

# Aanzet MKBA Bospolderplein

Een eerste verkenning van de potentiële baten van een  
groen en gezond Bospolderplein



# Groene Gezonde Stad: feitelijk onderbouwen van maatschappelijke waarde

## Context

De Groene Cirkel Groene Gezonde Stad (hierna: de Groene Cirkel) heeft als doel projecten te versnellen die steden groener en gezonder maken. De Groene Cirkel heeft een aantal knelpunten geïdentificeerd waar projecten binnen de Groene Cirkel tegenaan lopen. Eén van die knelpunten is dat projectteams het uitdagend vinden om de toegevoegde waarde van hun project feitelijk te onderbouwen. Projecten binnen de Groene Cirkel Groene Gezonde Stad hebben namelijk typisch hoge maatschappelijke toegevoegde waarde, maar de financieel-economische waarde is over het algemeen laag. De bekostiging van dergelijke projecten is daarom uitdagend. De verwachting is dat een feitelijker onderbouwd verhaal over de maatschappelijke toegevoegde waarde kan helpen belangrijke stakeholder te overtuigen, waardoor de kans dat de bekostiging rond komt toeneemt.

## Doel van de analyse

Het doel van dit project is daarom als volgt: **leer partijen binnen de Groene Cirkel de toegevoegde waarde van hun project feitelijker te onderbouwen**. Het feitelijk onderbouwen van zachte, maatschappelijke waarde is uitdagend, daarom is ervoor gekozen de feitelijke onderbouwing voor twee projecten binnen de Groene Cirkel – Bospolderplein in Rotterdam en de Staart-Oost in Dordrecht - toe te passen en deelnemers aan de Cirkel mee te nemen in het proces. Met deze praktische werkwijze en vervolgens terugkoppeling van de lessen binnen de Groene Cirkel, krijgen deelnemers meer ervaring in het feitelijk onderbouwen van hun project. Een goede bijvangst is bovendien dat de twee projecten in casu concrete onderbouwing van de toegevoegde waarde van hun projecten krijgen teruggekoppeld.

## De aanpak en werkwijze

Om deelnemers van de Groene Cirkel ervaring op te laten doen in het feitelijk

onderbouwen van maatschappelijke waarden, is er een tweetal sessies georganiseerd, voor elke casus één. Bij de sessies zijn een aantal stakeholders uitgenodigd: in ieder geval de initiatiefnemers, bewoners, gemeente en provincie. De sessies bestonden uit twee delen: een theoretische gedeelte over de werking en het nut van een maatschappelijke kosten-batenanalyse (hierna: MKBA) – een veelgebruikt instrument voor het feitelijk onderbouwen van maatschappelijke kosten en baten. In dit gedeelte is aan de hand van voorbeelden uitgelegd hoe een MKBA kan worden ingezet en wat de stappen in de analyse zijn. Het tweede gedeelte bestond uit het analyseren van de verschillende effecten van de projecten. De gestructureerde manier van het analyseren van de effecten is de eerste stap in het feitelijk onderbouwen. Er is een effectenboom gemaakt waar de maatregelen, effecten en baten in worden gestructureerd. De deelnemers hebben hiermee ervaring opgedaan voor toekomstige projecten en de inzichten worden teruggekoppeld binnen de Groene Cirkel. Vervolgens zijn de geïdentificeerde effecten door Rebel uitgewerkt in dit rapport. Het rapport geeft concreet houvast aan het projectteam in casu en voor andere deelnemers van de Groene Cirkel inzicht in hoe effecten kunnen bijdrage aan het overtuigen van stakeholders.



# Van een grijze woestijn naar een groen en aantrekkelijke Bospolderplein

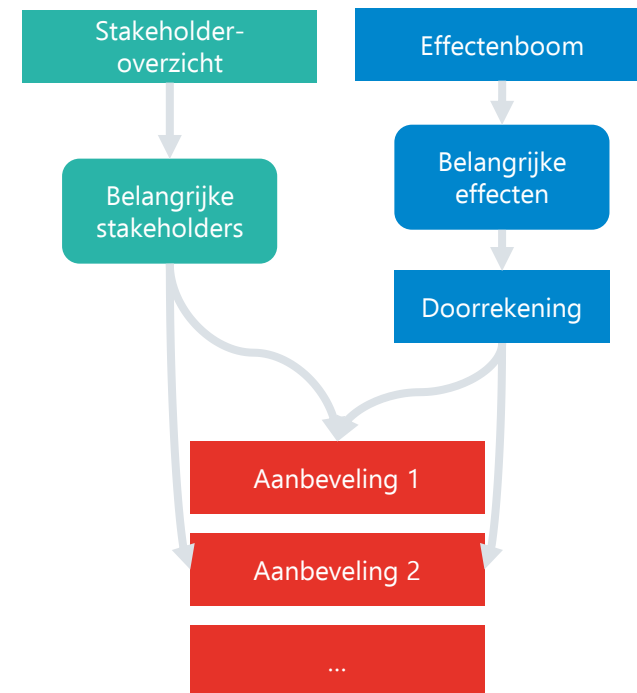
In de wijk Delfshaven in Rotterdam ligt Bospolderplein. Hoewel het plein is omringd door bomen, is de ondergrond sterk verhard. Het kampt met problematiek zoals hitte, overlast en een lage leefkwaliteit. Het plein wordt nauwelijks gebruikt door bepaalde groepen bewoners en de sociale samenhang is zwak. Een groep bewoners heeft daarom de handen ineengeslagen om het plein op te knappen. Ze willen hiermee de volgende effecten bereiken (in willekeurige volgorde)

- Een groen en aantrekkelijk plein;
- Vermindering van hitteoverlast in de Diamanddriehoek waar veel ouderen wonen;
- Meer diversiteit in de personen die het plein gebruiken en
- De gezondheid van bewoners verbeteren.



## Structuur van dit rapport

Het rapport opent met de waarde die de herinrichting van Bospolderplein moet bieden. Dat is namelijk het uitgangspunt van het project. Vervolgens is geanalyseerd welke stakeholders mee moeten om het project tot succesvolle realisatie te brengen. Vanuit de waarden en stakeholders worden effecten uitgesplitst in een effectenboom. De effectenboom geeft overzicht van de baten van het project en bij wie die baten terecht komen. Op basis hiervan worden baten geselecteerd die - naar verwachting - stakeholders kunnen overtuigen. Deze baten worden verder uitgewerkt – de feitelijke onderbouwing. Tot slot wordt er geadviseerd hoe deze onderbouwing mogelijk kan helpen bij het overtuigen van stakeholders.



Figuur 1: structuur van het rapport

# Beoogde effect van een heringericht Bospolderplein – wat willen stakeholders ermee bereiken?

Op 6 december 2022 is een sessie georganiseerd met betrokkenen bij de plannen voor Bospolderplein.<sup>1</sup> Er is bepaald welke stakeholders er zijn. Het speelveld van stakeholders in Bospolderplein is ingewikkeld; er zijn veel verschillende stakeholders betrokken, zoals de buurt, de gemeente, vastgoedeigenaren, Stichting Verre Bergen en het Waterschap. Binnen de gemeente zijn er vervolgens weer een groot aantal partijen betrokken. De belangrijkste zijn daarvan stadsontwikkeling en op bestuurlijk niveau de wethouder voor Buitenruimte, Groen en Mobiliteit: Vincent Karremans. Uiteraard zijn buurtbewoners een belangrijke stakeholders, evenals Stichting Verre Bergen die interesse heeft in de ontwikkeling en mogelijk kan bijdragen aan de bekostiging. Het grootste gedeelte van het vastgoed is in handen van de woningcorporatie Havensteder, die daarmee ook een belangrijke stakeholder is. In de [Bijlage 1](#) is een overzicht van alle stakeholders opgenomen.

De belangrijkste waarden per stakeholder zijn als volgt:

## Gemeente:

- Sociale cohesie: vergroten van de sociale veerkracht;
- Biodiversiteit: biodiversiteit staat onder druk;
- Veiligheid: in het coalitieakkoord is opgenomen dat de sociale index van Tussendijken omhoog moet;
- Gezondheid en
- Klimaatadaptatie: water- en hitteoverlast zijn problemen.

## Bewoners:

1. Aanwezige partijen: Provincie Zuid-Holland, Gemeente Rotterdam (biodiversiteit, stadsontwikkeling, Rotterdams Weerwoord), Stichting Verre Bergen en het kernteam.

- Sfeerbeleving en ruimte voor spelen en ontmoeten.

## Vastgoedeigenaren:

- Leefbaarheid en kwaliteit van woningen vergroten.

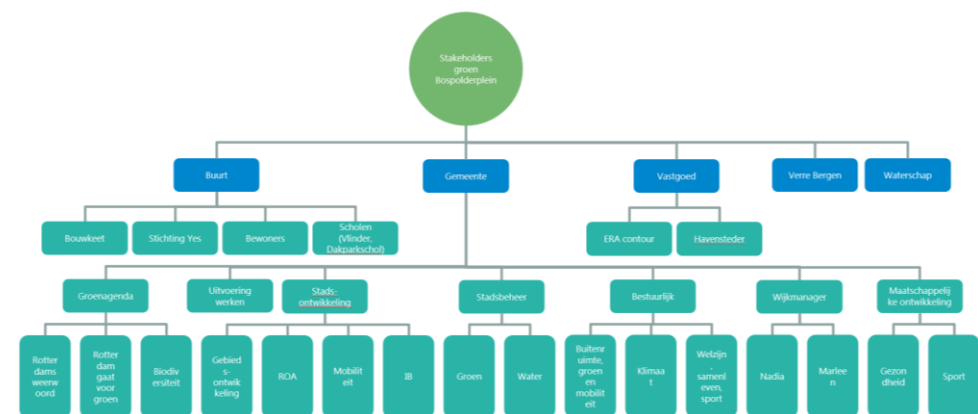
## Stichting Verre Bergen

- Biodiversiteit en
- Sociale cohesie.

## Waterschap

- Klimaatadaptatie.

De bovenstaande waarden zijn het fundament geweest voor de effectenboom die tijdens de sessie is ontwikkeld en op de volgende slide wordt toegelicht.



Figuur 2: stakeholders zoals weergegeven in Bijlage 1



# Een helder overzicht van de effecten helpt bij het identificeren van belangrijke effecten en baten

## De effectenboom

Een effectenboom geeft overzicht van welke effecten er worden gecreëerd door bepaalde maatregelen. Daarnaast maakt het inzichtelijk hoe die effecten zich vertalen naar baten en bij welke stakeholders die baten vallen. Tot slot wordt er een indicatie gegeven van hoe de baten in getallen en uiteindelijk in geld zijn uit te drukken. De effectenboom zoals in de sessie opgezet en later uitgewerkt is in [Bijlage 2](#) te vinden.

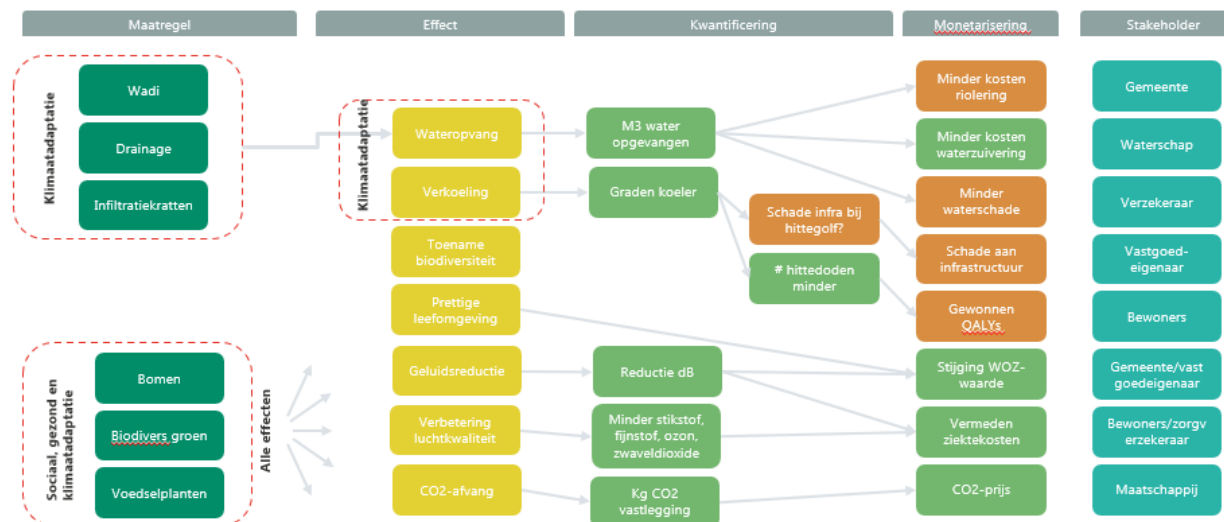
## Maatregelen → effecten: de juiste mix van maatregelen

Aan de linkerzijde van de effectenboom is te zien welke maatregelen er bij een groen en gezond Bospolderplein horen en tot welke effecten die leiden. Een groen plein heeft een grote verscheidenheid aan effecten. Daarnaast zijn er specifieke maatregelen die gekoppeld zijn aan specifieke effecten. De interactie tussen de groene maatregelen en specifieke maatregelen kan de effecten vergroten in een mate die groter is dan de som der delen. Het is daarom te adviseren om een combinatie op te zoeken van maatregelen die

gewenste effecten maximaliseert. Als voorbeeld kan worden gedacht aan het plaatsen van bankjes in de schaduw van bomen of het toevoegen van een watertap naast een sportveld.

## Effecten → baten: waar liggen de grote baten van vergroenen?

De rechterzijde van de effectenboom geeft een overzicht van de baten die voortvloeien uit de effecten. Bovendien wordt er geconcretiseerd of de baten al dan niet zijn door te rekenen en bij wie ze vallen. Een analyse van de baten, of ze zijn te kwantificeren en bij welke stakeholders ze vallen, helpt bij het vaststellen van kansrijke strategieën om stakeholders te betrekken. Als voorbeeld: als de vastgoedwaarde toeneemt als gevolg van de maatregelen en deze waarde land bij de vastgoedeigenaren, geeft dat aanleiding tot gesprek met de vastgoedeigenaren over medebekostiging. Er moet dan wel kunnen worden berekend wat de omvang van de stijging is.



Figuur 3: eerste deel van de effectenboom, zoals weergegeven in Bijlage 2.

# Doorrekening: stijging vastgoedwaarde en vermeden waterzuiveringskosten zijn de grootste baten

## Wel en niet doorgerekende baten

Een aantal van de (mogelijk) te kwantificeren baten is doorgerekend. Die selectie is gemaakt op basis van relevantie en efficiëntie. Op basis van de huidige kennis kunnen vermeden waterzuiveringskosten, CO<sub>2</sub>-vastlegging, verbetering gezondheid door betere luchtkwaliteit en minder arbeidsverlies door betere gezondheid werknemers goed worden doorberekend. Daarbij is de keuze gemaakt om extra onderzoek te doen naar de doorrekening van de stijging van vastgoedwaarde en hitteoverlast, omdat dit in potentie relevante baten zijn.

## Doorrekening, wat komt eruit?

- **Vastgoedwaarde:** met een door Springco ontwikkeld machine learning model is de vastgoedwaarde van de omliggende woningen voorspeld, die samen toenemen met een bedrag van **€ 3 mln.**
- **Verbetering luchtkwaliteit:** Groen zorgt voor een verbetering van de luchtkwaliteit en daarmee een betere gezondheid. Dit leidt tot een maatschappelijk baat van **€ 33.000.**
- **CO<sub>2</sub>-opslag:** CO<sub>2</sub> draagt bij aan voor klimaatverandering. Het opslaan van CO<sub>2</sub> door bomen leidt tot minder klimaatschade. In dit geval bedraagt dat **€ 40.000.**
- **Minder arbeidsuitval:** de gezondheidseffecten van groen op de omwonenden leiden tot minder arbeidsuitval, met een baat van **€ 2.000.**
- **Vermeden waterzuiveringskosten: € 92.000.** Groen vangt regenwater op, dat vervolgens niet hoeft te worden gezuiverd door de waterschap.
- **Minder doden door hitteoverlast: elke 20 jaar 1 hittedoden voorkomen.** Hitte is slecht voor de gezondheid en leidt tot oversterfte. Groen vermindert hitte als gevolg van het stedelijk hitte-eilandeffect. Als er 10% groen wordt toegevoegd, voorkomt dit elke 20 jaar dat een persoon overlijdt aan hittestress.

- **Totaal: € 3.167.000**

## Handelingsperspectief, wat kunnen we ermee?

Er is vastgesteld welke stakeholders belangrijk zijn, welke effecten zij willen bereiken. Vervolgens zijn een aantal van die effecten doorgerekend. Op basis hiervan, worden vier aanbevelingen gedaan:

1. Ga in gesprek met de woningcorporatie, met de berekening van vastgoedwaarde als onderlegger;
2. Ga in gesprek met het Waterschap, met de berekening van vermeden kosten voor waterzuivering als onderlegger;
3. Verrijk de doorrekeningen van de gezondheidsbaten met een kwalitatieve en kwantitatieve onderbouwing van de waarde voor sociale cohesie, veiligheid en leefomgeving. Gebruik deze onderbouwingen in gesprek met de gemeente en Stichting Verre Bergen;
4. Betrek een ecooloog om de biodiversiteitseffecten te onderbouwen. Gebruik deze onderbouwing in gesprek met de gemeente en Stichting Verre Bergen.

## Wat betekenen de bedragen?

In het kader van dit onderzoek is een aantal baten doorgerekend. Dat zijn uitdagende werkzaamheden. Daarom zijn niet alle baten doorgerekend. De selectie is gebaseerd op relevantie en efficiënt inzet van tijd – belangrijke en makkelijk door te rekenen baten eerst. De uitdagendheid van de opgave betekent daarnaast dat de berekeningen zijn gebaseerd op theoretische modellen waarvoor aannames moeten worden gemaakt. Voorzichtigheid is daarom geboden bij de interpretatie van de uitkomsten. Een toelichting op de aannames, methodiek en uitkomst is te vinden in [Bijlage 3](#). De bedragen zijn een optelsom van de waarde die de herinrichting komende 30 jaar toevoegt.

# De baten van een groen en gezond Bospolderplein



De bovenstaande figuur geeft een overzicht van de doorrekening van een aantal effecten. De doorrekeningen zijn gebaseerd op aannames en schattingen en moeten daarom met zorg geïnterpreteerd worden. Er kunnen geen rechten aan worden ontleend. In de bijlage worden de doorrekeningen toegelicht.



## Aanbeveling 1: betrek woningcorporatie Havensteder bij de plannen

### Woningcorporatie Havensteder is grote baathouder

De grootste door te rekenen baat van een groen Bospolderplein, is de stijging van de vastgoedwaarde van de omliggende woningen. Het vastgoed van de omliggende woningen van Bospolderplein is vrijwel geheel in handen van de woningcorporatie Havensteder (zie [Bijlage 4](#)). Omdat Havensteder een grote baathouder is, biedt dat aanleiding tot gesprek. In het kader van dit onderzoek is gesproken met experts op gebied van woningcorporaties. Hieruit is het volgende gebleken.

### Vergroening van openbare ruimte geen kerntaak van woningcorporaties

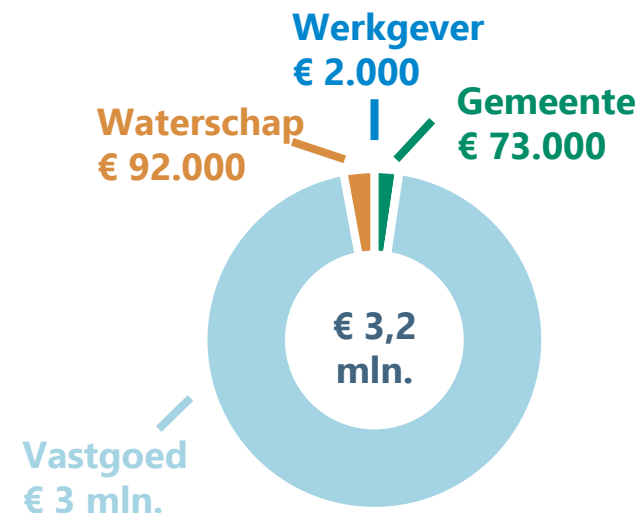
Woningcorporaties hebben als kerntaak betaalbare en kwalitatief goede woningen aanbieden. De laatste jaren is verduurzaming van het vastgoed steeds belangrijker geworden. Tegelijkertijd zijn veel woningcorporaties wat terughoudend vanwege de perceptie dat duurzame maatregelen kostenverhogend werken. Bovendien is Bospolderplein publieke ruimte en valt de inrichting van deze ruimte in principe niet onder de verantwoordelijkheid van de woningcorporatie. Desalniettemin zijn er een aantal argumenten waarom een groen Bospolderplein toch raakvlakken heeft met de belangen van Havensteder.

### Toch is er reden om Havensteder te betrekken bij de plannen

- 1. Zonder Havensteder, geen herinrichting.** Aangezien het om publieke ruimte gaat, staat de gemeente aan de lat voor de investering. Herinrichting staat komende jaren echter niet op de planning. De investering moet dus in andere hoeken worden gezocht. Geef daarom aan dat er wel bekostiging is van verschillende partijen, maar dat er een gat in de begroting overblijft dat Havensteder kan invullen.
- 2. Betere leefbaarheid.** Focus vervolgens op de positieve aspecten van de herinrichting. Volgens experts zijn woningcorporaties naar verwachting het meest gevoelig voor het argument dat de herinrichting leidt tot een

sterk verbeterd leefklimaat van haar huurders, aangezien dat raakt aan de kerntaak van woningcorporaties. Als onderlegger bij dit argument, kan worden gesteld dat een beter leefklimaat allerlei positieve effecten heeft op de fysieke, sociale en mentale gezondheid van huurders. Dit kan leiden tot een verbetering van het betaalgedrag van huurders.

- 3. Voorkomen waterschade.** Er zijn indicaties dat er sprake is van waterschade aan de woningen rondom Bospolderplein (zie [bijlage 5](#)). Een groen plein zorgt voor wateropvang en reduceert daarmee het risico op waterschade. Het is aan te raden om een doorrekening te doen van hoeveel schade de herinrichting voorkomt. Aanwijzingen voor deze berekening zijn te vinden in [Bijlage 3](#).
- 4. Stijging vastgoedwaarde.** Een groene omgeving leidt tot een hogere vastgoedwaarde. Het is echter onduidelijk of dit leidt tot een betere vermogenspositie van Havensteder.



Figuur 5: baten per stakeholder. Gehele verdeling is te vinden in bijlage 3c.



## Aanbeveling 2: maak het waterschap onderdeel van de coalitie

### Groen bespaart kosten voor waterzuivering

Regen dat nu neerkomt op Bospolderplein raakt de stenen, asfalt en tegels. Vervolgens stroomt het weg richting het riool en komt het uit bij de waterzuivering. Het schone regenwater dat is vermengd geraakt met afvalwater, moet worden gezuiverd. De kosten voor het zuiveren van dit water worden gedragen door het Waterschap.\*

Bij groene infrastructuur is anders. Gezond, biodivers groen heeft een gezonde, luchtige bodem. Deze bodem is goed in staat om water op te zuigen als spons, waardoor het niet bij de waterzuivering komt. Als er een wadi wordt aangelegd, een stuk lager gelegen groen dat als waterbuffer kan dienen, dan kan er des te meer water worden opgevangen. Groen zorgt daarmee voor minder kosten aan waterzuivering.

### In gesprek met Hoogheemraadschap Delfland

Voor Bospolder is de betreffende waterschap het Hoogheemraadschap Delfland. Omdat het Hoogheemraadschap baathouder is, is het aan te raden om deze stakeholder aan te sluiten bij de coalitie. Daarvoor zijn de volgende argumenten mogelijk:

- 1. Klimaatadaptatie:** Waterschappen zijn verantwoordelijk voor het algehele watersysteem. Als hemelwater bij piekbelasting niet in de grond kan lopen, maar wordt afgevoerd naar het watersysteem, kan dit systeem onder druk komen te staan. Vanuit Hoogheemraadschap Delfland is het initiatief Klimaatkrachtig Delfland ontstaan. Dit initiatief beoogt de regio Delfland klimaatadaptiever te maken en in 2022 zijn daarvoor subsidies uitgegeven. Mogelijk kan deze partij zich aansluiten bij de plannen rond

Bospolderplein.

- 2. Vermeden kosten.** Doordat het nieuwe plein water opvangt, kan het in potentie €92.000 aan kosten voor waterzuivering besparen, waar het hoogheemraadschap baathouder bij is.

\* Bovenstaande redenering gaat wel alleen op als er geen sprake is van een gescheiden rioolstelsel, maar een gemengd rioolstelsel. Een gescheiden rioolstelsel voert het regenwater namelijk apart af en dit komt niet bij de waterzuivering terecht. Er worden dan geen kosten gemaakt. In het bestemmingsplan van 2007 is bepaald dat er geen gescheiden rioolstelsel zal worden aangelegd. Naar verwachting gaat het op Bospolderplein dus om een gemengd rioolstelsel. Het is aan te raden om dit voorafgaand aan de gesprekken te verifiëren.

## Aanbeveling 3: gebruik kwalitatieve en kwantitatieve onderbouwing van veiligheid, sociale cohesie en gezondheid als onderlegger in gesprekken

Veiligheid, sociale cohesie en gezondheid zijn voor de gemeente, bewoners en Stichting Verre Bergen belangrijke waarden. Uit de effectenboom blijkt echter dat een groot deel van de bij deze waarden behorende baten, niet zijn door te rekenen. Er zijn vier categorieën met elk bijbehorende vervolgstappen:

1. Relevante baten die zijn doorgerekend → gebruik deze doorrekeningen als onderlegger bij gesprekken met de gemeente en Stichting Verre Bergen.
2. Relevante baten die nog kunnen worden doorgerekend → reken deze baten nog door op basis van het advies.
3. Relevante baten die niet zijn door te rekenen → gebruik alternatieve onderbouwing als onderlegger bij gesprekken met gemeente en Stichting Verre Bergen.
4. Niet relevante baten, bijv. vermeden politiekosten → negeer deze baten.

### 1. Doorgerekende baten

Er zijn een aantal baten doorgerekend:

1. Vermeden gezondheidskosten door verbetering van de luchtkwaliteit levert € 33.000 op.
2. Vermeden kosten door minder arbeidsverlies. Groen is goed voor de gezondheid. Dit betekent minder ziekte-uitval, waardoor werkgevers minder kosten hebben. Dit levert enkel € 2.000 volgens de berekeningen.
3. Minder hittedoden door verkoeling. Het stedelijk hitte-eilandeffect treedt op als grijze infrastructuur zoals beton en asfalt warmte absorberen en 's nachts weer uitstralen. Groen werkt ten opzichte hiervan verkoelend: het vangt water op en dat water verdampt bij warm weer. Verdamping zorgt voor verkoeling. Het koelend effect van een groen Bospolderplein zal elke 20 jaar voorkomen dat een persoon sterft door de hitte.



## Aanbeveling 3: gebruik kwalitatieve en kwantitatieve onderbouwing van veiligheid, sociale cohesie en gezondheid als onderlegger in gesprekken

### 2. Relevante baten die nog kunnen worden doorgerekend

In het kader van dit onderzoek is het niet haalbaar geweest om de volgende baten door te rekenen. Het is aan te raden om dit alsnog te doen.

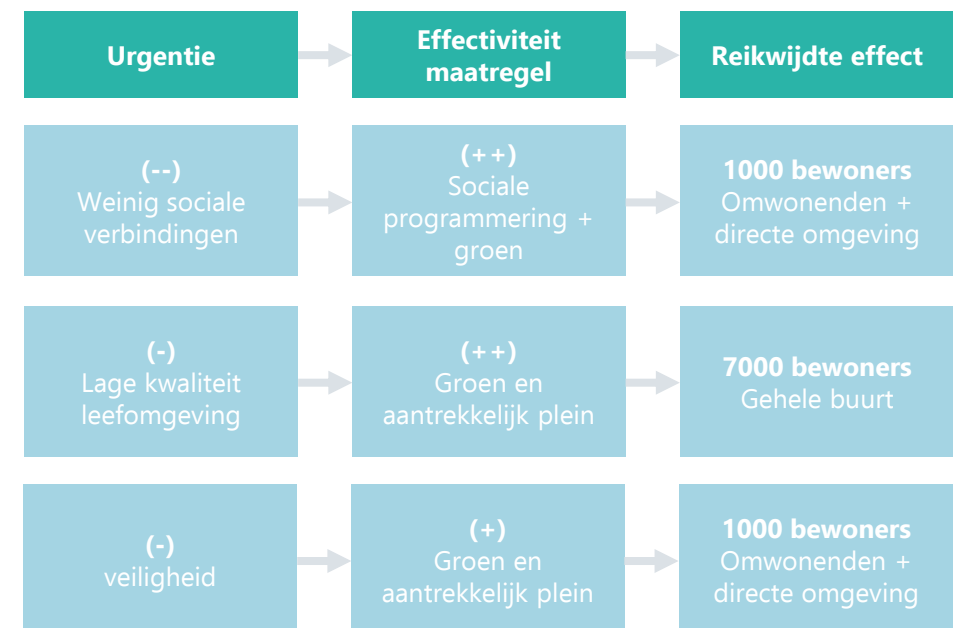
- **Minder gebruik GGZ.** Groen leidt tot minder stress en meer sociale cohesie. Dit heeft effect op de geestelijke gezondheid van bewoners.
- **Minder gebruik Wmo-budget.** Groen zorgt voor meer sociale cohesie. Meer sociale contacten zorgt voor een beter sociaal vangnet. Mensen hoeven dan meer aanspraak te maken om het Wmo-budget.
- **Minder vernieling.** Kwalitatief groen zorgt, deels via meer sociale controle, voor een betere veiligheid. Een baat die daarbij hoort is dat er minder vernielingen zullen plaatsvinden.
- **Gezondheidsbaten door meer bewegen.** In een groene omgeving wordt meer bewogen. Gezondheidsbaten van meer bewegen zijn nu niet meegenomen in de doorrekening.
- **Schade aan infrastructuur door hitte.** Infrastructuur lijdt schade als gevolg van hitte. Groen zorgt voor verkoeling en daarom minder schade.

### 3. Relevante baten die niet zijn door te rekenen

Baten voor veiligheid, sociale cohesie en leefomgeving zijn lastig door te rekenen. Het effect is daarom gekwalificeerd. Eerst is de mate van urgentie aangetoond, vervolgens het verwachte effect en uiteindelijk de reikwijdte van het effect. De figuur geeft een overzicht van de kwalificatie van de relaties en kan worden gebruikt als onderlegger in gesprekken (zie Bijlage 6 voor onderbouwing). Daarbij is gebleken uit de effectenboom dat een combinatie van maatregelen deze effecten kan versterken. Het is daarom aan te bevelen om in te zetten op (sociale) programmering om dit effect te vergroten. Hierbij kan gedacht worden aan het organiseren van markten, sportactiviteiten en cultuurprogrammering.

### 4. Niet-relevante baten

Een aantal baten zijn na nader onderzoek niet relevant om door te rekenen. Politie en justitie worden bijvoorbeeld bekostigd aan de hand van de inzet; besparing op kosten leidt tot minder budget en is daarom in deze situatie niet relevant.



Figuur 4: kwalificering van effecten op basis van Bijlage 6.



## Aanbeveling 4: Het effect op biodiversiteit is niet door te rekenen – een ecooloog kan uitkomst bieden

### De waarde van biodiversiteit

Een groen Bospolderplein draagt ontegenzeggelijk meer bij aan biodiversiteit dan een grijs plein. Helaas laat biodiversiteit zich lastig meten en nog lastiger in geld uitdrukken. Het doorrekenen van dit effect is daarom niet haalbaar. Toch is het een belangrijke waarde voor meerdere stakeholders en dus is er manier nodig om de toegevoegde waarde feitelijk te onderbouwen. Wat hieraan kan bijdragen is een overtuigend ecologisch plan op te stellen.

Hiervoor adviseren wij de volgende aanpak:

1. Stel vast wat de huidige staat is van de biodiversiteit op Bospolderplein (of eventueel in de wijk). Hiermee wordt het probleem urgent gemaakt.
2. Geef ecologie een plaats in de plannen voor herinrichting en toon aan dat dit bijdraagt aan de biodiversiteit.
3. Laat onderzoek verrichten door een ecooloog om de kwaliteit van de plannen te onderbouwen en laat een voorspelling maken van het effect op de biodiversiteit.

Rebel heeft voor bovenstaande stappen een aanzet gedaan.

### 1. Huidige staat biodiversiteit

De gemeente Rotterdam heeft 10 jaar lang de biodiversiteit in de wijken en buurten van Rotterdam bijgehouden. Deze informatie is door Rebel opgevraagd en de kaart is in Bijlage 7 opgenomen. Uit de analyse blijkt dat zowel Bospolder als Tussendijken in de laagste biodiversiteitsklasse vallen; het probleem is zeer urgent.

### 2. Ecologie als onderdeel van de plannen voor Bospolderplein

Ecologie een plaats geven in de inrichtingsplannen voor Bospolderplein is niet eenvoudig. De inrichting valt of staat namelijk niet bij de hoeveelheid bomen die er worden geplant, maar hangt ook af van de rol binnen het

grotere systeem. Het soort ecosysteem wordt een biotoop genoemd. De gemeente Rotterdam heeft laten weten bezig te zijn met onderzoek naar de verschillende biotopen in Rotterdam en welke maatregelen daarop aansluiten. Het onderzoek, waar naar verwachting februari een conceptrapport van klaar is, moet handvatten geven voor het soort maatregelen dat het beste bijdraagt aan de biodiversiteit in een bepaald gebied of wijk. Het is te adviseren de publicatie in de gaten te houden en hier informatie uit te putten voor de inrichtingsplannen van Bospolderplein.

### 3. Veldonderzoek door een ecooloog

Een ecooloog van de gemeente Rotterdam gaat mogelijk onderzoek doen naar de staat van de biodiversiteit op Bospolderplein. Het doel van het onderzoek is (1) in kaart brengen welke maatregelen moeten worden ingevoerd om de biodiversiteit te maximaliseren en (2) een voorspelling te doen van het effect van de maatregelen. Beide uitkomsten helpen bij het overtuigen van stakeholders die belang hechten aan biodiversiteit.

### 4. Aansluiten op andere ecologische structuren

Verbindingen tussen groene gebieden is goed voor de biodiversiteit. Via deze verbindingen kunnen planten- en diersoorten verhuizen naar niet gebieden.<sup>1</sup> Met de ecooloog en landschapsarchitect van de gemeente zou ook bekeken kunnen worden hoe de verbinding met het naastgelegen dakpark gelegd kan worden. Door hier verbinding mee te maken maakt het plein onderdeel uit van een grotere groeninfrastructuur. Dit heeft een positieve invloed op de biodiversiteit, de programmering en de baten.

<sup>1</sup>. [Robuuste verbindingen belangrijk bij klimaatverandering - WUR](#)

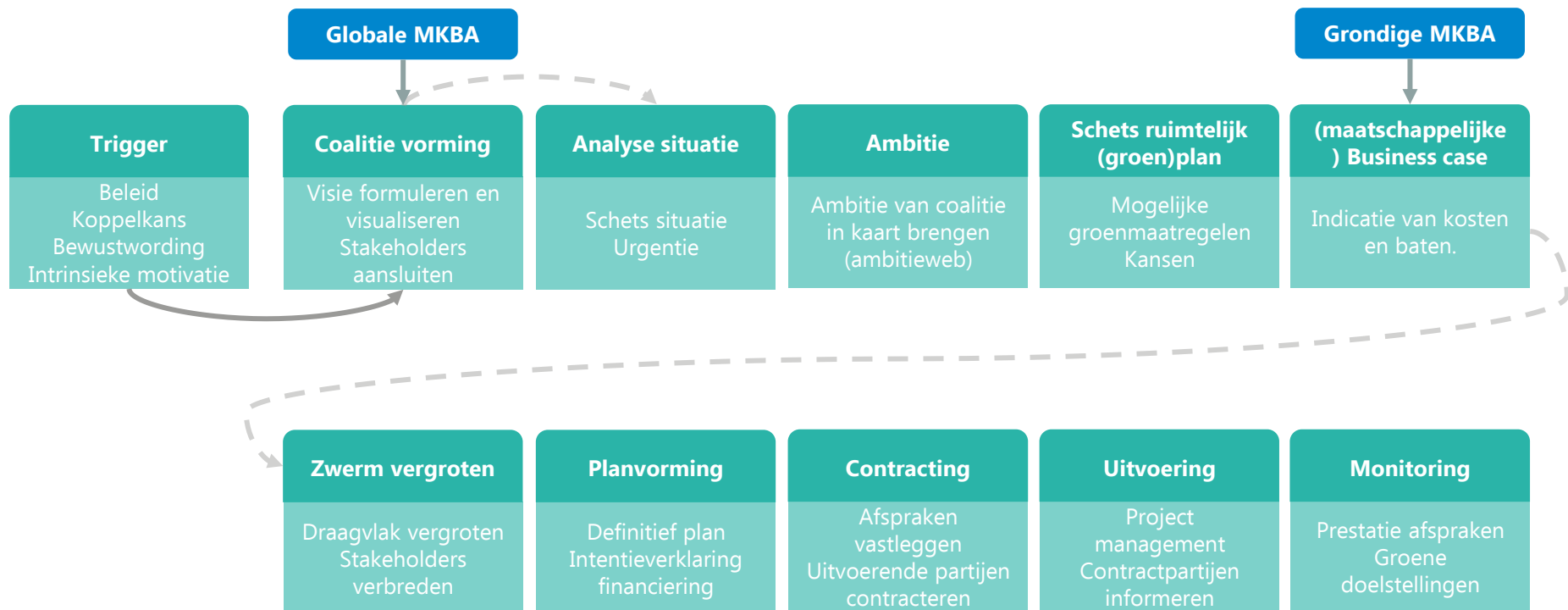
# Tot slot: formuleer en visualiseer een krachtige visie om daarmee een brede coalitie op te tuigen

## De rol van de initiatiefnemers

Aan het begin van het proces is de rol van de initiatiefnemers om een brede coalitie op te tuigen, waarbij de relevante stakeholders zijn aangesloten. Het is daarbij belangrijk om een krachtige visie te formuleren en visualiseren om daarmee stakeholders te overtuigen. De visualisatie vult het gat dat open wordt gelaten door de baten niet zijn te kwantificeren. Het is namelijk op dit moment niet mogelijk om alle baten in getallen of geld uit te drukken. Verderop in het proces, als de plannen al een zekere mate van concreetheid

hebben, kan er daadwerkelijk een MKBA worden ontwikkeld. Deze MKBA biedt aanleiding tot het rondkrijgen van het financieringsvraagstuk.

Bij Bospolderplein zit in de fasen van het vormen van de coalitie. De gemeente is als grondeigenaar de belangrijkste stakeholder en zou daarom het voortouw moeten nemen binnen de coalitie. Ondertussen is het zaak om andere stakeholders, zoals Havensteder, het Waterschap en Stichting Verre Bergen, met de eerder genoemde argumenten, te betrekken.



**Figuur:** Het figuur geeft de stappen weer die de initiatiefnemers doorlopen om tot realisatie van het project te komen. De stappen worden in de regel niet chronologisch doorlopen. Desalniettemin geeft het inzicht in de te nemen stappen. Bospolderplein is bezig met het vormen van de coalitie en heeft al stappen gezet in de analyse, het formuleren van de ambitie en schets van de plannen.



**Mark Bode**

+31 6 21 888 199

Mark.Bode@rebelgroup.com

**Jan Smelik**

+316 25 12 83 10

Jan.Smelik@rebelgroup.com

**Nynke Visser**

+31 6 24142416

Nynke.Visser@innivity.nl



Wijnhaven 23  
3011 WH Rotterdam  
The Netherlands  
+31 10 275 59 90

info@rebelgroup.com  
www.rebelgroup.com

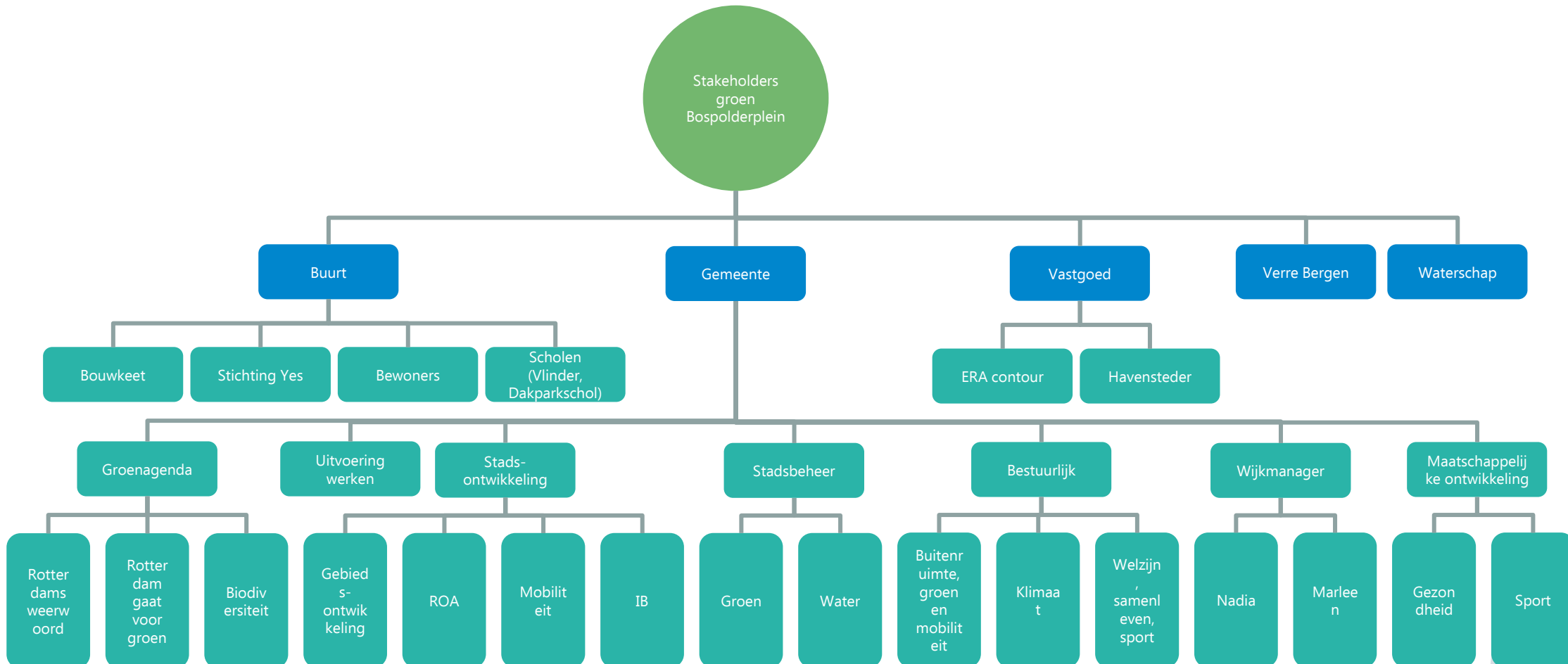




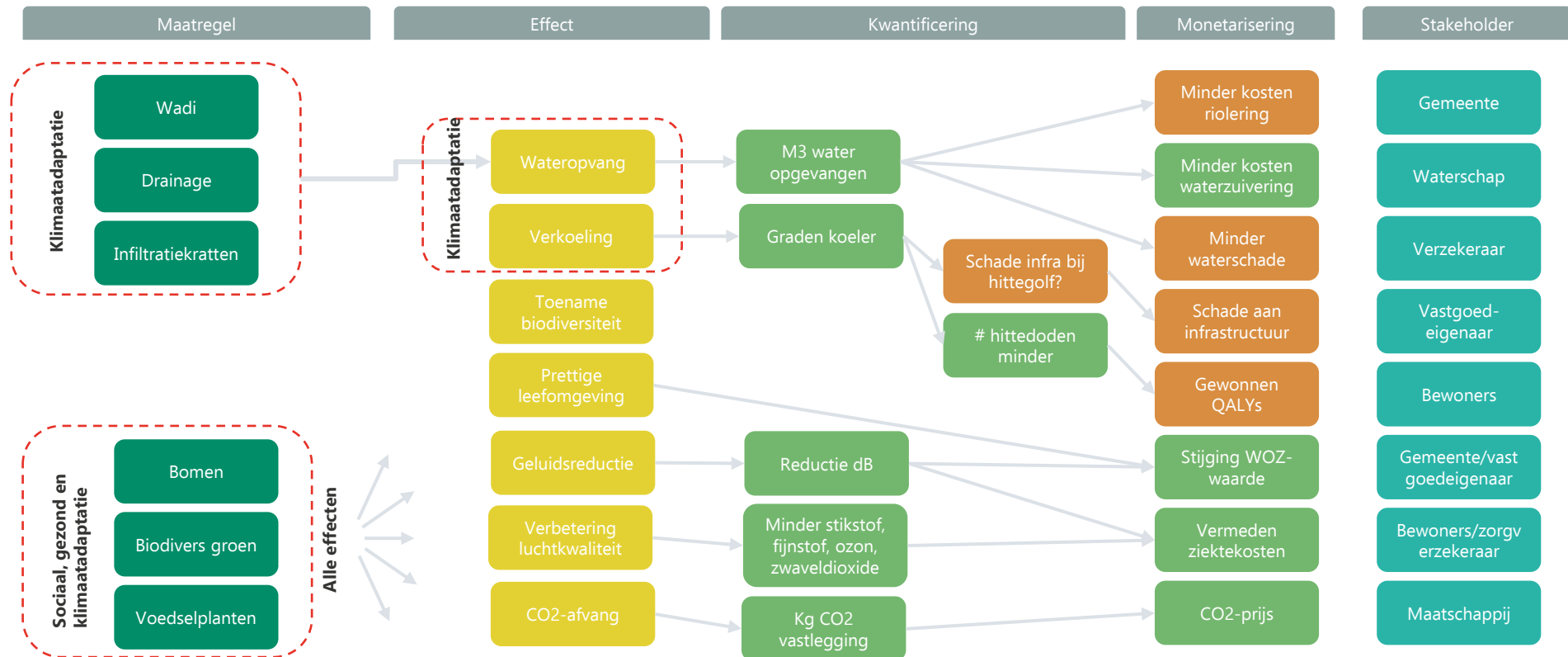
# Bijlagen



## Bijlage 1 - Een overzicht van alle betrokken stakeholders bij een groen en gezond Bospolderplein



## Bijlage 2a - Effectenboom geeft inzicht in de effecten van een groen Bospolderplein en maakt een koppeling naar stakeholders (1/2)



Waarde te kwantificeren/monetariseren

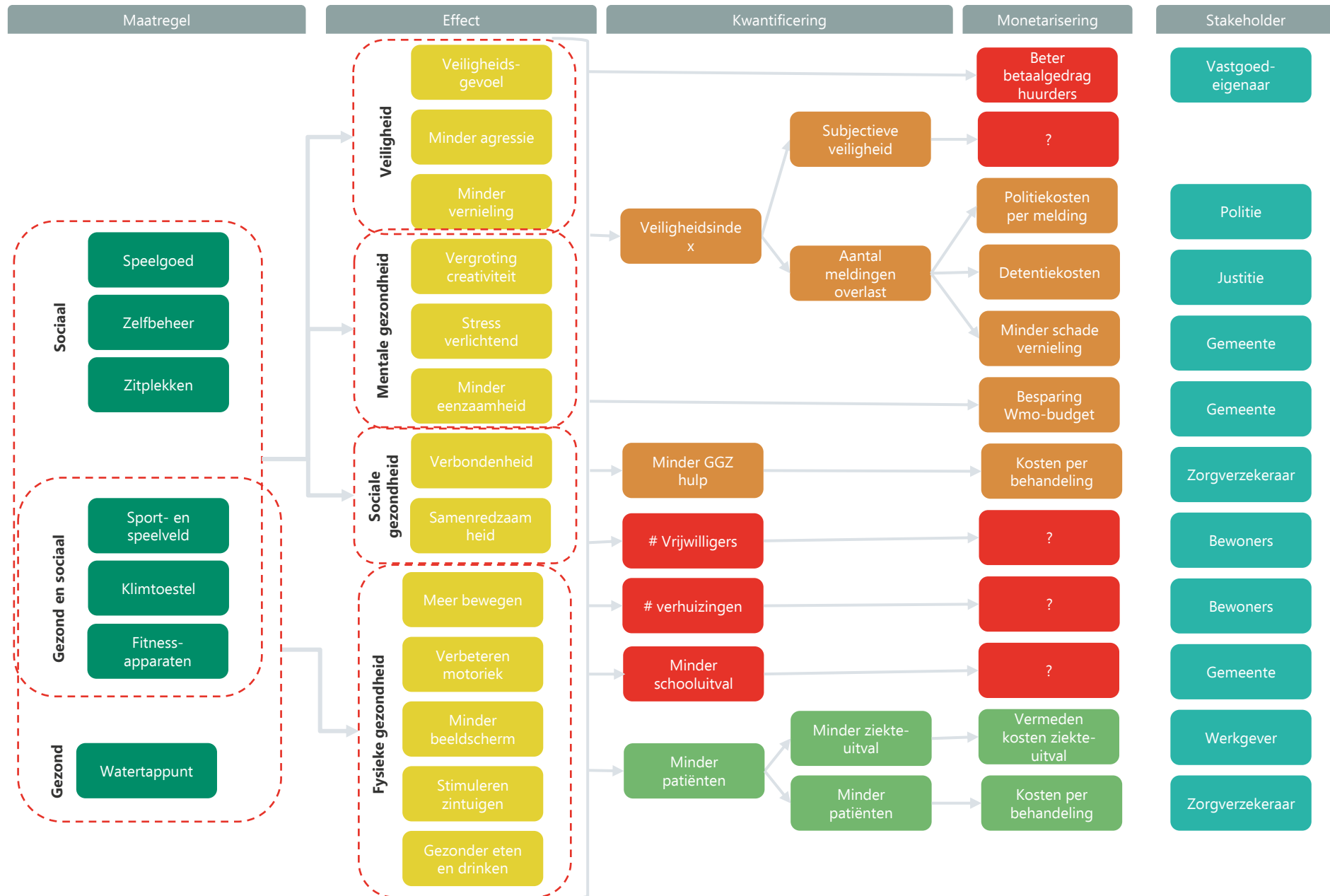
Haalbaar

Haalbaarheids-  
onderzoek  
nodig

Niet haalbaar



## Bijlage 2b - Effectenboom geeft inzicht in de effecten van een groen Bospolderplein en maakt een koppeling naar stakeholders (2/2)



## Bijlage 3a - Toelichting doorrekeningen (1/2)

### Netto contante waarde

De bedragen zijn de netto contante waarde over 30 jaar met een disconteringsvoet van 2,25%. Dit betekent dat de baten voor 30 jaar lang bij elkaar worden opgeteld en worden teruggerekend naar wat het nu waard zou zijn. Daarbij wordt rekening gehouden met het rendement als je in een alternatief zou investeren. Uitzondering hierop zijn de stijging van vastgoedwaarde, die wordt gerealiseerd gelijk na uitvoering en oversterfte, die niet in geld wordt uitgedrukt.

### Maatregelen

Voor verbetering van luchtkwaliteit, CO<sub>2</sub>-vastlegging, vermeden zuiveringskosten en minder arbeidsverlies door betere gezondheid van de werkenden, moet er vooraf worden vastgesteld hoeveel groen er wordt toegevoegd. De keuze uit maatregelen is beperkt en er zijn nog geen exacte plannen. Daarom is ervoor gekozen om een globale schatting te maken. Het plein is 10.000 m<sup>2</sup> in omvang en de maatregelen zijn elk een vijfde, 2.000 m<sup>2</sup>, van deze omvang: biodivers en recreatief groen, groene parkeerplaatsen (of andere halfopen verharding), wadi, een grasveld om te spelen en verharding.

### Verbetering gezondheid door luchtkwaliteit

Gebaseerd op kengetallen van de TEEB.stadtool en lokale concentraties van ozon, stikstofdioxide, zwaveldioxide en fijnstof (PM10).

### CO<sub>2</sub>-vastlegging

Gebaseerd op kengetallen van de TEEB.stadtool, een maatschappelijke prijs van € 0,06 per kilo opgevangen CO<sub>2</sub>.

### Minder arbeidsverlies door betere gezondheid van werknemers

Er is uitgegaan dat binnen een straal van 1 km, 5.618 huizen staan met elk 2,15 personen per huishouden. Getallen voor omzetting naar monetaire waarde komen vanuit TEEB.stadtool.

### Vermeden waterzuiveringskosten

Gebaseerd op kengetallen van de TEEB.stadtool. Belangrijke aanname is dat

er sprake moet zijn van een gemengd rioolstelsel, omdat anders het regenwater niet in de waterzuivering terechtkomt.

### Stijging vastgoedwaarde

Uit onderzoek (zie TEEB) blijkt dat vastgoedwaarde met 5 tot 8% toeneemt als gevolg van vergroening. Het bedrijf Springco is gevraagd om een accurate berekening te maken van de stijging van de vastgoedwaarde. Op basis van een machine learning model is de huidige vastgoedwaarde van de omliggende woningen voorspeld en de vastgoedwaarde als het aantal bomen van 60-80 naar 200 stijgt en de leefomgeving van -0.02-0.01 naar 0.03 stijgt. Hieruit blijkt dat de vastgoedprijs met 1% toeneemt, € 56 per m<sup>2</sup>.

### Minder oversterfte door verkoeling

De berekening van vermindering oversterfte door verkoeling heeft een hoog op-de-achterkant-van-een-bierviltjegehalte. Er is namelijk geen precedent op dit gebied. Onderzoek hiernaar kan daarom een behoorlijk studie zijn. Daarvoor is geen tijd in het kader van deze opdracht. Het is dus goed om de uitkomst met zorg te interpreteren.

De berekening is als volgt opgebouwd.

#### Oversterfte

- Hittesterfte treedt op vanaf 16,5 graden Celsius. Als de dagtemperatuur boven 16,5 graden komt, neemt voor elke extra graad, de oversterfte per dag met 0,00005% toe. Is het bijvoorbeeld 18,5 graden, dan is de oversterfte als gevolg van warmte 0,0001%.<sup>1</sup>
- In 2021 kwam de dagtemperatuur ongeveer 93 dagen boven de 16,5 graden in Rotterdam.<sup>2</sup>
- Oversterfte 2021 per jaar door te hoge temperaturen is dus  $93 * 0,00005\% = 0,00465\%$ .

1. Huizinga en Kolen, 2019.

2. [Weergegevens Rotterdam April 2021 - Weerstatistieken KNMI](#)

## Bijlage 3b - Toelichting doorrekeningen (2/2)

### Stedelijk hitte-eilandeffect en verkoeling van groen

- Het stedelijke hitte-eilandeffect zorgt ervoor dat het op Bospolderplein ongeveer 1,5 graden warmer is dan gemiddeld: 1,5 graden op bospolderplein (zie afbeelding volgende slide).
- De oversterfte als gevolg van het stedelijk hitte-eilandeffect op Bospolderplein is dus:  $1,5 * 0,00465\% = 0,006975\%$  oversterfte per jaar.
- Als er 10% groen wordt toegevoegd, leidt dat tot een afname van 0,6 graad.<sup>2</sup>
- Verlaging van het stedelijk hitte-eilandeffect door groen leidt tot  $0,6 * 0,00465\% = 0,00279\%$  minder oversterfte op bospolderplein door 10% extra vergroening.
- Rekenvoorbeeld: Stel, er wonen 2000 mensen in de nabije omgeving van bospolderplein. Het koelend effect van een groen Bospolderplein voorkomt elke 20 jaar dat een persoon overlijdt aan de hitte.

#### Aannames:

- Relatie oversterfte en temperatuur neemt lineair toe vanaf 16,5 graden. Kritische noot: waarschijnlijk exponentieel. Onduidelijk welk effect dit heeft op de uitkomst.
- Voor het aantal dagen per jaar dat de temperatuur boven de 16,5, is enkel historisch data van 2021 in Rotterdam gebruikt. Kritische noot: hoewel het weer typisch grote padafhankelijkheid kent, zal er

over de jaren toch variatie zijn. Bovendien wordt niet meegenomen dat de gemiddelde temperatuur komende decennia verder zal stijgen.

- Er is geen onderzoek gedaan naar omstandigheden waaronder het kengetal van 0,6 graad temperatuurafname standhoudt. Kritische noot: deze omstandigheden zullen ongetwijfeld effect hebben op de mate van temperatuurafname. Onderzoek is nodig.
- Er wordt in dit geval aangehouden dat 2000 mensen hetzelfde effect ondervinden van Bospolderplein. Dit is een erg ruwe schatting.

### Wateroverlast

Het is binnen het budget niet gelukt om de hoogte van de kosten van waterschade te berekenen. Het is aan te bevelen die berekening nog wel te maken. Dat kan als volgt:

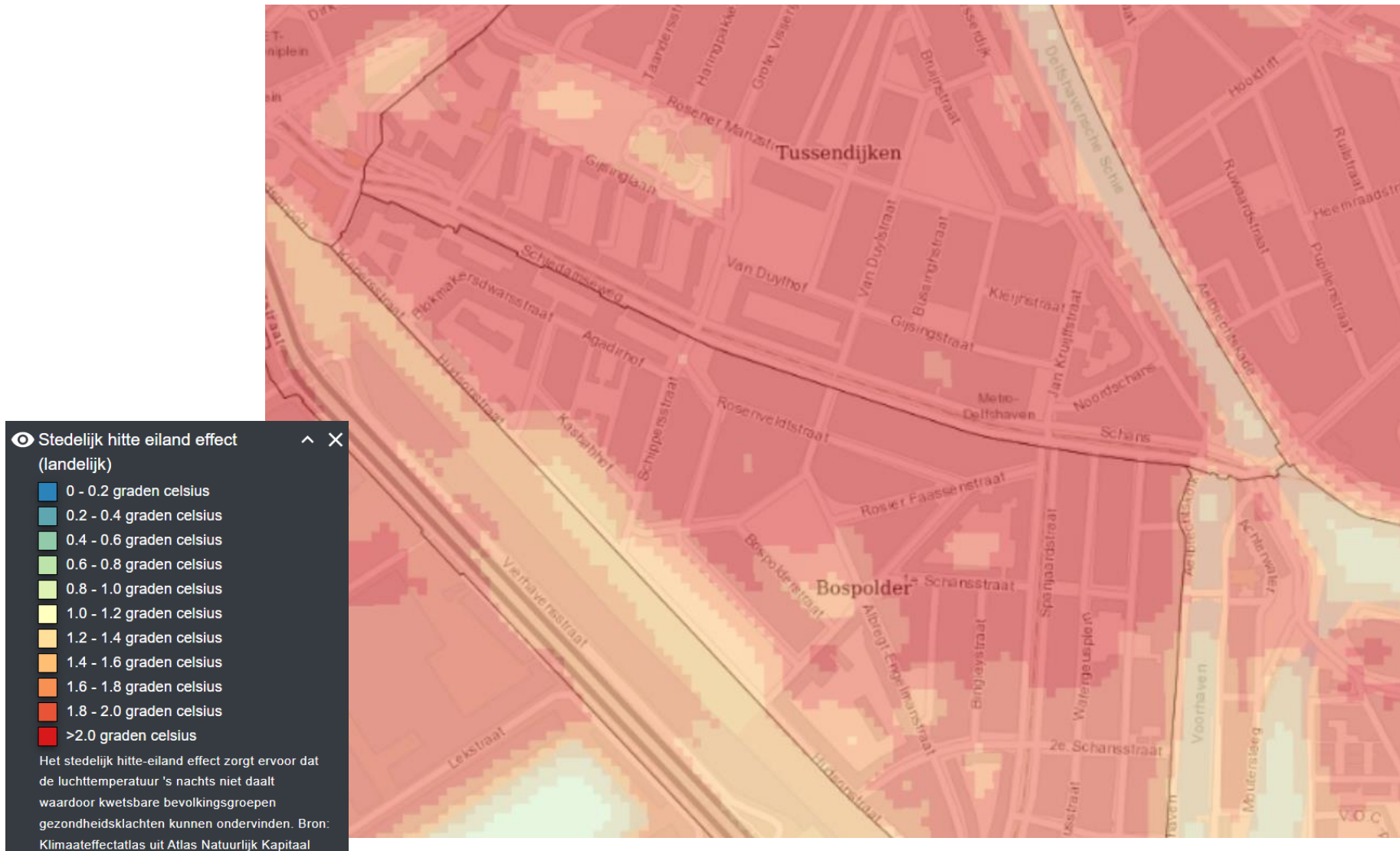
1. Stel vast wat de schade aan vastgoed is bij hevige regenval. Dat kan door informatie te verzamelen over historische waterschade bij het plein.
2. Via het RIVM kan worden bepaald wat de kans is dat een dergelijke regenbui in de komende 10 jaar valt.
3. Stel vast hoeveel van de regen bij een dergelijke bui wordt opgevangen door groen.
4. Vermenigvuldig de verminderde kans met de potentiële schade om tot de vermeden waterschade te komen.

1. Steeneveld et al. 2011. Quantifying urban heat island effects and human comfort for cities of variable size and urban morphology in the Netherlands. *J Geophys Res D, Atmospheres* 116(D20129). The World Bank Data <http://wdi.worldbank.org/table/3.12>

## Bijlage 3C – Doorrekeningen met stakeholder

Baat	Waarde	Stakeholder
Stijging vastgoedwaarde	€ 3 mln.	Havensteder (o.a.)
Verbetering luchtkwaliteit	€ 33.000	Maatschappij (gemeente)/omwonenden
CO2-opslag	€ 40.000	Maatschappij (gemeente)
Minder arbeidsuitval	€ 2.000	Werkgevers van omwonenden
Vermeden waterzuiveringskosten	€ 92.000	Hoogheemraadschap Delfland
Minder doden door hitteoverlast	1 per 20 jaar	Maatschappij (gemeente)/omwonenden
<b>Totaal</b>	<b>€ 3.167.000</b>	

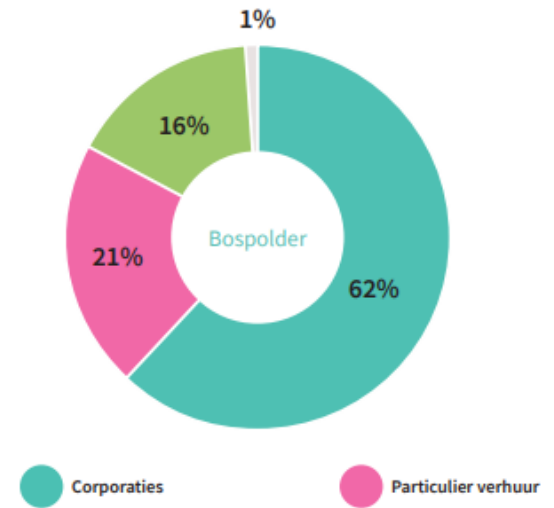
## Bijlage 3c - Het stedelijk hitte-eilandeffect is ongeveer 1,5 graden op Bospolderplein



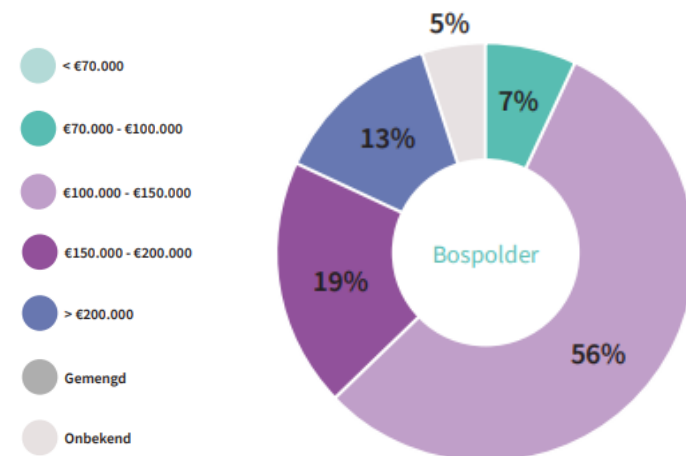


# Bijlage 4 - Data over vastgoedeigendom en -waarde uit onderzoek van de Veldacademie

## Vastgoedeigendom



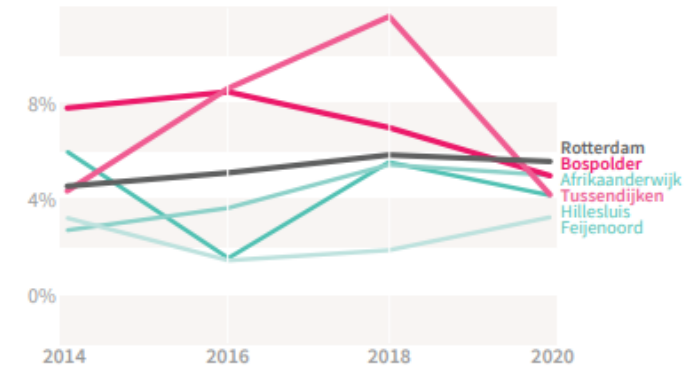
## Vastgoedwaarde



## Bijlage 5 - Er is relatief veel wateroverlast in Bospolder en Tussendijken



Figuur 0.18 Veel wateroverlast onder woningen



### Waterdiepte bij hevige regen

(landelijk)

- 5 - 10 cm
- 10 - 15 cm
- 15 - 20 cm
- 20 - 30 cm
- > 30 cm

Deze kaart geeft een indicatie van de maximale waterdiepte die op een plek kan optreden als gevolg van kortdurende intense neerslag. Voor de modellering is een bui gebruikt van 70mm in 2 uur.

Bron: Deltares, 2018

## Bijlage 6a – Kwalificering van het effect op veiligheid

Een groot deel van de effecten op gebied van veiligheid, sociale veerkracht en leefomgeving zijn niet of moeilijk door te rekenen. Een andere strategie is nodig om aan te tonen dat deze baten aanzienlijk zijn. Deze strategie bestaat uit het hard maken van de urgentie van het probleem, de effectiviteit van de maatregel en de reikwijdte van het effect. Vervolgens kan de grootte van de urgentie worden gekwalificeerd op vijf niveaus: (--: zeer urgent probleem/groot negatief effect; -: urgent probleem/negatief effect; 0: niet urgent/geen effect; +: bovengemiddeld goed/positief effect; ++: zeer goed/groot positief effect)

### Veiligheid:

- **Urgentie:** Uit onderzoek blijkt dat de veiligheid in Bospolder-Tussendijken onder het Rotterdams gemiddelde ligt: (-)
- **Effectiviteit maatregel:** Kwalitatief groen draagt bij aan feitelijke veiligheid (daadwerkelijke criminaliteitscijfer) en veiligheidsgevoel.<sup>1</sup> Effect is niet groot (+).
- **Reikwijdte van het effect:** De verbeterde veiligheid heeft in ieder geval positief effect voor directe omwonenden met een marge daaromheen. Er zijn ongeveer 200 adressen grenzend aan Bospolderplein.<sup>2</sup> Als er op elk adres 2,15 personen wonen en er een extra rij huizen wordt meegenomen, kom je op **1000** bewoners uit.

Figuur 0.18 Indicatoren context: veiligheid

	Bospolder	Tussendijken	Hillesluis	Afrikaanderwijk	Feijenoord	Rotterdam
Veiligheidsindex	108 +14	102 +10	95	100	107	110 -2
Veiligheidsindex subjectief	98 +18	95 +16	72	86	90	104 =
Veiligheidsindex objectief	118 +10	109 +5	119	114	124	116 +4
Veiligheidsbeleving	78 -11	68 +8	43	72	81	110 -10
Diefstal subjectief	112 -36	103 -6	104	100	95	104 +6
Geweld subjectief	88 +21	86 -12	63	81	81	95 -5
Inbraak subjectief	138 +38	146 +59	130	109	113	122 +10
Vandalisme subjectief	87 -4	97 +36	64	94	104	103 +2
Overlast subjectief	87 +33	72 +12	25	60	67	87 -7
Diefstal objectief	133 +11	120 +9	126	128	118	114 +7
Geweld objectief	109 +6	99 -11	102	110	119	110 +3
Inbraak objectief	142 +28	129 +21	143	135	139	136 +13
Vandalisme objectief	95 -5	94 -3	116	95	125	119 =
Overlast objectief	112 +13	101 +7	108	100	121	99 -2



1. [Vreke et al., Potenties van groen!](#)  
 2. [KadastraleKaart.nl](#)  
 3. [Afbeelding uit Vakoefening Verbindingen en ontmoetingen in Bospolder en Tussendijken.pdf \(veldacademie.nl\)](#)

## Bijlage 6b – Kwalificering van het effect op de leefomgeving

### Leefomgeving

- **Urgentie:** Uit onderzoek blijkt dat de kwaliteit van de leefomgeving in Bospolder-Tussendijken onder het Rotterdams gemiddelde ligt: (-)
- **Effectiviteit maatregel:** Een groen Bospolderplein zal de buurt aantrekkelijker en prettiger maken. Het effect is groot: (+ +).
- **Reikwijdte van het effect:** Het mooiere park kan en zal waarschijnlijk worden gebruikt door een bredere groep mensen, daarom is uitgegaan dat het effect heeft op heel Bospolder: ongeveer **7000** mensen.<sup>1</sup>

Figuur 0.17 Indicatoren context: leefomgeving

	Bospolder		Tussendijken		Hillegesluis	Afrikaanderwijk	Feijenoord	Rotterdam	
Fysieke Index	97	+2	92	-2	76	87	87	106	-1
Fysieke Index subjectief	81	=	75	-6	56	77	81	99	-4
Fysieke Index objectief	114	+5	110	=	95	98	93	113	+1
Woonbeleving	83	+21	70	+18	29	80	78	109	-1
Wonen subjectief	75	+2	54	+1	54	68	84	103	-4
Openbare Ruimte subjectief	70	-4	65	-5	45	67	80	88	-8
Voorzieningen subjectief	97	-6	100	-5	88	103	86	107	-4
Millieu subjectief	80	-13	86	+20	64	67	78	86	-5
Wonen objectief	99	+16	99	+5	76	93	89	115	+7
Openbare Ruimte objectief	124	-8	109	-23	83	90	82	98	-8
Voorzieningen objectief	107	+2	111	=	109	115	83	102	=
Millieu objectief	126	+10	119	+17	111	93	117	137	+5



1. Buurt Bospolder (gemeente Rotterdam) in cijfers en grafieken (update 2022!) | AlleCijfers.nl  
 2. Afbeelding uit Vakoefening Verbindingen en ontmoetingen in Bospolder en Tussendijken.pdf (veldacademie.nl)

## Bijlage 6c – Kwalificering van het effect op sociale cohesie

### Sociale cohesie:

- **Urgentie:** Uit onderzoek blijkt dat de sociale index in Bospolder-Tussendijken flink onder het Rotterdams gemiddelde ligt: (--)
- **Effectiviteit maatregel:** Buurtgroen, vooral in combinatie met sociale inrichting (bijv. een trapveldje of Jeu de Boulesbaan) heeft een groot positief effect op de sociale cohesie:<sup>1</sup> (+ +).
- **Reikwijdte van het effect:** De verbeterde sociale cohesie heeft in ieder geval positief effect voor directe omwonenden met een marge daaromheen. Er zijn ongeveer 200 adressen grenzend aan Bospolderplein.<sup>2</sup> Als er op elk adres 2,15 personen wonen en er een extra rij huizen wordt meegenomen, kom je op **1000** bewoners uit.

Figuur 2.1 Sociale Index 2020 totaaloverzicht

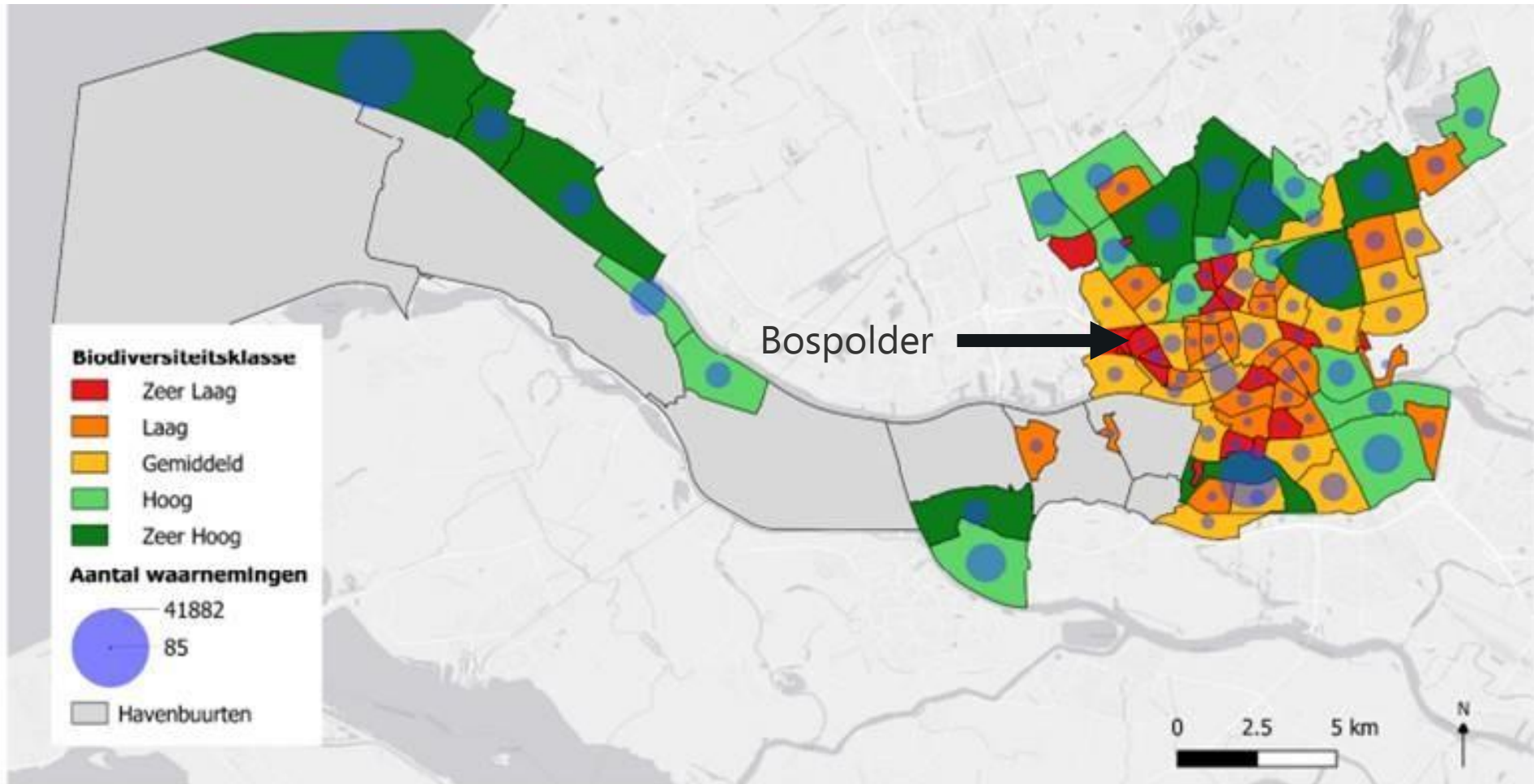
	Bospolder	Tussendijken	Hillesluis	Afrikaanderwijk	Feijenoord	Rotterdam
Sociale Index	96 -3	93 +5	88	80	77	105 -5
Sociale Index - subjectief	90 -8	91 +8	71	68	62	104 -8
Sociale Index - objectief	102 +2	95 +3	104	93	92	107 -1
Oordeel kwaliteit van leven	64 -7	85 +40	48	28	20	100 -9
Zelfredzaamheid - subjectief	76 +8	71 +3	71	51	46	104 -2
Samenredzaamheid - subjectief	108 -14	114 +2	94	103	96	107 -7
Participatie - subjectief	76 -27	66 -11	57	51	61	86 -15
Binding - subjectief	124 -1	116 +5	87	105	87	122 -10
Zelfredzaamheid - objectief	82 +1	80 +2	87	73	67	99 =
Samenredzaamheid - objectief	119 -8	112 +6	124	94	88	115 -6
Participatie - objectief	92 +10	90 +4	106	79	77	110 +1
Binding - objectief	116 +6	98 -4	100	125	138	103 +1



1. [Vreke et al., Potenties van groen!](#)
2. [KadastraleKaart.nl](#)
3. [Afbeelding uit Vakoefening Verbindingen en ontmoetingen in Bospolder en Tussendijken.pdf \(veldacademie.nl\)](#)



## Bijlage 7a- De wijken Bospolder en Tussendijken scoren het laagste niveau biodiversiteitsklasse



**Bijlage 7b- In februari komt een concept rapport uit dat houvast geeft welke maatregelen op welke plek in Rotterdam moeten komen**

## Toolbox: juiste maatregel op de juiste plek

**Wijken (Typologie Rotterdamse groenblauw netwerk, gebouwen en gebouw bewonend)**

- Centraal
- Stadsdijken
- Tuindorpen
- Tuinsteden
- Wijken na 1970
- Wijken na 1990
- Oude kernen

**Stadswijk Vooroefogs**

**gierzwaluw (19e eeuwse woningen), boomblauwtje (groene gevels), egel (tuinen, binnentereinen)**

**Gids-soorten bij structuren**

**Uitvoeringsagenda Biodiversiteit**

Maatregel	Waar	Wanneer	Waarom
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...