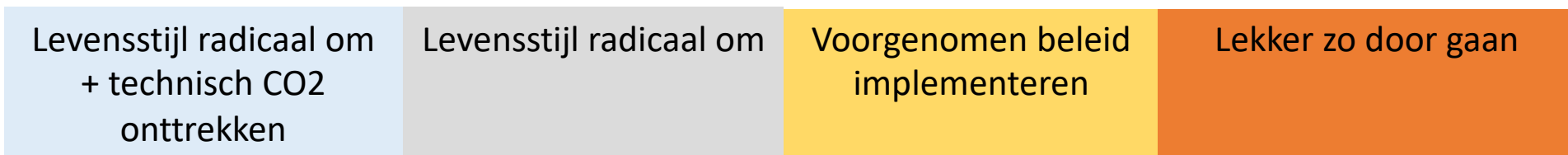


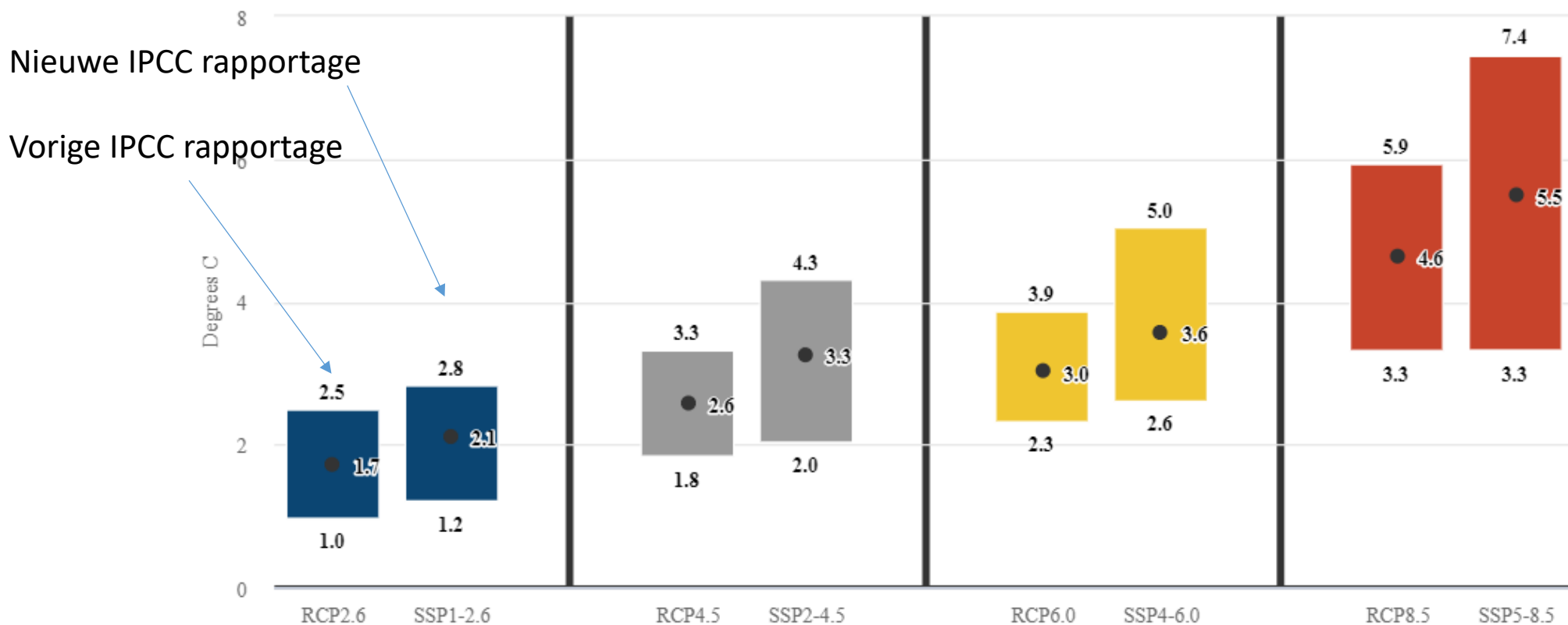


KLIMAATADAPTATIE IN DE PRAKTIJK

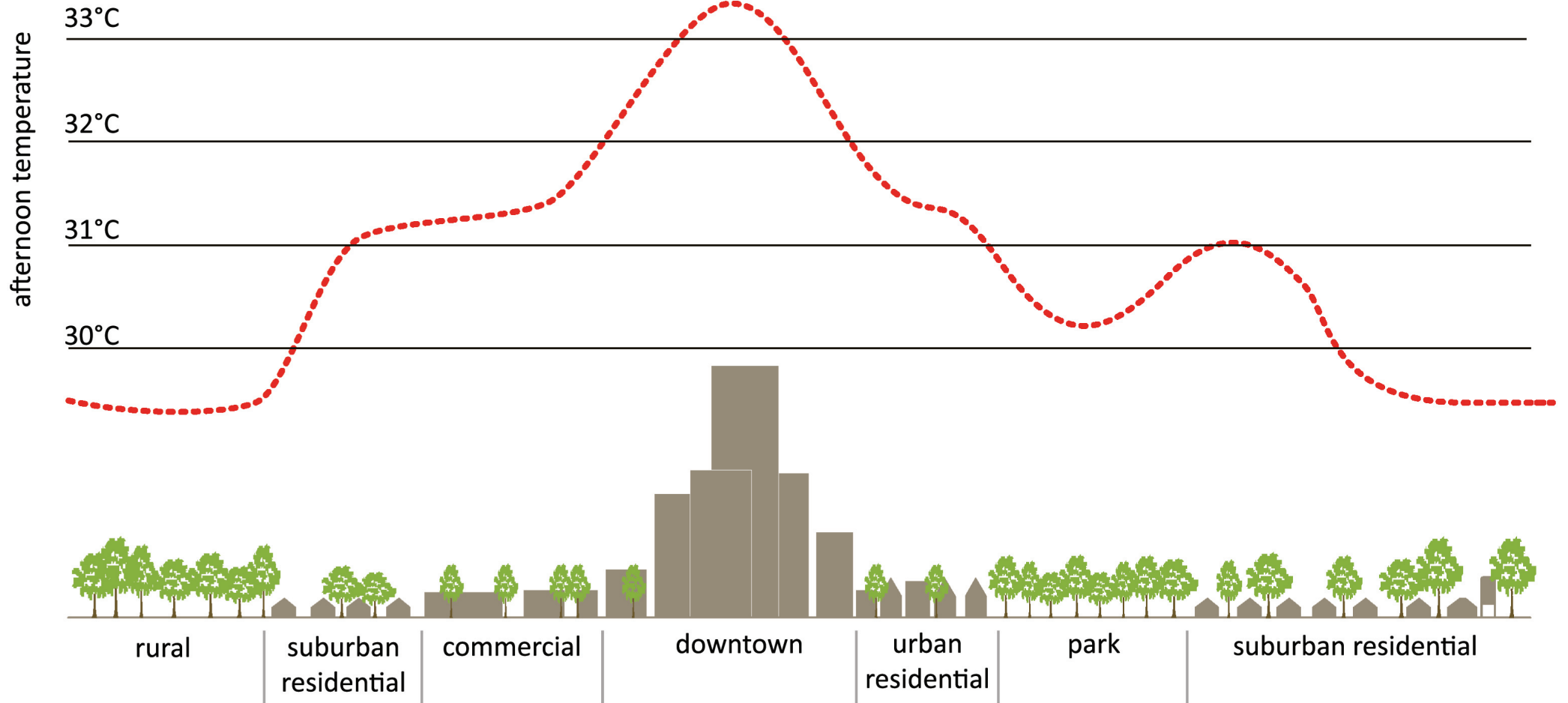
De ernst is groter dan de meesten denken!



For currently available runs, from 1880-1900 to 2090-2100.

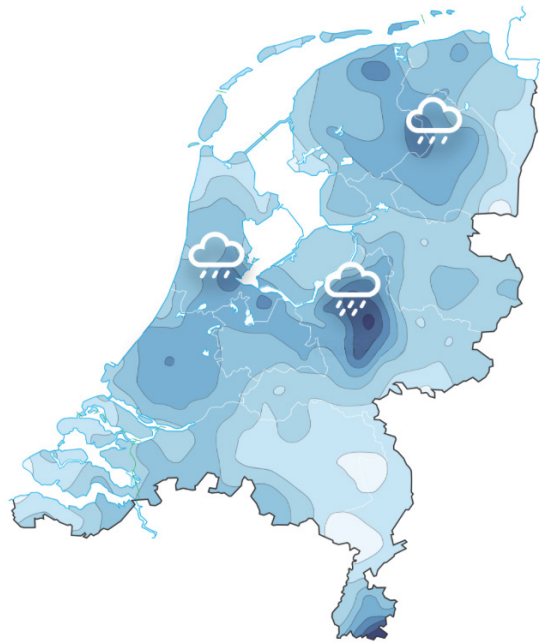


Uitdaging hittestress

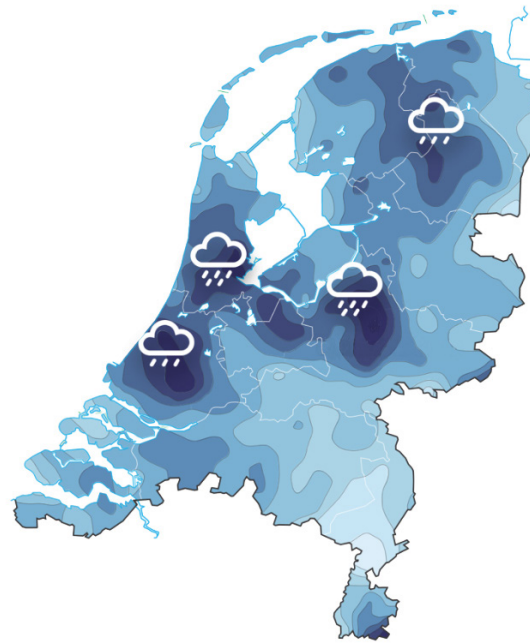


De hoeveelheid neerslag neemt toe

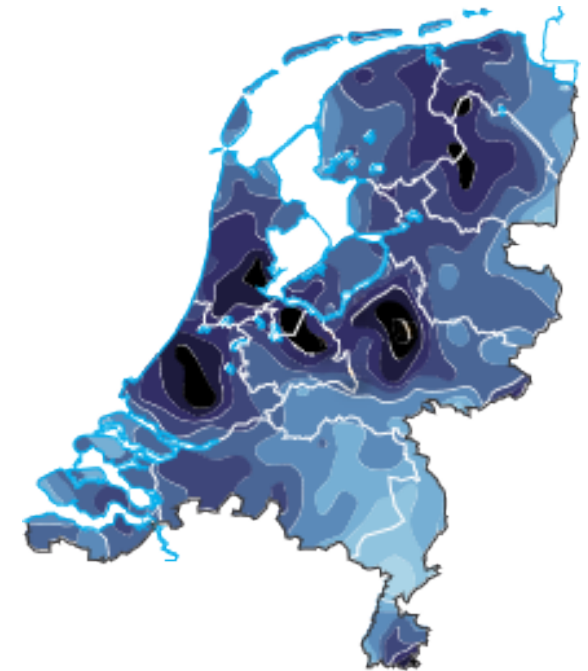
1951 - 1980



1981 - 2010



2050 - 2080



gemiddelde neerslag per jaar [mm]

(bron: KNMI 2014)

725

750

775

800

825

850

875

900

925

950

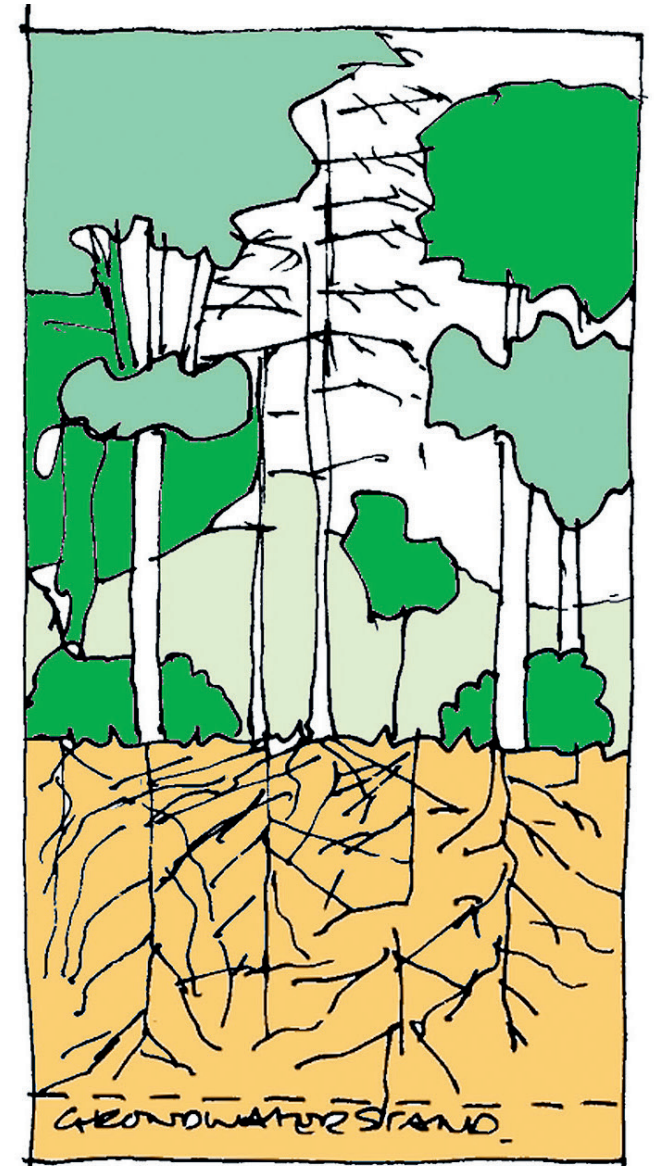
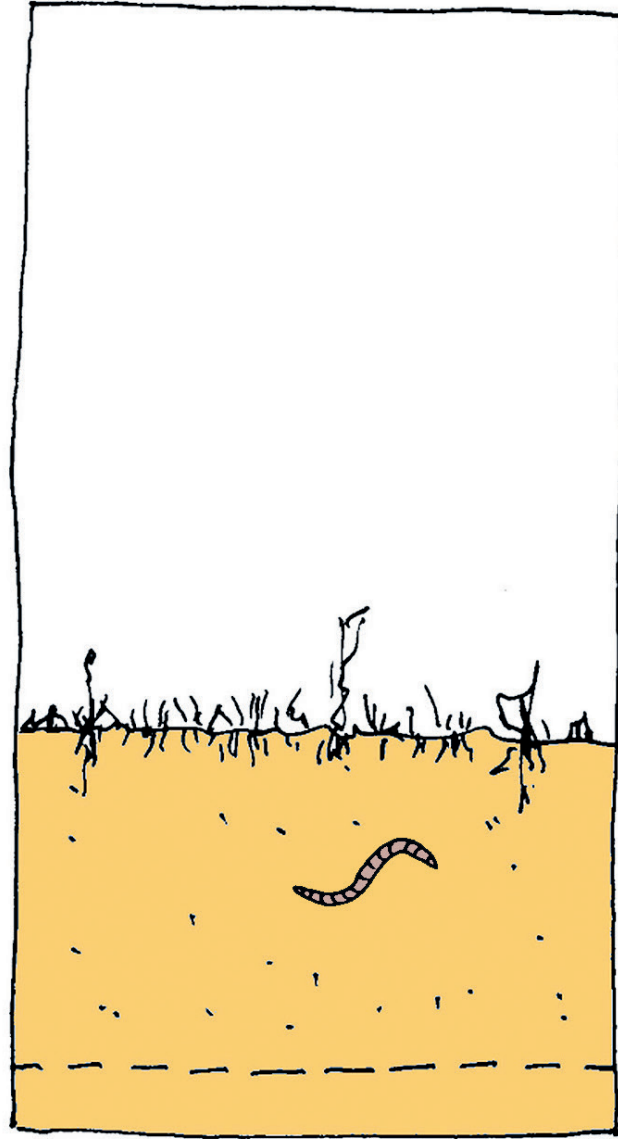
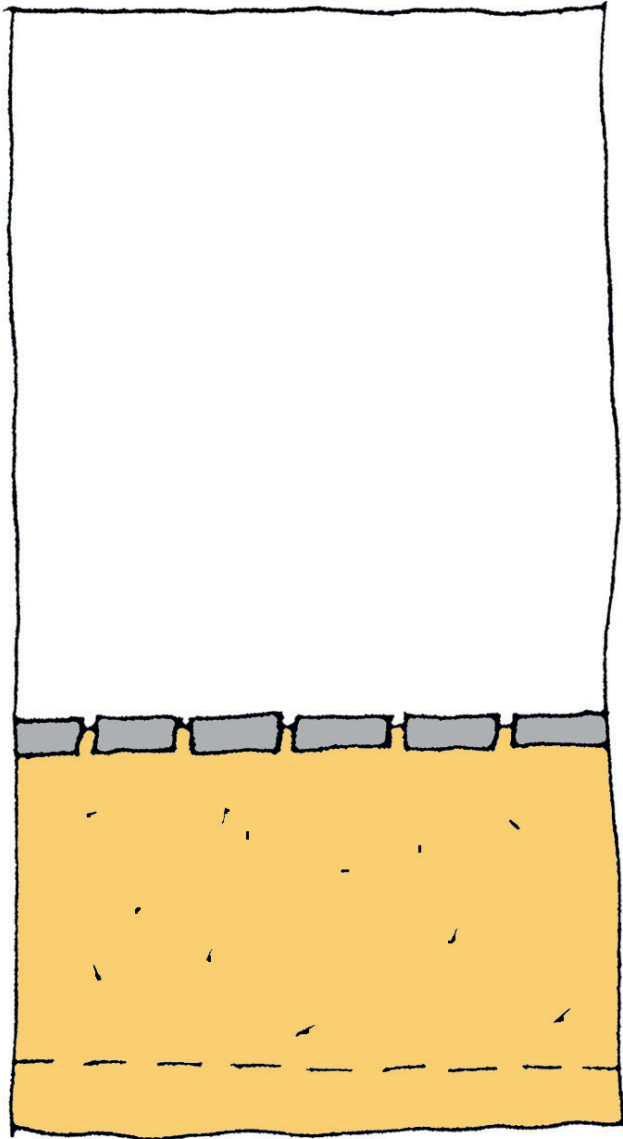
1000

Bedreigingen ten gevolge van klimaatverandering

- meer hitte
- meer wateroverlast
- meer droogte
- drinkwatertekorten
- verslechtering oppervlaktewaterkwaliteit
- bedreiging biodiversiteit
- bedreiging menselijke gezondheid



Van uitdaging naar oplossing



Meer groen: een win-win-win situatie voor iedereen

Effecten van meer natuur, groen en blauw in de stad

meer
biodiversiteit

minder
hittestress

actieve burger

betere
luchtkwaliteit

voedsel-
productie

betere
leefkwaliteit

meer
sponswerking

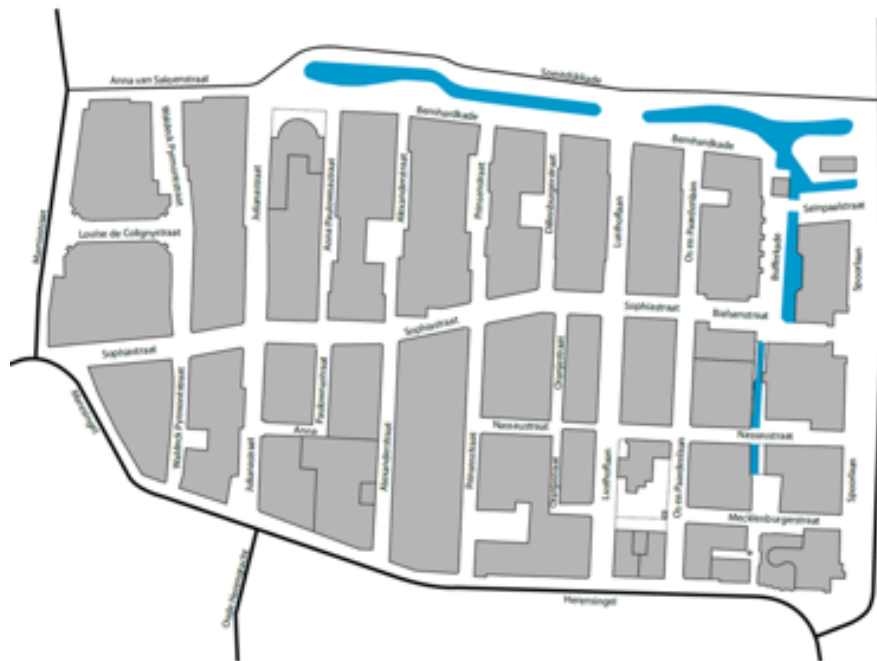


Noorderkwartier Oost, Leiden

- Interreg SPONGE 2020, gericht op co-creatie en participatie.
- Klimaatadaptatie als bestuurlijk speerpunt.
- 3 pilots om te leren in de organisatie.



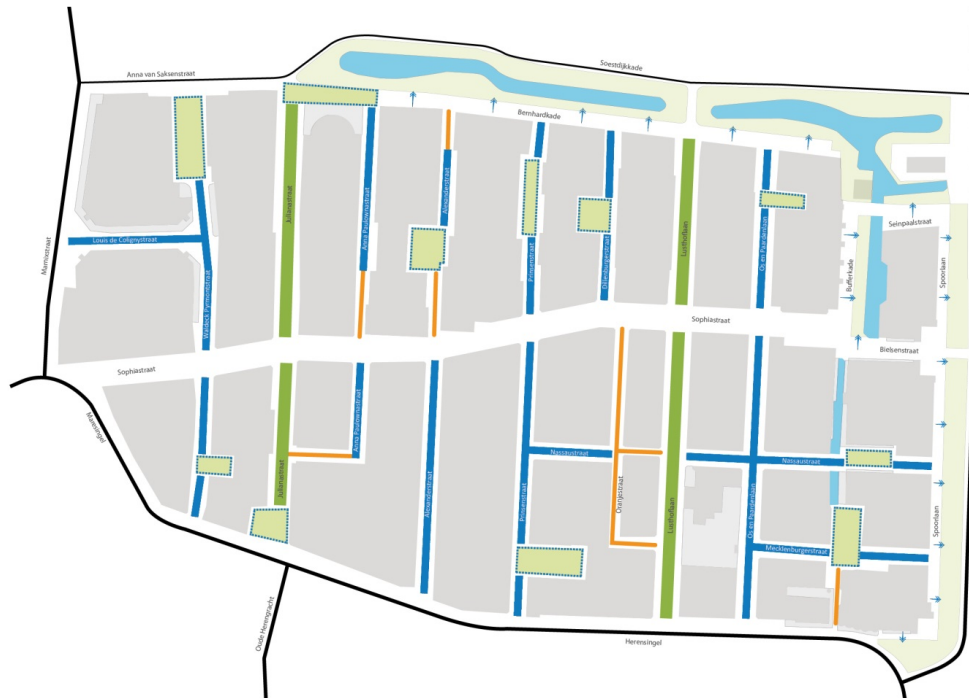
Noorderkwartier Oost, Leiden



- 4000 sociale huur en koopwoningen
- Bestaande wijk
- Rioleringswerkzaamheden
- Nieuwe openbare ruimte

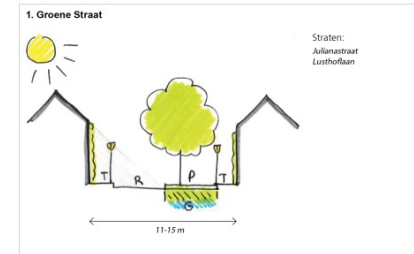
HITTEGOLVEN
BOMEN
UITDROGING
RIOLERING
GROENSTROKEN
STOEPEEN
FIETSREKKEN
RIJBAAN
AFVALINZAMELING
LANTAARNPALEN
VOETGANGERS
GEVELTUINEN
WATEROVERLAST
HOOSBUIEN
HITTE-OVERLAST
GAS
KABELS
AMBULANCE
BRANDWEER
PARKEERPLAATSEN
PARKEREN
SPEELPLEKKEN
LEIDINGEN
PARKEERAUTOMATEN

Vier straattypes



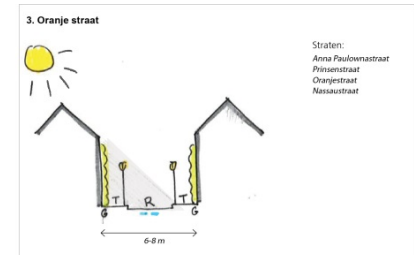
GROENE STRAAT 13-15 m

Een straat met bomen, grote boomspiegels, raingardens en geveltuinen die de stedelijke hitte op warme dagen beperkt en de biodiversiteit vergroot. De raingardens dragen bij aan de infiltratie van regenwater en de bomen versterken de ruimtelijke structuur van de wijk.



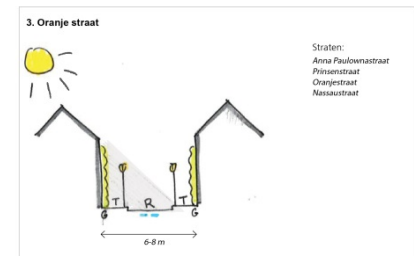
BLAUWE STRAAT 9-12 m

Een straat met bomen op beperkte plaatsen tussen parkeerplaatsen. Geveltuinen vergroenen de straat en vergroten de biodiversiteit.



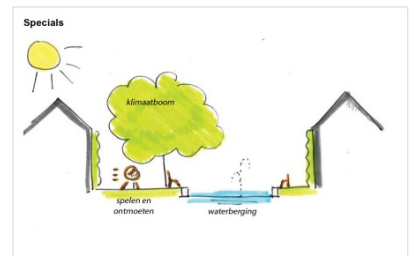
ORANJE STRAAT 6-8m

Een straat waar parkeerplaatsen volgens de normen niet mogelijk is. Dat biedt ruimte voor geveltuinen, maar hoe lossen we parkeren op?



SPECIALS

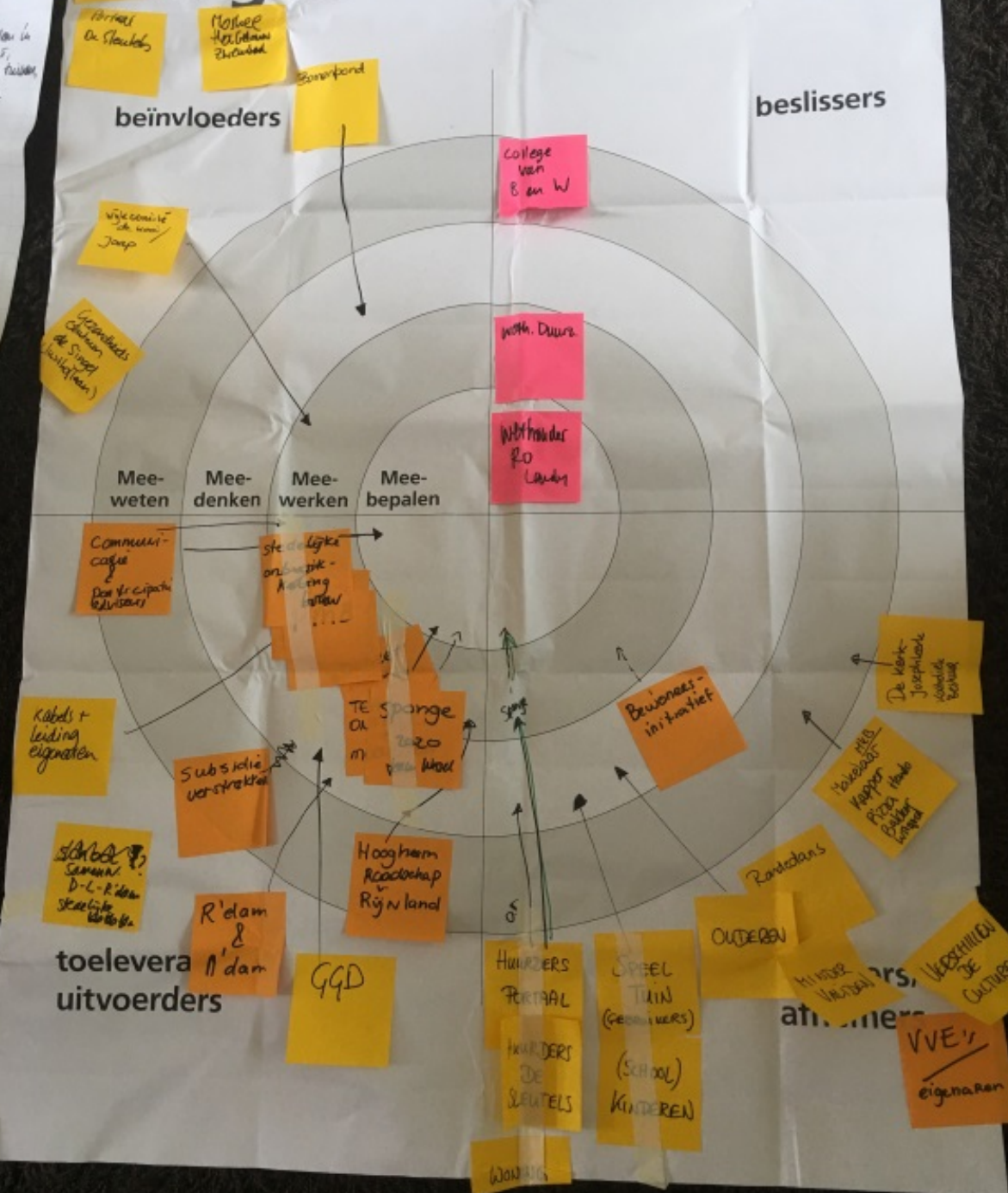
Een waterbergende verkoelende (speel)plek.



Krachtenveld:

Klimaatbestendige openbare ruimte

ingen van Invloed



Participatieproces

- Bewonersavonden voor hele wijk
- Klankbordgroep
- Bewonersbijeenkomsten specifieke straten
- Projectpagina

- Ga goed campagne
- Tuinman en Tuinman – tegel eruit, plantje erin
- Tuinwedstrijd
- www.huisjeboompjebeter.nl/leiden



Klankbordgroep: bewoners

- Bewoners en corporaties
- Bewoners zijn adviseurs van het project
- Meedenken over ontwerpkeuzes incl. klimaatadaptieve maatregelen openbare ruimte en tuinen/daken.
- Samen met bewoners het ontwerpproces doorlopen voor de straten en de tuinen/daken.



Puzzelen met bewoners

- Samenwerken met de bewoners aan de herinrichting van de straat door middel van een puzzel op schaal.



Bewonersbijeenkomsten in de straat

- Locatie zo dicht mogelijk bij de bewoners: partytenten in de straat
- Meedenken door bewoners over het ontwerp van hun eigen straat en over de inrichting van eigen tuin en dak.
- Ook leden van de klankbordgroep zijn uitgenodigd, hierdoor spreken bewoners niet alleen met professionals ook met medebewoners het gesprek over klimaatverandering en oplossingen



Aanhaken bij andere acties

- Samen aan de slag
- Ga goed campagne: zie www.gagoed.nl
- Tuinman en Tuinman - tegel eruit, plantje erin
- Tuinwedstrijd in Noorderkwartier Oost



Beplantingskeuze voor de openbare ruimte samen met bewoners

raingardens



Geranium Rozanne



Hemerocallis



Nepeta x faassenii



Kalmier incisa 'Blue Star'



Phlox russelliana



Verbena bonariensis

groenvakken



Achemilla



Carex



Geranium macrorrhizum



Persicaria

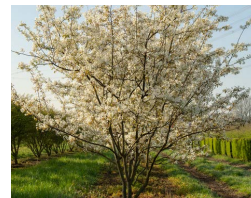


Heuchera 'Can Can'



Agastache 'Blue Fortune'

bomen



Amelanchier arborea 'Robin Hill'



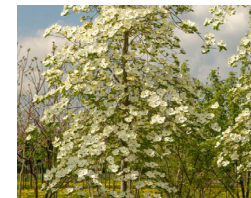
Sorbus Red Tips



Koelreuteria paniculata (bestaand)



Liquidambar styraciflua



Cornus 'Eddie's White Wonder'



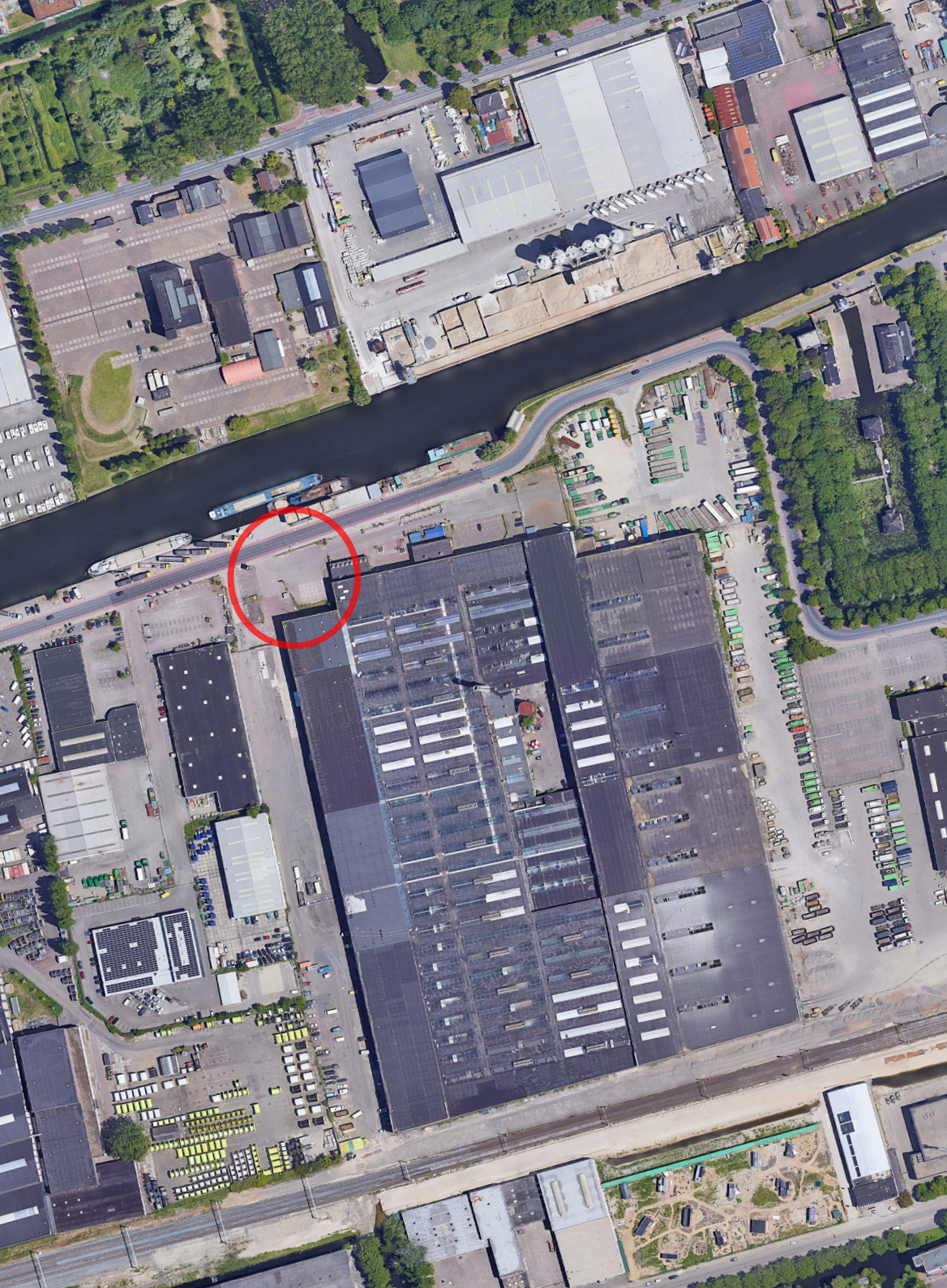
Gleditsia triacanthos 'Elegantissima'

Referentiebeelden



Aanleg



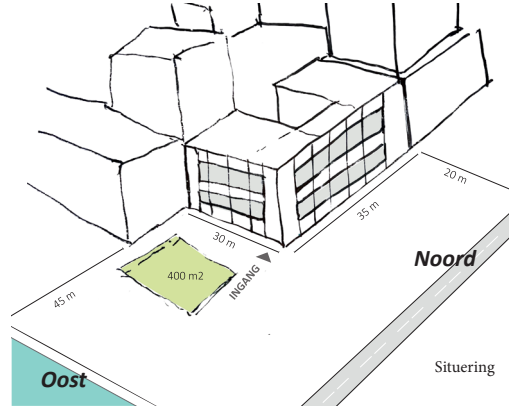


Kabeldistrict bouwstenen, Delft

School als onderdeel van de voorzieningen binnen de gebiedsontwikkeling Delftse Schieoevers

Locatie: oude NKF Kabelfabriek

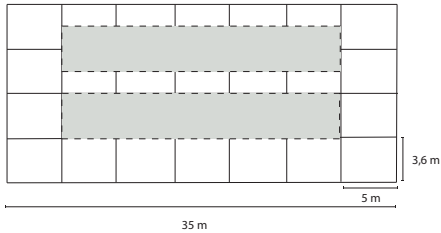
- Budgetten voor nieuwbouwscholen zijn beperkt
- De nieuwbouw moet voldoen aan de eisen uit het Klimaatconvenant van de provincie Zuid-Holland en het kader van 'Natuurinclusief bouwen en ontwikkelen' van de gemeente Delft



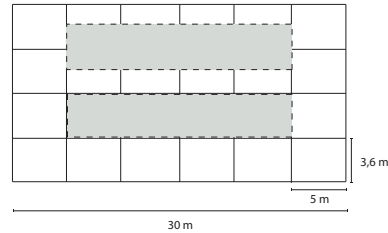
Casus

- Delen van de noord- en oostgevel van de oude kabelfabriek worden hergebruikt.
- De zuid- en westgevels worden gedeeld met nieuw te bouwen gebouwen

Noordgevel



Oostgevel



Geveoppervlak noord: 504 m²

Glas: 180 m²

Gesloten: 324 m²

Geveoppervlak oost: 432 m²

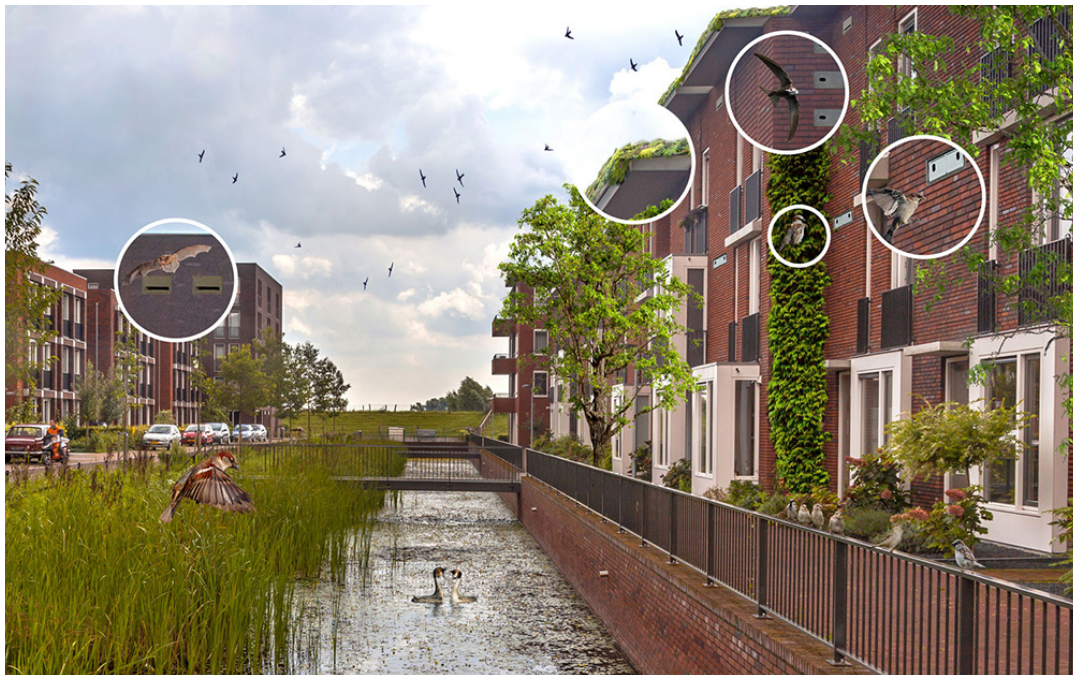
Glas: 144 m²

Gesloten: 288 m²



De oppervlakten van de school zijn conform de standaard:

Oppervlakte:	+/- 2000 m ²
Bouwlagen:	2-3 bouwlagen
Footprint:	1000m ²
Kavel:	2000 m ²
Speelplein:	600 m ²
Groen:	200 m ²
Fietsparkeren:	200 m ²
Dakoppervlakte school:	1000 m ²



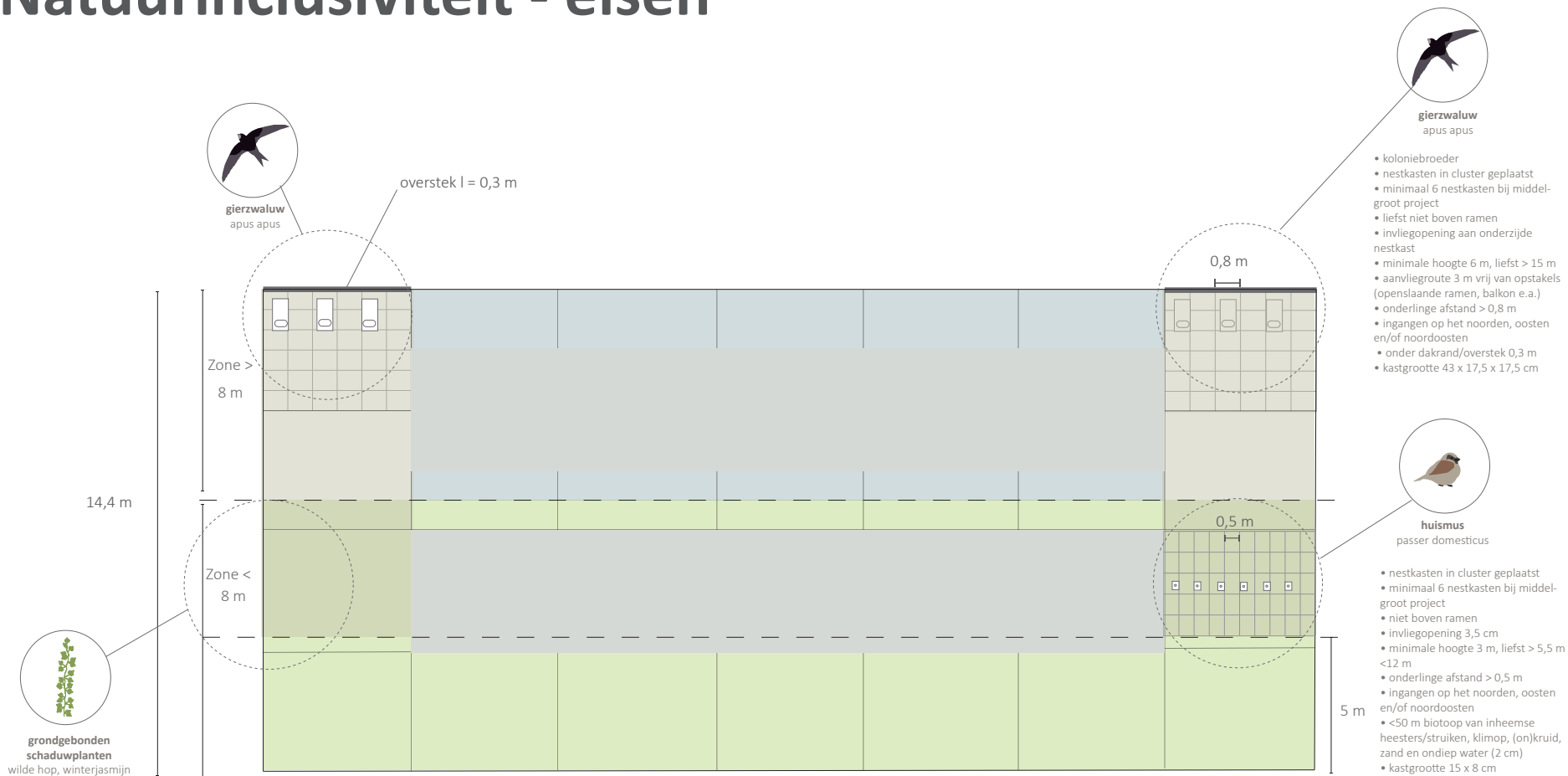
Uitgangspunten

Klimaat en natuurinclusiviteitskaders:

- Hemelwater volledig op eigen terrein wordt verwerkt tot 70 mm in één uur.
- Ten minste 50% van het oppervlak van dat perceel (dak)tuinen en/of groene gevels.
- Voor daktuinen wordt 200 liter water per m² groen vastgehouden
- Van alle gevelvlakken wordt tenminste 40% warmtewerend uitgevoerd (Breaam8).
- Voldoen aan de eisen van 'Natuurinclusief bouwen en ontwikkelen' (middelgroot project) van de gemeente Delft.



Natuurinclusiviteit - eisen



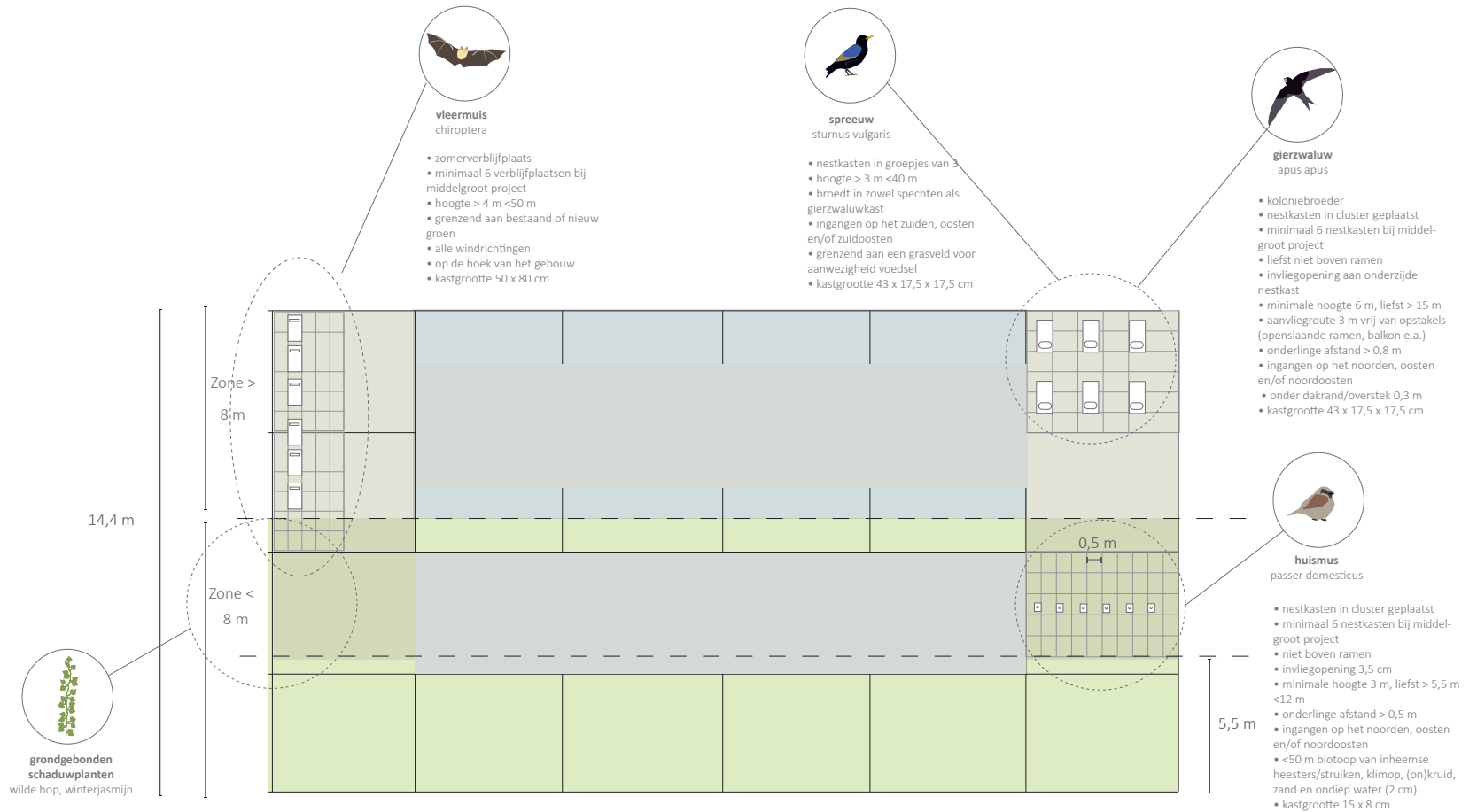
Noordgevel

verplicht indien passend:

- nestplaatsen voor gierzwaluw
- nestplaatsen voor huismus (inclusief biotoop)



Natuurinclusiviteit - eisen



Oostgevel

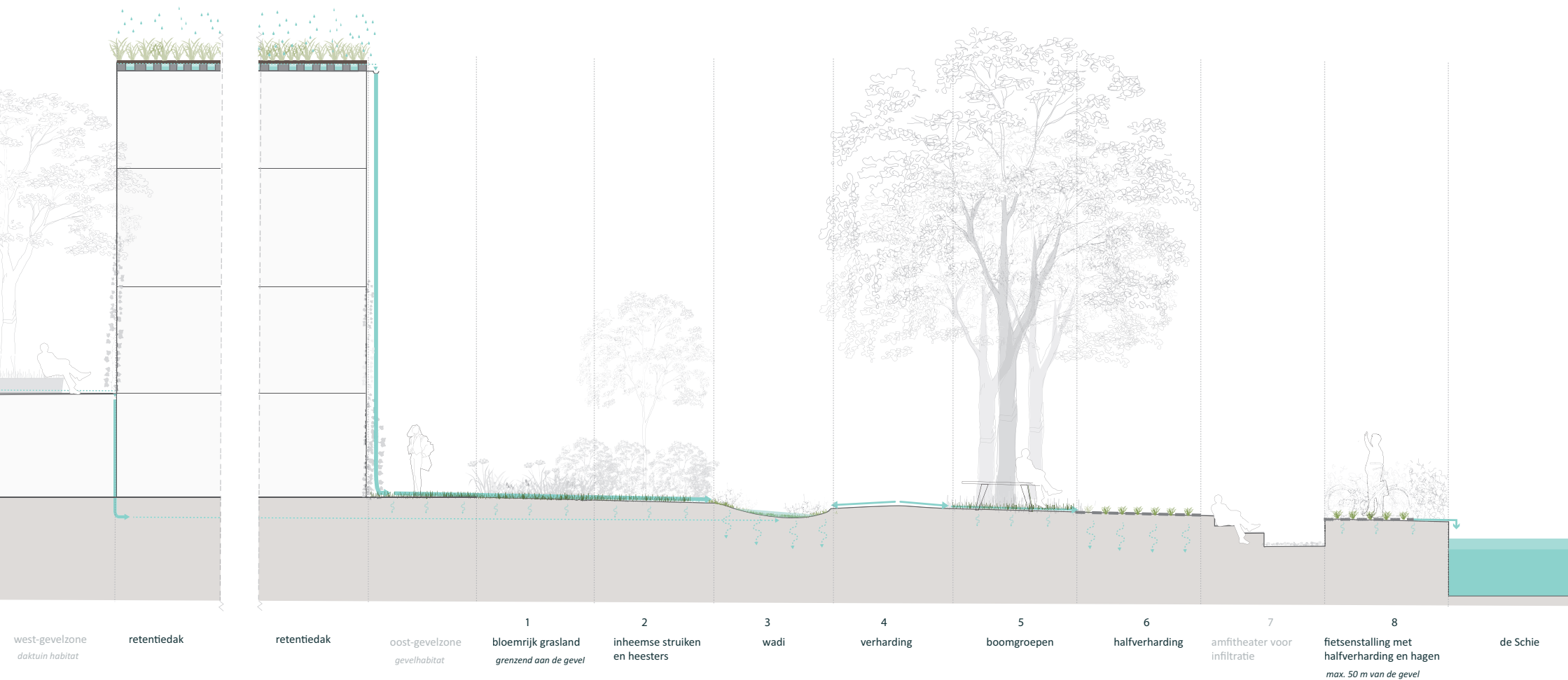
verplicht indien passend:

- nestplaatsen voor spreeuwen (inclusief biotoop)
- 6 nestplaatsen voor huismus (inclusief biotoop)
- zomerverblijfplaatsen vleermuizen
- warmtewerend (bijdrage aan 40% totaalopgave)



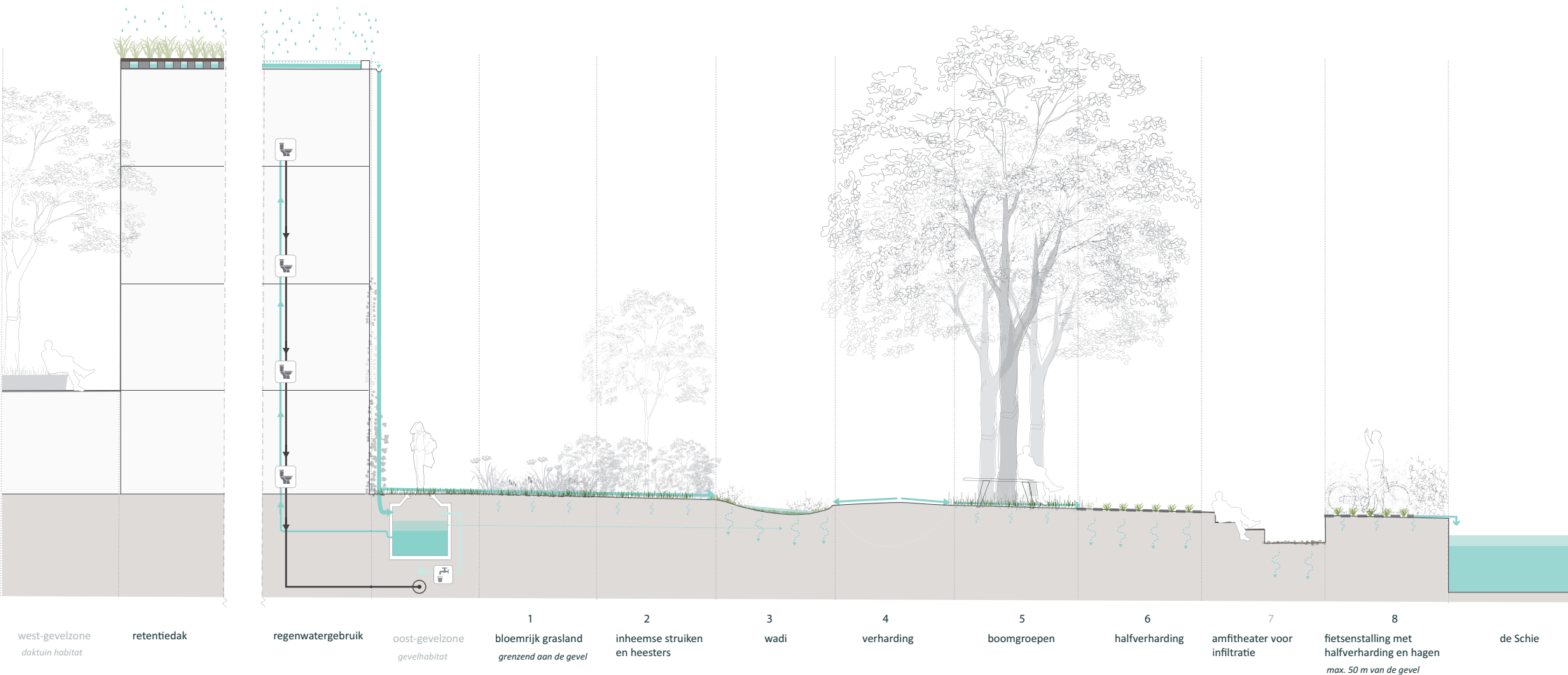
Regenwater | variant 1

Variant 1: 100% retentie op het dak



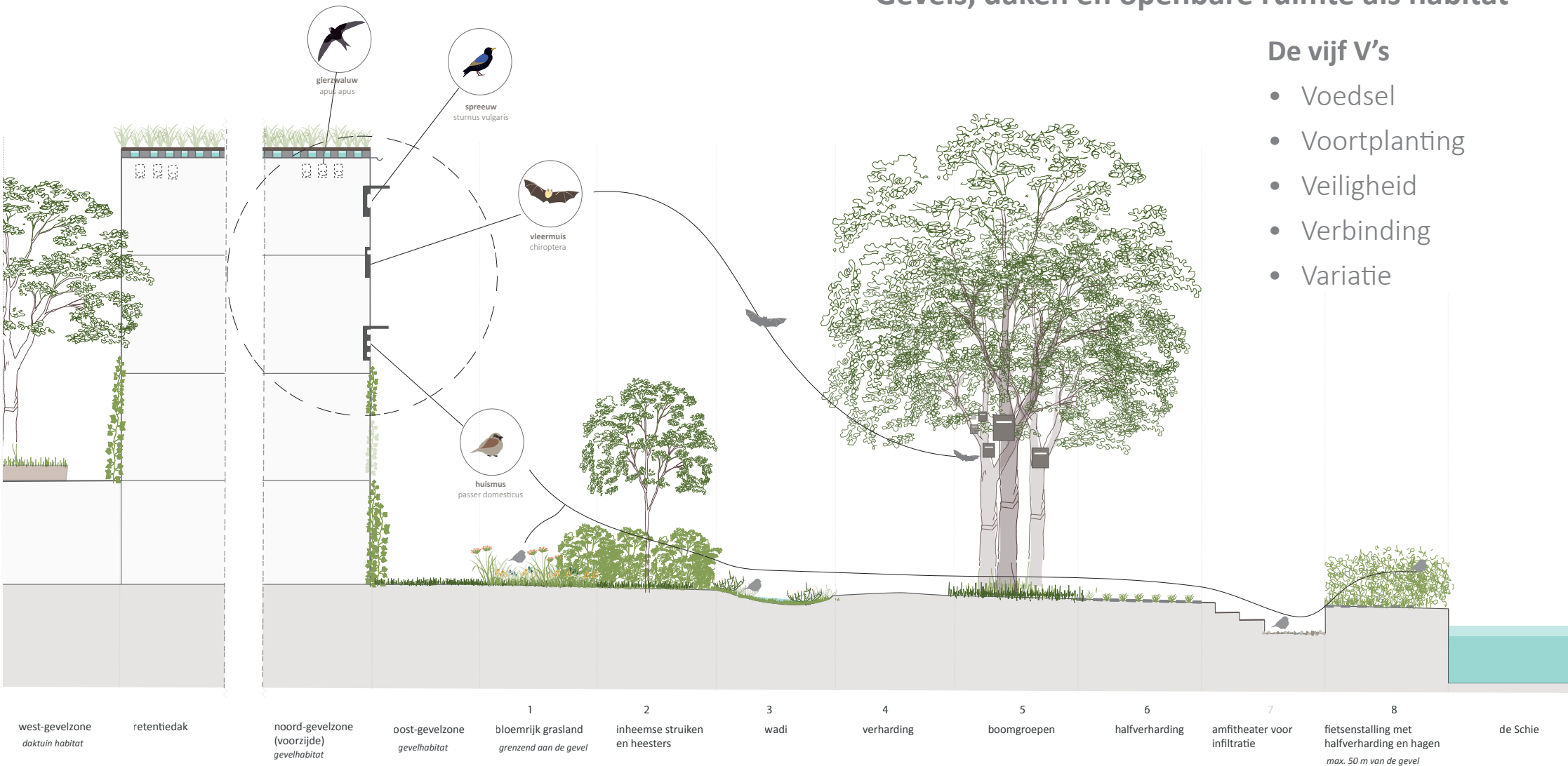
Regenwater | variant 2

Variant 2: 50% retentie, 50% regenwatergebruik



Biodiversiteit

Gevels, daken en openbare ruimte als habitat



4. Zitranden onder boom
(coolspot)



3. Beweegaanleidingen in
de wadi



5. Zandbak met
beweegaanleidingen



1. Deels verhard plein

6. Groene gevel
en energiedak/
retentiedak



2. Amfitheater en
waterberging

7. Faunavoorzieningen



Gezondheid

Spelen met Groen en water op een groenblauw schoolplein:

- Traint het immuunsysteem, minder allergieën en beter verweer tegen ziektes door contact met aarde en micro-organismen
- Zorgt voor minder kinderen met obesitas door meer beweging
- Zorgt voor een betere ontwikkelde motoriek en betere sociale en cognitieve vaardigheden door gevarieerde beweging en interactie
- Zorgt door meer variatie in plekken en voor minder agressie in het spel
- Maakt kinderen blijer (>87% op het plein blij in plaats van 60% verdrietig)



5. Zandbak met beweegaanleidingen



1. Verhard plein



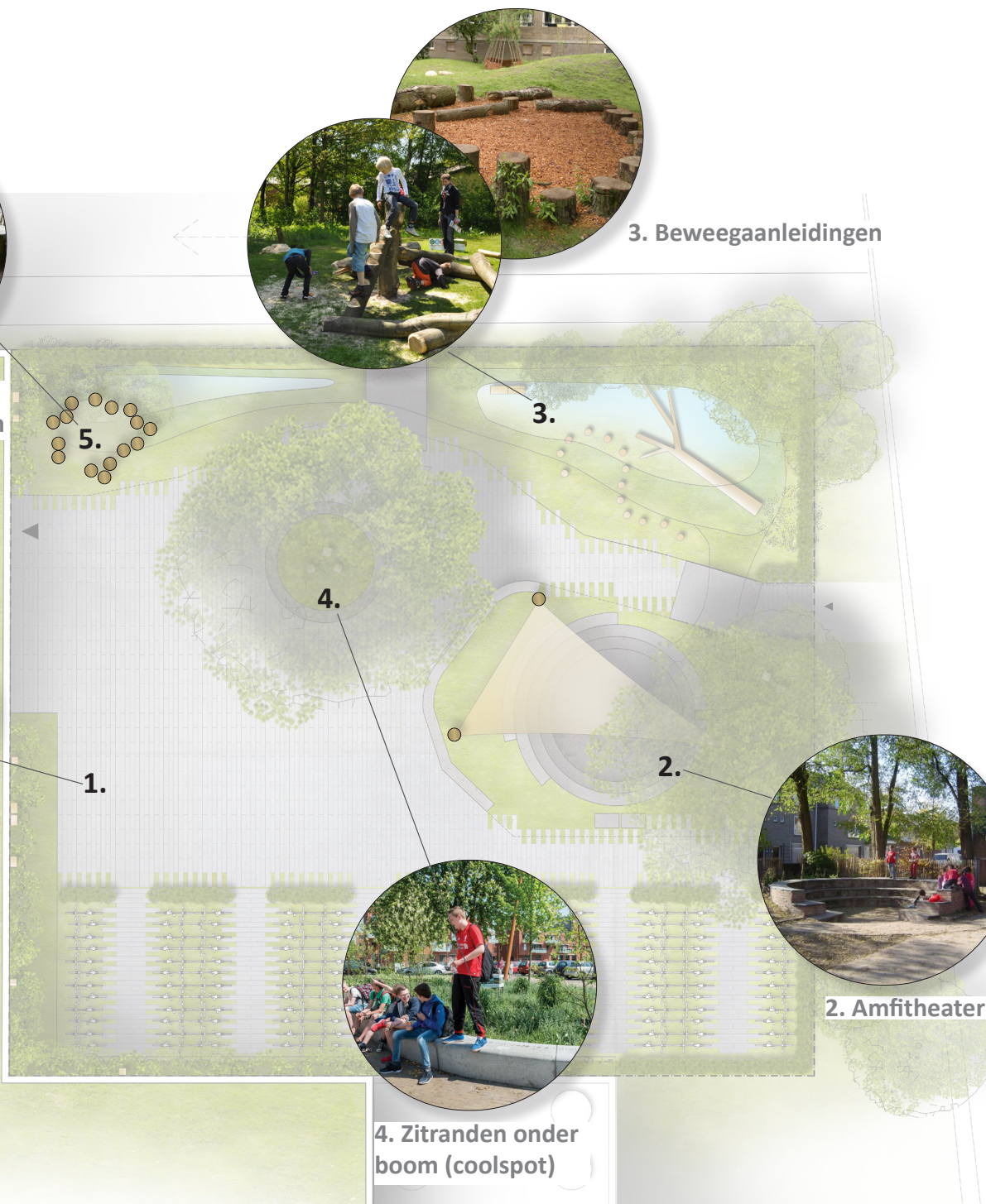
3. Beweegaanleidingen



4. Zitranden onder boom (coolspot)



2. Amfitheater



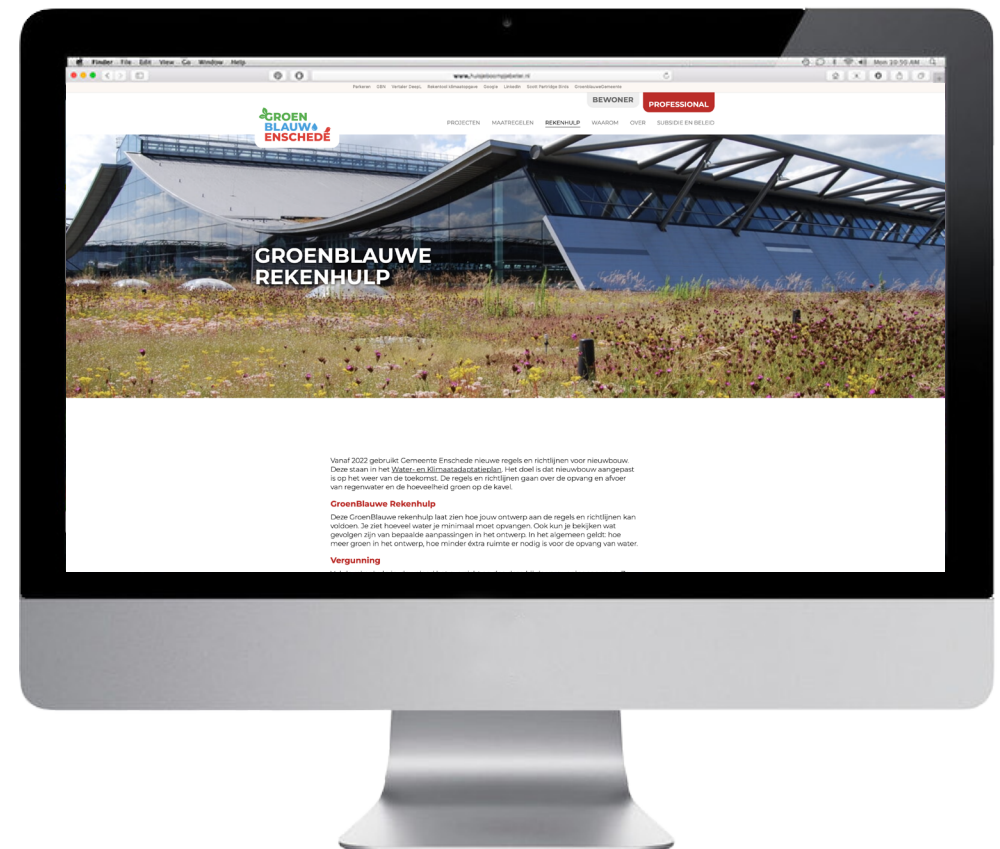
Inspiratie voor professionals

www.groenblauwenetwerken.nl



Inspiratie voor burgers

www.groenblauwenschede.nl



Bedankt voor jullie aandacht

Eine
andere Welt
ist
pflanzbar!

