

# Beoordelingskader 'Klimaatadaptief en natuurinclusief RijswijkBuiten'

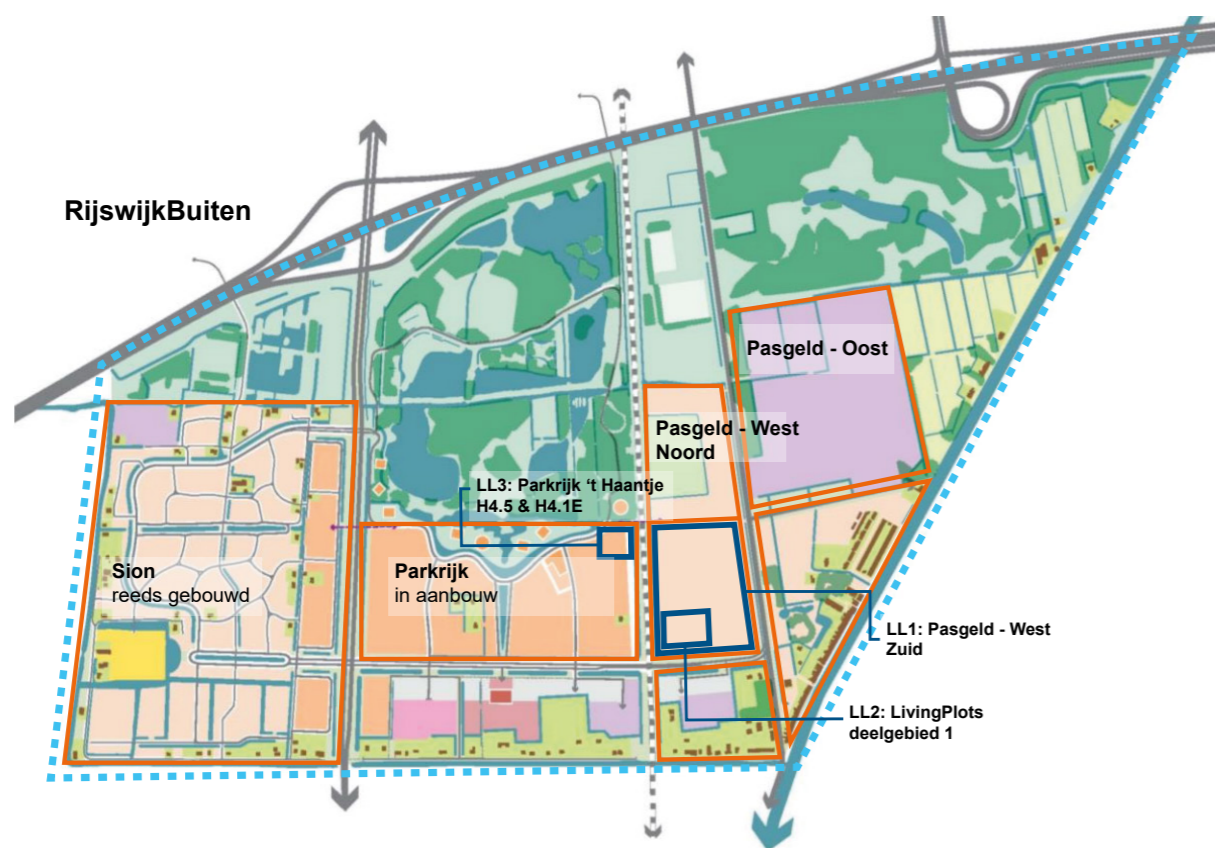
## Wat?

Anno 2023 stellen we nieuwe eisen en ambities om klimaatadaptief en natuurinclusief te bouwen, van lokaal tot nationaal niveau. Voor RijswijkBuiten beantwoorden we de vraag: *Hoe kunnen we deze eisen en ambities vertalen naar concrete eisen op buurt en plotniveau voor de projectleider van de gemeente en de projectontwikkelaar?* Het eindproduct is een kader met onderbouwde en haalbare gebiedsgerichte eisen.



## Rijswijk Buiten

RijswijkBuiten is een gebiedsontwikkeling van de gemeente Rijswijk waar van 2013 tot 2032 ruim 3500 duurzame woningen worden gerealiseerd. De woningen lopen voorop in duurzaamheid en de wijken zijn gebouwd met aandacht voor groen, water en klimaat.



## Inhoudsopgave

In deze rapportage worden zowel de methode, de gebiedsanalyse van RijswijkBuiten en de uitkomsten van drie Living Labs beschreven. In lijn met de aanpak van het kader, is de opbouw van de rapportage van grof naar fijn. We werken van methode naar plotspecifieke eisen.

**Gebiedsgerichte methode**

**Gebiedsgerichte analyse**  
RijswijkBuiten

**LL 1**  
Beoordelingskader  
Livingplots  
(buurt)

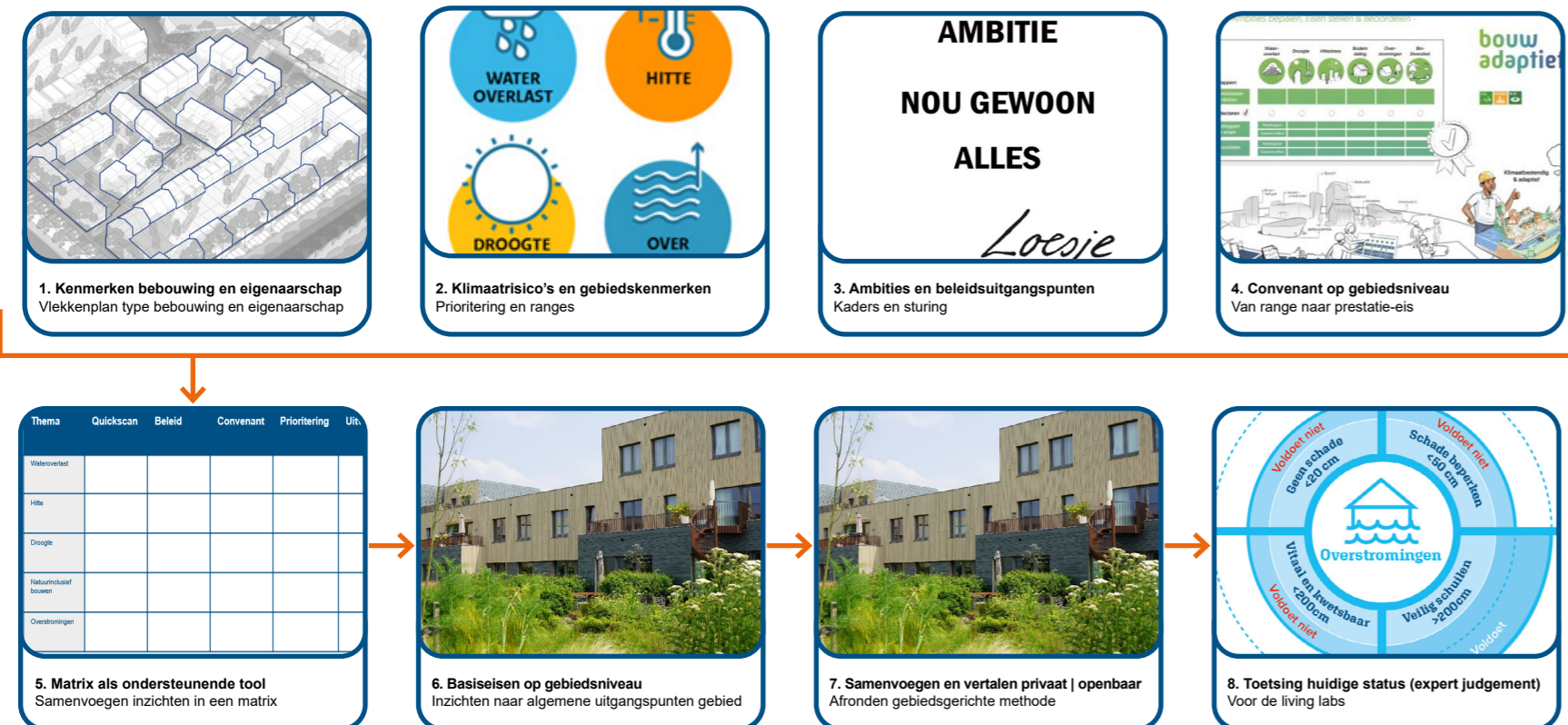
**LL 2**  
Prestatie-eisen  
Livingplots 1  
(plot)

**LL 3**  
Prestatie-eisen  
Parkrijk  
(plot)



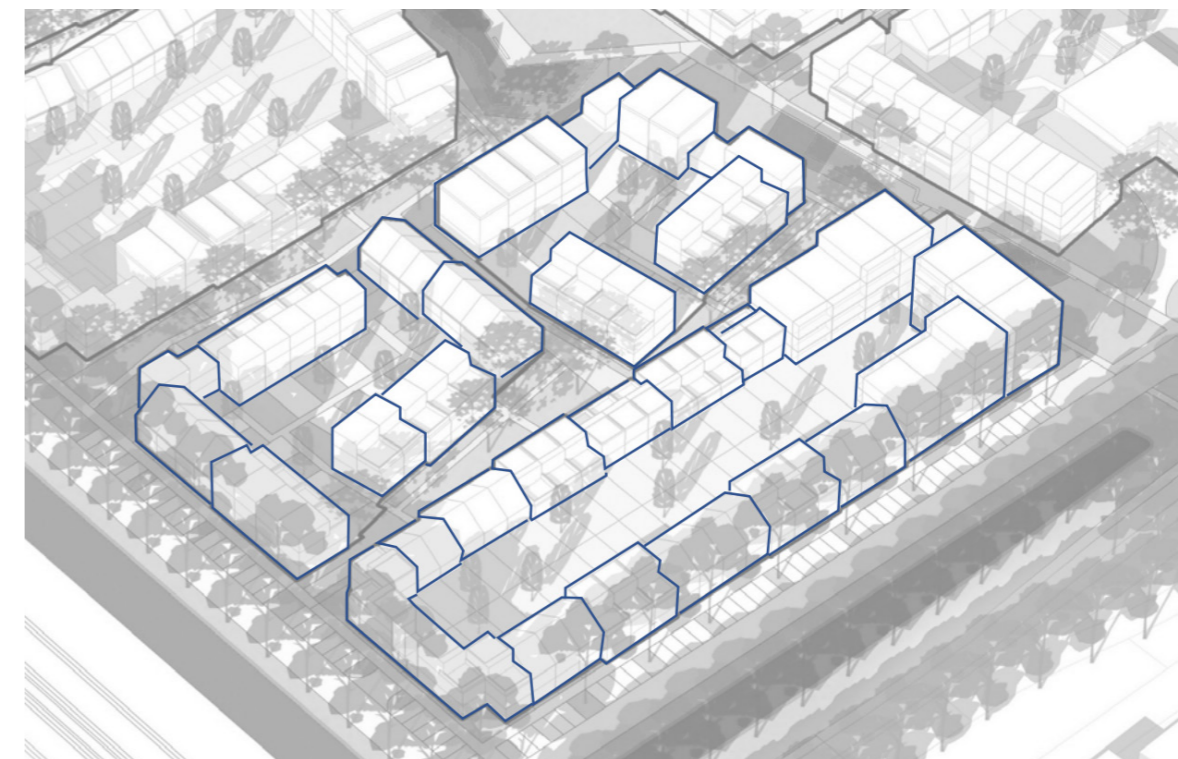
## Gebiedsgerichte methode - beoordelingskader Rijswijk Buiten

Met de gebiedsgerichte methode vertalen we de beoogde gebiedskenmerken, klimaatrisico's, beleid vanuit het waterschap en de gemeente lokale ambitieafspraken zoals het convenant Klimaatadaptief bouwen naar concrete prestatie-eisen op buurt, straat en/of gebouwniveau.



## Gebiedsgerichte methode - 1. Huidige status van de plannen

De meeste projecten t.a.v. klimaatadaptatie en natuurinclusiviteit starten met uitgangspunten in typologie, fasering, grondposities en de verhouding openbaar en privaat terrein. We gebruiken deze kaders als vertrekpunt voor de invulling van prestatie-eisen.





## Gebiedsgerichte methode - 2. Klimatriscico's en gebiedskenmerken

De huidige omgeving bepaalt in grote mate de kwetsbaarheid voor klimatriscico's. We brengen relevante gebiedskenmerken in kaart met behulp van de hoogtekaart, bodemkaart, stresstesten en gebiedsstudies. Het resultaat is een vlekkenplan met de klimatriscico's en biodiversiteitsuitdagingen.



## Gebiedsgerichte methode - 3. Beleidsuitgangspunten

We inventariseren alle relevante beleidsdocumenten t.a.v. water, groen, bodem en hitte, zodat een compleet beeld ontstaat van de eisen en ambities vanuit de verschillende overheden. Voorbeelden zijn het GRP, de hemelwaterverordening, de watersleutel van Delfland en de structuurvisie.

Overheid.nl  
Lokale wet- en regeling  
Verordening afvoer hemelwater Rijswijk 2022  
Geldend van 29-09-2022 t/m heden

**Instituut**  
Verordening afvoer hemelwater Rijswijk 2022  
De raad van de gemeente Rijswijk;  
gezien het voorstel van burgemeester en wethouders van 30 augustus 2022, nr.: 22.053721  
gelet op artikel 10.32a Wet milieubeheer en art. 149 Gemeentewet;  
overwegende dat de Wet milieubeheer de bevoegdheid biedt bij verordening regels te stellen over het brengen van afvloeiend hemelwater op of in de bodem of in een voorziening voor de inzameling en het transport van afvalwater en over het bepalen van het lozen van afvloeiend hemelwater in een voorziening voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater;

overwegende dat het gewensd is met het oog op het beperken van wateroverlast, het beperken van verhoging en het duurzaam beheer van afvalwater regels te stellen over een verplichte waterbergingscapaciteit bij nieuwbouw;

besluit vast te stellen de:  
Verordening afvoer hemelwater Rijswijk 2022

**Paragraaf 1 Algemene bepalingen**

**Artikel 1 Definities**

- In deze verordening wordt verstaan onder:
- bebouwd oppervlak: oppervlak van bouwwerken;
  - bouwwerk: constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die op de plaats van bestemming hetzij direct of indirect met de grond verbonden is, hetzij direct of indirect steun vindt op de grond, bedoeld om ter plaatse te functioneren, met inbegrip van de daarvan deel uitmakende bouwonderdelen en installaties, anders dan een schip dat wordt gebruikt voor verblijf van personen dat is bestemd en wordt gebruikt voor de vaart;
  - college: het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Rijswijk;
  - hemelwaterberging: voorziening voor het tijdelijk vasthouden van hemelwater, zodat dat water afstroomt naar de gemeentelijke voorzieningen voor het beheer van afvalwater;
  - nieuw bouwwerk: bouwwerk dat wordt opgericht na inwerkingtreding van deze verordening;
  - perceel: kadastraal perceel.

**Artikel 2 Normadressaat**

Aan deze verordening wordt voldaan door degene die hemelwater loost en door de eigenaar van of van het perceel. Dingen dragen zorg voor de naleving van de regels over het lozen.





## Gebiedsgerichte methode - 4. Convenant Klimaatadaptief bouwen

We zetten de ambities van het convenant Klimaatadaptief Bouwen naast de eisen en richtlijnen uit het beleid van de gemeente. Ook vergelijken we de ranges in het convenant met de gebiedskenmerken, zodat we zicht krijgen op wat nodig is binnen dit plangebied.

Doel (Omgevingsvisie) Meer info: zie bijsluiter	Eis (Omgevingsplan)	Range
Hevige neerslag leidt niet tot schade aan infrastructuur, gebouwen, eigendommen of groen in de bebouwde omgeving.	N1: Een groot deel van de neerslag (50 mm) van een korte hevige bui (1/100 jaar, 70 mm in 1 uur) op privaat terrein wordt op dit terrein opgevangen en vertraagd afgevoerd. De berging is niet eerder dan in 24 uur leeg en is in maximaal 48 uur weer beschikbaar, of wordt gestuurd.	40-70 mm
	N2: In het plangebied treedt geen schade op aan bebouwing en voorzieningen bij extreem hevige neerslag (1/250 jaar, 90 mm/u).	
Langdurige droogte leidt niet tot verdroging of schade aan de bebouwde omgeving.	D1: De inrichting van het plangebied is afgestemd op de verwachte grondwaterstanden en de zoetwaterbeschikbaarheid tijdens droogte	
	D2: In het plangebied wordt 50% (450 mm) van de jaarlijkse neerslag geïnfiltreerd.	20-100%
Tijdens hitte biedt de bebouwde omgeving een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.	H1: Tenminste 50% schaduw in het plangebied op de hoogste zonnestand voor verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst.	20-60%
	H2: Tenminste 40% van alle oppervlakken wordt warmtewerend	

**bouw  
adaptief**

## Gebiedsgerichte methode - 5. Overzichtsmatrix

We voegen de voorgaande stappen samen in één overzichtsmatrix, waardoor direct inzichtelijk wordt welke randvoorwaarden, kwetsbaarheden, eisen en ambities voor een bepaald (sub)thema gelden. Deze gebiedsanalyse met bijbehorende matrix voor heel RijswijkBuiten biedt de basis voor het vervolg op buurt of plotniveau.



## Gebiedsgerichte methode - 6. Basiseisen op buurniveau

We bepalen de volgorde van de thema's, zodat het thema met de grootste kwetsbaarheid de hoogste prioriteit binnen de ontwikkeling krijgt. Vervolgens vertalen we de gebiedsanalyse naar basiseisen op buurniveau per thema, waarbij nog geen onderscheid wordt gemaakt tussen privaat en openbaar terrein.

Thema	Voorkeursvolgorde	Koppelkans	Openbare ruimte - eis	Openbare ruimte - onderbouwing	Privaat - eis	Privaat - onderbouwing
<b>Thema met de meeste kwetsbaarheid</b>						
<b>Hitte</b>				<b>Als iets conflicteert, dan helpt de voorkeursvolgorde om een afweging te maken</b>		
Schaduw in het plangebied	1.1: Schaduw vormt de basis om het oppervlak niet verder op te warmen en het hitte-eilandeffect vanuit Delft zoveel mogelijk te voorkomen. Bomen zijn daarbij de basis.	Biodiversiteit	> 30% schaduw op buurniveau bij de rondweg, klimaatpark en Paesgeldlaan, waarvan 25% door bomen.	Schaduw op buurniveau kan worden behaald door het schaduwrijk inrichten van de openbare ruimte van de rondweg, klimaatpark en brede tussenwegen. Een eis stellen voor OR van 30% op buurniveau is daarbij reëel. Hiermee wordt automatisch ook de eis behaald voor 40% op plangebiedniveau. Grove schatting: 5 - 10% schaduw door bebouwing; rest door groen.	> 40% schaduw op binnenplaatsen voor langzaam verkeer => voetpaden en parkeerplaatsen; Voorkeursvolgorde: - Bomen / Bebouwing - Groene constructies, e.g. pergola met klimplant - Hittebestendige maatregelen, e.g. schaduwdoek	Risico's rondom binnenplaatsen om daar ook de schaduw te behalen voor langzaam verkeer. Expliciete eisen meegeven voor deze binnenplaatsen, zodat de eis voor langzaam verkeer niet wordt ondermijnd.
Koele verblijfsplaatsen	1.6: Het grote park is te ver weg (> 300m), groene zoom is binnen bereik (<300m) mits verblijfsplaatsen worden gecreëerd.	Biodiversiteit	Optioneel: Eén koele, schaduwrijke verblijfsplek in de klimaatpark van > 200m <sup>2</sup> in het midden van de klimaatpark	Oplossing kan worden gevonden in de groene zoom Aanbeveling voor meerwaarde: Inrichten van de klimaatpark tot een koele verblijfsplaats conform eisen convenant Actie: Wordt hiermee ook voldaan aan de groenbeleidseis van gemeente Rijswijk?	n.v.t.	n.v.t.
Warmtewerende / verkoelende oppervlakten	1.2 Hoogstedelijk, dicht/hoogbebouwde blokken behoeven aandacht, zuidzijden aandacht. Inrichting wegen / bestrating zuid - west zijden Warmtewerende / verkoelende gevels op oost- zuid - westzijde van gebouwen.	Biodiversiteit Energieconcept	> Openbare ruimte: 40% verkoelend / warmtewerend in openbare ruimte. > Parkeerhoven: 60% warmtewerend / verkoelend Voorkeursvolgorde: verkoelend boven warmtewerend.	Het percentage warmtewerend / verkoelend oppervlak in de openbare ruimte kan worden behaald door het zo veel mogelijk groen inrichten van de buitenuimte. Overige materialisatie wordt lichter - of verkoelend toegepast. Uitgangspunt hierbij is dat warmtewerende materialisatie in combinatie met schaduwwerking wordt toegepast.	> Bebouwing: gevels aan zuid- oost- westzijde geldt: 60% warmtewerend / verkoelend > Daken: daken onder enkellaagse woningen zijn 60% verkoelend / warmtewerend. > Binnentuinen / hofjes: 40% warmtewerend / verkoelend. Voorkeursvolgorde: verkoelend boven warmtewerend.	Nadruk op warmtewerende / verkoelende gevels voornamelijk bij hoogbouw en zongeorienteerde zijden. Binnentuinen en hofjes:
Duurzame vorm van koeling	1.4: Voorkomen is beter dan genezen, dus opwarming voorkomen is belangrijker dan duurzame koeling.	Energieconcept	n.v.t.	n.v.t.	Uitwerken op plotniveau (e.g. koeling d.m.v. bodemwarmtepomp)	Ladder van koeling toepassen. Actieve koeling door middel van een bodemwarmtepomp (ipv luchtwarmtepomp). Verder uitwerken op plotniveau met extra aandacht voor zuidwest gevels en hoogbouw dicht bij Delft en industrieterreinen
Hittebestendige infrastructuur / groenvoorzieningen	1.5: Vitale en kwetsbare infra is niet expliciet aanwezig. Dit thema is enerzijds een randvoorwaarde (hittebestendig groen) en anderzijds behoeft het nog verder uitwerking qua infrastructuur.	Biodiversiteit Droogte	> Waterleidingen liggen onder warmtewerende en/of verkoelende materialisatie > Indien onmogelijk; waterleidingen worden extra geïsoleerd (drinkwaterleidingen niet tot temperaturen hoger dan 20°C worden opgewarmd (zie NEN 7171-1:2009)). > Groen in de openbare ruimte wordt geselecteerd op mate van hittebestendigheid. Opstellen van lijst voorkeurssoorten aangeraden. > Groen kwetsbaar voor hitte wordt geplaatst in schaduwrijke zones. > Transformatorhuisjes e.d. bevinden zich op schaduwrijke of groene locaties.		> Hittebestendig groen (kwalitatief, beoordeling door ecoloog)	
Voorkomen opwarming woningen	1.3: Voorkomen is beter dan genezen, dus opwarming voorkomen is belangrijker dan duurzame koeling.	Biodiversiteit	n.v.t.	n.v.t.	> Open - dicht: maximaal 40 open - 60 gesloten % > Voor alle bebouwing geldt: aan de TOJuli eis (1,2 of lager) wordt <b>exclusief koeling</b> voldaan. Uitwerken op plotniveau (e.g. zonwering, open-dicht verhoudingen, zonwerend glas, lichte materialisatie). > Indien aantoonbaar niet kan worden voldaan aan bovenstaande TOJuli-eis, dient door middel van een duurzame	Ladder van koeling toepassen. Verder uitwerken op plotniveau met extra aandacht voor zuidwest gevels en hoogbouw dicht bij Delft en industrieterreinen. Actieve koeling door middel van een bodemwarmtepomp.

## Gebiedsgerichte methode - 7. Vertalen naar privaat vs. openbaar

De basiseisen op buurniveau vertalen we tot concrete eisen op privaat en openbaar terrein. Deze eisen geven het vertrekpunt voor de projectontwikkelaar of projectleider van de gemeente. De eisen op privaat terrein worden vervolgens met deze methode stapsgewijs onderbouwd en verfijnd tot plotniveau.

### LivingPlots - Blok 1 - Hitte

De gebouwde omgeving draagt bij aan zo min mogelijk opwarming door:

Thema	Grondgebonden (78)	Appartement (46)	Dektuin (blok A)
Schaduw in het plangebied	> Hittebestendige tuininrichting door inspiratiegids (met tenminste 3 ontwerpen) waarbij meenverkoop tot aanleg wordt aangeboden. De tuininrichtingen hebben een schaduwpercentage van 20% tot 50% en bevatten tenminste 1 boom. > Verschaffen van een boom bij oplevering, waarbij aandacht voor de groeiplaats wordt gewaarborgd. > Groene erscheiding met instandhoudingsverplichting.		> 40% tot 50% schaduw in de binnentuin gedurende de hoogste zonnestand (21 juni 14.00). > Schaduw wordt gecreëerd door middel van de volgende voorkeursvolgorde: 1) Bomen & slagschaduw bebouwing. 2) Groene constructies, e.g. pergola met klimplant. 3) Schaduwvormende constructies, e.g. schaduwdoek.
Koele verblijfsplaatsen			> 50% van de verblijfsplaatsen (e.g. bankjes of picknicktafels) bevindt zich gedurende de hoogste zonnestand (21 juni 14.00) in de schaduw.
Warmtewerende & verkoelende oppervlakten	> 60% van de zuid-, oost- en westgevel en 60% van het dakoppervlak is verkoelend (biobased of groen) of warmtewerend (lichte, traditionele materialisatie) ingericht met voorkeursvolgorde: verkoelend boven warmtewerend en biobased boven traditioneel. > Indien wordt gekozen voor een lichte, traditionele materialisatie dient minimaal 20% van 60% als verkoelend te worden uitgevoerd.	> 60% van het dakoppervlak is verkoelend of warmtewerend ingericht met voorkeursvolgorde: verkoelend boven warmtewerend en biobased boven traditioneel. Indien wordt gekozen voor een lichte, traditionele materialisatie dient minimaal 20% van 60% als verkoelend te worden uitgevoerd.	> Binnentuin is voor 40% verkoelend of warmtewerend ingericht met de voorkeursvolgorde: Verkoelend boven warmtewerend en biobased boven traditioneel.
Duurzame vorm van koeling	> Passieve koeling voor gebouwgebonden energievraag dient te geschieden door hoogtemperatuur koeling. Passieve koeling slaat op koeling door middel van duurzame, lageenergie verbruikende installaties. Minimale aanvoertemperatuur is niet lager dan 12 graden (over het jaar genomen).		
Hittebestendige infrastructuur & groen	> Zie onderdeel 'Schaduw in het plangebied'.		> Groen is hitte- en droogtebestendig. > Groen dat kwetsbaar is voor hitte wordt in schaduwrijke zones geplaatst.



### Inspiratie

Houten gevel zorgt voor een verkoelend oppervlak in Rijswijk-Buiten



Zomernachtventilatie voor veilig doorventileren van de woning





## Gebiedsgerichte methode - 8. Toetsing huidige status

Met de eisen in handen kan elke stap van het ontwerptraject worden getoetst om het gebied klimaatbestendig en natuurinclusief in te richten. Afhankelijk van de fase van het project volgt een korte kwalitatieve toetsing o.b.v. expert judgement of een uitgebreide toetsing o.b.v. modellen.

### Schetsontwerp (of eerder)

- » Controle aansluiting groenblauwe structuur
- » Controle conceptwaterbalans (jaarlijks | extreme bui)
- » Kwalitatieve toetsing expert (kwaliteitsteam | ecooloog | hydroloog | adviseur)

### Voorlopig ontwerp

- » Controle berekening waterbalans (jaarlijks | extreme bui)
- » Kwalitatieve toetsing expert (kwaliteitsteam | ecooloog | hydroloog | adviseur)

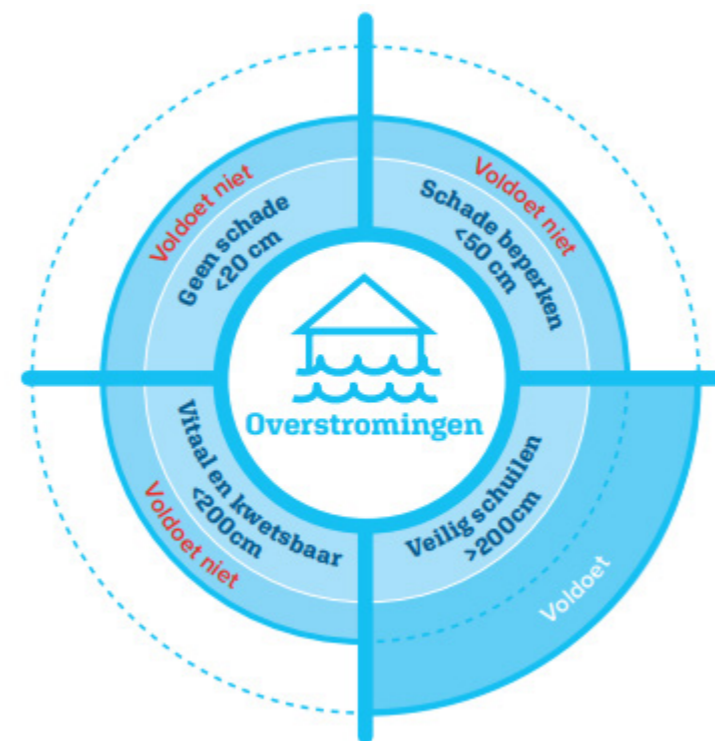
### Definitief ontwerp

- » Toetsing met een hydraulisch model met maaiveldhoogtes, riolering en oppervlaktewater (mag ook in VO)
- » Toetsing met een hitemodel voor schaduw

### Technisch ontwerp tot uitvoering

- » Kwalitatieve toetsing expert (kwaliteitsteam | ecooloog | hydroloog | adviseur)

Indien nodig kan een uitgebreidere beoordeling volgen.



## Gebiedsgerichte analyse - RijswijkBuiten

In de gebiedsgerichte analyse worden de relevante plannen, huidige kwetsbaarheden en het beleid geïnterpreteerd. Dit biedt de onderlegger om te komen tot gebiedsgerichte en locatiespecifieke eisen voor een groene en klimaatadaptieve omgeving. Dit hoofdstuk biedt de gebiedsgerichte analyse van RijswijkBuiten.



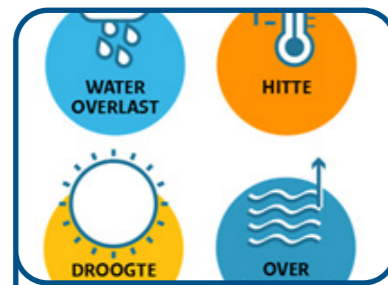


## Gebiedsgerichte methode - toelichting gebiedsbrede onderdeel

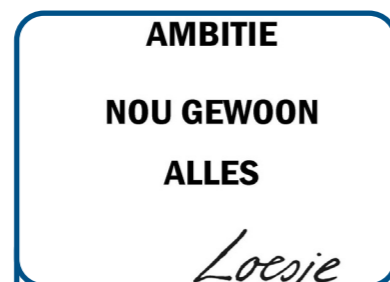
De eerste vijf stappen kunnen in één keer worden uitgevoerd voor heel RijswijkBuiten. De volgende pagina's geven een samenvatting weer van de inzichten uit de analyse van de bebouwing (stap 1) en de quickscan kwetsbaarheden (stap 2). De samenvattende matrix uit stap 5 is te vinden in "Overzichtsmatrix Gebiedsanalyse RijswijkBuiten" vanaf pagina 27.



1. Kenmerken bebouwing en eigenaarschap  
Vlekkenplan type bebouwing en eigenaarschap



2. Klimaatrisico's en gebiedskenmerken  
Prioritering en ranges



3. Ambities en beleidsuitgangspunten  
Kaders en sturing



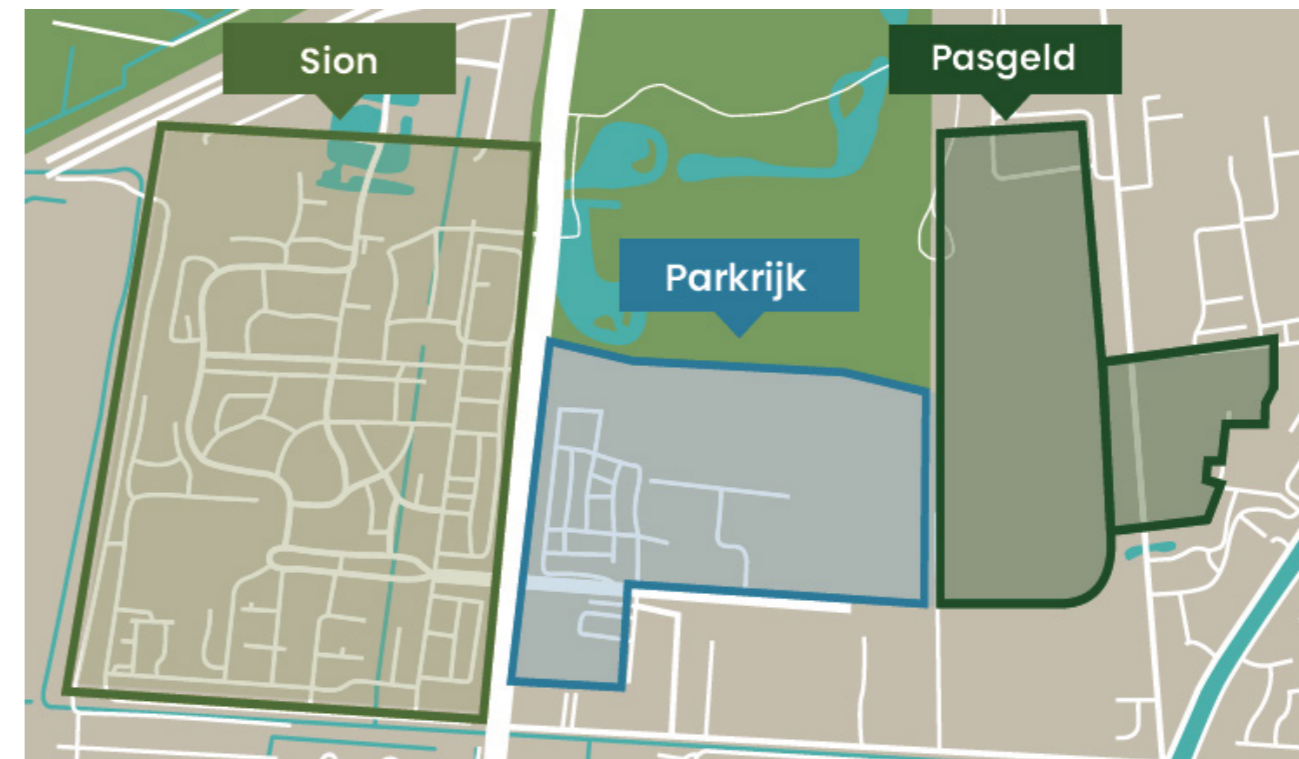
4. Convenant op gebiedsniveau  
Van range naar prestatie-eis

Thema	Quickscan	Beleid	Convenant	Prioritering	Uit
Wateroverlast					
Hitte					
Droogte					
Natuurruimte beleven					
Overstromingen					

5. Matrix als ondersteunende tool  
Samenvoegen inzichten in een matrix

## Stap 1 - Huidige status en kenmerken bebouwing

Sion bestaat uit laagbouw met hoofdzakelijk rijwoningen met hofjes en veel privaat terrein. Parkrijk heeft een wijkcentrum met eveneens laagbouw, rijwoningen en hofjes. Pasgeld bestaat uit Livingplots met hoogstedelijk bebouwing van 3 tot 5 lagen en Bosplots met ruimtelijke grote kavels.



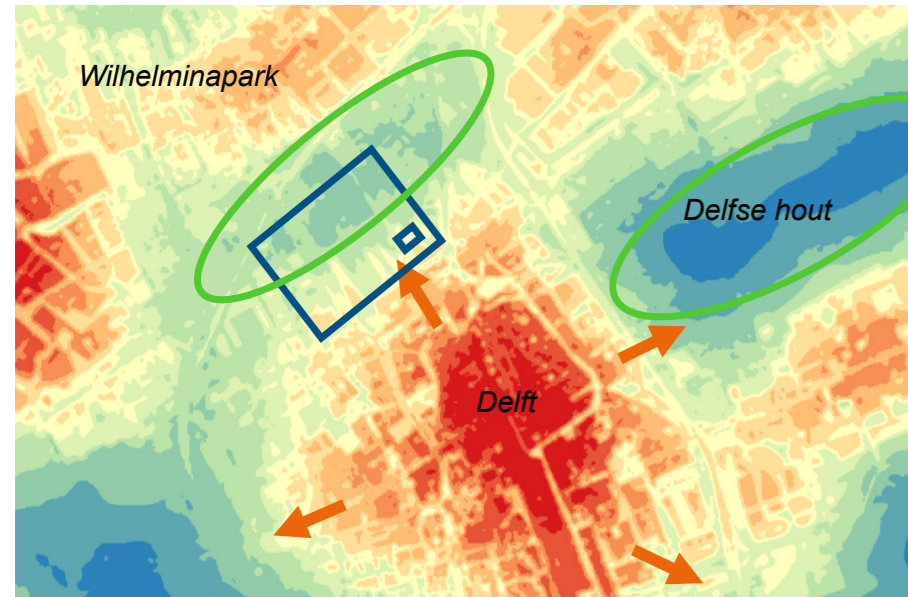


## Stap 2 - Quickscan Kwetsbaarheden

### Hitte

RijswijkBuiten vormt momenteel de bufferende koele zone tussen Rijswijk en Delft. Het hitte-eiland effect wordt duidelijk onderbroken door de bestaande groene omgeving van RijswijkBuiten. Om beide steden niet verder op te warmen is het van belang om de koelte in het plangebied zo veel als mogelijk te behouden. Pasgeld-West Zuid (Living Plots) en Parkrijk liggen

Hitte-eiland effect Rijswijk - Delft (klimaateffectatlas, kaart 2017)



dichtbij Delft en hebben een hoogstedelijke plan. Dit maakt deze wijken kwetsbaar voor hittestress. Pasgeld-West Noord (Bosplots) wordt met veel schaduw door bomen ingericht en ligt dichtbij het park. Aandachtspunten zijn: weinig schaduw op de groenblauwe assen en het bedrijventerrein, en een hoog percentage privaat terrein binnen de ontwikkellocaties.

Kwetsbaarheid voor hittestress



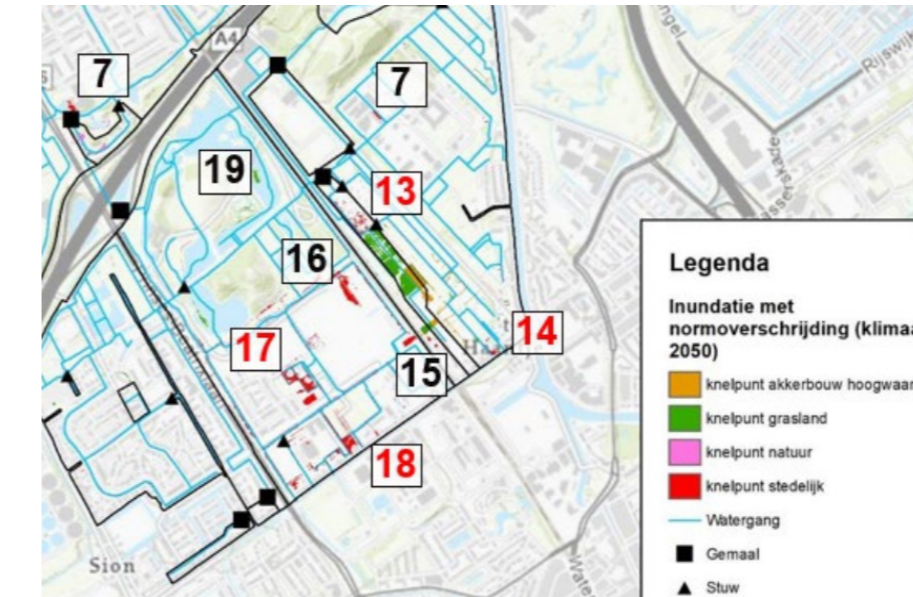
## Stap 2 - Quickscan Kwetsbaarheden

### Wateroverlast

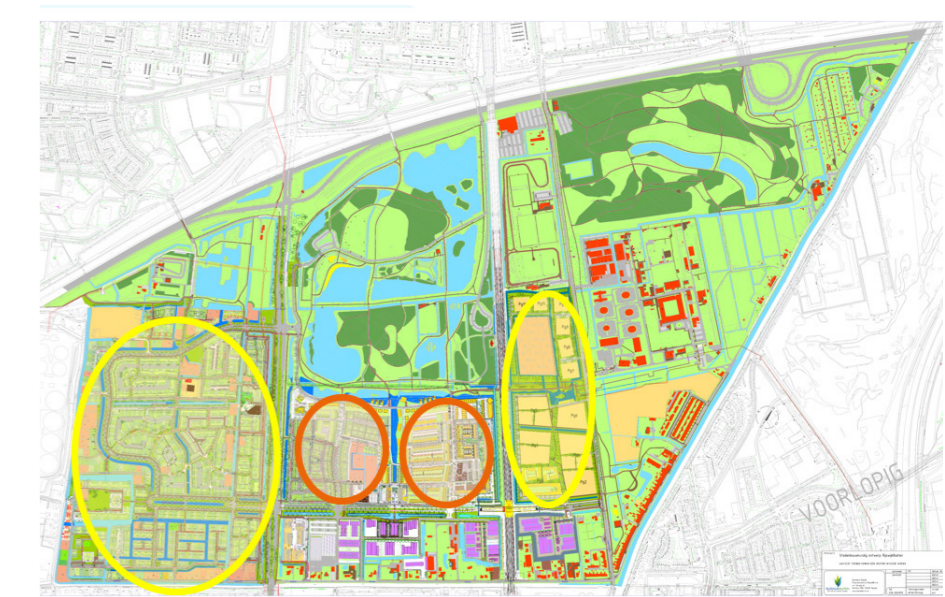
Het watersysteem van RijswijkBuiten is in de basis al relatief robuust, behalve rondom het toekomstige Livingplots, waar het huidige maaiveld relatief laag ligt. De grondwaterstand staat dicht tegen het maaiveld aan op deze locatie. De bodem bestaat hoofdzakelijk uit een kleiige toplaag met af en toe wat zand of veen. De doorlatendheid van de bodem is daardoor slecht.

Het gebied wordt flink opgehoogd, waardoor de berging wordt vergroot en de kwetsbaarheid wordt verlaagd. Livingplots en Sion zijn relatief ruim opgezet met het oppervlaktewater dichtbij. Parkrijk is dichter bebouwd en het oppervlaktewater ligt relatief verder weg, met minder waterberging en complexere afvoer tot gevolg. Dit houdt in dat het gebied kwetsbaarder is voor wateroverlast.

Knelpuntenanalyse van Hoogheemraadschap Delfland



Kwetsbaarheid voor regenwateroverlast





## Stap 2 - Quickscan Kwetsbaarheden

### Biodiversiteit

De parkstructuur in RijswijkBuiten vormt een belangrijke schakel in de biodiversiteit van de regio. In de huidige situatie is door de blijvende parken al natuur beschikbaar waar op aangesloten kan worden. De groenstructuur biedt daar de basis voor waar de wijken op aan moeten sluiten.

Groenbeleidsplan 2010 - 2020



De belangrijkste aandachtspunten voor de biodiversiteit zijn de kruisingen met de doorlopende (spoor)wegen in het gebied. Dit zijn de Prinses Beatrixlaan en het spoor. Bosplots biedt de beste basis voor biodiversiteit door de inrichting van het toekomstige landschap. Parkrijk biedt de grootste uitdaging door het vele private oppervlak en het hoogstedelijke karakter.

Kwetsbaarheid van de biodiversiteit



## Stap 2 - Quickscan Kwetsbaarheden

### Droogte

RijswijkBuiten is een klassieke Nederlandse polder met een toplaag met zware klei met een slechte doorlaatbaarheid met een intensief slotenpatroon. Stimulering van infiltratie heeft beperkt toegevoegde waarde vanwege de slechte doorlatendheid en de beperkt uitzakende grondwaterstanden. In het gebied zijn lokaal veenlagen aanwezig, waardoor risico op veenoxidatie aanwezig is.

Droogte in Rijswijk



De afstand tot het oppervlaktewater is relatief klein voor Sion en Pasgeld West. Dit maakt de kwetsbaarheid voor droogte minder. De afstand tot het oppervlaktewater is groter in Sion, wat dit gebied iets kwetsbaarder maakt. Voor een aantal binnenpleinen is het oppervlaktewater verder weg (oranje cirkels). Dit maakt deze locaties kwetsbaarder voor droogte dan de rest van het gebied.

Kwetsbaarheid voor droogte



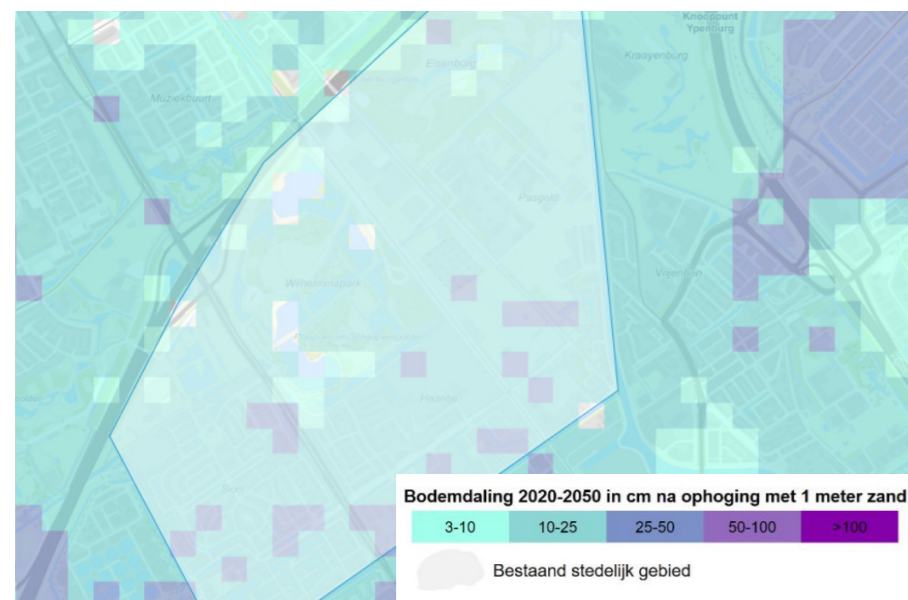


## Stap 2 - Quickscan Kwetsbaarheden

### Bodemdaling

RijswijkBuiten heeft te maken met beperkte bodemdaling bij ophoging. De bodemdalingkaart geeft aan dat dit over het algemeen 10 tot 25 cm is over een periode van 30 jaar met lokale uitschieters tot 50 cm. Lokaal kunnen veenlagen in de bodem aanwezig zijn. De bodemdaling zonder ophoging blijft beperkt tot minder dan 10 cm in 30 jaar, ook in toekomstige klimaatscenario's.

Bodemdaling door ophoging (periode van 30 jaar met +1 m zand)



RijswijkBuiten is beperkt kwetsbaar voor bodemdaling. De gebruikelijke restzettingseisen zijn voldoende om te voldoen aan een kosteneffectieve aanpak voor bodemdaling. Deze restzettingseis is 10 cm per 30 jaar op basis van integrale voorbelasting van openbaar en privaat terrein en daardoor gelijkmatige zettingen. In het gebied zijn mogelijk veenlagen aanwezig met kans op veenoxidatie.

Kwetsbaarheid voor bodemdaling

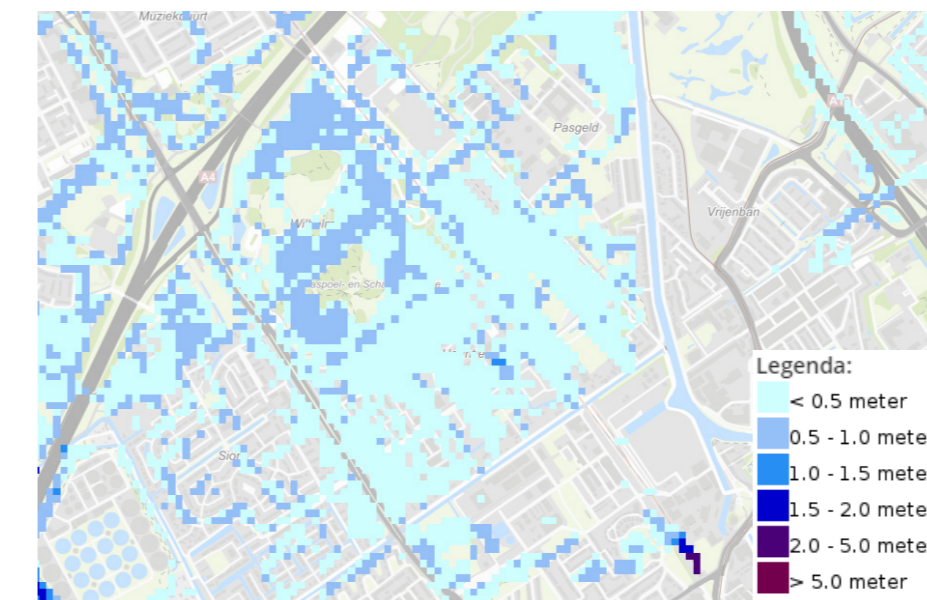


## Stap 2 - Quickscan Kwetsbaarheden

### Overstromingen

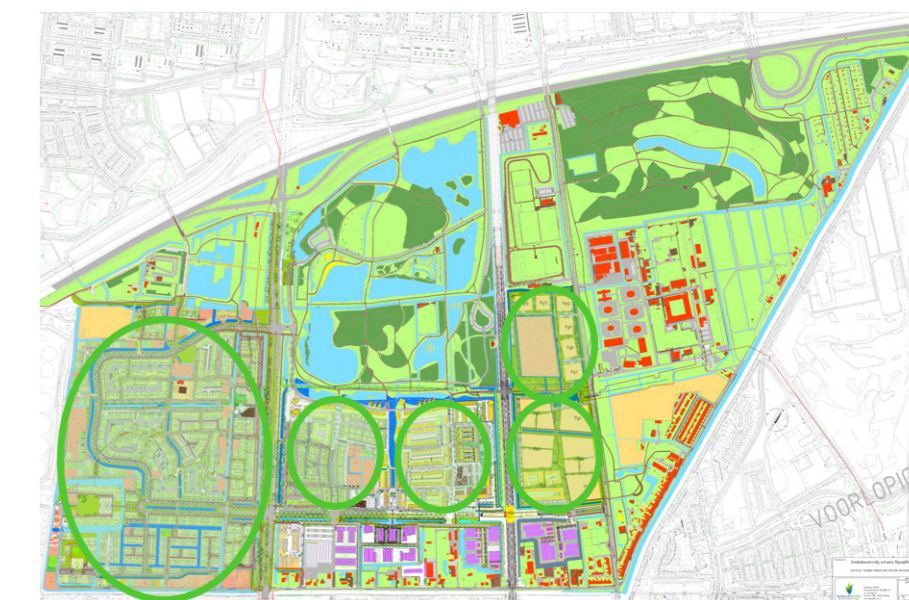
RijswijkBuiten is niet kwetsbaar voor overstromingen vanuit de primaire kering (zee of grote rivieren). Het grootste risico vormt de lokale boezemwatergang (Rijn-Schiekanaal) richting Den Haag. Op het moment dat deze kering breekt komt er, in de huidige situatie zonder ophoging, momenteel 20 tot 40 cm water in het gebied staan met een kans van 1 keer per 500 jaar.

Overstromingsdiepte van RijswijkBuiten



Het gebied wordt tot 70 cm opgehoogd naar -0,05 m boven NAP. Het vloerpeil van de woning komt nog eens 25 cm hoger. Het risico op overlast door overstromingen is daardoor nihil in alle wijken.

Kwetsbaarheid voor overstromingen





# Livingplots Blok 1 - Prestatie-eisen privaat terrein

Het beleid van de gemeente Rijswijk, het convenant Klimaatadaptief Bouwen van provincie Zuid-Holland en de kwetsbaarheden van het gebied zijn vertaald naar concrete eisen op privaat terrein. De eisen zijn opgesteld a.d.h.v. de gebiedsgerichte methode van RijswijkBuiten en zijn samengevat in de overzichtsmatrix voor Livingplots. Op naar een klimaatadaptief en biodivers gebied én gebouw.



## LivingPlots - Blok 1 - Hitte

De gebouwde omgeving draagt bij aan zo min mogelijk opwarming door:

Thema	Grondgebonden (78)	Appartement (46)	Dektuin (blok A)
<b>Schaduw in het plangebied</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Hittebestendige tuinrichting door inspiratiegids (met tenminste 3 ontwerpen) waarbij meerwerkoptie tot aanleg wordt aangeboden. De tuinrichtingen hebben een schaduwpercentage van 20% tot 50% en bevatten tenminste 1 boom.*</li> <li>» Verschaffen van een boom bij oplevering, waarbij aandacht voor de groeiplaats wordt gewaarborgd.*</li> <li>» Groene afscheiding met instandhoudingsverplichting.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>» 40% tot 50% schaduw in de binnentuin gedurende de hoogste zonnestand (21 juni 14.00).</li> <li>» Schaduw wordt gecreëerd door middel van de volgende voorkeursvolgorde: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bomen &amp; slagschaduw bebouwing,</li> <li>2) Groene constructies, e.g. pergola met klimplant,</li> <li>3) Schaduwvormende constructies, e.g. schaduwdoek.</li> </ol> </li> </ul>
<b>Koele verblijfsplaatsen</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>» 50% van de verblijfsplaatsen (e.g. bankjes of picknicktafels) bevindt zich gedurende de hoogste zonnestand (21 juni 14.00) in de schaduw.</li> </ul>
<b>Warmtewerende &amp; verkoelende oppervlakten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» 60% van de zuid-, oost- en westgevel en 60% van het dakoppervlak is verkoelend (biobased of groen) of warmtewerend (lichte, traditionele materialisatie) ingericht met voorkeursvolgorde: verkoelend boven warmtewerend en biobased boven traditioneel.</li> <li>» Indien wordt gekozen voor een lichte, traditionele materialisatie dient minimaal 20% van 60% als verkoelend te worden uitgevoerd.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» 60% van het dakoppervlak is verkoelend of warmtewerend ingericht met voorkeursvolgorde: verkoelend boven warmtewerend en biobased boven traditioneel. Indien wordt gekozen voor een lichte, traditionele materialisatie dient minimaal 20% van 60% als verkoelend te worden uitgevoerd.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Binnentuin is voor 40% verkoelend of warmtewerend ingericht met de voorkeursvolgorde: Verkoelend boven warmtewerend en biobased boven 'traditioneel'.</li> </ul>
<b>Duurzame vorm van koeling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Passieve koeling voor gebouwgebonden energievraag dient te geschieden door hoogtemperatuur koeling. Passieve koeling slaat op koeling door middel van duurzame, lageenergie verbruikende installaties. Minimale aanvoertemperatuur is niet lager dan 12 graden (over het jaar genomen).</li> </ul>		
<b>Hittebestendige infrastructuur &amp; groen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Zie onderdeel 'Schaduw in het plangebied'.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>» Groen is hitte- en droogtebestendig.</li> <li>» Groen dat kwetsbaar is voor hitte wordt in schaduwrijke zones geplaatst.</li> </ul>
<b>Voorkomen opwarming woningen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» TOJuli is 1,2 of lager exclusief koeling.</li> <li>» Maatregelen om oververhitting tegen te gaan worden uitgevoerd volgens de voorkeursvolgorde 'Ladder van Koeling'.</li> <li>» Woningen worden voorzien van zonwerende beglazing, zonwering of een andere vorm van warmtewering bij de gevelopeningen georiënteerd op het zuiden (ZWW tot ZOO).</li> <li>» Indien aantoonbaar niet kan worden voldaan aan bovenstaande eis, dient door middel van een duurzame vorm van koeling de eis te worden behaald.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» TOJuli is 1,0 of lager exclusief koeling.</li> </ul>	

\* Of een gelijkwaardig alternatief welke aantoonbaar dezelfde doelstelling dient.



### Inspiratie

Houten gevel zorgt voor een verkoelend oppervlak in Rijswijk-Buiten



Zomernachtventilatie voor veilig doorventileren van de woning

Groene constructies voor schaduw in de tuin of op verblijfsplaatsen





# LivingPlots - Blok 1 - Droogte & drinkwater

Langdurige droogte leidt niet tot verdroging of schade door:

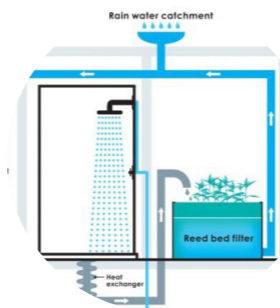
Thema	Grondgebonden (78)	Appartement (46)	Dektuin (blok A)
<b>Grondwaterbeheer</b>	» Vullen en leegloop van waterbergingsvoorzieningen worden ontworpen in samenhang met het grondwaterbeheer, bijvoorbeeld door middel van een aansluiting op het drainagestelsel, hemelwaterstelsel of regenwatervoorziening in de publieke ruimte. Het doel is het voorkomen van grondwateroverlast of -onderlast.		
<b>Infiltratie</b>	» De infiltratievoorziening wordt ontworpen op maximaal 50 % infiltratie (≈ 4 mm bui) met een overloop op peilniveau naar het drainagestelsel, zodat grondwateroverlast wordt voorkomen. Dit resulteert in een infiltratievoorziening van: » 9 m <sup>3</sup> per dag (blok A) » 6 m <sup>3</sup> per dag (blok B) » 5 m <sup>3</sup> per dag (blok C)	» De infiltratievoorziening wordt ontworpen op maximaal 50 % infiltratie (≈ 4 mm bui) met een overloop op peilniveau naar het drainagestelsel, zodat grondwateroverlast wordt voorkomen. Dit resulteert in een infiltratievoorziening van: » 3 m <sup>3</sup> per dag (blok A)	» De dektuin wordt opgebouwd uit een substraatlaag van minimaal 80 centimeter. » De binnentuin is voor circa 60% onverhard om water vast te houden in de substraatlaag*, waarbij tenminste 30% van het verhard oppervlak afwatert op het onverhard oppervlak.
<b>Doelmatig water(her)gebruik</b>	» Bij grondgebonden woningen wordt de (meerwerk)optie tot het toepassen van een regen- en/of grijswatersysteem aangeboden. » De woning wordt tenminste voorzien van 'loze leidingen' voor toekomstig regen- en/of grijswatersysteem.	» Alle sanitair behoort tot doorstroomklasse Z of A (doorstroomsnelheid per minuut maximaal 8.7 liter).	» Binnentuinen worden voorzien van een buffer t.b.v. bewateren van de binnentuin op basis van 30 dagen zonder regen voorraad voor bewateren van groen.
<b>Droogtebestendige groen</b>	» Droogtebestendige tuinrichting door inspiratiegids (met tenminste 3 ontwerpen) waarbij meerwerkoptie tot aanleg wordt aangeboden. De tuinrichtingen bevatten een gradatie aan droogtebestendige beplanting en opties aan het integreren van een infiltratievoorziening in de tuin.*		» De inrichting van de binnentuin is hitte- en droogtebestendig.*

\* Of een gelijkwaardig alternatief welke aantoonbaar dezelfde doelstelling dient.



## Inspiratie

Onverhard terrein door groen en half-verharding



Grijs- en regenwatersysteem voor doorspoelen toiletten en sproeien

Stedelijke wadi als infiltratie- en bergingsvoorziening



# LivingPlots - Blok 1 - Wateroverlast

Hevige neerslag leidt niet tot schade aan infrastructuur, gebouwen of groen in de bebouwde omgeving door:

Thema	Grondgebonden (78)	Appartement (46)	Dektuin (blok A)
<b>Hemelwater op privaat terrein</b>	» Bergen van tenminste 30 liter per m <sup>2</sup> bebouwd oppervlak voor woningen met platte daken.** » Bergen van tenminste 20 liter per m <sup>2</sup> bebouwd oppervlak voor woningen met schuine daken.** » Blok A: De dektuin voorziet in tenminste 50 liter per m <sup>2</sup> in de substraatlaag over 50% van de oppervlakte van de binnentuin. De binnentuin mag ook extra voorzien in de opvang van regenwater voor bebouwd oppervlak van de appartementen t.b.v. voorgaande eis.	» Bergen van tenminste 30 liter per m <sup>2</sup> bebouwd oppervlak voor woningen met platte daken.**	» De binnentuin voorziet in circa 8 kubieke regenwaterberging. De binnentuin voorziet in tenminste 50 liter per m <sup>2</sup> over het onverharde oppervlak (60% van de oppervlakte van de binnentuin, zie 'Droogte & drinkwater'). » Binnentuin mag ook extra voorzien in de opvang van regenwater voor bebouwd oppervlak van de appartementen t.b.v. voorgaande eis.
<b>Geen schade bij extreem weer</b>	» Lediging conform hemelwaterverordening met vertraagde afvoer in 1 à 2 dagen zonder hergebruik, geleidelijke lediging over 3 à 4 dagen met hergebruik of geautomatiseerd met lediging voor de eerst volgende bui. » Het vloerpeil van de woning of kwetsbare infrastructuur dient tenminste 20 cm boven het laagste straatpeil / maaiveld te zijn.* Deze eis is relevant voor zowel wateroverlast als het verkleinen van een kans op overstromingen in de toekomst. » Het ontwerp wordt in de VO of DO fase getoetst op waterneutraal bouwen en geen schade bij extreem weer met een hydraulisch model met maaiveld, oppervlaktewater en riolering.		

\* Of een gelijkwaardig alternatief welke aantoonbaar dezelfde doelstelling dient.

\*\* Met deze eis zijn we minder streng dan de Hemelwaterverordening. Wij benaderen de opgave integraal en zullen daarmee een deel van de vereiste bering in de openbare ruimte oplossen.



## Inspiratie

Polderdak met Smart Flow Control systeem



Regenwatertuinen met ruimte voor groen en waterretentie

Lediging vanaf of afstromend water naar waterbergende functie.



# LivingPlots - Blok 1 - Biodiversiteit

Functioneert als onderdeel van, sluit aan op en versterkt de ecologische structuur en biodiversiteit door:



Thema	Grondgebonden (78)	Appartement (46)	Dektuin (blok A)
<b>Natuurlijke boven grijze oplossingen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Eisen met betrekking tot groenblauwe structuren, hoogwaardige habitat, infiltratie &amp; vasthouden van regenwater worden worden in eerste instantie ingevuld door middel van natuurlijke oplossingen, alvorens 'grijze' oplossingen toe te passen. Of voldaan wordt aan deze eis dient aannemelijk gemaakt te worden door de ontwikkelaar. Toetsing vindt plaats door het kwaliteitsteam.</li> </ul>		
<b>Groenblauwe structuren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Privaat terrein aangrenzend aan de hoofdgroenstructuur en het klimaatpark in het gebied dient voorzien te zijn van een verbindingselement per perceel, zie de bijgevoegde kaart onder "<a href="#">LivingPlots blok 1: Overzichtskaart aansluiting op ecologische structuur</a>". Hierbij geldt dat 1 per 3 woningen voorzien dient te zijn van een verbindingselement. Dit kan bijvoorbeeld door middel van een groene gevel, egeltrap of groen dak als verbindend element.</li> <li>» Toegang tot verhoogd privaat terrein wordt voorzien van een fysiek verbindingselement voor de doelsoorten vanaf maaiveld naar het verhoogde terrein.</li> <li>» De keuze voor het type groen wordt gebaseerd op de aanwezige doelsoorten volgens "<a href="#">LivingPlots blok 1: Programma van Eisen doelsoorten</a>" door TAUW.</li> </ul>		
<b>Hoogwaardige habitats</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Vanuit elk bouwblok wordt een hoogwaardige habitat (d.m.v. 5 V's) gecreëerd voor tenminste 2 van de vastgestelde doelsoorten ("<a href="#">LivingPlots blok 1: Programma van Eisen doelsoorten</a>" door TAUW).</li> <li>» De elementen 'Verbinding' en 'Voortplanting' zijn voor deze soorten volledig voor rekening voor het private terrein en geplaatst volgens uitgangspunten Bijlage 2 Voorschriften natuurinclusief bouwen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Blok A: 12 nestkasten huismus, 12 nestkasten gierzwaluw, 6 nestkasten vleermuis.</li> <li>» Blok B: 6 nestkasten huismus, 6 nestkasten gierzwaluw, 3 nestkasten vleermuis.</li> <li>» Blok C: 6 nestkasten huismus, 6 nestkasten gierzwaluw, 3 nestkasten vleermuis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Binnentuin wordt ingericht als biodivers volgens de richtlijnen voor de doelsoorten beschreven in "<a href="#">LivingPlots blok 1: Programma van Eisen doelsoorten</a>" door TAUW.</li> </ul>
<b>Biodiverse tuinen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» De ontwikkelaar levert een inspiratiegids met tenminste 3 ontwerpvarianten aan de toekomstige bewoners, welke gebaseerd zijn op de eisen voor "<a href="#">LivingPlots blok 1: Programma van Eisen doelsoorten</a>". Daarnaast wordt droogte- en hittebestendige beplanting als basis meegenomen in de 3 ontwerpvarianten.</li> <li>» Private tuinen worden voorzien van instandhoudingsplicht voor een percentage van 50% onverhard terrein.</li> <li>» De tuinen worden opgeleverd voorzien van bruine of zwarte grond (grond met een hoge concentratie organische stoffen).</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>» Binnentuin wordt ingericht als biodivers volgens de richtlijnen "<a href="#">LivingPlots blok 1: Programma van Eisen doelsoorten</a>" door TAUW.</li> <li>» De basis voor de binnentuin is een vorm van bruine of zwarte grond.</li> <li>» Groen is hitte- en droogtebestendig.</li> <li>» De binnentuin wordt onderhouden door een ecologische groenbeheerder voor tenminste de eerste drie jaar.</li> </ul>

\* Of een gelijkwaardig alternatief welke aantoonbaar dezelfde doelstelling dient.

## Inspiratie

*Groene gevel als verbindingselement met ecologische zone*



*Nestvoorzieningen aan de gevel*



*Egeltrap voor een veilige route van / naar verhoogde tuinen*





# Stap 5. Overzichtsmatrix Gebiedsanalyse RijswijkBuiten

## Overzichtsmatrix - RijswijkBuiten en Livingplots

De overzichtsmatrix van RijswijkBuiten en de presentatie-eisen op gebiedsniveau, e.g. Livingplots, zijn een tussenproduct om te komen tot concrete eisen op plotniveau. In één overzicht worden de resultaten van de quickscan, beleidsdocumenten, het convenant en de daaropvolgende uitwerking met voorkeursvolgorde en prestatie-eisen weergegeven.



Thema	Quickscan - Gebied	Beleid - bindend	Beleid - ambitie	Convenant
<b>Wateroverlast</b>				
Hemelwater op privaat terrein	Hoge grondwaterstand en lage infiltratiecapaciteit van de bodem vormt risico voor infiltreren en vasthouden regenwater tijdens natte perioden, vereist actie voor opvangen, vertragen en afvoeren van hemelwater 'bovengronds'	Hemelwaterverordening Rijswijk - 50 L / m2 bebouwd oppervlak + 50 L / m2 over 50% van onbebouwd oppervlak 100% lediging in 1 à 2 dagen (zonder hergebruik) 100% lediging in 3 à 4 dagen (met hergebruik) Geautomatiseerd systeem + hergebruik: tijdig leeg voor eerstvolgende bui	Uitvoeringsplan Klimaatadaptief Rijswijk RijswijkBuiten wordt gebouwd conform het convenant 'Bouwadaptief Zuid-Holland'	Convenant Zuid-Holland Op privaat terrein wordt een groot deel van de neerslag (50mm, met range tussen 40-70mm) van een hevige bui (1/100 jaar, 70mm in een uur) verwerkt (geïnfilteerd, vastgehouden en/of geborgen) in voorzieningen op privaat terrein of in daarvoor bestemde extra voorzieningen in het plangebied. De voorzieningen voeren de eerste 24 uur daarna vertraagd (niet extra af) en zijn in maximaal 60 uur weer beschikbaar (range 48-60 uur).
	Watersysteem: Geen waterbergingsopgave vanuit het waterschap na ingang in het watersysteem. Gebied zou voldoen aan een T100 zonder schade aan bebouwing. Het gebied wordt flink opgehoogd, waardoor de berging wordt vergroot en de kwetsbaarheid wordt verlaagd. Livingplots en Sion is relatief ruim opgezet met het oppervlaktewater dichtbij. Parkrijk is dichter bebouwd en het oppervlaktewater ligt verder weg, waardoor dit gebied kwetsbaarder is voor wateroverlast.	GRW Rijswijk 20 mm geen water-op-straat (standaardbui08) 30 mm maximaal 30 minuten water-op-straat (standaardbui09) conform trits vasthouden - bergen - afvoeren	GRW Rijswijk Bij ruimtelijke ontwikkelingen en planvorming blijven wateroverlast-risico's minimaal gelijk en nemen bij voorkeur af.	Convenant Zuid-Holland In het plangebied treedt bij extreem hevige neerslag geen schade op (bij 70 mm in een uur) aan bebouwing, infrastructuur en aan vitale voorzieningen en vitale voorzieningen blijven functioneren (bij 90mm in een uur) (hoofdwegen, drinkwater en energie).
Geen schade bij extreem weer	Watersleutel (HH Delfland) Peilstijging 1100 mag niet toenemen als gevolg van ontwikkelingen binnen plangebied Inrichting van gebied mag niet voor toename in klimaatopgave voor polder / plangebied zorgen Klimaatopgave 2050: 8,93 mm bergen over plangebied	Watersleutel (HH Delfland) Peilstijging 1100 mag niet toenemen als gevolg van ontwikkelingen binnen plangebied Inrichting van gebied mag niet voor toename in klimaatopgave voor polder / plangebied zorgen Klimaatopgave 2050: 8,93 mm bergen over plangebied	GRW Rijswijk Bij ruimtelijke ontwikkelingen en planvorming blijven wateroverlast-risico's minimaal gelijk en nemen bij voorkeur af.	Convenant Zuid-Holland De ontwikkeling gebeurt waterneutraal en leidt niet tot extra aanvoer/afvoer van water. Hemelwater wordt zoveel mogelijk vastgehouden en hergebruikt in het plangebied.
Waterneutrale ontwikkeling				
<b>Hitte</b>				
Schaduw in het plangebied	Hitte-eiland effect vanuit Delft en Den Haag vormt risico voor RijswijkBuiten welke momenteel een 'bufferende' zone is.		Uitvoeringsplan Klimaatadaptief Rijswijk RijswijkBuiten wordt gebouwd conform het convenant 'Bouwadaptief Zuid-Holland'	Convenant Zuid-Holland Terminste 40% (Range 20%-60%) schaduw in het plangebied op de hoogste zonnestand (21 juni) voor verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst en minimaal 30 % schaduw op buurtniveau.
	Schaduw bij groenblauwe stroken en verblijfsplaatsen vormt een aandachtspunt. In potentie voldoende locaties beschikbaar op gebiedsniveau			Convenant Zuid-Holland Koele, schaduwrijke verblijfsplekken (>20m2, gevoelstemperatuur <35°C op gemiddelde warme zomerdag) zijn op loopafstand (300 meter) aanwezig en openbaar toegankelijk.
Koele verblijfsplaatsen			Convenant Zuid-Holland 40% (Range 20%-60%) van alle horizontale en verticale oppervlakten wordt warmterwend en/of verkoelend ingericht mits dit geen negatief effect heeft op de gevoelstemperatuur op verblijfsplekken en langzame verkeersroutes.	
Warmterwende / verkoelende oppervlakten			Convenant Zuid-Holland De koeling van gebouwen leidt niet tot opwarming van de (verblijfs)ruimte in de directe omgeving.	
Duurzame vorm van koeling		Bouwbesluit TOJulij ≤ 1,20		
Hittebestendige infrastructuur / groenvoorzieningen			Convenant Zuid-Holland Boven- en ondergrondse vitale en kwetsbare functies, koude infrastructuur en groenvoorzieningen in de openbare ruimte moeten bestand zijn tegen de hitte.	
Voorkomen opwarming woningen		Bouwbesluit TOJulij ≤ 1,20		Convenant Zuid-Holland Er moeten maatregelen (gebied en gebouw) worden getroffen om de opwarming van de binnentemperatuur te voorkomen (alvorens eventuele toepassing van actieve koelingsmaatregelen).
<b>Droogte</b>				
Grondwaterbeheer	De afstand tot het oppervlaktewater is relatief klein voor Sion en Pragsed West. Dit maakt de kwetsbaarheid voor droogte minder. De afstand tot het oppervlaktewater is groter in Sion, wat dit gebied iets kwetsbaarder maakt. Voor een aantal binnenpleinen is het oppervlaktewater verder weg (oranje cirkels). Dit maakt deze locaties kwetsbaarder voor droogte dan de rest van het gebied.		Uitvoeringsplan Klimaatadaptief Rijswijk RijswijkBuiten wordt gebouwd conform het convenant 'Bouwadaptief Zuid-Holland'	Convenant Zuid-Holland De grondwaterpeilen in het plangebied en de omgeving en de zoetwaterbeschikbaarheid in de bodem zijn sturend in de functiekeuze, systeemkeuze en inrichting van het plangebied.
	RijswijkBuiten is een klassieke Nederlandse polder met een laagliggende bodem met een slechte doorlatendheid met een intensief slotenpatroon. Stimulering van infiltratie heeft beperkt toegevoegde waarde vanwege de slechte doorlatendheid en de beperkt uitgaande grondwaterstanden. In het gebied zijn lokaal veenlagen aanwezig, waardoor risico op veenoxidatie aanwezig is. Het gebied heeft veel oppervlaktewater, wat onderstunt in een goed grondwaterbeheer. Op een aantal lokale komen groene stroken / parken voor met weinig oppervlaktewater nabij. Dit is een aandachtspunt voor droge periodes qua grondwaterbeheer en waterbeschikbaarheid voor groen.			Convenant Zuid-Holland De inrichting van het plangebied is infiltratienutraal bij uitbreidingslocaties en infiltratiecapaciteit bij herontwikkeling (minimaal 50 % van de jaarmeeslagom, afhankelijk van bodemtype benoemd in volgende kolom).
Infiltratie			GRW Rijswijk In de ruimtelijke planvorming dragen ontwikkelingen positief bij aan de hoeveelheid zoet water in het gebied. Droogte wordt bestreden door het vasthouden van gebiedseigen water	Convenant Zuid-Holland Bij het ontwerpen en de inrichting wordt ingezet op drinkwaterbesparing, regenwaterbenutting en verbetering van de waterkwaliteit.
Doelmatig water/hergebruik				Convenant Zuid-Holland Vitale en kwetsbare functies moeten bestand zijn tegen langdurige droogte.
Vitaal en kwetsbaar - Droogtebestendig Bodemdaling				Convenant Zuid-Holland De natuurlijke draagkracht van de bodem is mede sturend in de functiekeuze, systeemkeuze en inrichting van het plangebied.
Bodemgestuurde ontwikkeling	RijswijkBuiten heeft te maken met beperkte bodemdaling bij ophoging. De bodemdalingssnelheid geeft aan dat dit over het algemeen 10 tot 25 cm is over een periode van 30 jaar met lokale uitschieters tot 50 cm. Lokaal kunnen veenlagen in de bodem aanwezig zijn. De bodemdaling zonder ophoging blijft beperkt tot minder dan 10 cm in 30 jaar, ook in toekomstige klimaatscenario's.			Convenant Zuid-Holland Gebiedsgerelateerd worden een reeks van maatregelen tegen bodemdaling gekozen die over de levensduur van zestig jaar maatschappelijk het meest kosteneffectief zijn voor openbaar en privaat terrein.
Resazetten en maatregelen bodemdaling	RijswijkBuiten is beperkt kwetsbaar voor bodemdaling. De gebruikelijke resazettingsniveaus zijn voldoende om te voldoen aan een kosteneffectieve aanpak voor bodemdaling. Deze resazettingsniveaus zijn 10 cm per 30 jaar op basis van integrale voorbelasting van openbaar en privaat terrein en daardoor gelijkmatige zettingen. In het gebied zijn mogelijk veenlagen aanwezig met kans op veenoxidatie.			
<b>Overstromingen</b>				
Overstromingen tot 0,2 m	RijswijkBuiten is niet kwetsbaar voor overstromingen vanuit de primaire kering (zee of grote rivieren). Het grootste risico vormt de lokale boezemwatergang richting Den Haag. Op het moment dat deze kering breekt komt er momenteel 20 tot 40 cm water in het gebied staan met een kans van 1 keer per 500 jaar. Het gebied wordt tot 70 cm opgehoogd naar -0,05 m boven NAP. Het vloerpeil van de woning komt nog eens 20 cm hoger. Het risico op overlast door overstromingen is daardoor nihil in alle wijken.	GRW Rijswijk Waterveiligheid is een randvoorwaarde bij alle ruimtelijke ontwikkeling en planvorming. We zoeken naar robuuste (ruimtelijke) oplossingen voor de waterkeringen in cultuurhistorische binnensteden. We beperken schade door overstromingen door waterrobuust te bouwen met oog op meetaalgaanse veiligheid op lange termijn.	Uitvoeringsplan Klimaatadaptief Rijswijk RijswijkBuiten wordt gebouwd conform het convenant 'Bouwadaptief Zuid-Holland'	Convenant Zuid-Holland Schade voorkomen (<0,2 meter): bij overstromingen mag er geen schade op treden aan gebouwen en elektrische installaties in de openbare ruimte en blijven hoofdwegen begabaar.
	n.v.t.			Convenant Zuid-Holland Schadebeperking (<0,50 meter): er dienen maatregelen genomen te worden om schade te beperken in een geval van een overstroming, mits deze doelmatig zijn.
Overstromingen tot 0,5 m	n.v.t.			Convenant Zuid-Holland Beschermen vitale functies (<2,0 meter): bij overstromingen zijn vitale functies beschermd en blijven doorfunctioneren, mits de maatregelen hiervoor doelmatig zijn gezien het regionaal of nationaal belang.
Overstromingen tot 2,0 m	n.v.t.			Convenant Zuid-Holland Schulden en evacueren (>2,0 meter): Er moeten maatregelen getroffen worden om te evacueren in het geval van een overstroming en als die evacuatietijd te kort is, om veilig te schuilen.
Overstromingen vanaf 2,0 m	n.v.t.			
<b>Biodiversiteit</b>				
Natuurlijke boven grijze oplossingen				Convenant Zuid-Holland Ecologische oplossingen en oplossingen gebaseerd op natuurlijke processen hebben altijd de voorkeur boven 'grijze' oplossingen, ook bij gelijke maatschappelijke prestaties en kosten (Total Cost of Ownership benadering).
Groenblauwe structuren	De parkinfrastructuur in RijswijkBuiten vormt een belangrijke schakel in de biodiversiteit van de regio. In de huidige situatie is door de blijvende parken al natuur beschikbaar waar op aangesloten kan worden. De groenstructuur biedt daar de basis voor waar de wijken op aan moeten sluiten.	Groenbeleidsplan Rijswijk (2010 - 2020) RijswijkBuiten zet natuurlijke uitstraling en sfeer van stadsparkzone door Doorzetten van goede boom-, natuur- en recreatiestructuur naar Delft naar Prinses Beatrixlaan Streven naar combinatie van openbaar groen en groen in voor- en achtertuinen.	Uitvoeringsplan Klimaatadaptief Rijswijk RijswijkBuiten wordt gebouwd conform het convenant 'Bouwadaptief Zuid-Holland'	Convenant Zuid-Holland Het horizontale en verticale oppervlak wordt in samenhang met de groenblauwe structuren in de bredere omgeving ingericht (met minimaal 30 % groen op buurtniveau, boomkroonoppervlak tellt mee).
Hoogwaardige habitats	De belangrijkste aandachtspunten voor de biodiversiteit zijn de kruisingen met de doorlopende (spoor)wegen in het gebied. Dit zijn de Prinses Beatrixlaan en het spoor. Bosplots bieden de beste basis voor biodiversiteit door de inrichting van het toekomstige landschap. Parkrijk biedt de grootste uitdaging door het vele private oppervlak en het hoogstedelijke karakter.	Groenbeleidsplan Rijswijk (2010 - 2020) Terminste 5 - 10% van watergangen voorzien van natuurlijke inrichting		Convenant Zuid-Holland Het plangebied creëert een hoogwaardige habitat voor tenminste gebouwde soorten en twee andere soortencategorieën.
<b>Drinkwater</b>				
Drinkwaterrijke openbare ruimte				Convenant Zuid-Holland Het plangebied wordt zodanig ontworpen dat er geen drinkwater nodig is voor het beheer en onderhoud van de openbare ruimte.
Voorkeursvolgorde behandelen regenwater				Convenant Zuid-Holland De voorkeursvolgorde voor toepassing van opgevangen regenwater van daken en de verharde openbare ruimte is: 1. gebruiken in en om het gebouw en/of in de openbare ruimte 2. infiltreren in de bodem 3. verzaagd afvoeren via de (hemelwater)riolering
Toegankelijk voor huishoudwatersysteem				Convenant Zuid-Holland De installaties in de woningen en gebouwen zijn eenvoudig toegankelijk en aanpasbaar ten behoeve van het aanleggen en in gebruik nemen van een huishoudwatersysteem (regenwater of grijs water).



# Stap 6. Prestatie-eisen Livingplots (buurtniveau)

Thema	Voorkeursvolgorde	Koppelkans	Openbare ruimte - eis	Openbare ruimte - onderbouwing	Privaat - eis	Privaat - onderbouwing
<b>Hitte</b>	<b>Thema met de meeste kwetsbaarheid</b>			<b>Als iets conflicteert, dan helpt de voorkeursvolgorde om een afweging te maken</b>		
Schaduw in het plangebied	1.1: Schaduw vormt de basis om het oppervlak niet verder op te warmen en het hitte-eilandeffect vanuit Delft zoveel mogelijk te voorkomen. Bomen zijn daarbij de basis.	Biodiversiteit	> 30% schaduw op buurtniveau bij de rondweg, klimaatpark en Pagseldaan, waarvan 25% door bomen.	Schaduw op buurtniveau kan worden behaald door het schaduwrijk inrichten van de openbare ruimte van de rondweg, klimaatpark en brede tussenwegen. Een eis stellen voor OR van 30% op buurtniveau is daarbij niet. Hiervoor wordt automatisch ook de eis behaald voor 40% op plangebiedniveau. Grove schaduw: 5 - 10% schaduw door bebouwing; rest door groen.	> 40% schaduw op binnenplaatsen voor langzaam verkeer => voetpaden en parkeerplaatsen; Voorkeursvolgorde: - Bomen / Bepalende - Groene constructies, e.g. pergola met klimplant - Hittebestendige maatregelen, e.g. schaduwdoek  > Aantonen beheer maatregelen na oplevering	Risico's rondom binnenplaatsen om daar ook de schaduw te behalen voor langzaam verkeer. Expliciete eisen meegewen voor deze binnenplaatsen, zodat de eis voor langzaam verkeer niet wordt ondermijnd.
Koele verblijfsplaatsen	1.6: Het grote park is te ver weg (> 300m). Groene zone in binnen bereik (<300m) mits verblijfsplaatsen worden gecreëerd.	Biodiversiteit	Optioneel: Een koele, schaduwrijke verblijfsplek in de klimaatpark van > 200m2 in het midden van de klimaatpark	Oplossing kan worden gevonden in de groene zoom Aanbeveling voor maximale inrichting van de klimaatpark tot een koele verblijfsplek conform eisen convenant Actie: Wordt hiermee ook voldaan aan de groenbeleidseisen van gemeente Rijswijk?	n.v.t.	n.v.t.
Warmterende / verkoelende oppervlakten	1.2: Hoogstedelijk, dicht/hogbehoude blokken behoeven aandacht, zuidzijden aandacht. Inrichting wegen / bestrating zuid - west zijden Warmterende / verkoelende gevels op oost - westzijde van gebouwen.	Biodiversiteit Energieconcept	> Openbare ruimte: 40% verkoelend / warmterend in openbare ruimte. > Parkeervelden: 60% warmterend / verkoelend Voorkeursvolgorde: verkoelend boven warmterend.	Het percentage warmterend / verkoelend oppervlak in de openbare ruimte kan worden behaald door het zo veel mogelijk groen inrichten van de buitenruimte. Overige materialisatie wordt lichter - of verkoelend toegepast. Uitgangspunt hierbij is dat warmterende materialisatie in combinatie met schaduwwerking wordt toegepast.	> Bebouwing: gevels aan zuid-oost- westzijde geldt: 60% warmterend / verkoelend > Daken: dakken onder enkel-lagige woningen zijn 60% verkoelend / warmterend. > Binnenruimten / hofjes: 40% warmterend / verkoelend. Voorkeursvolgorde: verkoelend boven warmterend.	Nadruk op warmterende / verkoelende gevels voornamelijk bij hogbouw en zorgontvokerende zijden. Binnenruimten en hofjes.
Duurzame vorm van koeling	1.4: Voorkomen is beter dan genezen, dus opwarming voorkomen is belangrijker dan duurzame koeling.	Energieconcept	n.v.t.	n.v.t.	Uitwerken op plangebied (e.g. koeling d.m.v. bodemwampomp)	Ladder van koeling toepassen. Actieve koeling door middel van een bodemwampomp (ppv lucht/warmtepomp). Verder uitwerken op plangebied met extra aandacht voor zuivel gevels en hogbouw dicht bij Delft en industrieterren
Hittebestendige infrastructuur / groenvoorzieningen	1.5: Vitale en kwetsbare infra is niet expliciet aanvoeg. Dit thema is enerzijds een randvoorwaarde (hittebestendig groen) en anderzijds behaalt het nog verder uitwerking qua infrastructuur.	Biodiversiteit Droogte	> Waterleidingen liggen onder warmterende en/of verkoelende materialisatie > Indien onmogelijk, waterleidingen worden extra geïsoleerd (drinkwaterleidingen niet tot temperaturen hoger dan 20 °C worden opgewarmd (zie NEN 7171-1:2009)). > Groen in de openbare ruimte wordt geïsoleerd op mate van hittebestendigheid. Opstellen van lijst voorkeursvolgorde soorten aangeraden. > Groen kwetsbaar voor hitte wordt geplaatst in schaduwrijke zones. > Transformatorhuisjes e.d. bevinden zich op schaduwrijke of groene locaties.		> Hittebestendig groen (kwataltet, beoordeling door ecoloog)	
Voorkomen opwarming woningen	1.3: Voorkomen is beter dan genezen, dus opwarming voorkomen is belangrijker dan duurzame koeling.	Biodiversiteit	n.v.t.	n.v.t.	> Open - dicht: maximaal 40 open - 60 gesloten % > Voor alle bebouwing geldt: aan de T/O Juli eis (1.2 of lager) wordt gegarandeerd voldaan. Uitwerken op plangebied (e.g. zonwering, open-dicht verbodingen, zonwering glas, lichte materialisatie). > Indien aantoonbaar niet kan worden voldaan aan bovenstaande T/O Juli eis, dient door middel van een duurzame vorm van koeling de eis te worden behaald.	Ladder van koeling toepassen. Verder uitwerken op plangebied met extra aandacht voor zuivel gevels en hogbouw dicht bij Delft en industrieterren. Actieve koeling door middel van een bodemwampomp.
<b>Droogte</b>	<b>Tweede voorkeur</b>		<b>OR - eis</b>	<b>OR - onderbouwing</b>	<b>Privaat - eis</b>	<b>Privaat - onderbouwing</b>
Grondwaterbeheer	2.3	Wateroverlast Biodiversiteit Bodemdaling	> Aantonen met een grondwaterbeheerplan dat de veenlagen nat blijven in tijden van droogte. > Aantonen met een grondwaterbeheerplan dat er geen grondwateroverlast of overlast optreedt in de openbare ruimte met risico op schade (door droogte of door vernatting).	In het gebied zitten tussen de -1 en -2 m veen in de ondergrond (Lankveld). Dit betekent dat bij lage grondwaterstanden, veen kan oxidiseren. Een goed grondwaterbeheer is zodra vereist.  Een infiltratie-eis op klei / veen zonder goede afvoer voorzieningen van grondwaterbeheer kan leiden tot grondwateroverlast. Een grondwaterstudie is nodig om te bepalen wat nodig is om een stabiele grondwaterstand te krijgen t.b.v. het voorkomen van grondwateroverlast of watertekort bij langdurige droogte.	> Aansluiten op een publiek drainagestelsel, indien noodzakelijk, voor een goed grondwaterbeheer.	Voorkomen van grondwateroverlast of overlast door langdurige infiltratie of watertekort door lange droge periodes.
Infiltratie	2.2 Prioritering bepaald a.d.h.v. drinkwatervoorkeursvolgorde.	Wateroverlast Biodiversiteit	> 70% van benodigde volume voor infiltratie wordt in de openbare ruimte opgevangen (ca. 280 kuub / regendag) voor zover de ontwateringsdiepte en drooglegging het toelaten.	Een infiltratietuile voorziening kan voor uitdagingen leiden. De hogere mate aan bescherming maakt dat op openbaar / overlast terren tot wel een dubbele capaciteit gebruikt dient te worden. Dit in combinatie met een mogelijk slechtere doordringbaarheid van de bodem, maakt dat waterberging ook door middel van overige maatregelen vertraagd afgevoerd dient te worden.  Huidige ontwatering: ca. volledige infiltratie jaarlijkse neerslag (ca. 960 mm/jaar) = 50% wordt behaald als een bij een regendag met 4 mm of meer, 4 mm kan infiltreren door middel van directe infiltratie of door middel van vertraagde infiltratie met behulp van een berging, van 100.200 m <sup>2</sup> * 4 mm/dag = 400 kuub / regendag voor zover de bovenstaande grondslag met evt. drainagestelsel, ontwateringsdiepte en drooglegging het toelaten.  Zie tabelletje 'Beheerplannen onderbouwing'	> 30% van benodigde volume voor infiltratie wordt in de private ruimte opgevangen (ca. 120 kuub / regendag) voor zover de ontwateringsdiepte en drooglegging het toelaten.	Risico's bij blokken zonder binnenplaatsen / parkeervelden (dus enkel private achtertuinen). Eisen voor percentage overlast terren zijn een reële opgave. Ca. 280 mm / jaar / m2 bergen op privaat terren.
Doelmatig water(her)gebruik	2.1 Prioritering bepaald a.d.h.v. drinkwater	Drinkwater	> De openbare ruimte wordt voorzien van droogtebestendige beplanting, zodat dit groen vanuit het (geïntegreerde) grondwater wordt gevoerd of goed kan herstellen na een droge periode. > Een verbetering van de waterkwaliteit dient te worden afgestemd met het waterschap om te bepalen wat speelt in de specifieke casus.		> Alle bebouwing wordt voorzien van waterbesparende sanitair (klasse ntb). De eis is dat aannemelijk wordt gemaakt dat een gemiddelde toekomstige bewoner een drinkwatergebruik krijgt van 100 l / persoon / dag. > Grondgebonden woningen krijgen een meerwerkoptie voor een buffer van 5 m <sup>3</sup> .	Doel is onderbouwd vanuit het programma bodem water sturend met een doel van 100 l / persoon / dag voor het jaar 2035. Grondgebonden woningen is gebaseerd op het voorstel voor toekomstige eisen van Dunaa / Evides. Door de gestapelde bouw van appartementen wordt gewerkt met het dakoppervlak en een percentage van de neerslagom. Dit wordt nu gesteld op 8% van de jaarlijkse neerslagom. Dit komt ongeveer overeen met de eis voor 5 m <sup>3</sup> bij een grondgebonden woning met een dakoppervlak van 66 m <sup>2</sup> . De volgende eis is komen te vervallen, aangezien deze niet meer inzichtbaar is bij deze exploitatie: Appartementen hebben een buffer die voorziet in een maandvoorraad aan benodigd regenwater (8% van jaarlijkse neerslagom op het dakoppervlak).
Vaal en kwetsbaar - Droogtebestendig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
<b>Wateroverlast</b>	<b>Derde voorkeur</b>		<b>OR - eis</b>	<b>OR - onderbouwing</b>	<b>Privaat - eis</b>	<b>Privaat - onderbouwing</b>
Hemelwater op privaat terrein	3.3 Deze eis is een middel om schade te voorkomen en waterneutraal te bouwen	Drinkwater Droogte	> 20 tot 30 mm van privaat terrein oplossen in retentievoorzieningen in de openbare ruimte.	Een zwaardere eis dan 50 mm is niet nodig, aangezien er voldoende ruimte is om de resterende 20 mm op straat te bergen zonder dat dit leidt tot schade. De hele wijk is nieuw bebouwd en er zijn in de omgeving geen bestaande kwetsbare panden. Tegelijkertijd maakt de kleibodem infiltreren lastig, waardoor dit eerder kan leiden tot overlast dan op zandgronden, waar al sneller water in de bodem zal wegstreken. Een eis van 50 mm is daardoor reëel. Door de moerasstrook en wadi's + de weg langs de watergang die slm ingericht kan worden. Kan de openbare ruimte een belangrijke rol spelen in het doelmatig en natuurlijk opvangen van regenwater dat valt op privaat terrein. Wij stellen daarom voor om if te wijken van de hemelwaterverordening door de eis uit de hemelwaterverordening op te pakken in samenhang met de openbare ruimte.	> Vertragen afvoer naar droge sloten / grappels privaat terrein: ca. 20 mm (standaardbuil8 conform GRP, 2021) op dak / tuin afgevangen door bergen en infiltreren + de restopgave wat niet kan worden opgelost in de openbare ruimte. Lediging conform hemelwaterverordening 1 à 2 dagen zonder hergebruik, gelidelijke lediging over 3 à 4 dagen met hergebruik of geautomatiseerd met lediging voor de eerst volgende bui.	
Geen schade bij extreem weer	3.1 De kern van dit thema is het voorkomen van schade door wateroverlast, de andere twee eisen is een middel om dat dood te berekenen.	Overstromingen	Werken met uit te voeren trits en bijbehorende eisen: 1. Afvoer naar watergangen door tijdelijke berging op maaisel (4 mm of kuub). 2. Afvoer naar voorzieningen (geen water op straat bij een T = 2 en maximaal 30 minuten op straat bij een T = 5). 3. Geen schade, evt. met behulp van voorzieningen en water op maaisel (T = 10).	Eis opstellen op lager abstractieniveau volgens de trits: - Lange de watergangen water op straat / parkeervakken bergen en via openingen in wegtoegelaten oppervlakken afvoeren - Water bergen voor een heugte bui (T = 2 à 20 mm of T = 5 à 30 mm) zonder water op straat, waarbij de woning zijn eigen deel voor zijn rekening neemt. - Extremes regemil (T = 100) verder bergen in wadi's en op straat, waarbij schade wordt voorkomen. Mocht er nog een restopgave zijn, wat niet past in de openbare ruimte, dan wordt dit alsnog toegevoegd op privaat terrein.	> Restopgave vertalen naar een waterbergingsels onder 'Hemelwater op privaat terrein'. > Het vloerpeil van de woning dient tenminste 20 cm boven het laagste straatpeil / maaisel te zijn.	
Waterneutrale ontwikkeling	3.2 Door waterneutraal te bouwen voorkomen we het wegroten van wateroverlast in de omgeving.	Droogte	Zie eis: Geen schade + infiltratie, deze structuur leidt tot waterneutraal bouwen.	Zie eis: Geen schade + infiltratie, deze structuur leidt tot waterneutraal bouwen.	Zie eis: Geen schade + infiltratie, deze structuur leidt tot waterneutraal bouwen.	
<b>Biodiversiteit</b>	<b>Vierde voorkeur</b>		<b>OR - eis</b>	<b>OR - onderbouwing</b>	<b>Privaat - eis</b>	<b>Privaat - onderbouwing</b>
Natuurlijke boven gruze oplossingen		Droogte	> Eisen met betrekking tot groenblauwe structuren, hoogwaardige habitat, infiltratie & vasthouden van regenwater worden worden in eerste instantie ingevuld door middel van natuurlijke oplossingen, alvorens 'gruze' oplossingen toe te passen.		> Eisen met betrekking tot groenblauwe structuren, hoogwaardige habitat, infiltratie & vasthouden van regenwater worden worden in eerste instantie ingevuld door middel van natuurlijke oplossingen, alvorens 'gruze' oplossingen toe te passen. > Of voldaan wordt aan deze eis dient aannemelijk gemaakt te worden door de ontwikkelaar. Toetsing vindt plaats door het bewaarschap.	
Groenblauwe structuren		Wateroverlast Droogte	> Binnen het gebied wordt aangesloten op de groen-blaue structuur van de omgeving (zie bijgevoegde kaarten 'Uitwerking groenblauwe structuren Pagseld, Rijswijk', volgens 'Uitwerking ecologische structuur Pagseld Rijswijk' door TAUW). Hierbij ligt een specifieke nadruk op het creëren van natuurlijke verbindingen over 'harde barrières' binnen de groen-blaue structuur. > Op buurtniveau wordt in totaal 30% groen in de openbare ruimte gerealiseerd, boomkroonoppervlak tellt mee. > Het groen dient afhankelijk van de locatie, hittebestendig, droogtebestendig en of wateroverlastbestendig te worden ingericht.	Het gebied sluit aan op verschillende groenstructuren en vormt een verbinding of stapsteen naar de aangrenzende groenstructuur. Het is zaak om deze aansluiting te waarborgen en het gebied een verbindende zone te laten zijn. Daarom is het belangrijk 'harde barrières' en 'doodlopende' groenblauwe zones te voorkomen.  > De openbare ruimte wordt, op basis van de ecologische visie van Taw, ingericht volgens Tabel 3.2 Randvoorwaarden natuurtypen en bouwstener (Visie ecologische structuur Pagseld Rijswijk' door TAUW) en de uitgangspunten in 'Uitwerking ecologische structuur Pagseld'. > De openbare ruimte ondersteunt in het creëren van een hoogwaardige habitat voor gebouwwoonende soorten. > Alle watergangen worden zonder beschoning aangelegd en met een talud van minimaal 1:3.	> Privaat terrein aangrenzend aan de hoofdgroenstructuur en het klimaatpark in het gebied (zie bijgevoegde kaarten 'Uitwerking groenblauwe structuren Pagseld, Rijswijk', dient, per perceel, voorzien te zijn van een verbindingslement (d.w.z.: groene gevel aan de ecologische zone, groen dak als stapsteen, etc). > De keuze voor het type groen wordt gebaseerd op de aanwezige doelloorten volgens de visie en uitwerking ecologische structuur Pagseld door TAUW.	
Hoogwaardige habitats			> De openbare ruimte wordt, op basis van de ecologische visie van Taw, ingericht volgens Tabel 3.2 Randvoorwaarden natuurtypen en bouwstener (Visie ecologische structuur Pagseld Rijswijk' door TAUW) en de uitgangspunten in 'Uitwerking ecologische structuur Pagseld'. > De openbare ruimte ondersteunt in het creëren van een hoogwaardige habitat voor gebouwwoonende soorten. > Alle watergangen worden zonder beschoning aangelegd en met een talud van minimaal 1:3.		> Vanuit elk bouwblok wordt een hoogwaardige habitat (d.m.v. 5 V's) gecreëerd voor ransul en egel (zie 'Ecologische structuur Pagseld Rijswijk' door TAUW). Hierbij zijn de elementen 'Verbinding' en 'Voortplanting' voor deze soorten volledig voor rekening voor het private terrein. > Daarnaast worden binnenruimten ingericht als biodivers volgens de richtlijnen beschreven op pagina 48 van 'Uitwerking ecologische structuur Pagseld door TAUW. Per set van 20 grondgebonden woningen worden 6 nestkasten voor de huiemus, 6 voor gierzwaluw en 3 voor vleermuis. Geplaatst volgens uitgangspunten Bijlage 2 Voorbeschreven natuurinclusie bouwen. Per set van 25 appartementen worden 6 nestkasten voor de huiemus, 6 voor gierzwaluw en 3 voor vleermuis. Geplaatst volgens uitgangspunten Bijlage 2 Voorbeschreven natuurinclusie bouwen.	Het private terrein vormt een uitdaging in het creëren van hoogwaardige habitats voor gebouwwoonende soorten. Dit met name door de beperkte invloed op het private terrein. Gelezen is voor het toepassen van bouwvoorzieningen mbt voortplanting en de focus op de verbinding tussen het private en openbare terrein mbt de habitat. Overige uitgangspunten volgens de 5 V's kunnen tzt als 'extra's' of inspiratie worden meegegeven in de 'eisen' op perceelniveau / kavelschaar. Om de ransul voldoende plek te geven in Pagseld-West, dienen in totaal 300 nestvoorzieningen voor de vleermuis, gierzwaluw en huiemus gefinancierd te worden in de ontwerpen. Deze voorzieningen zijn evenredig verdeeld over het plangebied, maar kunnen lokaal worden uitgewisseld binnen de woringsvoorraad van de ontwikkellende partij, om tot een optimale en geschikte toepassing van de nestvoorziening te komen.
<b>Bodemdaling</b>	<b>Vijfde voorkeur</b>		<b>OR - eis</b>	<b>OR - onderbouwing</b>	<b>Privaat - eis</b>	<b>Privaat - onderbouwing</b>
Bodemgestuurde ontwikkeling			Kozen zijn al gemaakt, voor een nieuw traject denk aan: waar wel of niet bouwen binnen het gebied of binnen de gemeente op basis van de ondergrond, e.g. bouwen op een "oude" zanding en niet bouwen dwars door een oud stroompje.	Het gebied kenmerkt zich door diverse geultjes en stroompjes die door het landschap hebben gelopen. Een heterogeen opbouw met klei, veen en zand. Dwars door het gebied heen lopen ook wat (dunne) veeningen. De boorprofielen zelf hebben we nog niet kunnen inzien en dit consequenties heeft qua veenoxidatie.	n.v.t.	
Reszetting en maatregelen bodemdaling			> Voorbeelden volgens "standaard" eisen van de gemeente met een bepaalde reszetting als resultaat die past bij het beheer en onderhoud van de gemeente. Dit is voor Rijswijk 10 cm in 30 jaar met integrale opspoging en daardoor gelijkmatige zettingen.	Voor ons uitdagend (niet onze expertise en 60 jaar MKBA is nog niet heel veel kennis van zetting). Graag dit bespreken tijdens de volgende Living Lab, wat is hiern de ervaring van de gemeente? Welke eis stelt zijn nu aan reszettingen? Conclusie voor nu: zettingen zijn beperkt in dit gebied, bij een meer opspoging wordt 10 - 25 cm verwacht.	n.v.t.	Door de integrale opspoging worden ongelijkmatige zettingen zoveel als mogelijk voorkomen, waardoor geen extra maatregelen noodzakelijk zijn op privaat terrein.
<b>Overstromingen</b>	<b>Thema met de minste kwetsbaarheid</b>		<b>OR - eis</b>	<b>OR - onderbouwing</b>	<b>Privaat - eis</b>	<b>Privaat - onderbouwing</b>
Overstromingen tot 0,2 m		Wateroverlast	Geen eisen tenzij het maalveld op een andere hoogte gerealiseerd gaat worden.	Bouwpeil +0,2 m NAP Maalveld op -0,05 m NAP Ingeschafte overstromingsdiepte op ongeveer -0,6 m NAP (butmarge van terminatie 20 cm door nauwkeurigheid berkening / kaart)	> Geen eisen tenzij het vloerpeil op een andere hoogte gerealiseerd gaat worden.	
Overstromingen tot 0,5 m						
Overstromingen tot 2,0 m						
Overstromingen vanaf 2,0 m						
<b>Drinkwater</b>	<b>Nieuw</b>		<b>OR - eis</b>	<b>OR - onderbouwing</b>	<b>Privaat - eis</b>	<b>Privaat - onderbouwing</b>
Drinkwaterrijke openbare ruimte		Droogte	Zie eis 'Droogte: Doelmatig water(her)gebruik'		n.v.t.	
Voorkeursvolgorde behandelen regenwater		Droogte Wateroverlast	Eisen uit 'Droogte' en 'Wateroverlast' worden volgens de volgende voorkeursvolgorde toegepast.	Om de voorkeursvolgorde te implementeren, is het zaak dat losse eisen voor zowel privaat als openbaar terrein, in navolging van elkaar worden uitgevoerd. Daarnaast zijn deze eisen zo opgesteld, dat de restopgave vanuit voorgaande stappen wordt opgevangen per volgende eis, met als doel het hergebruik en de toevoer van drinkwater te stimuleren en de afvoer van regenwater naar het rioolstelsel te minimaliseren.	Eisen uit 'Droogte' en 'Wateroverlast' worden volgens de volgende voorkeursvolgorde toegepast.	Om de voorkeursvolgorde te implementeren, is het zaak dat losse eisen voor zowel privaat als openbaar terrein, in navolging van elkaar worden uitgevoerd. Daarnaast zijn deze eisen zo opgesteld, dat de restopgave vanuit voorgaande stappen wordt opgevangen per volgende eis, met als doel het hergebruik en de toevoer van drinkwater te stimuleren en de afvoer van regenwater naar het rioolstelsel te minimaliseren.
Toegankelijk voor huishoudwatersysteem		Droogte Wateroverlast	n.v.t.		> Grondgebonden woningen: De woning wordt tenminste voorzien van 'Tota ladingen' voor toekomstig regen- en/of grijswatersysteem.	



# Parkrijk H4.5 & H4.1E - Ontwerpeisen en richtlijnen

Voor de plots H4.5 en H4.1E zijn ontwerpeisen t.a.v. het (stedenbouwkundig) ontwerp. Deze eisen komen voort uit de quickscan, het beleid van de gemeente Rijswijk en nationale ontwikkelingen. Hierbij is ingespeeld op de gebiedskenmerken van de te ontwerpen plots en de nabije omgeving. Op deze manier kan met de inrichting worden ingespeeld op de (beoogde) functies van het gebied.



## Parkrijk H4.5 & H4.1E - Analyse en ontwerpeisen

### Bebouwing:

*Hoge bouwdichtheid en veel privaat terrein*

Voor H4.5 geldt een indicatief programma van 27 grondgebonden woningen en 13 appartementen. Voor H4.1E is het indicatieve programma momenteel 63 appartementen. Het programma voor de plots H4.5 en H4.1E is relatief omvangrijk voor het oppervlak van de plots. Naar alle waarschijnlijkheid zal dit betekenen dat de hoeveelheid privaat terrein (eigen en mandelig terrein) de plots zal domineren. De plots worden als één van de laatste plots in Parkrijk gebouwd. Dit maakt dat het gebied te maken heeft met reeds ontwikkelde systemen en effecten door de bebouwing.

### Klimaat effecten en risico's:

#### Biodiversiteit:

*Een belangrijke functie als stapsteen of verbinding met het Wilhelminapark*

De te ontwikkelen plots zijn aan de rand van Parkrijk gelegen, tegen het Wilhelminapark aan. Het plot krijgt daarmee een functie als ecologische stapsteen of verbinding tussen het Wilhelminapark, de toekomstige naastgelegen bebouwing en de aanwezige groene loper. Zie de afbeelding hiernaast voor deze structuren en natuurlijke barrières (station, fietstunnel en buurtweg).

#### Wateroverlast:

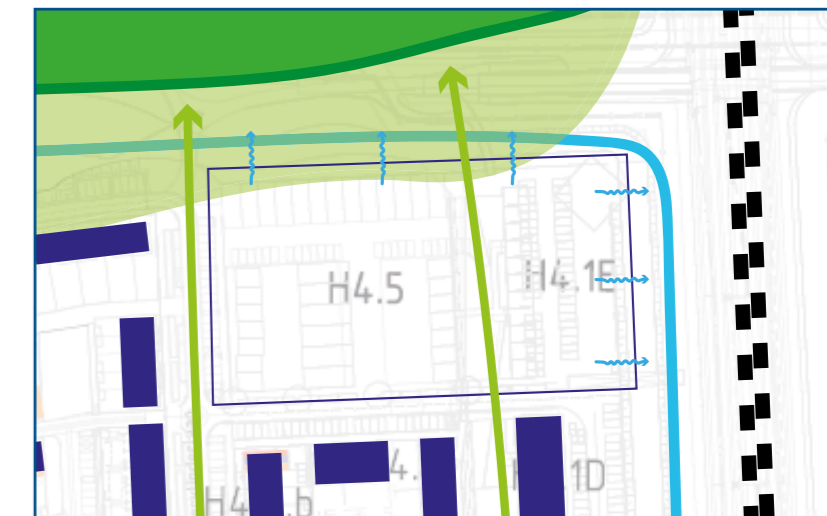
*Bergingsopgave op privaat terrein om wateroverlast te voorkomen*

De plots zijn omgeven door oppervlaktewater wat voldoende ruimte biedt voor het opvangen van langdurige regenbuien. Tijdens een hevige piekbui zal het plangebied het regenwater vertraagd moeten afvoeren conform de hemelwaterverordening en/of convenant. Op deze manier kan de druk op de openbare ruimte worden verminderd. Hierbij speelt ook mee dat de bodemopbouw maakt dat regenwater minder makkelijk kan infiltreren in de bodem. Vanuit het waterhuishoudkundig plan is hierbij dat de ambitie is om het water op het maaiveld af te wateren. De hoge mate aan privaat terrein maakt dat het bergen van water voor piekbuien ook op privaat terrein zal moeten plaatsvinden. Hiermee wordt de druk op de openbare ruimte verminderd en wordt de afvoer naar het oppervlaktewater vertraagd.

#### Hitte:

*Het stedenbouwkundig ontwerp is van invloed op de hittebestendigheid*

De ligging nabij het verkoelende Wilhelminapark maakt dat de risico's voor deze plots wat lager liggen. Desalniettemin zien we in de beoogde bebou-



Ecologische verbinding  
Wonen in het park'-zone  
Wilhelminapark  
Blauwe structuur  
Bovengrondse afwatering

wingsdichtheid en de mogelijke hoeveelheid aan privaat terrein een risico met betrekking tot lokale opwarming van het gebied. Hierbij is ook de vorm en oriëntatie van de bebouwing van belang. Dit betekent dat met het stedenbouwkundig ontwerp veel invloed kan worden uitgeoefend op de mate van hittebestendigheid van de plots.

#### Droogte:

*Lokaal grondwaterbeheer is een aandachtspunt bij de inrichting van de plots*

De ligging langs de watergangen met een gecontroleerde en stabiele waterpeil maakt dat de plots minder gevoelig zullen zijn voor perioden van droogte. Een aandachtspunt is het lokale grondwaterbeheer t.a.v. de bodemsamenstelling (klei en veen) en de hoge bebouwingsdichtheid.

#### Bodemdaling en overstromingen:

*Met de huidige uitgangspunten worden risico's geminimaliseerd*

Bodemdaling en overstromingen vormen geen verdere risico's indien de huidige uitgangspunten t.a.v. peilen op maaiveld / bouwpeilen en voorbelasting worden gehanteerd.



Thema	Onderbouwing	Eis	Ontwerprichtlijn
<b>Biodiversiteit</b>			
<b>Groenblauwe structuren</b>	Het plangebied bevindt zich op een sleutelpositie tussen het Wilhelminapark en de toekomstige bebouwing van Parkrijk. Daarnaast is er een ecologische verbinding binnen het gebied aanwezig van het park verder Parkrijk. Aansluiten en anticiperen op deze ecologische structuren vormt daarin de basis voor het creëren van een goede ecologische verbinding.	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Groenblauwe structuren zijn sturend binnen het gebied. De bebouwing en bijbehorende tuinen vormen de stapsteen van / naar het park en de groene loper.</li> <li>» Het doorzetten van de as vanuit de groene loper naar het Wilhelminapark vormt de basis van het ontwerp.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Het maaiveld voorziet in voldoende grote fysieke, directe verbindingen in de groenblauwe structuur van het plangebied.</li> <li>» Privaat terrein aangrenzend aan de hoofdgroenstructuur en het klimaatpark in het gebied dient voorzien te zijn van een verbindingsselement per perceel. Hierbij geldt dat 1 per 3 woningen voorzien dient te zijn van een verbindingsselement. Dit kan bijvoorbeeld door middel van een groene gevel, egeltrap of groen dak als verbindend element.</li> <li>» Toegang tot verhoogd privaat terrein wordt voorzien van een fysiek verbindingsselement voor de doelsoorten vanaf maaiveld naar het verhoogde terrein.</li> <li>» De keuze voor het type groen wordt gebaseerd op de aanwezige doelsoorten.</li> </ul>
<b>Natuurlijke oplossingen boven grijze oplossingen</b>	De verwachting is dat de bebouwingsdichtheid relatief hoog zal liggen voor de te ontwikkelen plots. Groen boven grijs in het stedenbouwkundig ontwerp is een noodzaak om de klimaatadaptieve en natuurinclusieve oplossingen mogelijk te maken.	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Bij de inpassing van de bebouwing, klimaatadaptieve en natuurinclusieve maatregelen ligt de focus op het creëren van natuurlijke oplossingen alvorens grijze oplossingen toe te passen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Eisen met betrekking tot groenblauwe structuren, hoogwaardige habitat, infiltratie &amp; vasthouden van regenwater worden worden in eerste instantie ingevuld door middel van natuurlijke oplossingen, alvorens 'grijze' oplossingen toe te passen. Of voldaan wordt aan deze eis dient aannemelijk gemaakt te worden door de ontwikkelaar. Toetsing vindt plaats door het kwaliteitsteam.</li> </ul>
<b>Hoogwaardige habitats</b>	Voor Parkrijk zijn 8 doelsoorten gedefinieerd welke een plek zullen krijgen binnen het plangebied. Om deze doelsoorten, die voornamelijk in de gebouwde omgeving leven, een plek te geven, is het zaak om de keuze en inrichting van de (openbare) groene ruimten dusdanig te kiezen dat een hoogwaardige habitat voor deze soorten aannemelijker wordt. In een vroeg stadium kunnen ook keuzes worden gemaakt in de organisatie van de woningbouw door eigenaarschap, beheer en onderhoud als bepalende factor mee te nemen in de ontwerpkeuzes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Het plangebied biedt voldoende ruimte en mogelijkheden om een hoogwaardige habitat volgens de vijf V's voor tenminste 3 van onderstaande doelsoorten.</li> <li>» Een ecooloog wordt gedurende de ontwerpfase ingeschakeld om de mogelijk- en noodzakelijkheden voor de habitatseisen van eventuele extra doelsoorten uit het Wilhelminapark te bepalen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Gedefinieerde doelsoorten Parkrijk: <ul style="list-style-type: none"> <li>» Huismus</li> <li>» Gierzwaluw</li> <li>» Vleermuis</li> <li>» Egel</li> <li>» Bijen</li> <li>» Insecten</li> <li>» Scholekster/visdief</li> </ul> </li> <li>» Voorbeeld: De grondgebonden woningen worden middels een VVE met elkaar verbonden. De grondgebonden woningen delen gezamenlijk een binnentuin.</li> </ul>
<b>Regenwateroverlast</b>			
<b>Geen schade bij extreem weer</b>	De watergangen rondom het plangebied worden verruimd en de duikers op de hoofdwatergangen worden verbreed om de afvoercapaciteit van de watergangen te verhogen. Desalniettemin blijft de afvoercapaciteit bij piekbuien een aandachtspunt, wat betekent dat afstromend water zo veel mogelijk beperkt dient te worden. Hierbij ligt, naast de focus op het vasthouden en bergen op privaat terrein, aandacht op het creëren van de juiste stroombanen richting de watergang.	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Afwateren op oppervlaktewater wordt bij een hevige bui (T=2 of T=5) geminimaliseerd en water op straat vermeden.</li> <li>» Schade door een T=100 bui (zowel in OR als PR) wordt voorkomen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Het vloerpeil van de woning of kwetsbare infrastructuur dient tenminste 20 cm boven het laagste straatpeil / maaiveld te zijn.</li> <li>» Water dat op openbaar terrein valt wordt in eerste instantie bovengronds in de openbare ruimte vastgehouden en tijdelijk geborgen. Indien aantoonbaar niet bovengronds aan de bergingscapaciteit kan worden voldaan, zijn ondergrondse oplossingen mogelijk.</li> </ul>
<b>Hemelwater op privaat terrein</b>	Door de hoge bebouwingsdichtheid zal er, naar verwachting, meer privaat dan openbaar terrein aanwezig zijn binnen de plots in Parkrijk. Dit betekent dat er een grotere bergingscapaciteit op het private terrein zal komen te liggen, om voldoende water vast te houden binnen het plangebied.	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Op privaat terrein wordt meer dan 50 L / m2 geborgen. De daadwerkelijke opgave is afhankelijk van de bouwrichting en de wateropgave in de openbare ruimte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Daadwerkelijke opgave definiëren adhv aandeel privaat terrein.</li> <li>» Lediging conform hemelwaterverordening met vertraagde afvoer in 1 à 2 dagen zonder hergebruik, geleidelijke lediging over 3 à 4 dagen met hergebruik of geautomatiseerd met lediging voor de eerst volgende bui.</li> </ul>
<b>Hitte</b>			
<b>Koele verblijfsplaats</b>	Om een hittebestendige leefomgeving te creëren staat het ontwerpen rondom koele verblijfsplekken centraal. Door deze plekken als uitgangspunt te nemen wordt gegarandeerd dat elke bewoner binnen een afstand van 200 meter toegang heeft tot een koele plek.	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Elke woning heeft binnen 200 meter vanaf ontsluiting op maaiveld toegang tot een groene, koele verblijfsplaats (Wilhelminapark of andere koele plek &gt; 200 m2).</li> <li>» Op doorgaande (langzaamverkeers-)routes wordt voorzien in tenminste 1 verkoelende rustplek van minimaal 20 m2 binnen deze plots op een loopafstand van circa 200 meter van de groene verblijfsplaatsen. Bij voorkeur in samenhang met de groenstructuur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Verkoelende rustplek: Minimaal 40% en maximaal 50% schaduw op verkoelende tussenplek.</li> <li>» Koele verblijfsplaats: &gt; 200 m2, minimaal 30% en maximaal 50% schaduw, zitgelegenheden, openbaar toegankelijk</li> </ul>

Thema	Onderbouwing	Eis	Ontwerprichtlijn
<b>Hitte</b>			
<b>Schaduwrijke routes</b>	De keuze voor de oriëntatie en inrichting van de straatprofielen heeft invloed op de hoeveelheid schaduw en hittebestendigheid op maaiveld. Door het belang van doorgaande routes en de benodigde hoeveelheid schaduw mee te nemen in het ontwerp van de profielen wordt hittebestendigheid optimaal geïntegreerd in het ontwerp. Bij een wegprofiel met oost-westoriëntatie zal de noordzijde van het profiel zich in de volle zon bevinden. Bij een noord-zuid georiënteerd wegprofiel is, bij plaatsing van bomen, gemakkelijker schaduw aan beide zijden te creëren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Elke doorgaande wandel- en fietsroute wordt voorzien van tenminste 40% schaduw tijdens de hoogste zonnestand, waarbij ten hoogste een pad van 100 meter zonder schaduw wordt ontwikkeld.</li> <li>» Over het gehele gebied geldt een schaduwpercentage van minimaal 30% en maximaal 50% tijdens de hoogste zonnestand.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Oost-west oriëntatie wegprofiel: <ul style="list-style-type: none"> <li>» Minimaal 40% schaduw</li> <li>» Route en schaduw voor langzaam verkeer op noordzijde van het straatprofiel.</li> </ul> </li> <li>» Noord-zuid oriëntatie profiel: <ul style="list-style-type: none"> <li>» Minimaal 30% schaduw</li> </ul> </li> <li>» Voorkeursvolgorde schaduw: <ul style="list-style-type: none"> <li>» Bomen / Bebouwing</li> <li>» Groene constructies, e.g. pergola met klimplant</li> <li>» Hittebestendige maatregelen, e.g. schaduwdoek</li> </ul> </li> </ul>
<b>Hittebestendige bouwblokken</b>	De oriëntatie, natuurlijke ventilatie en open-dicht verhoudingen van de bebouwing zijn van invloed op de opwarming van zowel de buitenruimte als de woningen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Bij de stedenbouwkundige inpassing wordt rekening gehouden met de optimale oriëntatie t.o.v. de zon (jaarrond), natuurlijke ventilatie en de open-dicht verhouding van de bouwblokken.</li> <li>» Streven hierbij is om tenminste 10% (slag)schaduw door bebouwing in het gebied te creëren (tijdens hoogste zonnestand).</li> <li>» Daarnaast is het streven om natuurlijke ventilatie vanuit het oosten mogelijk te maken, waarbij de focus ligt op de afwisseling in bouwhoogten en -massa.</li> <li>» Specifieke open-dicht verhoudingen, gebaseerd op de oriëntatie van de bouwblokken, worden opgenomen in de uitvraag.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Ontwerprichtlijnen per type woning: <ul style="list-style-type: none"> <li>» Grondgebonden woningen: <ul style="list-style-type: none"> <li>» Ideale oriëntatie: noord-zuid oriëntatie voor- en achtergevel.</li> <li>» Zuidzijde maximaal 30% open - 70% dicht</li> </ul> </li> <li>» Appartementen (doorzon): <ul style="list-style-type: none"> <li>» Ideale oriëntatie: noord-zuid oriëntatie voor- en achtergevel;</li> <li>» Binnentuin / gemeenschappelijke buitenruimte op zuiden;</li> <li>» Zuidzijde maximaal 30% open - 70% dicht</li> </ul> </li> <li>» Appartementen (enkelzijdig) voor-: <ul style="list-style-type: none"> <li>» Ideale oriëntatie: oost-west oriëntatie</li> <li>» Binnentuin / gemeenschappelijke buitenruimte op westen of zuiden</li> <li>» Maximale verhouding 40% open - 60% dicht</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<b>Hittebestendige infrastructuur</b>	Het in een vroeg stadium meenemen van hittebestendigheid bij de inpassing van nutsvoorzieningen creëert een klimaatrobuuste infrastructuur. Denk hierbij aan trafo's en drinkwaterleidingen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Nutsvoorzieningen (o.a. trafo's en drinkwaterleidingen) worden op schaduwrijke en groene locaties aangelegd of geplaatst.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Waterleidingen liggen onder warmtewerende en/of verkoelende materialisatie</li> <li>» Indien onmogelijk; waterleidingen worden extra geïsoleerd (drinkwaterleidingen niet tot temperaturen hoger dan 20 °C worden opgewarmd (zie NEN 7171-1 2009)).</li> <li>» Transformatiehuisjes zijn voorzien van minimaal 40% warmtewerende en/of verkoelende materialisatie óf voorzien van minimaal 40% schaduw.</li> </ul>
<b>Koele woning</b>	In het voorkomen van opwarming van de buitenruimte is het noodzaak om voorzieningen te treffen welke de duurzame koeling in woningen genereert. Daarom is het noodzaak al vroegtijdig de eisen t.a.v. duurzame koeling op te nemen in het uitgevraagde PvE.	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Een duurzame koeling is een standaard uitgangspunt binnen het PvE en de uitvraag t.a.v. energie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» TOJuli is 0,6 of lager exclusief koeling.</li> <li>» Maatregelen om oververhitting tegen te gaan worden uitgevoerd volgens de voorkeursvolgorde '<a href="#">Ladder van Koeling</a>' en het principe 'passief bouwen'.</li> <li>» Indien aantoonbaar niet kan worden voldaan aan bovenstaande eis, dient door middel van een duurzame vorm van koeling de eis te worden behaald.</li> </ul>
<b>Droogte &amp; drinkwater</b>			
<b>Grondwaterbeheer</b>	De standaard eisen t.a.v. ontwateringsdiepte dienen als uitgangspunt voor het gebied. Hierbij vormen de bebouwingsstroken langs de watergangen een aandachtspunt. Allereerst een grondwateroverlast studie vereist om de balans tussen grondwateroverlast en een watertekort bij langdurige droogte te voorkomen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Droogleggingseis van 1,30 meter.</li> <li>» Ontwateringseis voor nieuwbouw is 0,8 meter.</li> <li>» Ontwateringsdiepte van 0,8 tot 1,0 meter beneden wegpeil, met name ter plaatse van asfaltwegen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Controle van ontwerp op grondwaterbeheer door grondwater-expert in een latere fase vanwege de ondoordringende bodem ter voorkoming van grondwateroverlast of onderlast.</li> </ul>
<b>Infiltratie</b>	Infiltratie zou mogelijk lastiger kunnen worden met de hoge mate aan privaat terrein. Daarom is het noodzaak om al vroegtijdig de infiltratievoorzieningen op te nemen in zowel openbaar als privaat terrein.	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Binnen het plangebied wordt 50% van de jaarlijkse neerslag (4 mm / m2) door middel van natuurlijke maatregelen geïnfiltreerd, voor zover de ontwateringsdiepte en drooglegging dit toelaten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Het private terrein infiltreert jaarlijks 70% van de infiltratieopgave, hierbij wordt de infiltratie-eis natuurlijk opgelost tot zo ver de bodem dit toelaat.</li> <li>» Het openbare terrein infiltreert jaarlijks 30% van de infiltratieopgave.</li> </ul>
<b>Drinkwater</b>	Vooraf mee ontwerpen aan mogelijke waterhergebruikconstructies.	<ul style="list-style-type: none"> <li>» De groenvoorzieningen in de openbare ruimte worden zo ontworpen dat hier voldoende (regen)water aanwezig is en blijft tijdens perioden van droogte.</li> <li>» Het toepassen van waterhergebruikinstallaties wordt tegemoet gekomen door voldoende (technische) ruimte en de mogelijke aanleg van een dubbel leidingsstelsel op te nemen in de PvE's van de te ontwikkelen bebouwing.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Het (openbare) groen heeft (na 1 jaar groeitijd) gedurende een droge periode geen drinkwater nodig door beplantingskeuzes en/of regenwaterbuffers.</li> </ul>

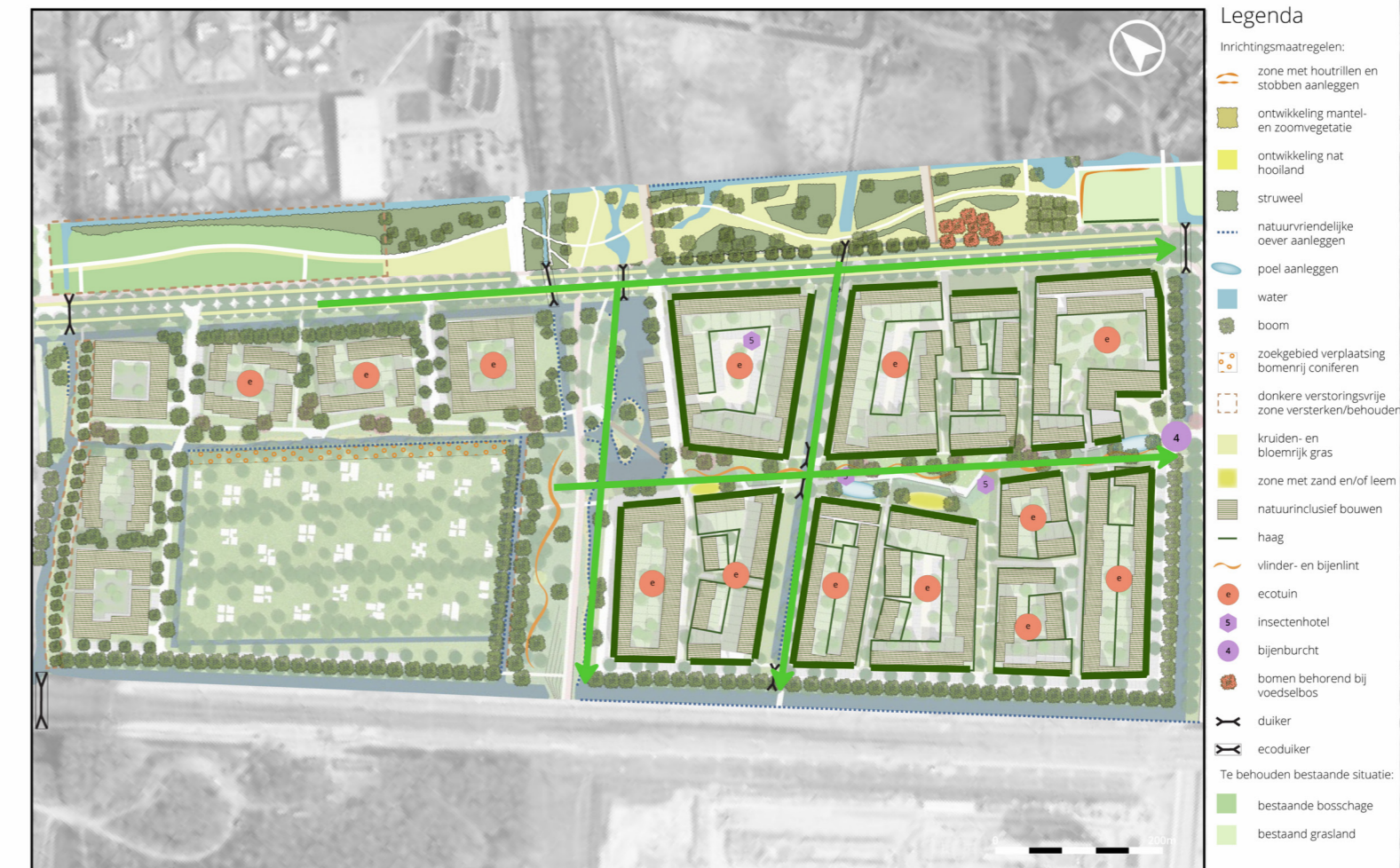


# Bijlagen



## LivingPlots blok 1: Overzichtskaart aansluiting op ecologische structuur

Uitwerking groenblauwe structuren Pasgeld, Rijswijk  
Deelgebied 5: Pasgeld-West (inclusief de Schoffel)



projectnummer: 1288545 datum: 18-06-2023 contact: Pim de Kwaadsteniet (pim.dekwaadsteniet@tauw.com) projectleider: Tim Vaessen (tim.vaessen@tauw.com) schaal 1:2000 (A3)





## LivingPlots blok 1: Programma van Eisen doelsoorten\*

Icoonsoorten	Maatregel lokaal (plotniveau)	Maatregel wijkniveau
<b>Huisumus (koloniebroeder)</b>	Inbouwstenen in verticale gevels » Hoogte: ≥3m en ≤12m » Aantal: ≥ 6 bij elkaar » Locatie: noord of oost in schaduw » Omvang: circa 15 x 8 cm » Toegankelijke ruimte onderste rij dakpannen	≤10m afstand van functioneel groen, zoals groenblijvende heesters en stekelige struiken (horizontaal: ≥72m2) en verticaal (≥30 m2) en 3 meter hoog.
	Groenblijvende heesters: vuurdoorn, meidoorn, liguster, klimop, wingerd, beukenhaag, coniferen, hulst	≤ 50 meter ≥ 200m2 aan geschikt foerageergebied en dekking
	Overhoekjes of stroken met ruigte en stofbad	Extensief beheer openbaar gazon
<b>Gierzwaluw (koloniebroeder)</b>	Inbouwstenen op hoek of langs kopse kant » Hoogte: ≥4m en ≤40m » Aantal: ≥ 6 bij elkaar » Locatie: noord- of oost in schaduw » Omvang: circa 15 x 25 X 30 cm Toegankelijk ruimte nokvorst/tuitgevel >60% hellend hak ook gierzwaluwpennen mogelijk	Geen bomen plaatsen binnen 3 meter van inbouwvoorzieningen voor gierzwaluw
<b>Vleermuizen</b>	Inbouwstenen in verticale gevels	Foerageergebied
	Combinatie aan type verblijfplaatsen: -zomer, kraam, paar en winter blijven	Vliegroutes -Doorlopende bomenrij die verbinding vormt tussen verblijfplaatsen en foerageergebied. -beschutte watergang die verbinding vormt tussen verblijfplaatsen en foerageergebied
	Spouw geschikt en toegankelijk maken » Diepte spouwmuur: ≥ 3 cm ruimte » Invliegopening ≥ 1,5 en ≤ 3 cm (stootvoeg)	
<b>Weidehommel</b>	Geveltuintjes in plaats van verharding	Bijenlint met gevarieerd
	Bijen- en hommehotel	Extensief maaibeheer Natuurlijke overgangen tussen tuin en openbaar groen
	Groen dak met nectarplanten	Zoomvegetaties met kruisbes en framboos
	Groene gevels met verschillende soorten klimmende en windende planten	Tiny forest (ook goed voor zangvogels en huisumus)
<b>Egel</b>	Tuinen passeerbaar maken door gebruik van hagen in plaats van schuttingen. Tuinen waar een schutting noodzakelijk is voorzien van een schuttingopening.	Kleine bosschages met takkenhopen of houtval.

\* Afkomstig uit 'Uitwerking ecologische structuur Pasgeld' door TAUW (d.d. 27 juni 2023)

Bronnen afbeeldingen:

Pagina 1, 15, 24 en 33: <https://www.rijswijkbuiten.nl/>

Pagina 21: <https://www.annavastgoedencultuur.nl/panden/atthepark>

Pagina 26: <https://www.aannemervak.nl/duurzaam-bouwen/zomernachtventilatieluik-helpt-oververhitting-voorkomen/>  
[https://as1.ftcdn.net/v2/jpg/04/65/65/18/1000\\_F\\_465651883\\_r5abXrHNJYJgfpNYEosKGCCdhglC8TV.jpg](https://as1.ftcdn.net/v2/jpg/04/65/65/18/1000_F_465651883_r5abXrHNJYJgfpNYEosKGCCdhglC8TV.jpg)  
<https://www.ad.nl/wonen/bekende-woningbouwer-neemt-langzaam-afscheid-van-beton-en-staal~ab1b7537/>

Pagina 27: <https://www.waternet.nl/blog/tweede-leven-afvalwater/geef-uw-afvalwater-een-tweede-leven/>

Pagina 28: [https://www.rainproof.nl/app/uploads/2022/12/023\\_polderdak\\_rainproof\\_merlijnrichon-39.jpg](https://www.rainproof.nl/app/uploads/2022/12/023_polderdak_rainproof_merlijnrichon-39.jpg)