 95% maakt minstens tweemaal per maand een praatje met de buren (Brabantscan). Vanaf 2025: 95% maakt minstens eenmaal per week een praatje.
	COLLECTIEF	3.2.1 Niemand hoeft alleen te eten. Vanaf 2022: buurtcentrum geopend voor ontbijt, lunch en avondeten. Vanaf 2025: buurtcentrum geopend van 8 tot 8. Vanaf 2030: buurtcentrum geopend van 8 tot 8 (mogelijk langer) en verzorgt maaltijden en kookfaciliteiten. 3.2.2 Fysieke ontmoetingsruimtes voor bewoners (om te sporten, te leren, te ontspannen, te eten, te drinken). Vanaf 2022: 10% van alle binnenruimtes en 50% van alle buitenruimtes in BSD is ontworpen met het oog op onderlinge ontmoetingen. Vanaf 2025: 15% van de binnenruimtes en 60% van de buitenruimtes. Vanaf 2030: 20% van de binnenruimtes en 80% van de buitenruimtes. 3.2.3 Alle bedrijven, bewoners, instellingen en partners verzorgen educatieve activiteiten. Vanaf 2022: minimaal 1 evenement per jaar. Vanaf 2025: minimaal 2 evenementen per jaar. 3.2.4 Alle bedrijven, bewoners, instellingen en partners doen mee aan multidisciplinaire activiteiten. Vanaf 2025: minimaal 1 evenement per jaar. Vanaf 2030: minimaal 2 evenementen per jaar.

INDICATOR 04	→	DOEL 04
Integratie en eigen verantwoordelijkheid	INDIVIDUEEL	4.1.1 Mensen van verschillende achtergronden voelen zich hier thuis. In 2022: > 95% voelt zich niet gediscrimineerd (ESS-schaal). 4.1.2 Mensen hebben betekenisvolle relaties. In 2022: 80% heeft 3 of meer anderen om intieme en persoonlijke zaken mee te delen (ESS-schaal).
	COLLECTIEF	4.2.1 Verantwoordelijkheid nemen en delen. In 2022: 95% van de openbare ruimte wordt door middel van co-creatie ingericht. 4.2.2 Kosten besparen door collectiviteit. In 2022: 95% van de gebouwen wordt door middel van co-creatie ontworpen. 4.2.3 De hele dag toegang voor gemeenschapsfaciliteiten en -activiteiten. In 2022: buurtcentrum enkele uren per dag geopend. In 2025: buurtcentrum geopend van 8 tot 8. In 2030: buurtcentrum geopend van 8 tot 8 en mogelijk langer, op alle dagen van het jaar.

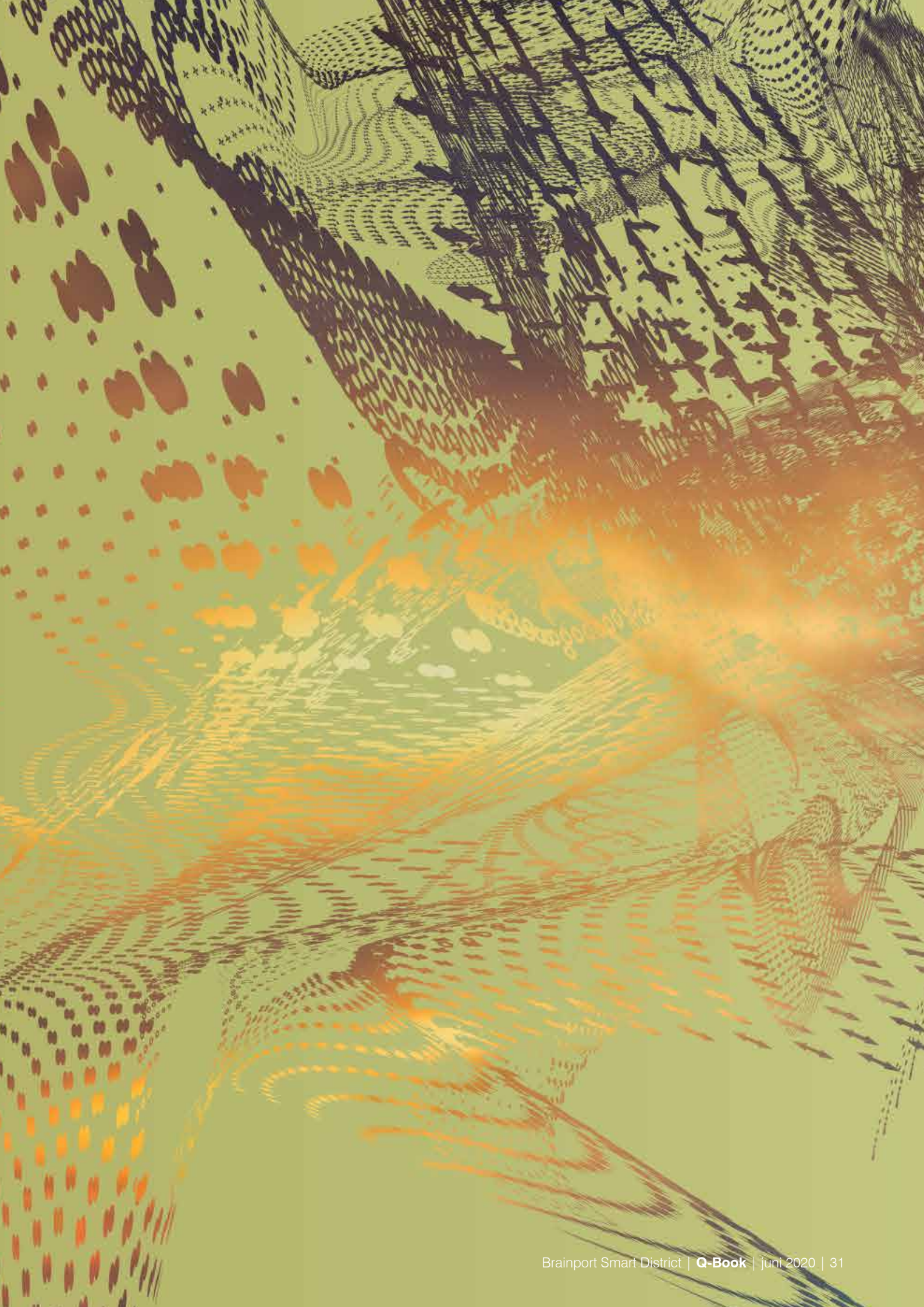
REFERENTIES

Brabantscan
ESS (European Social Survey)
Vektis gemeentezorgspiegel
Kernwaarden Gezonde leefomgeving GGD en GHOR
VeiligheidNL

PROGRAMMALIJNEN
GEZONDE WIJK



BSD gaat uit van positieve gezondheid (Huber). Dit is het vermogen om je aan te passen en zelf te beslissen over hoe om te gaan met de fysieke, mentale en sociale uitdagingen in het leven. Inwoners van BSD vinden gezond zijn en gezond leven belangrijk. De leefomgeving is schoon, groen en aantrekkelijk en stimuleert gezond gedrag en ontmoeting. Inwoners hebben inzicht in de eigen gezondheid en in de kwaliteit van de leefomgeving. Door vernieuwende woonconcepten kunnen mensen langer zelfstandig en veilig thuis wonen. Zorg is dichtbij en op afstand, afgestemd op de behoeften van inwoners.



AMBITIE

In BSD leven mensen langer in goed ervaren gezondheid. Er zijn nauwelijks verschillen in gezondheidsvaardigheden bij inwoners van BSD. BSD is een duurzaam gezonde wijk met een focus op gezondheid door gebruik te maken van technologie en data en in te zetten op een sterke sociale basis.

INDICATOR 01

Gezonde inwoners

DOEL 01

INWONER	1.1.1 Inwoners ervaren de eigen gezondheid als (zeer) goed. Van 2022 - 80% inwoners van 65 en ouder ervaart de eigen gezondheid als (zeer) goed. Vanaf 2025 - Ouder dan 65: 82%. Vanaf 2030 - Ouder dan 65: 85%. 1.1.2 90% van de inwoners jonger dan 65 jaar ervaart de eigen gezondheid als (zeer) goed. Vanaf 2025 - Jonger dan 65: 92%. Vanaf 2030 - Jonger dan 65: 95%. 1.1.3 Inwoners zijn blij en voelen zich niet eenzaam. Vanaf 2022 - > 80% is blij; < 10% is eenzaam ("Blij" in ESS scale - "Eenzaam" Brabant scan). 1.1.4 Mensen weten hoe ze voor zichzelf kunnen zorgen en wie ze om hulp kunnen vragen. 1.1.5 Inwoners hebben een gezonde leefstijl (bewegen voldoende, hebben een gezond gewicht, eten gezond, roken niet). Vanaf 2022 - 80% Vanaf inwoners heeft gezonde leefstijl en 20% weet verbeterpunten. Vanaf 2025 - 85%. Vanaf inwoners heeft gezonde leefstijl en 15% weet verbeterpunten. Vanaf 2030 - 90%. 1.1.6 Inwoners hebben inzicht in eigen gezondheid en weten zich gezond te houden. Vanaf 2022 - 70% inwoners meet eigen gezondheid en weet relatie tussen voeding, beweging, middelengebruik en gezondheid. Vanaf 2025 - Zie ook gezondheidsverschillen en educatie. 1.1.7 Inwoners hebben contact met wijkbewoners. Vanaf 2022 - 95% heeft 2x per maand of meer contact (Brabant scan). Vanaf 2025 - 95% heeft 1x per week of vaker contact. Vanaf 2030 - 95% heeft 2x per week of vaker contact. 1.1.8 Inwoners helpen elkaar. Vanaf 2022 - 50% Vanaf de inwoners doet vrijwilligerswerk, is mantelzorger, verleent informeel zorg of helpt een buurtgenoot. Vanaf 2025 - 60%. Vanaf 2030 - 70%. 1.1.9 Mensen hebben vertrouwen in de toekomst. 1.1.10 Mensen genieten van hun leven.
WIJK	1.2.1 BSD is de gezondste wijk van Nederland. Vanaf 2022 - 80%. Vanaf de inwoners haalt de norm gezonde leefstijl. Vanaf 2025 - 85%. Vanaf 2030 - 90%. 1.2.2 Inwoners werken aan gezamenlijke gezondheidsdoelen voor vitale wijk (challenges). Vanaf 2022 - 50% inwoners doet mee aan een wijkchallenge. 1.2.3 Inwoners hebben inzicht in de gezondheid van de wijk op basis van (big) data.

INDICATOR 02	DOEL 02	
Gezonde leefomgeving	GEBOUW	2.1.1 Binnenklimaat van gebouwen is prettig en gezond. Zie Gebouwd Milieu. 2.1.2 Betaalbare levensloop geschikte (veilige) woningen. Zie Gebouwd Milieu. 2.1.3 Minimaal een zijde (gevel) van gebouw is groen en aangenaam (geen overheersing van geluid of geur). 2.1.4 Inwoners hebben inzicht in de kwaliteit (van gebruik) van de woning (energie, water, veilig, binnenklimaat, beweging) met data.
	WIJK	2.2.1 Samenstelling van de wijk is divers. Vanaf 2022 - Maximale mix leeftijd, culturele achtergond, opleiding, zorgbehoevend. 2.2.2 Wijk heeft fysieke plaatsen om te ontmoeten en te spelen (sport, leren, relax, eten, drinken). Vanaf 2022. 2.2.3 Wijk is aantrekkelijk om in te bewegen (groen, paden, blauw). Van 2022 - 90% van de inwoners ervaart dit. 2.2.4 Wijk heeft voldoende rustige plekken die dichtbij en toegankelijk zijn. Vanaf 2022 - 90% van de inwoners ervaart dit. 2.2.5 Leven in schone lucht (licht, geluid, geur) en met schoon water (publiek en drinkwater). 2.2.6 Opgroeien en leven in een rookvrije omgeving. Vanaf 2022 - Publieke ruimten en openbare gebouwen zijn rookvrij. 2.2.7 40% van het geconsummeerde voedsel wordt geproduceerd binnen het district. Daarbij wordt 100% gebruik gemaakt van seizoensgroenten. Zie Landschap. 2.2.8 Gezonde voeding op en rond scholen, (sport)voorzieningen, winkels, markten, horeca (die lokaal geproduceerd is). 2.2.9 Verplaatsen in de wijk door actief vervoer (lopen en fietsen). Vanaf 2022 - Zie mobiliteit. Vanaf 2030 - top 10 gezondste wijken. 2.2.10 Functies wonen, werken en voorzieningen zijn goed gemengd en zorgen de gehele dag voor een levendige wijk. Zie Gebouwd Milieu. 2.2.11 Inwoners hebben inzicht in de gezonde leefomgeving op basis van (big) data. Vanaf 2022 - Inwonerparticipatie bij vormgeven en behouden gezonde leefomgeving.

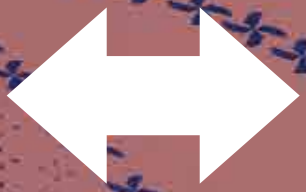
INDICATOR 03	DOEL 03	
Juiste zorg op de juiste plek	INWONER	3.1.1 Slimme woningen/woonconcepten/toepassingen die een gezonde leefstijl ondersteunen. 3.1.2 Slimme woningen/woonconcepten/toepassingen die veilig zelstandig thuis wonen ondersteunen. 3.1.3 Persoonsgerichte zorg die bijdraagt aan positieve gezondheid en het verkleinen van gezondheidsverschillen. 3.1.4 IInwoner beschikt over data eigen gezondheid, leefomgeving en zorggebruik.
	WIJK	3.2.1 Inwoners kunnen zelf zorg en ondersteuning organiseren (zorgcooperatie). 3.2.2 Partijen, voorzieningen, instanties bieden digitale en technologische oplossingen voor het verbeteren van logistiek/dienstverlening aan inwoners. 3.2.3 Partijen, voorzieningen, instanties geven zorg en ondersteuning gezamenlijk vorm met inwoners en hun behoeften (zorg op afstand/ zorg thuis of in de wijk). 3.2.4 Partijen, voorzieningen, instanties experimenteren met een bekostiging die gezondheid beloont. 3.2.5 Professionals werken met data gedeeld door inwoners over gezondheid en leefomgeving. 3.2.6 Gemiddelde zorgkosten per inwoner (ZvW, Wmo, Jeugd en Wlz). Vanaf 2022 - Op niveau landelijk gemiddelde in wijk met vergelijkbare samenstelling. Vanaf 2025 - Beter dan landelijk gemiddelde. Vanaf 2030 - Beter dan landelijk gemiddelde.

INDICATOR 04	→	DOEL 04
Gezondheids-verschillen en educatie	INWONER	4.1.1 Inwoners hebben makkelijk toegang tot informatie over gezondheid. 4.1.2 Inwoners weten elkaar te vinden op gedeelde interesse en behoefte.
	.....	.....
	WIJK	4.2.1 Partijen, voorzieningen, instanties dragen bij aan verminderen van gezondheidsverschillen aanwezig in de wijk voor en met inwoners (mede op basis van big data). 4.2.2 Partijen, voorzieningen, instanties verzorgen educatie op gezondsrisico's in de wijk voor en met inwoners. 4.2.3 Partijen, voorzieningen, instanties dragen bij aan het verbinden van inwoners (ervaringen delen, samen sporten).

REFERENTIES

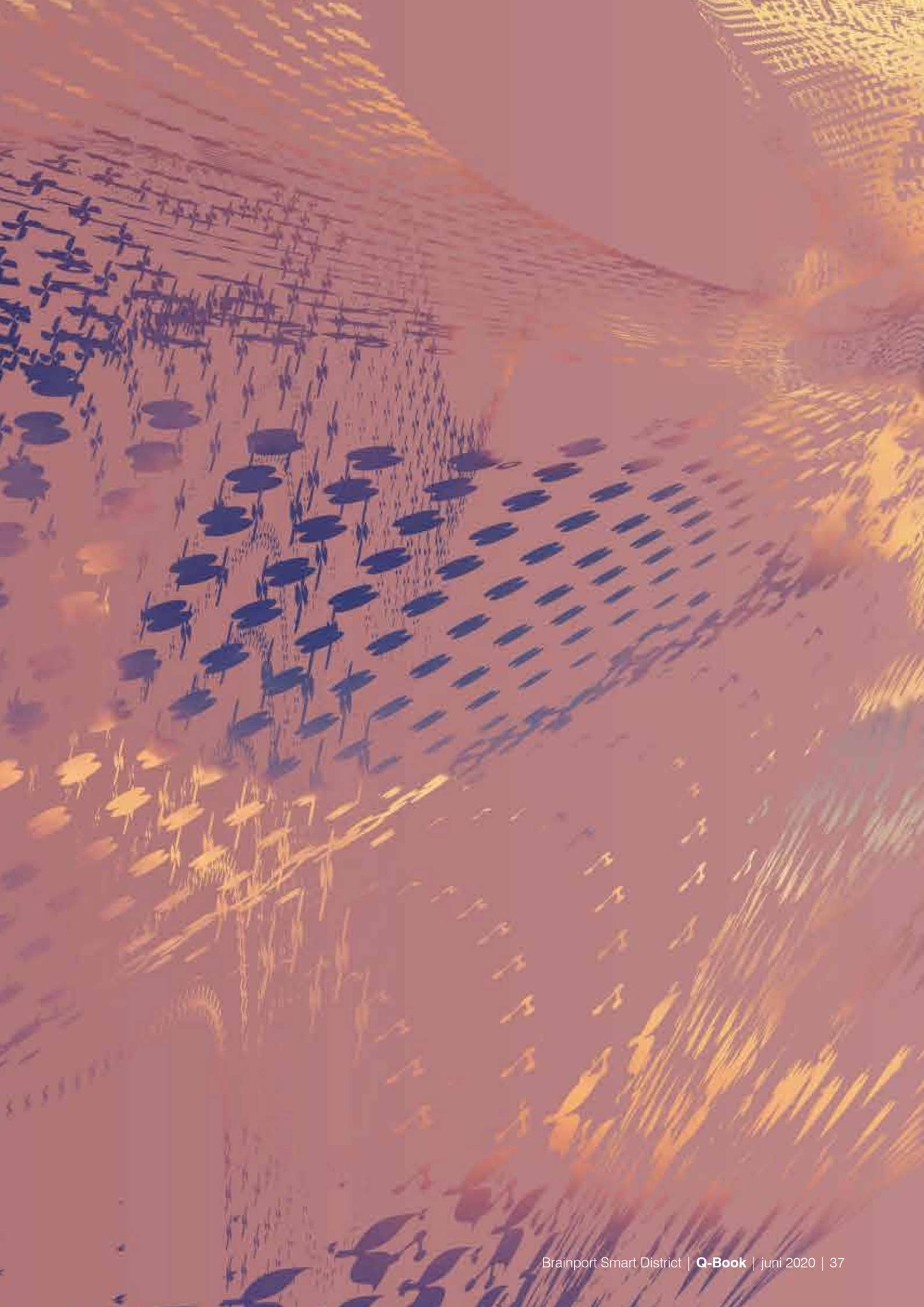
Brabantscan
ESS en Brabantscan
Vektis en gemeente
Kernwaarden Gezonde leefomgeving GGD en GHOR

PROGRAMMALIJNEN
MOBIELE WIJK



De bewoners van Brainport Smart District zijn de meest mobiele mensen ter wereld. Zij beschikken over een volledig aanbod van verschillende mobiliteitsdiensten waardoor nadenken over ‘hoe kom ik van A naar B’ of ‘hoe krijg ik dat van A naar B’ onnodig worden. In het mobiliteitspakket staan duurzaamheid en gemak voorop. Er kan gebruik gemaakt worden van basisdiensten zoals een shuttlebus, electrische deelvervoer, en een bezorgdepot. Voor bewoners die minder goed ter been zijn is er een aanvullende service beschikbaar. Het pakket wordt voortdurend geoptimaliseerd en aangepast aan de mobiliteitsbehoefte van de bewoners van de wijk.

Voertuigen worden aan de rand van Brainport Smart District geparkeerd in zogenaamde hubs. Dit maakt Brainport Smart District een veilige en aangename plek om te fietsen, te wandelen, te spelen en elkaar te ontmoeten. Vanaf de hubs kan men door gebruik te maken van het mobiliteitspakket op verschillende manieren naar de woon- of werklocatie komen. Diensten zijn via meerdere devices toegankelijk en gemakkelijk te reserveren voor zowel bewoners als bezoekers van de wijk. Door het ruime en betaalbare aanbod van diensten is er altijd een service beschikbaar en vrijwel geen wachttijd.



AMBITIE

BSD is niet alleen een innovatieve, maar ook een aangename, veilige en gezonde wijk. Dit geldt ook voor mobiliteit. Dit betekent dat al het vervoer van personen en goederen in de wijk zero-emissie is. Het transportsysteem is gebaseerd op principes van gedeeld vervoer, passend bij iedere behoefte.

INDICATOR 01

Emissievrij door mobiliteit van goederen en mensen binnen de grenzen van BSD (de emissievrije zone omvat niet de hubs)

DOEL 01

GEBRUIKERS	n.v.t.
BUURT	n.v.t.
WIJK	1.3.1 Vanaf het begin emissievrij, met twee uitzonderingen: * Het verkeer op de bestaande Neervoortse Dreef (connectie met Brandevoort I) tot 2030. * Tijdens de bouw, in het geval er geen emissievrije voertuigen beschikbaar zijn (bijvoorbeeld voertuigen voor het plaatsen van de prefab-elementen). 1.3.2 Bouwenergie/-stroom (bijvoorbeeld voor aggregaten) is emissievrij.

INDICATOR 02

Nul verkeersongevallen en -doden binnen de grenzen van BSD

DOEL 02

GEBRUIKERS	n.v.t.
BUURT	n.v.t.
WIJK	2.3.1 Nul verkeersongevallen en -doden. 2.3.2 Luchtvoertuigen (drones enzovoort) zijn veilig. 2.3.3 De infrastructuur is adaptief: gedurende de dag kunnen andere doelgroepen prioriteit krijgen. Het is altijd duidelijk wie wanneer prioriteit heeft. Hierbij staat de veiligheid van voetgangers voorop.

INDICATOR 03

Alle verplaatsingen binnen BSD te voet, per fiets of met gedeeld transport

DOEL 03

GEBRUIKERS	3.1.1 Bewoners en bezoekers van BSD kunnen gebruik maken van een breed aanbod van mobiliteitsdiensten. Zij kiezen zelf hoe en met wie ze willen reizen. 3.1.2 Het regelen van vervoer gaat snel en gemakkelijk (via een communicatiesysteem geschikt voor meerdere devices).
BUURT	n.v.t.
WIJK	3.3.1 Vervoersaanbod past bij de behoeften van de bewoners, waaronder mensen met handicaps. 3.3.2 Looppaden leiden naar alle gebouwen. 3.3.3 Alle gebouwen zijn bereikbaar voor hulpdiensten. 3.3.4 Vervoer is 24/7 beschikbaar binnen de grenzen van BSD. 3.3.5 Elektrische deelvoertuigen zijn in staat om elektriciteit af te staan aan het smart grid. 3.3.6 Vanaf 2025 is 10% van de elektrische deelvoertuigen in staat om een (deel) van de benodigde elektriciteit zelf op te wekken.

INDICATOR 04	DOEL 04	
Slimme aflevering van goederen	GEBRUIKERS	4.1.1 Kleine goederen en pakketjes kunnen worden opgehaald bij een pick-up point, waarbij het kluisje met een digitale code kan worden geopend.
	BUURT	n.v.t.
	WIJK	4.3.1 Goederen worden afgeleverd middels emissievrije voertuigen (inclusief cargofiets en shuttlebus). 4.3.2 Tijdens de bouw is er een speciale hub voor de assemblage en opslag van bouwmaterialen. Werknemers van de bouwbedrijven reizen vanaf deze hub met collectief transport naar de bouwplaats. 4.3.3 Vrachtwagens binnen de grenzen van BSD rijden alleen buiten spitsuren. Hierbij is zoveel mogelijk sprake van gecombineerd transport (bv gezamenlijke levering van goederen; gezamenlijke afvoer van afval).

INDICATOR 05	DOEL 05	
Smart hubs voor mobiliteit en parkeren	GEBRUIKERS	n.v.t.
	BUURT	n.v.t.
	WIJK	5.3.1 Mobiliteitshubs op strategische locaties langs de randen van BSD, met oplaadpunten, overdekte laad- en losruimte en parkeergelegenheid voor de shuttlebus, eigen en gedeelde auto's/fietsen en andere vervoersmiddelen. 5.3.2 Geen privéparkeergelegenheid binnen de grenzen van BSD.

INDICATOR 06	DOEL 06	
Autonoom openbaarvoersysteem dat de smart hubs verbindt met woningen via een centraal gelegen ringweg, waarop gestopt wordt op verzoek	GEBRUIKERS	n.v.t.
	BUURT	n.v.t.
	WIJK	6.3.1 Een emissievrije shuttlebus (met chauffeur/steward) rijdt overdag volgens dienstregeling en daarbuiten op aanvraag. Vanaf 2025 rijdt de shuttlebus autonoom en is hij 24/7 beschikbaar (of eerder nog, mits dat veilig kan).

REFERENTIES

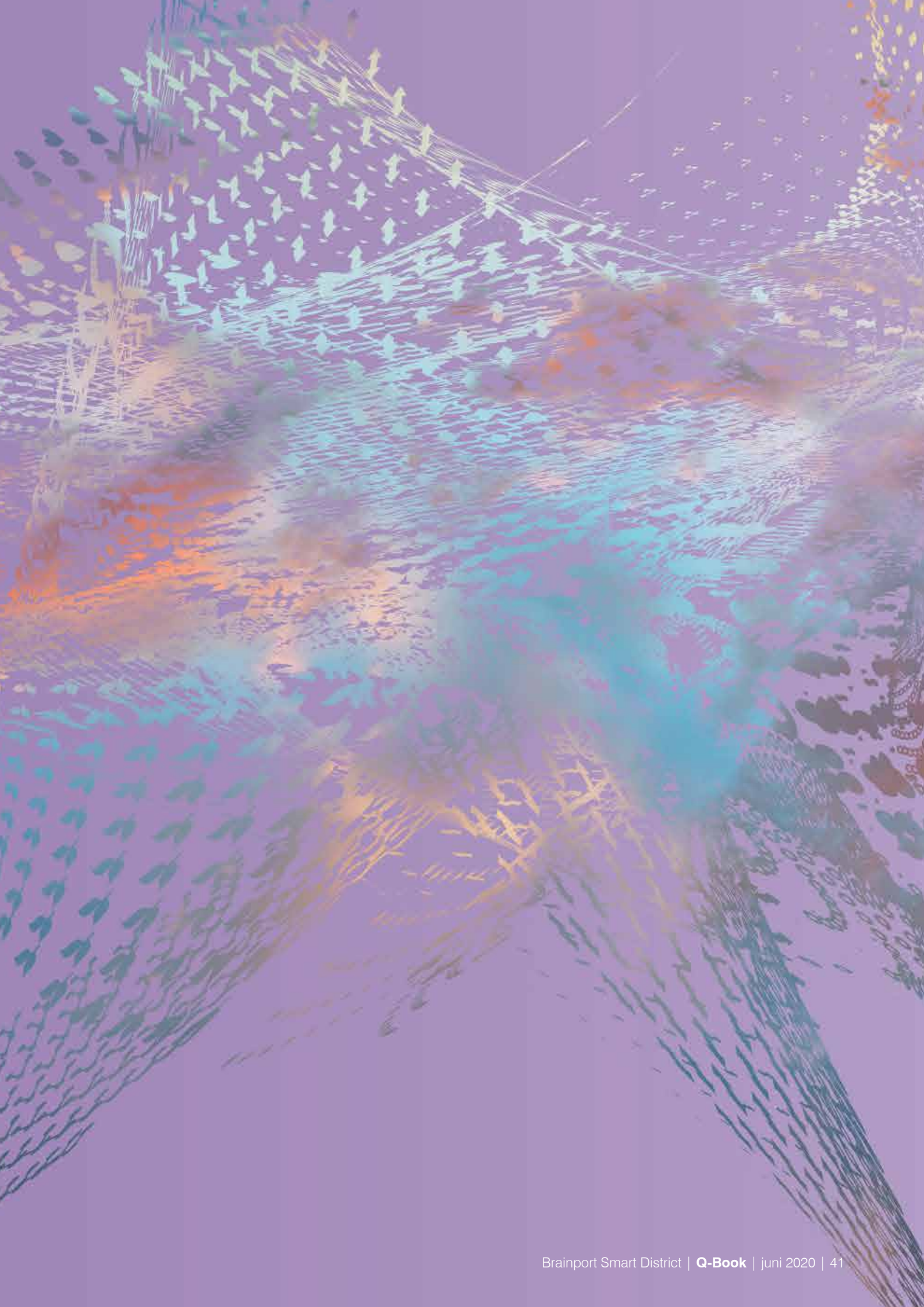
Province of North-Brabant
Municipality of Helmond
TU/e
Brainport Smart Mobility

PROGRAMMALIJNEN
DIGITALE WIJK



Uitgangspunt is dat bewoners zelf zeggenschap en keuzevrijheid hebben over hun data. Tegelijkertijd is de gegenereerde en geanonimiseerde data voor bedrijven nodig om hun innovaties te testen.

Er worden duidelijke spelregels opgesteld voor het verwerken en gebruik van data en voor de toegang tot en het gebruik van de digitale infrastructuur. Deze spelregels voldoen aan wet en regelgeving en de BSD-ambities. De BSD ambities zijn verwoord in het Data Manifest (zie pagina 46).



AMBITIE

Bij de toepassing van digitale technologie en bij het verzamelen en verwerken van data staan de belangen van de bewoners centraal. De digitale infrastructuur en het gebruik van data in BSD moeten bijdragen aan een leefbare, gezonde en veilige wijk.

INDICATOR 01	→	DOEL 01	
Zeggenschap over data		GEBOUW	1.1.1 Bewoners van de wijk hebben zeggenschap over de in de wijk gegenereerde data vanaf start bouw. Door middel van coöperatieve en andere innovatieve samenwerkingsverbanden vindt een re-allocatie van waarde van data plaats. 1.1.2 De bewoners beslissen 100% wat er met de data gebeurt die door middel van hun woning wordt gegenereerd alsmede met welke partijen zij die data willen delen. 1.1.3 Het privacy recht is geregeld in de Algemene Verorderning Gegevensbescherming. De mens staat centraal in de AVG code en Intellectueel eigendomsrecht strategie.
		BUURT	1.2.1 Het privacy recht is geregeld in de Algemene Verorderning Gegevensbescherming. De mens staat centraal in de AVG code en Intellectueel eigendomsrecht strategie.
		WIJK	1.3.1 Alle deelnemers van BSD moeten voldoen aan de principes van het Data Manifest en de spelregels die uit het Data Manifest voortvloeien. 1.3.2 Data uit de openbare ruimte die te herleiden is tot personen wordt beheerd door de huishoudens zelf. Data uit de openbare ruimte die wordt geaggregeerd en geanonimiseerd wordt beheerd door Quadruple Helix partijen. 1.3.3 Het privacy recht is geregeld in de Algemene Verorderning Gegevensbescherming. De mens staat centraal in de AVG code en Intellectueel eigendomsrecht strategie.

INDICATOR 02	→	DOEL 02	
Connectiviteit		GEBOUW	2.1.1 Er ontstaat een kwalitatief betere wijk doordat de eindgebruiker maximale zeggenschap heeft. 2.1.2 Contractuele standaardbepalingen voor de eigendom- en beschikkingsrechten van data zijn kaderstellend. De data verzameld in en over de publieke ruimte komt ten goede aan partijen uit de Quadruple Helix. Deze data is 'open en gedeeld' tenzij de wet- en regelgeving rondom privacy en security anders aangeeft.
		BUURT	2.2.1 Er ontstaat een kwalitatief betere wijk doordat de eindgebruiker maximale zeggenschap heeft. 2.2.2 Contractuele standaardbepalingen voor de eigendom- en beschikkingsrechten van data zijn kaderstellend. De data verzameld in en over de publieke ruimte komt ten goede aan partijen uit de Quadruple Helix. Deze data is 'open en gedeeld' tenzij de wet- en regelgeving rondom privacy en security anders aangeeft.
		WIJK	2.3.1 100% van de digitale infrastructuur in de wijk worden gebaseerd op open standaarden ten einde interoperabiliteit te waarborgen vanaf start bouw. 2.3.2 Er ontstaat een kwalitatief betere wijk doordat de eindgebruiker maximale zeggenschap heeft. 2.3.3 Contractuele standaardbepalingen voor de eigendom- en beschikkingsrechten van data zijn kaderstellend. De data verzameld in en over de publieke ruimte komt ten goede aan partijen uit de Quadruple Helix. Deze data is 'open en gedeeld' tenzij de wet- en regelgeving rondom privacy en security anders aangeeft.

INDICATOR 03	→	DOEL 03
Data Universum / Urban Data Platform	GEBOUW	3.1.1 De digitale infrastructuur in de openbare ruimte in de wijk is er voor iedereen, ongeacht sociale positie en inkomen. De infrastructuur is goed beschikbaar, toegankelijk, toekomst vast en veilig. Zij is ingericht conform de Europese en landelijke wet- en regelgeving rond privacy en security.
	BUURT	n.v.t.
	WIJK	3.3.1 Interactie tussen de fysieke omgeving en digitale omgeving leidt ertoe dat het onderscheid vervaagt en nieuwe mogelijkheden ontstaan om samen te leven in de wijk. 3.3.2 De digitale infrastructuur in de openbare ruimte in de wijk is er voor iedereen, ongeacht sociale positie en inkomen. De infrastructuur is goed beschikbaar, toegankelijk, toekomst vast en veilig. Zij is ingericht conform de Europese en landelijke wet- en regelgeving rond privacy en security. 3.3.3 SBSD draagt zorg voor de invulling van een data governance structuur, gericht op de structurele inzet van onafhankelijke deskundigen die SBSD in haar besluitvorming adviseren over ethische, maatschappelijke, sociale, juridische , technische en andere relevante vraagstukken. SBSD legt verantwoording af hoe deze adviezen zijn meegewogen in de besluitvorming.

INDICATOR 04	→	DOEL 04
Slimme aflevering van goederen	GEBOUW	4.1.1 Nieuwe digitale tools zoals BIM en UIM maken het mogelijk om snel en makkelijk scenario's van de stedelijke ontwikkeling samen met (toekomstige) bewoners, overheid, bedrijfsleven en kennisinstituten te visualiseren en analyseren. 4.1.2 In 2010 zullen bewoners middels 3D modellen meer inzicht kunnen krijgen over het bewonen en gebruik van hun woning.
	BUURT	4.2.1 Nieuwe digitale tools zoals BIM en UIM maken het mogelijk om snel en makkelijk scenario's van de stedelijke ontwikkeling samen met (toekomstige) bewoners, overheid, bedrijfsleven en kennisinstituten te visualiseren en analyseren. 4.2.2 In 2020 zullen bewoners middels 3D modellen meer inzicht kunnen krijgen over het bewonen en gebruik van hun woning.
	WIJK	4.3.1 Data speelt in een smart city een essentiele verbindende rol voor het kunnen beheren, monitoren en aanpassen van systemen. De interactie en efficientie van systemen kan met data oplossingen gemonitord en geoptimaliseerd worden (bv water en lucht kwaliteit). 4.3.2 Nieuwe digitale tools zoals BIM en UIM maken het mogelijk om snel en makkelijk scenario's van de stedelijke ontwikkeling samen met (toekomstige) bewoners, overheid, bedrijfsleven en kennisinstituten te visualiseren en analyseren. 4.3.3 Bij toepassing van experimentele technologieën (zoals AI/algoritmen/ machine learning) en van innovaties waarvan de maatschappelijke impact nog niet bekend is en die kunnen leiden tot relevante ethische vraagstukken, kunnen ter zake deskundigen gevraagd worden om vooraf advies uit te brengen en wordt verantwoording afgelegd hoe dit advies is meegewogen in de besluitvorming.

INDICATOR 05	→	DOEL 05
Privacy	GEBOUW	5.1.1 De bewoner bepaalt zelf welke gegevens uit zijn persoonlijke omgeving hij of zij deelt met welke organisatie en voor welk doel, conform de Algemene Verordening Gegevensbescherming. Bij de ontwikkeling en vormgeving van toepassingen met data worden altijd de principes gevolgd van Privacy by Design.
	.....	.....
	BUURT	5.2.1 De bewoner bepaalt zelf welke gegevens uit zijn persoonlijke omgeving hij of zij deelt met welke organisatie en voor welk doel, conform de Algemene Verordening Gegevensbescherming. Bij de ontwikkeling en vormgeving van toepassingen met data worden altijd de principes gevolgd van Privacy by Design. 5.2.2 Bewoners weten welke apparatuur in 'hun omgeving' is geplaatst, bewoners hebben daar invloed op hebben en kunnen daar gebruik van maken. 5.2.3 Er wordt een data universum ingericht en beheerd, waarbij de interoperabiliteit van data en een eenduidige manier van data-ontsluiting gewaarborgd is. De manier van dataverwerking en de inrichting van de digitale infrastructuur voldoen aan de hoogste normen voor wat betreft efficiency en beveiliging.
	.....	.....
	WIJK	5.3.1 De bewoner bepaalt zelf welke gegevens uit zijn persoonlijke omgeving hij of zij deelt met welke organisatie en voor welk doel, conform de Algemene Verordening Gegevensbescherming. Bij de ontwikkeling en vormgeving van toepassingen met data worden altijd de principes gevolgd van Privacy by Design. 5.3.2 Bewoners weten welke apparatuur in 'hun omgeving' is geplaatst, bewoners hebben daar invloed op hebben en kunnen daar gebruik van maken. 5.3.3 Er wordt een data universum ingericht en beheerd, waarbij de interoperabiliteit van data en een eenduidige manier van data-ontsluiting gewaarborgd is. De manier van dataverwerking en de inrichting van de digitale infrastructuur voldoen aan de hoogste normen voor wat betreft efficiency en beveiliging.

INDICATOR 06	→	DOEL 06
Ethiek	GEBOUW	6.1.1 Er is een een data governance structuur, gericht op de structurele inzet van onafhankelijke deskundigen die SBSD in haar besluitvorming adviseren over ethische en andere relevante vraagstukken.
	.....	.....
	BUURT	6.2.1 Er is een een data governance structuur, gericht op de structurele inzet van onafhankelijke deskundigen die SBSD in haar besluitvorming adviseren over ethische en andere relevante vraagstukken.
	.....	.....
	WIJK	6.3.1 Er is een een data governance structuur, gericht op de structurele inzet van onafhankelijke deskundigen die SBSD in haar besluitvorming adviseren over ethische en andere relevante vraagstukken. 6.3.2 Bij toepassing van experimentele technologieën (zoals AI/algoritmen/ machine learning) en van innovaties waarvan de maatschappelijke impact nog niet bekend is en die kunnen leiden tot relevante ethische vraagstukken, kunnen ter zake deskundigen gevraagd worden om vooraf advies uit te brengen en wordt verantwoording afgelegd hoe dit advies is meegewogen in de besluitvorming.

INDICATOR 07	→	DOEL 07
Intellectueel eigendomsrecht	GEBOUW	7.1.1 Teneinde innovatie te bevorderen en een situatie van ‘vendor lock-in’ te voorkomen, moet gewerkt kunnen worden met meerdere aanbieders van (basis)infrastructurele voorzieningen. 7.1.2 De gebruikte technologie voor Internet of Things is kenbaar, veilig (secure), interoperabel, kent ‘open interfaces’, ‘open protocollen’ en maakt gebruik van ‘open standaarden, tenzij....’ landelijke of Europese standaarden anders aangeven. 7.1.3 De principes van open innovatie worden nagestreefd waarbij innovatie zoveel mogelijk als een publiek goed wordt behandeld. Bij innovatieve inzet van data wordt, naast de beoordeling van technologische en juridische aspecten, nadrukkelijk ook gekeken naar de manier waarop de re-allocatie van waarde van data kan plaatsvinden in coöperatieve en andere innovatieve samenwerkingsverbanden.
	.....	.....
	BUURT	7.2.1 Teneinde innovatie te bevorderen en een situatie van ‘vendor lock-in’ te voorkomen, moet gewerkt kunnen worden met meerdere aanbieders van (basis)infrastructurele voorzieningen. 7.2.2 De gebruikte technologie voor Internet of Things is kenbaar, veilig (secure), interoperabel, kent ‘open interfaces’, ‘open protocollen’ en maakt gebruik van ‘open standaarden, tenzij....’ landelijke of Europese standaarden anders aangeven.
	.....	.....
	WIJK	7.3.1 Teneinde innovatie te bevorderen en een situatie van ‘vendor lock-in’ te voorkomen, moet gewerkt kunnen worden met meerdere aanbieders van (basis)infrastructurele voorzieningen. 7.3.2 Er dient vrije toegang te zijn van de door de bedrijven ontwikkelde digitale platformen. 7.3.3 De gebruikte technologie voor Internet of Things is kenbaar, veilig (secure), interoperabel, kent ‘open interfaces’, ‘open protocollen’ en maakt gebruik van ‘open standaarden, tenzij....’ landelijke of Europese standaarden anders aangeven.

REFERENTIES

Projectteam Smart City Tu/e onder leiding van haar directeur Barbara vd Ploeg.

Brabant Manifest van de Provincie Noord Brabant.

Sensorregister initiatief gemeente Eindhoven en gemeente Amsterdam

Data spelregels B- 5 steden Provincie NBR.

Smart City principes gemeente Nijmegen.
VNG Realisatie.

Overleggen met Min. BzK.

DATA MANIFEST BRAINPORT SMART DISTRICT

1.CONTEXT

Het digitale tijdperk biedt voor Brainport Smart District (hierna 'BSD') een groot aantal kansen, maar het verzilveren daarvan gaat niet vanzelf. Ook als Stichting Brainport Smart District (hierna 'SBSD') zullen we een aantal keuzes moeten maken om te zorgen dat BSD optimaal gebruik kan maken van de nieuwe mogelijkheden. BSD heeft een prachtige uitgangspositie om een voortrekkersrol te nemen in het digitale tijdperk, om koploper te zijn en te blijven is veel nodig. SBSD moet haar rol en positie de komende tijd bepalen en zal op een geheel nieuwe manier moeten kijken naar haar eigen activiteiten en haar eigen rol. De urgentie is groot, want ontwikkelingen gaan in een razend tempo. Hoewel de exacte rol van de partijen uit de Quadruple Helix (bewoners, (kennis)instellingen, overheden en marktpartijen) in de digitalisering van BSD nog moet uitkristalliseren, is het evident dat veel nieuwe toepassingen als eerste in het Living Lab van BSD zullen worden ontwikkeld en getest. Alle partijen zullen van SBSD verwachten dat deze transitie op een zorgvuldige manier gebeurt en dat de betrokken belangen worden geborgd. SBSD is aan zet om de toegang tot de infrastructuur te waarborgen en met nieuwe innovaties kansen te bevorderen. Er wordt verwacht dat SBSD duidelijkheid biedt aan zowel burgers, overheden, kennisinstellingen en bedrijven over welke waarden en normen gehanteerd worden als het gaat om het gebruik van de digitale infrastructuur in BSD. Willen we koploper zijn op het gebied van digitalisering en alle betrokkenen als eerste laten profiteren van innovatieve ontwikkelingen, dan moeten we zorgen dat het voor alle spelers duidelijk is onder welke condities we nieuwe initiatieven toelaten.

Het Data Manifest geeft uitdrukking aan de ambities van SBSD waar het digitale innovaties betreft en vormt de basis voor het handelen van SBSD en andere partijen die willen participeren. Het legt de principes vast rondom het verwerken en gebruik van data en de toegang tot en het gebruik van de digitale infrastructuur. Van partijen die participeren in de ontwikkeling van Brainport Smart District wordt gevraagd om maximale inspanning te leveren om de ambities van het Data Manifest te realiseren.

Het Data Manifest is een onderdeel van de programmalijn Digitale Wijk en is integraal onderdeel van het Q-book. Het Data Manifest is richting gevend voor eventuele nadere regels die gesteld worden in de formele contracten met partijen.

De principes in het Data Manifest waarborgen de belangen van bewoners. Daarnaast beschrijft het Data Manifest de intenties voor de verdere acties die SBSD zal ondernemen om de belangen van alle betrokkenen partijen te borgen, waarbij de bewonersbelangen leidend zijn.

2. HOOFDPRINCIPES

A. Bij de toepassing van digitale technologie en bij het verzamelen en verwerken van data staan de belangen van de bewoners centraal. De digitale infrastructuur en het gebruik van data in BSD moeten bijdragen aan een leefbare, gezonde en veilige wijk.

B. De bewoner bepaalt zelf welke gegevens uit zijn persoonlijke omgeving hij of zij deelt met welke organisatie en voor welk doel, conform de Algemene Verordening Gegevensbescherming. Bij de ontwikkeling en vormgeving van toepassingen met data worden de principes gevolgd van Privacy by Design.

C. De digitale infrastructuur in de openbare ruimte in de wijk is er voor iedereen, ongeacht sociale positie en inkomen. De infrastructuur is goed beschikbaar, toegankelijk, toekomst vast en veilig. Zij is ingericht conform de Europese en landelijke wet- en regelgeving rond privacy en security.

D. De gebruikte technologie voor Internet of Things (IoT) is kenbaar, veilig (secure), interoperabel, kent 'open interfaces', 'open protocollen' en maakt gebruik van 'open standaarden', tenzij landelijke of Europese standaarden anders aangeven, of wanneer deze (nog) niet beschikbaar zijn. Teneinde innovatie te bevorderen en een situatie van 'vendor lock-in' te voorkomen, moet gewerkt kunnen worden met meerdere aanbieders van (basis)infrastructurele voorzieningen en moeten de (basis)infrastructurele voorzieningen overdraagbaar zijn naar nieuwe aanbieders in de IoT markt.

E. De data verzameld in en over de publieke ruimte komt ten goede aan partijen uit de Quadruple Helix. Deze data is 'open en gedeeld' tenzij de wet- en regelgeving rondom privacy en security anders aangeeft.

F. De partijen uit de Quadruple Helix, zijn zowel producent als gebruiker van de digitale infrastructuur en van de 'slimme diensten' die daar gebruik van maken. Samen, in co-creatie of alleen en waar dat voor hen wenselijk, respectievelijk nodig is.

G. Data, informatie, kennis, diensten, producten of waarde die worden gecreëerd uit data vanuit BSD komen ten goede van de wijk en haar bewoners. Dit gebeurt via coöperatieve, innovatieve vormen van samenwerking gericht op de re-allocatie van waarde van data ten behoeve van bewoners.

H. In het Living Lab BSD kunnen innovaties als eerste getest en ontwikkeld worden. Het Living Lab biedt ruimte aan partijen uit de Quadruple Helix om (toegepast) onderzoek naar de impact en de valorisatie van deze innovaties te doen en andere onderzoeksdoeleinden te faciliteren.

I. Bij toepassing van experimentele technologieën (zoals AI/algoritmen/machine learning) en van innovaties waarvan de maatschappelijke impact nog niet bekend is en die kunnen leiden tot ethische vraagstukken, kunnen op verzoek van de bewoners en andere stakeholders ter zake deskundigen gevraagd worden om vooraf advies uit te brengen en wordt vastgelegd hoe dit advies is meegewogen in de besluitvorming.

3. INTENTIES

1. SBSD onderschrijft bovenstaande hoofdprincipes en houdt deze hoofdprincipes voor vanzelfsprekend in de ontwikkeling van BSD naar een slimme, digitaal-dynamische samenleving.

2. SBSD streeft ernaar om deze hoofdprincipes te verankeren in haar activiteiten. Zij zal deze hoofdprincipes als leidraad aanhouden in besluitvorming en contacten met partners in BSD. Daarbij wordt steeds een afweging gemaakt op welke wijze implementatie van de hoofdprincipes gebeurt.

3. Het datamanifest vormt de basis voor formele contracten met deelnemende partijen. Waar nodig kan SBSD besluiten toevoegingen te doen in het Data Manifest of nadere regels vaststellen.

4. SBSD regisseert en reguleert daar waar dat nodig is om de toegang, beschikbaarheid en de veiligheid van de digitale infrastructuur te waarborgen voor iedereen in de wijk.

5. SBSD zorgt ervoor dat bewoners weten welke apparatuur in 'hun omgeving' is geplaatst, dat bewoners daar invloed op hebben en daar gebruik van kunnen maken.

6. SBSD zorgt ervoor dat bewoners te allen tijden op de hoogte worden gesteld van de digitale infrastructuur, de beschikbaarheid, aanwezigheid en eventuele aanpassingen en toevoegingen.

7. SBSD draagt zorg voor het beheer van een data universum, waarbij:
a) de interoperabiliteit van data en een eenduidige manier van dataontsluiting gewaarborgd is;
b) De manier van dataverwerking en de inrichting van de digitale infrastructuur voldoen aan de hoogste normen voor wat betreft efficiency en beveiliging.

8. SBSD draagt zorg voor de invulling van een data governance structuur, gericht op de structurele inzet van onafhankelijke deskundigen die SBSD in haar besluitvorming adviseren over ethische, maatschappelijke, sociale , juridische , technische en andere relevante vraagstukken. SBSD legt vast hoe deze adviezen zijn meegewogen in de besluitvorming.

9. SBSD vindt het belangrijk om de kennis en ervaring die wordt opgedaan bij het operationaliseren van de hoofdprincipes te delen. SBSD richt haar processen zodanig in dat resultaten en ervaringen van pilots en dergelijke kunnen worden uitgewisseld en verspreid.

10. SBSD is bereid om een bijdrage te leveren aan de uitwerking van deze principes in beleid en/of een regelgevend kader op lokaal, landelijk en/of internationaal niveau.

11. SBSD werkt volgens de principes van open innovatie waarbij innovatie zoveel mogelijk als een publiek goed wordt behandeld. Bij innovatieve inzet van data wordt, naast de beoordeling van technologische en juridische aspecten, nadrukkelijk ook gekeken naar de manier waarop de re-allocatie van waarde van data kan plaatsvinden in coöperatieve en andere innovatieve samenwerkingsverbanden.

12. In de toekomst zal SBSD haar taken en verantwoordelijkheden die voortvloeien uit dit Data Manifest overdragen naar een nieuw samenwerkingsverband.

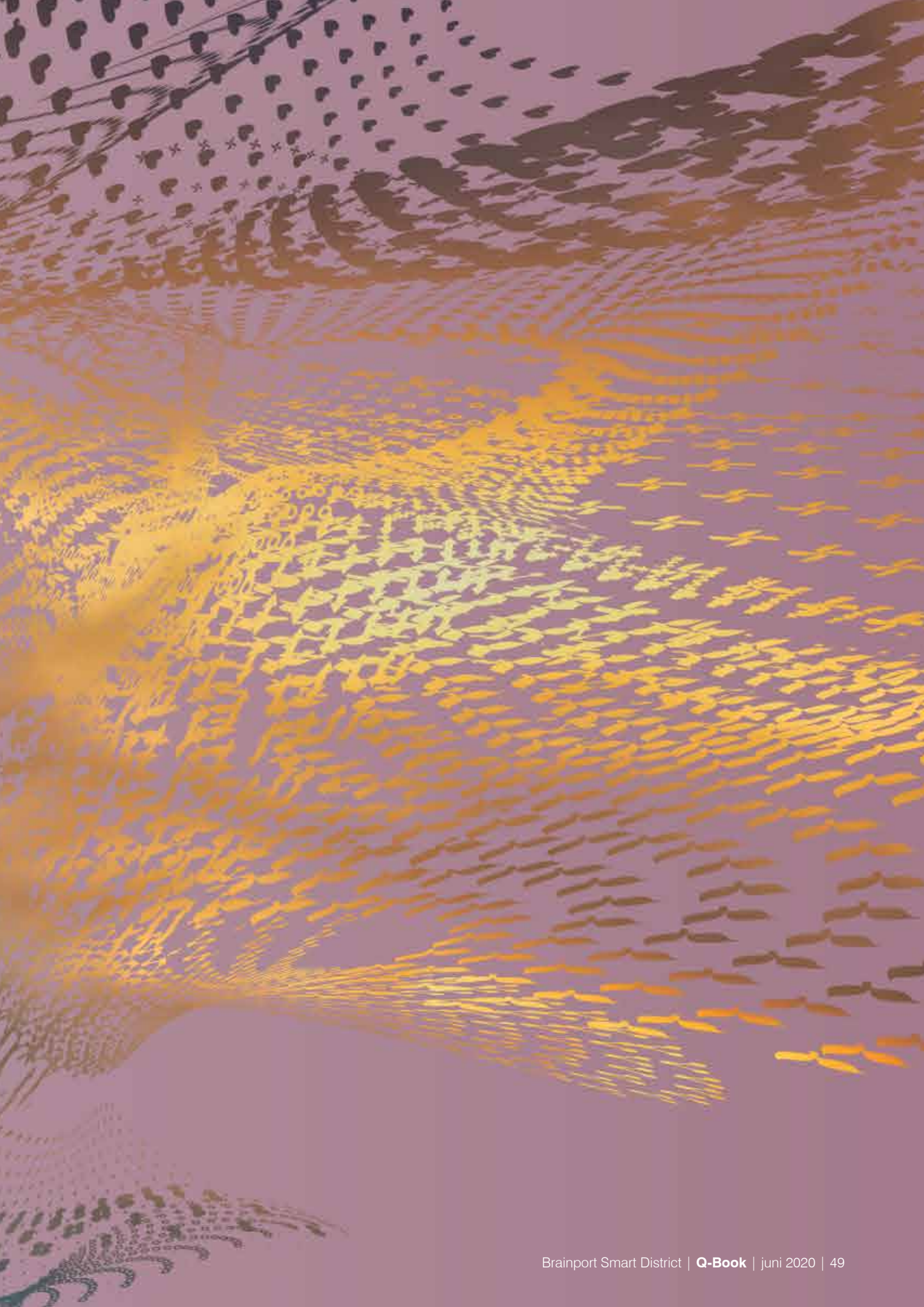
PROGRAMMALIJNEN
WIJK MET ENERGIE



In BSD zullen we een overschot hebben aan duurzaam opgewekte energie. De uitdaging ligt niet zo zeer in het opwekken van genoeg energie als wel in het op de juiste momenten beschikbaar hebben van energie voor de verschillende gebruikers.

Om zo efficiënt mogelijk energie uit te wisselen experimenteren we met verschillende methodes om energie op te wekken, op te slaan en te verdelen/verhandelen binnen de wijk. De opties hiervoor zijn legio, van zon tot wind tot waterstof, veel verschillende soorten opslag en systemen voor slimme netten op huis/buurt en wijkniveau. We onderzoeken methodes om overtollige energie in te zetten om de doelen van de wijk op sociaal, gezondheids en mobiliteitsgebied te ondersteunen. We verkennen de mogelijkheid van een slim, lage temperatuur, warmtenet waarbij we restwarmte uit onder andere ons watersysteem in kunnen zetten. We dagen de markt uit om de nieuwste technologieën in BSD te testen en op te schalen en zorgen daarmee gezamenlijk voor een optimale infrastructuur. Het doel is dat BSD de slimste infrastructuur heeft waarbij we nadrukkelijk kijken naar de mogelijkheden om naast het reguliere net een gelijkstroom net aan te leggen waar in ieder geval stroomopwek via de zonnepanelen en verbruik van elektrische auto's en warmtepompen kan lopen. Zo voorkomen we conversieverlies en hebben we meer mogelijkheden om te experimenteren binnen de buurten en de wijk.

Het eigendom van het smart grid van de wijk zal publiek/van de bewoners zijn. Zo borgen we dat we ruimte hebben en houden voor allerlei verschillende iniatieven en experimenten. In het kader van de circulaire agenda van BSD geven we nadrukkelijk de voorkeur aan duurzame materialen in alle elementen van het energiesysteem.



AMBITIE

Het energiesysteem is aanpasbaar en flexibel, zodat ook rekening kan worden gehouden met toekomstige behoeften en technologieën. De totale energievraag (stroom, warmte, koeling) van de wijk wordt intern ingevuld, en enkel op basis van hernieuwbare energiebronnen. De diverse actoren in de wijk (huishoudens, kantoren, winkels) streven gezamenlijk naar een optimale uitwisseling van energie. De wijk heeft minimale interactie (import dan wel export) met het nationale elektriciteitsnet en heeft die interactie zoveel mogelijk op het moment dat het nationale grid het nodig heeft (counter-balancing).

INDICATOR 01	DOEL 01	
Maximale energievraag (voor verwarming en koeling)	GEBOUW	1.1.1 50 kWh/m² per jaar vanaf 2020. (Gebaseerd op BENG 1 - Voor het bepalen van de energiebehoefte wordt de energiebehoefte voor verwarming en koeling opgeteld. Deze kijkt naar een optimale kwaliteit van de gebouwschil waarbij zowel de verhouding glas ten opzichte van dichte gevel, de mate van isolatie, de mate van kierdichting als de aanwezigheid van koudebruggen een rol speelt. Niet alleen isolatie, maar juist het samenspel van bovenstaande factoren, de vorm (geometrie) en de ligging van een gebouw zijn van belang om de energiebehoefte van een gebouw zo veel mogelijk te beperken. Deze indicator gaat over al deze factoren. Hierbij wordt gerekend met een vastgesteld 'neutraal' ventilatiesysteem. De energiebehoefte invullen mag in het geval van BSD enkel met hernieuwbare energie).
	BUURT	n.v.t.
	WIJK	n.v.t.

INDICATOR 02	DOEL 02	
Maximaal primair (fossiel) energiegebruik (voor verwarming, koeling, warm water, ventilatoren)	GEBOUW	2.1.1 0 kWh/m² per jaar vanaf 2020. (Gebaseerd op BENG 2 - Het primair fossiel energiegebruik is een optelsom van het primair energiegebruik voor verwarming, koeling, warmtapwaterbereiding en ventilatoren. Voor utiliteitsgebouwen telt ook het primair energiegebruik voor verlichting en voor bevochtiging (indien aanwezig) mee. Voor zowel woningen en utiliteitsgebouwen geldt dat, als er PV-panelen of andere hernieuwbare energiebronnen aanwezig zijn, de opgewekte energie van het primair energiegebruik wordt afgetrokken).
	BUURT	2.2.1 0 kWh/m² per jaar vanaf 2020.
	WIJK	2.3.1. 0 kWh/m² per jaar vanaf 2020.

INDICATOR 03	DOEL 03	
Minimum percentage hernieuwbare energie	GEBOUW	3.1.1 100% vanaf 2020.
	BUURT	3.2.1 100% vanaf 2020.
	WIJK	3.3.1 100% vanaf 2020.

INDICATOR 04	DOEL 04	
Productie van CO2-uitstoot	GEBOUW	0 vanaf 2020. (Dit betekent geen verbranding van fossiele brandstoffen en geen biomassa).
	BUURT	4.2.1 0 vanaf 2020.
	WIJK	4.3.1 0 vanaf 2020.

INDICATOR 05	DOEL 05	
Minimumpercentage on-site energy matching (OEM) Hiervoor zijn oplossingen vereist om energie op te slaan en/of verbruik op andere manieren gelijktijdig met opwek te laten plaatsvinden	GEBOUW	5.1.1 Tenminste 50% vanaf 2020 tenzij tenminste 50% op buurt/wijk geregeld is als deel van het voorstel. (OEM tenminste 50% betekent dat tenminste 50% van de energie die opgewekt wordt op dat moment ofwel gebruikt ofwel opgeslagen wordt om daarmee het net te ontlasten).
	BUURT	5.2.1 Tenminste 50% vanaf 2020.
	WIJK	5.3.1 Tenminste 50% vanaf 2020.

REFERENTIES

Studio Solarix - zonnepanelen als deel van de gevel
https://www.wonen360.nl/article/9055296/het-ontwerp-laat-zien-hoe-zonne-energie-design-en-interactiviteit-naadloos-in-elkaar-overvloeien/

DENS Mierenzuur accu voor duurzame bouwstroom ipv diesel
https://dens.one/our-solution/

Warmteopslag in zout
https://www.tno.nl/nl/aandachtsgebieden/industrie/roadmaps/sustainable-chemical-industry/warmtebatterij-voor-in-huis/

Besparing door een gelijkstroomnet
https://www.bath.ac.uk/case-studies/research-sparks-new-power-savings-in-the-university-library/ en https://pcmweb.nl/artikelen/nieuws/drie-gelijkstroom-projecten-onder-de-loep/ en https://www.duurzaambedrijfsleven.nl/infra/24589/abn-amro-opent-deuren-van-innovatief-en-circulair-paviljoen-circl

Lokale energiemarkt
https://www.enpuls.nl/concepten/grid-flex-heeten/

Warmtepomp net
https://www-duurzaamgebouwd-nl.cdn.ampproject.org/c/s/www.duurzaamgebouwd.nl/artikel/20190731-warmtepompnet-versnelt-renovatieopgave/amp

Energieneutrale huizen
https://www.brabant.nl/onderwerpen/energie/energie-van-de-brabanders/verhalen-brabantse-energietransitie/energieneutraal-bouwen-vertel-het-hele-verhaal

Mobiele windmolen voor bijv. de bouwfase
https://www.ad.nl/binnenland/mobiele-windmolen-zorgt-deze-zomer-voor-energie-op-festivals~af5c8f93/?referrer=https://www.google.nl/

Waterstofwoning
https://www.cobouw.nl/woningbouw/nieuws/2019/08/de-waterstofrevolutie-begint-misschien-wel-op-goeree-overflakkee-101276008?E_flows_proefabonnees_AE_2019&tid=TIDP1155101X19D09A0B14B14E4DB9E1C134BD66D087YI4&vakmedianet-approve-cookies=1

Betere energieopslag systemen
https://www.volterion.com/en/systems-en-neu/
(productie door VDL)

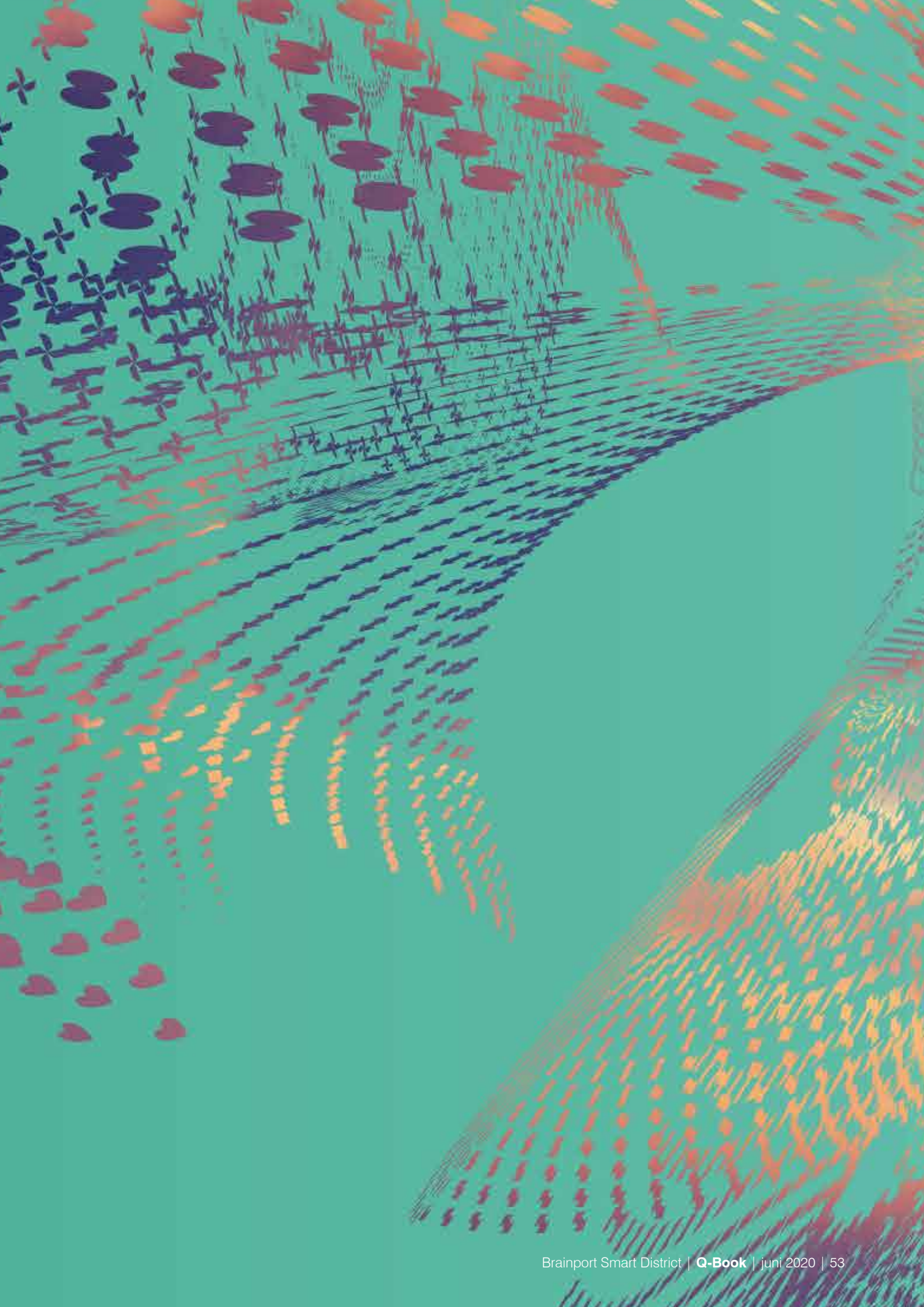
PROGRAMMALIJNEN
WIJK MET WATER

Water is het verbindende element in de Water-Energie-Voedsel-Klimaat-keten van de wijk. Daarom wordt de watercyclus als ordenend principe gebruikt voor het ontwerp daarvan.

De stedelijke watercyclus wordt in zijn geheel bekeken, van regenwater en de toevoer van drinkwater, via het gebruik van water door bewoners en bedrijven, tot de zuivering van afvalwater dat wordt hergebruikt en /of teruggegeven aan het milieu. In dit verband wordt aandacht besteed aan het verstandig gebruik van grondwater, innovatieve toepassingen voor regenwater, en het hergebruik van afvalwater.

Klimaatadaptatie is van cruciaal belang, dus het watersysteem van BSD is bestand tegen droogte en extreme neerslag. Het watersysteem zal bewoners ook helpen door hittestress tegen te gaan. De gezondheid van toekomstige bewoners staat voorop en vormt de kern van alle ontwerpen. Dit slimme, circulaire watersysteem ondersteunt een gezond milieu en gezonde bewoners.

Bewoners en bedrijven krijgen tijdens de ontwerpfase een menukaart met technologieën en maatregelen waaruit ze kunnen kiezen om op een inclusieve wijze een innovatief, functioneel, en betaalbaar watersysteem te realiseren.



AMBITIE

Onze ambitie is om een duurzaam, inclusief en veerkrachtig watersysteem te creëren dat is toegesneden op de klimaatverandering en dat op een geïntegreerde manier is ontworpen in combinatie met de oplossingen voor energie, voedsel en mobiliteit. Toekomstige bewoners staan centraal, wat inhoudt dat wonen met water toegevoegde waarde biedt voor de samenleving, in de zin van dat het een gezond milieu en gezonde bewoners bevordert, en slimme innovatieve diensten biedt die zowel functioneel als betaalbaar zijn.

INDICATOR 01	→	DOEL 01	
Wateroverlast en droogte: Klimaatadaptief ontwikkelen, hemelwater-bestendige percelen, voorkom schade ten gevolg van neerslag		GEBOUW	1.1.1 Maximaal 30 % van de neerslag uitgaande van een piekbui van 150mm/h wordt afgevoerd (naar buiten de perceelsgrens). Plusniveau: Max 15% van de neerslag uitgaande van een piekbui van 180 mm/h wordt afgevoerd (naar buiten de perceelsgrens)
		BUURT	1.2.1 Basisniveau: 150 mm/h neerslag zonder schade. Plusniveau: 180 mm/h neerslag zonder schade.
		WIJK	1.3.1 Basisniveau: 150 mm/h neerslag zonder schade. Plusniveau 180 mm/h neerslag zonder schade. Basis en Plusniveau: Hydrologisch functioneren: afvoer oppervlaktewater uit wijk minimaliseren en stuurbaar maken (afvoercoefficient minder dan de huidige situatie).

INDICATOR 02	→	DOEL 02	
Watergebruik: Circulaire waterketen: Minimaliseer de hoeveelheid drinkwater wat aangevoerd wordt en hoeveelheid afvalwater dat de buurt uitgaat, voorkomen verspilling drinkwater		GEBOUW	2.1.1 Basisniveau: 40% reductie drinkwater verbruik t.o.v. BAU, streven naar max 70 liter per persoon per dag. Plusniveau: 70% reductie drinkwater verbruik t.o.v. BAU, streven naar max 40 liter per persoon per dag.
		BUURT	2.2.1 Basisniveau: Max 70 liter per persoon per dag afvoer afvalwater naar bovenwijkse afvalwaterzuiveringsinstallatie. Plusniveau: Max 40 liter per persoon per dag afvoer afvalwater naar bovenwijkse afvalwaterzuiveringsinstallatie.
		WIJK	2.3.1 Basisniveau: Max 70 liter per persoon per dag afvoer afvalwater naar bovenwijkse afvalwaterzuiveringsinstallatie. Plusniveau: Max 40 liter per persoon per dag afvoer afvalwater naar bovenwijkse afvalwaterzuiveringsinstallatie.

INDICATOR 03	→	DOEL 03	
Waterkwaliteit en gezondheid: Waterkwaliteit oppervlaktewater op een hoger niveau dan in de omliggende wijken, de gezondheid van inwoners bewaken en bevorderen. Denk aan blauwalg, organische stoffen, temperatuur		GEBOUW	3.1.1 Bewoners zorgen ervoor dat water wat hun huis/perceel verlaat zo schoon mogelijk is. Drinkwaterkwaliteit voldoet aan normen vastgelegd in het Drinkwaterbesluit (meer dan 99,9% van het aantal jaarlijkse metingen). Gescheiden leidingssystemen en daarop toetsen.
		BUURT	3.2.1 Basisniveau: Waterkwaliteit oppervlaktewater op niveau Kaderrichtlijnwater. Plusniveau: Waterkwaliteit oppervlaktewater op niveau zwemwaterkwaliteit.
		WIJK	3.3.1 Basisniveau: Waterkwaliteit oppervlaktewater op niveau Kaderrichtlijnwater. Plusniveau: Waterkwaliteit oppervlaktewater op niveau zwemwaterkwaliteit.

INDICATOR 04	DOEL 04	
Een biodiversiteits-landschap waarin landschap en de stad aan elkaar verbonden zijn	GEBOUW	4.1.1 In 100% van het onverharde oppervlak van het perceel krijgt water de ruimte en tijd om te infiltreren in de tuin.
	BUURT	4.2.1 In 100% van het onverharde oppervlak van het perceel krijgt water de ruimte en tijd om te infiltreren in de openbare ruimte.
	WIJK	4.3.1 In 100% van het onverharde oppervlak van het perceel krijgt water de ruimte en tijd om te infiltreren in de openbare ruimte.

INDICATOR 05	DOEL 05	
Biodiversiteit en water, natuurinclusief bouwen en inrichten, ecologische waarde, kwaliteit van het ecosysteem en het milieu	GEBOUW	5.1.1 Basisniveau: 50% van daken en tuinen zijn ingericht met insectvriendelijke beplanting. Het groen in tuinen bestaat uit een goed opgebouwde verticale structuur (kruid laag, struiklaag, boom laag) waardoor het vasthouden van vocht en de afgifte van koelte optimaal wordt. Plusniveau: 75%.
	BUURT	5.2.1 Basisniveau: 50% van straten en buurten zijn ingericht met insectvriendelijke beplanting. Het groen in straten en buurten bestaat uit een goed opgebouwde verticale structuur (kruid laag, struiklaag, boom laag) waardoor het vasthouden van vocht en de afgifte van koelte optimaal wordt. Plusniveau: 75%.
	WIJK	5.3.1 Basisniveau: 50% van straten en buurten zijn ingericht met insectvriendelijke beplanting. Het groen in straten en buurten bestaat uit een goed opgebouwde verticale structuur (kruid laag, struiklaag, boom laag) waardoor het vasthouden van vocht en de afgifte van koelte optimaal wordt. Plusniveau: 75%.

INDICATOR 06	→	DOEL 06	
Temperatuurregeling en water: Hittestress: temperatuurregeling (zowel verwarming als koeling) van huizen wordt op en natuurlijke wijze geregeld (incl. oriëntatie etc). Bijvoorbeeld: Water als koelelement; Water als lichtinval		GEBOUW	6.1.1 Het temperatuurverschil tussen de bebouwdeomgeving en de omringende/groene omgeving is niet meer dan 2gr C. Ambitie targets voor 2030, en voor bijzonder innovatieve paspoorten vanaf 2020 - Het temperatuurverschil tussen de bebouwde omgeving en de omringende/groene omgeving is niet meer dan 1gr C.
		.....	.....
		BUURT	6.2.1 Het temperatuurverschil tussen de bebouwdeomgeving en de omringende/groene omgeving is niet meer dan 2gr C. Ambitie targets voor 2030, en voor bijzonder innovatieve paspoorten vanaf 2020 - Het temperatuurverschil tussen de bebouwde omgeving en de omringende/groene omgeving is niet meer dan 1gr C. Basisniveau: Per woning wordt 75m2 openbaar groen aangelegd
		.....	.....
		WIJK	6.3.1 Het temperatuurverschil tussen de bebouwdeomgeving en de omringende/groene omgeving is niet meer dan 2gr C. Ambitie targets voor 2030, en voor bijzonder innovatieve paspoorten vanaf 2020 - Het temperatuurverschil tussen de bebouwde omgeving en de omringende/groene omgeving is niet meer dan 1gr C. Basisniveau: Per woning wordt 75m2 openbaar groen aangelegd

INDICATOR 07	→	DOEL 07	
Meervoudige ruimtegebruik en water, duurzaam ruimtegebruik, multifunctioneel programmeren		GEBOUW	7.1.1 Basisniveau: 200% dubbel ruimtegebruik (per perceel). Plusniveau: 300% dubbel ruimtegebruik (per perceel).
		.....	.....
		BUURT	7.2.1 Basisniveau: 200% dubbel ruimtegebruik (shared spaces en openbare ruimte). Plusniveau: 300% dubbel ruimtegebruik (shared spaces en openbare ruimte).
		.....	.....
		WIJK	7.3.1 Basisniveau: 200% dubbel ruimtegebruik (shared spaces en openbare ruimte). Plusniveau: 300% dubbel ruimtegebruik (shared spaces en openbare ruimte).

REFERENTIES

Provincie Noord-Brabant
Stichting Brainport Smart District
Gemeente Helmond
Waterschap Aa en Maas
Waterschap De Dommel
Brabant Water
Metabolic en KWR Water Research Institute
hebben scenario's van mogelijke maatregelen
en technologieën doorgerekend die aangeven
dat deze targets theoretisch haalbaar zijn

BSD
GEBOUWDE OMGEVING



In BSD ondersteunt de gebouwde omgeving de ontwikkeling van het district als een innovatieve plek om te wonen, werken en spelen. Op gebied van programma, stedelijke dichtheid, bouwtechnieken en gevoel van plaats, streeft BSD naar een inclusieve, levendige en duurzame omgeving met een sterke identiteit.



AMBITIE

Een levendige omgeving creëren die ook veilig, efficiënt, slim en duurzaam is.

INDICATOR 01

Levendige en aantrekkelijke stedelijke omgeving

DOEL 01

GEBOUW	1.1.1 Creëer lage gebouwen in elkaars nabijheid: - Aantal verdiepingen bovengronds: 1-7. Gebouwen met 5 of meer lagen zijn vooral in te zetten als hoogte accent rond stations. - Afstand tussen gebouwen: niet meer dan 20 meter, bij voorkeur aan elkaar. 1.1.2 Ontwerp het gebouw om het stratenplan te definiëren en uitzichten te kaderen. 1.1.3 Creëer geanimeerde gevels met bijvoorbeeld erkers, nissen en balkons boven de begane grond. licht en lucht, en zorg voor geanimeerde gevels. 1.1.4 Minimaal 60% van de gevels aan de straat dient transparant en actief te zijn. Voor alle functies behalve wonen is dit minimum percentage 90%. Minimalisering gevelruimte voorbestemd voor nutsvoorzieningen, opslag, diensten. 1.1.5 Zorg voor variatie in gevels, materialen en raamafmetingen. 1.1.6 Vermijd of beperk het gebruik van donkere of sterk reflecterende materialen.
BUURT	1.2.1 Creëer vóór elk gebouw een publieke of semipublieke ruimte die het straatbeeld verlevendigt. 1.2.2 Zorg dat toegang tot gebouwen te bereiken is via de openbare ruimte. Dus bijvoorbeeld niet alleen door een ander bouwwerk. 1.2.3 De openbare ruimte is verbonden met huidige of geplande openbare groen voorzieningen en het omliggende landschap. 1.2.4 Ontwerp gebouwen en openbare ruimtes om toevallige ontmoetingen te stimuleren. 1.2.5 Gebruik bomen, beplanting en bestrating voor de ontwikkeling van overzichtelijke ruimtes met een menselijke schaal. 1.2.6 20% van alle uitgeefbare grond moet gedeelde openbare ruimte omvatten. 1.2.7 Integreer ruimtes die geschikt zijn voor evenementen en optredens.
WIJK	1.3.1 Creëer verschillende grote en kleine ruimtes die de mensen uit de wijk zelf in kunnen vullen en die voor een levendige sfeer zorgen. 1.3.2 Voorzie in speciale ruimtes voor spelende kinderen en honden. 1.3.3 Gebruik kunst (bij voorkeur van lokale kunstenaars) als kenmerkende elementen in de openbare ruimte, waarbij rekening wordt gehouden met zichtbaarheid en educatieve mogelijkheden. 1.3.4 Creëer een “BSD Central Park” als een collectieve ruimte van de bewoners.

INDICATOR 02	DOEL 02
Veilige omgeving	GEBOUW
	2.1.1 Om sociale veiligheid te waarborgen zijn gebouwen naar de straat toe gekeerd en kijken ramen uit op de openbare ruimte zoals, straat, looppaden en groenvoorzieningen.
	2.1.2 Gebouwen en openbare ruimte zijn goed verlicht.
	2.1.3 Binnen de grenzen van BSD is enkel bedrijvigheid in milieucategorie I en II toegestaan. Indien de meerwaarde voor BSD evident is, kan een enkele uitzondering gemaakt worden voor bedrijven in milieucategorie III.
	BUURT
	2.2.1 Creëer een mix van functies op buurtniveau, integreer wonen, werken en andere functies.
	2.2.2 Combineer verschillende gebouwtypes en functies om het gebruik op verschillende momenten van dag te stimuleren.
	2.2.3 De openbare ruimte dient aantrekkelijk en veilig te zijn, met name voor langzaam verkeer, bijvoorbeeld middels straatmeubilair en groen.
	2.2.4 Borg dat gedeelde ruimtes door iedereen kunnen worden gebruikt en goed verlicht zijn.
	2.2.5 Beperk geluidsoverlast, bijvoorbeeld door het gebruik van stille wegoppervlakken en natuurlijke geluidsschermen.
	WIJK
	2.3.1 Stimuleer het gevoel van eigenaarschap door kavels in kenmerkende gebieden op te delen.
	2.3.2 Creëer een doorlopend netwerk voor langzaam verkeer zonder doodlopende routes.
	2.3.3 Parkeerplaatsen op straat zijn niet toegestaan, met uitzondering van de mobiliteitshubs. Enkel noodzakelijke laad- en los plaatsen zijn toegestaan in de openbare ruimte.

INDICATOR 03	DOEL 03
Flexibele en robuuste infrastructuur	GEBOUW
	3.1.1 Ontwerp flexibele gebouwen die anticiperen op variatie, aanpassingen en uitbreidingen, bijvoorbeeld middels modulaire systemen. De gebouwen dienen geschikt te zijn voor afwisseling van vormen, materialen en afmetingen.
	3.1.2 De begane grond moet flexibel kunnen worden ingericht, zodat deze voor meerdere doeleinden kan worden gebruikt.
	BUURT
	3.2.1 Ontwerp gebouwen dusdanig dat ze in de loop van de tijd (dag, week of jaar) voor meerdere doeleinden kunnen worden gebruikt.
	3.2.2 De openbare ruimte is geschikt voor verschillende soorten gebruik.
	WIJK
	3.3.1 Creëer een dicht netwerk van openbare ruimtes, met de mogelijkheid van recreatie op 2 minuten lopen (160 meter) van huis.

INDICATOR 04	→	DOEL 04	
Veerkracht en duurzaamheid		GEBOUW	4.1.1 Zorg voor een goede luchtkwaliteit en binnentemperatuur en het juiste licht- en geluidsniveau, waarbij optimaal gebruik wordt gemaakt van duurzame technieken (ligging, natuurlijke ventilatie, slimme schillen, groene technologieën). 4.1.2 Neem zo veel mogelijk passieve zonne-energie op in gevelontwerp, behandeling en materialen. 4.1.3 Ontwerp daken en/of muren zo veel mogelijk voor het genereren van hernieuwbare energie. 4.1.4 Ontwerp daken en/of muren zoveel mogelijk voor habitatondersteunende vegetatie.
		.....	.....
		BUURT	4.2.1 Creëer openbare ruimtes met een aangenaam microklimaat: een hoge luchtkwaliteit en het juiste temperatuur-, geluids- en lichtniveau.
		.....	.....
		WIJK	4.3.1 Zorg voor een slimme en efficiënte infrastructuur. 4.3.2 Zorg voor een wijk die anticipeert op klimaatverandering, zoals verhoogde temperatuur en wateroverlast. 4.3.3 Zowel de openbare ruimte als private kavels dienen voorzien te zijn van voldoende bomen en drainerende inrichting.

REFERENTIES

Knowledge Matters by Ben van Berkel and Caroline Bos, 2016
WELL certification - https://www.wellcertified.com/
LEED ND certification - https://new.usgbc.org/leed/rating-systems/neighborhood-development
BREEEAM certification - https://www.breeam.com/

BSD
LANDSCHAP



Brainport Smart District streeft naar een nieuw hybride landschap dat stedelijke, natuur- en landbouwgronden combineert. Ontworpen als rijke leefwereld, wordt het een productieve omgeving voor voedsel, energie, water, afvalverwerking en biodiversiteit. De afzonderlijke systemen zullen op perceel-, buurt- en districtsniveau worden georganiseerd om hun individuele efficiëntie te maximaliseren en tegelijkertijd mogelijke koppelingen te stimuleren.



AMBITIE

De ontwikkeling van een multifunctioneel en hoogrenderend landschap waarin het lokale aanbod van ecosysteemdiensten wordt gemaximaliseerd en tegelijkertijd ruimte wordt gelaten aan aanpassingsvermogen, veerkracht en kennis over de lokale natuurlijke dynamiek en de dagelijkse interactie tussen gemeenschap en natuur.

INDICATOR 01

Een bio-diversiteitslandschap waarin landschap en de stad aan elkaar verbonden zijn

DOEL 01

GEBOUW	1.1.1 Ieder gebouw is onderdeel van een mozaiek van groene daktypologien (extensief, intensief en bruine daken). - Het definitieve/exacte percentage groene daken (intensief, extensief, bruin) moet complementair zijn met het benodigd oppervlak voor PV modules. 1.1.2 Minimaal, een op de twee gevels moet ruimte bieden voor groene ontwikkeling van de gevels: groene gevels, klimplanten, groene balkons, etc. om ecologische en visuele continuiteit van de bebouwde omgeving te bieden. 1.1.3 Alle privetuinen dragen bij om de biodiversiteit te stimuleren waarbij minstens 50% van het gebied onverhard en beplant is met inheemse soorten of gevestigde soorten met een non invasief karakter. (bomen, struiken, klimplanten, varens en vaste planten). 1.1.4 Ieder gebouw en privetuin neemt actief natuurinclusieve oplossingen in zich op. Van speciale aantrekkelijke beplanting tot bestuivers tot fysieke objecten als nestkasten, vleermuiskasten of insectenhotels…
BUURT	1.2.1 Minimaal 20% van het oppervlak van de openbare ruimte moet ruimte bieden voor water sensitieve omgevingen: van permanente water structuren (kanalen en vijvers) tot tijdelijk overstroombare ruimte (wadi's, bioswales, regentuinen en natuurlijke speeltuinen). De exacte afmetingen, hoogtes en volume moeten nog vastgesteld worden gebaseerd op voorkeurs waterhuishouding scenario's en specifieke condities van de ondergrond van een ingreep. 1.2.2 Alle oevers moeten ecologisch ontworpen zijn, met een maximaal helling van 1/3, of met een terrasvormig adaptief profiel. 1.2.3 Straatprofielen en stedelijke openbare ruimte zijn gemiddeld voor 40% beschut door bladerdak binnen een tijdsbestek van 20-25 jaar als basis referentietijd, om ecologische en visuele continuiteit te bieden aan de bebouwde omgeving. Het getal kan aangepast en gemonitord worden gebaseerd op boomsoort keuze, benodigde ruimte voor productieve tuinen en gebouworientatie. 1.2.4 85% van de boomsoorten in de publieke ruimte zijn inheemse loofverliezende soorten of gevestigde soorten met een non-invasief karakter, om schaduw in de zomer en zonlicht in de winter te bieden. 1.2.5 15% van boomsoorten en 30% van struiken/hagen geplant in de openbare ruimte zijn inheemse groenblijvend soorten of gevestigde soorten met een non-invasief karakter om beschutting te bieden voor fauna in de winter. 1.2.6 Minimaal 75% van bomenrijen zijn on twikkeld met seizoensgebonden ondergroei en kruidachtige soorten langs de stammen om een habitat voor bestuivers te ontwikkelen. 1.2.7 Alle bloementuinen zijn seizoensgebonden ontworpen om een ecologische prestatie en verschijning door de seizoenen te behouden: seizoensgebonden bloei, zaad, vruchten en pollen productie, en goede winter verscheiding inclusief loofbehoudende grassen en struiken. 1.2.8 Al het functionele groen / zonder specifiek publiek gebruik (groene randen, hagen en gazonnen langs de weg) hebben ecologisch onderhoud, om jaarlijkse cycli mogelijk te maken.

INDICATOR 01	DOEL 01	
Een bio-diversiteitslandschap waarin landschap en de stad aan elkaar verbonden zijn	WIJK	1.3.1 Alle boom en struiksoorten in de openbare ruimte zijn inheemse soorten of gevestigde soorten met een niet invasief karakter, met nadruk op vruchtdragende soorten die herkend zijn door inheemse fauna. 1.3.2 Groen blauwe netwerken moeten ononderbroken zijn, of verbonden worden door middel van specifieke elementen zoals fauna passages of natuur inclusieve infrastructuur. 1.3.3 Alle productieve landschappen zijn gebaseerd op circulaire productie, inclusief ecologische zones binnen landbouw kavels geconcentreerd langs de kavelgrenzen om beweegmogelijkheden van fauna te maximaliseren. 1.3.4 Een specifiek deel van de productieve landschappen is bestemd voor natuurlijke incubators en organische kwekerijen om planten die aangepast zijn aan de lokale condities te bieden voor het BSD district.

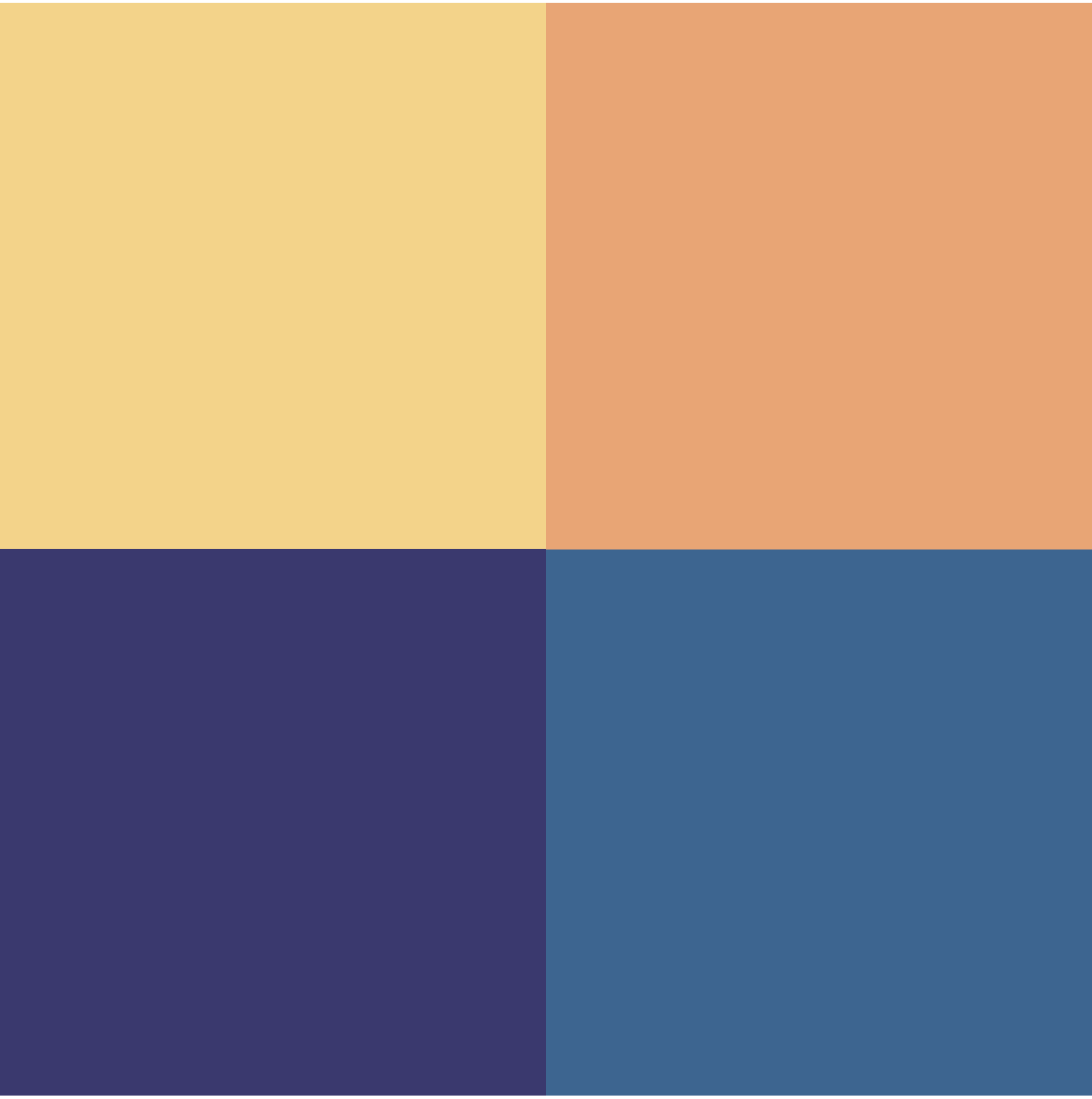
INDICATOR 02	→	DOEL 02	
Een productief en regulerend landschap om de milieukwaliteit van de gehele wijk te maximaliseren en basis faciliteiten te voorzien voor een duurzaam en zelfredzaam BSD district		GEBOUW	2.1.1 Regenwater wordt verzameld op de eigen kavel door middel van water sensitive maatregelen gecombineerd met natuurinclusieve en technische oplossingen: smart polderdaken, regentuinen, voortuinen, waterdoorlatende tegels, regenkratten etc. Basis niveau: Minimaal 70% van neerslag wordt verzameld op de eigen kavel. Plus niveau: Minimaal 85% van neerslag wordt verzameld op de eigen kavel. 2.1.2 Minimaal een op de twee gevels moeten ruimte bieden voor groene ingrepen: groene gevel, klimplanten, groene balkons, etc. om warmte en fijnstof te absorberen en voor luchtzuivering.
		.....	.....
		BUURT	2.2.1 Al het regenwater in de openbare ruimte wordt lokaal verzamelt door middel van water sensitive ingrepen gecombineerd met natuurinclusieve en technische oplossingen: wadi's, bioswales, goten, kanalen, waterpleinen, speeltuinen, permeabele oppervlaktes, ondergrondse bergingen, regenkratten etc. Basis niveau: 150 mm / u neerslag zonder schade. Plus niveau: 180 mm / u neerslag zonder schade. 2.2.2 Alle groenzones voor waterhuishouding worden voor minimaal 50% beplant met plantensoorten die een filtratievermogen hebben om verontreiniging van infiltratiewater te voorkomen. 2.2.3 Alle groenzones voor waterhuishouding worden beplant met veerkrachtige plantensoorten die resistent zijn tegen tijdelijke overstroming en langdurende droogte. 2.2.4 Alle groenzones voor waterhuishouding zijn opgezet volgens huidige hydrologische condities, om infiltratie te maximaliseren en voor waterretentie of extra buffer capaciteit. 2.2.5 Straatprofielen en stedelijke openbare ruimte worden gemiddeld voor 40% overdekt met boomkronen binnen een tijdsbestek van 20-25 jaar als principiele referentietijd, om warmte te absorberen, fijnstof te absorberen en luchtzuivering. Het getal kan aangepast en gemonitord worden gebaseerd op boomsoort keuze, benodigde ruimte voor productietuinen en orientatie gebouw.
		.....	.....
		WIJK	2.3.1 Het oppervlaktewater systeem heeft extra water capaciteit om al het regenwater te verzamelen en bergen tijdens piek regenbuien. Een systeem van water reservoirs in laag gelegen gebieden (vijvers, kleine meren etc.) zijn bestemd als seizoensbuffers voor het bergen van regenwater en gezuiverd grijs water overschot. 2.3.2 Oppervlakte water wordt gefilterd door middel van natuurlijke processen en biofilters, om oppervlaktewater met zwemkwaliteit te garanderen. 2.3.3 40% van het geconsumeerde plantaardige voedsel wordt geproduceerd binnen de wijk. 100% van onoverdekte landbouw bestaat uit seizoensgroenten. 2.3.4 100% van de grondstoffen afkomstig uit groenbeheer van het gebied wordt gerecycled en geupcycled binnen de grenzen van BSD. 2.3.5 Elementen voor de opwekking van hernieuwbare energie hebben een minimale impact op de omgeving

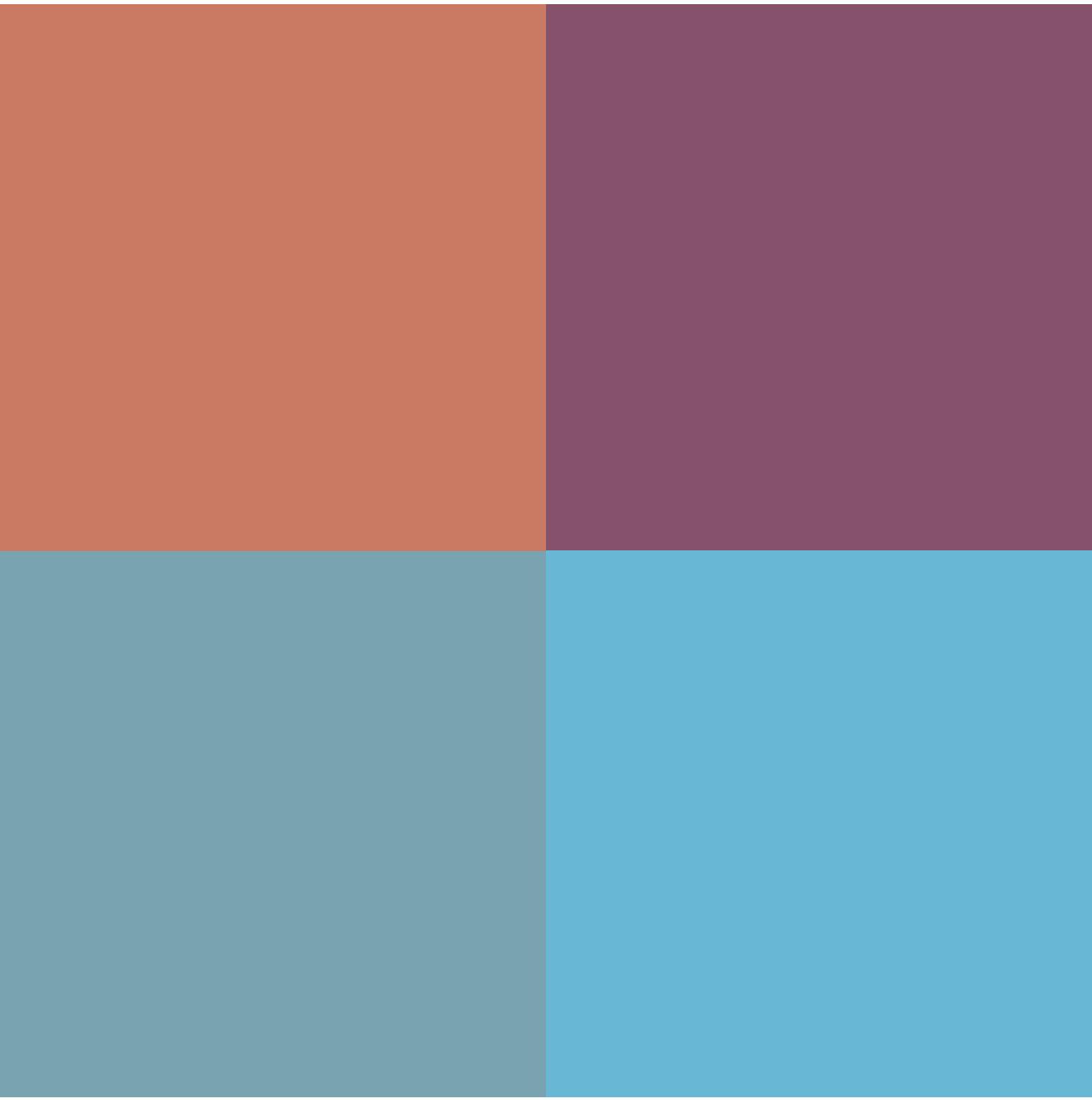
INDICATOR 03	→	DOEL 03	
Een sociaal-cultureel landschap bruikbaar en bereikbaar voor zowel huidige als toekomstige generaties		GEBOUW	3.1.1 Het gebruik van groenzones en speciale waterafvoer elementen (tuinen, goten, geveltuinen etc.) kunnen gemaximaliseerd worden om de grens tussen privaat en publieke zones af te bakenen.
		.....	.....
		BUURT	3.2.1 Alle openbare ruimte is gemultiprogrammeerd, waarbij de ruimte niet alleen voor publieke functies wordt ingezet, maar ook als klimaatadaptieve infrastructuur en als motor voor biodiversiteit. 3.2.2 Bevordering van de natuurlijke speelervaring, om het immuunsysteem van kinderen te stimuleren: natuurlijke speeltuinen. 3.2.3 Bevordering van de spirituele en therapeutische werking van natuur in combinatie met zorgvoorzieningen: Kruidentuinen voor de teelt van natuurlijke medicinale planten. 3.2.4 Bevordering van de continuiteit en kwaliteit van beloopbare routes en afstanden. 3.2.5 Bevordering van gedeeld gebruik van openbare ruimte tussen verschillende doelgroepen: ouderen en schoolkinderen voorbeeld.
		.....	.....
		WIJK	3.3.1 Er is binnen BSD een natuur educatie programma voor alle seizoenen: ontwerp van een eco-kalender. 3.3.2 Een digitaal platform (EcoApp) met informatie over natuurlijke verschijnselen in het gebied, wat resulteert in bewustzijn van de natuurlijk omgeving en het vieren van de natuurlijke context: vogelwaarnemingen, planten identificeren en aangeven van bloeiperiodes, etc. waar alle bewoners op verschillende manieren kunnen bijdragen aan natuur educatie.

REFERENTIES

Atlas Natuurlijk Kapitaal: Ecosysteemdiensten & Natuurlijk Kapitaal Model
Stads Natuur maken. Jacques Vink, Piet Vollaard, Niels de Zwarte
Natuurinclusief bouwen en ontwerpen in twintig ideeën. Gemeente Amsterdam
The experience of nature. Rachel kaplan and Stephen kaplan, University of Michigan.
Nature based Solutions to Climate Change Adaptation in Urban Areas. Linkages between Science, Policy and Practice. Nadja Kabisch, Horst Korn , Jutta Stadler & Aletta Bonn. Springer Open."
Green neighbourhood environments -Implications for Gezondheid promotion, physical activity and well-being.Weimann, Hanna. Lund University
Principles for Site Remediation and Landscape Desing. Niall Kirkwood & Kate Kennen. Routledge
Groenblauwe netwerken Handleiding voor veerkrachtige steden.Hiltrud Pötz &Pierre Bleuzé. Atelier GROENBLAUW
Design with nature. Ian McHarg.
Water sensitive Rotterdam & Amsterdam rainproof, elke druppel telt.

DEEL II: FYSIEKE LEEFOMGEVING





BSD PRINCIPES GEBOUWDE OMGEVING

De schoonheid van logica

Systeem - Een regelmatig samenwerkend of onderling afhankelijke groep van componenten die een verenigd geheel vormen.
- *Mariam Webster woordenboek*

Logica - Onderling verband of opeenvolging van feiten of gebeurtenissen wanneer dit als onvermijdelijk of voorspelbaar wordt beschouwd.
- *Mariam Webster woordenboek*

We kunnen een systeem beschouwen als een reeks van verbonden componenten die samen werken in een soort process, bijvoorbeeld biologiosche processen. Deze bril kan ons diep inzicht geven in de werking en organisatie van de wereld. Systemen zoals die in levende organismen tonen de natuurlijke orde van de wereld, als een logische afstemming van verbonden delen die samen de schoonheid om ons heen vormen.

Kunstmatige systemen zijn gebaseerd op een vergelijkbare logica als biologische systemen. Als ontwerpers zoeken we naar verbindingen tussen componenten die een specifieke logica creëren. Zo ontstaat een compleet en veerkrachtig ontwerp.

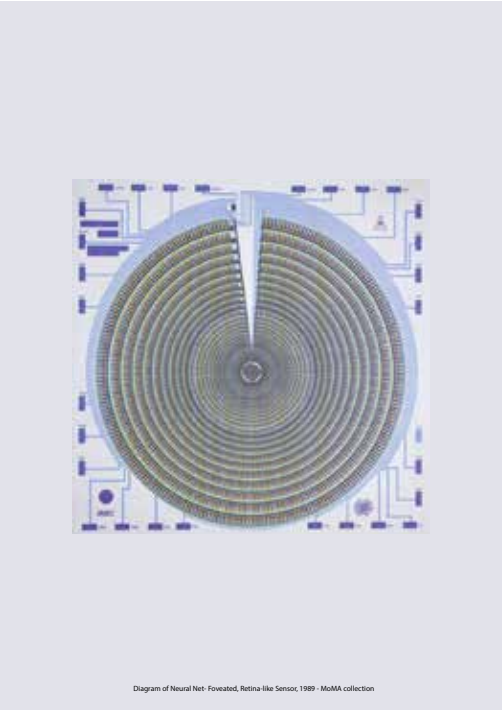
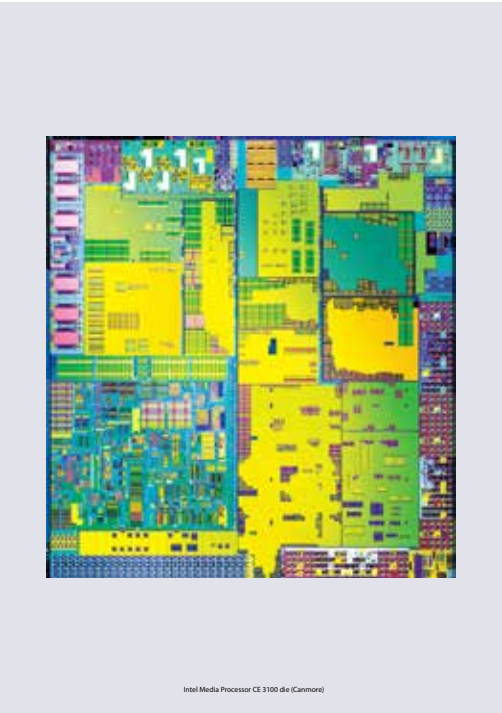


Diagram of Neural Net- Foveated, Retina-like Sensor, 1989 - MoMA collection



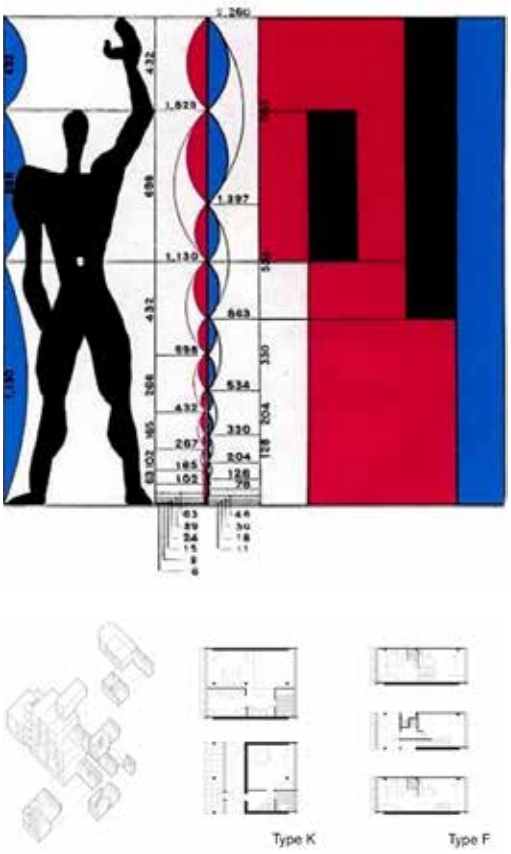
Intel Media Processor CE 3100 die (Canmore)

Boven: afbeeldingen van INFORMATION ART: DIAGRAMMING MICROCHIPS, De eerste tentoonstelling die de computerchip als een icoon van de technologische beschaving onderzoekt. Het Museum of Modern Art,
6 september 1990

Het concept van een systeem van proposities en argumentaties is essentieel voor de logica. Argumenten worden geconstrueerd door een van de vormen van logische redeneringen toe te passen: deductief, inductief en abductief.

Binnen het vakgebied van ruimtelijk ontwerp, verhouden we ons tot de logica van systemen door ons ontwerp te kaderen als een systeem gemaakt van componenten die met elkaar verbonden zijn door middel van specifieke relationele logica.

Wij bouwen verder op de tradities van een systematische aanpak binnen de architectuur en stedenbouw - van een stedelijk grid tot modulaire bouwmethoden voor gebouwen.



Le Corbusier, Unite d'Habitation (1947-1952)

Kerndoelen voor het werken in een ruimtelijk systeem

Snellere, efficiëntere bouw
De efficientere productie van prefab constructies geeft ontwikkelaars de mogelijkheid om verder te kijken dan herhaling van slechts enkele typologieën. Nieuwe ontwerpen en digitale middelen maken het mogelijk om gebouwen sneller te bouwen, met minder afval en een lagere foutmarge.

Betaalbaar wonen
Nieuwe financiële instrumenten kunnen (de particuliere sector) helpen om ambitieuze overheidsdoelstellingen voor betaalbare (huur) woningen te ondersteunen.

Circulair bouwen
Een modulair bouwsysteem kan de materiaalkringloop sluiten: bijna alle bouwcomponenten en materialen kunnen worden gedemonteerd, vervangen, hergebruikt en gerecycled worden gedurende de levensduur van een gebouw. Dit komt niet alleen de planeet ten goede door het minimaliseren van afval: het geeft mensen ook veel meer vrijheid en flexibiliteit.

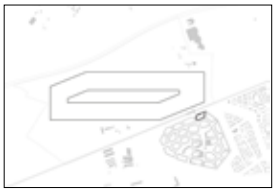
BSD STEDELIJK SYSTEEM - WIJK SCHAAL

Brainport Smart District's Stedelijk visie zoals gepubliceerd in 2019 was het eerste ruimtelijk systeem bedacht voor deze locatie.

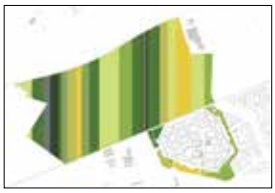
De stedenbouwkundige visie definieerde het plan als een flexibel systeem van stadsstroken die samenwerken als een megastadsblok rond een centraal gedeeld stadspark. Alle gebieden buiten het stedelijk blok werden toegewezen als productief landschap, conform de stroken lay-out.

De oriëntatie en breedte van de stroken werd gedefinieerd in relatie tot zowel bestaande landbouwgrond als bestaande waterwegen. De stroken werden voorgesteld als een accordeon die aanpassing van de breedte van elke strook mogelijk maakt op basis van de ontwikkelingsvraag.

Elke strook kreeg vervolgens een dichtheidsniveau toegewezen dat overeenkomt met de hoogte en het aantal toegestane gebouwen, en een specifieke programma mix met een eigen verhouding tussen wonen, werken en gedeelde ruimte.



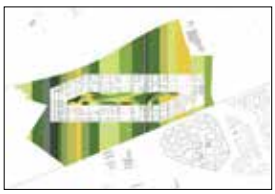
Het Brandevoort-blok, uitvergroot



Relatie met natuur

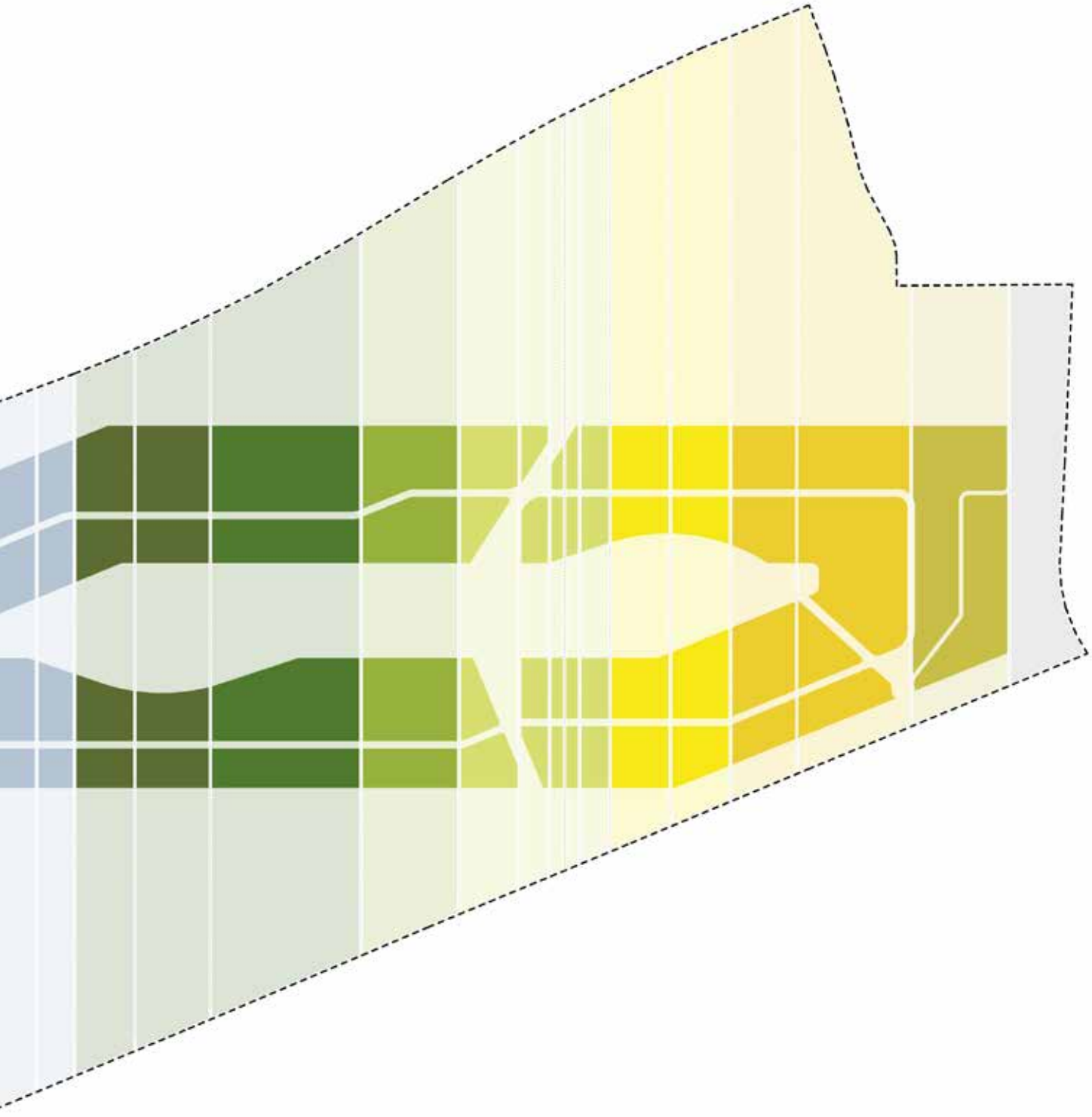


Een raamwerk van bebouwing en natuur



Een integraal plan





BSD Urban Vision

Verkeer

Inleiding
Een goed mobiliteitssysteem is essentieel voor het functioneren van een woonwijk. De manier waarop er in mobiliteit voorzien wordt, heeft een enorme impact op de kwaliteit van leven van de mensen die in een wijk wonen en werken. De slimste wijk moet goed bereikbaar zijn én een goede leefomgeving bieden. Daarbij zijn gezondheid, veiligheid en sociale inclusie (vrijheid van bewegen) belangrijke aandachtspunten.

De grenzen van de infrastructuur en de impact op milieu, om vervoer van personen en goederen over de weg mogelijk te maken, beginnen echter in zicht te komen. Nieuwe technologieën en diensten, zoals zelfrijdende voertuigen en deelvervoer, bieden mogelijkheden om de mobiliteit en reiscomfort te verhogen, de milieubelasting te beperken en (openbaar) vervoer goedkoper en flexibeler te maken. In BSD worden deze nieuwe mogelijkheden ingezet in de praktijk.

De omgeving van BSD is nog steeds in grote mate afhankelijk van autoverkeer en persoonsgebonden mobiliteit. Het huidige wegennet blijft de basis vormen voor de transitie naar een nieuwe mobiliteitsstructuur.
Ook op dit vlak fungeert BSD als proeftuin voor nieuwe manieren van transport.

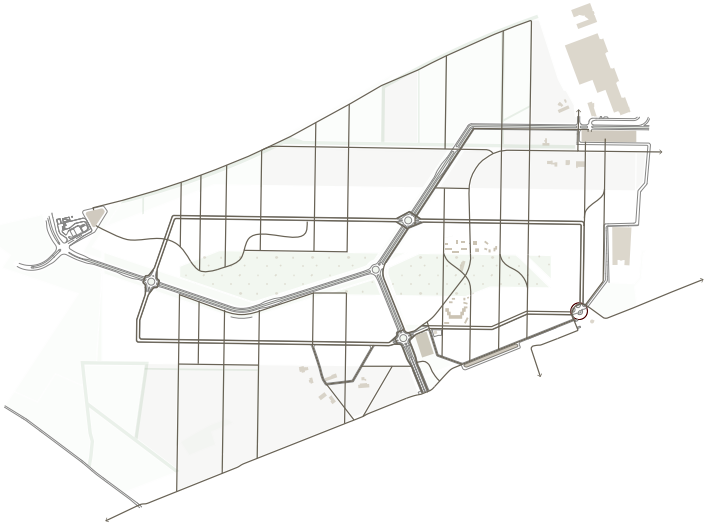
Doelstellingen
BSD wil het aantal reizen dat een bewoner maakt optimaliseren. Mobiliteit is een middel om te verbinden, met andere mensen binnen de wijk en ook daarbuiten. BSD richt zich daarom op een aantal subdoelen:
1. Emissievrije mobiliteit van goederen en mensen binnen de grenzen van BSD;
2. Nul verkeersongevallen en -doden binnen de grenzen van BSD;
3. Alle verplaatsingen binnen BSD te voet, per fiets of met gedeeld transport;
4. Slimme aflevering van goederen;
5. Beperken van vervoersbewegingen van goederen en mensen;
6. Smart hubs voor mobiliteit en parkeren;
7. Autonoom openbaarvoersysteem dat de smart hubs verbindt met woningen via een centraal gelegen ringweg, waarop gestopt wordt.

De inrichting van de wijk is gebaseerd op deze doelstellingen. Een belangrijke onderliggende gedachte is dat de leefomgeving van de bewoners en werkenden in BSD is gericht op de mens en niet op de auto. Zo ontstaat een omgeving die veilig, gezond en sociaal is. De straten worden niet gedomineerd door rijdende en geparkeerde auto's, maar door lopende, fietsende en recreërende mensen.

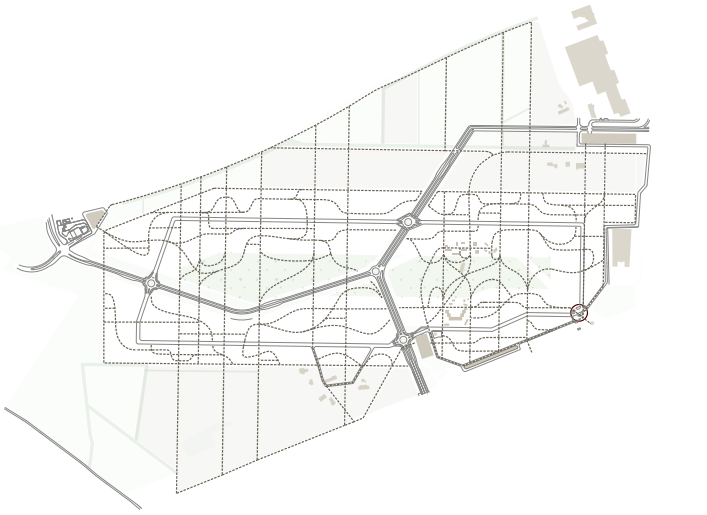
Emissievrije mobiliteit
Uitgangspunt is dat al het (bestemmings)verkeer binnen de bebouwde zone gebeurd middels emissievrije voertuigen. Voor de wegen die doorgaand verkeer faciliteren tussen wijken, zal een gefaseerde transitie plaatsvinden waarbij op termijn ook enkel emissievrije voertuigen worden toegestaan.



Doorgaande wegen
Ringweg
Micro-mobiliteit
Voetpaden
Traditionele motor voertuigen



Micro-mobiliteit



Voetpaden

Slimme mobiliteit

Hubs
Bij de toegangswegen tot het gebied zijn de smart mobility Hubs gepositioneerd. Alle auto's van bewoners, bezoekers en werkenden dienen hier geparkeerd te worden. Hiervoor geld een parkeernorm van 0,2 per woning/100 m^2 BVO bedrijfsruimte.

De tijdelijke gemeentelijke hub wordt op termijn vervangen door de zuidelijke Hub

Doorgaande wegen
De doorgaande wegen zijn toegankelijk voor al het verkeer. Hier zal een gefaseerde transitie plaatsvinden waarbij op termijn enkel emissie vrije voertuigen worden toegestaan.

Ringweg
De ringweg binnen het bebouwde gebied is enkel bestemd voor de volgende weggebruikers:
- Ongemotoriseerd langzaam verkeer (voetgangers, fietsers, etc.)
- De emissieloze (AV) shuttle tussen hubs en de wijk.
- Incidenteel voor (emissieloze) verhuiswagens, grote bezorgingen etc. Hiervoor is een ontheffing of vergunning benodigd.
- Noodzakelijk verkeer, zoals hulpdiensten, eventuele afval ophaaldienst, etc.
- Niet voor prive auto's

Noord-zuid ribben
De noord-zuid stroken in het plan worden begrenst door open ruimtes van 5m breed (ribben). Deze zijn ingericht voor langzaam verkeer, maar breed genoeg voor hulpdiensten of incidentele verhuiswagen etc.
Deze ribben lopen door in de paden in het omringende landschap.

Parkeren gemotoriseerd verkeer
Uitgangspunt is dat parkeren voor gemotoriseerd verkeer binnen de bebouwde zone van BSD in principe niet is toegestaan. Iedereen dient te parkeren in de hubs bij de toegangswegen.

Parkeernorm
De parkeernorm binnen BSD is 0,2 parkeerplaats per woning / 100 m^2 BVO bedrijfsruimte. Deze relatief lage parkeernorm is gebaseerd op:
- het stimuleren van mobiliteit innovaties zoals MaaS ;
- de toename van gedeelde mobiliteits-oplossingen zoals deelauto's;
- de nabijheid van openbaar vervoer knooppunt bij het treinstation.

Deze 556 nieuwe parkeerplaatsen worden evenredig verdeeld over de 3 hubs. Deze hubs zijn enkel bedoeld voor de gebruikers, bewoners en bezoekers van BSD, niet voor omliggende bedrijven en omwonenden etc.
Parkeren voor gemotoriseerd verkeer binnen de bebouwde zone is niet toegestaan. Zowel in het openbare gebied als op eigen terrein, ook voor kort parken

Noodzakelijke toegankelijkheid
Voor noodzakelijk verkeer gelden uitzonderingen voor de beperkte toegankelijkheid en stallingsmogelijkheden voor gemotoriseerd vervoer. De volgende uitzonderingen gelden:
- Hulpdiensten zoals brandweer, politie en ambulance.
- Algemene gemeentelijke diensten zoals vuilniswagens.
- Logistiek: op aangegeven locaties is laden en lossen van zware ladingen toegestaan.
- Vergunningshouders zoals gehandicapten en mensen die beroepsmatig beschikking moeten hebben over een auto binnen loopafstand. Voor deze gebruikers zal een parkeerplaats ingepast worden in de openbare ruimte.



Locaties hubs en toegangswegen

Tijdelijke situatie - BSD I

Het zal enige tijd duren voordat het samenhangende systeem van smart hubs en shuttledienst volledig operationeel is. In de tussentijd zal ontwikkeling van de wijk niet stil staan.

Om de bereikbaarheid voor de bewoners en gebruikers in deze tijdelijke situatie te waarborgen mogen ontwikkelaars een gebouwde parkeervoorziening aan de ringweg plaatsen op basis van een tijdelijke parkeernorm van 0.5 parkeerplaats per woning / 100 m^2 BVO.

Deze tijdelijke parkeervoorzieningen verliezen hun parkeerfunctie zodra het systeem van smart hubs en shuttlediensten voldoende operationeel is om de bereikbaarheid van de inwoners en gebruikers van BSD I te waarborgen.

Deze voormalige parkeervoorzieningen dienen omgevormd te worden tot een functie die een (economische) bijdrage levert aan de wijk. Deze regeling is vooralsnog enkel van toepassing op de eerste fase van de permanente ontwikkeling in BSD I.

Wonen

Inleiding
In BSD is er ruimte voor circa 1500 woningen. Om een diverse en inclusieve wijk te creëren moeten er veel verschillende soorten woningen zijn, zodat verschillende soorten bewoners hun plek hier vinden. Al deze bewoners zijn onderdeel van de gemeenschap van pioniers van BSD. Ze staan open voor samenwerking en voor nieuwe kansen en mogelijkheden.

Doelgroep
De huisvesting dient geschikt te zijn voor bewoners van alle leeftijden, achtergrond, levensstijl en alle sociaaleconomische groepen, inclusief bekwame en minder valide bewoners. Derhalve dient minimaal 30% van alle woningen te bestaan uit innovatieve sociale huisvesting, waarvan er 20% geschikt is voor collectieven. Alle partijen in BSD, dus ook de bewoners moeten zich inzetten voor de innovatieprocessen zoals gedefinieerd in het BSD Q-Book en oplossingen bieden die ervoor zorgen dat BSD een duurzame en veerkrachtige wijk is.

Nieuwe sociale en economische experimenten worden aangemoedigd, maar mensen moeten zich tegelijkertijd vrij en onderdeel van de gemeenschap voelen, in de wetenschap dat ze, wanneer nodig, geholpen zullen worden. Brainport Smart District wordt een wijk waarin we kosten kunnen besparen door veel aan wonen en leven gerelateerde kwesties collectief aan te pakken.

Typologie
Brainport Smart District is geen vooraf vastgesteld vast plan dat eerst wordt ontworpen en daarna wordt gebouwd; het is flexibele stedelijke ambitie, waarbij ontwerp en bouw hand in hand gaan met stapsgewijze ontwikkeling, begeleid door de gebruikers. Daarom zijn er ook geen specifiek typologieën aangewezen in het plan, om zo open te blijven voor de wensen van de toekomstige bewoners en de ontwikkelingen in de toekomst. In plaats van een typologische specificatie worden de randvoorwaarden en algemene eisen vastgelegd waarbinnen initiatiefnemers hun voorstel voor de woningen in BSD uit kunnen werken. Er worden dus prestatiegerichte doelen gesteld, in plaats van oplossingsgerichte voorstellen, om innovatie te stimuleren en flexibiliteit mogelijk te maken.
De wijk biedt een gemengd dichtheidsniveau (25-80 won / ha). Het doel is om een wijk te creëren met een variëteit aan woningtypologieën, waaronder een mix van appartementsgebouwen, vrijstaande en geschakelde eengezinswoningen. Gebouwen moeten worden uitgelijnd met de rand van elk perceel om aan de binnenzijde een afgeschermd informeel en gedeelde binnen plaats te vormen.

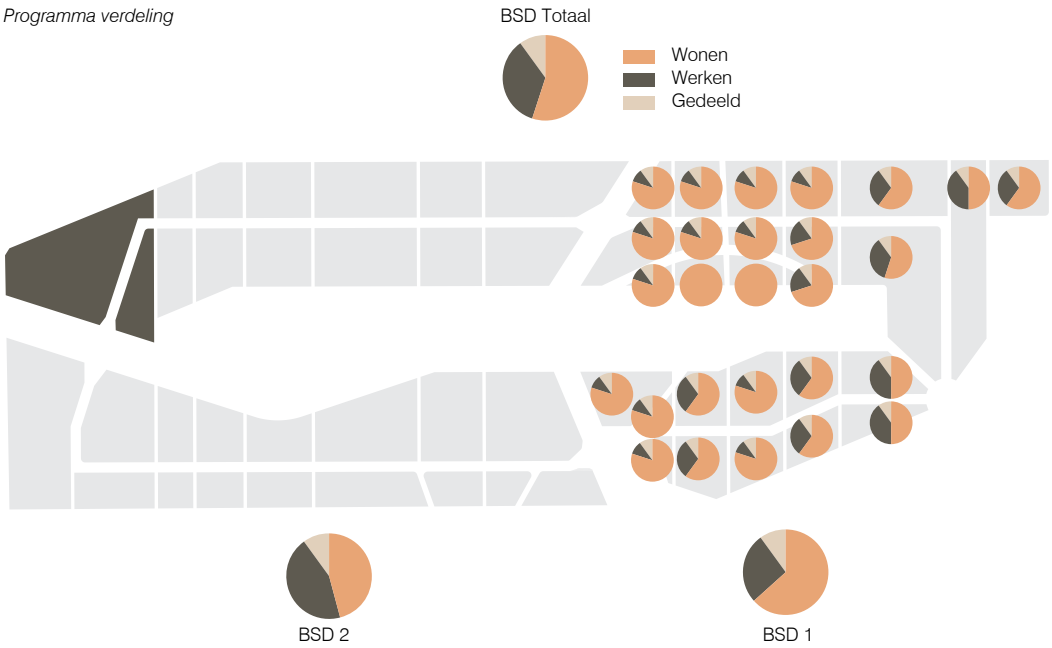
Gemengd gebruik, gedeelde ruimte
Om monofunctionele buurten te vermijden, moet elk stedelijk perceel ruimte bieden aan een mix van verschillende de functies.

De samenstelling van deze mis is bepaald op basis van diverse factoren, waaronder de grootte van het perceel, de dichtheid en de nabijheid van het openbaar vervoer.

Om de gemeenschapszin en uitwisseling van ideeën te ondersteunen moet uiteindelijk 20% van de binnenruimtes en 80% van de openbare ruimte bestaan uit gedeelde ruimte. Dit zijn fysieke ontmoetingsruimtes voor bewoners (om te sporten, te leren, te ontspannen, te eten, te drinken, etc). Gedeelde ruimtes kunnen door de bewoners worden beheerd en op regulier momenten worden gebruikt voor verschillende activiteiten zoals cultuur, onderwijs en lokale handel.

Een gedeelde ruimte kan bestaan uit een binnenruimte, een overdekte buiten ruimte of bijvoorbeeld een pleintje. Deze gedeelde ruimtes versterken de verbinding van de mensen binnen en buiten de wijk. Het ondersteund de doelstelling dat een persoon of huishouden een of meerdere tastbare en ontastbare ‘dingen’ kan en gaat delen of uitruilen. Bijvoorbeeld gezamenlijke wasmachine of gereedschap Voorbeeld: samen in een gebouw een wasmachine, gereedschap etc delen, maar ook tijd: ik doe dit voor jou en dan jij dat voor mij.

Programma verdeling



Bedrijvigheid en voorzieningen

Inleiding
In BSD is er ruimte voor circa 120.000 m² BVO diverse soorten bedrijven en voorzieningen. Het overgrote deel van de bedrijvigheid is onderdeel van het stedelijk weefsel, dus gemengd met de woning functie. In de mix van wonen en werken is er ruimte voor circa 80.000 m² bedrijvigheid en voorzieningen. Daarnaast is er ci 4 hectare terrein gereserveerd waar alleen bedrijven gevestigd mogen worden.

Doelgroep
Alle bedrijven die zich in BSD willen vestigen dienen te passen binnen het innovatieve profiel van BSD. Voorstellen die tot BSD toetreden, moeten nieuwe producten, diensten, processen of concepten bevatten. BSD is een testbed voor innovatieve producten die duurzaam en kostenbesparend zijn. Met name kleine tot middelgrote ondernemingen, start-ups en innovatiebedrijven op verschillende innovatiegebieden zijn welkom.

Om toegankelijk en betaalbaar werken mogelijk te maken voor innovatieve quadruple helix startups moet er 20% innovatieve huisvesting zijn voor sociale start ups. Voorbeeld: energie coöperatie op buurt niveau.

Binnen de grenzen van BSD is echter enkel bedrijvigheid in milieucategorie I en II toegestaan. Indien de meerwaarde voor BSD evident is, kan bevoegd gezag ervoor kiezen een uitzondering te maken voor bedrijven in milieucategorie III.

Typologie
Kantoorruimte kan in vrijstaande gebouwen zijn of geïntegreerd met woningen en gedeelde ruimte. Nabij het knooppunt van het openbaar vervoer is een hogere kantorendichtheid voorzien.
Daarnaast zijn vooral bedrijven in de maakindustrie welkom, mits zij geen overlast voor de omgeving generen.

Gemengd gebruik, gedeelde ruimte
Om monofunctionele buurten te vermijden, moet elk stedelijk perceel ruimte bieden aan een mix van verschillende de functies.

De samenstelling van deze mix is bepaald op basis van diverse factoren, waaronder de grootte van het perceel, de dichtheid en de nabijheid van het openbaar vervoer.

Om de gemeenschapszin en uitwisseling van ideeën te ondersteunen moet uiteindelijk 20% van de binnenruimtes en 80% van de openbare ruimte bestaan uit gedeelde ruimte. Dit zijn fysieke ontmoetingsruimtes voor bewoners (om te sporten, te leren, te ontspannen, te eten, te drinken).

De nadruk wordt gelegd op bedrijven die gedeelde ruimtes en werkruimtes gebruiken en die openstaan om de gemeenschap bij de testfasen te betrekken. Een gedeelde ruimte kan bestaan uit een binnenruimte, een overdekte buiten ruimte of bijvoorbeeld een pleintje. Deze gedeelde ruimtes versterken de verbinding van de mensen binnen en buiten de wijk.

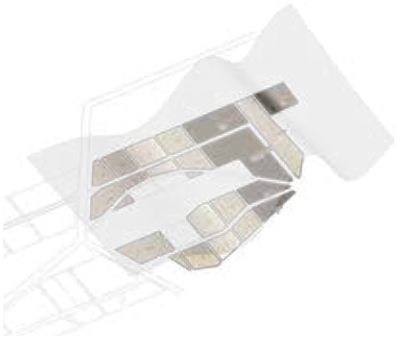
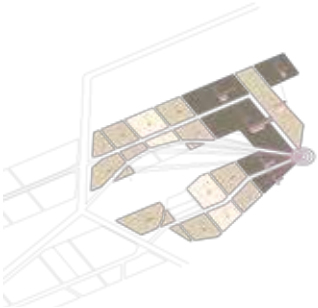
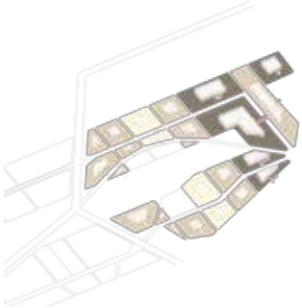
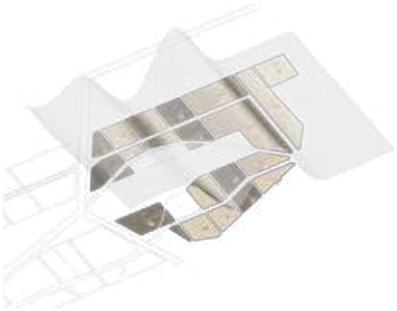
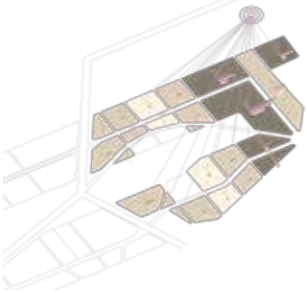
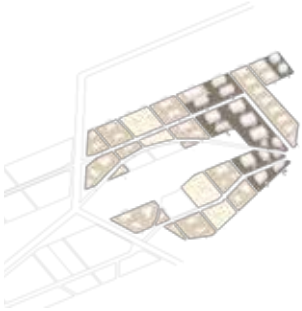
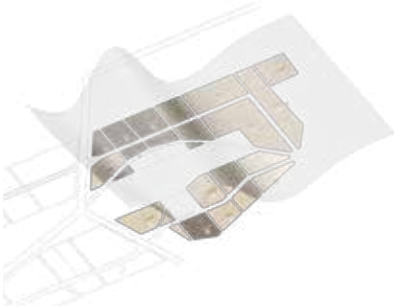
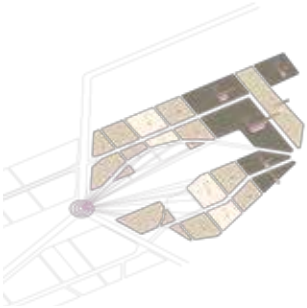
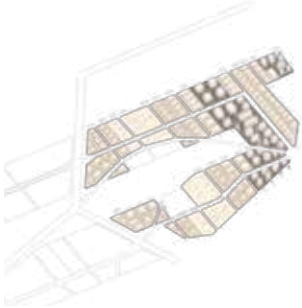
Voor bedrijven zou dit ook kunnen bestaan uit het delen van lunch faciliteiten waardoor werknemers van verschillende bedrijven ook ideeën uit kunnen wisselen.

BSD STEDELIJK SYSTEEM – BUURT SCHAAL/BSD1

Het Bestemmingsplan voor BSD is momenteel in bewerking door de gemeente Helmond. Het bestemmingsplan is de uitwerking van ruimtelijke systeem, aangepast voor de implementatie. De nadruk ligt eerst op BSD I, een oppervlakte van circa 16 hectare. Hier wordt de mobiliteitsinfrastructuur verder uitgewerkt, in samenhang met de eisen aan de kavelinvulling en de initiële programma verdeling.

Het mobiliteitssysteem is ontworpen om maximale flexibiliteit mogelijk te maken. Het is geschikt voor meerdere vervoerswijzen, waaronder micro-mobiliteit en biedt primaire ruimte voor voetgangers.

De afbakening van de kavels is gebaseerd op het strokensysteem. Aan de hand van een parametrisch model zijn vervolgens verschillende scenarios's onderzicht voor het verdelen van functies, programma en typologische dichtheden.

Dichtheidsverdeling
Parametrische verdeling van het programma op basis van een interactief intensiteits model.
Onderzochte scenario's:

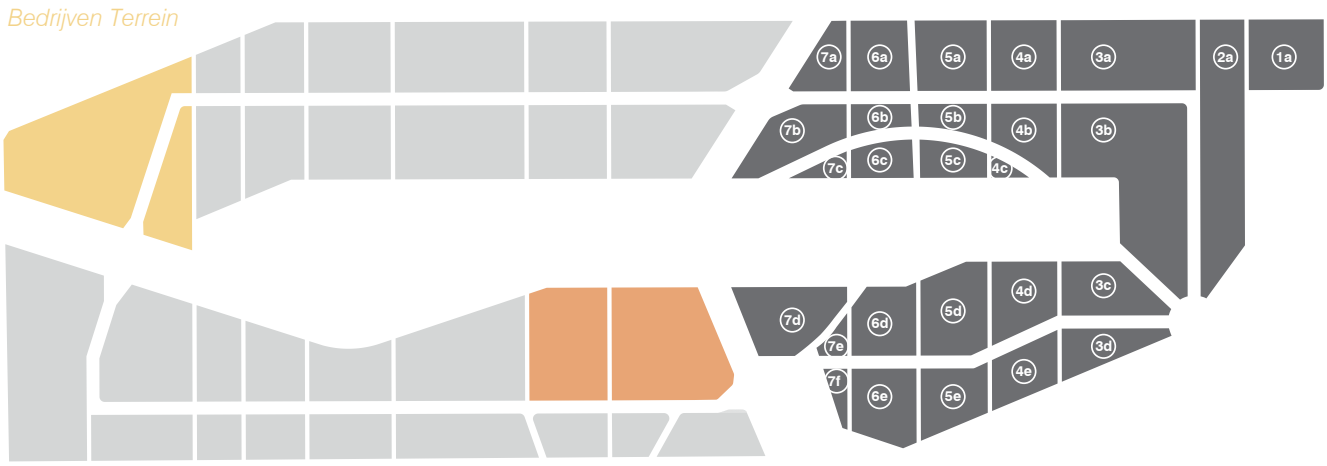
- Hoge dichtheid rond het treinstation, lage dichtheid rond de pioniers
- Hoge dichtheid rond de doorgaande wegen, lage dichtheid rond het treinstation
- Geleidelijke verdichting vanaf de doorgaande wegen

Functie distributie
Parametrische verdeling van de woon en niet-woon functies op basis van bepaalde knooppunten

- Hoog aandeel niet-woon functies rond het treinstation.
- Hoog aandeel niet-woon functies rond de noordelijke mobiliteits hub.
- Hoog aandeel niet-woon functies rond de centrale rotonde van de doorgaande wegen.

Kavel verdeling & visualisatie
Interactieve kavel onderverdelingen op basis van de minimale kavel parameters en eenvoudige massa/ BVO visualisatie van het totale programma per kavel.

Kavel #	Kavel opp. (m2)	Kavel opp. (hec)	Bebouwbare opp.(m2)	Beschrijving	BVO / Kavel verhouding	Woningen	Woningen/ hect	BVO (m2)	Max verdiep.
01A	7,077	0.708	6,746	Hoge dichtheid	1.5	51	72	10,615	7
02A	15,212	1.521	14,500	Gemiddelde dichtheid	1	61	40	15,212	5
03A	12,694	1.269	12,234	Hoge dichtheid	1.5	91	72	19,040	7
03B	21,297	2.130	20,596	Hoge dichtheid	1.6	150	70	34,076	7
03C	6,301	0.630	5,961	Hoge dichtheid	1.8	45	72	11,341	7
03D	4,442	0.444	4,113	Hoge dichtheid	2	36	80	8,883	7
03E	3,296	0.330	2,981	Hoge dichtheid	2	26	80	6,592	5
04A	6,186	0.619	5,875	Gemiddelde dichtheid	1	40	64	6,186	5
04B	4,899	0.490	4,610	Gemiddelde dichtheid	1	27	56	4,899	5
04C	603	0.060	489	Gemiddelde dichtheid	1	3	56	603	5
04D	6,067	0.607	5,752	Gemiddelde dichtheid	1.2	35	58	7,280	5
04E	4,588	0.459	4,306	Gemiddelde dichtheid	1.2	26	58	5,506	5
05A	6,663	0.666	6,340	Lage dichtheid	0.5	21	32	3,331	2
05B	2,499	0.250	2,276	Lage dichtheid	0.5	8	32	1,250	2
05C	2,980	0.298		Lage dichtheid - Pioniers	0.3	7	24	900	2
05D	7,739	0.774	7,395	Lage dichtheid	0.5	25	32	3,869	2
05E	5,286	0.529	4,985	Lage dichtheid	0.5	17	32	2,643	2
06A	5,459	0.546	5,165	Gemiddelde dichtheid	1	35	64	5,459	5
06B	2,081	0.208	1,881	Gemiddelde dichtheid	1	13	64	2,081	5
06C	2,894	0.289		Lage dichtheid - Pioniers	0.3	11	38	830	2
06D	5,797	0.580		Lage dichtheid - Pioniers	0.4	22	38	2,222	2
06E	6,263	0.626	5,954	Gemiddelde dichtheid	1	40	64	6,263	5
07A	3,499	0.350	3,244	Gemiddelde dichtheid	1	22	64	3,499	5
07B	6,399	0.640	6,046	Gemiddelde dichtheid	1	41	64	6,399	5
07C	1,062	0.106	897	Gemiddelde dichtheid	1	7	64	1,062	5
07D	7,762	0.776	7,399	Gemiddelde dichtheid	1	50	64	7,762	5
07E	1,028	0.103	817	Gemiddelde dichtheid	1	7	64	1,028	5
07F	1,158	0.116	986	Gemiddelde dichtheid	1	7	64	1,158	5


Bedrijven Terrein
7a
6a
5a
4a
3a
2a
1a
7b
6b
5b
4b
3b
7c
6c
5c
4c
7d
6d
5d
4d
3c
7e
3d
7f
6e
5e
4e
BSD II
Tijdelijke huizen
BSD I

BSD STEDELIJK-SYSTEEM – KAVEL SCHAAL

BSD Bebouwingsvoorschriften

Toelichting
In BSD ondersteunt de gebouwde omgeving de ontwikkeling van de wijk als een innovatieve plek om te wonen, werken en spelen. Op gebied van programma, stedelijke dichtheid, bouwtechnieken en gevoel van plaats, streeft BSD naar een inclusieve, levendige en duurzame omgeving met een sterke identiteit. Vanwege de gemengde functies zijn er geen specifieke bebouwingsvoorschriften voor woningen of bedrijven. Er zijn algemene regels waar elk bouwwerk en inrichtingsplan aan is gebonden. Een deel van deze voorschriften komt overeen met hoofdstuk “Gebouwde omgeing” uit deel 1 van het Q-Book.
Het Q-Team beoordeelt de voorstellen mede aan de hand van deze voorschriften.

Algemene bebouwingsvoorschriften binnen BSD:
- Creëer lage gebouwen in elkaars nabijheid:
- Aantal verdiepingen: 1-7. Gebouwen met 5 of meer lagen zijn vooral in te zetten als hoogte accent rond stations.
- Afstand tussen gebouwen: niet meer dan 20 meter, bij voorkeur aan elkaar.
- Gebouwhoogte dient binnen de minimale en maximale hoogte te vallen, conform aanduiding op de plankaart.
- Ontwerp het gebouw om het stratenplan te definiëren en uitzichten te kaderen.
- Creëer geanimeerde gevels met bijvoorbeeld erkers, nissen en balkons boven de begane grond. licht en lucht, en zorg voor geanimeerde gevels.
- Minimaal 60% van de gevels aan de straat dient transparant en actief te zijn. Voor alle functies behalve wonen is dit minimum percentage 90%.
- Minimalisering gevelruimte voorbestemd voor nutsvoorzieningen, opslag, diensten.
- Zorg voor variatie in gevels, materialen en raamafmetingen.
- Vermijd of beperk het gebruik van donkere of sterk reflecterende materialen.
- Creëer vóór elk gebouw een publieke of semipublieke ruimte die het straatbeeld verlevendigt.
- Zorg dat gebouwen direct bereikbaar zijn vanuit de openbare ruimte.
- De openbare ruimte is verbonden met huidige of geplande openbare groen voorzieningen en het omliggende landschap.
- Ontwerp gebouwen en openbare ruimtes om toevallige ontmoetingen te stimuleren
- Gebruik bomen, beplanting en bestrating voor de ontwikkeling van overzichtelijke ruimtes met een menselijke schaal.
- 20% van alle ontwikkeling moet uit gedeelde openbare ruimte bestaan
- Integreer ruimtes die geschikt zijn voor evenementen en optredens
- Creëer verschillende grote en kleine ruimtes die de mensen uit de wijk zelf in kunnen vullen en die voor een levendige sfeer zorgen.
- Voorzie in speciale ruimtes voor spelende kinderen en honden
- Gebruik kunst (bij voorkeur van lokale kunstenaars) als kenmerkende elementen in de openbare ruimte, waarbij rekening wordt gehouden met zichtbaarheid en educatieve mogelijkheden.
- Om sociale veiligheid te waarborgen zijn gebouwen naar de straat toegekeerd en kijken ramen uit op de openbare ruimte zoals, straat, looppaden en groenvoorzieningen.
- Gebouwen en openbare ruimte zijn goed verlicht.
- Creëer een mix van functies op buurtniveau, integreer wonen, werken en andere functies.
- Combineer verschillende gebouwtypes en functies om het gebruik op verschillende momenten van dag te stimuleren.
- De openbare ruimte dient aantrekkelijk en veilig te zijn, met name voor langzaam verkeer, bijvoorbeeld middels straatmeubilair en groen
- Borg dat gedeelde ruimtes door iedereen kunnen worden gebruikt en goed verlicht zijn.
- Beperk het geluidsniveau door het gebruik van bijvoorbeeld stille wegoppervlakken en natuurlijke geluidsschermen.
- Stimuleer het gevoel van eigenaarschap door kavels in kenmerkende gebieden op te delen.
- Creëer een doorlopend voetgangersnetwerk zonder doodlopende routes.
- De openbare ruimte is geschikt voor verschillende soorten gebruik.
- Creëer openbare ruimtes met een aangenaam microklimaat: een hoge luchtkwaliteit en het juiste temperatuur-, geluids- en lichtniveau.
- Openbare ruimte dient toegankelijk te zijn voor iedereen. Dat betekent geen obstakels op de stoep, barrièrevrij oversteken op straat en bereikbare open ruimtes.

Wij zijn van mening dat om een gemeenschap te laten bloeien, mensen samen moeten komen en de mogelijkheid moeten hebben om anderen te inspireren en zichzelf te laten inspireren.

Om deze doelstelling te ondersteunen, is stedelijke continuïteit van het grootste belang. Het vormt de basis voor het gemeenschapsgevoel dat het hart vormt van BSD.

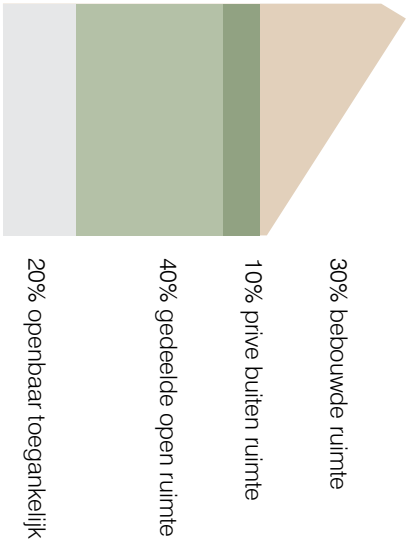
De stedelijke systeem component die we voorstellen zijn:

- Kavel - bepaald gebied binnen de stroken
- Gebouwen - voor wonen, werken, gedeelde en openbare voorzieningen
- Open ruimte - privé en openbare buitenruimte die sociale activiteiten en verschillende landschappen accommoderen.

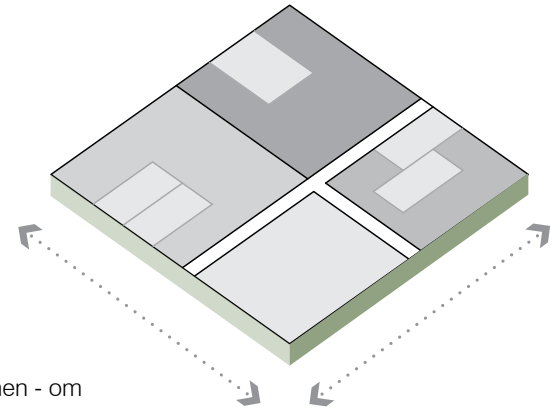
Elke kavel bestaat uit bebouwde oppervlakte, een eigen buitenruimte, gedeelde open ruimte en publiek toegankelijke gebied. De kavels zijn voorzien van voetpaden en fietspaden die continu doorlopen in de hele wijk en zo een netwerk vormen.

De kavels zijn obstakelvrije ruimtes, met zo min mogelijk hekken en muren zodat er geen scheiding tussen kavels en buitenruimtes ontstaan.

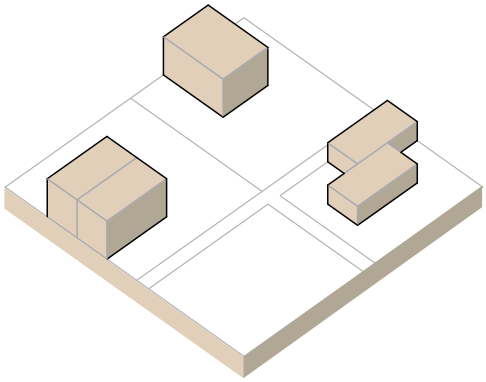
Indicatieve verdeling gebruik per kavel:



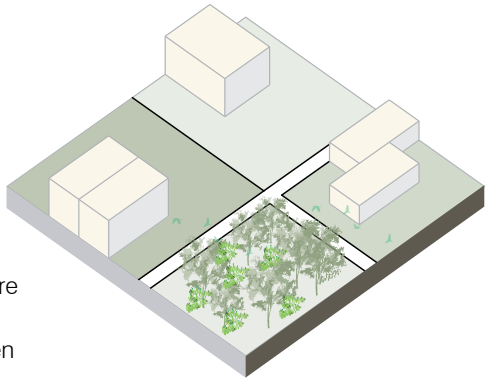
De relationele logica voor het stedelijke systeem:



Definieer rooilijnen - om stedelijke continuïteit te creëren, gedefinieerde kavels en interne perceelruimten



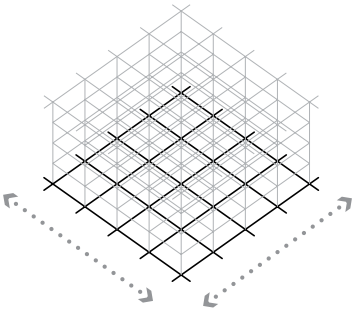
Creëer een verscheidenheid aan vrijstaande typologieën - om variatie te stimuleren



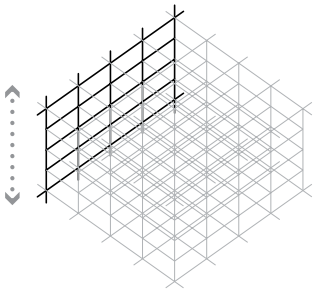
Bepaal de openbare ruimte in relatie tot gebouwen - om een gedeeld gebruik van het perceel te garanderen

BSD STEDELIJK SYSTEEM – GEBOUW SCHAAL

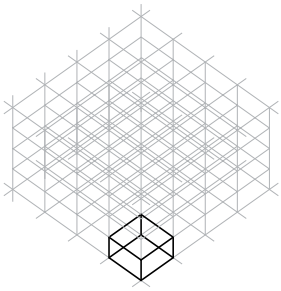
Flexibel grid



X/Y as flexibiliteit

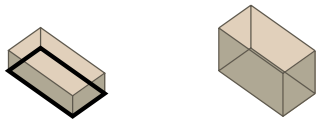


Z as flexibiliteit

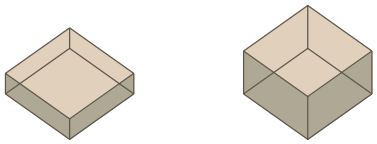


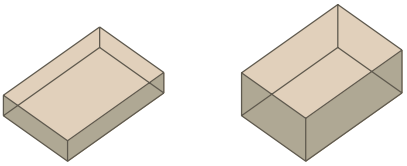
Flexibiliteit afmeting eenheid

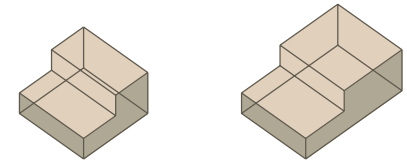
Variatie in eenheden



Studio / 35 m²

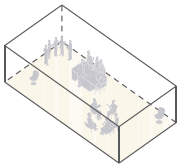


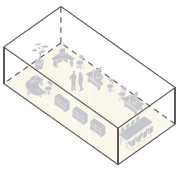




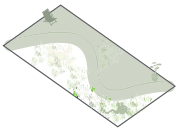
4 kamer eenheid / 150 m²

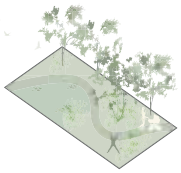
Gedeeld programma





Gedeelde binnen ruimtes
Kantoor, buurt centrum





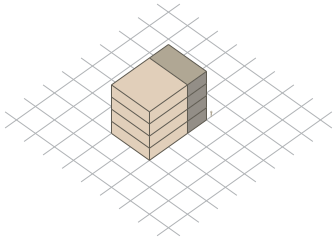
Gedeelde buiten ruimtes
Tuinen, speelgelegenheden

Deze systematische richtlijnen voor de gebouwvormen binnen BSD creeren een samenhangend raamwerk, waarbinnen zich zeker een divers en heterogene wijk zal vormen.

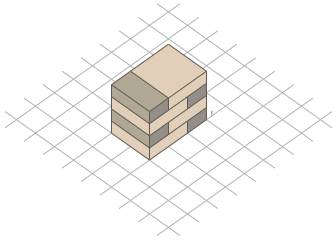
Het stedelijke systeem voor gebouwen bestaat uit de volgende onderdelen:

- Grid – definitie van het maaiveld om de schaal en afstand precies te bepalen
- Eenheid – een variatie in kamers, van 35m² studio's tot 150m² huizen in verschillende indelingen.
- Gedeelde ruimtes – interne ruimtes zoals verkeersruimte, werk- / voorzieningenruimten evenals buitenruimten zoals tuinen en speelruimte

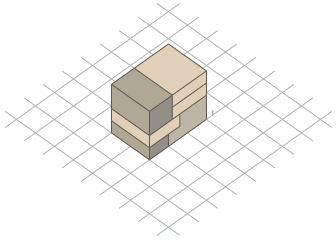
Mix van eenheden



mix van eenheden per volume

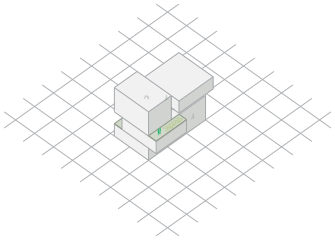


Mix van eenheden per verdieping

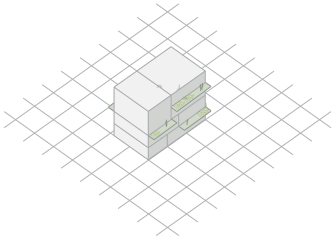


Mix van schalen en locaties

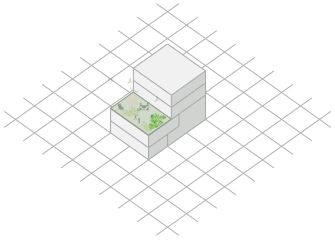
Verschuiving volume



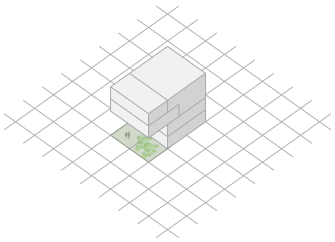
Verschoven volumes



Verschoven balkons/vloeren

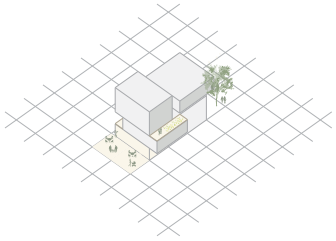


Verschoven volumes

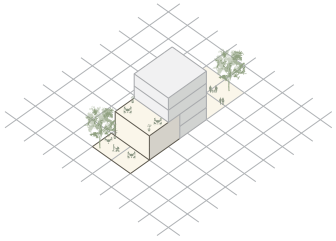


Uitkragend volume

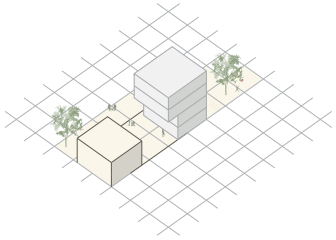
Gedeelde ruimte



Gedeeld maaiveld



Gedeeld terras



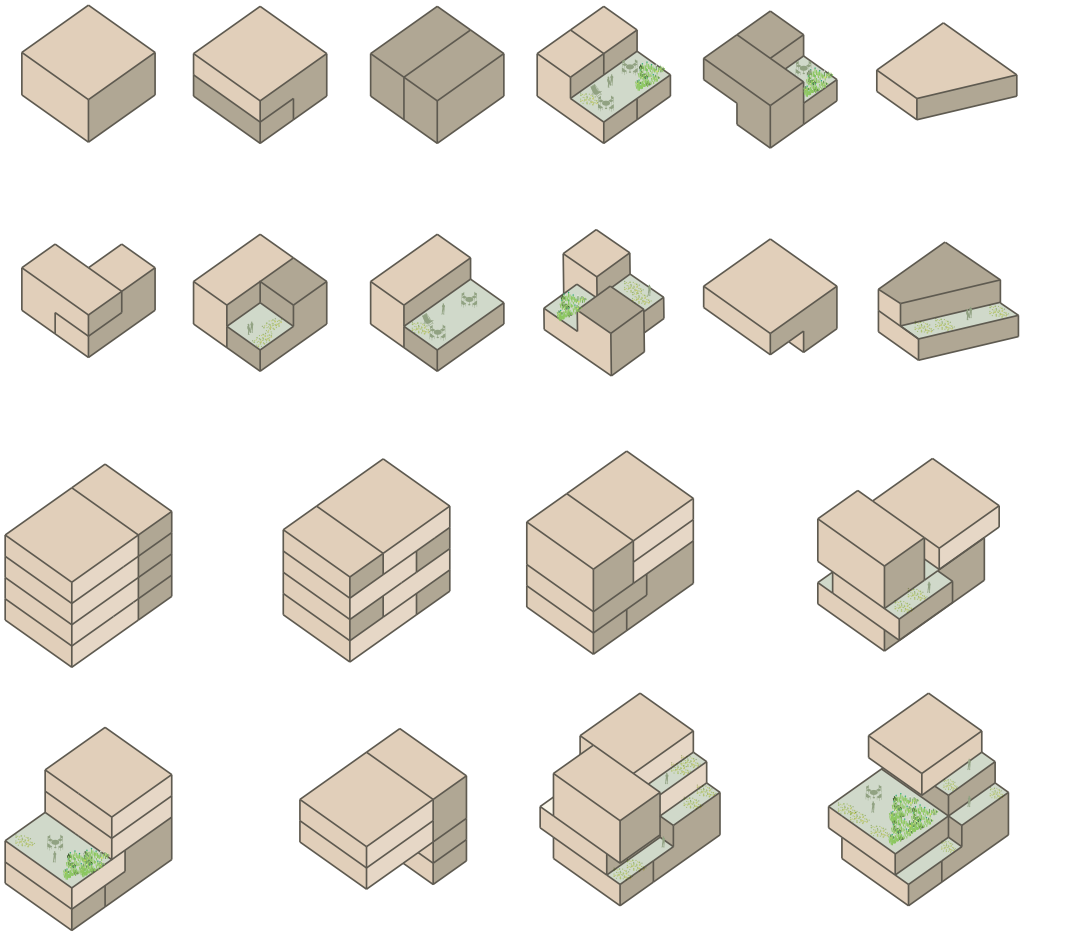
Gescheiden en gedeeld

De logica tussen de onderdelen van het stedelijke systeem voor gebouwen:

- *Mix van eenheden* - voor verschillende gebruikers
- *Verschuiving volume* - Voor balkons en zonlicht in het gebouw
- *Gedeelde ruimte* - Om buurten met gemengde voorzieningen te creeren.

Alle bebouwingsvoorstellen dienen innovatie uit te stralen, zoals in materiaal, constructie, plattegrond, groen of programmatisch.

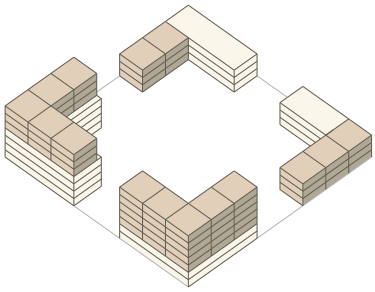
Typologische bibliotheek bouwvormen

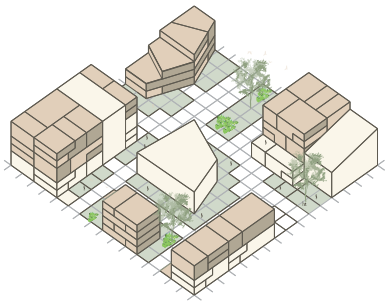


Typologische bibliotheek gemengde bouwvormen

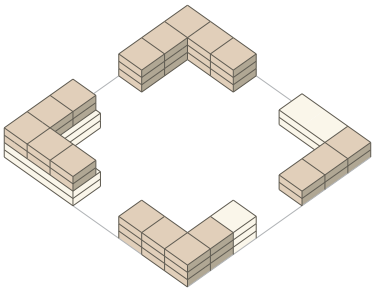


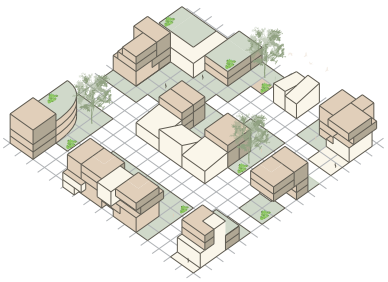
Hoge dichtheid



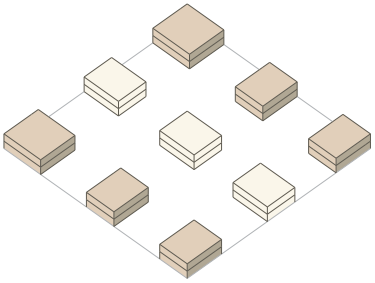


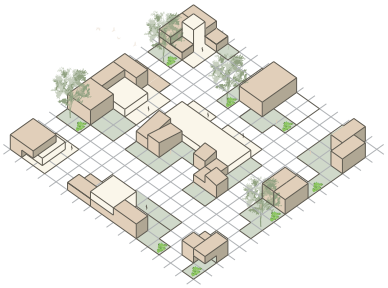
Medium dichtheid





Lage dichtheid





SCÈNES

De volgende scènes zijn gemaakt om het karakter en het atmosferische potentieel van BSD te visualiseren. Zij laten een mogelijke uitkomst zien en hoe de Q-Book doelen worden geïntegreerd binnen het ruimtelijk systeem van BSD.

De scènes bestaan uit generieke schaalmodellen van 40m x 40m die laten zien hoe specifieke gebieden er op een willekeurig moment uit zouden kunnen zien.

Integratie Q-Book doelen
Alle elementen in de scènes zijn een ruimtelijke vertaling van de Q-Book-doelen uit deel I.
De scenes vormen een mogelijke manier om ambities en uitvoering op elkaar af te stemmen. Natuurlijk in samenhang met het specifieke programma, gebruikersgroepen en geografische locatie per kavel.

Ruimtelijk systeem
De scènes werken binnen het BSD ruimtelijke systeem en geven een interpretatie van haar logica.



1. Wijk met lage dichtheid
2. Lage dichtheid / productief landschap
3. Wijk met gemiddelde dichtheid
4. Bedrijvenpark
5. Wijk met hoge dichtheid
6. Hoge dichtheid

Ruimtelijke vertaling van verschillende programmalijn doelen

Gezond	Sport gebied
Gezond	Groene gevel
Gezond	Groene paden
Gezond	Slimme lichtmasten
Gezond	Lokale markt
Gezond	School
Gezond	Fietspaden
Gezond	Gemengd programma – wonen, werken, gedeeld
Sociaal en veilig	Openbare ruimte
Sociaal en veilig	Klus ruimte
Sociaal en veilig	Ruimte voor ouderen
Sociaal en veilig	Speeltuinen
Sociaal en veilig	Toegankelijke ruimte, zonder obstakels
Sociaal en veilig	Veilige bouwmethoden
Sociaal en veilig	Sensors als onderdeel van gebouwen
Sociaal en veilig	Buurt centrum
Participatie	Gemengde gebouw typologie – divers en gevarieerd
Participatie	Sociale woningbouw
Participatie	Gedeelde ruimtes
Circulair	Recycle ophaal systeem
Circulair	Biogebaseerde materialen
Circulair	Stedelijke boerderijen / landbouw ruimte
Circulair	Groene ontwikkeling
Circulair	Vee gebied - koeien en kippen
Energie	Energie in gevels
Energie	Groene energiesystemen / pv cellen
Energie	Data hub + kassen
Water	Water opgevangen op daken - polder daken
Water	Water opgevangen in tuinen
Water	Hergebruik grijs water
Water	Dubbel gebruik waterpleinen
Water	Water als licht reflectie
Water	Biodiversiteit / bijen houden
Water	Groene/blauwe percelen
Mobiliteit	Slimme verlichting
Mobiliteit	Keuze voor mobiliteit – fiets, voetgangers, openbaar vervoer
Mobiliteit	Mobiliteits hub
Mobiliteit	Parkeren voor gehandicapten/ rolstoel toegankelijke tuinen
Mobiliteit	Voertuigen aangesloten op het energienetwerk
Mobiliteit	Afhaal punten
Mobiliteit	Drone landingspunt

SCÈNES

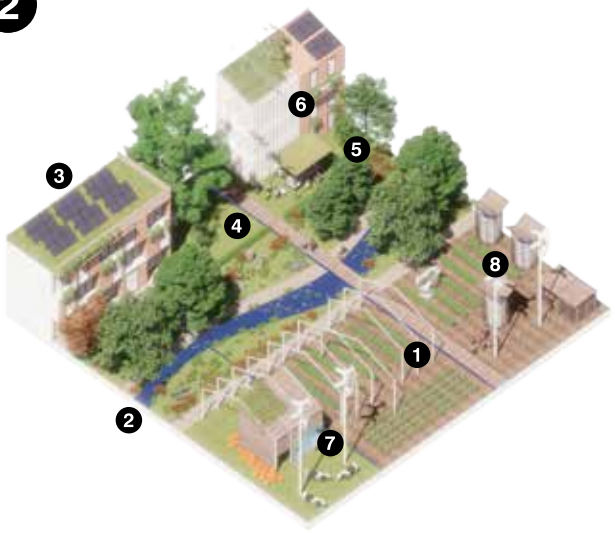
1



Lage dichtheid

1. Gedeelde speelruimte
2. Continue waterweg / bio-planten
3. Slimme energie
4. Gebied voor landbouw
5. Dak met zonne-energie
6. Polderdaken

2



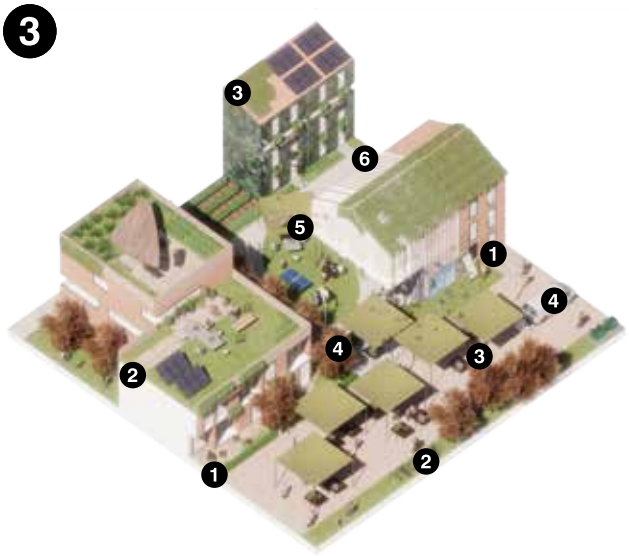
Lage dichtheid

1. Productie landschap
2. Doorlopende waterweg
3. Slimme energie
4. Gebied voor landbouw
5. Groene paden
6. Biogebaseerde materialen
7. Vee gebied
8. Data hub





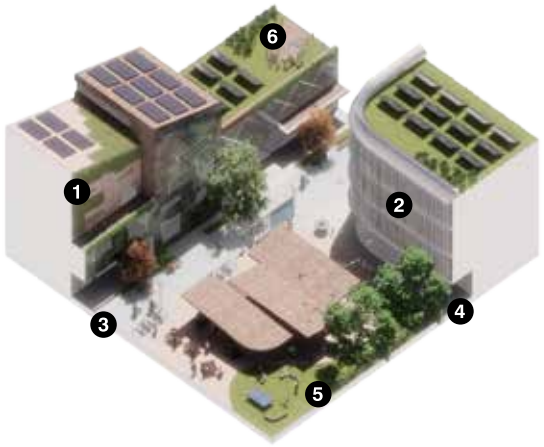
3



Medium Dichtheid

1. Kiss en Ride
2. Sociale huisvesting
3. Groene energiesystemen
4. Openbare ruimte
5. Biodiversiteit / bijenteelt
6. Gemengd programma

4



Bedrijven terrein

1. Gevel van groene gebouwen
2. Sensoren ingebed in gebouwen
3. Mobiliteits keuze
4. Toegankelijke openbare ruimte
5. Gedeelde ruimtes
6. Gemeenschappelijke ruimte





SCÈNES

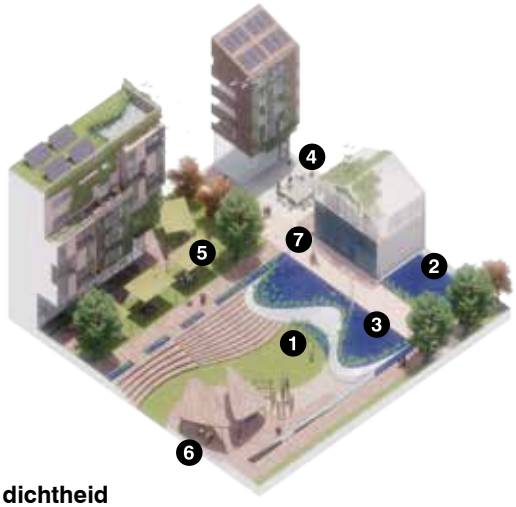
5



Lage dichtheid

1. Mobiliteitskeuze
2. Energie in gevels
3. Gedeelde ruimtes
4. Drone - landingspunt
5. Slimme lichtmasten
6. Obstakelvrije ruimte
7. Polderdaken
8. Biodiversiteit / bijenteelt

6



Lage dichtheid

1. Sportterrein
2. Water als licht reflectie
3. Groen / blauwe percelen
4. Ouderenruimtes
5. Gebied voor voedselproductie
6. Lokale markt
7. Fietspaden netwerk







BSD LANDSCHAP PRINCIPES

Het landschap rond Helmond is een gevarieerde mozaiek van landbouwgebieden met bossen, heide, dorpen en waterrijke zones. Deze mozaiek is historisch gegroeid. Begin vorige eeuw herkennen we nog veelal aaneengesloten landschapsstructuren. Heidegebieden en rivierbeddingen die tussen de landbouwkavels en dorpen lopen. Tijdens de tweede helft van vorige eeuw neemt industrialisatie toe, en worden steeds meer natuurgebieden als productiegrond ontgonnen. Dit levert niet enkel meer landbouwgebied op, maar ook een grote hoeveelheid productiebossen die zorgen voor een sterke fragmentatie van het landschap. Later neemt ook de verstedelijkingsdruk verder toe. Nieuwe woonbuurten worden ontwikkeld, en bestaande kernen breiden uit. Dit zorgt voor een tweede laag in de fragmentatie van het landschap,die bijdraagt aan de vorming van het rijke mozaieklandschap van vandaag. De omgeving is opgebouwd uit heel verschillende bouwstenen die samen een rijk samengesteld landschap vormen: een diversiteit aan natuurgebieden, productiegronden en woonmilieus.

Het bestaande mozaieklandschap biedt al deze onderdelen elkaars nabijheid. Maar veelal functioneren ze als individueel en gescheiden werelden. BSD zet in op het creëren van een mozaieklandschap 2.0. Daarbij wordt nadrukkelijk ingezet op de onderlinge verbinding van de verschillende onderdelen, en het creëren van een integraal en samenwerkend landschap. Mozaieklandschap 2.0 is opgebouwd uit 4 principes, die de samenwerking tussen de verschillende onderdelen organiseren en faciliteren:

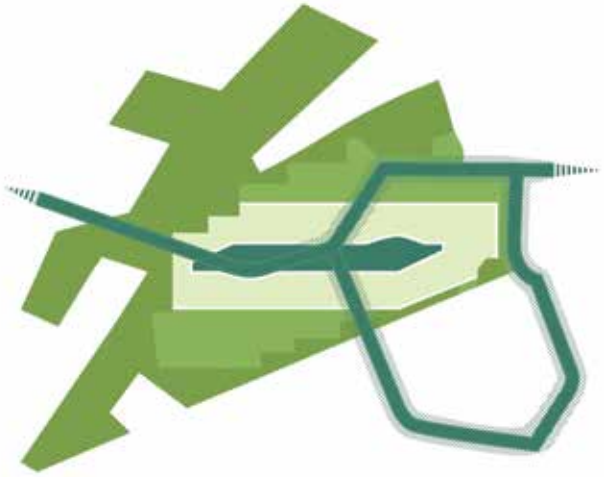
1. Mozaïek Landschap
Het mozaïek landschap is opgebouwd uit 3 traditionele bouwstenen: natuurgebieden, productiegronden en stedelijke zones. De positie van deze bouwstenen wordt bepaald door gebiedseigen kenmerken, en door het verbinden van netwerken uit de omgeving.

2. Productief Landschap
Het landschap in BSD wordt integraal ingezet als productiegebied. Het land buiten het bebouwde gebied, kavels in de bebouwde zone en het park in het centrum dragen bij aan voedsel- en energieproductie, waterhuishouding en biodiversiteit. Tegelijk worden ze ontworpen als aantrekkelijke en beleefbare landschappen voor recreatie en verblijf. Om het landschap zowel aantrekkelijk als efficiënt in te richten, wordt het gebied opnieuw verkaveld. Dit resulteert in een variatie aan kavelgroottes en -vormen, aansluitend op het karakter van elk milieu.

3. Verbonden Landschap
Het productielandschap is beleefbaar als een integraal gebied. Lineaire landschapsstructuren scheiden de verschillende kavels, en verbinden de buitengebieden met bebouwde zones en het centrale park. Het is een ‘conditionerend’ raamwerk. De inrichting van de lijnen draagt bij aan de werking van de aangrenzende gebieden. Ze dragen bijvoorbeeld bij aan de vruchtbaarheid en waterhuishouding van landbouwgronden, zorgen voor schaduw en waterinfiltratiemogelijkheden in bebouwd gebied, en combineren ecologische waardes met recreatief gebruik in het park. Daarnaast functioneert het raamwerk als een belangrijke langzaam verkeersstructuur, waardoor het gehele gebied toegankelijk en beleefbaar is voor bezoekers en bewoners.

4. Sociaal Landschap
De inrichting van het productielandschap zorgt voor nieuwe samenwerkingsverbanden en sociale netwerken. Daartoe wordt het georganiseerd in strips. Elke strip heeft een bepaald bebouwd programma met aansluitend daarop een productievraag voor voedsel, energie, water, biodiversiteit en voorzieningen. Binnen elke strip wordt gestreefd naar het verbinden en sluiten van al deze kringlopen.

Mozaiek Landschap



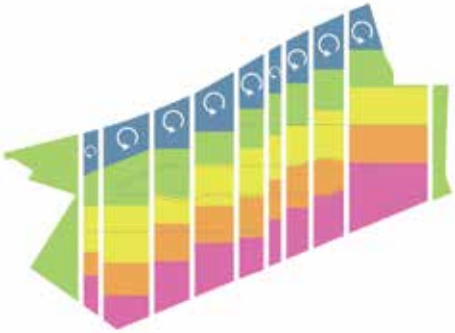
Productief Landschap



Verbonden Landschap



Sociaal Landschap



BSD PRINCIPES

Deelgebieden

Het landschap bestaat uit 3 deelgebieden: de productiegronden, de bebouwde zones, het centrale park. De onderverdeling van het terrein in deze deelgebieden, wordt bepaald door bestaande elementen en condities, en door de mogelijkheden om beter aan te sluiten op netwerken in de omgeving. De drie deelgebieden hebben een onderscheidende functie en programmering.

- Het Centrale Park is ingericht voor sport en recreatie;
- De Productiegronden worden ingezet voor urban farming en natuurbeleving;
- De Bebouwde Zones hebben een openbare ruimte netwerk waar autoverkeer te gast is, ingericht voor voetgangers en fietsers.

Voor al deze gebieden gelden de volgende algemene uitgangspunten:

- Het bestaand groen is maximaal gehandhaafd en geïntegreerd. Daarnaast zijn nieuwe functionele groenstructuren gevormd, bijvoorbeeld langs de infrastructuur aan de randen.
- De ruimtereservering van de Ecologische Hoofdstructuur is geïntegreerd in het ontwerp voor het bebouwd gebied en sluit aan op de netwerken in de omgeving.
- Verschillende grondsoorten zorgen voor onderscheidende ecologische milieus.

Ruimtelijke organisatie

Productief en aantrekkelijk

Het landschap in BSD wordt integraal ingezet als productiegebied, en draagt bij aan voedsel- en energieproductie, waterhuishouding en biodiversiteit. Tegelijkertijd is het een aantrekkelijk en beleefbaar landschap voor recreatie en verblijf. Om het landschap zowel aantrekkelijk als efficiënt in te richten, is het gebied opnieuw verkaveld.

- De verschillende deelgebieden zijn georganiseerd in kavels, met een variatie aan groottes en vormen, aansluitend op het karakter van elk milieu. Het productiegebied is opgebouwd uit grote, individuele kavels met praktische orthogonale vormen die de kavels afzonderlijk bewerkbaar maken.
- Het parkgebied functioneert als één gebied, de kavels hebben een diverse vormgeving die aansluit op het integrale ontwerp.
- De functies en het gebruik van de verschillende kavels zet in op een sterke en hernieuwde relatie met de ondergrond en specifieke ecologische condities. Technische innovaties zetten bij voorkeur in op het beter benutten van de specifieke lokale situatie en niet op het ontkennen daarvan. Er ontstaat een specifieke inrichting van bijvoorbeeld lage en natte kavels, omdat de condities niet door middel van drainage vergelijkbaar worden gemaakt met hoger en droger gelegen gebieden.
- De inrichting van de productiekavels, dient te bestaan uit functies die een sterke relatie met de gebiedseigen condities nodig hebben. Generieke functies die geen eisen stellen aan specifieke omgevingscondities (bijvoorbeeld zonnevelden) zijn ongewenst.
- De inrichting van de kavels moet productief bijdragen aan meerdere agenda's, en kan niet monofunctioneel ingericht worden voor bijvoorbeeld enkel natuurontwikkeling of voedselproductie. Er moet actief ingezet worden op medegebruik.

Toegankelijk en verbonden

Het landschap is een belangrijke kwaliteit van BSD, en bepaalt in grote mate de omgevingskwaliteit van het gebied. Het behoort niet toe aan een individuele bewoners, maar draagt bij aan de collectieve beleving. Het is van belang dat de verschillende deelgebieden (productiegronden, verstedelijkte zone, centrale park) verbonden zijn, waardoor ze beleefbaar en toegankelijk zijn voor alle bewoners.

- In de noord-zuid richting liggen tussen de verschillende kavels nieuwe, lineaire landschapsstructuren die de kavels omlijsten en de verschillende deelgebieden met elkaar verbinden. Deze structuren vormen de basis voor een langzaam verkeersnetwerk door het hele gebied.

- De nieuwe landschapslijnen vormen een ‘conditionerend raamwerk’ voor de kavels. De inrichting van de lijnen draagt bij aan de productieve werking en inrichting van de kavels.
- In de openbare ruimte in de bebouwde zones dienen kleine groene ‘kavels’ geïntegreerd te worden in de vorm van pocketparkjes en beplantingszones in de straatprofielen.
- De verschillende kavels dienen zo veel mogelijk publiek toegankelijk te zijn. Dat kan op verschillende manieren gebeuren, met andere intensiteiten. Kavels met een belangrijke focus op voedselproductie of ecologie zijn minder intensief toegankelijk, dan bijvoorbeeld recreatieve kavels in het centrale park.
- De inrichting van de bebouwde en onbebouwde kavels dient een dicht netwerk van openbare ruimtes te creëren, waarbij recreatiemogelijkheden bereikbaar zijn binnen 10min lopen van de woning

Sociaal en circulair

Het landschap in BSD draagt bij aan het realiseren van sociale netwerken. Daarbij wordt ingezet op het sluiten van kringlopen op buurtniveau door het aangaan van samenwerkingsverbanden.
De mate waarin voorstellen voor de inrichting mogelijkheden bieden voor het aangaan van samenwerkingsverbanden, bepaalt de wenselijkheid ervan.

- 40% van het geconsumeerde voedsel wordt geproduceerd binnen de wijk. Daarbij wordt 100% gebruik gemaakt van seizoensgroenten.
- De inrichting van de bebouwde en onbebouwde kavels dienen het gedeeld gebruik van openbare ruimte tussen verschillende doelgroepen te bevorderen: bijvoorbeeld ouderen en schoolkinderen.
- De inrichting van de bebouwde en onbebouwde kavels dient de continuïteit en kwaliteit van beloopbare routes en afstanden te bevorderen.
- De openbare ruimte dient zo veel mogelijk functies te integreren, dus niet alleen voor publieke functies, maar ook bijvoorbeeld als klimaatadaptieve infrastructuur en als motor voor biodiversiteit.

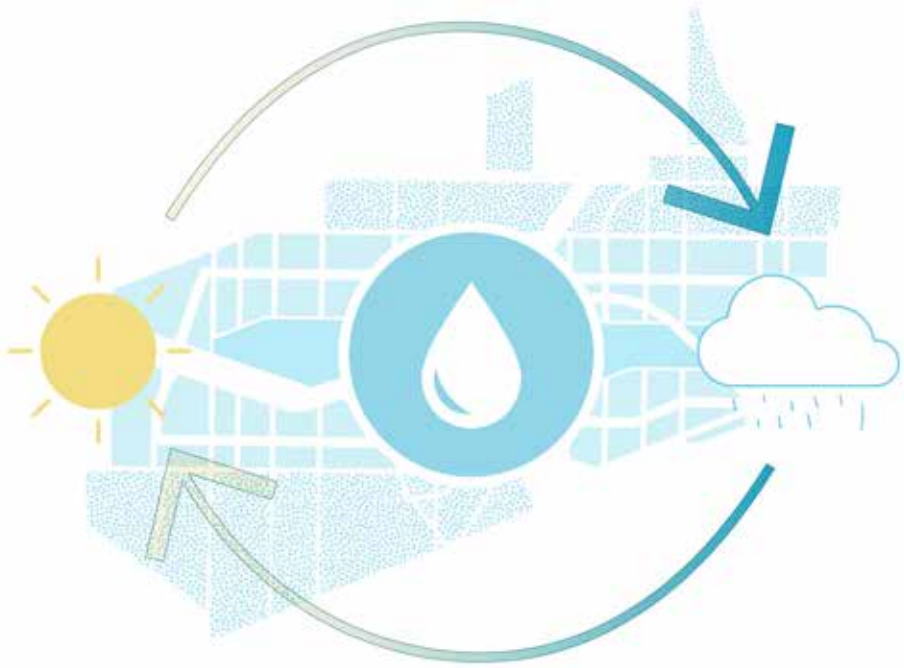
3 BSD LANDSCHAPPEN

De 3 hoofdlandschappen van Brainport Smart District zijn multifunctionele gebieden, waar innovatie wordt gestimuleerd. Elk onderdeel daarvan (zowel publiek als privaat) staat nadrukkelijk niet op zichzelf, maar is onderdeel van een samenwerkend systeem.

De basis van de landschapsstrategie voor BSD, is het watersysteem. Het gebied wordt ingericht als een ‘stedelijke spons’, waar het tekort en overschot aan water maximaal beleefbaar wordt gemaakt voor bewoners.

In de BSD-landschappen wordt water verzameld, vastgehouden en hergebruikt. De beschikbaarheid en aanwezigheid van water wordt over het gehele jaar verspreid en geborgd. De 3 landschappen van het BSD-district worden ingericht op basis van de systematiek van het water. De openbare ruimte is zo ontworpen dat het water de ruimte krijgt waar nodig, terwijl de de rijkheid van programma, productiviteit en natuur wordt gestimuleerd. Water wordt niet ingezet al restrictie, maar als generator van kansen om het landschap dynamisch in te richten.

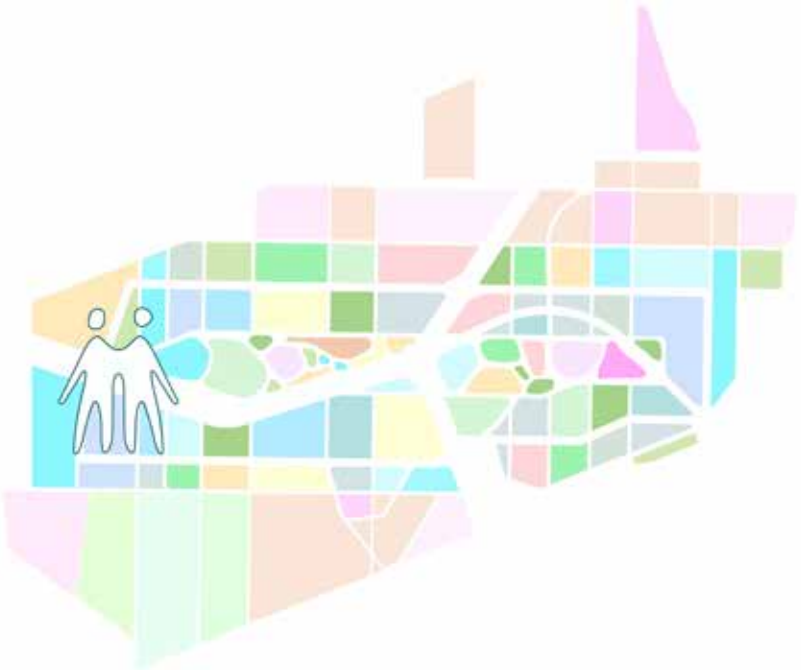
STEDELIJK landschap
PARK landschap
PRODUCTIEF landschap



EEN STEDELIJKE SPONS om de waterhuishouding te organiseren

+

EEN MOZAIEK VAN LANDSCHAPPEN voor bewoners



CONDITIES VAN DE NATUURLIJKE CONTEXT

De bestaande structuur van het landschap is gebaseerd op de logica en functionaliteit van het agrarisch gebruik. Het gebied heeft een zacht glooiend landschap met een drainagesysteem van sloten en kanalen die kavels afbakenen. De agrarische kavels worden aangevuld met bossages, retentiebekkens en losstaande woningen.

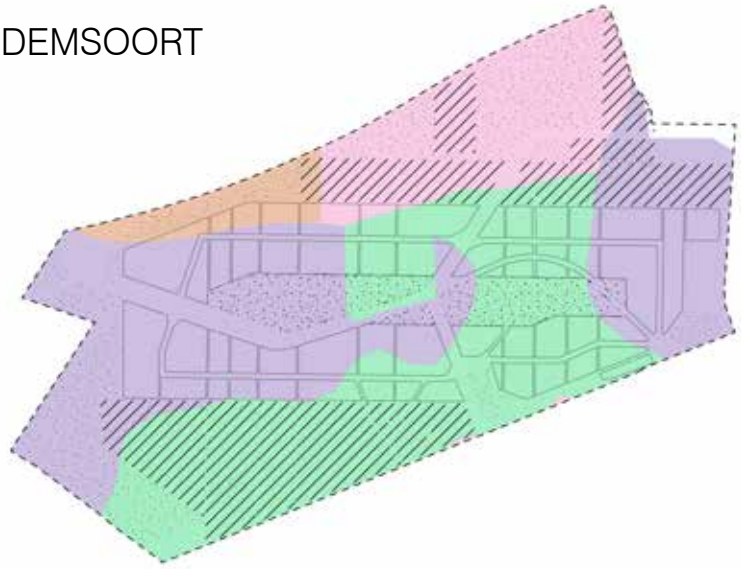
Het huidige landschap bevindt zich op een fijne leem-zand bodem, wat vaak voorkomt in de vallei van stromen. De bodem heeft een diverse samenstelling van organisch materiaal door de huidige agrarische activiteit.

Het bestaande grondwaterpeil is opgebouwd uit 3 verschillende grondwatertrappen, die de absolute grondwaterstanden en hun fluctuaties aangeven. De schema's tonen de positie van de verschillende lagen, en de relatie tot het park-, stedelijk- en productie landschap.

WATERSYSTEEM



BODEMSOORT



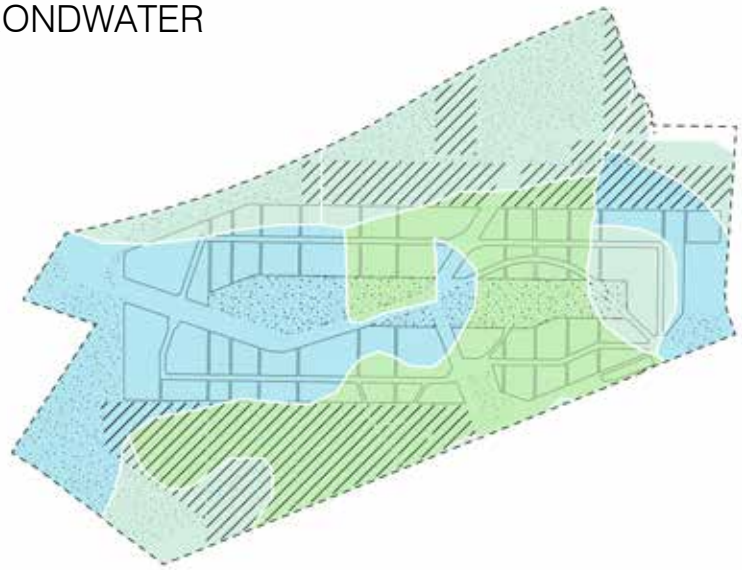
Veldpodzolgronden
(lemig fijn zand)

Beekeerdgronden
(lemig fijn zand)

Hoge zwarte enkeerdgronden
(lemig fijn zand)

Veldpodzolgronden
(leemarm en zwak lemig fijn zand)

GRONDWATER

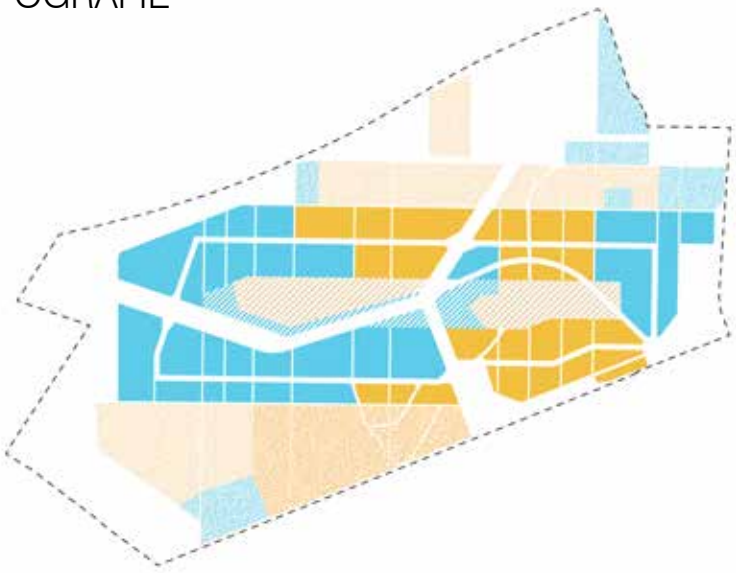


Grondwatertrap VI
GHW 40-80 GLW >120

Grondwatertrap V
GHW <40 GLW >120

Grondwatertrap III
GHW <40 GLW 80-120

TOPOGRAFIE



Laaggelegen gebieden
met overstromingsrisico

17.5 m

Hogere gebieden

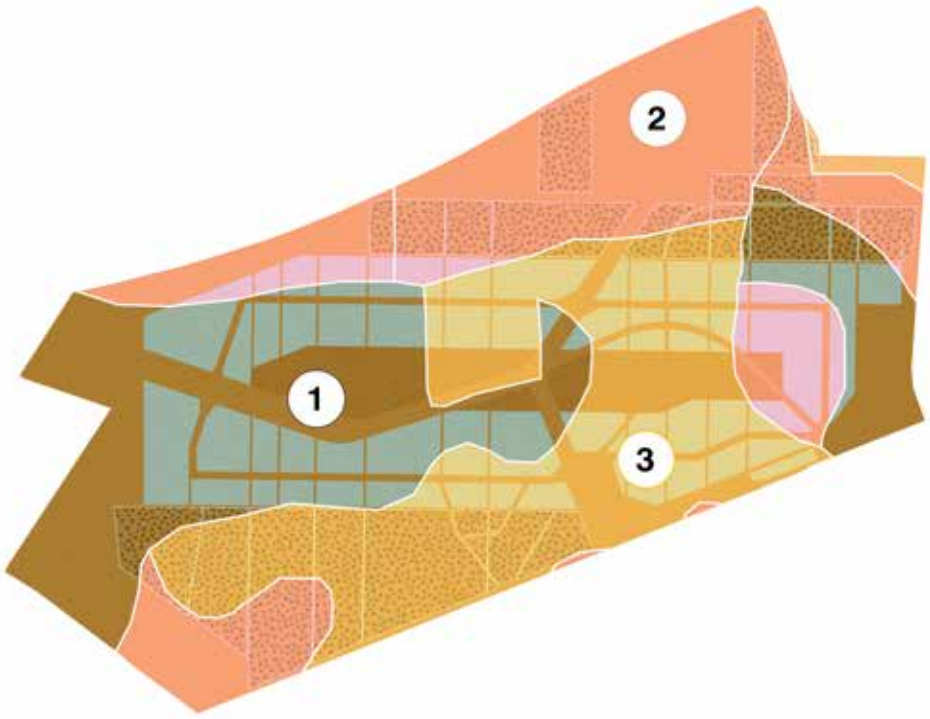
ECOLOGISCHE PROFIELEN

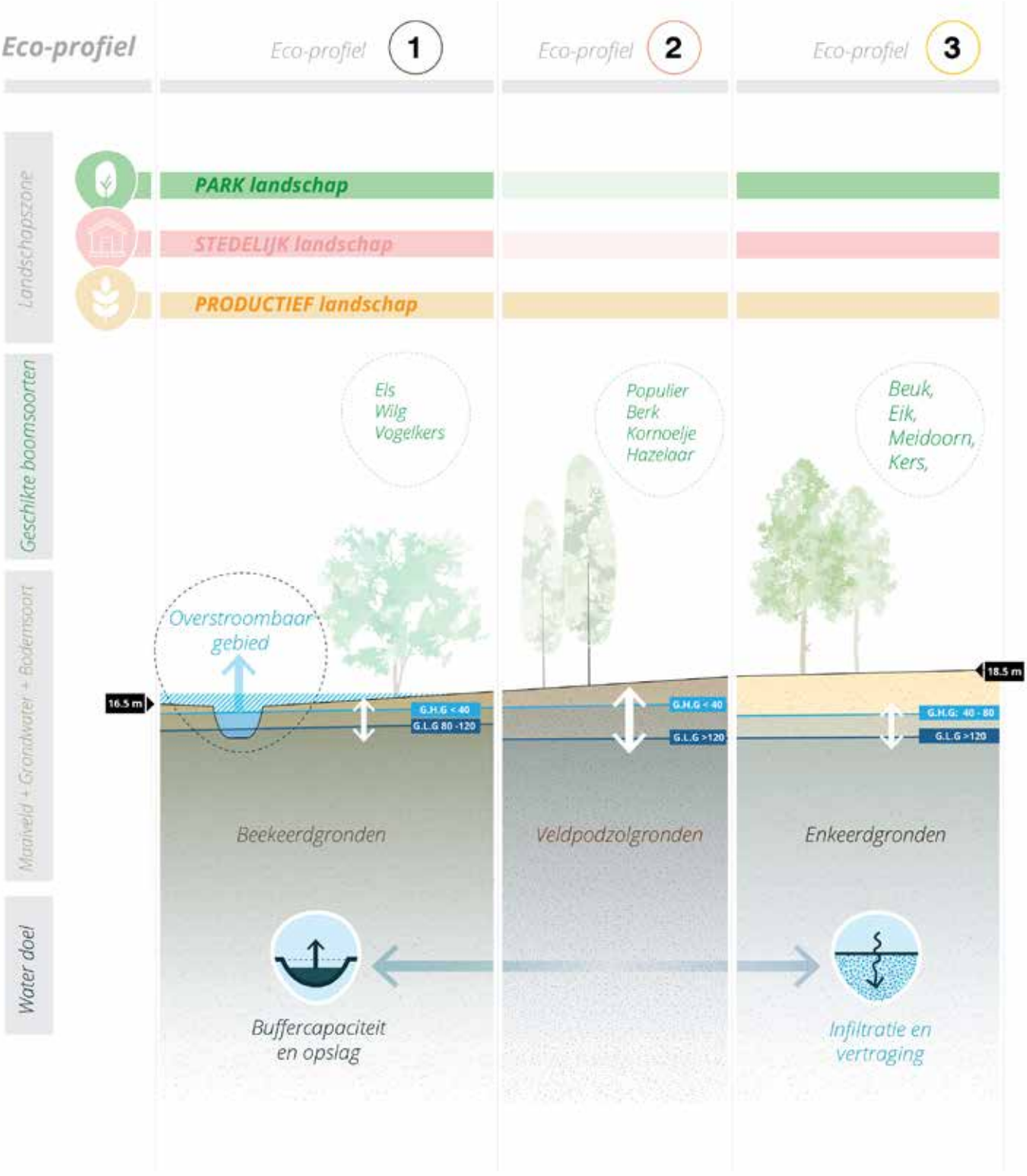
De diversiteit van natuurlijke condities in het gebied, is georganiseerd in 3 ecologische hoofdprofielen, waarin de ecologische mogelijkheden van de 3 landschappen worden samengevat. Het benoemen van de ecologische profielen toont de ecologische prestatie en natuurlijke potentie van de drie landschappen. Het expliciet maken van de ecologische en geomorfologische condities is de eerste stap richting het realiseren van een rijke mozaïek van multifunctionele landschappen.

De diagrammen onderbouwen de indeling van de ecologische profielen, gebaseerd op bodemsoort, variatie in grondwaterstand, hoogteligging, overstromingskans, potentiele vegetatie en de belangrijkste hydrologische taak.

De relatie tussen de 3 ecologische hoofdprofielen en de indeling park-, stedelijke- en het productie landschap, zorgt voor een grote diversiteit aan inrichtingen. Hierdoor ontstaat een rijk mozaieklandschap.

INDELING ECOLOGISCHE PROFIELEN





Territoriale indeling gebaseerd op geomorfologische variabelen: hoogtes, bodemsoorten, variatie van grondwaterstand, kans op tijdelijk overstromen, hoofdstrategie voor water management en mogelijke vegetatie.

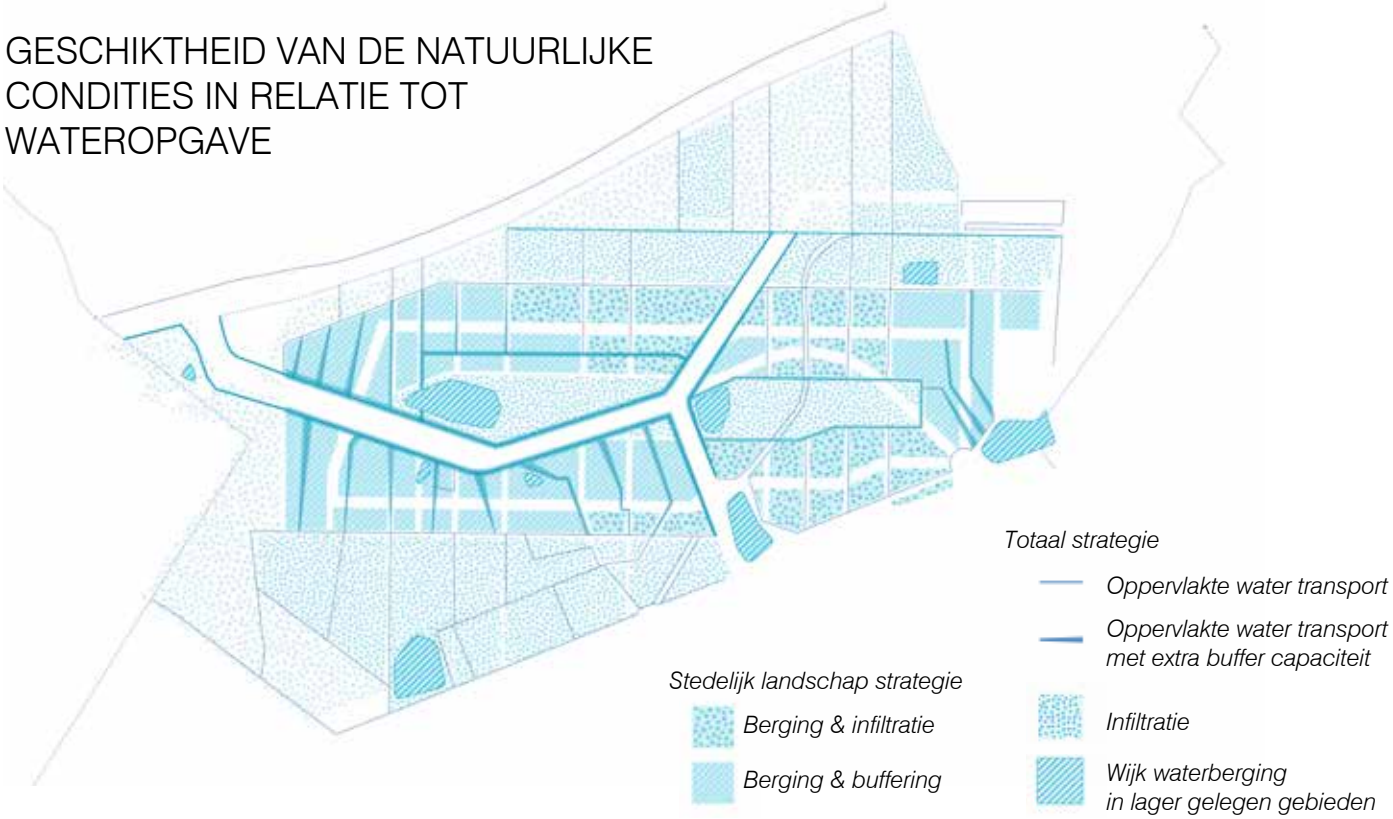
WATER SYSTEEM EN POTENTIËLE RELATIE MET LANDSCHAP

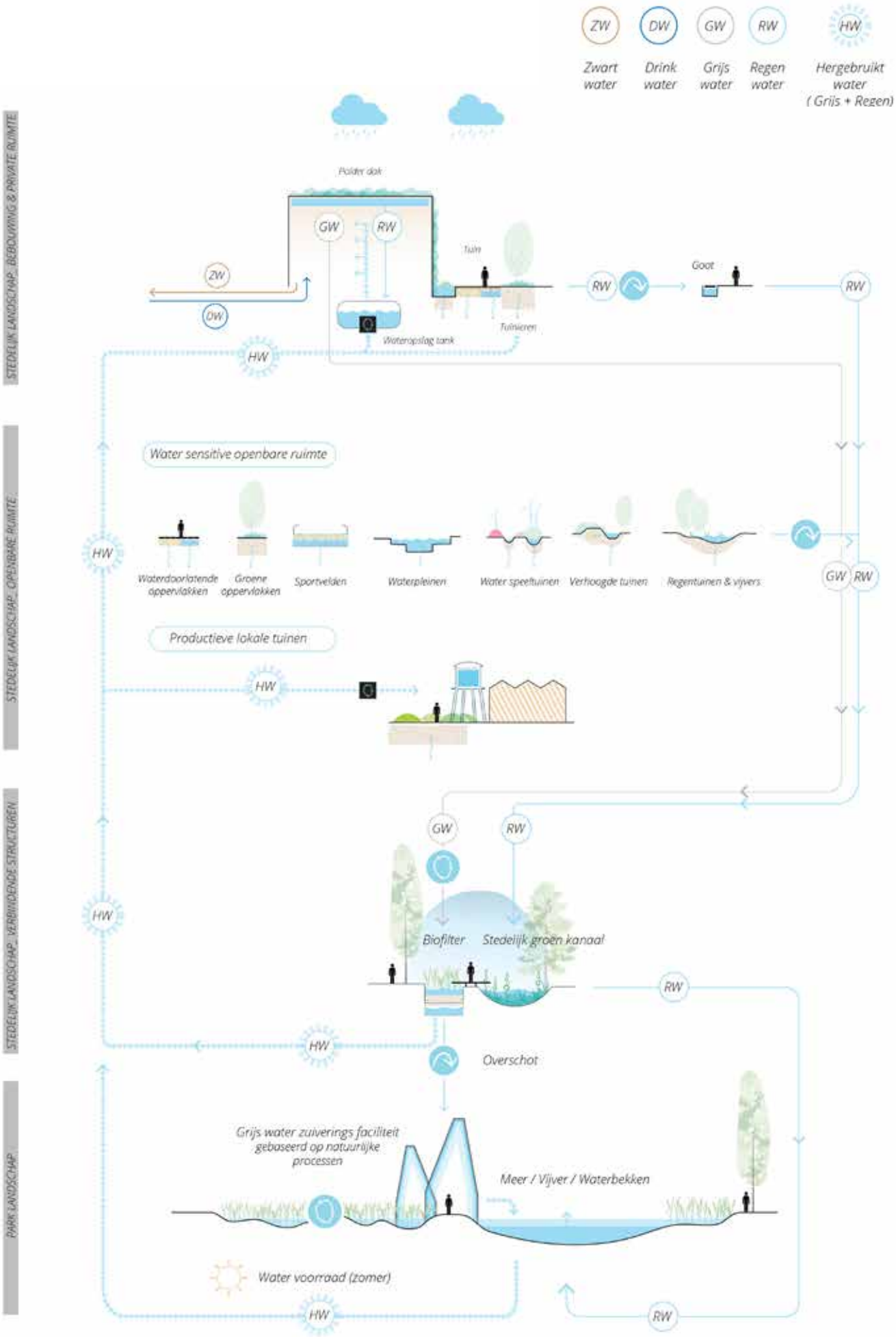
Het watersysteem wordt georganiseerd op basis van de karakteristieken in de ecologische profielen, en de logica van het bestaande watersysteem. De 3 landschappen hebben een belangrijke rol bij de waterhuishouding van BSD. Ze zijn onderling verbonden, en vormen een integraal groen-blauw netwerk. Daarnaast integreren ze elk afzonderlijk klimaatadaptieve maatregelen. Daardoor wordt op een diverse manier invulling gegeven aan het bufferen, bergen en vertragen van oppervlaktewater.

De schematische plankaart toont de geschiktheid van specifieke maatregelen op basis van de huidige natuurlijke condities, inclusief de mogelijke nieuwe waterstructuren, de lagere ligging van gebieden voor seizoensberging, en het hergebruik van bestaande watergangen in het nieuwe groen-blauwe netwerk.

Het schema toont een voorbeeld van het waterhuishoudingsprincipe voor de BSD-wijk en laat zien hoe water de basis kan vormen van de wijk als verbindend element tussen het stedelijke-, park- en productieve landschap.

GESCHIKTHEID VAN DE NATUURLIJKE CONDITIES IN RELATIE TOT WATEROPGAVE




ZW
Zwart water
DW
Drink water
GW
Grijs water
RW
Regen water
HW
Hergebruikt water (Grijs + Regen)
STEDELIJK LANDSCHAP_BEBOUWING & PRIVATE RUIMTE
STEDELIJK LANDSCHAP_OPENBARE RUIMTE
STEDELIJK LANDSCHAP_VERBINDENDE STRUCTUREN
PARK LANDSCHAP
Polder dak
Tuin
Goot
Tuinieren
Wateropslag tank
Water sensitive openbare ruimte
Waterdoorlatende oppervlakken
Groene oppervlakken
Sportvelden
Waterpleinen
Water speeltuinen
Verhoogde tuinen
Regentuinen & vijvers
Productieve lokale tuinen
Biofilter
Stedelijk groen kanaal
Overschot
Grijs water zuiverings faciliteit gebaseerd op natuurlijke processen
Meer / Vijver / Waterbekken
Water voorraad (zomer)

CONTEXT-GEBASEERDE DEFINITIE VAN DE 3 LANDSCHAPPEN

De relatie van de drie landschappen met de ecologische context, vormt de basis om de harmonie tussen nieuwe ontwikkelingen en de natuurlijke condities te versterken.

De kaart geeft een eerste invulling van de natuurlijke potentie van het gebied, waardoor het ontwerpproces van individuele initiatieven in BSD kan worden geinspireerd.

De volgende pagina's illustreren een uitgebreid overzicht van de gewenste sfeer van zowel het stedelijke-, park- als productieve landschap, in relatie tot de ecologische condities van het gebied. De doelstellingen en ambities van de verschillende programmalijnen zijn daarbij geïntegreerd, en verbonden met ruimtelijke kwaliteiten.

De informatie per deelgebied bestaat uit:

- Algemene zonering
- Representatief ecologisch profiel
- Overzicht geschikte maatregelen
- Voorbeelduitwerking, die de mogelijke koppeling tussen landschap, water, programma, mensen en biodiversiteit toont.
- Specifieke prestaties van de voorbeelduitwerking, op het gebied van waterhuishouding, biodiversiteit, mobiliteit, programma en productiviteit



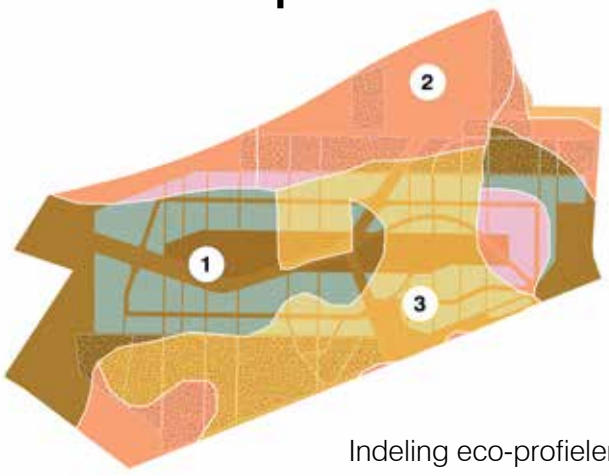
3 landschappen

+



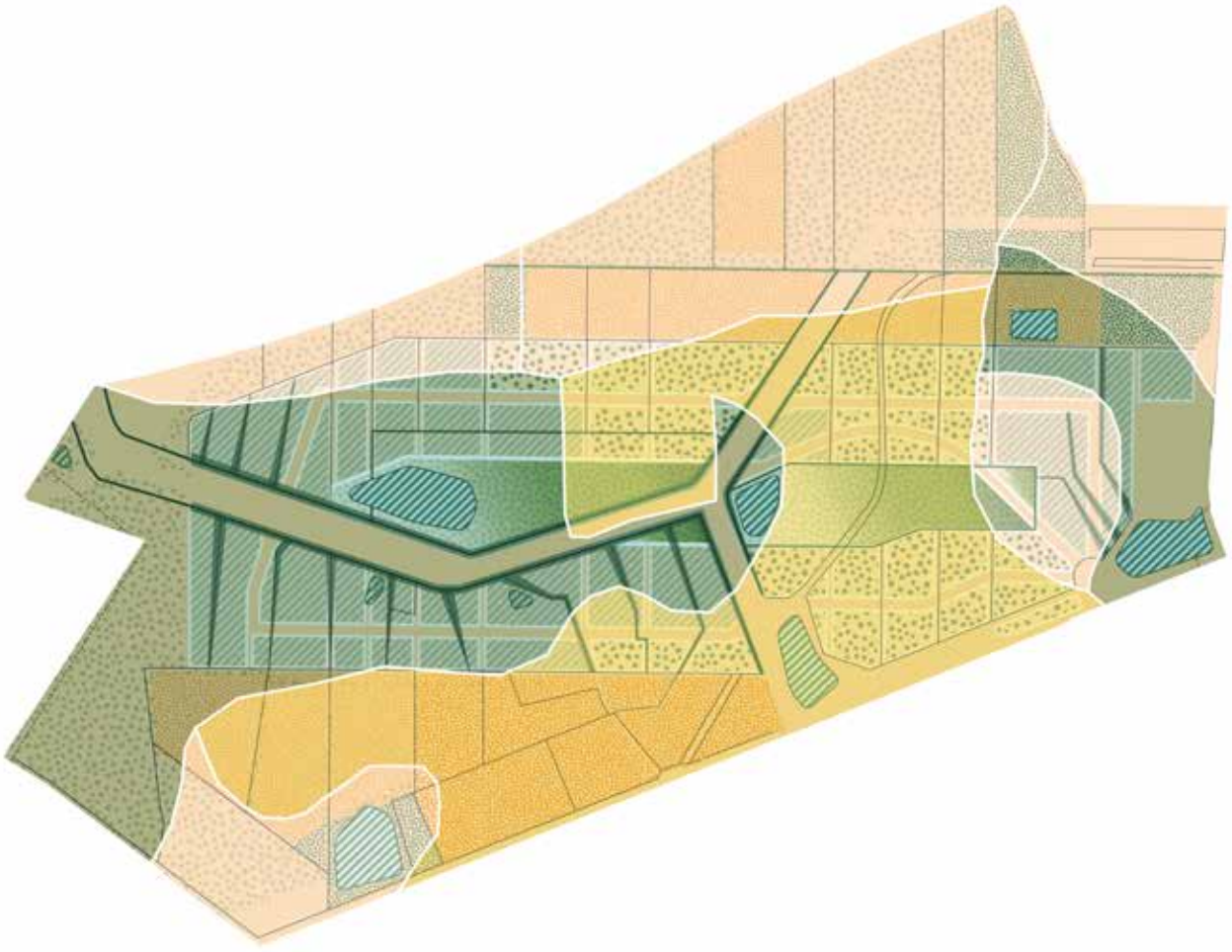
Geschiktheid van natuurlijke condities in relatie tot wateropgave

+



Indeling eco-profielen

OVERZICHT RELATIE TUSSEN DE VERSCHILLENDE PLANLAGEN.

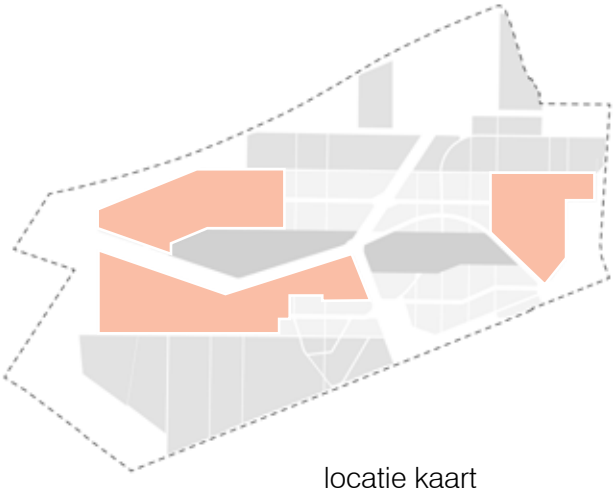


Totaal schema toont de mogelijke verbindingen tussen de drie landschappen, de ecologische profielen en een geschikt hydrologisch netwerk

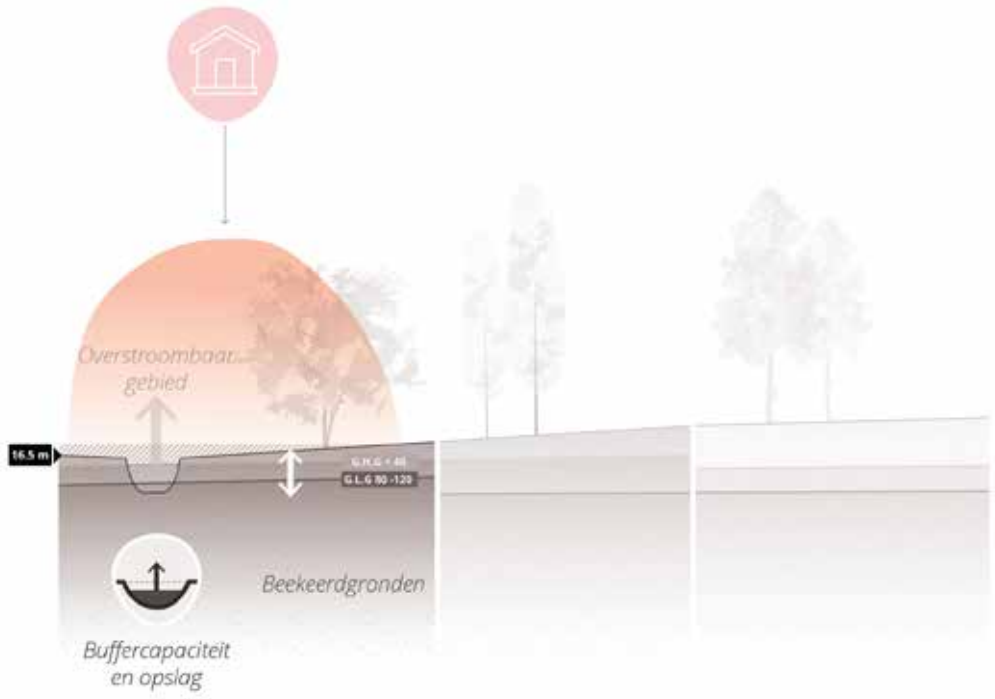
STEDELIJK LANDSCHAP (I) VAN LAAGGELEGEN GEBIEDEN

Het karakter van het stedelijk landschap in de laaggelegen gebieden van BSD, wordt bepaald door het maken van ruimte voor water. Een collectie van waterstructuren op verschillende schalen, is de structuurdrager van het gebied. Daardoor ontstaan seizoensgebonden omgevingen.

Royale waterstructuren krijgen brede en rijke oeverbeplanting met bomen, en worden gecombineerd met regentuinen en natuurlijke speeltuinen die tijdelijk regenwater kunnen bergen. Bouwvelden zijn tot een veilig niveau opgehoogd, en zijn verbonden met het publieke domein door middel van geveltuinen die als groene overgang tussen publiek en privaat dienst doen. Er is ruimte om gewassen te telen die specifiek gedijen in deze condities.

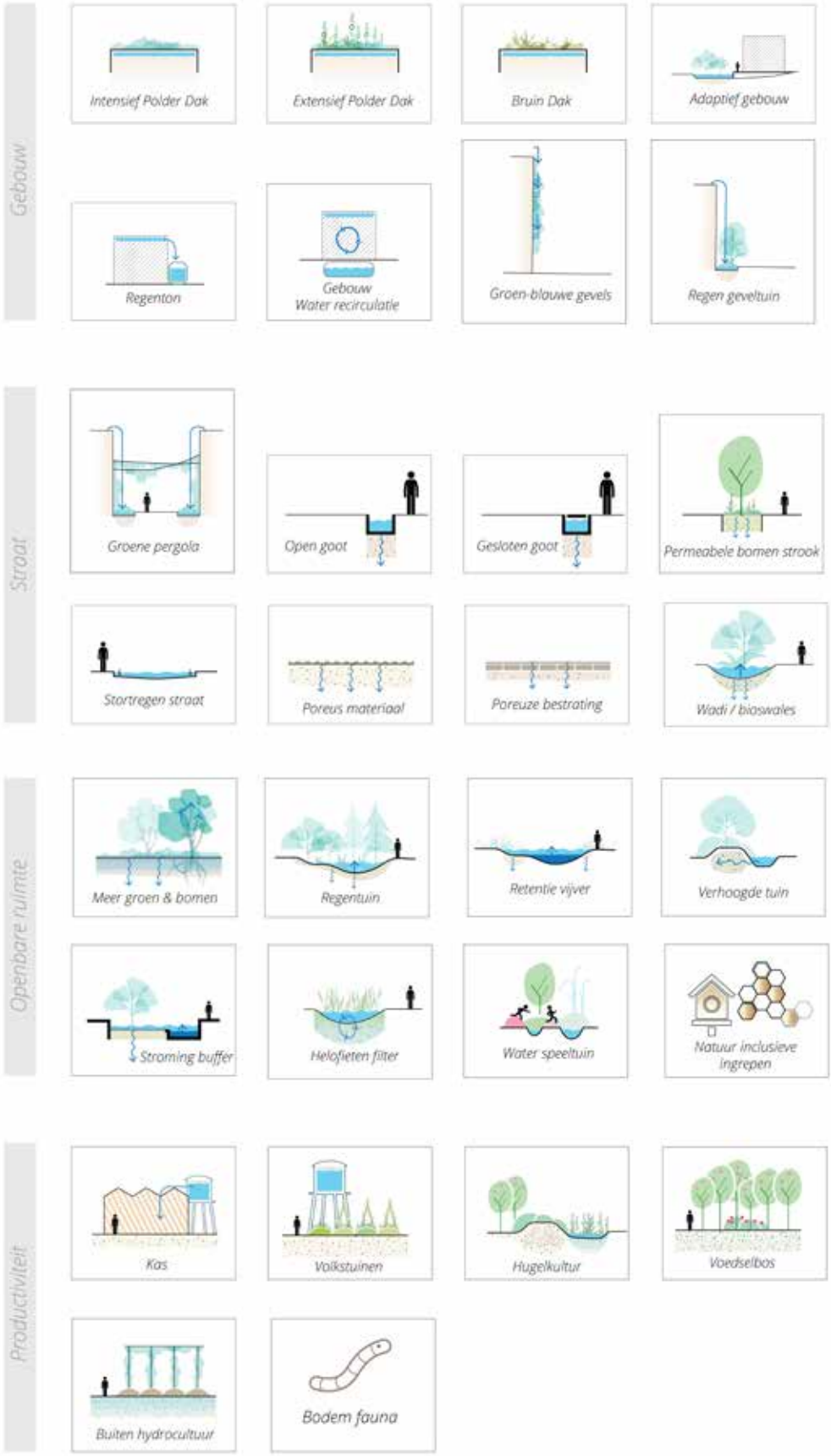


locatie kaart



ecologisch profiel

OVERZICHT BOUWSTENEN



STEDELIJK LANDSCHAP (I) VAN LAAGGELEGEN GEBIEDEN
RUIMTELIJKE KWALITEITEN & MULTIFUNCTIONEEL PROGRAMMA





Waterzuivering



Wonen in het landschap



Actief natuurlijk programma



Stedelijke productie

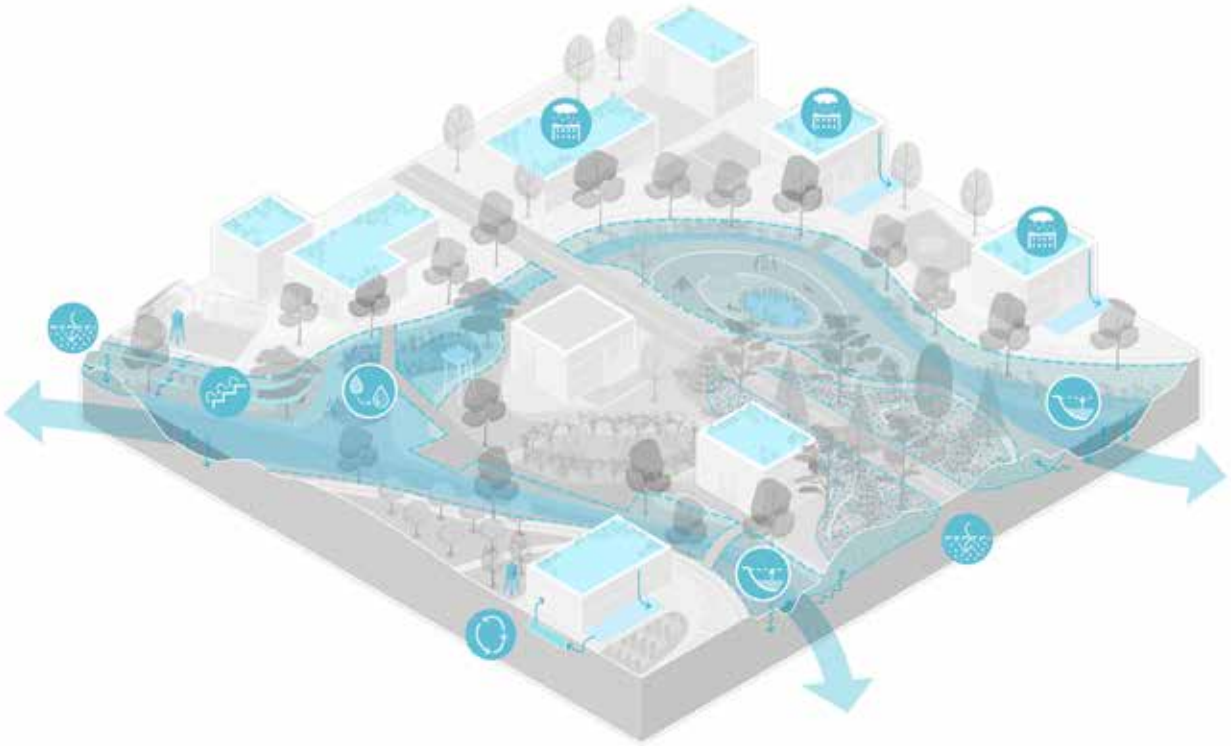


Voedselbos



Keuze voor wandelervaring

STEDELIJK LANDSCHAP (I) VAN LAAGGELEGEN GEBIEDEN
LANDSCHAPS WERKING



water

Dak opvang en berging

Natuurlijke grijs water zuivering

Buffer capaciteit

Hergebruikt water

Infiltratie

Overstort



ecologie_habitat

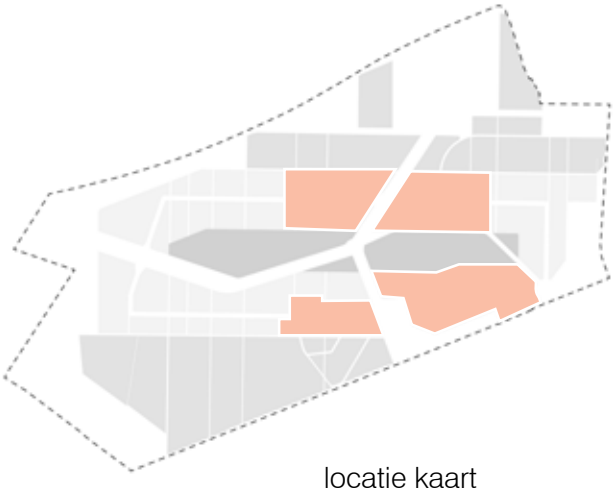


sociaal:
programma + productie + mobiliteit

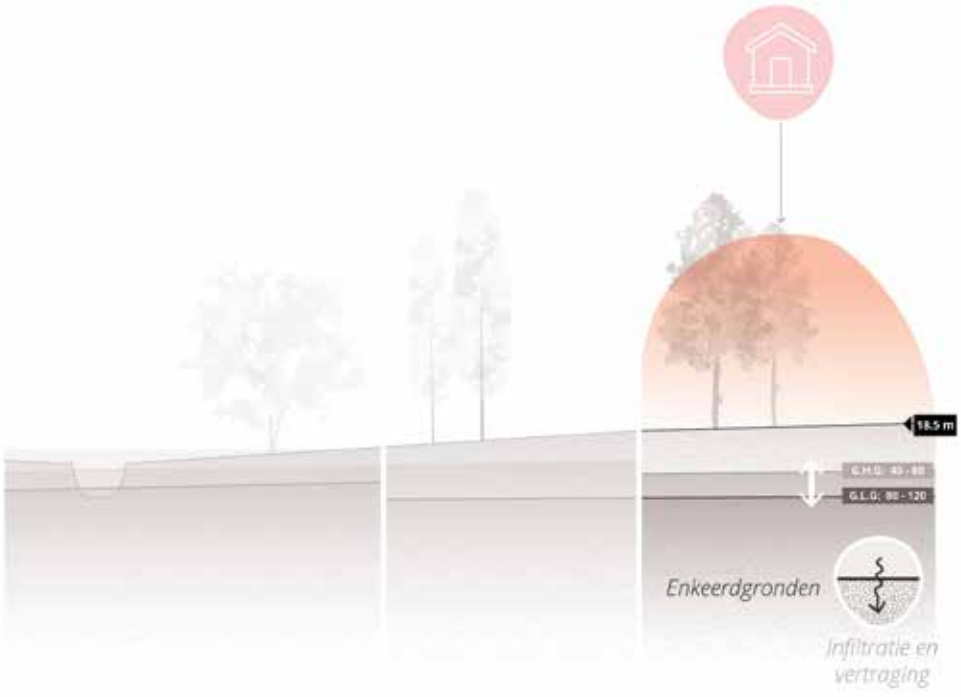
STEDELIJK LANDSCHAP (II) VAN HOOGGELEGEN GEBIEDEN

Het karakter van het stedelijke landschap van de hooggelegen gebieden wordt bepaald door topografie en bodemgesteldheid. De fluctuatie van het grondwater is stabieler en laat meer infiltratie toe, voornamelijk in de zomer wanneer hevige regenbuien veelvoorkomend zijn.

Het stedelijk weefsel wordt opgebouwd uit een serie openbare ruimtes die het regenwater bergen en vertragen om infiltratie mogelijk te maken. Overtollig water wordt, door een systeem van goten geïnspireerd op de agrarische sloten, naar het grotere watersysteem afgevoerd. Een serie van waterrobuuste pleinen, tuinen, speeltuinen, pocket parks en lokale sportfaciliteiten wordt daardoor verbonden met het omliggende landschap.

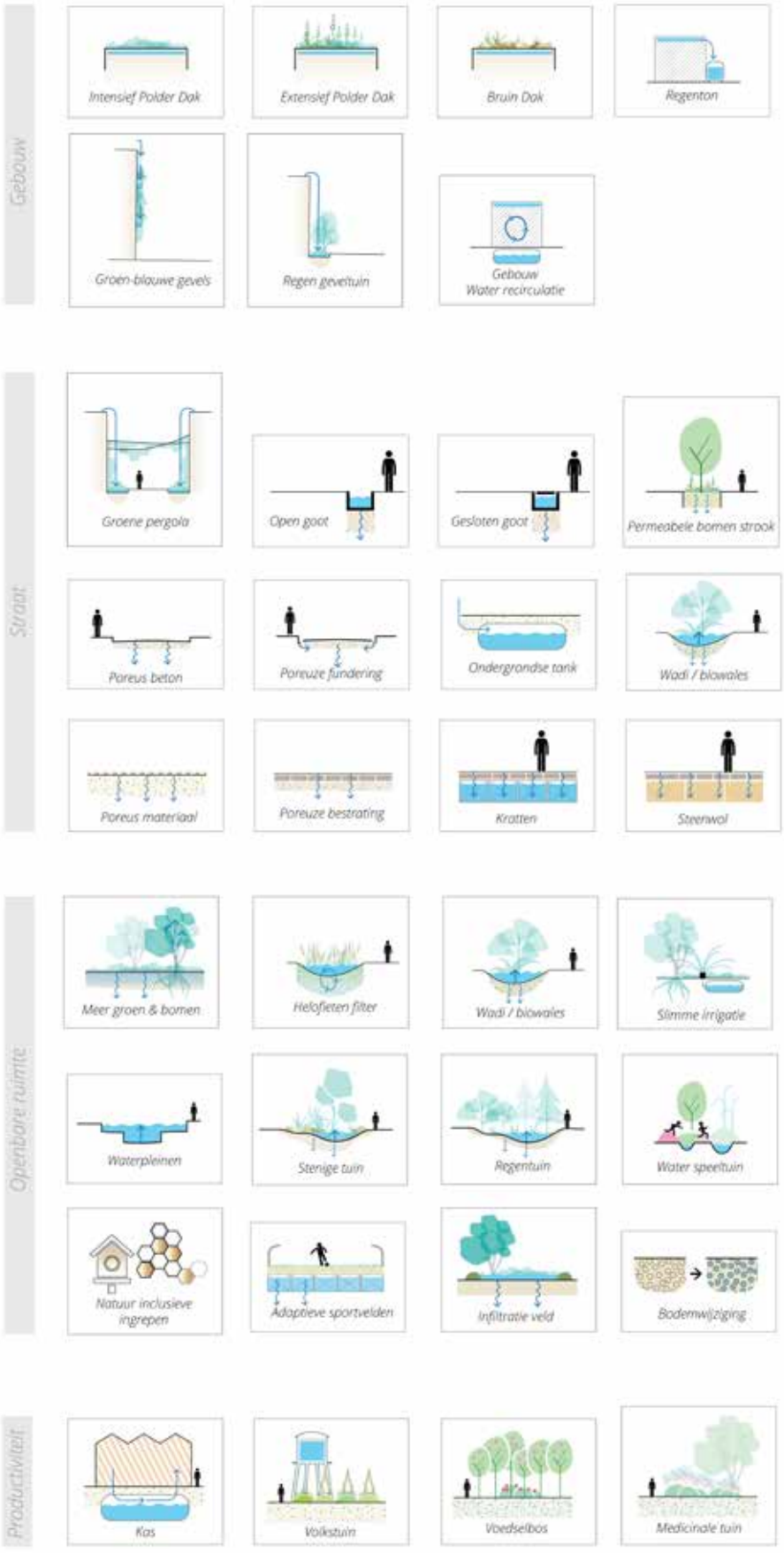


locatie kaart



ecologisch profiel

OVERZICHT BOUWSTENEN



STEDELIJK LANDSCHAP (II) VAN HOOGGELEGEN GEBIEDEN
RUIMTELIJKE KWALITEITEN & MULTIFUNCTIONEEL PROGRAMMA





Zuiverend waterplein



Actief waterplein



Variatie van lokale productie



Actief programma met waterfuncties

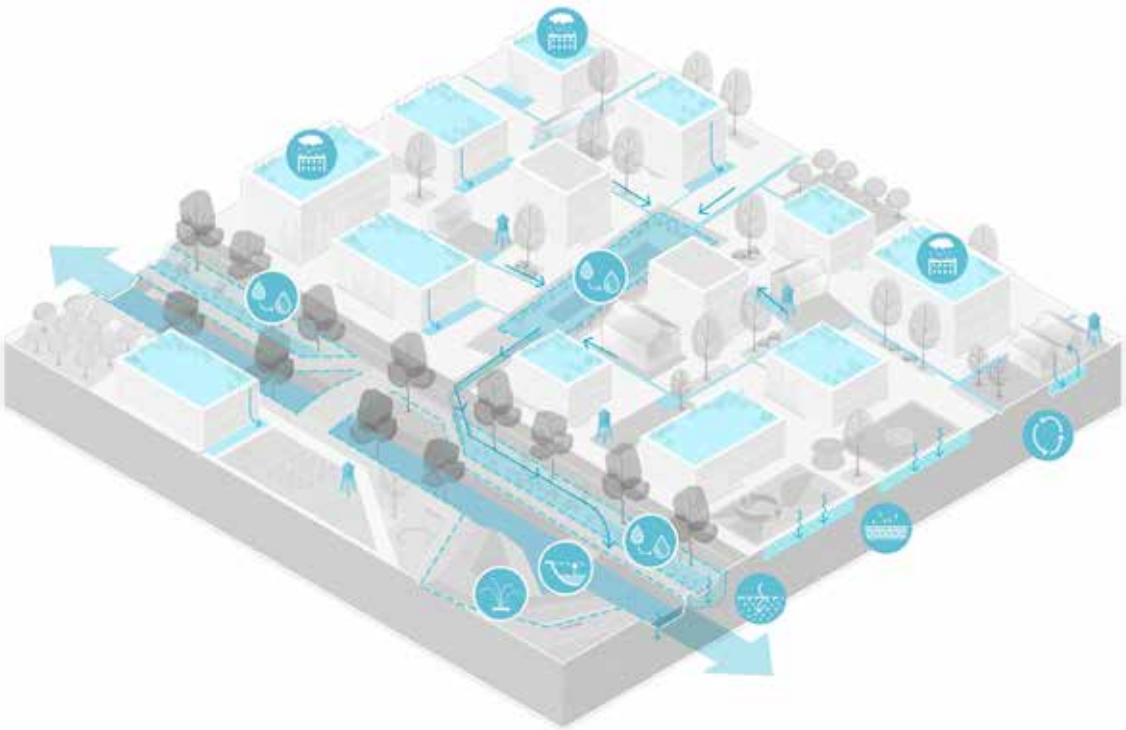


Watersyteem als stedelijke structuur



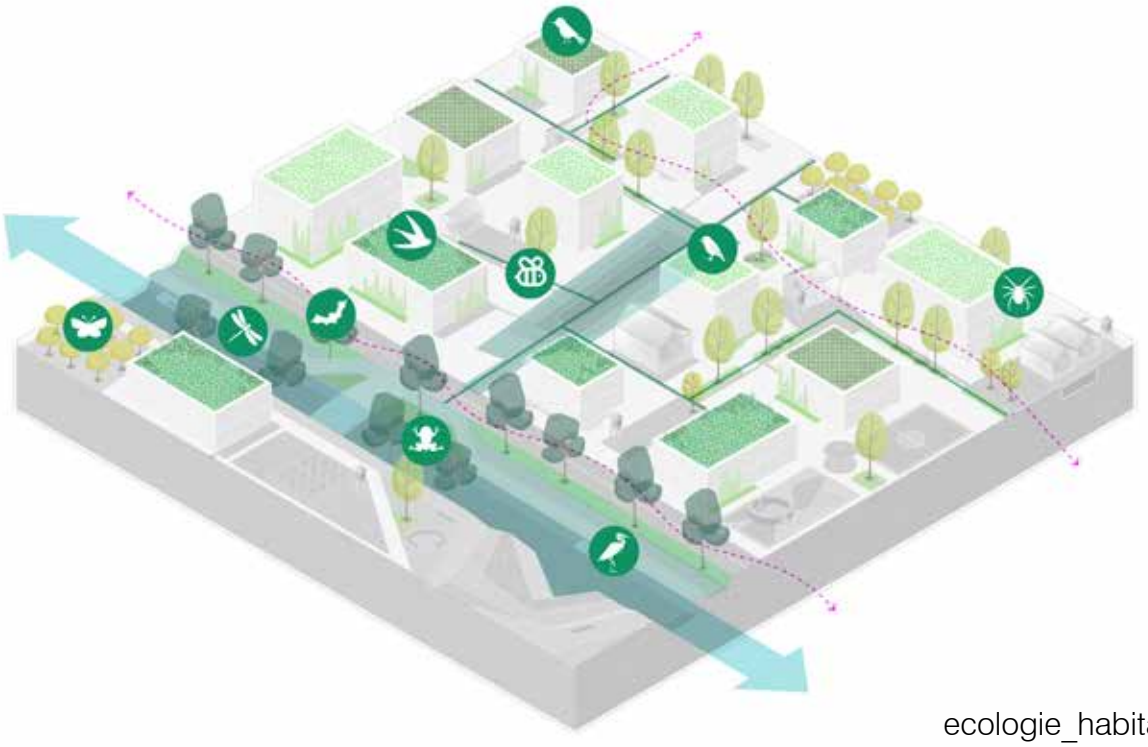
Patchwork van goten

STEDELIJK LANDSCHAP (II) VAN HOOGGELEGEN GEBIEDEN
LANDSCHAPS WERKING



water

- Dak opvang en berging
- Buffer capaciteit
- Infiltratie
- Ondergrondse berging
- Natuurlijke grijs water zuivering
- Hergebruikt water
- Overstort
- Slimme irrigatie



ecologie_habitat

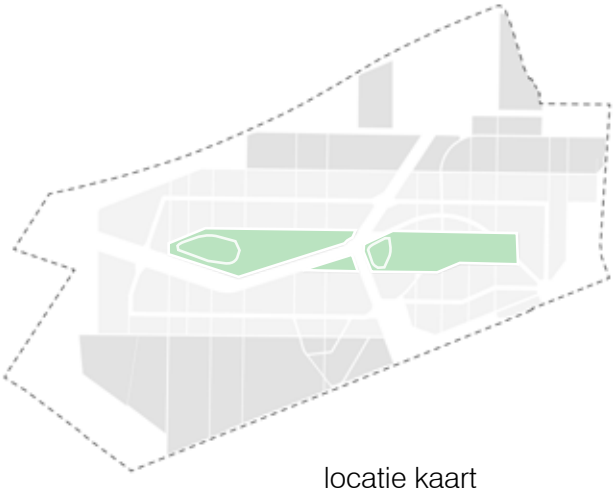


sociaal:
programma + productie + mobiliteit

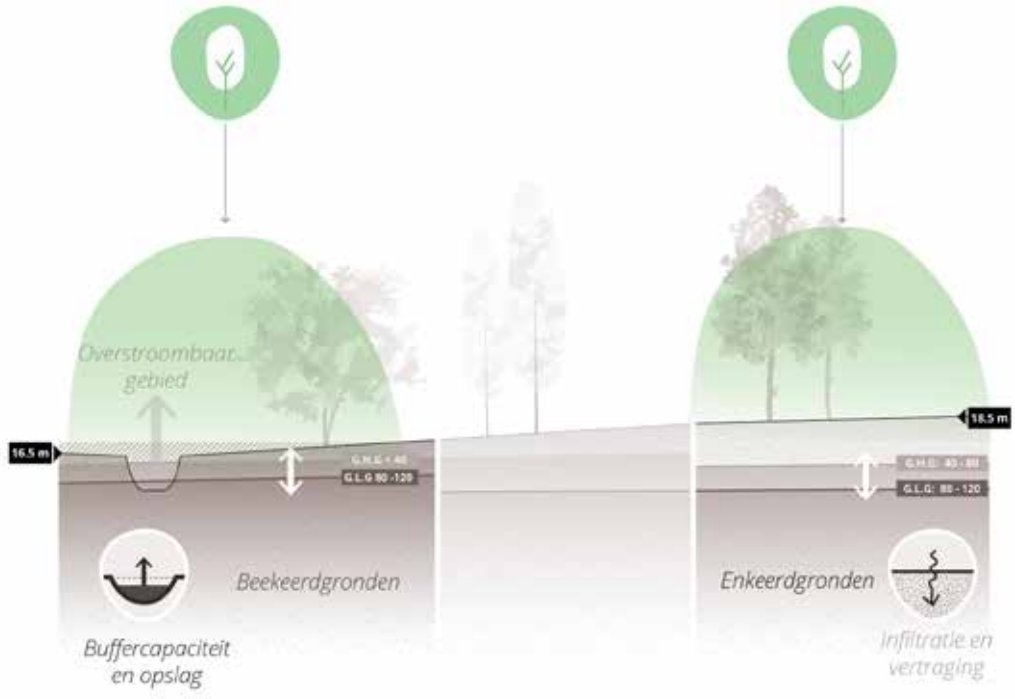
PARK LANDSCHAP

Het karakter van het park wordt gedefinieerd door zijn centrale positie en het gradiënt van natuurlijke condities in het gebied. In het park worden laaggelegen gebieden gecombineerd met hooggelegen gronden, de basis voor een diverse parkinrichting. Daarin bevinden zich zowel natte omgevingen, open ruimtes met openbare weides als heuvels gevuld met eiken en beuken.

Het huidige monofunctionele land wordt glooiend gemaakt, waarbij laaggelegen gebieden gebruikt worden voor seizoensberging en waterzuivering, en heuvels gebruikt worden voor sport en sociale voorzieningen, en productie als voedselbos. Het park speelt als groengebied een belangrijke rol in het verlagen van de omgevingstemperatuur in extreme zomers, en vormt een rijke mozaïek van biotopen voor flora en fauna.

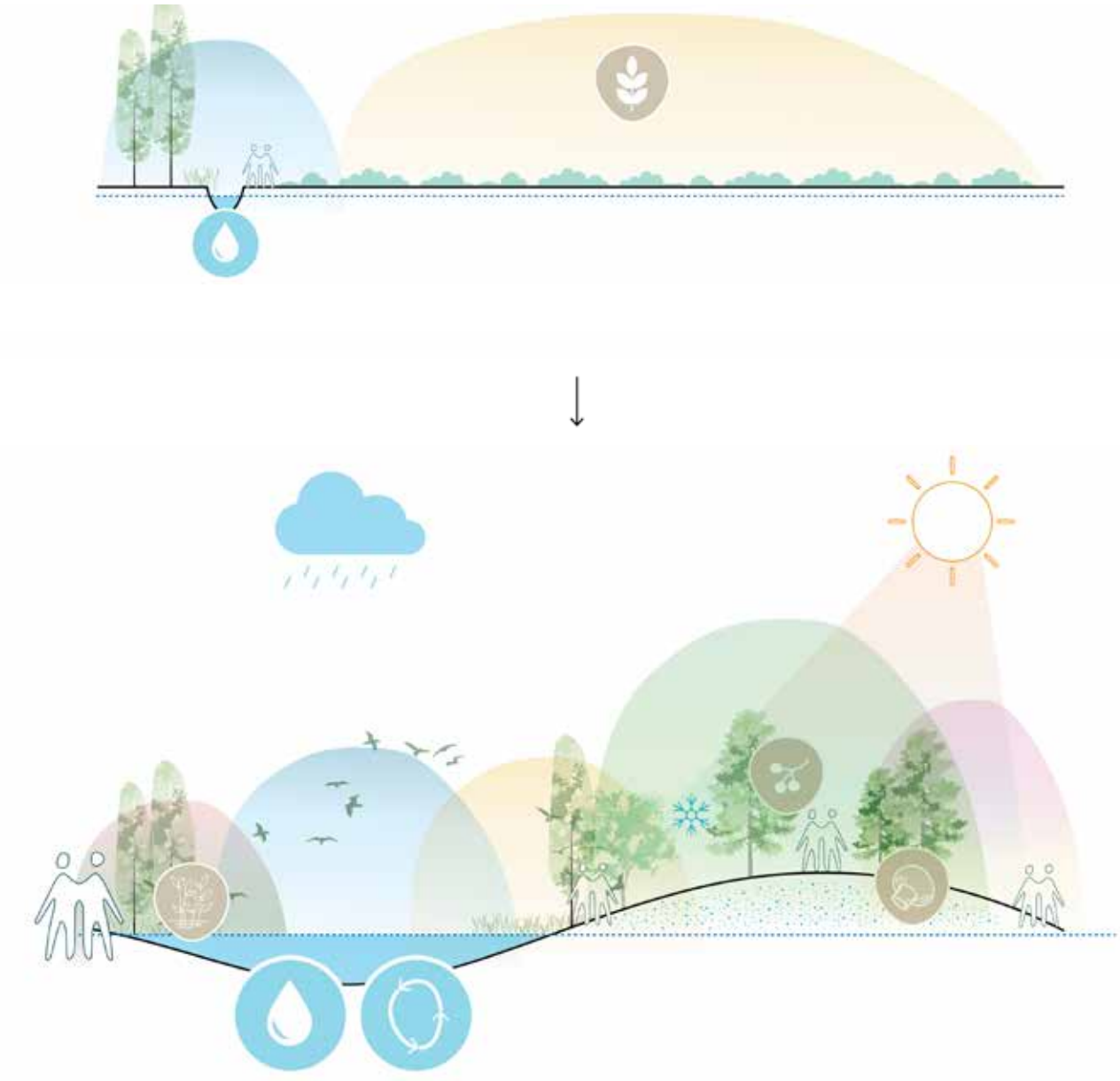


locatie kaart



ecologisch profiel

GEVARIEERDE PROGRAMMERING, IN RELATIE TOT DIVERSE ECOLOGISCHE CONDITIES

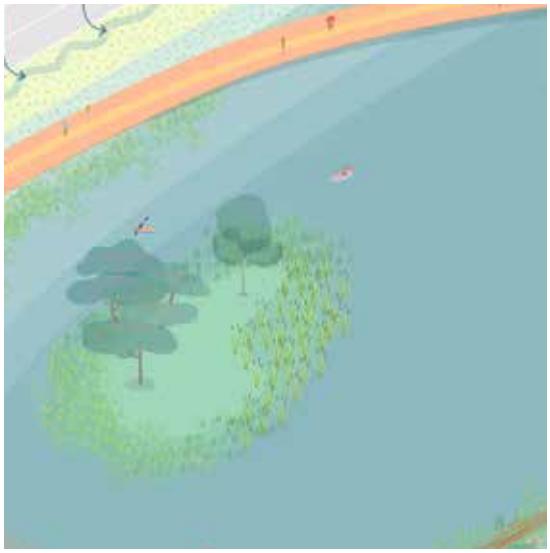


PARK LANDSCHAP VAN LAAGGELEGEN GEBIEDEN
RUIMTELIJKE KWALITEITEN & MULTIFUNCTIONEEL PROGRAMMA





Zuiverend moerasgebied



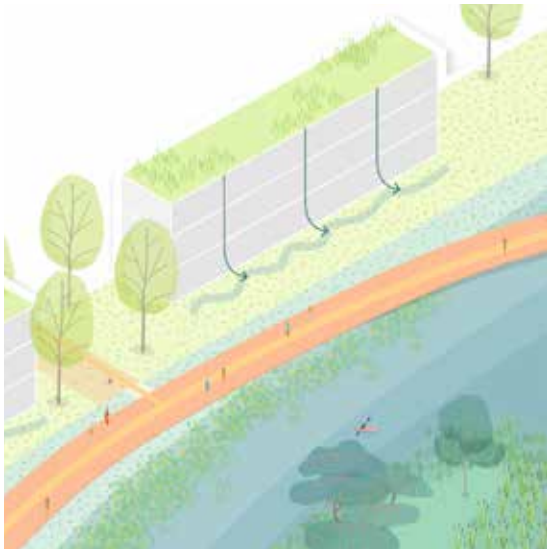
Fauna eiland



Bouwen met de natuur



Toegankelijkheid van het water

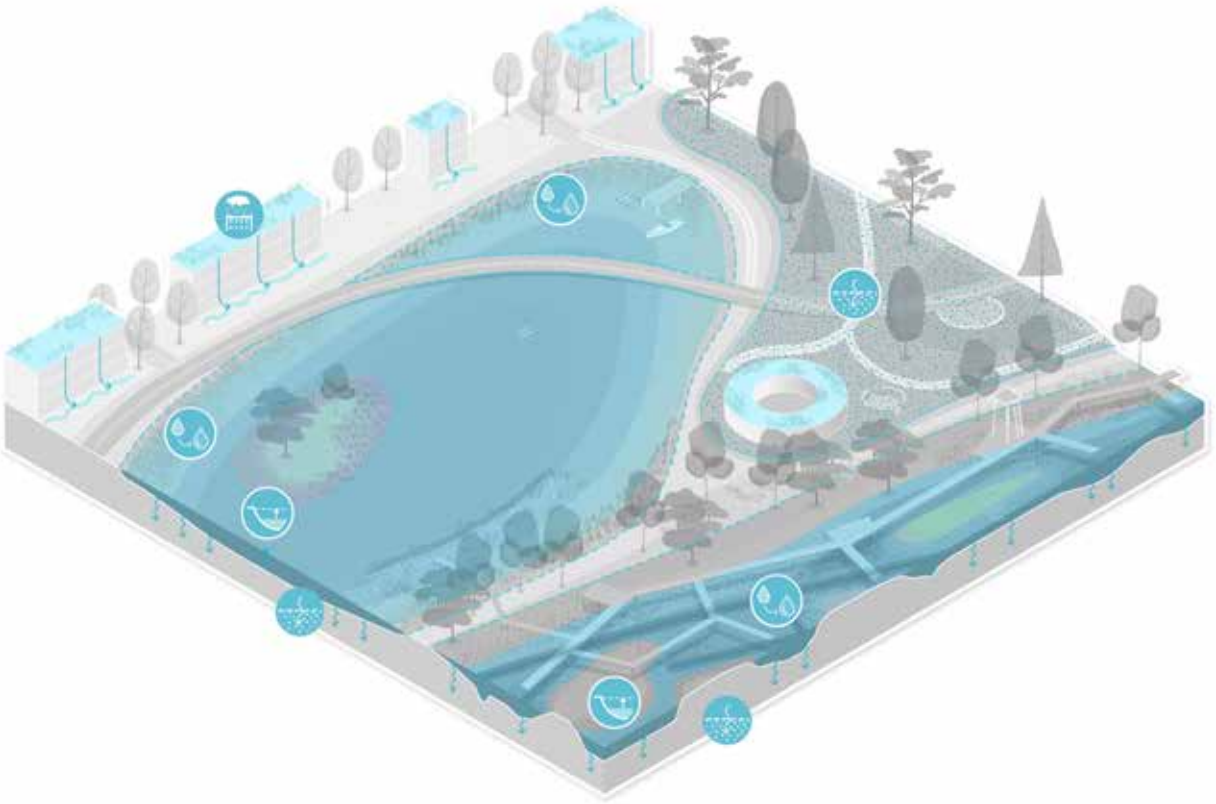


Kades



Belevingsroute

PARK LANDSCHAP VAN LAAGGELEGEN GEBIEDEN
LANDSCHAPS WERKING

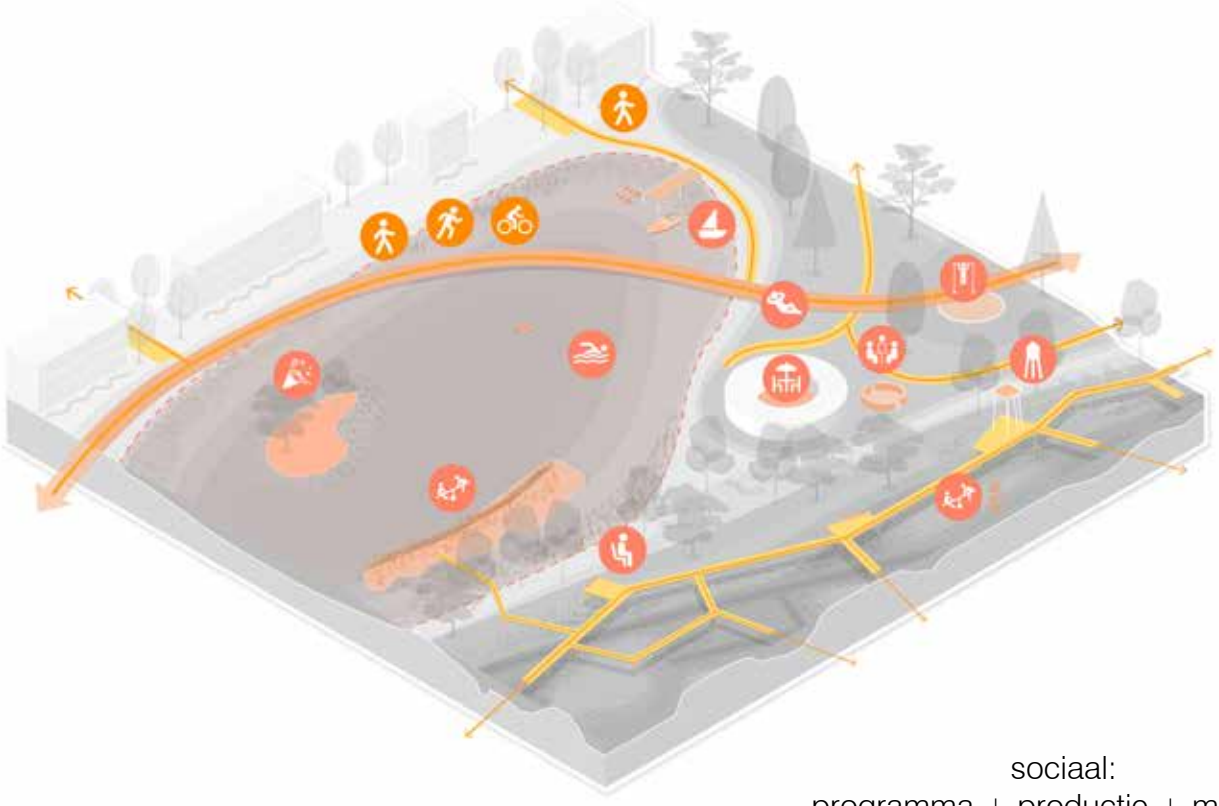


water

- Dak opvang en berging
- Natuurlijke grijs water zuivering
- Buffer capaciteit
- Hergebruikt water
- Infiltratie



ecologie_habitat



sociaal:
programma + productie + mobiliteit

HEUVELACHTIG PARK LANDSCHAP
RUIMTELIJKE KWALITEITEN & MULTIFUNCTIONEEL PROGRAMMA





Parkrand



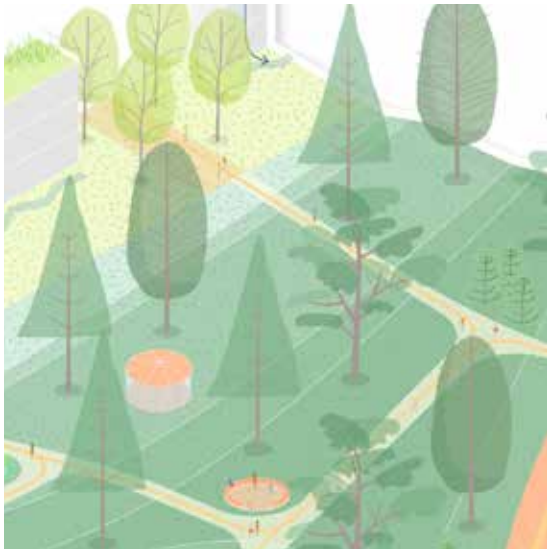
Open ruimte voor bijeenkomsten



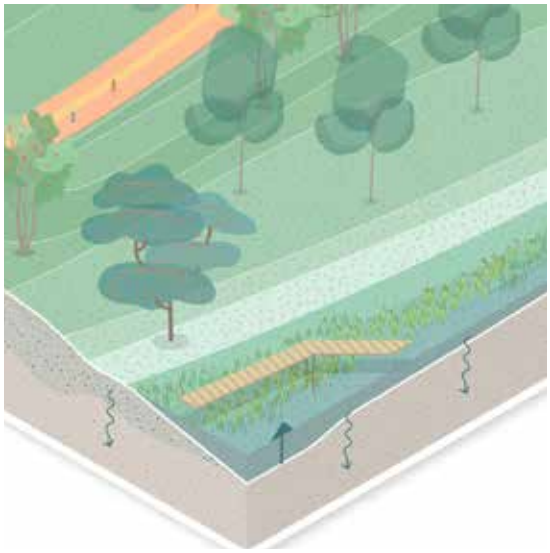
Straat landmark



Actieve routes met sport programma

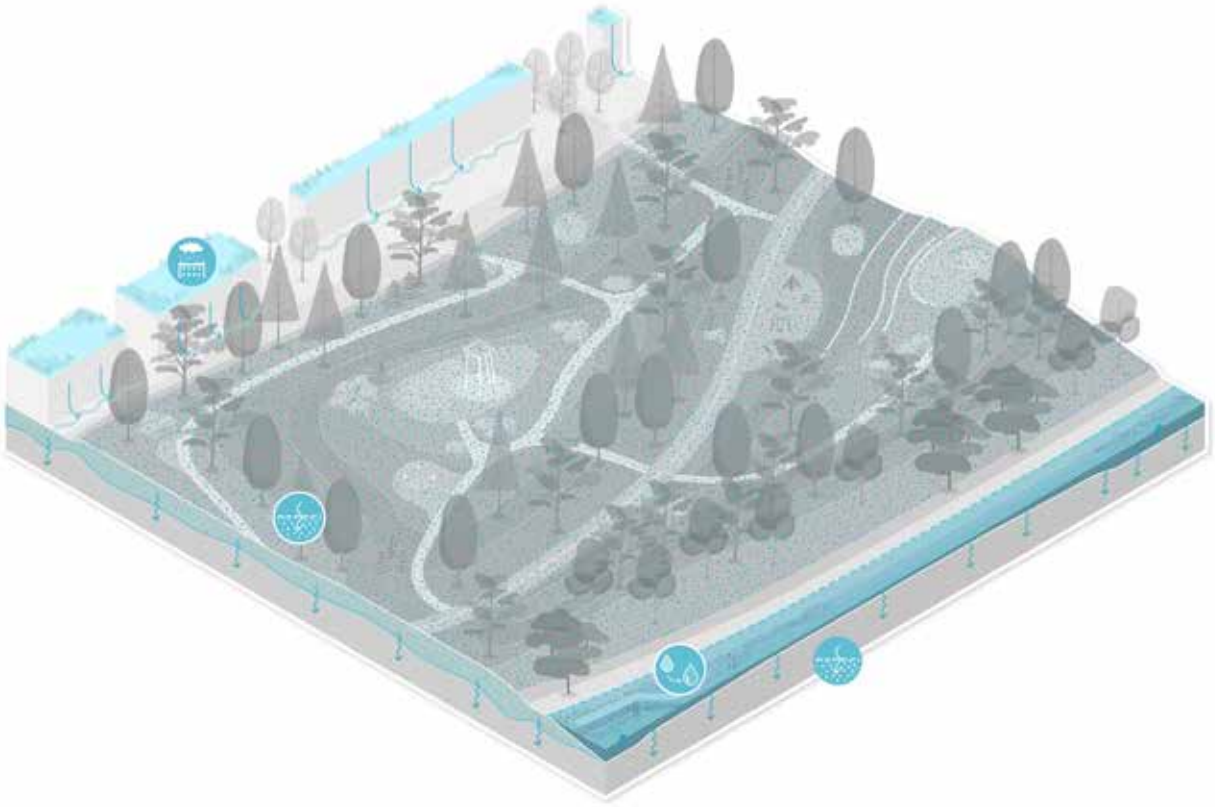


Koelend hart in de zomer



Continuïteit van het water door BSD park

HEUVELACHTIG PARK LANDSCHAP
LANDSCHAPS WERKING



water

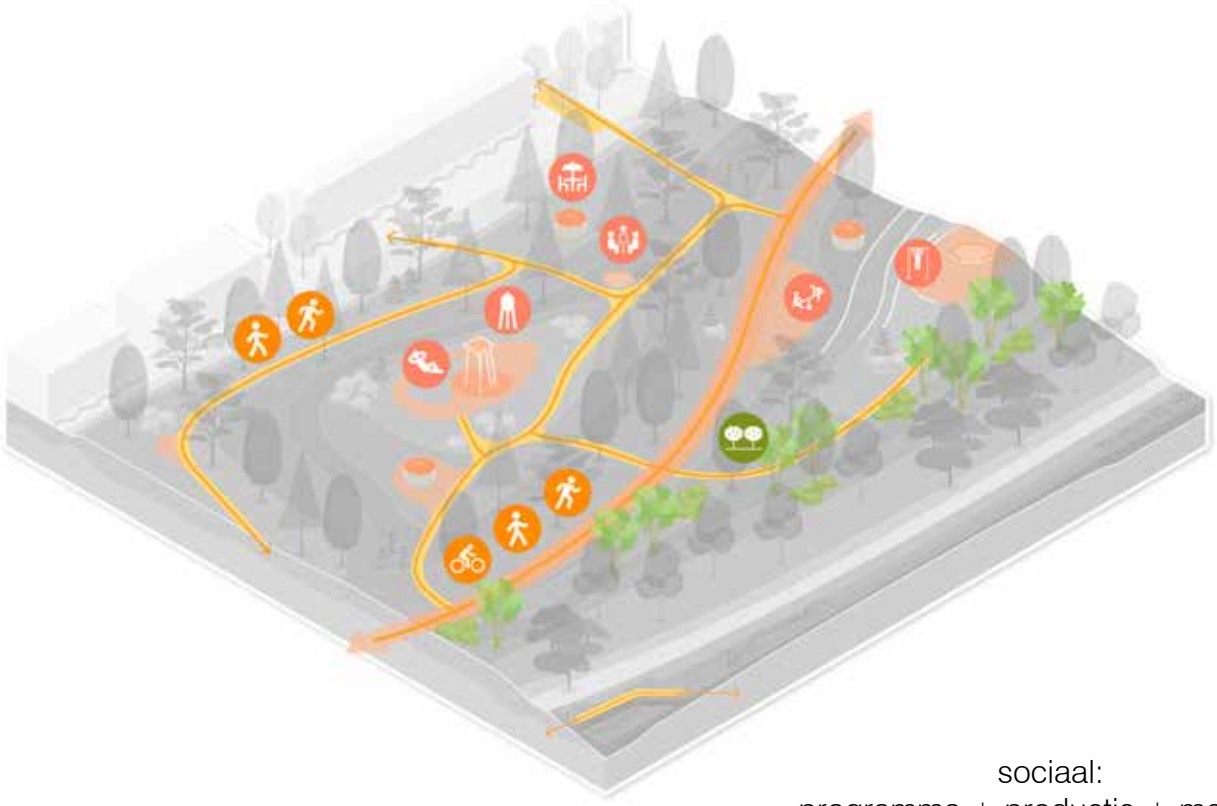
Dak opvang en berging

Infiltratie

Natuurlijke grijs water zuivering



ecologie_habitat

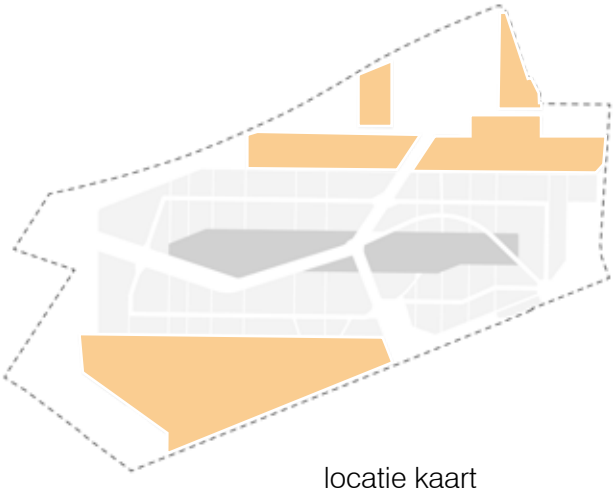


sociaal:
programma + productie + mobiliteit

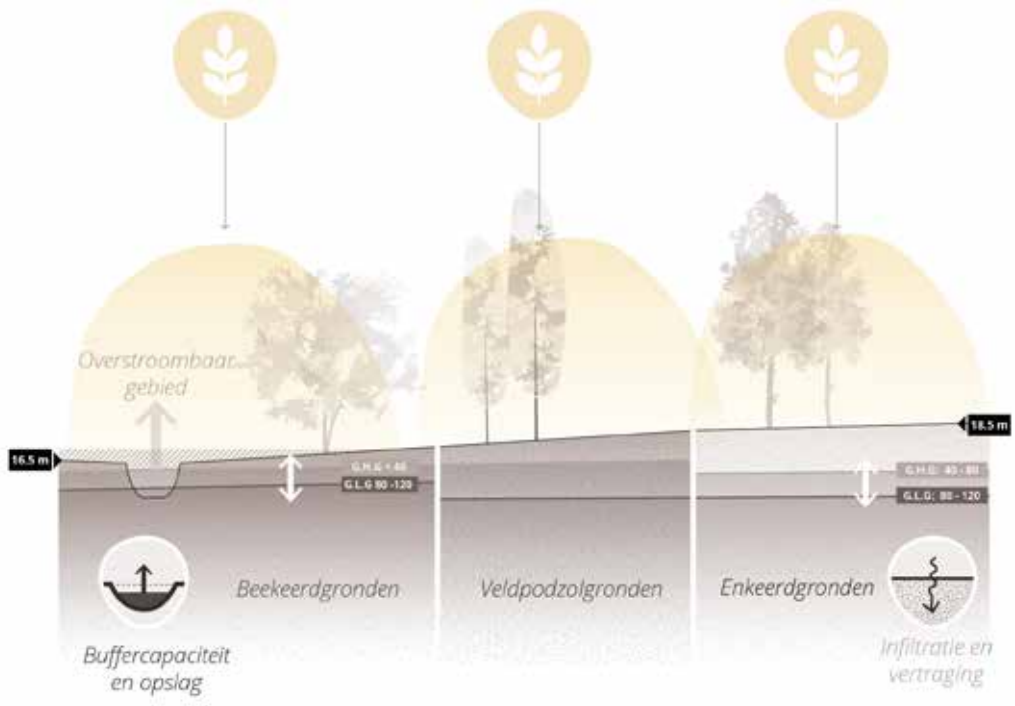
PRODUCTIEF LANDSCHAP

In het productie landschap komen alle verschillende ecologische condities voor. Dit biedt de kans voor een rijke mozaïek van invullingen voor de kavels, waar verschillende vormen van productie worden gecombineerd.

Het productie landschap bestaat uit kavels, waarop verschillende ‘productievormen’ worden gecombineerd. Elke kavel geeft op een andere manier invulling aan dit meervoudig ruimtegebruik: waterberging, recreatie, recyclen en upcyclen van materiaal, educatie, biodiversiteit,.... Daardoor krijgen de kavels een verschillend karakter, en ook een andere focus. Het productie landschap illustreert op rijke wijze een duurzame manier van oogsten en leven in het landschap.

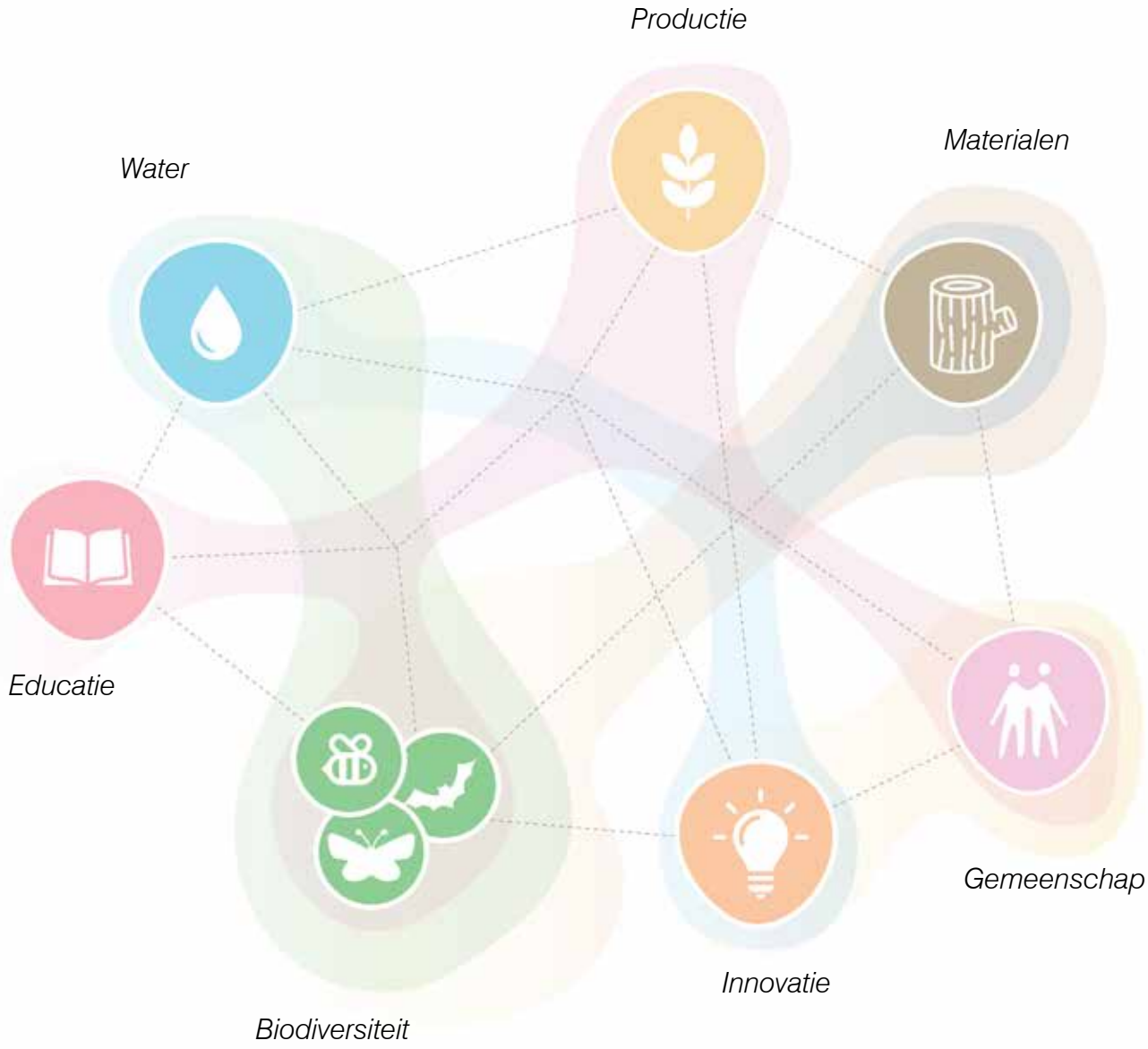


locatie kaart



ecologisch profiel

HET PRODUCTIEF LANDSCHAP IS EEN SAMENWERKEND SYSTEEM.

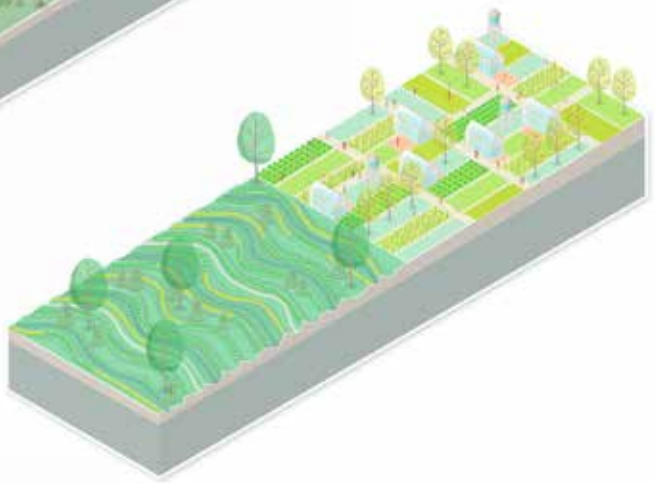


PRODUCTIEF LANDSCHAP
MOZAIEK VAN PRODUCTIVITEIT EN PROGRAMMA

Laaggelegen gebieden



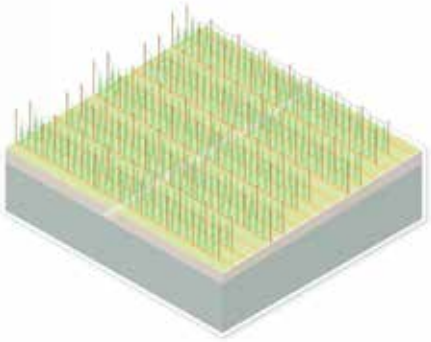
Voedselbos



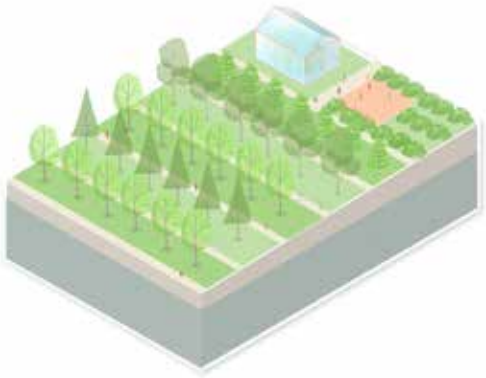
Lokale productie
(Hugelkultur + volkstuinen)



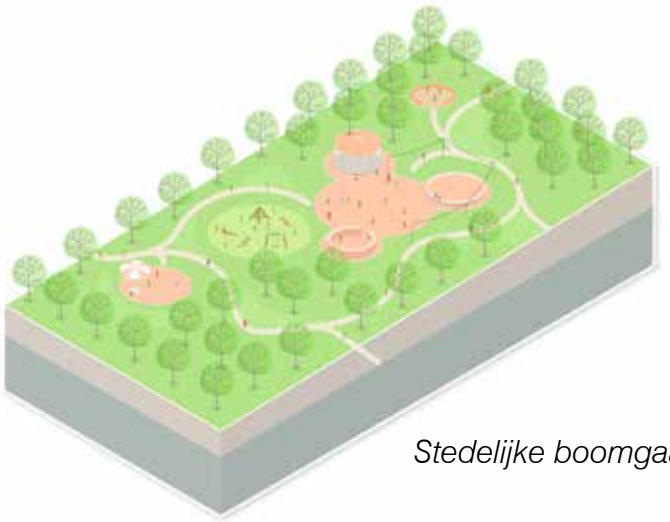
Retentievijver & weide



Hop velden



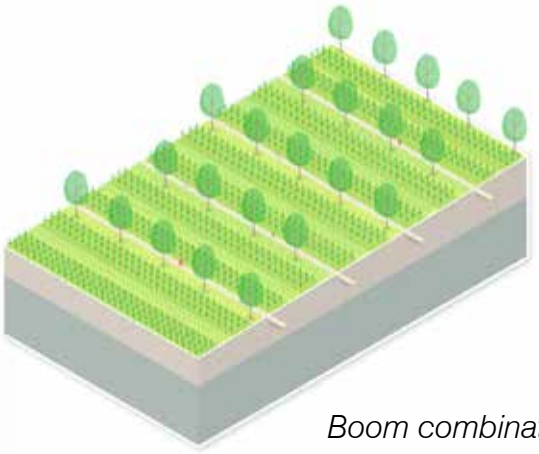
Lokale kwekerij & incubator



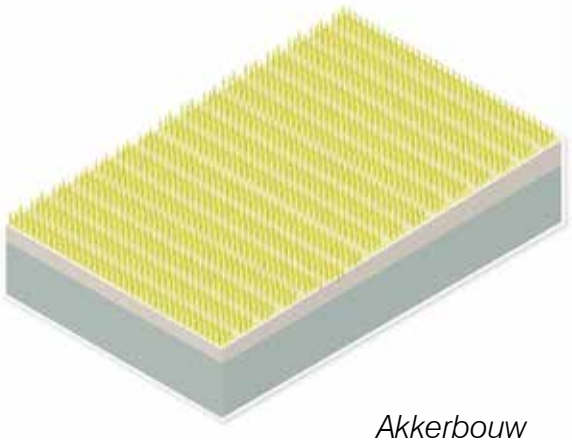
Stedelijke boomgaard



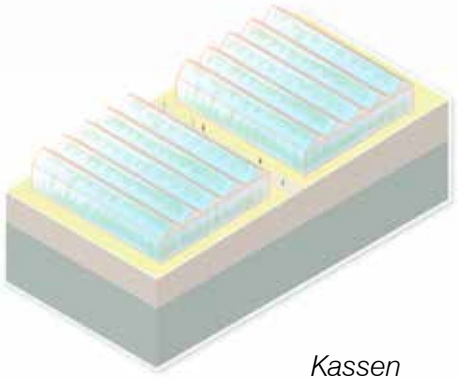
Agrocycling hub



Boom combinatieteelt

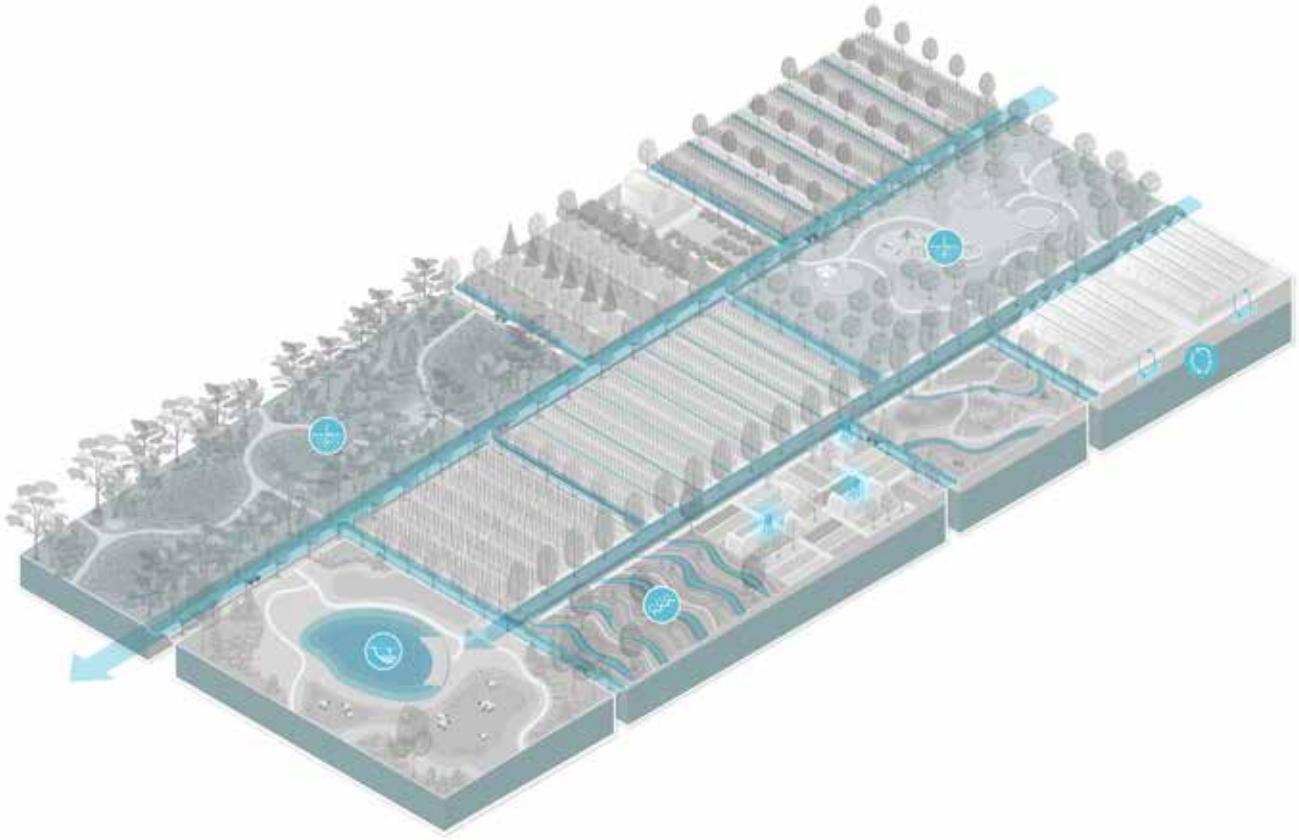


Akkerbouw



Kassen

PRODUCTIEF LANDSCHAP
LANDSCHAPS WERKING



water

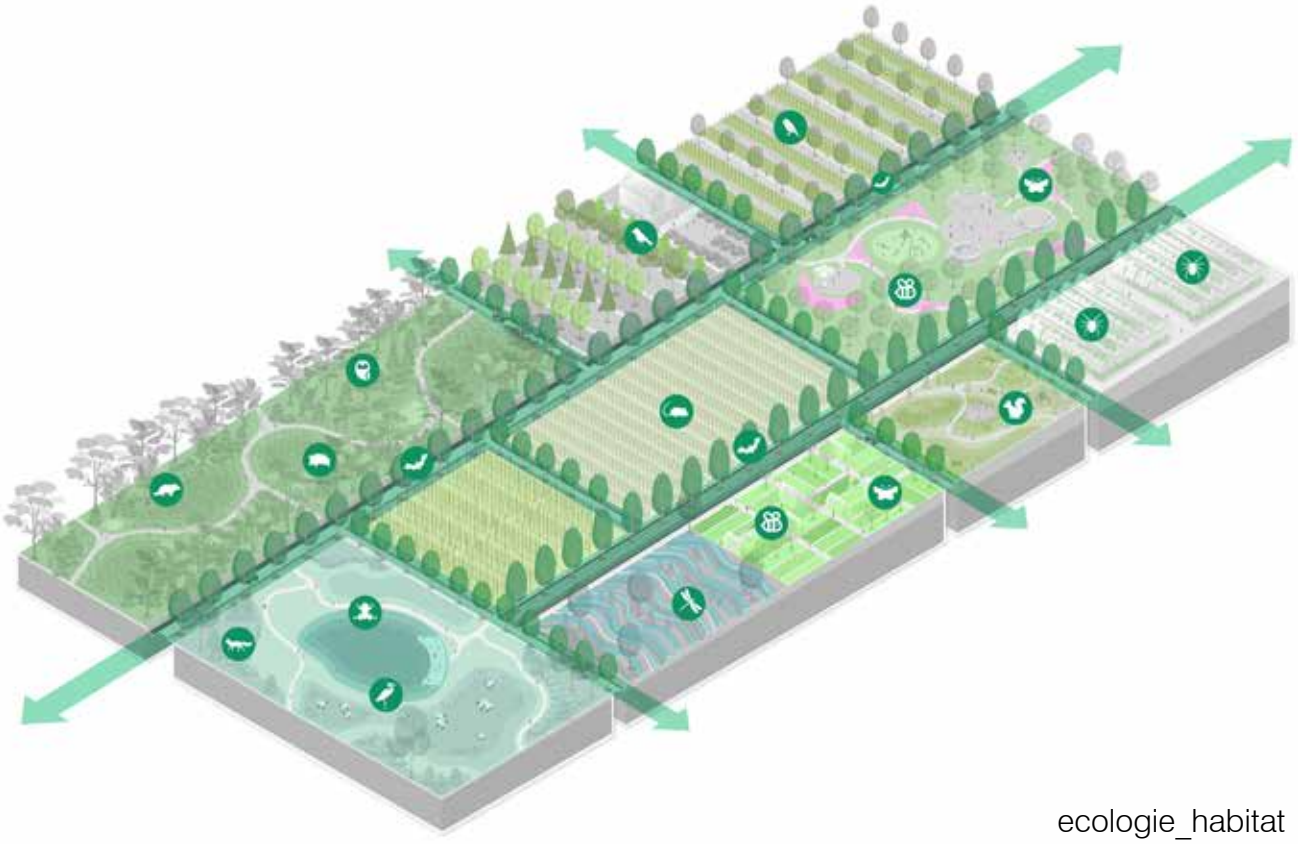
Buffer capaciteit

Overstort

Infiltratie

Slimme irrigatie

Hergebruikt water



ecologie_habitat



sociaal:
programma + productie + mobiliteit

Colofon:
Voorliggende versie van het Quality Book (“Q-Book”) van Brainport Smart District is inhoudelijk vastgesteld door het Quality Team in haar vergadering van 27 mei 2020. Het Stichtingsbestuur van Brainport Smart District heeft deze vaststelling op 17 juni 2020 tijdens haar vergadering bekrachtigd en heeft besloten tot publicatie van voorliggende versie. De gemeenteraad van de Gemeente Helmond zal in het laatste kwartaal van 2020 besluiten over definitieve vaststelling van het Q-Book 2020.

Met inhoudelijke bijdragen van:
Carlien Roodink
Henri Smits
Jessica Hohenschon
Liza Kozlowska
Martijn de Kort
Maud van Zandvoort
Nicole Homeijer
Peggy Goris
Sonja van Uden
Wina Smeenk

BSD Contact:
Edwin Schellekens
e.schellekens@brainportsmartdistrict.nl

UNStudio Contact:
Dana Behrman
d.behrman@unstudio.com

UNStudio
Stadhouderskade 113
1070 AJ Amsterdam
PO Box 75381
Nederland
+31 (0)20 570 20 40
www.unstudio.com

Helmond, 22 juni 2020

BRAINPORT SMART DISTRICT
living the future

UNS
UNSTUDIO

felixx LANDSCAPE ARCHITECTS & PLANNERS

