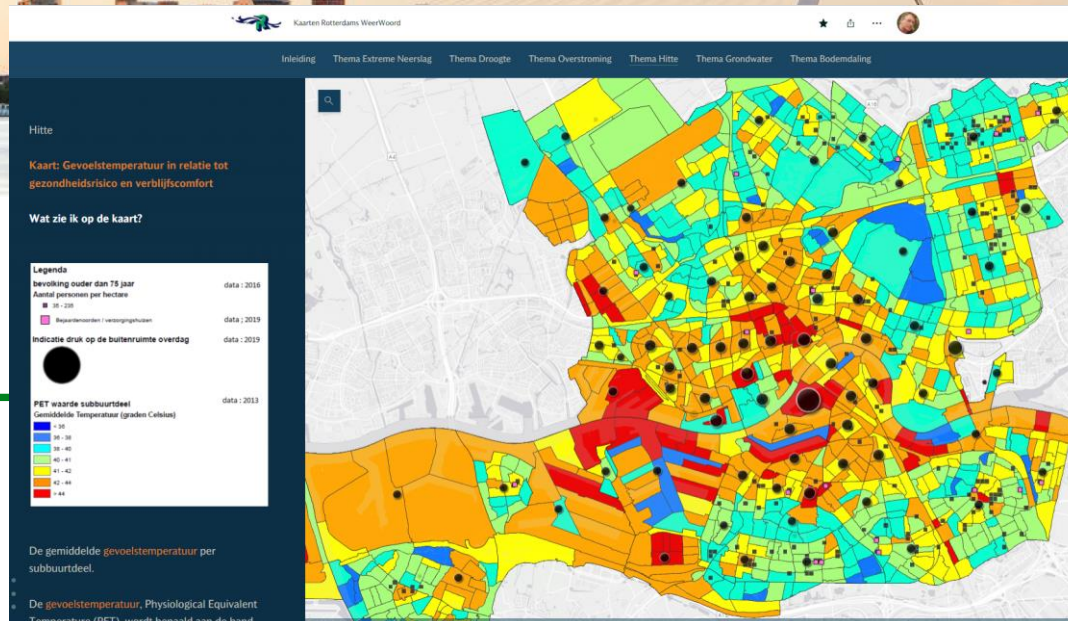


Geoinformatie en klimaatadaptatie in Rotterdam



M. Boelhouwer 23 mei 2023



Basisinformatie.
zet Rotterdam op de kaart



**Gemeente
Rotterdam**

Onderwerpen

Even voorstellen...

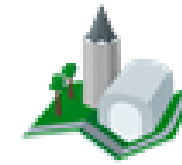
Ontwikkeling & producten van het programma

Proces en bronnen voor geo-informatie

Toepassing van geo-informatie

Monitoring

Even voorstellen



Basisinformatie.
zet Rotterdam op de kaart

Geo afdeling binnen cluster Stadsbeheer: Basisinformatie

Toepassingen en procesondersteuning:

advisering geo-informatie, producten, functioneel/applicatiebeheer

Team 20 personen

-> RWW geo-advies en uitvoering

Ontwikkeling en producten van het programma Weerwoord

PROGRAMMA WEERWOORD



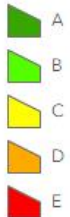
Korte termijn: aanpak risicopanden extreme neerslag

Legend

Buurtgrenzen



Labels Herziene tussenstandberekening 2018



Waterdiepte Herziene tussenstandberekening 2018

Waterdiepte Herziene tussenstandberekening (2018)



Ontwikkeling en producten van het programma Weerwoord

PROGRAMMA WEERWOORD



Ontwikkeling en producten van het programma Weerwoord

BOUWSTENEN

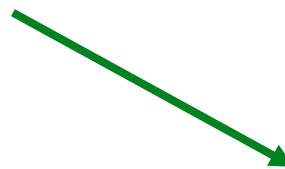
1. Stedelijke klimaatopgave
 1. Neerslag
 2. Hitte
 3. Waterveiligheid
 4. Droogte
 5. Grondwater
 6. Bodemdaling
2. Implementatiekansen (uitvoering)
 1. Nieuw vastgoed
 2. Bestaand vastgoed
 3. Buitenruimte
 4. Alle Rotterdammers in beweging
 5. Koppelen stedelijke transitie (bv mobiliteit, energie, urban roofs, biodiversiteit, groen, etc)



Ontwikkeling en producten van het programma Weerwoord

BOUWSTENEN

3. Wijkkaarten
 1. 38 wijken
 2. Thematisch
4. Toolkit
 1. 170 fysieke klimaatmaatregelen
 2. 90 niet fysieke
5. Prioriteiten
 1. 14 prioritaire bouwstenen



1. **Waterplan Rose 2.0**
2. **Koele verblijfsplekken in de buurt**
3. **Koele routes en straten**
4. **Hitteplan tijdens hittegolven**
5. **Adaptieve bedrijventerreinen**

	Neerslag	Overstromingen	Hitte	Droogte	Grondwater	Bodemdaling	1. Nieuw vastgoed en gebiedsontwikkeling	2. Bestaand vastgoed	3. Buitenruimte	4. Alle Rotterdammers	5. Transitie
	■		■	■	■				■	■	■
			■	■	■		■		■	■	■
			■				■		■		■
			■				■	■	■		
	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■



HITTE

- Bestaande situatie
- Mogelijke oplossingsrichtingen

Wijkkaarten Neerslag

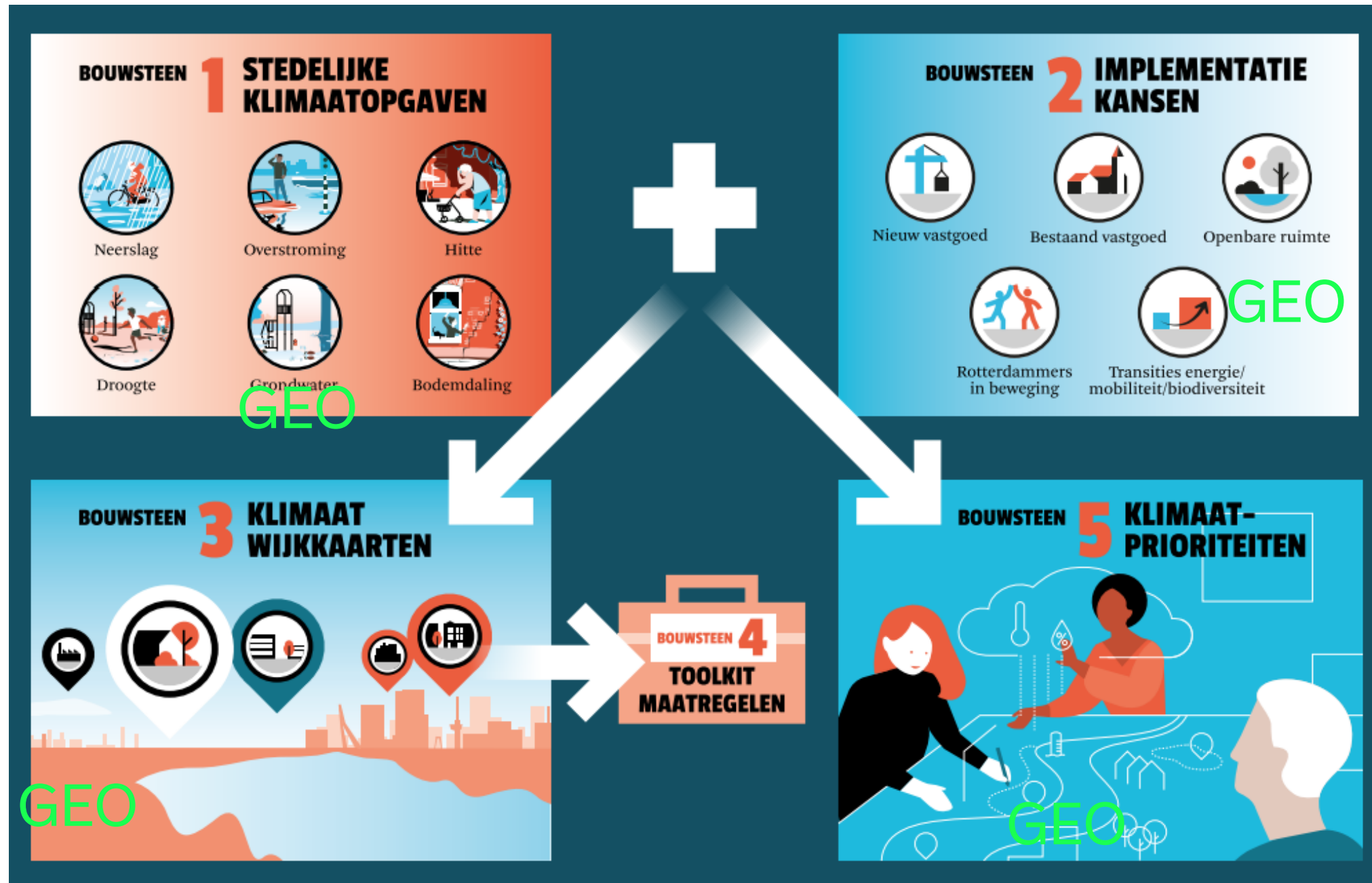
Periodiek wordt een 'stresstest extreme neerslag' uitgevoerd. Zie **figuur 3.01**. De test dient om de kwetsbaarheden van de stad in beeld te brengen en de robuustheid voor extreme neerslag van wijken onderling te vergelijken. Daarbij wordt een regenbui van 100 mm in 2 uur doorgerekend. Deze resultaten zijn ook de basis voor een gebiedsgerichte dialoog met bewoners en beheerders over risico's. Meer informatie hierover is terug te vinden in het rapport 'Klimaatopgaven in kaart'.

Op deze wijkkaarten zijn de resultaten van een berekening van extreme neerslag op wijkniveau gepresenteerd, vergeleken met een minder intensieve bui. Hierbij is gekozen de resultaten van 50 mm neerslag in 1 uur weer te geven¹. Deze neerslag dient als referentiewaarde en sluit aan bij de maatgevende bui die in het Gemeentelijk Rioleringsplan Rotterdam 2021-2025 opgenomen is en als doel heeft om het rioolstelsel en de openbare inrichting op verwerking van



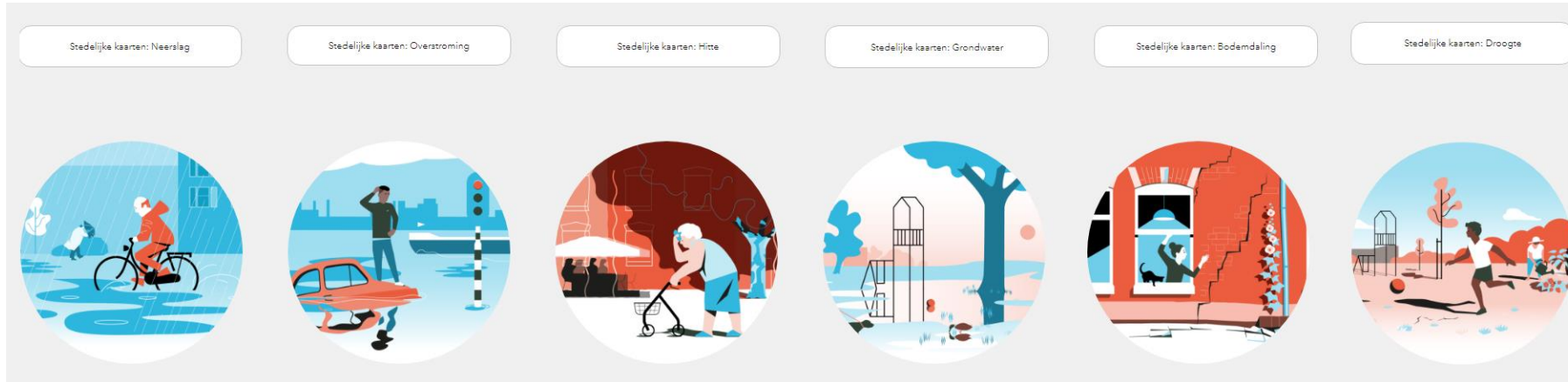
- Toename recreatiedruk buitenruimte
- Schade aan groen assets
- Markt met openbaar groen
- Handlingsperspectief bieden
 - Handlingsperspectief bieden zodat Rotterdammers hun gedrag kunnen aanpassen (minder bewegen tijdens hitte, drinken etc)
 - Operationele maatregelen voor kwetsbare groepen
 - Afstand tot groen (nabijheid)

Samengevat



Proces en bronnen voor geo-informatie

Informatiebehoefte vooral vanuit de thema's



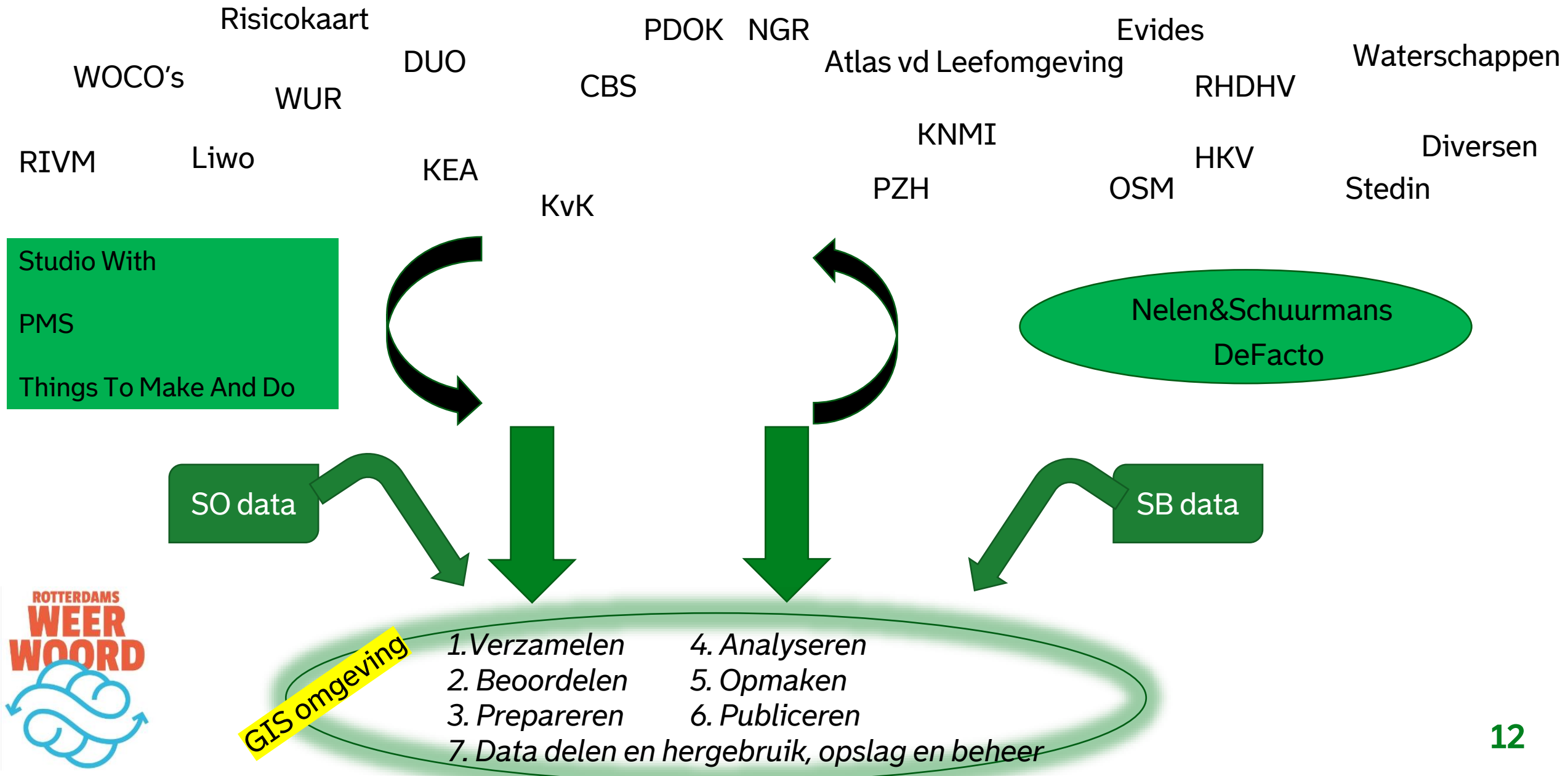
GIS omgeving

1. Verzamelen
2. Beoordelen
3. Prepareren
4. Analyseren
5. Opmaken
6. Publiceren
7. Data delen en hergebruik, opslag en beheer

Leveren: advies, data, kaarten, apps, metadata, documentatie



Interne en externe data, dienstverleners en het GIS proces



Input bronnen: voorbeelden

Basisinformatie

BAG +
KBK
[Hoogtebestand
weghoogtekaart](#)
[Uitgiftepeil](#)
BOR
LUFO
dorpelmetingen
TIR
BRK
Eigendommen
LVZK
Insar
etc

Concern

bedrijven Register
BoPro
woningbouw in dijkzones
hemelwatervoorzieningen
groene daken
[Rotterdamse Stijl](#)
Big 7 projectgebieden
Stedelijke functies
Funderingstypen
Kwetsbare panden bodemdaling
Aandachtsgebieden bodemdaling
Verharding
Voorzieningen
Welstand
Waterplan 2
Buitendijkse uitgiftepeil en maaiv.
Grondwatermeting (*owd, onderlast, overlast, fluctuatie*)
Insar
[Projecten in de gebieden](#)
Winkelgebieden
oeververbindingen
Kindvriendelijke wijken
Initiatieven Rotterdammer in Beweging
etc

Extern (bron of opdracht)

3Di waterdiepte kaarten
BlueLabel
(on)Begaanbare wegen
Liwo: Overstromingskansen binnen/buitendijks
[PET kaart hittestress](#)
Primaire, Regionale keringen schouw/normering
Waterschapsdata
Bergingscapaciteit en wateropgave
KEA: warme nachten, verharding, pgb overstromingskans
Groene Tuinen WUR
Groene daken
[Droogtegevoelige bomen WUR](#)
Risicokaart, Vitale en kwetsbare functies
Data bezit en plannen WOCO's
Scholen DUO
RIVM fijnstof
Intensiteiten weggebruik DAT mobility
Koele/potentiële/semi-openbare verblijfsplekken
Verzilting grondwater door droogte
Kwel en infiltratiegebieden
CBS

Toepassing van geo-informatie

Klimaatopgavekaarten
Stedelijke- en Wijkkaarten

[Experience app](#)

Prioriteitenkaart RWW, vergroening, biodiversiteit

[Webapp](#)

Projectenkaart

[Webapp](#)



Monitoring

2 soorten monitoring: uitvoering & effect

- **wat doen we waar**, met welk doel en tegen welke kosten, met wie?
- is het resultaat dat op de projectlocatie **de opgave vermindert**?

Voor de uitvoering ligt er een plan

- Niet alle projecten worden door de gemeente uitgevoerd
- Er zijn ook projecten waar gemeente bij betrokken is maar RWW niet

Voor de effectbepaling nog niet

- Spanningsveld tussen wat het criterium moet zijn en wat meetbaar is, lange termijn
- Goede data vinden bij het criterium, en is dat data die we al (gebruikt) hebben?

Groenmonitoring

Niet moeilijk....of toch wel?

Groen: openbaar, privaat, hoog/laag, daken, gevels, bossen, tijdelijk, beheerd/onbeheerd, zelfbeheer



Op Europees niveau is wetgeving in voorbereiding met doelstellingen die mogelijk tot een aanzienlijke aanscherping kunnen leiden voor het Nederlandse beleid voor natuur in en om de stad. Nederland zal zich moeten inspannen om hier aan te voldoen en het ligt daarom voor de hand om eventuele (aanvullende) Nederlandse normen en beleid hiermee te stroomlijnen. Zo roept de onlangs voorgestelde *Europese natuurherstelwet* (5), als onderdeel van de Europese Green Deal, uitdrukkelijk op tot bindende doelstellingen voor het behoud en vergroten van natuur ook buiten beschermde natuurgebieden, zoals in de stedelijke ruimte (bijv. geen nettoverlies van stedelijke groen in 2030, toename stedelijke groen in 2040, minimum van 10% boomkroonbedekking in 2050), waarbij de nadruk wordt gelegd op de rol van stadsnatuur bij het herstel van biodiversiteit en vergroten van de klimaatveerkracht. Dit wetsvoorstel is aanvullend op andere Europese beleidstrajecten zoals de *EU-strategie voor aanpassingen aan klimaatveranderingen* (6) en de *biodiversiteitsstrategie voor 2030* (7). In de *stedelijke agenda voor de EU* wordt opgeroepen tot het groener maken van steden om de levenskwaliteit in stedelijke gebieden te verbeteren.



De invulling van een eenvoudige, kwantitatieve norm kent nog de nodige uitdagingen wat betreft definities, berekeningsmethoden en data. Voor het eenduidig monitoren van de hoeveelheid groen – laat staan natuur- en de bijdragen aan de opgaven – bestaat op dit moment daarom nog geen eenduidige systematiek. Dit is wel van belang. Het maakt nogal uit over welk type groen een norm gaat (publiek, privaat, bomen, parken), voor welke ‘stedelijke’ gebieden die



Bedankt
voor uw aandacht.

