

# Ontwerpend Onderzoek

## DAKPARKSCHOOL en Binnen Gebied

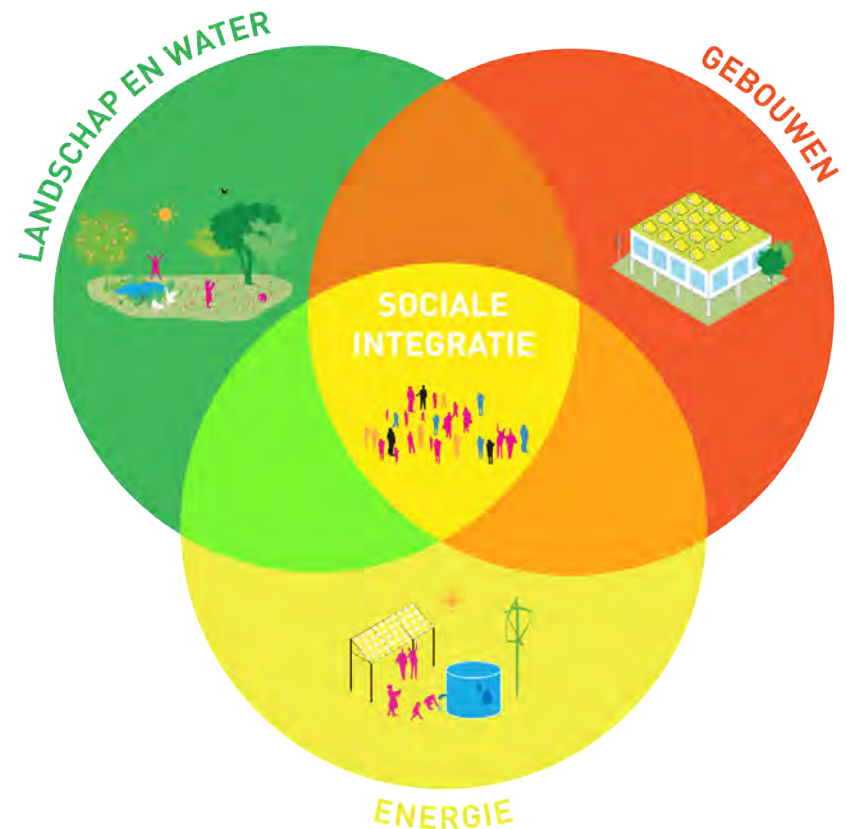
Casus voor LEAP

Lokaal Energie Actie Plan voor Bospolder Tussendijken

IABR-Atelier Rotterdam

OOZE ARCHITECTS i.o.v. IABR

**IABR-**



# INLEIDING

Het onderzoek Dakparkschool en Binnen Gebied is door OOZE tussen januari en maart 2020 uitgevoerd in het kader van het IABR-Atelier Rotterdam: Energietransitie als hefboom voor Sociaal-Inclusief Stad Maken, en vormt een casus binnen en daarmee een bijdrage aan het onderzoek naar een Lokaal Energie Actie Plan (LEAP) voor de Rotterdamse wijk Bospolder-Tussendijken (BoTu).

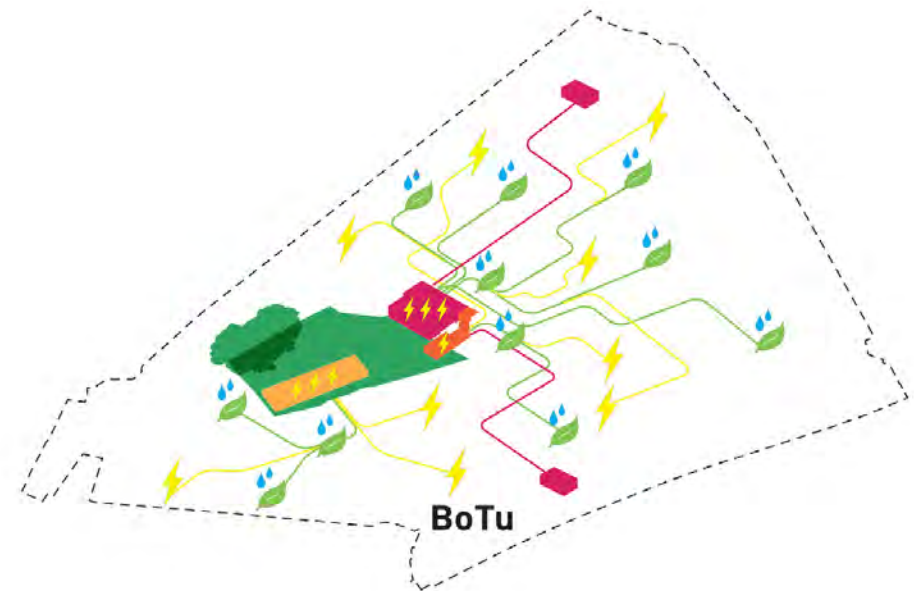
Doel van dit ontwerp onderzoek is het verbeelden van de wijze waarop de energietransitie kan worden ingezet als een hefboom voor sociaal-maatschappelijke meerwaarde in de wijk BoTu. Door middel van een geïntegreerde benadering waarbij ruimtelijke, maatschappelijke, educatieve, financiële en technische aspecten aan bod komen, stelt het onderzoek de kaders voor een concrete uitvraag voor een architecturaal ontwerp die tevens een bijdrage levert aan de bredere LEAP voor BoTu.

Om tot onze aanbevelingen te komen zijn we regelmatig in gesprek gegaan met de direct belanghebbenden en hebben we gedetailleerd onderzoek verricht naar de fysieke en technische mogelijkheden die de locatie bieden. Deze inzichten zijn tevens geïntegreerd in ons bredere onderzoek naar het LEAP, zoals naar bestaande buurtinitiatieven, gewoontes en prioriteiten van bewoners, en naar de (technische) mogelijkheden en plannen op gemeentelijk niveau. LEAP wordt onderdeel van de Werkplaats BoTu tijdens IABR-2020-DOWN TO EARTH. Dit project over de Dakparkschool en het Binnen Gebied zal daarmee een belangrijk onderdeel van het programma van de biennale zijn.

Om het langdurige beheer te waarborgen worden ook voorstellen voor coalitievorming gedaan waarbij niet alleen de direct belanghebbenden (de directie en het bestuur van de school en de besturen van het RMC en CCPR), maar ook de leerlingen, bewoners en de hele buurt actief

kunnen worden betrokken.

OOZE Architects is een in Rotterdam gevestigde internationale ontwerp en onderzoekspraktijk, werkzaam binnen de gebieden van stedenbouw, architectuur en kunst. In processen van onderzoek en ontwerp combineert OOZE een verfijnd begrip van ecologische processen met technologische expertise en een diep inzicht in sociaal-cultureel gedrag. De cyclische processen uit de natuur liggen aan de basis van elke interventie en integreren de menselijke schaal in een holistische stedelijk strategie.



\* Disclaimer:

Alle tekeningen in dit document zijn bedoeld als richtlijn. In de vervolgstadia dienen uitgebreide bouwtechnische onderzoeken te worden uitgevoerd.

# EXECUTIVE SUMMARY

Het onderzoek Dakparkschool en Binnen Gebied is door OOZE tussen januari en maart 2020 uitgevoerd in het kader van het IABR-Atelier Rotterdam: Energietransitie als Hefboom voor Sociaal-Inclusief Stad Maken, en vormt een casus binnen en daarmee een bijdrage aan het onderzoek naar een Lokaal Energie Actie Plan (LEAP) voor de wijk Bospolder-Tussendijken (BoTu) in Rotterdam.

**Een veerkrachtige wijk is niet mogelijk zonder veerkrachtige scholen. De geplande aanpak van de Dakparkschool en het binnen gebied in het blok waarin de school is gevestigd, is een uitgelezen kans om een nieuw groen hart van de wijk te creëren.**

Doel van het ontwerpend onderzoek is het verbeelden van de wijze waarop de energietransitie kan worden ingezet als een van de hefboomen voor sociaal-maatschappelijke meerwaarde in de wijk. Door middel van een geïntegreerde benadering waarbij ruimtelijke, maatschappelijke, educatieve, financiële en technische aspecten aan bod komen, stelt het onderzoek de kaders voor een concrete uitvraag voor een architecturaal ontwerp dat tevens een bijdrage levert aan het bredere Lokaal Energie Actie Plan voor BoTu.

In dit document lichten we de huidige (ruimtelijke) problematiek toe, maar gaan we ook in op de gedeelde wensen en ambities van de direct belanghebbenden. Op basis hiervan doen we een reeks aanbevelingen die direct betrekking hebben op de uitvraag die op het onderzoek volgt. De belangrijkste zijn:

- Gebouwen, vooral de Dakparkschool zelf, zowel als het binnengebied, moeten **zichtbare en aantrekkelijke ingangen** krijgen.
- **Hekken en grenzen** verdienen speciale aandacht en worden **actief deel van het totale ontwerp**, door bijvoorbeeld een **dubbele functie** te krijgen als spelelement of kunstwerk, of door vergroend en verzacht te worden.
- Een **zorzuldig ontworpen landschap met een collectieve en overkoepelende visie**, met o.a. duurzame regenwaterafwateringssystemen (SuDS), waarvan een voedseltuin en speciale planten intergraal deel uitmaken, voorkomt fragmentatie en onsamenvangende groene vlekken. Zo kan wateroverlast worden verhinderd en het binnengebied worden ingezet voor een **toekomstgericht curriculum**.
- Naast het **lokaal en duurzaam opwekken van energie**, is het ook van belang om te focussen op het zoveel mogelijk **verminderen van het huidige verbruik**. Ruimtelijk heeft dit betrekking op de thermische prestaties van het gebouw, en dit kan op de volgende manieren worden aangepakt:
  - o Meer **hoogwaardige ramen** / raamwerk installeren.
  - o Het gebouw voorzien van een **extra isolatielaag**.

- Toevoeging van een **tweede gevel** om een tussenruimte te creëren die, afhankelijk van de grootte, kan worden geprogrammeerd met activiteiten, terwijl hij tegelijkertijd fungeert als een thermische buffer. Om meer leerlingen te huisvesten kan de school denken aan uitbreiden binnen de huidige afmetingen, of (bij voorkeur) de hoogte inbouwen door een **extra verdieping** te plaatsen.
- Voor een extra verdieping moet voor de uitvraag een speciale vergunning bij de gemeente worden aangevraagd om de maximale bouwvelop van 9m naar 12m te vergroten. Ook is voor een omgevingsvergunning een deskundig archeologisch onderzoek en rapport nodig.
- Het ontwerp, inclusief de programmering, openingstijden en beheerplannen van het binnen gebied, dient in **samenspraak** met alle belanghebbenden te gebeuren. Hoe langer de openingstijden, hoe inclusiever het binnen gebied is voor de buurt.
- Om verwaarlozing tegen te gaan moeten de kwesties rondom **gebruik, eigenaarschap, en te vormen coalities** worden geïntegreerd in het ontwerp.

We stellen drie scenario's van verschillend schaalniveau voor die kunnen worden gehanteerd bij de uitvraag, afhankelijk van budget en ambitie. Hoe groter de ingreep, hoe breder en beter geïntegreerd de sociaal-maatschappelijke meerwaarde voor de wijk. Bij het minst ambitieuze scenario worden duurzame technieken en nature-based solutions toegepast als voorbeelden van de mogelijkheden die er liggen, en als leer materiaal. Bij de meest ambitieuze ingreep, het derde scenario, worden de gebouwen aangepast en verbouwd om de technieken volledig te integreren in de constructies, waardoor de school en het binnen gebied uitgroeien tot voorbeeld op nationaal niveau.

**Onze aanbeveling aan de opdrachtgevers is om te kiezen voor het derde scenario. Deze grondige en integrale aanpak heeft verreweg de grootste impact op zowel het onderwijsaanbod als op de rol van het blok binnen de wijk. Met een volledig vernieuwd schoolgebouw en aangepast binnen gebied worden directe links tussen de gebouwde omgeving en het curriculum gelegd. De school wordt een voorbeeld van toekomstgericht onderwijs, waarbij leerlingen kennis verwerven die nodig is om duurzame ontwikkeling actief te bevorderen. De hele buurt krijgt toegang tot de leermiddelen om bredere kennis over duurzaamheid en klimaatverandering op te doen. Zowel de school en de leerlingen als het Dakparkblok als geheel worden als nieuw hart van de wijk de hefboom naar een veerkrachtige samenleving.**

**Met dit derde scenario draagt de Dakparkschool en Binnen Gebied optimaal bij aan het realiseren van de Sustainable Development Goals op het niveau van de wijk.**

# ONDERWERPEN VAN VERKENNING

In de komende hoofdstukken gaan wij in in meer detail in op deze processen en de uitkomsten:

05	<b>RUIMTELIJKE ANALYSE</b>
35	<b>GEBRUIKERSBEHOEFTE EN AMBITIES</b>
61	<b>ENERGIE, LANDSCHAP EN WATER EEN GEÏNTEGREERDE AANPAK</b>
76	<b>SCENARIO'S MET POTENTIE TOT INTEGRATIE</b>
94	<b>APPENDIX</b>
100	<b>COLOFON</b>

# 1. RUIMTELIJKE ANALYSE



# RUIMTELIJKE ANALYSE

De ligging van het Dakparkblok binnen de wijk is even belangrijk als de opmaak van het blok zelf. Het blok ligt aan een zijde aan de schouder van het Dakpark, welke grenst aan Merwe Vierhaven waar de komende jaren veel transformatie wordt verwacht, dat invloed zal hebben op werkgelegenheid en veranderingen in bewegingen door de wijk. Pal naast het blok is het nieuwbouwproject De Hudsons in ontwikkeling: de 140 koopwoningen die naar verwachting in 2022 worden opgeleverd brengen met nieuwe bewoners een nieuwe dynamiek en gebruikersgroep naar de wijk. Grenzend aan het Bospolder Plein en op maar vijf minuten loop afstand van drukke winkelstraten zoals de Schiedamseweg, biedt het blok een centrale plek voor de wijk als samenkomst plek. In de komende bladzijden word de ligging en historische context, de nabijheid van wijkvoorzieningen en ov aansluitingen, en de opmaak van het Dakparkblok in meer detail geïllustreerd.

# LIGGING IN DE WIJK

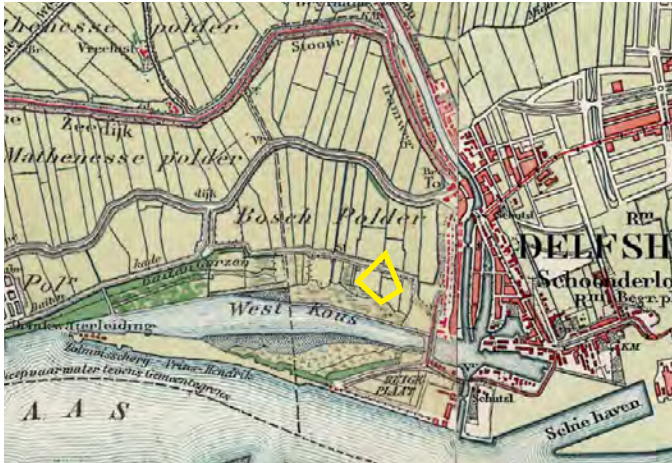


# GESCHIEDENIS BOSPOLDER

## Een verleden van landbouw en waterbeheer



1875



1905



1911



1917



1940



2019



# HISTORISCH BOSPOLDER

Bospolder Tussendijken bevindt zich in een gedeelte van Rotterdam met een rijke geschiedenis. Vlakbij de monding van de Maas had dit stuk land honderden jaren de functie van natuurlijk boezemgebied, en kreeg vanaf 1300 een steeds meer strategische functie tussen de rivier en de oude handelstad Delft. Het was tevens ook letterlijk een polder. Van deze oude geschiedenis is in het grootste gedeelte van Bospolder nog maar weinig te zien. De oude, hoge bomen zijn een herinnering aan deze voormalig boomrijke, groene plek.

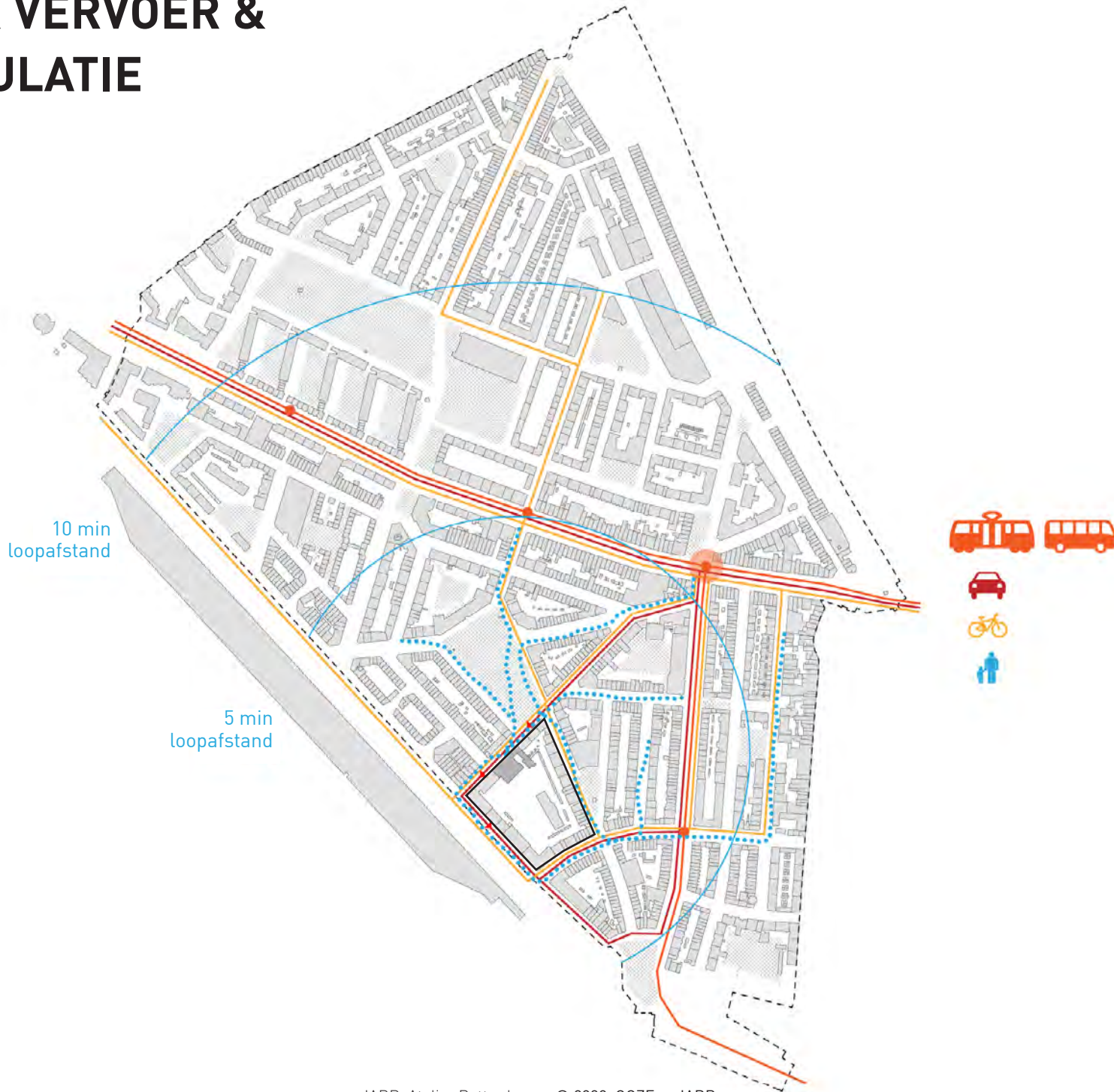
Deze geschiedenis heeft ook gevolgen voor het (ver)bouwen van panden. Het gehele gebied is door de gemeente Rotterdam aangewezen als gronden met archeologische waarden. Hierdoor moet rekening worden gehouden met aanvullende maatregelen. Bijvoorbeeld, mocht het ontwerp en de daarbij benodigde bouwwerken heipalen die dieper reiken dan 2,0 meter, dan dient een archeologisch rapport ingediend te worden voordat een omgevingsvergunning kan worden verstrekt.

De burgemeester en wethouders kunnen in dit geval aanvullende regels verbinden aan de vergunning. Neem voor verdere vragen direct contact op met de gemeente Rotterdam, afdeling Stadsontwikkeling.

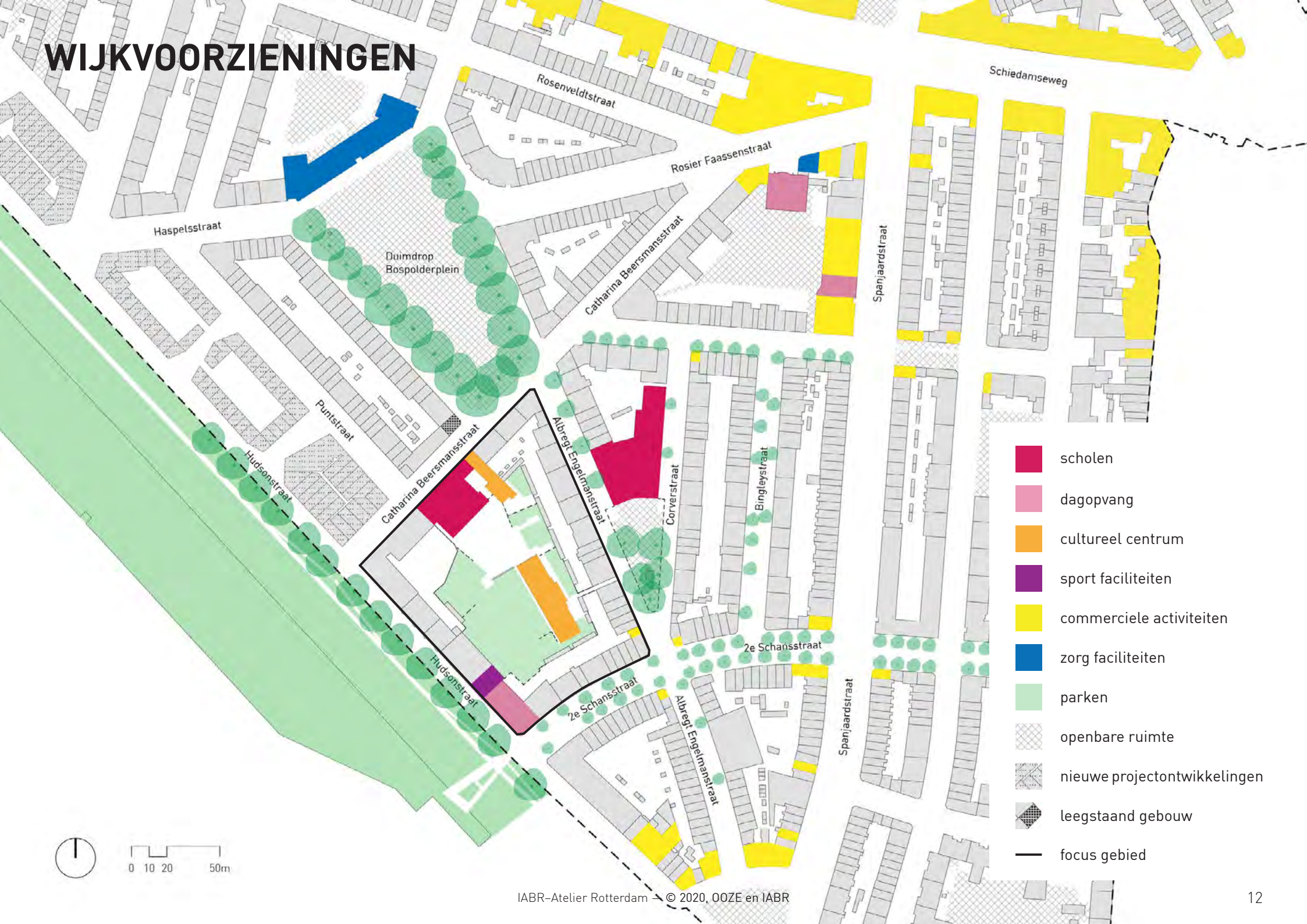
# OVERBLIJFSEL VAN EEN BOS-POLDER?



# OPENBAAR VERVOER & WIJK CIRCULATIE



# WIJKVOORZIENINGEN



- scholen
- dagopvang
- cultureel centrum
- sport faciliteiten
- commerciële activiteiten
- zorg faciliteiten
- parken
- openbare ruimte
- nieuwe projectontwikkelingen
- leegstaand gebouw
- focus gebied



# GEBRUIKERS EN BELANGHEBBENDEN

De drie hoofdbelanghebbenden zijn de obs Dakparkschool, het RMC en het CCPR. Ook belangrijk zijn de Sportclub Martial Arts, en woningcorporatie Havensteder die het grootste gedeelte van de omringende woningen in eigendom heeft. Deze groep vormt een microkosmos van de wijk en biedt kansen.

## **Obs Dakpark**

**Eigenaar pand en grond:** Gemeente Rotterdam

**Huurder:** Stichting Boor

OBS Dakpark School is kleine basisschool die onder de Stichting BOOR scholengroep valt. In de komende jaren wil de school een accent leggen op groen denken, duurzaamheid, gezonde leefstijl en aandacht voor burgerschap. Als ECO-school met een educatieve schooltuin, met educatieve uitjes in de natuur en door kinderen duurzaam gedrag bij te brengen en door middel van burgerschap educatie. Daarnaast biedt de school ook onderwijs aan Leerplichtige Anderstalige Nieuwkomers (LAN-groepen). Er zijn momenteel 175, de ambitie is om te groeien naar 250 tot 275.

## **CCPR**

**Eigenaar pand en grond:** CCPR

Het Centrum voor Cultuur en Participatie is een stichting die zich richt op de Marokkaanse gemeenschap, en mensen kennis laat maken met de Marokkaanse cultuur. Dit wordt bereikt door middel van het organiseren van activiteiten zoals: interreligieuze bijeenkomsten, workshops/ voorlichting/ lezingen, en iftars.

Ook speelt de stichting een ondersteunende rol binnen de Marokkaanse gemeenschap. Ze leiden bijvoorbeeld wekelijks

huiswerkbegeleiding en taallessen.

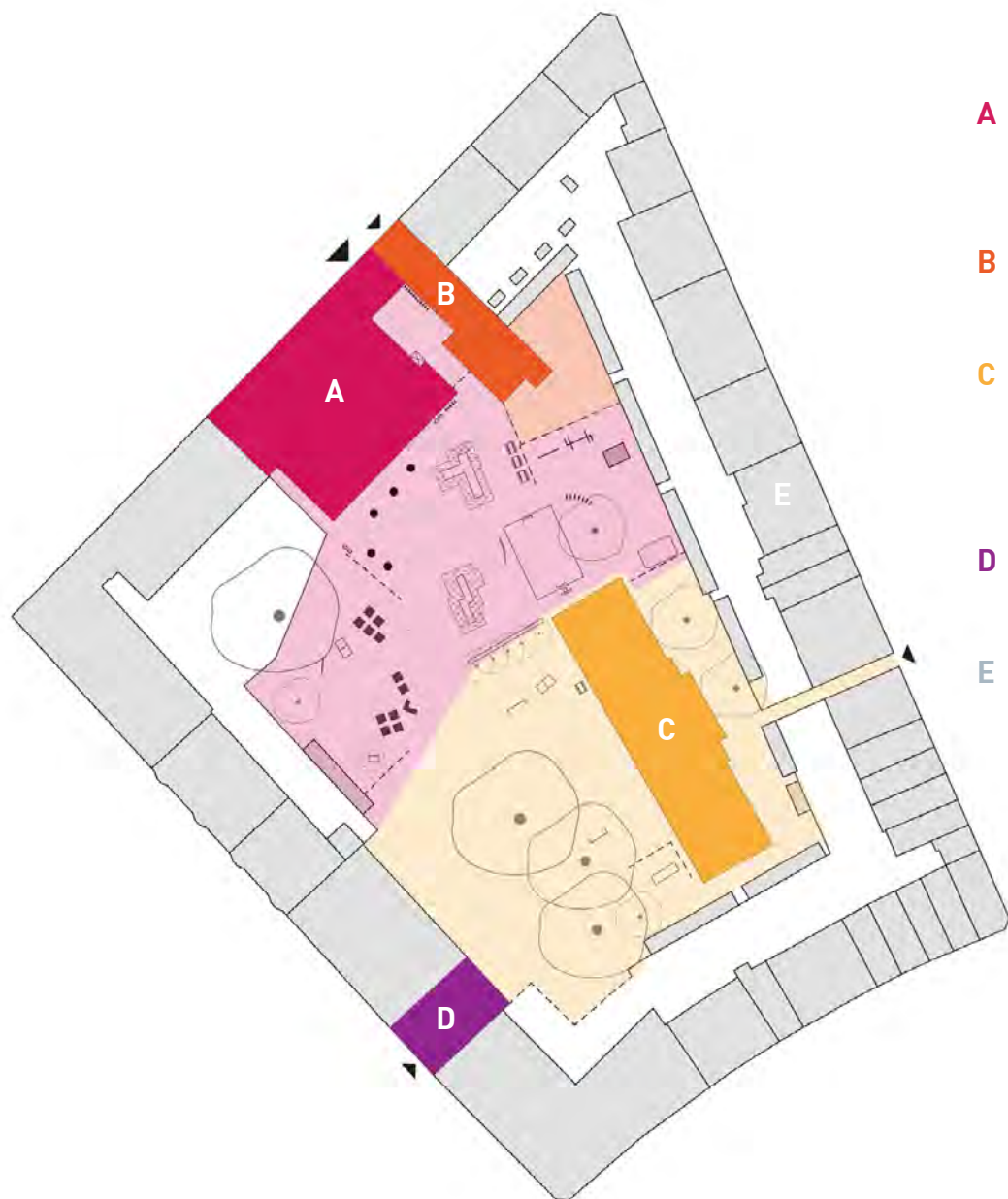
## **RMC**

**Eigenaar pand en grond:** Gemeente Rotterdam

**Huurder:** RMC

Stichting Rijnmond Multicultureel Centrum is een non-profit organisatie, bestuurd door vrijwilligers in hun vrije tijd. Het is een onafhankelijke organisatie die hun gemeenschap activiteiten zoals huiswerkbegeleiding, koranbegeleiding, en lessen voor analfabeten lessen aan biedt. Ook worden er thema avonden georganiseerd met het doel om ouderen uit isolement te halen. De gehele jaarplanning wordt geïnitieerd door het bestuur en de vrijwilligers van het RMC.

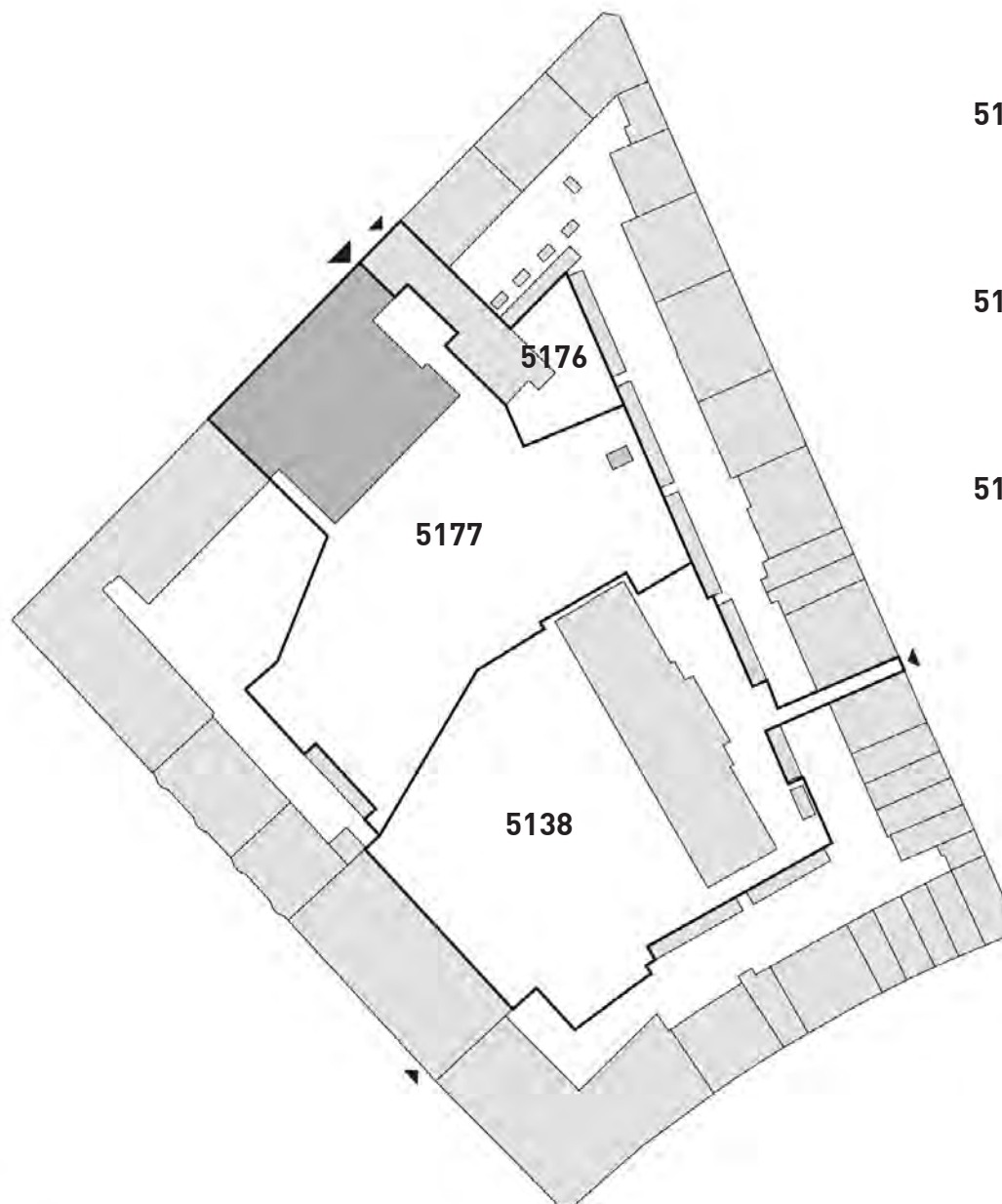
# GEBRUIKERS EN BELANGHEBBENDEN



- A** obs Dakpark school-  
Stichting BOOR ([obsdakpark.nl](http://obsdakpark.nl))  
basisschool
- B** RMC  
Stichting Rijnmond Multicultureel  
Centrum ([stichtingrmc.nl](http://stichtingrmc.nl))
- C** CCPR  
Centrum voor Cultuur en  
Participatie ([ccpr-delfshaven.nl](http://ccpr-delfshaven.nl))
- D** Taekwondoclub Martial Arts  
Rotterdam
- E** Havensteder  
Woningcorporatie



# EIGENDOM/ KADASTER



**5177 Gemeente Rotterdam**  
bebouwd: ca. 848 m<sup>2</sup>  
onbebouwd: ca. 2617 m<sup>2</sup>  
**totale oppervlakte: ca. 3465 m<sup>2</sup>**

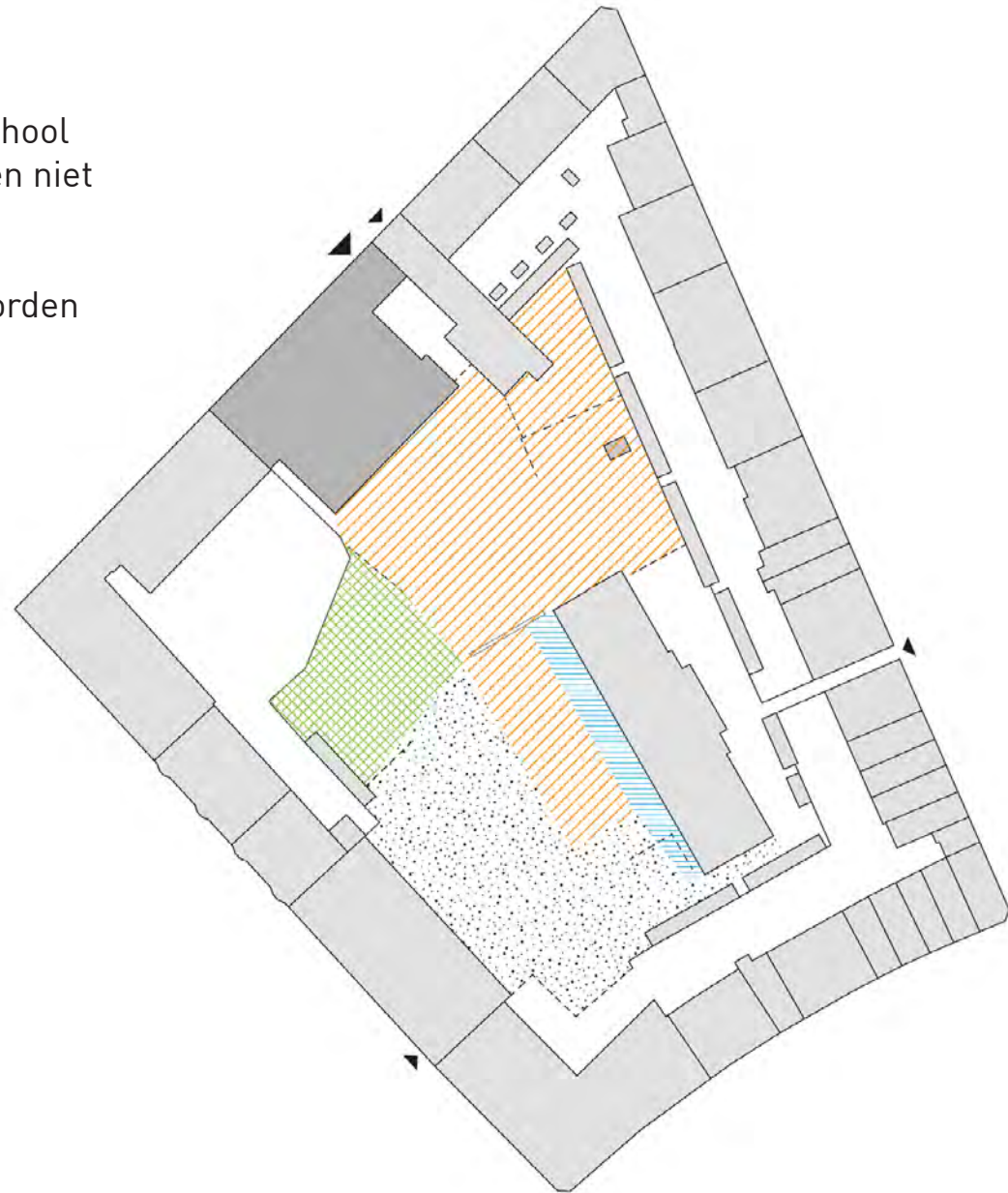
**5176 Gemeente Rotterdam**  
bebouwd: ca. 295 m<sup>2</sup>  
onbebouwd: ca. 285 m<sup>2</sup>  
**totale oppervlakte: ca. 580 m<sup>2</sup>**




**5138 CCPR**  
bebouwd: ca. 695 m<sup>2</sup>  
onbebouwd: ca. 2697 m<sup>2</sup>  
**totale oppervlakte: ca. 3392 m<sup>2</sup>**



# GEBRUIK BINNEN GEBIED

- Gebieden van Dakparkschool en CCPR zijn informeel en niet gedefinieerd
- Geen synergieën
- Grote vlakken die niet worden verzorgd



-  spelen
-  verspreide moestuin
-  CCPR buiten activiteiten
-  onbenut





# TIJDEN VAN GEBRUIK

↳ **Dakparkschool:** wekdagen  
8.30 - 15.00  
8.30 - 16.00 (dinsdag, donderdag)

- school activiteiten
- spelen
- buiten les

ambitie

14.00 - 18.00

- naschoolse opvang

↳ **Taekwondoclub Martial Arts Rotterdam:** ma, woe, fri

17.30 - 21.00

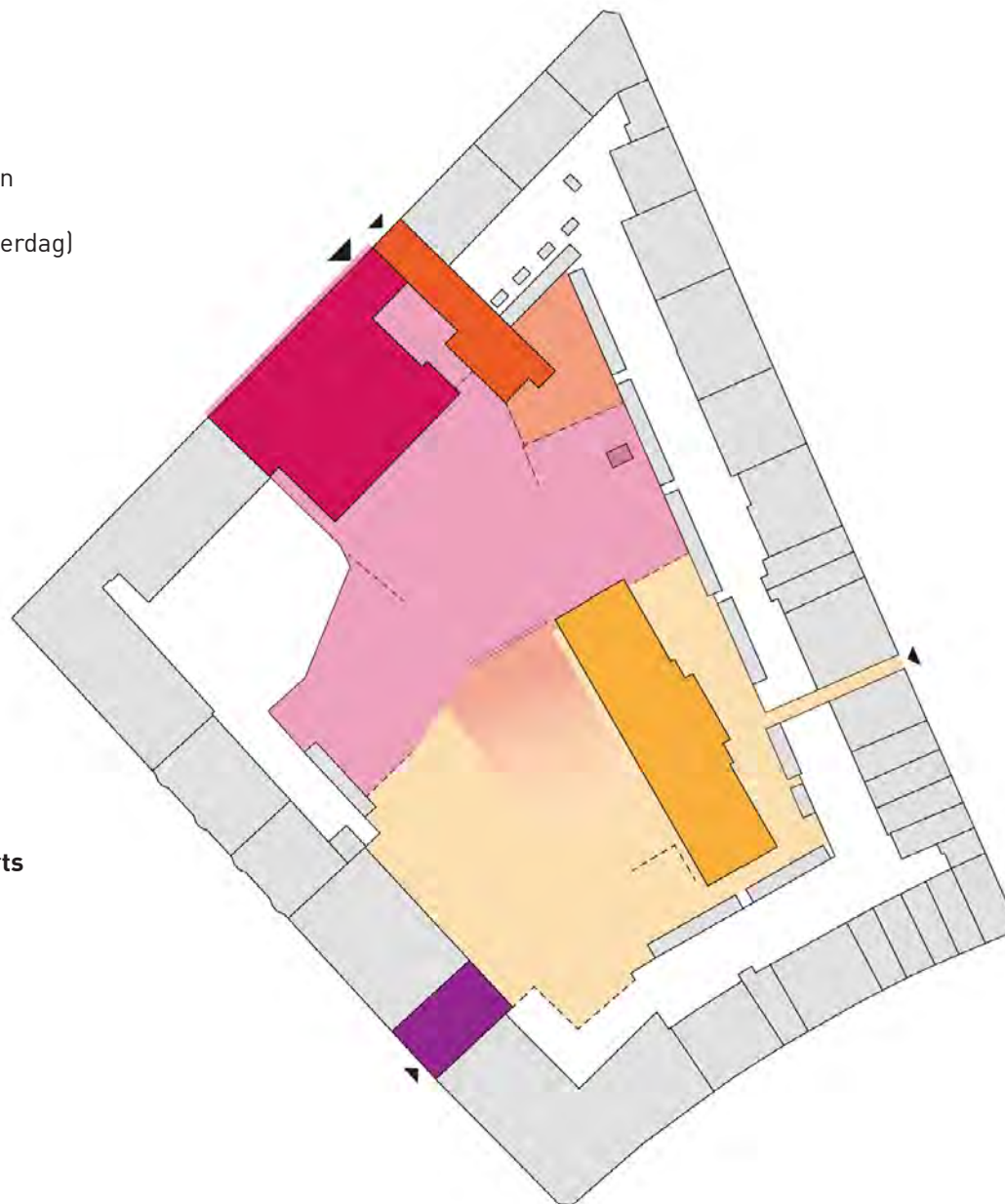
zat

15.00 - 18.30

zon

11.00 - 16.00

- Taekwondo lessen



- Dakparkschool
- Dakparkschool buiten gebied
- RMC
- RMC buiten gebied
- CCPR
- CCPR buiten gebied
- Sports Club Martial Arts

↳ **RMC:** dagelijks / pieken op weekeinden  
10.00 - 21.00 (activiteitsgebonden)

- huiswerkbegeleiding
- Koranbegeleiding
- Volwassenen/kinderen: Turkse taal
- Analfabeten lessen
- Ondersteuning voor ambitieuze studenten
- Motorische ontwikkelingen support
- Thema avonden om ouderen/mensen uit isolement te halen

↳ **CCPR:** dagelijks / pieken op vrijdag  
avond en weekeinden

9.00-18.30 's winters

9.00-23.00 's zomers

- Bidden
- Arabische lessen voor kinderen
- Kalligrafielessen voor kinderen



# BINNEN GEBIED



# BINNEN GEBIED



# BINNEN GEBIED



# BINNEN GEBIED - RUIMTELIJKE VRAAGSTUKKEN

**TOEGANG EN VERBINDINGEN**



**HEKKEN EN GRENZEN**



**GEFRAGMENTEERD GROEN**



**TOEGANG EN VERBINDINGEN**



**VERWAARLOZING**

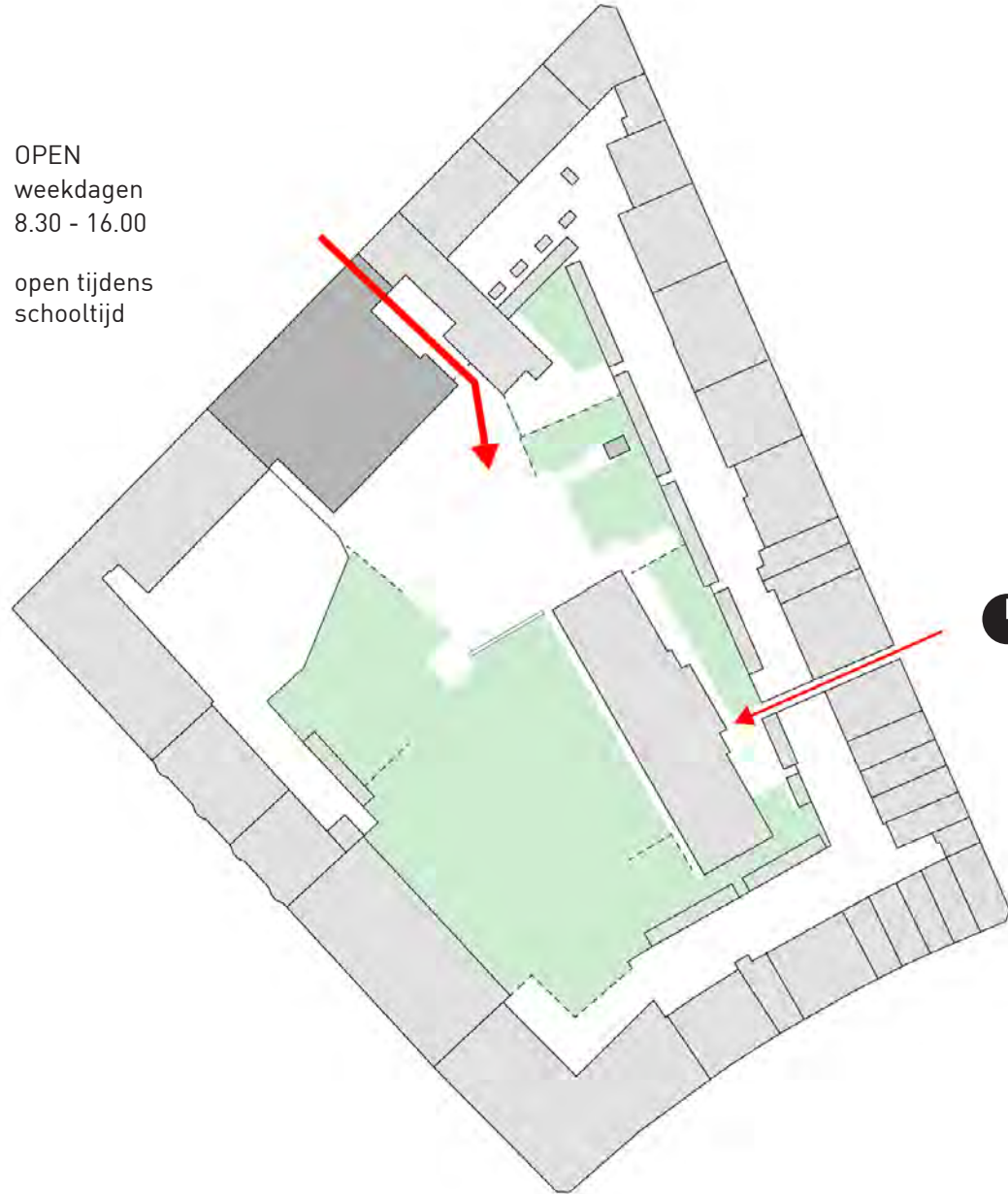


**GEFRAGMENTEERD GROEN**



# TWEE INGANGEN

OPEN  
weekdagen  
8.30 - 16.00  
open tijdens  
schooltijd



OPEN  
iedere dag  
9.00 - 22.00



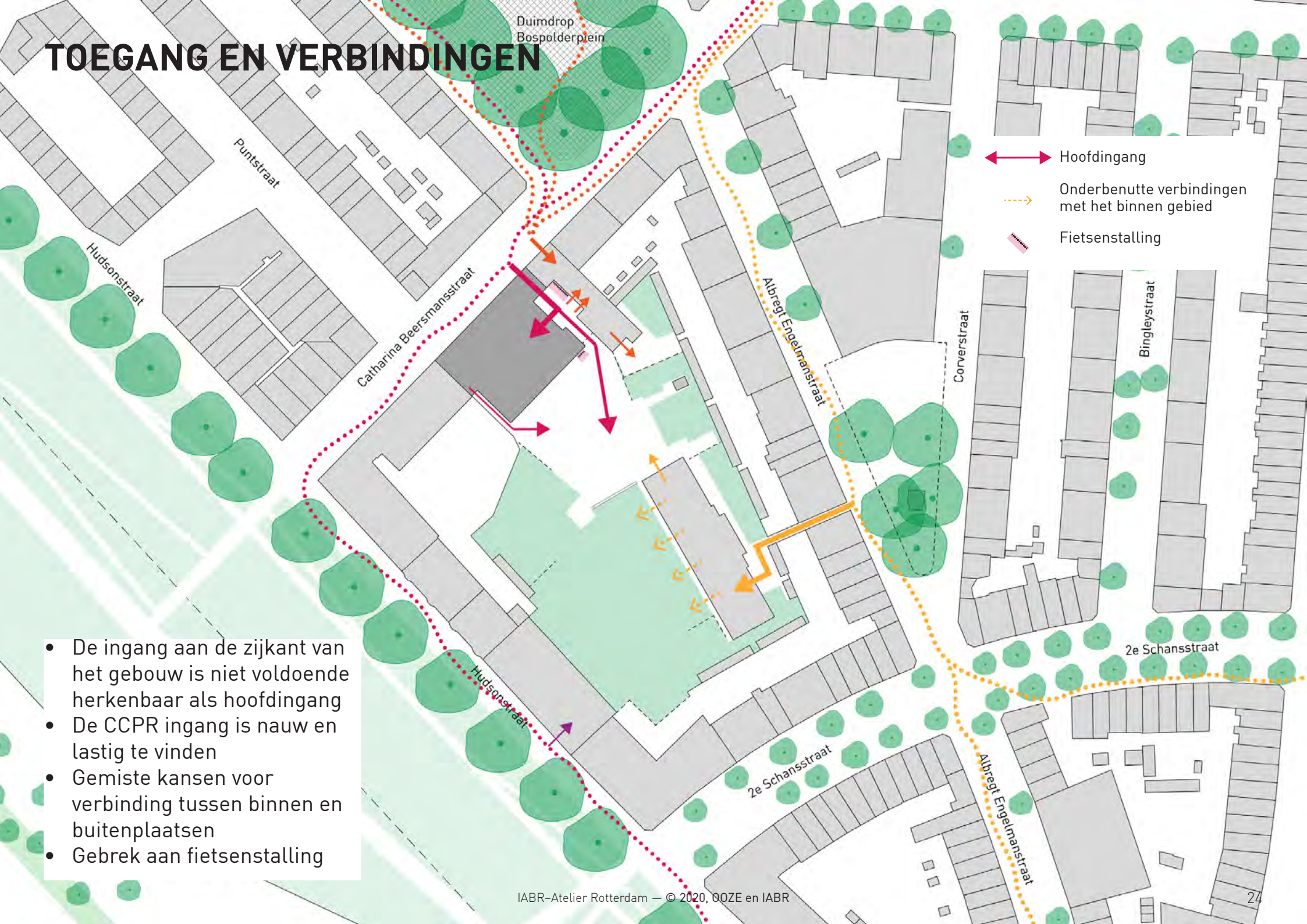


Ingang CCPR - Albregt Engelmanstraat 43



Ingang Dakparkschool - Catharina Beersmansstraat 80

# TOEGANG EN VERBINDINGEN



- De ingang aan de zijkant van het gebouw is niet voldoende herkenbaar als hoofdingang
- De CCPR ingang is nauw en lastig te vinden
- Gemiste kansen voor verbinding tussen binnen en buitenplaatsen
- Gebrek aan fietsenstalling



# TOEGANG EN VERBINDINGEN

## Aanbevelingen

- Gebouwen, vooral de Dakparkschool zelf, moeten **zichtbare en aantrekkelijke ingangen** krijgen.
- Het ontwerp, de openingstijden, en verantwoordelijkheid voor het **managen van de ingangen moet worden ontwikkeld in samenspraak met alle belanghebbenden**. Hoe langer de openingstijden, hoe inclusiever en toegankelijker het binnengebied wordt voor de wijk.
- **Fietsenstalling dient te worden uitgebreid** om actieve routes naar school aan te moedigen, en om meer bezoekers te verwelkomen.

# HEKKEN EN GRENZEN

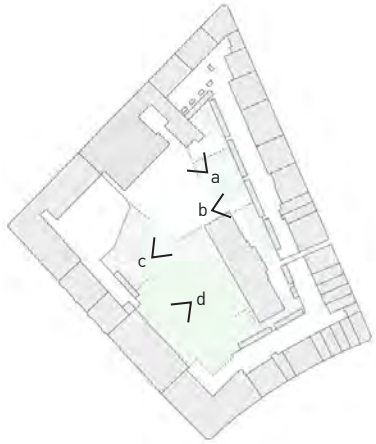
- Hekken zijn verspreid door het gebied en in het algemeen in slechte staat
- Geen duidelijke grenzen waar leerlingen naartoe mogen
- De omtrek van het binnen gebied bestaat uit blinde muren (voornamelijk de achterkant van schuren/ kelderboxen)



- Blinde muren
- ..... Hekken
- Stoepen



# HEKKEN EN GRENZEN



a



b



c



d

# HEKKEN EN GRENZEN





## Aanbevelingen

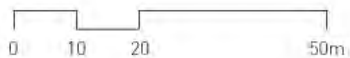
- Schuttingen en hekken moeten **actief deel uitmaken** van het totale ontwerp van het binnengebied.
- Muren en omheiningen krijgen een **dubbele functie** als kunstwerken of **speelelement**, of worden vergroend door pergola's of klimmende planten. Ook kunnen ze geheel opnieuw worden bedacht als '**soft boundaries**', waarbij de privacy van bewoners wordt gewaarborgd door groen.
- Kleinere hekken binnen het gebied zoveel mogelijk **verwijderen** om **zachtere strategieën** om erf grenzen te duiden mogelijk te maken.

# VERWAARLOZING

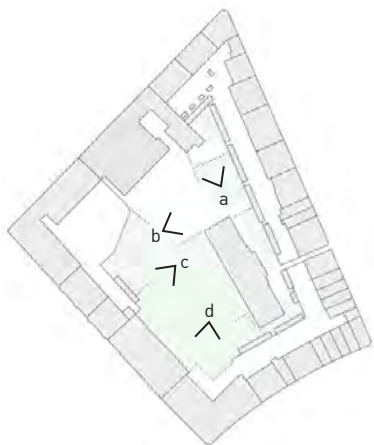
- Uitgebreide gebieden met overwoekerde vegetatie
- Hoge, oude bomen worden niet goed onderhouden
- Verhardingen zijn in slechte staat
- Eclectische verzameling en ongeorganiseerde indeling van speelstructuren, meubels, groen



-  Verharding in slechte staat
-  Overgroeide vegetatie
-  Onbeheerde bomen
-  Structuren in slechte staat



# VERWAARLOZING



a



b



c



d

# VERWAARLOZING

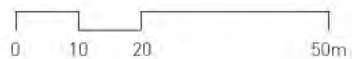
## Aanbevelingen

Om verwaarlozing tegen te gaan moeten de volgende drie kwesties worden aangepakt:

- **Gebruik:** de binnenplaats moet volledig worden gebruikt en moet een verscheidenheid aan karakters bieden om eigenaarschap en zorg aan te moedigen
- **Eigenaarschap:** duidelijke herkenning van de verschillende eigendommen en eigenaren vormt het uitgangspunt van de discussie tussen belanghebbenden over het gemeenschappelijk belang
- **Coalities:** Een sterk beheer- en onderhoudsplan vormt de basis voor samenwerking tussen alle belanghebbenden. Actieve betrokkenheid is hierbij de sleutel om de verantwoordelijkheid en zorg voor het welzijn van de binnenplaats als gedeelde ruimte te waarborgen.

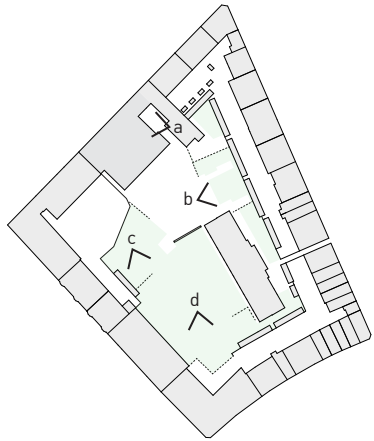
# GEFRAGMENTEERD GROEN

- Fragmentatie door verspreide verharde gebieden
- Behalve een eenvoudige moestuin is er weinig samenhang tussen school, groen en speelactiviteiten
- Gemengde beplanting en bomen, geen algemeen samenhangend ontwerp





# GEFRAGMENTEERD GROEN



# GEFRAGMENTEERD GROEN

## Aanbevelingen

- Het landschap moet het resultaat zijn van een **gedeelde, algehele visie**, en niet bestaan uit verspreide, onsamenhangende ingrepen.
- Door **zorgvuldig ontwerp** van groene ruimtes zijn veel verschillende sferen en programma's mogelijk.
- **SuDS (Sustainable Drainage Systems)** kunnen op de binnenplaats worden geplaatst om een integraal onderdeel van het ontwerp te worden, en zo ook op een aantrekkelijke en duurzame manier helpen bij het oplossen van drainage- wateroverlast. Verder kunnen ze worden ingezet als educatief middel om bewustwording over duurzaamheid aan te moedigen.

## 2. GEBRUIKERSBEHOEFTE



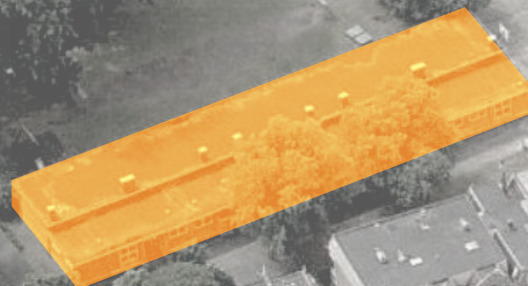
# GEBRUIKERSBEHOEFTE

Elke belanghebbende in het blok heeft zijn eigen kernactiviteit en doelgroep. Hierbij komen verschillende prioriteiten en behoeften kijken. Door middel van consultaties met vertegenwoordigers van elke groep zijn zowel de meest belangrijke problemen als wensen in kaart gebracht. In de volgende bladzijdes volgt een overzicht van de individuele én gedeelde gebruikers, activiteiten, interesses, problemen, ambities meer detail belicht en geïllustreerd.

# GEBRUIKERSGROEPEN

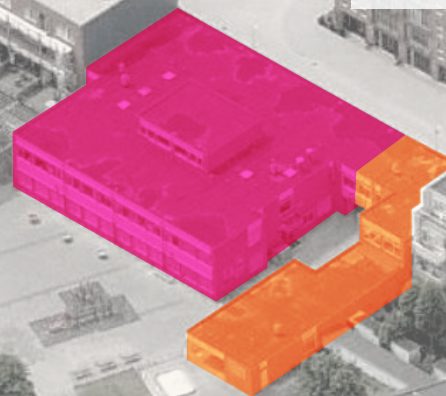
## SPORTCLUB MARTIAL ARTS

meeste lessen voor kinderen  
tussen 6 en 16 jaar  
sommige lessen voor +16 jaar



## CCPR

netwerk van ca 500  
personen



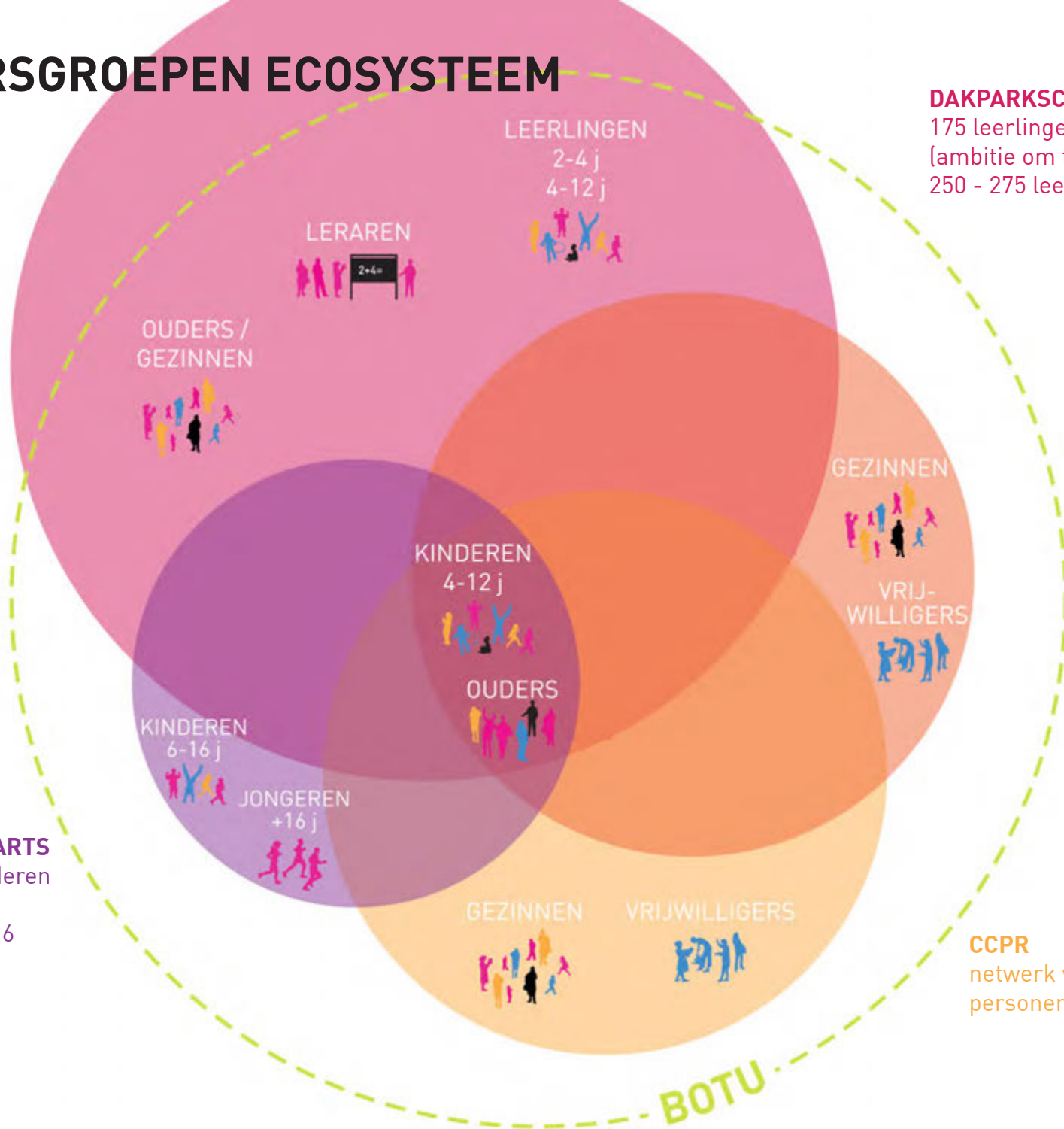
## DAKPARKSCHOOL

175 leerlingen + personeel  
(ambitie om te groeien naar  
250 - 275 leerlingen)

## RMC

netwerk van 50 gezinnen  
ca 200 personen

# GEBRUIKERSGROEPEN ECOSYSTEEM



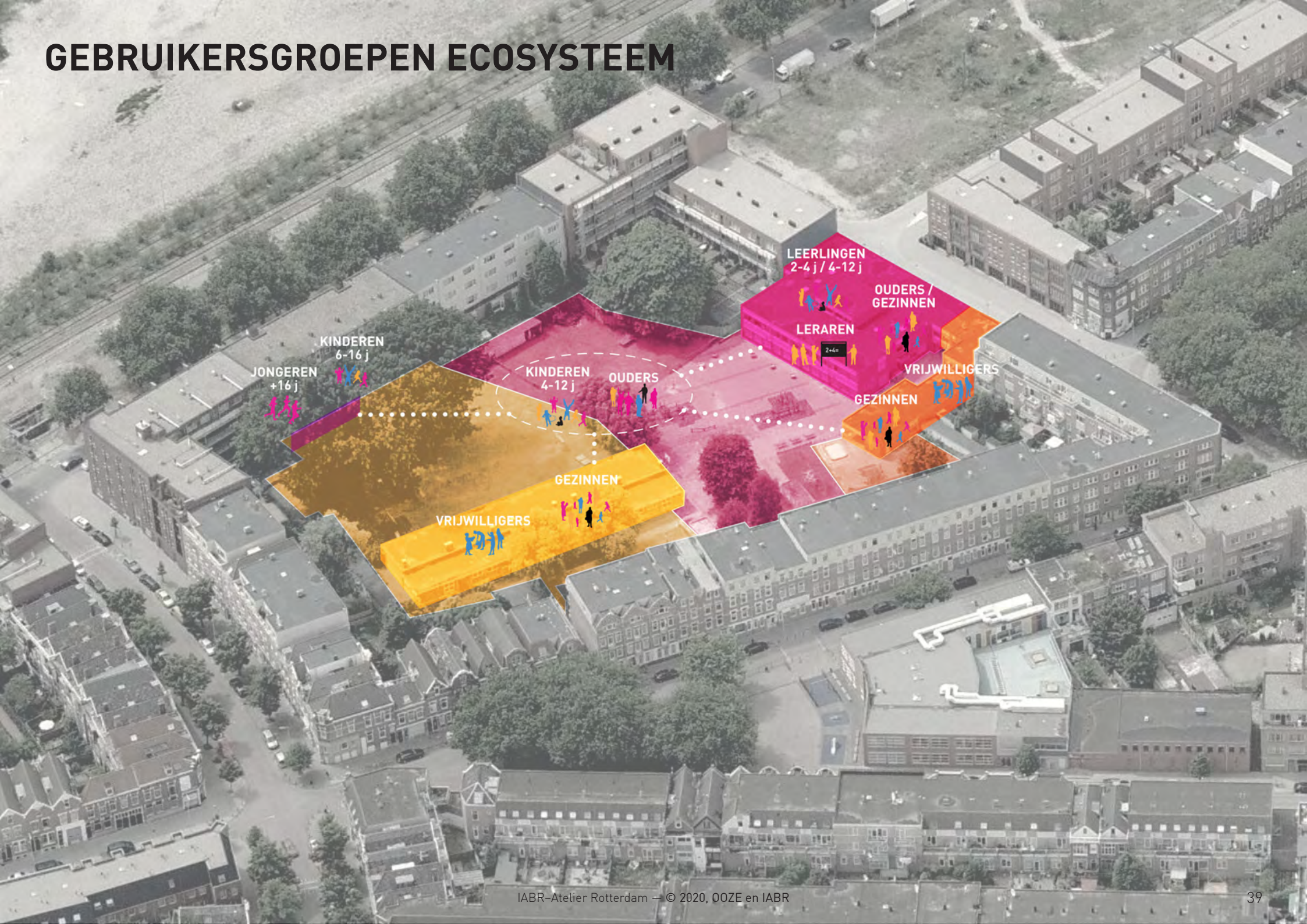
**DAKPARKSCHOOL**  
 175 leerlingen + personeel  
 (ambitie om te groeien naar  
 250 - 275 leerlingen)

**RMC**  
 netwerk 50 gezinnen,  
 ca 200 personen

**CCPR**  
 netwerk van ca 500  
 personen

**SPORTCLUB MARTIAL ARTS**  
 meeste lessen voor kinderen  
 tussen 6 en 16 jaar  
 sommige lessen voor +16  
 jaar

# GEBRUIKERSGROEPEN ECOSYSTEEM



JONGEREN  
+16 j

KINDEREN  
6-16 j

KINDEREN  
4-12 j

ouders

LEERLINGEN  
2-4 j / 4-12 j

ouders /  
GEZINNEN

LERAREN

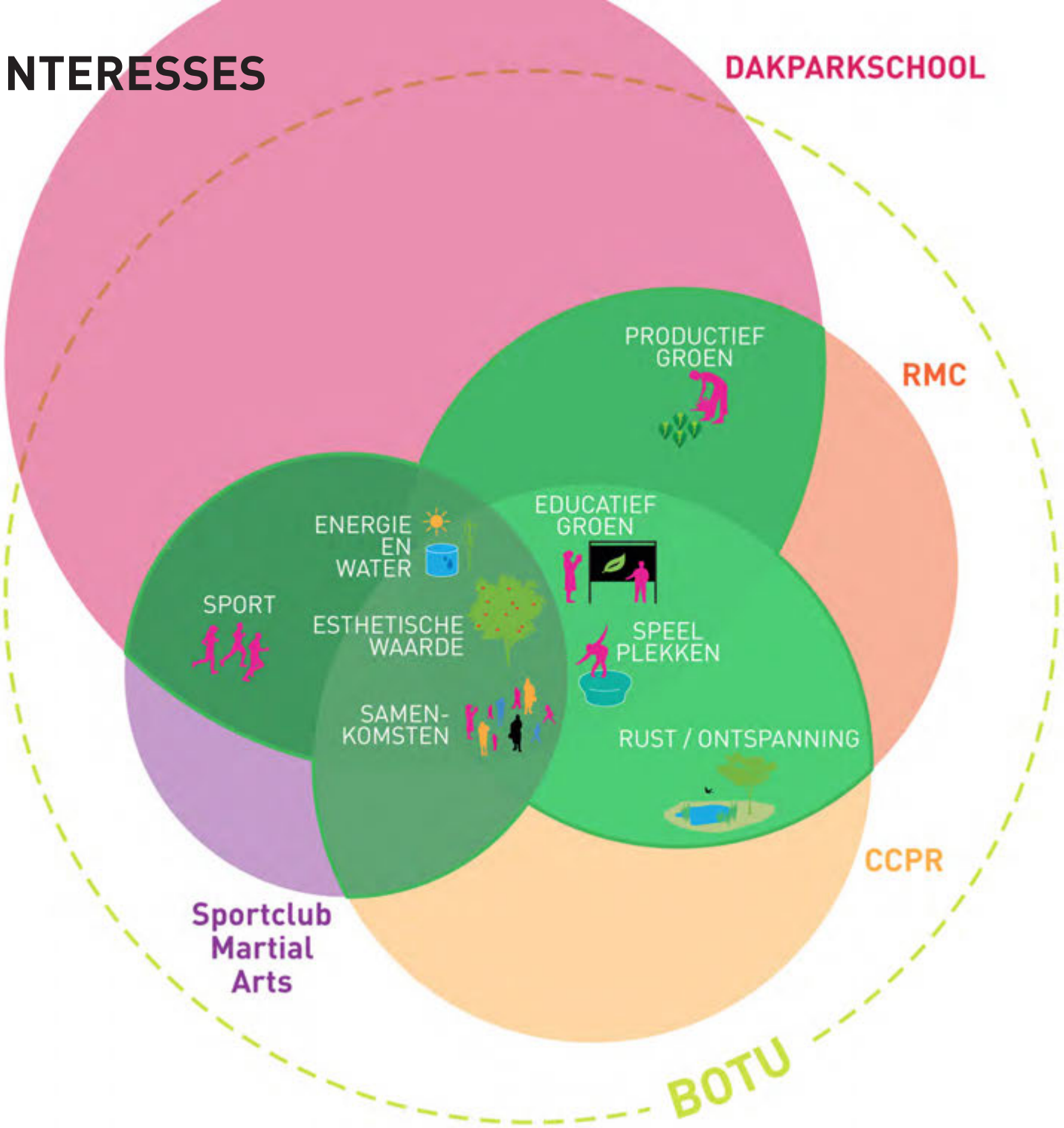
VRIJWILLIGERS

GEZINNEN

GEZINNEN

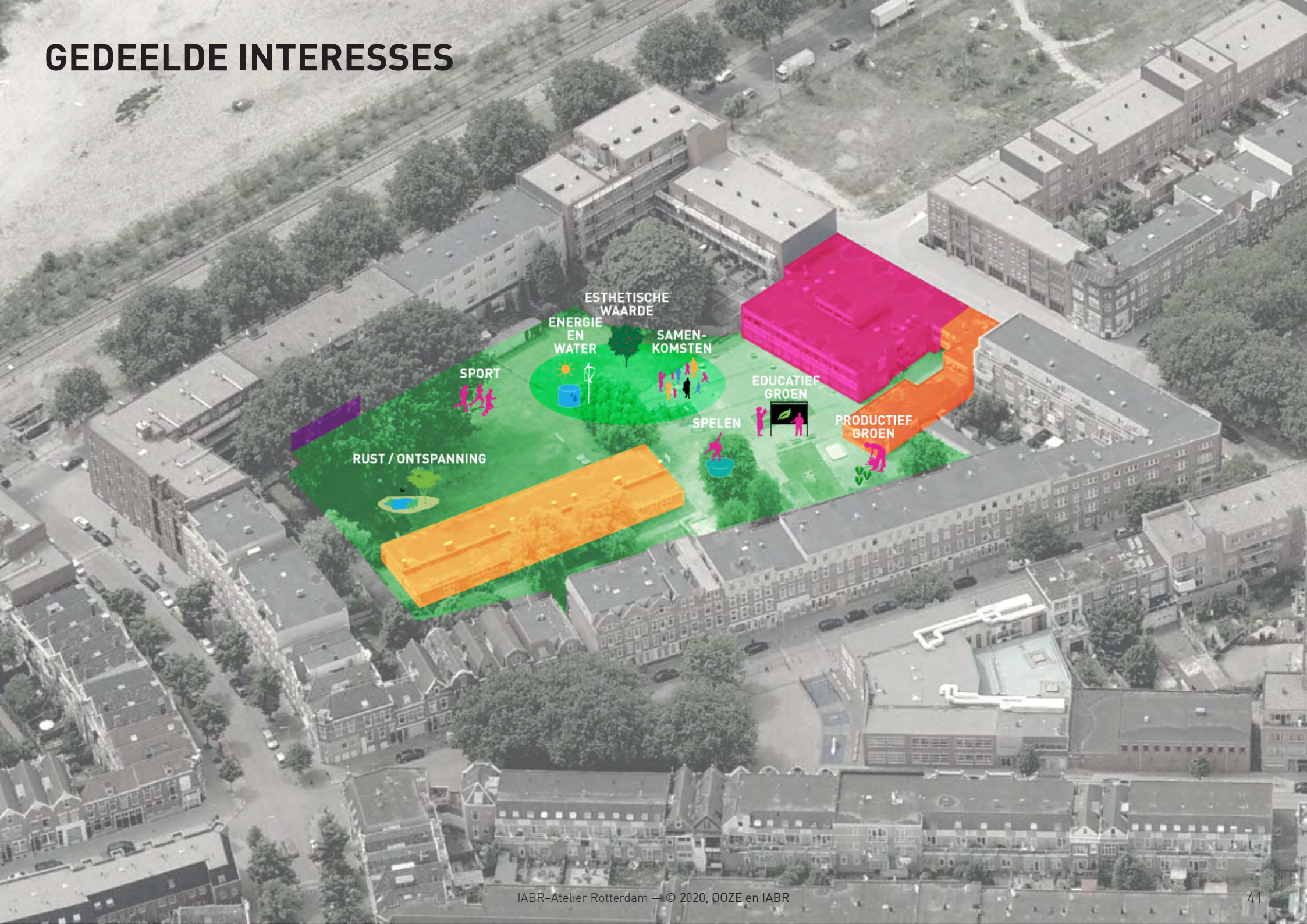
VRIJWILLIGERS

# GEDEELDE INTERESSES

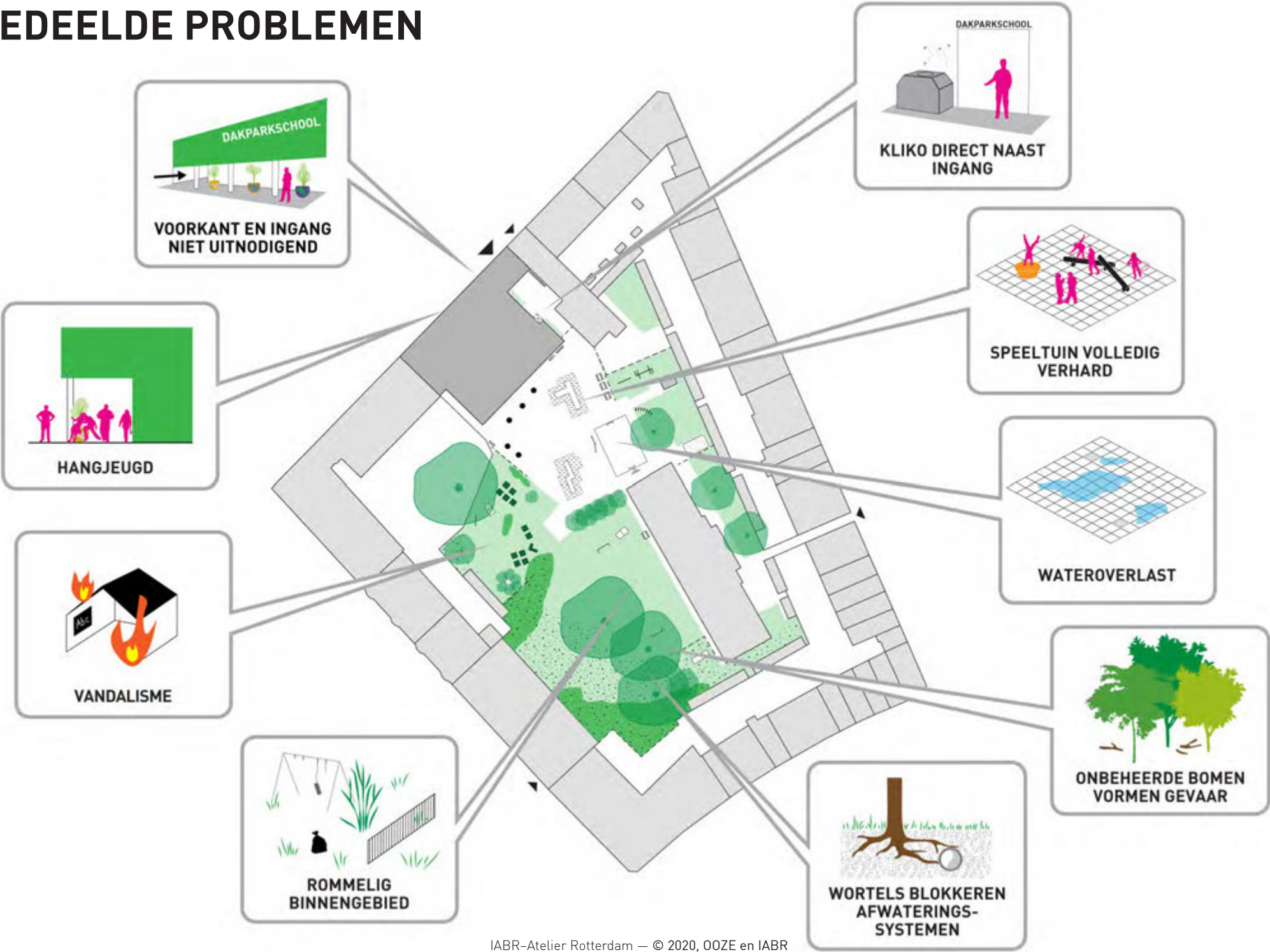




# GEDEELDE INTERESSES



# GEDEELDE PROBLEMEN



# AMBITIES RMC

## RUIMTELIJKE AMBITIES - MOGELIJKE FYSIEKE INGREPEN

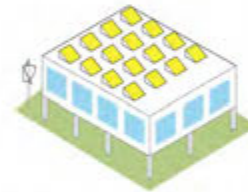
### RUIMTELIJKE AMBITIES VISIE



DUURZAAMHEID ALS  
DEEL VAN DAGELIJKSE  
LEVEN



LEREN OVER  
(DUURZAME) ENERGIE



ENERGIE NEUTRAAL



PRODUCTIEVE TUIN

### SOCIALE HEFBOOM



BREDERE WIJK COHESIE

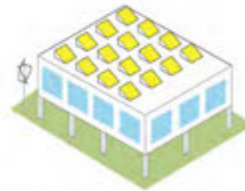
# AMBITIES CCPR

## RUIMTELIJKE AMBITIES - MOGELIJKE FYSIEKE INGREPEN

### RUIMTELIJKE AMBITIES VISIE



EEN OASE



ENERGIE NEUTRAAL



OVERDEKTE  
BUITENRUIMTE



FONTEIN OF VIJVER



SPEELDERNIS



GOED VERLICHTE  
TUIN



KINDERBOERDERIJ

### SOCIALE HEFBOOM



BREDERE WIJK COHESIE

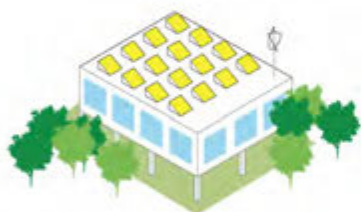
# AMBITIES

## Dakparkschool

### RUIMTELIJKE AMBITIES - MOGELIJKE FYSIEKE INGREPEN

### SOCIALE HEFBOOM

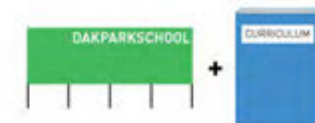
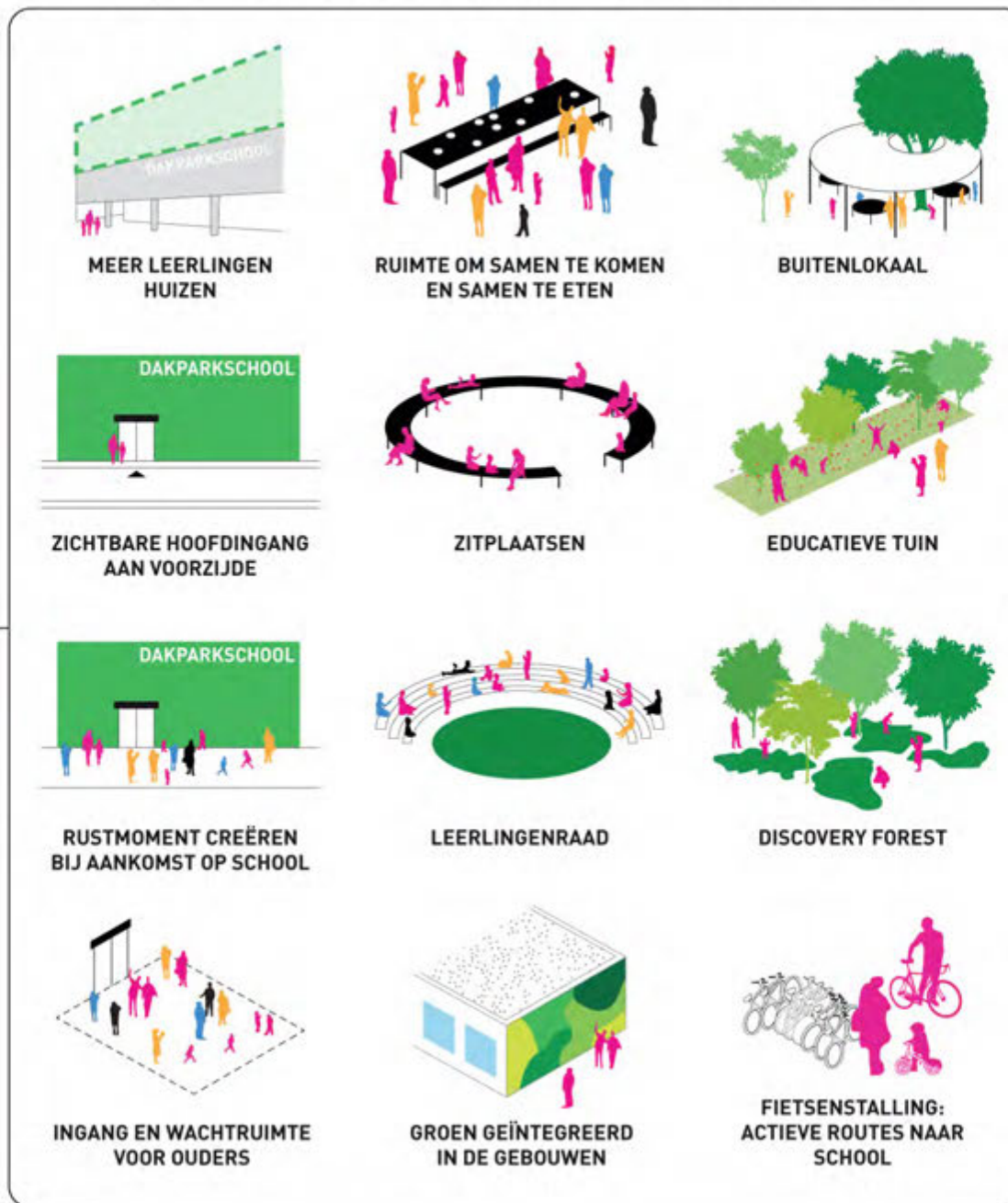
#### RUIMTELIJKE AMBITIES VISIE



ECOSCHOOL



NIEUWE DEMOGRAFISCHE GROEP: NIEUWE NODEN



TOEKOMSTGERICHT CURRICULUM



SCHOOL ALS AANTREKKELIJKE PLEK VOOR BREDERE GROEPEN OM SAMEN TE KOMEN



BREDERE WIJK COHESIE

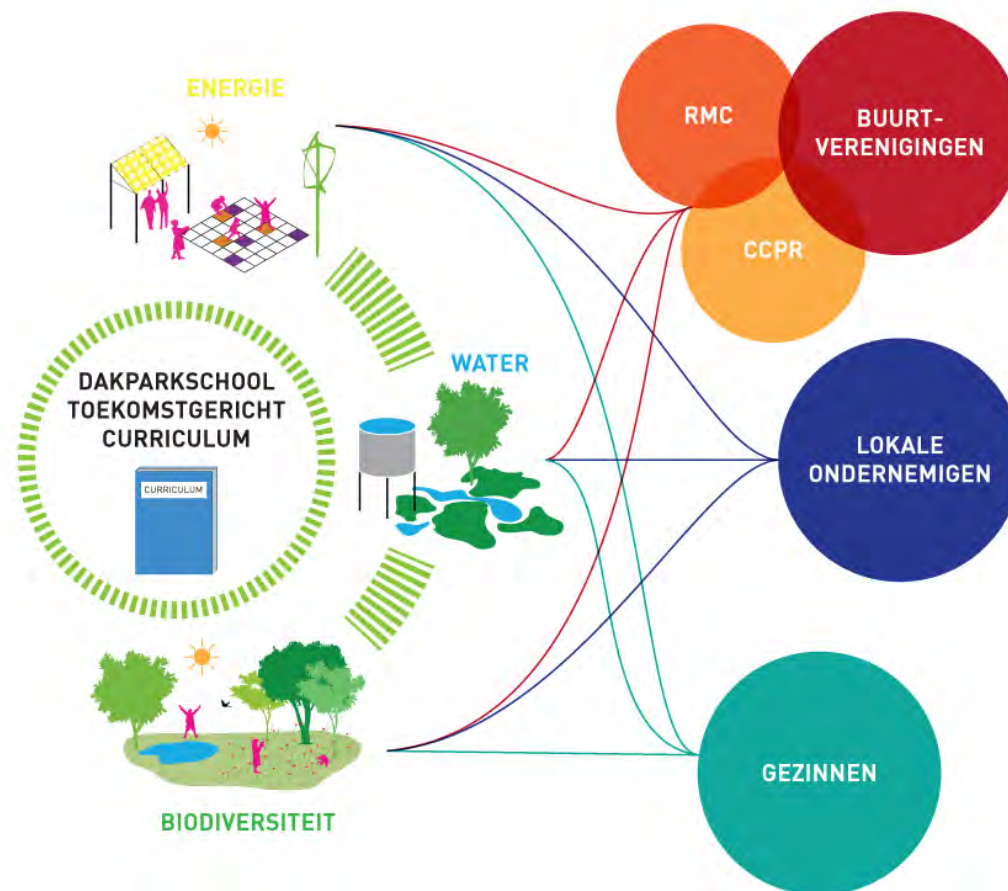


KINDEREN ALS HEFBOOM VOOR SOCIALE INTEGRATIE

# TOEKOMSTGERICHT CURRICULUM

Obs Dakpark is sinds 2019 een gecertificeerde ECO-school, en legt het accent op groen denken, duurzaamheid, gezonde leefstijl en aandacht voor burgerschap. Momenteel wordt dit bereikt door middel van een educatieve schooltuin, uitjes in de natuur, en het bij brengen van duurzaam gedrag door middel van burgerschapseducatie. Een integrale aanpak van zowel het gebouw zelf als het binnengebied kan helpen deze doelstelling te versterken en uit te breiden. ECO-schools hanteren 10 thema's waaruit scholen kunnen kiezen om aan te werken. De ingrepen die in dit document worden voorgesteld kunnen vooral worden ingezet voor de thema's: Energie, Gebouw & omgeving, Groen, Voedsel en Water, maar bij de grootste schaal (zie scenario 3) aan ingrepen worden de effecten op zodanige manier aangepakt dat de overige thema's ook relevant zijn (Afval & grondstoffen, Communicatie, Gezondheid & Hygiëne, Mobiliteit, Veiligheid & burgerschap). De duurzame Nature-Based Solutions die wij voorstellen als technische oplossingen kunnen worden geïnstalleerd zodat ze als leermiddel kunnen worden ingezet als deel van het curriculum van de Dakparkschool, hierbij wordt het schoolplein een levend (buiten)leslokaal. Het uitbreiden van de schooltuin kan er bijvoorbeeld voor zorgen dat zo veel mogelijk leerlingen ervaring op doen met het langdurig zorgen voor planten, groen, en de bredere omgeving, terwijl ook het bewustzijn van de herkomst van eten wordt versterkt. Door watersystemen met speelse karakters te installeren waar leerlingen zelf metingen maken van bijvoorbeeld maandelijkse regenval en vervuiling wordt een directe koppeling gemaakt aan de theorielessen van aardrijkskunde of natuurkunde. Door het aanbod van praktische voorbeelden in de achtertuin van de school te verbreden komt de lesstof tot leven, wat zowel voor de leerlingen als de leerkrachten een verrijking betekent.

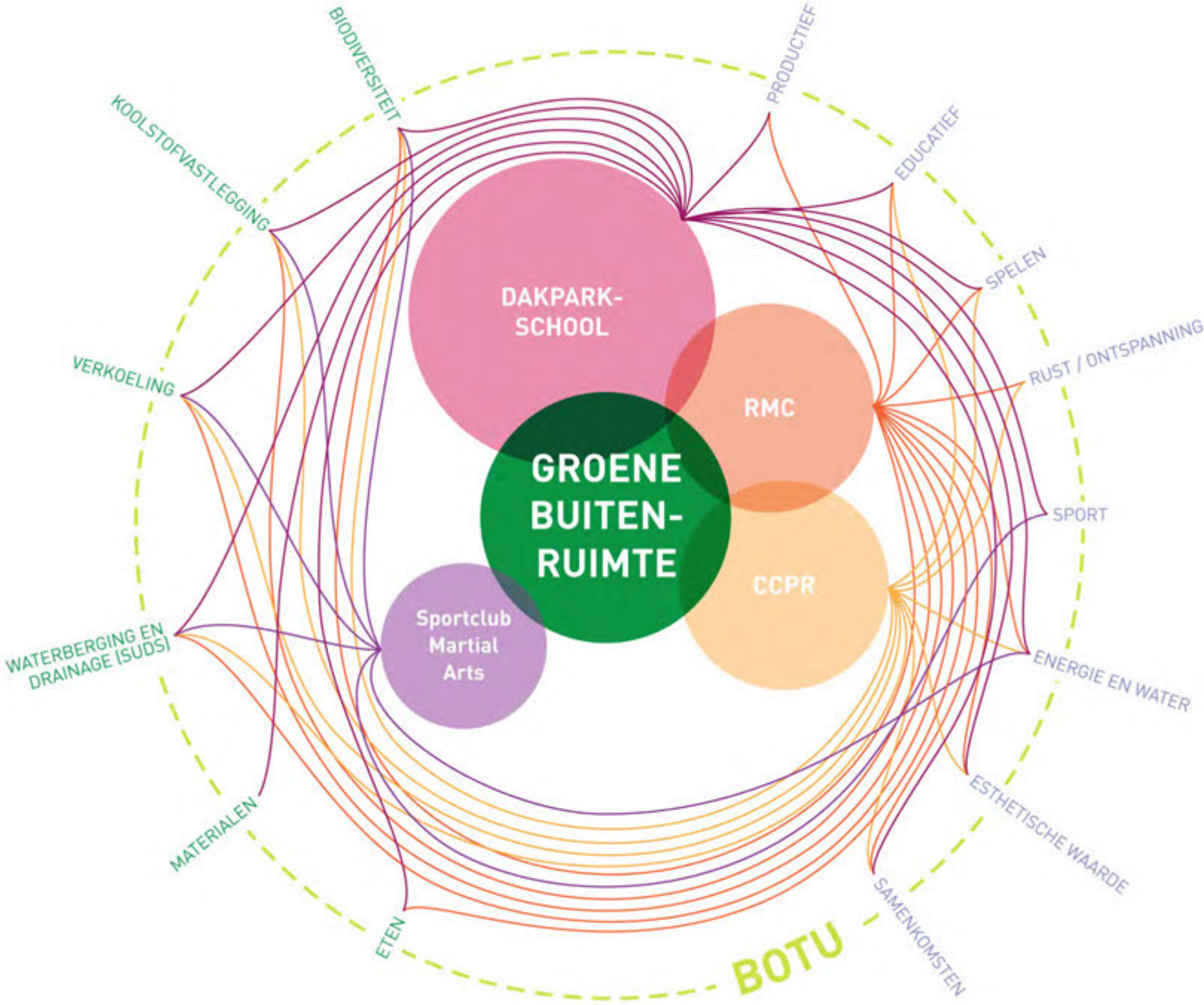
De rol van de bestaande leerlingenraad groeit mee met het proces: het kan zelfs uitgroeien tot een volwaardig kinderpalestijn, waar leerlingen leren om gezamenlijke besluiten te maken over hun gedeelde ruimte, zowel binnen het ontwerp proces als in de beheer fase. Hierdoor leren ze zorg en verantwoordelijkheid, participatieve democratie, worden ze actieve beheerders van het gebied, en wordt een directe link gelegd met burgerschapslessen. Toekomstgericht onderwijs is niet alleen van belang voor de leerlingen zelf. Doel 4 van de Duurzame Ontwikkelingsdoelen gaat over kwaliteitsvol onderwijs voor iedereen. Doel 4.7 verklaart dat alle leerlingen kennis verwerven die nodig zijn om duurzame ontwikkeling actief te bevorderen, zowel in hun privé- als in hun professionele leven. Ook de buurt zal toegang hebben tot de leermiddelen om bredere kennis over duurzaamheid op te doen. Op deze wijze worden zowel de school en de leerlingen als het binnengebied in het algemeen de hefboom naar een veerkrachtige samenleving.



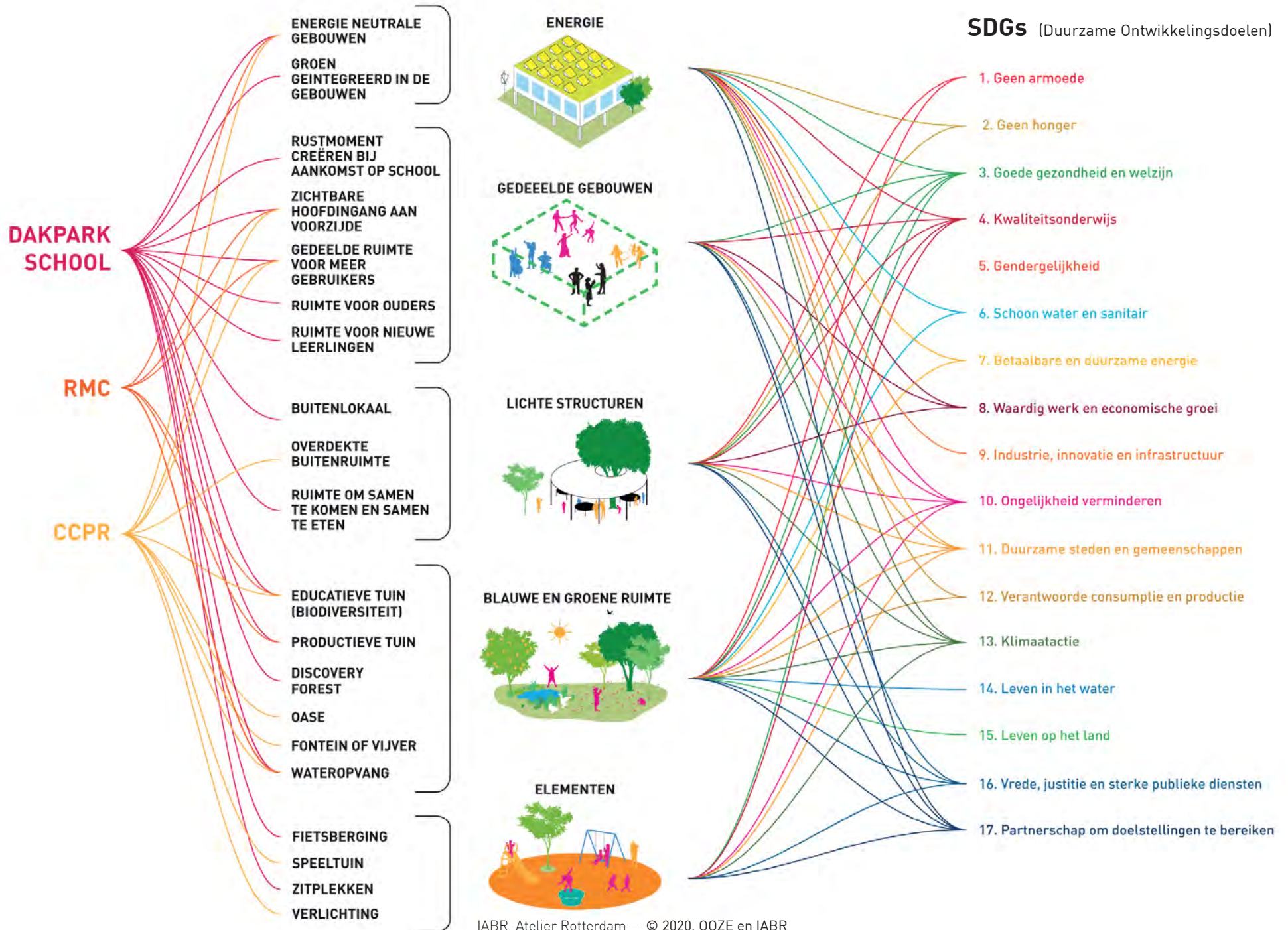
Hopscotch: Two Mile Hill Primary School, 2016-2017, Bristol (UK), Marjetica Potrc and OOZE (Eva Pfannes & Sylvain Hartenberg)

[http://www.ooze.eu.com/en/urban\\_prototype/hopscotch/](http://www.ooze.eu.com/en/urban_prototype/hopscotch/)

# GEDEELDE BUITENRUIMTE MET NATUUR ALS HEFBOOM



# GEZAMENLIJKE AMBITIES ALS HEFBOOM VOOR DE SDGS





# RMC - RUIMTELIJKE KWESTIES

**ONDUIDELIJKE INGANG**



**ONDERBENUTTE PRIVE BUITENRUIMTE**



**ONGEDEFINIEERDE TUSSENRUIMTE**



**ONDERBENUTTE GEVEL**



**KLEINE KLASLOKALEN**



**EENTONIG GEBRUIK RUITES**



# CCPR - RUIMTELIJKE KWESTIES

**ONDERBENUTTE TUIN**



**BUITENGEBIED ONAANTREKKELIJK**



**VERWAARLOOSDE BUITENRUIMTE**



**GEBREK AAN FLEXIBELE RUIMTE**



**GEBOUW NOG NIET ENERGIE NEUTRAAL**



**(VERMEENDE) BEDREIGING DOOR GROTE BOMEN**



# OBS DAKPARK SCHOOL - RUIMTELIJKE KWESTIES

**GEEN INTERACTIE TUSSEN GEVEL EN STRAAT**



**ONDUIDELIJKE INGANG**



**SMALLE CIRCULATIERUIMTE**



**GEBREK AAN FLEXIBELE RUIMTE**



**GORDIJNEN IN PLAATS VAN DEUREN**



**SKYLIGHT: WARME RUIMTES IN DE ZOMER**



# SCHOOL - ANALYSE

**SCHOOL GEVEL**  
overhang + blanke gevel  
resulteert in desinteresse  
en hangjeugd

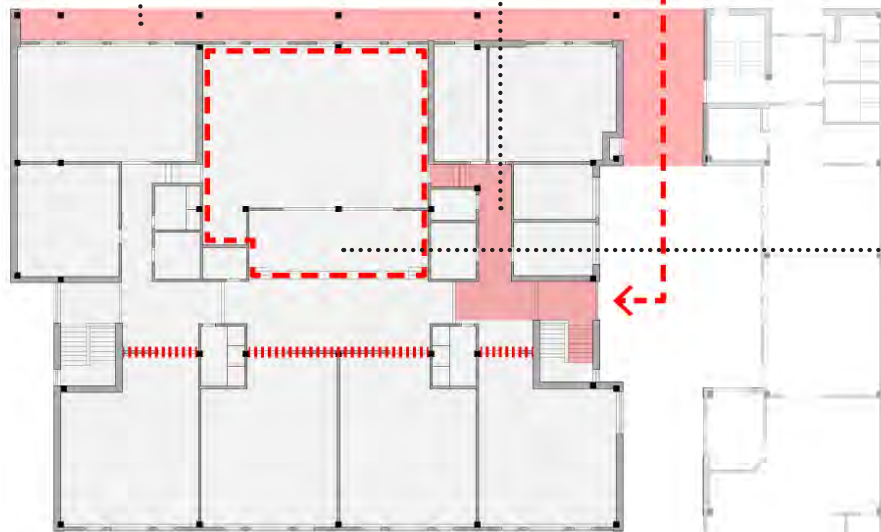
**BINNEN CIRCULATIE**  
kleine entreeruimte en  
smalle gangen

**INGANG**  
zij-ingang met laag plafond  
is niet erg duidelijk en/of  
uitnodigend

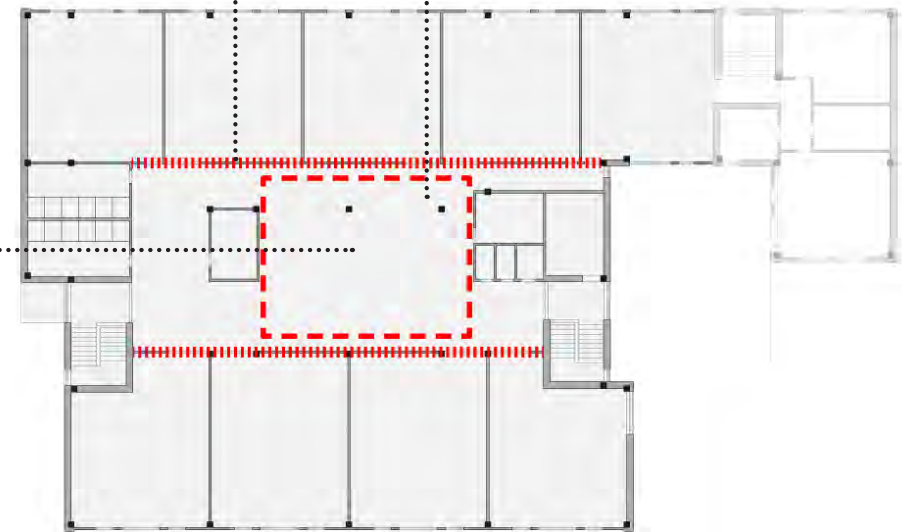
**GEBREK AAN FLEXIBELE  
RUIMTEN**  
er is behoefte aan  
meer veelzijdige,  
multifunctionele ruimtes  
om ook een functie voor de  
breder wijk te bieden

**GORDIJNEN**  
gordijnen zijn niet effectief  
in warmte isolatie, creeren  
geluidsoverlast, en  
verhinderen overzicht van  
activiteiten

**SKYLIGHT**  
bovenste verdieping in de  
zomer te warm vanwege  
dakraam



**BEGANE GROND**

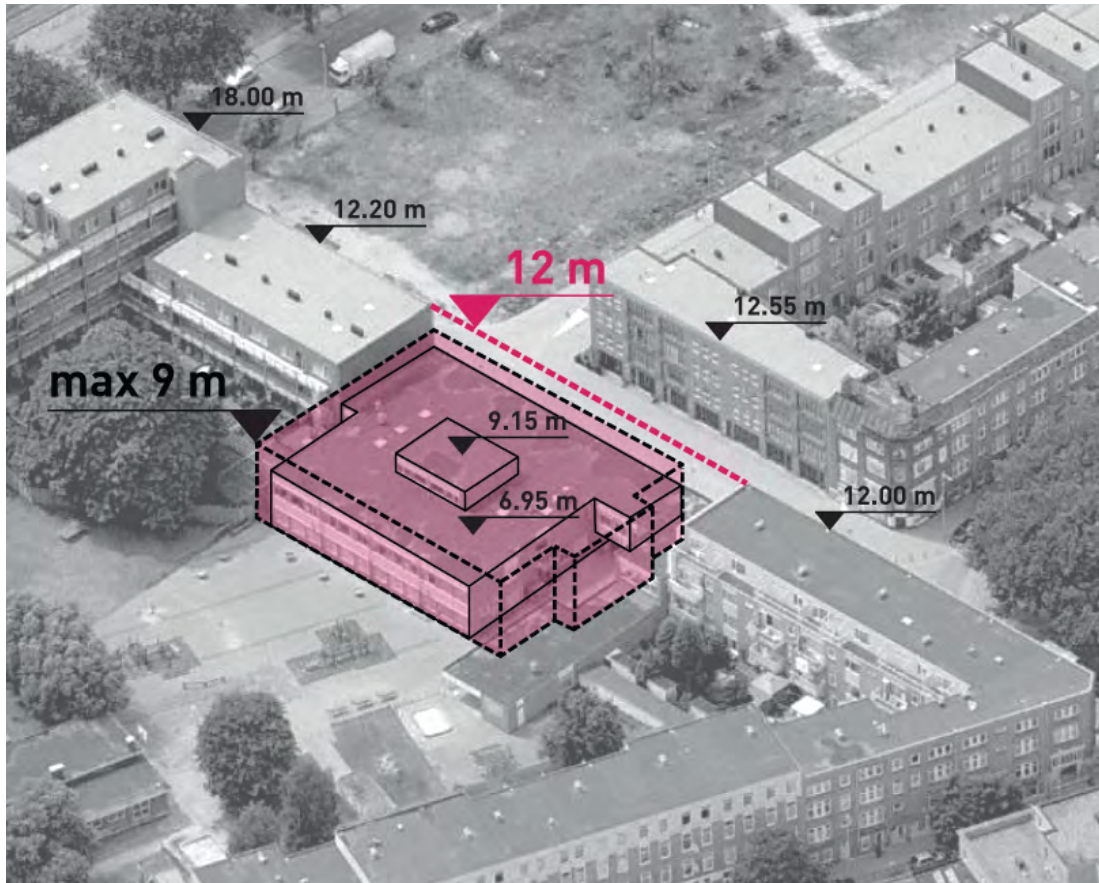


**EERSTE VERDIEPING**

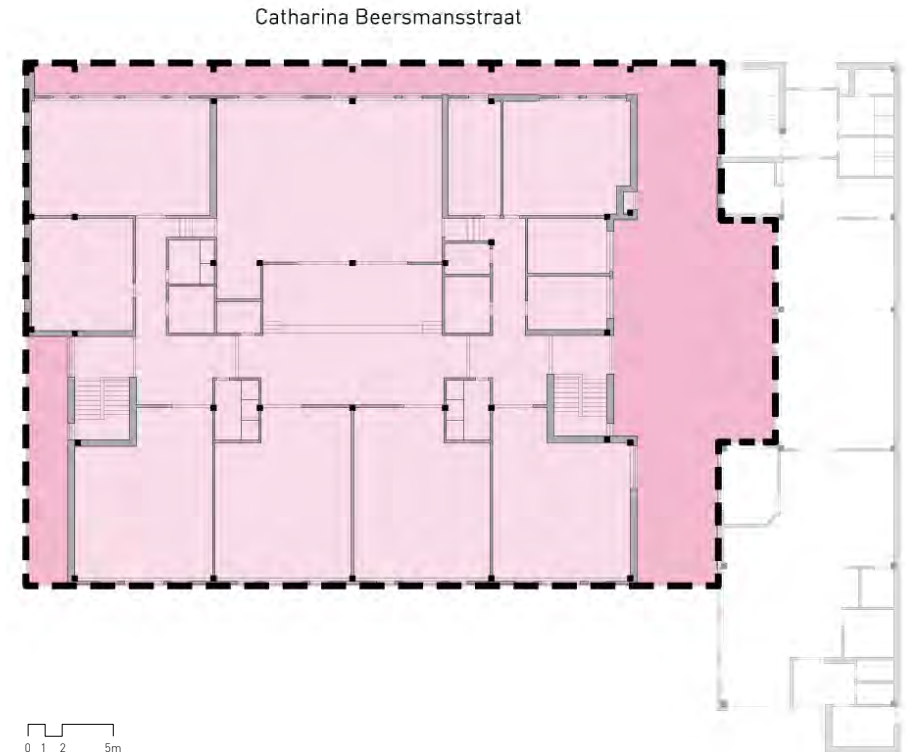


# SCHOOL - RUIMTELIJKE MOGELIJKHEDEN

**MAXIMALE GEBOUWHOOGTE/ ENVELOP**  
(en hoogte van omliggende gebouwen)

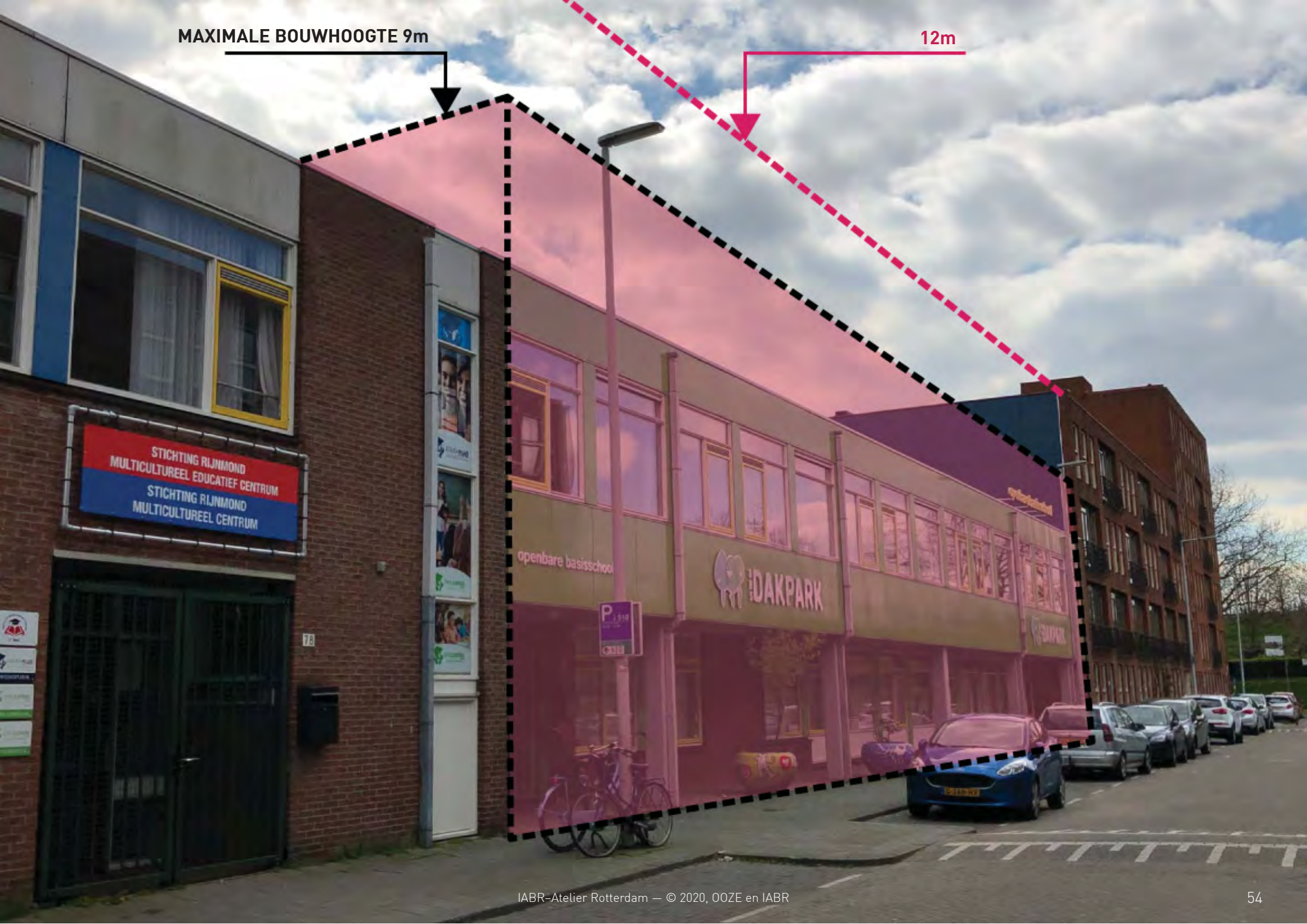


**MAXIMALE GEBOUW-FOOTPRINT**



MAXIMALE BOUWHOOGTE 9m

12m



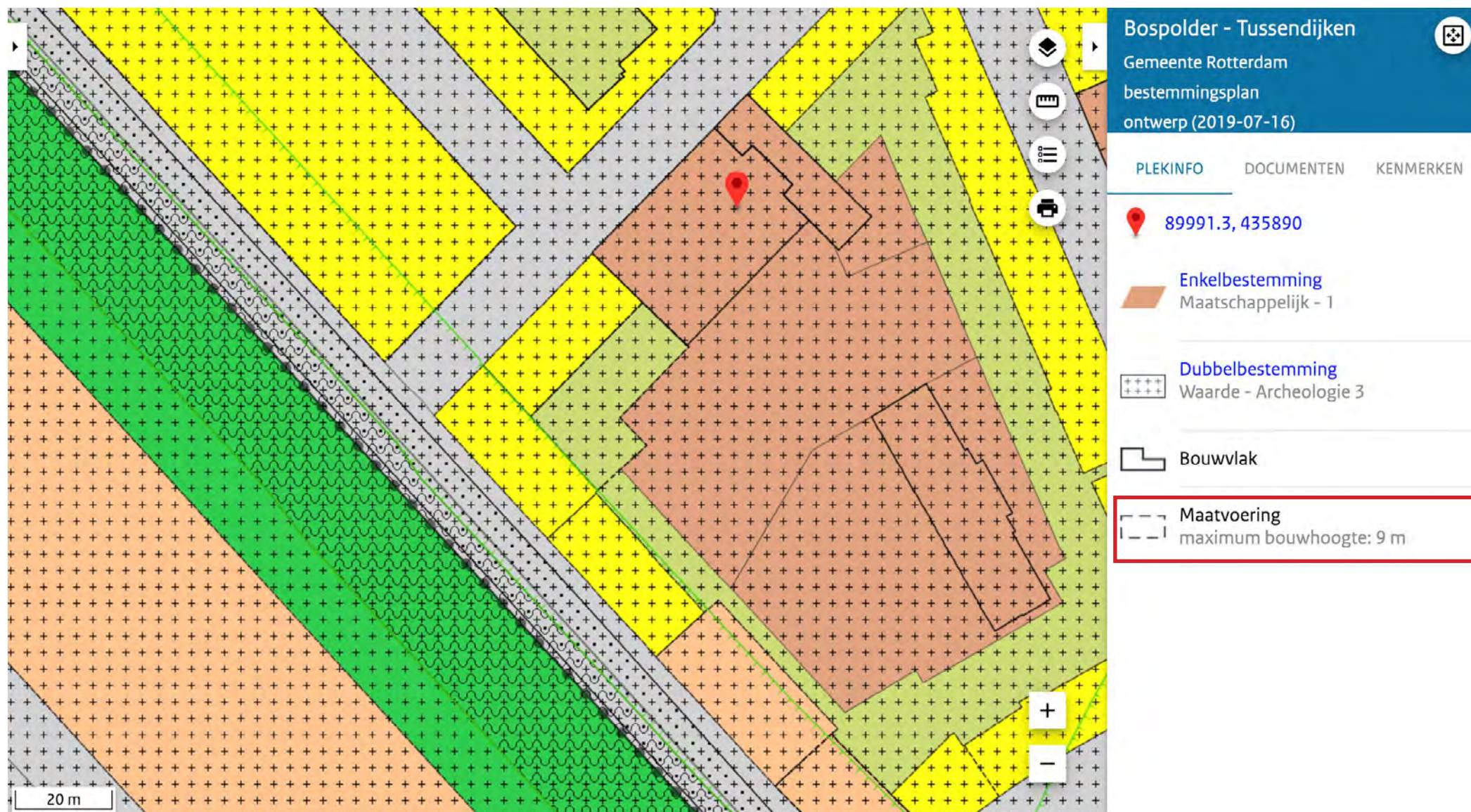
# SCHOOL

## Aanbevelingen

- Om meer studenten te huisvesten kan de school zowel denken aan uitbreiden binnen de huidige afmetingen (om binnen de maximale omvang van bestemmingsplan te blijven), als aan in hoogte toenemen, tot een maximum van 9 m.
- Door de hoogte aan te passen kan er mogelijk een derde verdieping worden toegevoegd, al zou het interieur krap zijn. Aangezien de omliggende gebouwen allemaal ongeveer 12m hoog zijn, is het te overwegen een casus voor te leggen om de school diezelfde hoogte te laten bereiken om naadloos in het blok te laten passen.
- Als de school wordt uitgebreid kan de eerste helft van de dag gebruik worden gemaakt van een multifunctionele begane grond, die 's middags of 's avonds wordt verhuurd aan andere groepen of verenigingen. Deze ruimte zou ook als directe verbinding van de straat naar de binnenplaats kunnen dienen.

# BESTEMMINGSPLAN 'BOSPOLDER - TUSSENDIJKEN'

## Overzicht



<https://www.ruimtelijkeplannen.nl/viewer/viewer>

[https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0599.BP1095BospTussend-on01/r\\_NL.IMRO.0599.BP1095BospTussend-on01.html](https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0599.BP1095BospTussend-on01/r_NL.IMRO.0599.BP1095BospTussend-on01.html)



# BESTEMMINGSPLAN 'BOSPOLDER - TUSSENDIJKEN'

## ART. 14 Maatschappelijk - 1

- **14.2.2 Bebouwingsnormen**

a. indien er een bouwvlak is opgenomen, mogen gebouwen uitsluitend worden gebouwd binnen het op de verbeelding aangegeven bouwvlak;

b. bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mogen niet hoger zijn dan 3 meter;

c. de bouwhoogte van gebouwen mag niet meer bedragen dan met de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)' op de verbeelding is aangegeven;

[...]

- **38.1 Afwijking toegestane afmetingen, maten en percentages**

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning voor het bouwen afwijken van de regels van dit bestemmingsplan voor afwijkingen van toegestane afmetingen, maten (waaronder minimale en maximale afstanden) en percentages tot niet meer dan 10% van die afmetingen, maten en percentages, indien geen onevenredige aantasting plaatsvindt van het straat- en bebouwingsbeeld, de verkeersveiligheid, de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden en bouwwerken en de milieusituatie.

- **38.2 Afwijking toegestane bouwhoogte techniek**

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning voor het bouwen afwijken van de regels van dit bestemmingsplan ten aanzien van de maximum toegestane bouwhoogte van een gebouw, ten behoeve van technische voorzieningen op het dak, welke noodzakelijk zijn voor het doelmatig functioneren van het bouwwerk, [...], mits de overschrijding van de maximum bouwhoogte niet meer dan 5 meter bedraagt, indien geen onevenredige aantasting plaatsvindt van het straat- en bebouwingsbeeld en de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden en bouwwerken.

# BESTEMMINGSPLAN 'BOSPOLDER - TUSSENDIJKEN'

## Art. 30 Waarde - Archeologie 3

- In het belang van de archeologische monumentenzorg dient de aanvrager van een omgevingsvergunning voor het bouwen een rapport aan burgemeester en wethouders te overleggen van een archeologisch deskundige
- Burgemeester en wethouders kunnen in het belang van de archeologische monumentenzorg aan een omgevingsvergunning voor het bouwen de volgende regels verbinden:
  - a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor archeologische monumenten in de bodem kunnen worden behouden;
  - b. de verplichting tot het doen van archeologisch onderzoek;
  - c. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een archeologisch deskundige.
- verboden zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van burgemeester en wethouders de hierna onder 30.3.2 genoemde werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren of te doen c.q. te laten uitvoeren die dieper reiken dan 2,0 meter beneden maaiveld en die tevens een terreinoppervlak groter dan 100 m<sup>2</sup> beslaan (gebied PM).
- Het vergunningvereiste betreft de volgende werken c.q. werkzaamheden
  - a. grondbewerkingen (van welke aard dan ook);
  - b. het aanbrengen van diepwortelende beplantingen en/of bomen;
  - c. het indrijven van voorwerpen in de bodem;
  - d. het wijzigen van het maaiveldniveau door ontginnen, bodemverlagen, afgraven;
  - e. het ingraven van ondergrondse kabels en leidingen en daarmee verband houdende constructies e.d.;
  - f. het aanleggen van waterlopen of het vergraven van bestaande waterlopen.

# BELEIDSREGELING PARKEERNORMEN AUTO EN FIETS

## Parkeervereisten

### PARKEERPLAATSEN

	Functie <sup>5</sup>	Opmerking	Aantal autoparkeerplaatsen per 100 m <sup>2</sup> bvo tenzij anders bepaald (zie opmerkingen)		
			Zone A Hoogstedelijk gebied	Zone B Stadswijken	Zone C Overig
<b>Onderwijs</b>	Crèche, peuterspeelzaal, kinderdagverblijf		0,80	0,90	1,00
	Basisonderwijs	Normgrondslag: lokaal 30 leerlingen (excl. Kiss & Ride-strook)	0,40	0,45	0,50
	Voorbereidend dagonderwijs (vmbo, havo, vwo)	Normgrondslag: lokaal 30 leerlingen	0,40	0,45	0,50
	Beroepsonderwijs en WO	Normgrondslag: lokaal 30 leerlingen	0,50	2,00	3,00

### FIETSENSTALLING

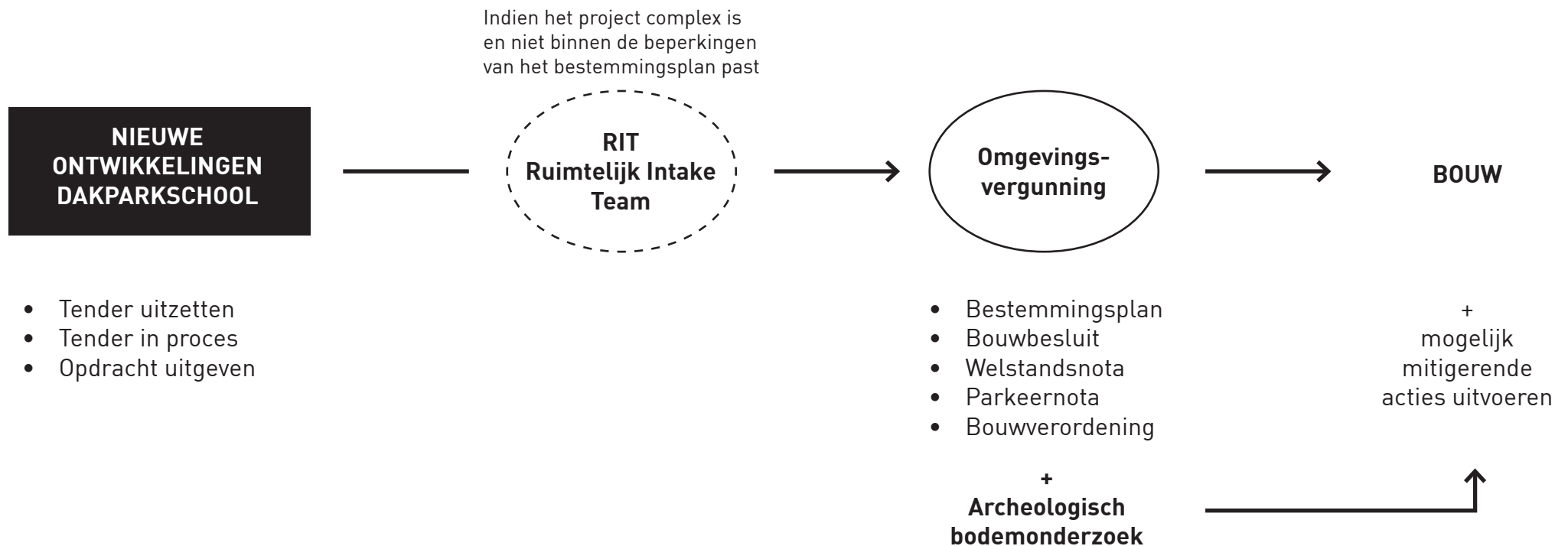
	Functie <sup>6</sup>	Opmerking	Aantal fietsparkeerplaatsen per 100 m <sup>2</sup> bvo, tenzij anders bepaald (zie opmerkingen)	
				Aandeel kort stallen (bezoek)
<b>Onderwijs</b>	Crèche / peuterspeelzaal / kinderdagverblijf	Minimaal 3 bakfietsplaatsen	1,9	0%
	Basisonderwijs	Normgrondslag: lokaal 30 leerlingen	5	0%
	Voorbereidend dagonderwijs (vmbo, havo, vwo)	Normgrondslag: lokaal 30 leerlingen	11	11%
	Beroepsonderwijs en WO	Normgrondslag: lokaal 30 leerlingen	13	0%

# ONTWIKKELINGSPROCES

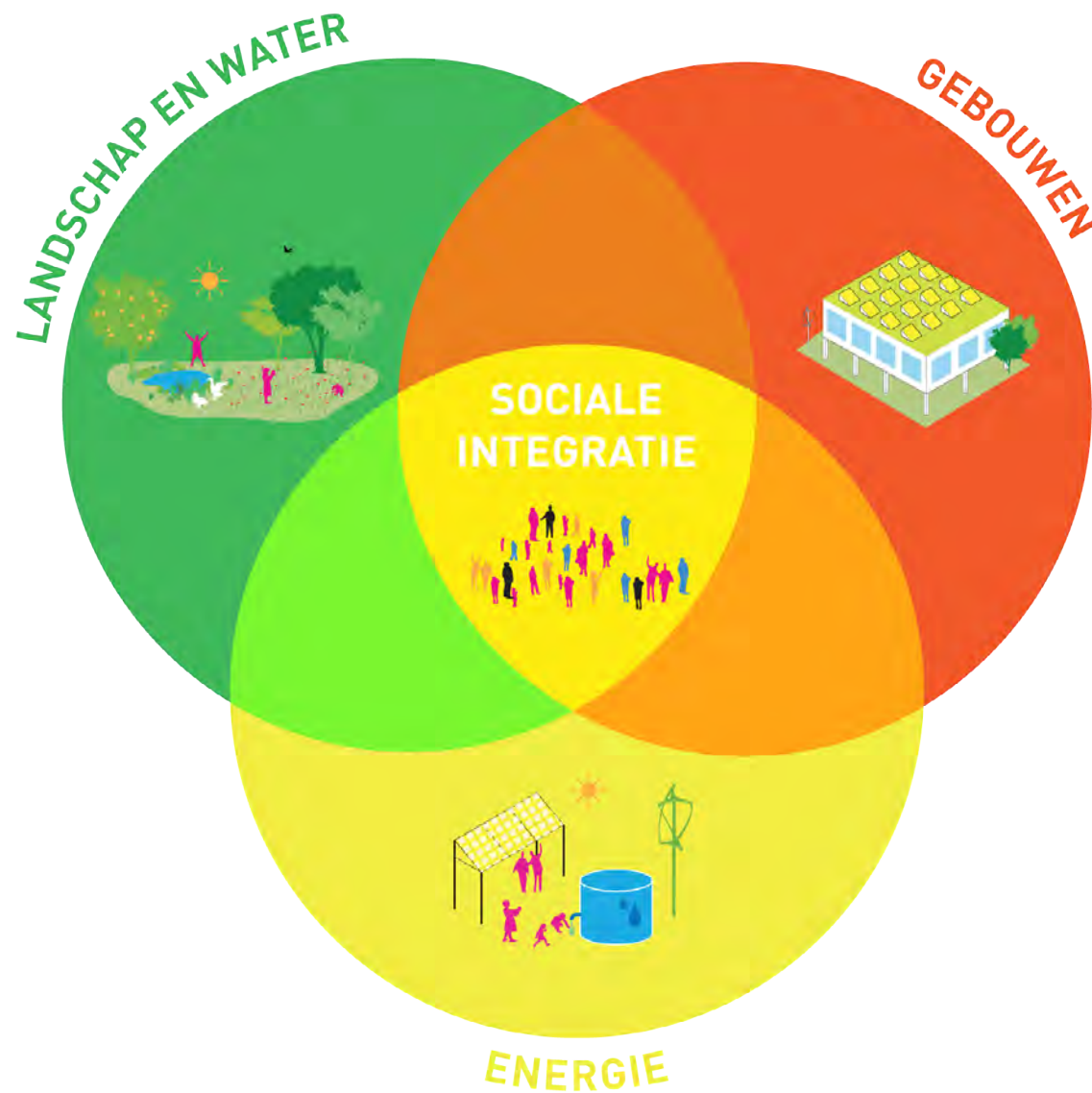
## Fasen en vergunningen

Voor het verder uitwerken van het ontwerp zijn de volgende stappen noodzakelijk:

- Uitvoeren van een archeologisch bodemonderzoek
- Bespreken beperkingen maximale hoogte zoals aangegeven in het bestemmingsplan met de gemeente Rotterdam: wellicht naar welstand
- Uitvoeren van locatie- en bouwtechnisch onderzoek



# 3. ENERGIE, LANDSCHAP EN WATER EEN GEÏNTEGREERDE AANPAK



# ENERGIE, LANDSCHAP EN WATER

Duurzame Nature Based Solutions (NBS) kunnen worden ingezet om meerdere ambities te bereiken. Als technische systemen bieden ze oplossingen voor wateroverlast en hitte stress. De vaak groene of speelse karakters dragen bij aan vergroening en biodiversiteit. Ook kunnen ze worden geïnstalleerd zodat ze als leermiddel kunnen worden ingezet: als deel van het curriculum van de Dakparkschool, en als hefboom om groter bewustzijn over duurzaamheid in de wijk aan te sporen. In dit deel wordt dieper ingegaan op verschillende (technische) mogelijkheden en voorbeelden van opties. Hoe beter geïntegreerd, hoe meer baat de gemeenschap bij de systemen heeft.

# LANDSCHAP & WATERBEHEER

## Beschikbare oppervlakte

### Dakparkschool

848 m<sup>2</sup>

### RMC

295 m<sup>2</sup>

### CCPR

695 m<sup>2</sup>

### Woningen

5742 m<sup>2</sup>

### Schuren

411 m<sup>2</sup>

### Verharding

1928 m<sup>2</sup>

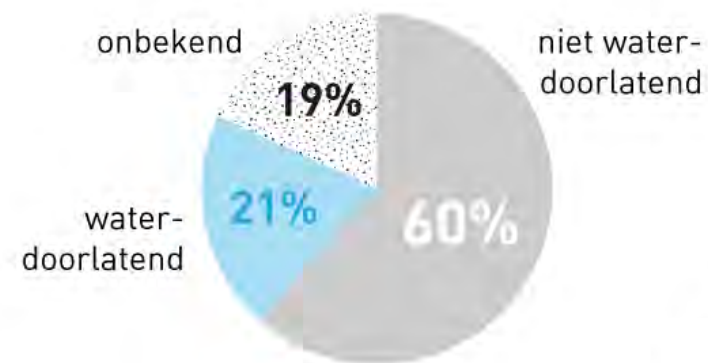
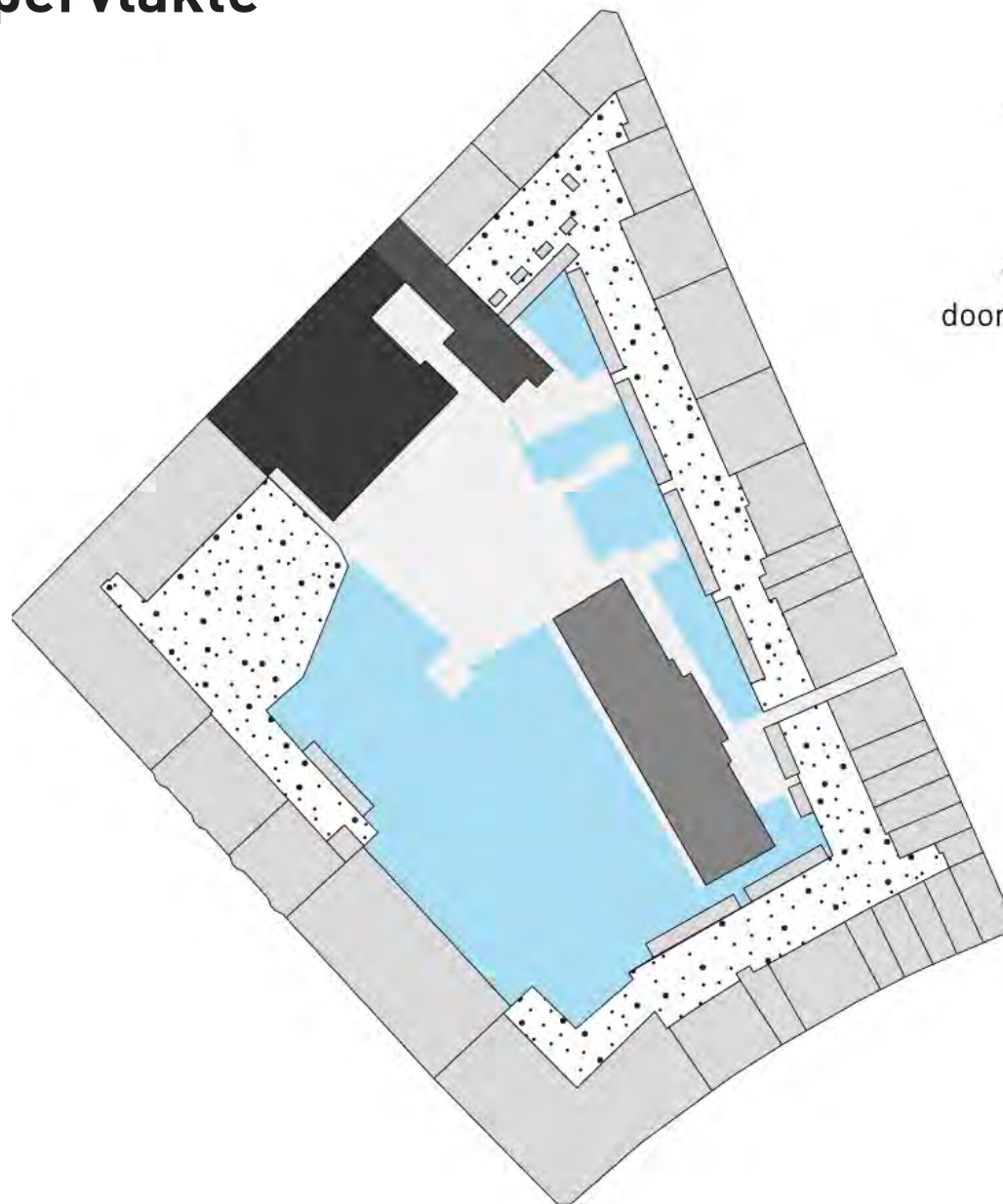
**TOTAAL = 7085 m<sup>2</sup>**

### Tuin

3488 m<sup>2</sup>

### Onbekend

3109 m<sup>2</sup>



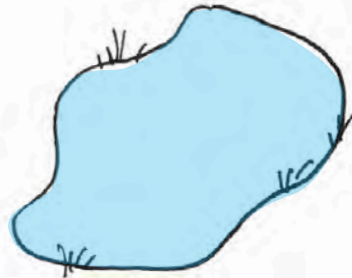
Door het gebruik van een wateropvangsysteem en SuDS (Sustainable Drainage Systems), kan het hele gebied waterdoorlatend zijn

# LANDSCHAP & WATERBEHEER

door middel van **SuDS** (Sustainable urban Drainage Systems)



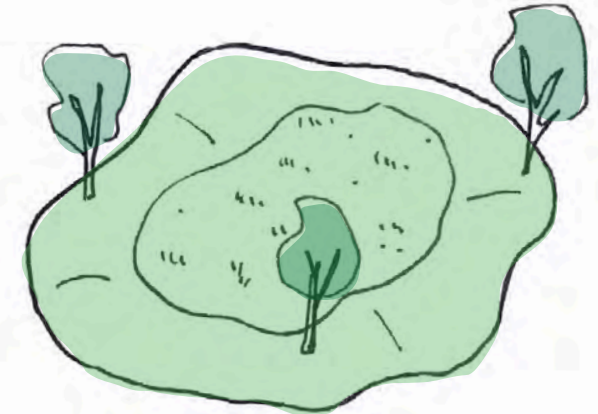
**BIO-SWALE**



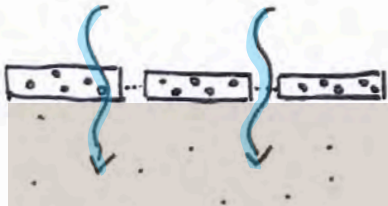
**VIJVER**



**REGENTUIN**



**BIO RETENTIE BEKKEN**



**WATER DOORLATENDE  
VERHARDING**



**GEOCELLULAIRE  
WATER-OPSLAG**



**VERZACHTENDE  
PLANTERS**



**GROENE DAKEN**



# WATERBEHEER INTEGRATIE - REFERENTIEPROJECTEN

## WATERBERGING EN HERGEBRUIK



Théâtre Évolutif, Bordeaux, 2011, Marjetica Potrc and OOZE (Eva Pfannes & Sylvain Hartenberg) in collaboration with Bureau d'Etudes

[http://www.ooze.eu.com/en/urban\\_prototype/thtre\\_volutif/](http://www.ooze.eu.com/en/urban_prototype/thtre_volutif/)



De Kok, de Kweker, zijn Vrouw en hun Buurman, 2010, Amsterdam, Marjetica Potrc & Wilde Westen Team (Eva Pfannes, Sylvain Hartenberg - Ooze; Lucia Babina - iStrike; Reinder Bakker; Hester van Dijk- Overtreders-W; Merijn Oudenampsen; Henriette Waal)  
[http://www.ooze.eu.com/en/urban\\_prototype/the\\_cook\\_the\\_farmer/](http://www.ooze.eu.com/en/urban_prototype/the_cook_the_farmer/)



## PV PANELEN

Opbrengst/ Eenheid

1 m<sup>2</sup>

142 kWh /jaar



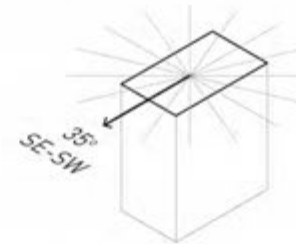
BOTU  
gemiddeld jaarlijks verbruik per  
persoon

Photo Voltaic panelen: zonnepanelen die door middel van zonlicht stroom opwekken.

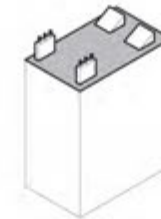
\* in de winter heeft deze methode beperkingen. Voor deze periode is het noodzakelijk om een warmte-koude opslagsysteem te installeren (WKO).

Ruimtelijke vereisten

. zon orientatie



. beschikbare ruimte



. type dak



plat dak



schuin dak



## PT PANELEN

### Opbrengst/ Eenheid

1 m<sup>2</sup>

640 kWh /jaar



13 m<sup>2</sup>



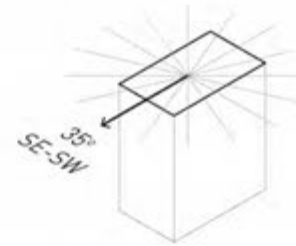
BOTU  
gemiddeld jaarlijks verbruik per  
persoon

Thermische panelen: zonnepanelen die door middel van zonlicht warmte opwekken

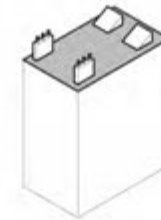
\* in de winter heeft deze methode beperkingen. Voor deze periode is het noodzakelijk om een warmte-koude opslagsysteem te installeren (WKO).

### Ruimtelijke vereisten

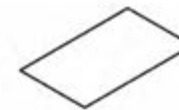
#### . zon orientatie



#### . beschikbare ruimte



#### . type dak



plat dak



schuin dak

# ENERGIE INTEGRATIE - REFERENTIEPROJECTEN

## ZONNE-ENERGIE



Between the Waters: The Emscher Community Garden, EMSCHERKUNST. 2010/2013, OOZE (Eva Pfannes & Sylvain Hartenberg) and Marjetica Potrc

[http://www.ooze.eu.com/en/urban\\_prototype/between\\_the\\_waters/](http://www.ooze.eu.com/en/urban_prototype/between_the_waters/)

## WIND ENERGIE



The Wind Lift, 2014, Folkstone Triennale, OOZE (Eva Pfannes & Sylvain Hartenberg) and Marjetica Potrc

[http://www.ooze.eu.com/en/urban\\_prototype/the\\_wind\\_lift/](http://www.ooze.eu.com/en/urban_prototype/the_wind_lift/)

# ENERGIE

## Warmteverspreiding

Naast het lokaal en duurzaam produceren van energie, is het ook erg belangrijk om te focussen op het zoveel mogelijk verminderen van het verbruik. Ruimtelijk is dit onder andere uitgedrukt in de thermische prestaties van het gebouw.

Zodra de huidige warmteverspreiding bekend is, zijn er 3 soorten interventies die dit stapsgewijs kunnen verminderen:

- **Warmte-isolerende laag aanbrengen + hoogwaardige ramen / raamwerk installeren**

Het gebouw voorzien van een extra isolatielaag, ramen vervangen door efficiëntere modellen

- **Toevoeging van een tweede gevel**

Dit zou een tussenruimte kunnen creëren die, afhankelijk van de grootte, functies kan toelaten waarvoor geen verwarming nodig is, terwijl het tegelijkertijd fungeert als een thermische buffer om de warmte-uitwisseling tussen binnen- en buitenruimtes te minimaliseren

- **(Nieuw)bouw**

Bij de totale reconstructie van de gebouwen zijn de energie- en thermische efficiëntie parameters zoals aangegeven in het Bouwbesluit van toepassing.

# BOUWBESLUIT 2012

## Energievereisten

### Artikel 5.2. Energieprestatiecoëfficiënt

1. Een gebruiksfunctie heeft een volgens NEN 7120 bepaalde energieprestatiecoëfficiënt van ten hoogste de in tabel 5.1 aangegeven waarde. De in de tabel aangegeven waarde voor een gebruiksfunctie wordt tenminste om de vijf jaar getoetst, en zo mogelijk aangepast aan de technische ontwikkelingen.

6. In afwijking van het eerste lid zijn nieuwe gebouwen waarvan de overheid eigenaar is en waarin overheidsinstanties zijn gevestigd, met ingang van 1 januari 2019 bijna energieneutraal.

7. Dit lid is nog niet in werking getreden. [OPMERKING BRIS: Dit lid treedt in werking op 31 december 2020. De tekst van dit lid luidt: Nieuwe gebouwen, anders dan de in het zesde lid bedoelde gebouwen, zijn bijna energieneutraal.]

### Aansturingstabel 5.1

gebruiksfunctie	leden van toepassing																								grenswaarde													
	energieprestatiecoëfficiënt								thermische isolatie											luchtvolumestroom		onverwarmde gebruiksfunctie		verbouw			tijdelijk bouwwerk		energieprestatiecoëfficiënt		thermische isolatie							
artikel	5.2								5.3											5.4		5.5	5.6			5.7		5.2		5.3								
lid	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	*	1	2	3	4	5	*	1	3	4	1	3	4	1	en 8	3	5 en 6
	[-]								[m <sup>2</sup> .K/W]											[m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> .h]		[m <sup>2</sup> .K/W]		[m <sup>2</sup> .K/W]			[m <sup>2</sup> .K/W]		[m <sup>2</sup> .K/W]									
1 Woonfunctie																																						
a woonwagen	1	-	-	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	-	1	2	3	4	5	*	1,3	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
b andere woonfunctie	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	-	1	2	3	4	5	*	0,4	4,5	6,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2 Bijeenkomstfunctie	1	-	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	*	1	2	3	4	5	*	1,1	4,5	6,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
3 Celfunctie																																						
a in een cellengebouw	1	-	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	-	1	2	3	4	5	*	1	4,5	6,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
b andere celfunctie	1	-	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	-	1	2	3	4	5	*	1	4,5	6,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
4 Gezondheidszorgfunctie																																						
a met bedgebied	1	-	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	-	1	2	3	4	5	*	1,8	4,5	6,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
b andere gezondheidszorgfunctie	1	-	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	-	1	2	3	4	5	*	0,8	4,5	6,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
5 Industriefunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	*	1	2	3	4	5	*	-	4,5	6,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
6 Kantoorfunctie	1	-	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	-	1	2	3	4	5	*	0,8	4,5	6,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
7 Logiesfunctie																																						
a in een logiesgebouw	1	-	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	-	1	2	3	4	5	*	1	4,5	6,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
b andere logiesfunctie	1	-	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	*	1	2	3	4	5	*	1,4	4,5	6,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
8 Onderwijsfunctie	1	-	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	-	1	2	3	4	5	*	0,7	4,5	6,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
9 Sportfunctie	1	-	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	*	1	2	3	4	5	*	0,9	4,5	6,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
10 Winkelfunctie	1	-	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	*	1	2	3	4	5	*	1,7	4,5	6,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5

<https://rijksoverheid.bouwbesluit.com/Inhoud/docs/wet/bb2012/hfd5>

[https://rijksoverheid.bouwbesluit.com/Inhoud/docs/wet/bb2012/hfd5?tableid=docs/wet/bb2012\[20\]/hfd5/afd5-1](https://rijksoverheid.bouwbesluit.com/Inhoud/docs/wet/bb2012/hfd5?tableid=docs/wet/bb2012[20]/hfd5/afd5-1)

# ENERGIE

## Beschikbare oppervlaktes

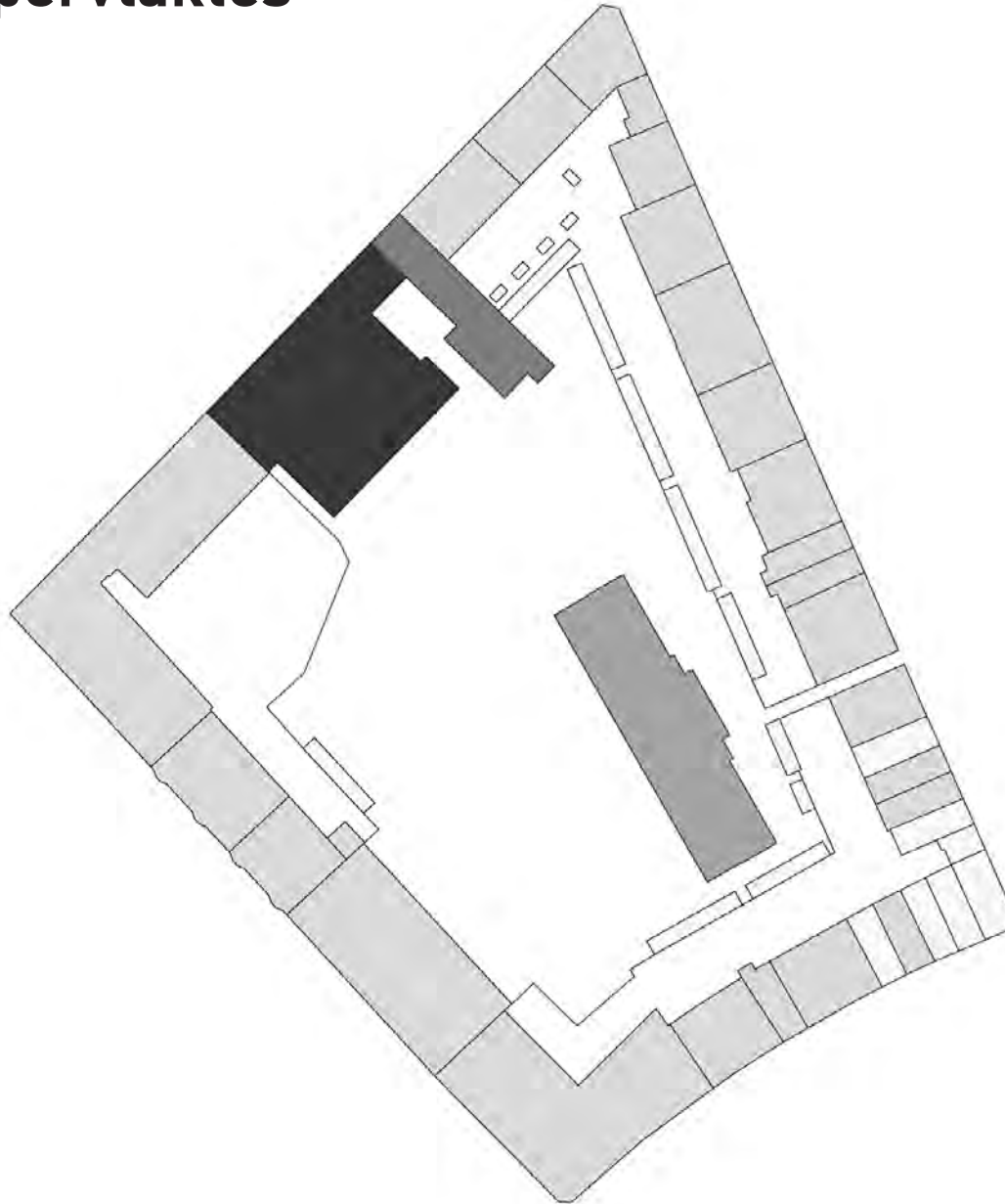
Dakparkschool  
848 m<sup>2</sup>

RMC  
295 m<sup>2</sup>

CCPR  
695 m<sup>2</sup>

Platte daken - Woningen  
5247 m<sup>2</sup>

**TOTAAL = 7085 m<sup>2</sup>**



### PV PANELEN

**1006 MWh** /jaar

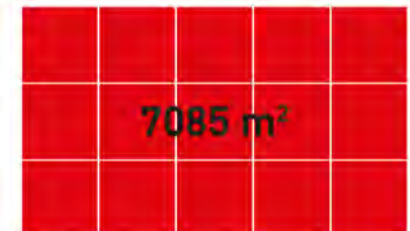


470 mensen

(gebaseerd op BOTU  
gemiddeld jaarlijks verbruik  
per persoon)

### PT PANELEN

**4535 MWh** /jaar



545 mensen

(gebaseerd op BOTU  
gemiddeld jaarlijks verbruik  
per persoon)

# ENERGIE

## Schaduwstudie

h 08.00



21 JUN



21 SEP



21 DEC



h 12.00



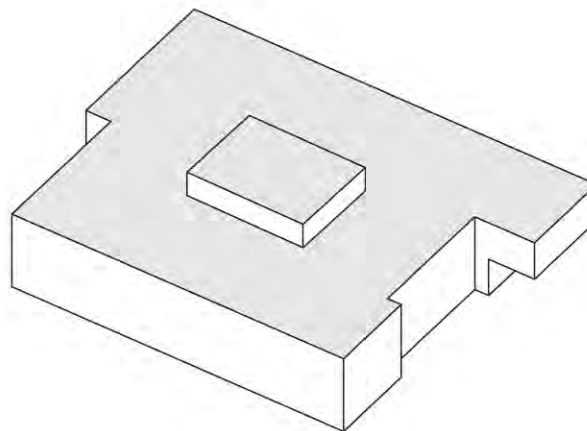
h 16.00





# ENERGIE

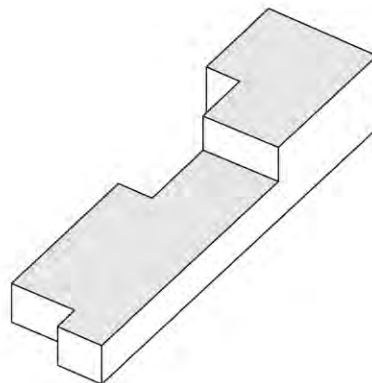
## Dakparkschool



OPPERVLAKTES		ENERGIE CONSUMPTIE				
VLOEREN	ELECTRICITEIT		GAS		TOTAAL	
m <sup>2</sup>	kWh / m <sup>2</sup> / jaar	kWh / jaar	kWh / m <sup>2</sup> / jaar	kWh / jaar	kWh / m <sup>2</sup> / jaar	kWh / jaar
1,608	20.9	33,633	57.4	92,307	78.3	125,940

OPPERVLAKTES		MOGELIJKE ENERGIEPRODUCTIE			
DAK	PV PANELEN		OF	PT PANELEN	
m <sup>2</sup>	kWh / m <sup>2</sup> / jaar	kWh / jaar		kWh / m <sup>2</sup> / jaar	kWh / year
848	142	120,416		640	542,720

# ENERGIE RMC

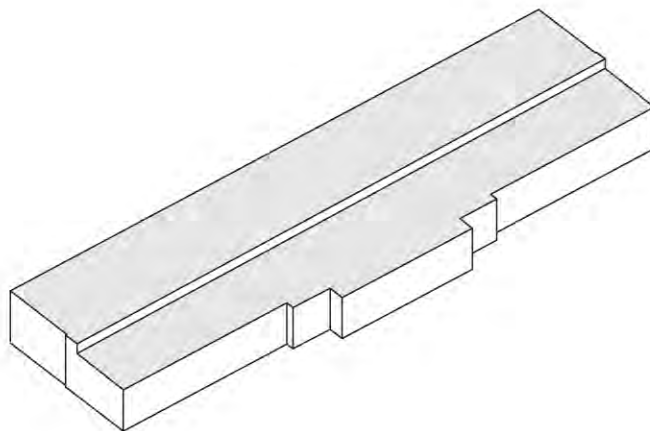


OPPERVLAKTES		ENERGIE CONSUMPTIE				
VLOEREN	ELECTRICITEIT		GAS		TOTAAL	
m <sup>2</sup>	kWh / m <sup>2</sup> / jaar	kWh / jaar	kWh / m <sup>2</sup> / jaar	kWh / jaar	kWh / m <sup>2</sup> / jaar	kWh / jaar
400	11.0	4,865	97.5	43,327	108.5	48,192

OPPERVLAKTES		MOGELIJKE ENERGIEPRODUCTIE			
DAK	PV PANELEN		OF	PT PANELEN	
m <sup>2</sup>	kWh / m <sup>2</sup> / jaar	kWh / jaar		kWh / m <sup>2</sup> / jaar	kWh / year
306	142	43,452		640	195,840

# ENERGIE CCPR

Directe blootstelling van het dak aan de zon is gedurende het jaar beperkt. Mogelijk wordt slechts een derde van het dakoppervlakte voldoende blootgesteld. Er moet een grondig orientatieonderzoek worden uitgevoerd om de prestaties van zonnepanelen te beoordelen. Kleinschalige windturbines zijn in dit geval wellicht een betere oplossing.

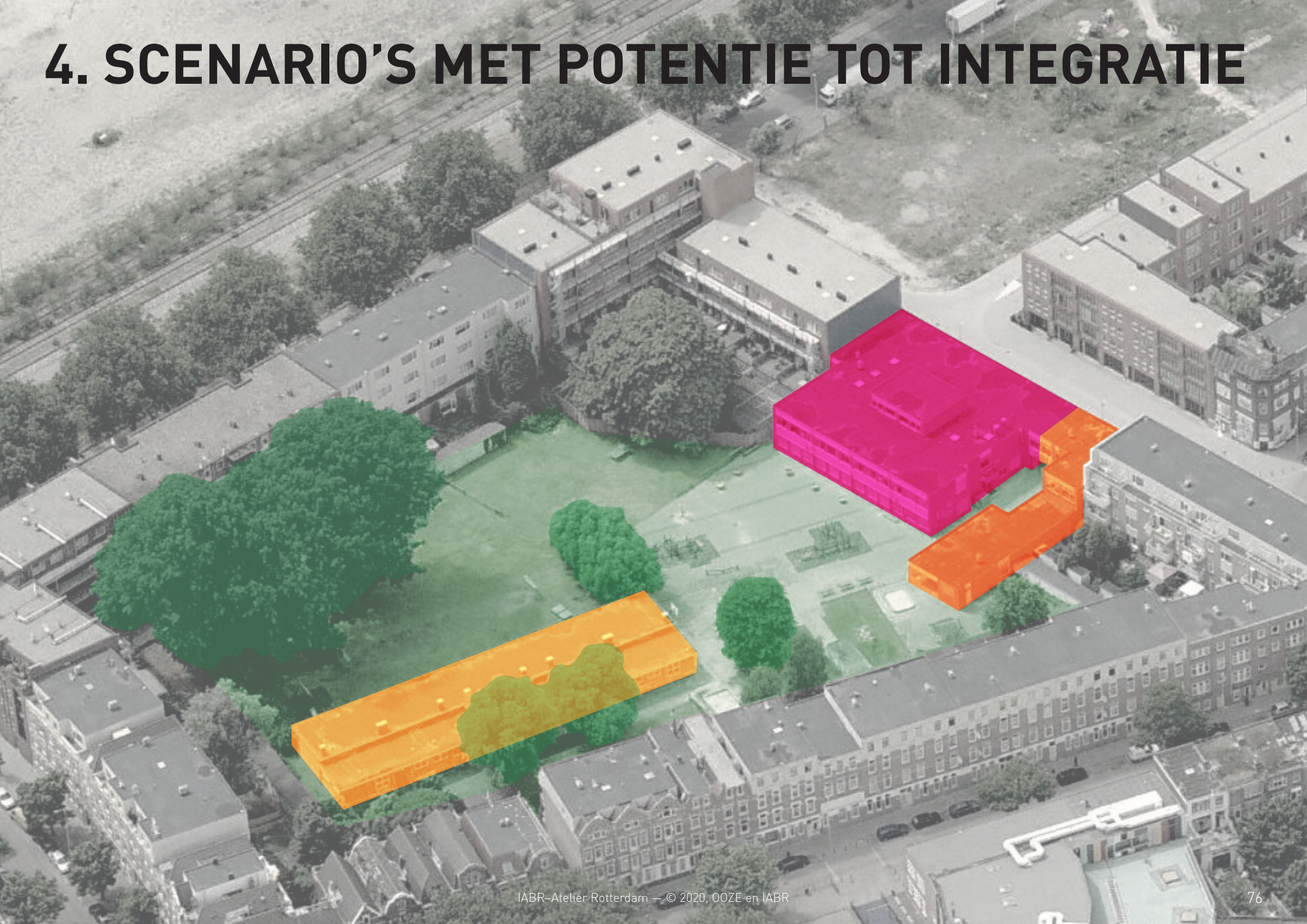


OPPERVLAKTES		ENERGIE CONSUMPTIE				
VLOEREN	ELECTRICITEIT		GAS		TOTAAL	
m <sup>2</sup>	kWh / m <sup>2</sup> / jaar	kWh / jaar	kWh / m <sup>2</sup> / jaar	kWh / jaar	kWh / m <sup>2</sup> / jaar	kWh / jaar

OPPERVLAKTES		MOGELIJKE ENERGIEPRODUCTIE			
DAK	PV PANELEN		OF	PT PANELEN	
m <sup>2</sup>	kWh / m <sup>2</sup> / jaar	kWh / jaar		kWh / m <sup>2</sup> / jaar	kWh / year
230	142	32,660		640	147,200

\* Bij deze berekening is rekening gehouden met 1/3 van het dakoppervlak

# 4. SCENARIO'S MET POTENTIE TOT INTEGRATIE



# 3 SCENARIO'S

Op basis van de thema's energie, gebouwen en landschap worden drie schalen van ingrepen voorgesteld:

## KLEINE SCHAAL

- **Enkele zonnepanelen produceren energie voor een specifieke functie** (bijv. Het licht in een klaslokaal).
- **Watertanks** verzamelen water via de afwatering vanaf de daken.
- **Een paviljoen wordt gebouwd als gedeelde buitenruimte, met geïntegreerde energie- of watertoestellen.**
- **Enkele SuDS** (Sustainable Urban Drainage System) elementen om wateroverlast te verminderen.
- **Enkele energie en water systemen worden ingezet als leermiddelen voor de leerlingen.**
- **Binnen het schoolgebouw worden eenvoudige isolatie maatregelen getroffen**, bijvoorbeeld: deuren worden geplaatst in plaats van gordijnen, radiator folie houdt in de winter de warmte binnen.

## MIDDELGROTE SCHAAL

- **Zonnepanelen en kleine windturbines voorzien de gehele energievraag** van het Dakpark blok.
- **Een extra constructie wordt tussen de school en het RMC** geplaatst om een nieuwe entree naar de school en het binnengebied te creëren .
- **Alle gebouwen zijn uitgerust met SuDS**, zoals geocellular afwaterings oplossingen.
- Een paviljoen wordt gebouwd als gedeelde buitenruimte, met geïntegreerde energie- of watertoestellen.
- Het binnengebied is **100% waterdoorlatend**, en afwatering en drainage wordt gefaciliteerd door andere soorten SuDS.
- **Energie en water systemen als worden ingezet als leermiddelen voor iedereen in BoTu.**
- **Binnen het schoolgebouw worden omvangrijkere isolatie maatregelen getroffen**, bijvoorbeeld: deuren worden geplaatst, radiator folie houdt in de winter de warmte binnen, zonwerende folie wordt op de ramen geplaatst, het ventilatiesysteem wordt vernieuwd.
- De efficiëntie van het gebouw is zodanig dat het kan worden beschouwd als een **bijna Energie Neutraal Gebouw** (BENG).

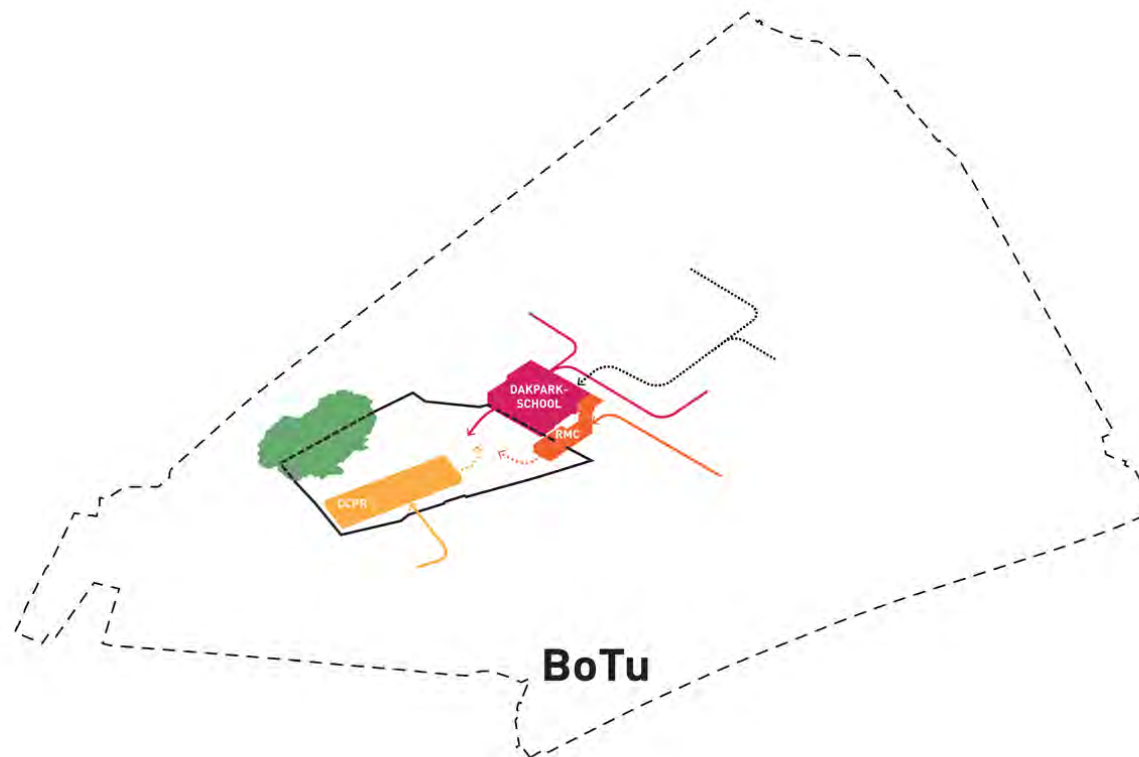
## GROTE SCHAAL

- **Het gebouw wordt vergroot** (tot het maximum haalbaar binnen het bestemmingsplan) door een verdieping er bovenop te bouwen. **De begane grond wordt een open en multifunctionele ruimte** die tijdens schooltijd wordt gebruikt door obs Dakpark, en buiten school tijd en in de vakanties wordt opengesteld voor gebruik van de hele wijk als community asset.
- De hoofdingang aan de voorzijde van het gebouw biedt toegang tot zowel het (school)gebouw als het binnen gebied.
- **De isolatie en duurzaamheid van het schoolgebouw wordt integraal aangepakt.** Deuren vervangen de gordijnen en standaard isolatie maatregelen worden getroffen, het gebouw profiteert van verkoeling door de installatie van de SuDS en een groene gevel, en voorziet volledig zijn eigen energievraag.
- Zowel de Dakparkschool als de andere gebouwen zijn volledig aangepast voor optimale efficiëntie, en zijn hierdoor allemaal **Energie Neutrale Gebouwen** (ENG).
- Zonnepanelen en kleine windturbines voorzien ook de lokale gemeenschap van energie.
- Alle gebouwen zijn voorzien van SuDS, zoals geocellular afwaterings oplossingen
- Een paviljoen wordt gebouwd als gedeelde buitenruimte, met geïntegreerde energie- en watertoestellen.
- **Het binnen gebied wordt ingezet als een collectieve buitenruimte** die een verscheidenheid aan programmering toe laat.
- Het binnen gebied is 100% waterdoorlatend, afwatering en drainage wordt gefaciliteerd door verschillende soorten SuDS.
- **Energie en water systemen als worden ingezet als leermiddelen: het curriculum van de school wordt versterkt door innovatieve middelen, bewustwording groeit voor alle leerlingen zowel als de gehele wijk.**

**Energie**  
**Gebouwen**  
**Landschap en water**

# KLEINE SCHAAL

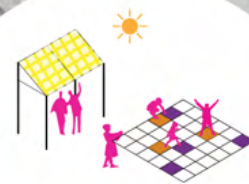
- Enkele zonnepanelen produceren energie voor een specifieke functie (bijv. Het licht in een klaslokaal)
- Watertanks verzamelen water via de afwatering vanaf de daken
- Een paviljoen wordt gebouwd als gedeelde buitenruimte, met geïntegreerde energie- of watertoestellen
- Enkele SuDS (Sustainable Urban Drainage System) elementen om wateroverlast te verminderen
- Enkele energie en water systemen worden ingezet als leermiddelen voor de leerlingen
- Binnen het schoolgebouw worden eenvoudige isolatie maatregelen getroffen, bijvoorbeeld: deuren worden geplaatst in plaats van gordijnen, radiator folie houdt in de winter de warmte binnen.



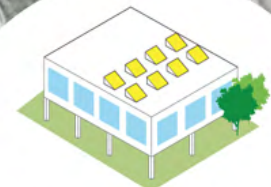
**BEPERKTE IMPACT, VOORNAMELIJK  
DIRECTE BELANGHEBBENDE (SCHOOL)**

# KLEINE SCHAAL

## Energie



Enkele energie en water systemen worden ingezet als leermiddelen voor de leerlingen.



Gebouwen zijn voldoende geïsoleerd, de school en het RMC zijn voorzien met enkele zonnepanelen.



# KLEINE SCHAAAL

## Gebouwen



Externe structuren worden gekoppeld aan wateropvangsystemen en vergroening.



Een constructie voor samenkomsten, evenementen en lessen in de buitenruimte wordt in het ontwerp van de tuin geïntegreerd en gedeeld door de verschillende gebruikers.



Externe structuren worden gekoppeld aan energievoorzieningen.



# KLEINE SCHAAL

## Landschap en water

BOMEN MET  
HISTORISCH BELANG



Kleine schaal nature based watersystemen (SuDS) zijn in de tuin geïntegreerd, voornamelijk als leem materiaal.



Enkele wateropvangsystemen (SuDS) geïntegreerd in de gebouwen om de huidige problemen rond afwatering tegen te gaan.

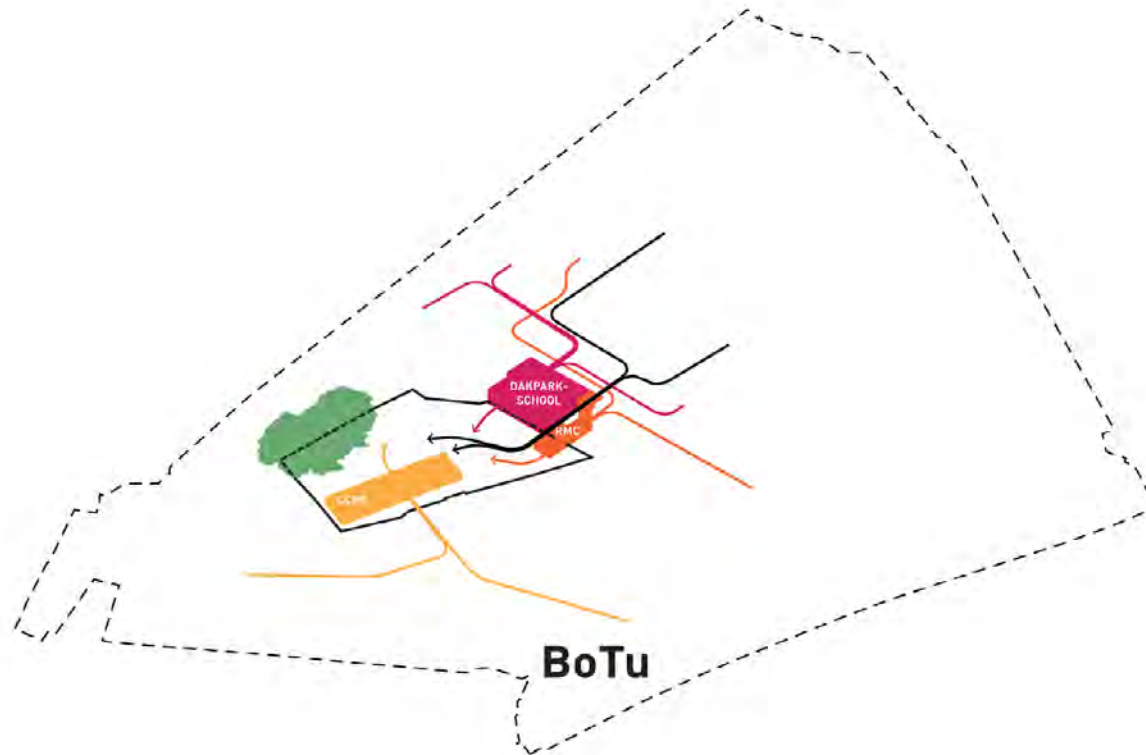


Lege schuttingen en muren worden omgevormd tot speelelementen en groene, schaduwrijke plekken.



# MIDDELGROTE SCHAAL

- Zonnepanelen en kleine windturbines voorzien de gehele energievraag van het Dakpark blok
- Een extra constructie wordt tussen de school en het RMC geplaatst om een nieuwe entree naar de school en het binnengebied te creëren
- Alle gebouwen zijn uitgerust met SuDS, zoals geocellulair afwaterings oplossingen
- Een paviljoen wordt gebouwd als gedeelde buitenruimte, met geïntegreerde energie- of watertoestellen
- Het binnengebied is 100% waterdoorlatend, en afwatering en drainage wordt gefaciliteerd door andere soorten SuDS
- Energie en water systemen als worden ingezet als leermiddelen voor iedereen in BoTu
- Binnen het schoolgebouw worden omvangrijkere isolatie maatregelen getroffen, bijvoorbeeld: deuren worden geplaatst, radiator folie houdt in de winter de warmte binnen, zonwerende folie wordt op de ramen geplaatst, het ventilatiesysteem wordt vernieuwd.
- De efficiëntie van het gebouw is zodanig dat het kan worden beschouwd als een Bijna Energie Neutraal Gebouw (BENG).



**IMPACT OP ALLE BELANGHEBBENDEN,  
IN MINDERE MATE OP DE WIJK**

# MIDDELGROTE SCHAAL

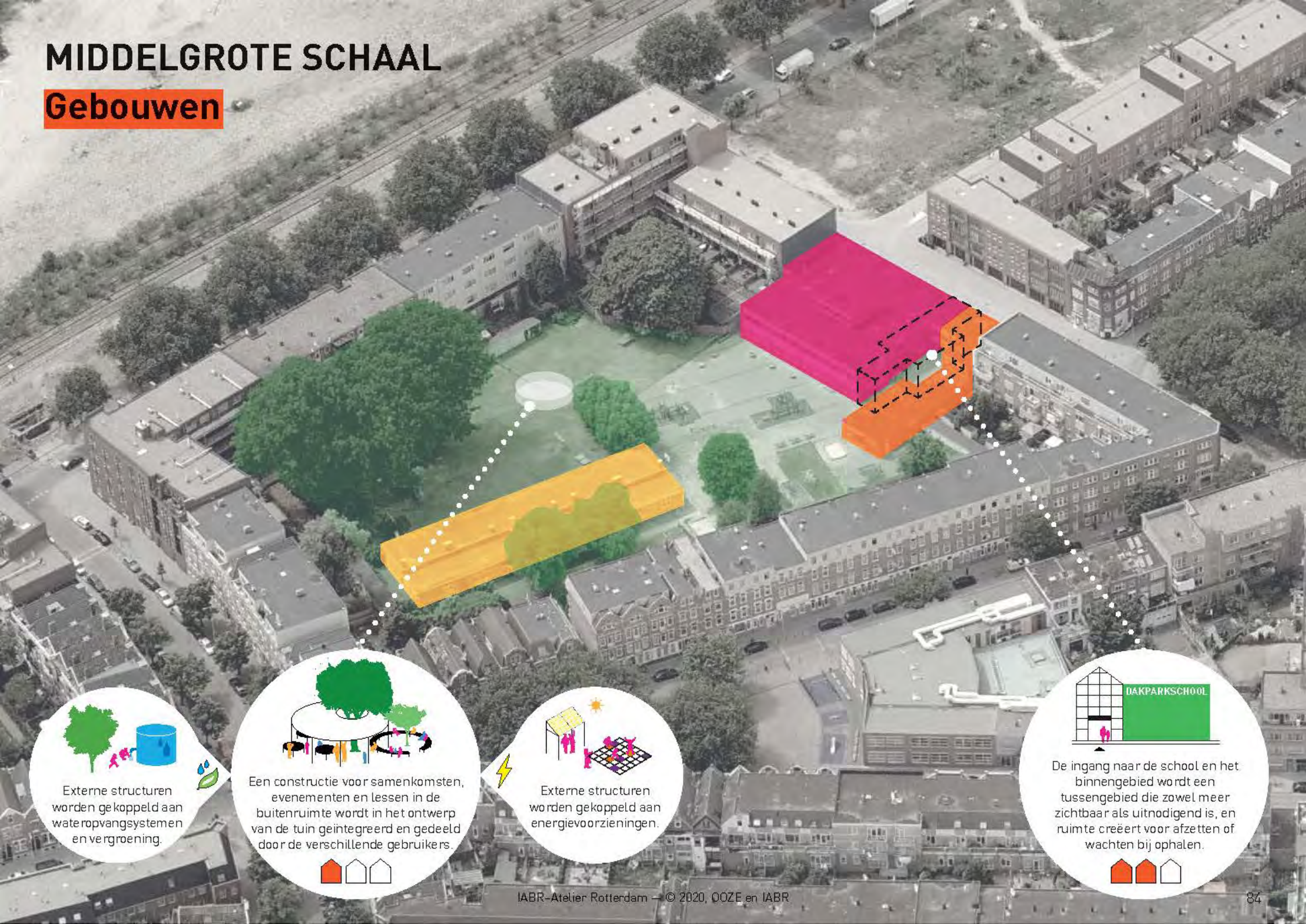
## Landschap en water

BOMEN MET  
HISTORISCH BELANG



# MIDDELGROTE SCHAAL

## Gebouwen



Externe structuren worden gekoppeld aan wateropvangsystemen en vergroening.



Een constructie voor samenkomsten, evenementen en lessen in de buitenruimte wordt in het ontwerp van de tuin geïntegreerd en gedeeld door de verschillende gebruikers.



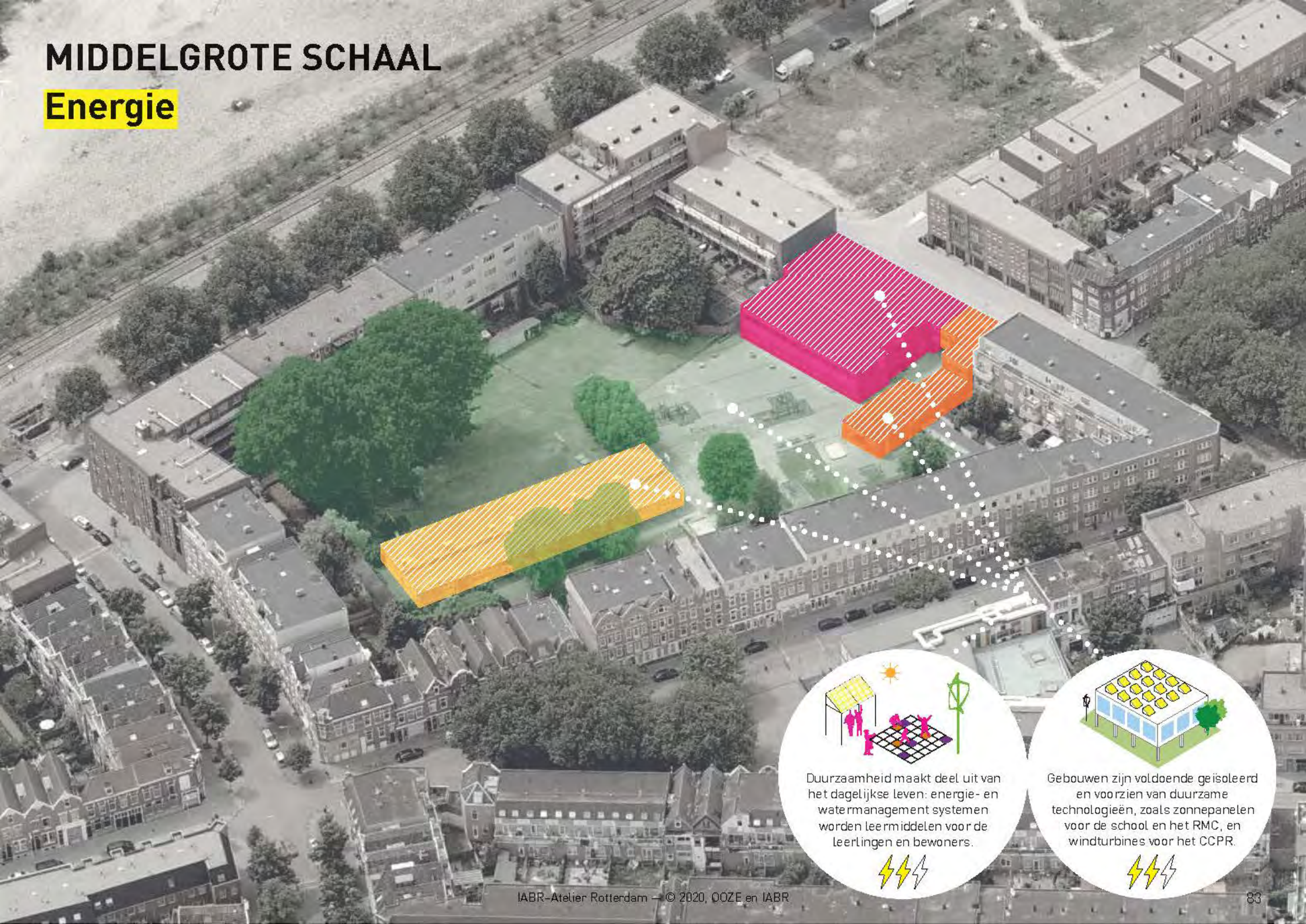
Externe structuren worden gekoppeld aan energievoorzieningen.



De ingang naar de school en het binnengebied wordt een tussengebied die zowel meer zichtbaar als uitnodigend is, en ruimte creëert voor afzetten of wachten bij ophalen.

# MIDDELGROTE SCHAAL

## Energie



Duurzaamheid maakt deel uit van het dagelijkse leven: energie- en watermanagement systemen worden leermiddelen voor de leerlingen en bewoners.

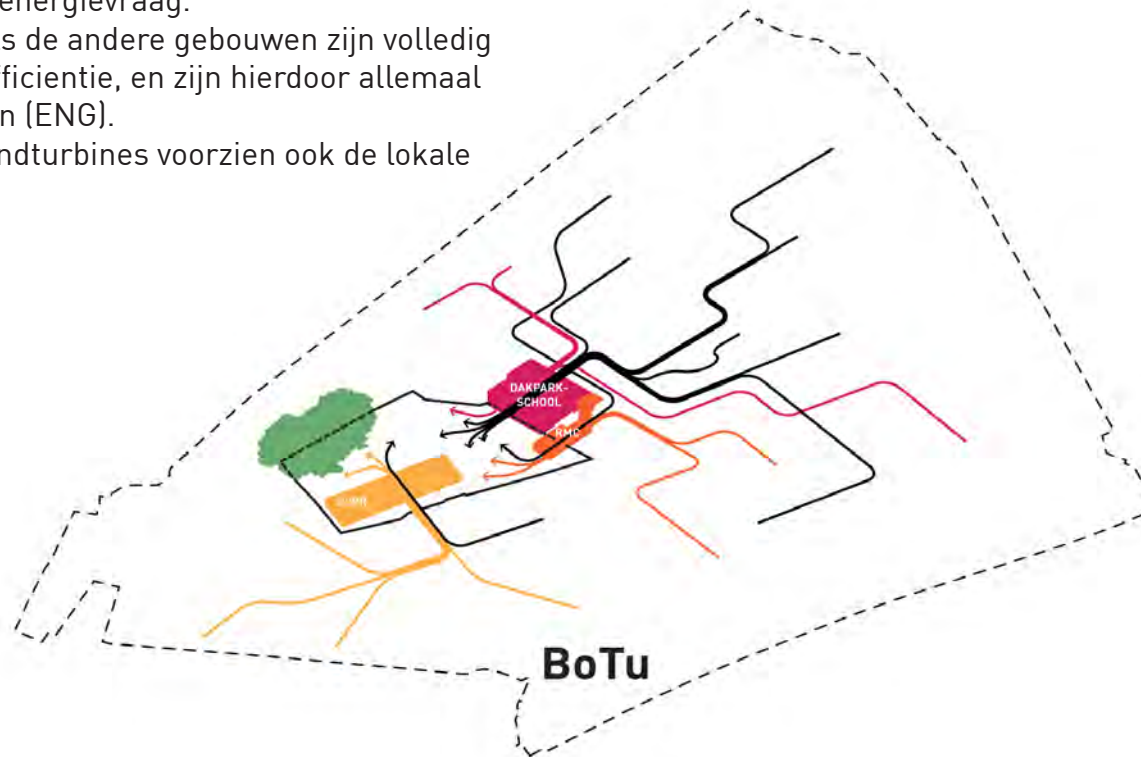


Gebouwen zijn voldoende geïsoleerd en voorzien van duurzame technologieën, zoals zonnepanelen voor de school en het RMC, en windturbines voor het CCPR.



# GROTE SCHAAL

- Het gebouw wordt vergroot (tot het maximum haalbaar binnen het bestemmingsplan) door een verdieping er bovenop te bouwen. De begane grond wordt een open en multifunctionele ruimte die tijdens schooltijd wordt gebruikt door obs Dakpark, en buiten school tijd en in de vakanties wordt opengesteld voor gebruik van de hele wijk als community asset.
- De hoofdingang aan de voorzijde van het gebouw biedt toegang tot zowel het (school)gebouw als het binnen gebied.
- De isolatie en duurzaamheid van het schoolgebouw wordt integraal aangepakt. Deuren vervangen de gordijnen en standaard isolatie maatregelen worden getroffen, het gebouw profiteert van verkoeling door de installatie van de SuDS en een groene gevel, en voorziet volledig zijn eigen energievraag.
- Zowel de Dakparkschool als de andere gebouwen zijn volledig aangepast voor optimale efficiëntie, en zijn hierdoor allemaal Energie Neutrale Gebouwen (ENG).
- Zonnepanelen en kleine windturbines voorzien ook de lokale gemeenschap van energie.
- Alle gebouwen zijn voorzien van SuDS, zoals geocellular afwaterings oplossingen
- Een paviljoen wordt gebouwd als gedeelde buitenruimte, met geïntegreerde energie- en watertoestellen.
- Het binnen gebied wordt ingezet als een collectieve buitenruimte die een verscheidenheid aan programmering toe laat.
- Het binnen gebied is 100% waterdoorlatend, afwatering en drainage wordt gefaciliteerd door verschillende soorten SuDS.
- Energie en water systemen als worden ingezet als leermiddelen: het curriculum van de school wordt versterkt door innovatieve middelen, bewustwording groeit voor alle leerlingen zowel als de gehele wijk.



**GROTE IMPACT OP ALLE  
BELANGHEBBENDEN EN DE WIJK**

# GROTE SCHAAL

## Landschap en water

BOMEN MET  
HISTORISCH BELANG



EDUCATIEVE  
TUIN



PRODUCTIEVE  
TUIN



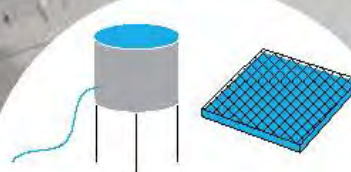
De tuin kan meerdere eigenschappen tonen om verschillende programmering en biodiversiteit toe te laten.



DISCOVERY  
FOREST



Nature based watersystemen (SuDS) zijn in de tuin geïntegreerd.



Wateropvang wordt in de gebouwen en in het binnengebied geïntegreerd om wateroverlast te verminderen (SuDS). De hele gebied wordt 100% waterdoorlatend.

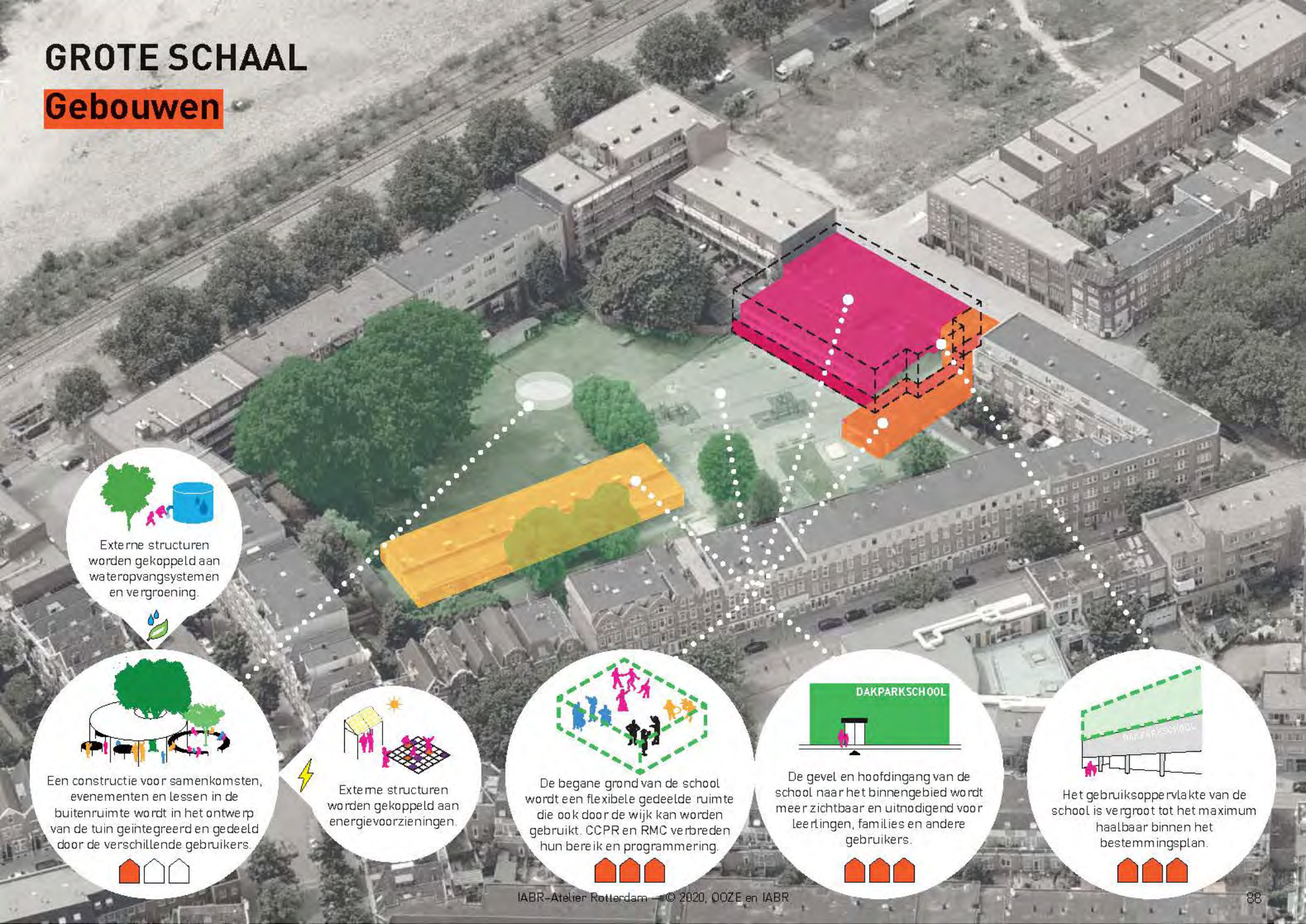


Schuttingen worden verwijderd en de binnenplein worden gemarkeerd door middel van vergroening die deel uitmaakt van het landschap.



# GROTE SCHAAAL

## Gebouwen



Externe structuren worden gekoppeld aan wateropvangsystemen en vergroening.



Een constructie voor samenkomsten, evenementen en lessen in de buitenruimte wordt in het ontwerp van de tuin geïntegreerd en gedeeld door de verschillende gebruikers.



Externe structuren worden gekoppeld aan energievoorzieningen.



De begane grond van de school wordt een flexibele gedeelde ruimte die ook door de wijk kan worden gebruikt. CCPR en RMC verbreden hun bereik en programmering.



De gevel en hoofdingang van de school naar het binnengebied wordt meer zichtbaar en uitnodigend voor leerlingen, families en andere gebruikers.



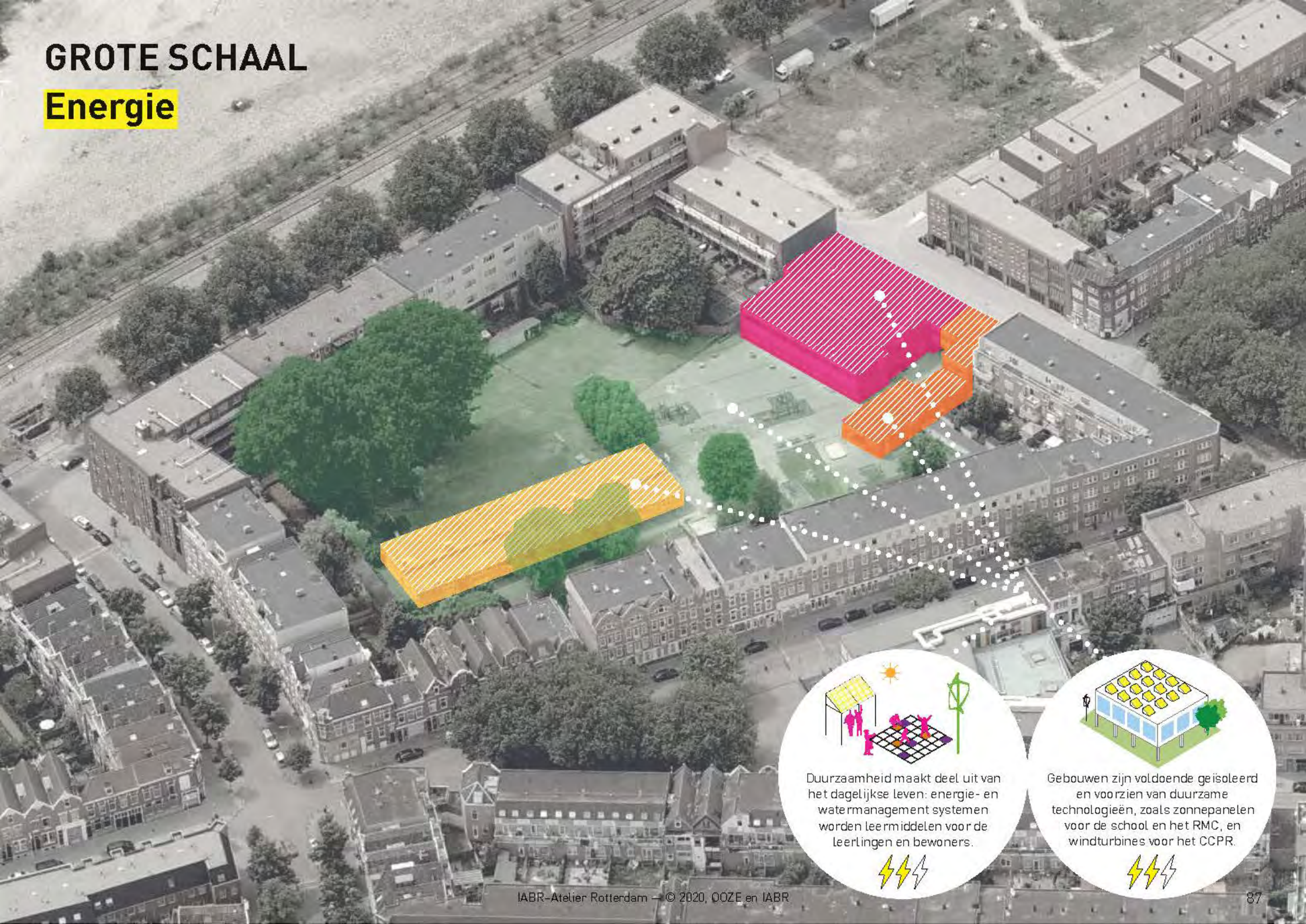
Het gebruiksovervlakke van de school is vergroot tot het maximum haalbaar binnen het bestemmingsplan.





# GROTE SCHAAL

## Energie



Duurzaamheid maakt deel uit van het dagelijkse leven: energie- en watermanagement systemen worden leermiddelen voor de leerlingen en bewoners.

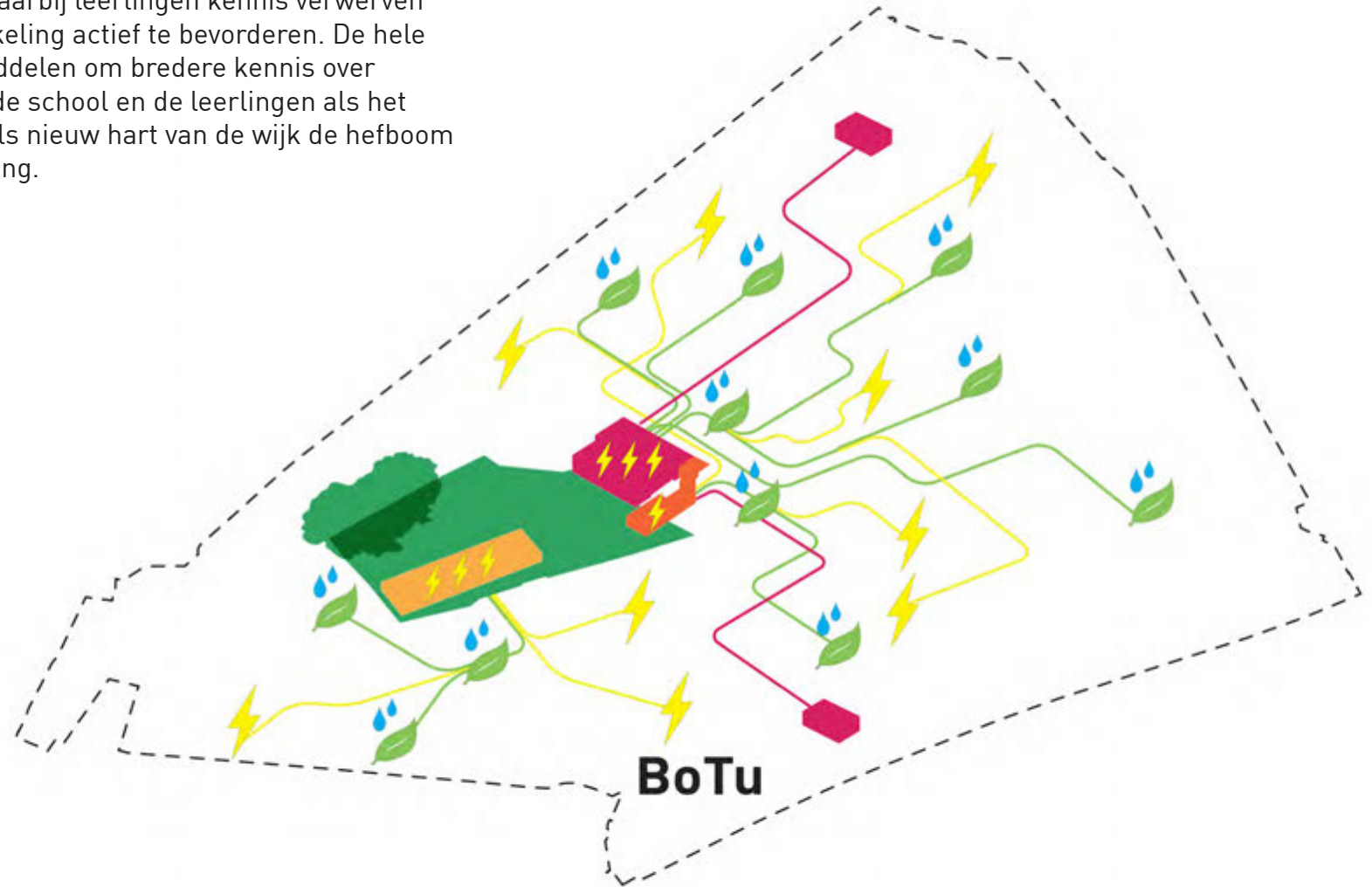


Gebouwen zijn voldoende geïsoleerd en voorzien van duurzame technologieën, zoals zonnepanelen voor de school en het RMC, en windturbines voor het CCPR.



# GROTE SCHAAAL INGREEP EN IMPACT

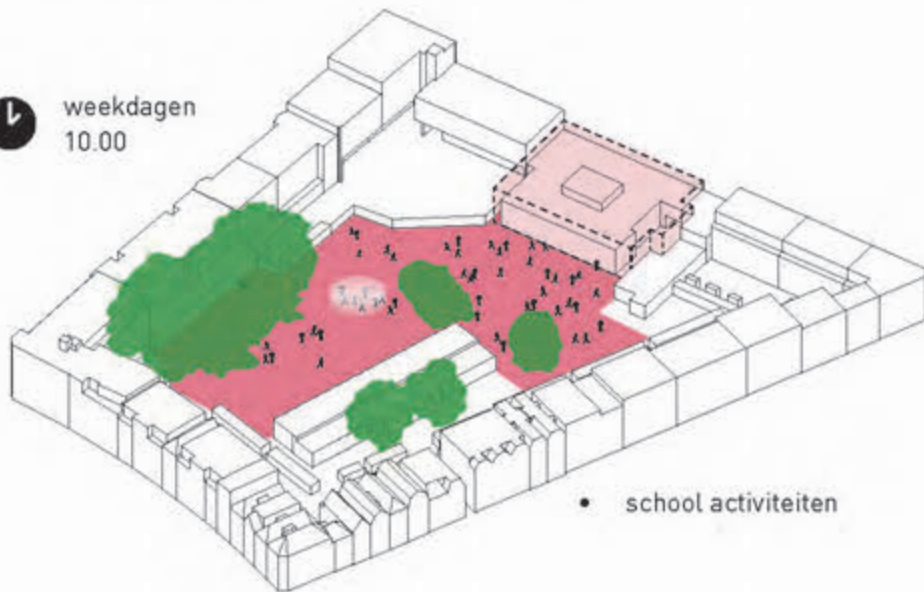
Deze grondige en integrale aanpak heeft verreweg het grootste impact op zowel het onderwijs aanbod als de rol van het blok binnen de wijk. Met een volledig vernieuwd schoolgebouw en aangepast binnengebied worden directe links tussen de gebouwde omgeving en het curriculum gelegd. De school wordt binnen de stad een voorbeeld van toekomstgericht onderwijs, waarbij leerlingen kennis verwerven die nodig is om duurzame ontwikkeling actief te bevorderen. De hele buurt krijgt toegang tot de leermiddelen om bredere kennis over duurzaamheid op te doen. Zowel de school en de leerlingen als het Dakparkblok als geheel vormen als nieuw hart van de wijk de hefboom naar een veerkrachtige samenleving.



# COLLECTIEF GEBRUIK



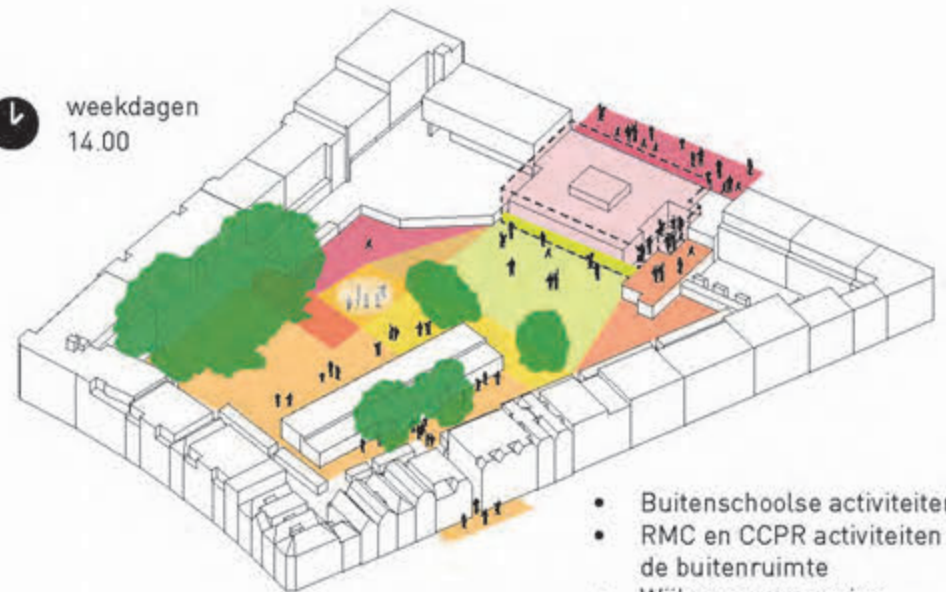
wekdagen  
10.00



- school activiteiten



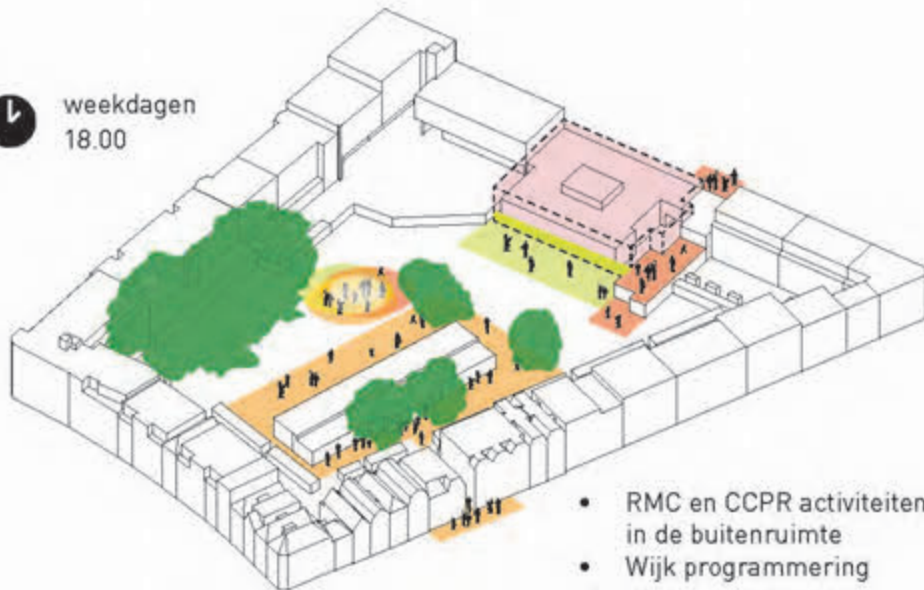
wekdagen  
14.00



- Buitenschoolse activiteiten
- RMC en CCPR activiteiten in de buitenruimte
- Wijk programmering



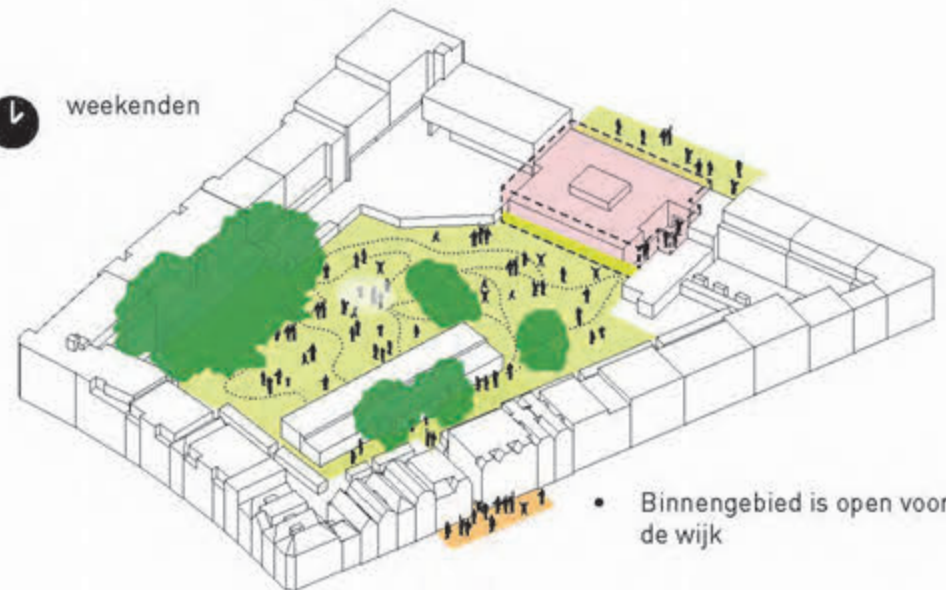
wekdagen  
18.00



- RMC en CCPR activiteiten in de buitenruimte
- Wijk programmering



weekenden



- Binnengebied is open voor de wijk

# COALITIES

Het Dakpark binnengebied bestaat uit drie terreinen die alle drie in privé bezit zijn. De erf grenzen worden door de gebruikers echter niet streng gehanteerd; met name tussen de school en het CCPR is er regelmatig sprake van leerlingen die tijdens de pauzes door het gebied van het CCPR lopen. Dit heeft tot dusver niet tot overlast gezorgd. Gevolg hiervan is de onderlegger van vertrouwen tussen de verschillende partijen waarop verder kan worden gebouwd.

Verder zijn er de volgende bestaande groepen en organisaties die al belang hebben bij het Dakpark binnen gebied:

- Stichting BOOR: het bestuur en de directie van obs Dakpark
- Ouder Medezeggenschapsraad (MR), bestaande uit 3 ouders en 3 personeelsleden
- De leerlingenraad van obs Dakpark
- Bestuur CCPR
- Bestuur RMC
- Terugkerend informele groep geleid door het wijkmanagement team van Rotterdam, met obs Dakpark, CCPR en RMC als deelnemers
- Delfshaven Coöperatie: belanghebbende in het initiatief om tot 1000 zonnepanelen te plaatsen op het dak van onder andere obs Dakpark om de lokale gemeenschap te voorzien van duurzame energie. Een van de leden van de coöperatie is tevens ook ouder van een leerling

Hiernaast zijn er ook potentiële toekomstige gebruikers:

- Huurders van de woningen rondom het blok (in bezit van Havensteder)
- Taekwondoclub Martial Arts Rotterdam
- Bewoners van de wijk Bospolder Tussendijken

Drie elementen die alle partijen van belang vinden, en die kunnen worden gebruikt als basis voor samenwerking en overleg zijn:

- 1) Duurzame systemen: energie neutrale gebouwen en aanpak wateroverlast
- 2) Een verzorgde, groene buitenruimte
- 3) Een plek om samen te komen

# BINNENGEBIED BEHEER EN ONDERHOUDSMODELLEN



## ONDERHOUD

Eigenaren van de binnentuin delen de kosten van professioneel onderhoud van de gedeelde ruimte. Deze optie vereist een periodieke geldinvestering, maar verzekert de kwaliteit van de ruimte op lange termijn.

- Het onderhoud en beheer kan via een projectgroep met leden vanuit de bovengenoemde bestaande groepen, die zich in meer of minder formele vormen kunnen organiseren.
- De leerlingen zelf kunnen ook de rol van beheerder krijgen. De huidige leerlingenraad kan uitgroeien tot een volwaardig kinderparlement, waar leerlingen leren om gezamenlijke besluiten te maken over hun gedeelde ruimte, zowel binnen het ontwerp proces als in de beheer fase.
- Elementen van het beheer kunnen ook worden geïntegreerd in het curriculum, de jaarlijks terugkerende patronen van het school jaar waarborgen hierbij het beheer op langere termijn.

Referentie project:  
[De Tuin van Jan](#) (Amsterdam)

## BOUWEN OP BESTAANDE VRIJWILLIGERS NETWERKEN

Er bestaat al een gevestigd netwerk van gebruikers en vrijwilligers die actief deel kunnen nemen aan het beheer en onderhoud. Het is belangrijk op te merken dat een dergelijk uitgebreid gebied hoe dan ook een zekere voorbereiding en toewijding vereist om goed te worden gehandhaafd. Er is een begeleidende coördinator nodig, plus training voor de deelnemers.

- Door regels in te stellen voor het gebruik van het binnengebied kunnen kaders worden opgesteld die buurtbewoners kunnen hanteren voor het organiseren van hun eigen projecten of samenkomsten binnen het gebied
- Communicatie kan lopen via bestaande platforms zoals Facebook, of via de website van een van de hoofdbelanghebbende, zoals de Dakparkschool.

Referentie project:  
[Stadionbrache](#) (Zurich)

## BETROKKENHEID VAN DE BUURT

Als de binnenplaats wordt ingezet als een buurtpark, voor iedereen open en toegankelijk, kan participatie en verantwoordelijkheid worden uitgebreid naar een breder netwerk van bewoners. Deze optie zou betekenen dat bewoners speciale ontwerpkenmerken of bepaalde functies worden aangeboden die momenteel in het gebied ontbreken.

- De projectgroep kan bijvoorbeeld het voortouw nemen in het ontwikkelen van zowel het ruimtelijke ontwerp als bij het organiseren van vanuit de wijk aangedragen initiatieven, en hoe deze vorm krijgen in het binnengebied. Hiermee wordt vanaf het begin gebouwd aan lokaal eigenaarschap en wordt de betrokkenheid op lange termijn gewaarborgd.
- Door bewoners actief te betrekken vergroot het bereik en functioneren van de school als hart van een veerkrachtige wijk.

Referentie project:  
[De Vlinderhof](#) (Utrecht)

## ONTWIKKELING VAN EEN BUSINESSMODEL

- Investerings kunnen worden gemaakt door de belanghebbenden en de gemeente, of via de opbrengsten van de energieopbrengst van de zonnepanelen. Hoe formeler de projectgroep hoe breder de mogelijkheden
- Een ander alternatief is dat het onderhoud wordt verzorgd door een externe partij. Deze externe organisatie zou de tuin kunnen onderhouden in ruil voor producten of andere voordelen. In dit geval moet het ontwerp van het landschap samen met de uitgekozen groep worden ontwikkeld, of op zijn minst met dit gedeelde doel als leidraad.

Referentie projecten:  
[Coöperatie Ondergrond](#) (Rotterdam)  
[Tuinen van West](#) (Amsterdam)

# 5. APPENDIX

# GEÏNTEGREERDE ENERGIE

## Zonne-energie



Between the Waters: The Emscher Community Garden, EMSCHERKUNST.  
2010/ 2013, OOZE (Eva Pfannes & Sylvain Hartenberg) and Marjetica Potrc



Inside Outside - Solar  
Curtain



Strawberry Tree Solar  
Urban Device



Studio Roosegaarde -  
Van Gogh fietspad

# GEÏNTEGREERDE ENERGIE

## Wind energie



The Wind Lift, 2014, Folkstone Triennale, OOZE (Eva Pfannes & Sylvain Hartenberg) and Marjetica Potrc



Rooftop windfarm, Oklahoma Medical Research Foundation



NL Architects - Flower Power



Wind-catcher, Chiltern Gateway Centre



# GEÏNTEGREERDE ENERGIE

## Kinetische energie



Ecosistema Urbano -  
Energy Carousel



Green Heart Outdoor  
Gym, Hull



Energy Floor, Utrecht

# GEÏNTEGREERD WATER MANAGEMENT



Théâtre Évolutif, Bordeaux, 2011, Marjetica Potrc and OOZE (Eva Pfannes & Sylvain Hartenberg) in collaboration with Bureau d'Etudes



Doepelstrijkers - Watershed



Office for Political Innovation - Cosmo



Paul Morgan - Cape Shanck House

# GEÏNTEGREERD WATER MANAGEMENT - SUDS



De Kok, de Kweker, zijn Vrouw en hun Buurman, 2010, Amsterdam,  
Marjetica Potrc & Wilde Westen Team (Eva Pfannes, Sylvain Hartenberg - Ooze; Lucia Babina - iStrike;  
Reinder Bakker; Hester van Dijk- Overtreders-W; Merijn Oudenampsen; Henriette Waal)



Bio-retention bog garden, Hollickwood Primary School



Wendy Allen - Preshute Primary School Rainwall



Bio-solar roof

# COLOFON

## IABR-ATELIERS

De IABR voert de Ateliers uit als lead partner van het Rijk in het kader van de Actieagenda Ruimtelijk Ontwerp (ARO) 2017 - 2020 van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

## IABR-ATELIER ROTTERDAM

Het IABR-Atelier Rotterdam, opgericht in 2013, is een samenwerking in gedeeld opdrachtgeverschap van de IABR en de Gemeente Rotterdam (Stadsontwikkeling). Eindverantwoordelijke voor het Atelier is George Brugmans, bestuurder-directeur IABR. Voor het derde onderzoekstraject van het Atelier Rotterdam: Energietransitie als hefboom voor sociaal-inclusief stadmaken, (2017 - 2020), is Joachim Declerck (AWB) benoemd als ateliermeester.

In opdracht van  
**Internationale Architectuur Biennale Rotterdam**

Samengesteld door **OOZE Architects and Urbanists**

Team:

Eva Pfannes

Sylvain Hartenberg

Federica Zatta

Leanne Hoogwaerts

April 2020

foto credits: OOZE (behalve foto's in de Appendix)

IABR  
Keilestraat 9 - K1  
3029 BP Rotterdam

T +31 (0)1020 600 33  
E info@iabr.nl  
www.iabr.nl

OOZE Architects and Urbanists  
Hildegardisstraat 8  
3036 NW Rotterdam

T +31 (0)10 7370077  
E ooze@ooze.eu.com  
www.ooze.eu.com