

Beoordelingskader 'Klimaatadaptief en natuurinclusief RijswijkBuiten'

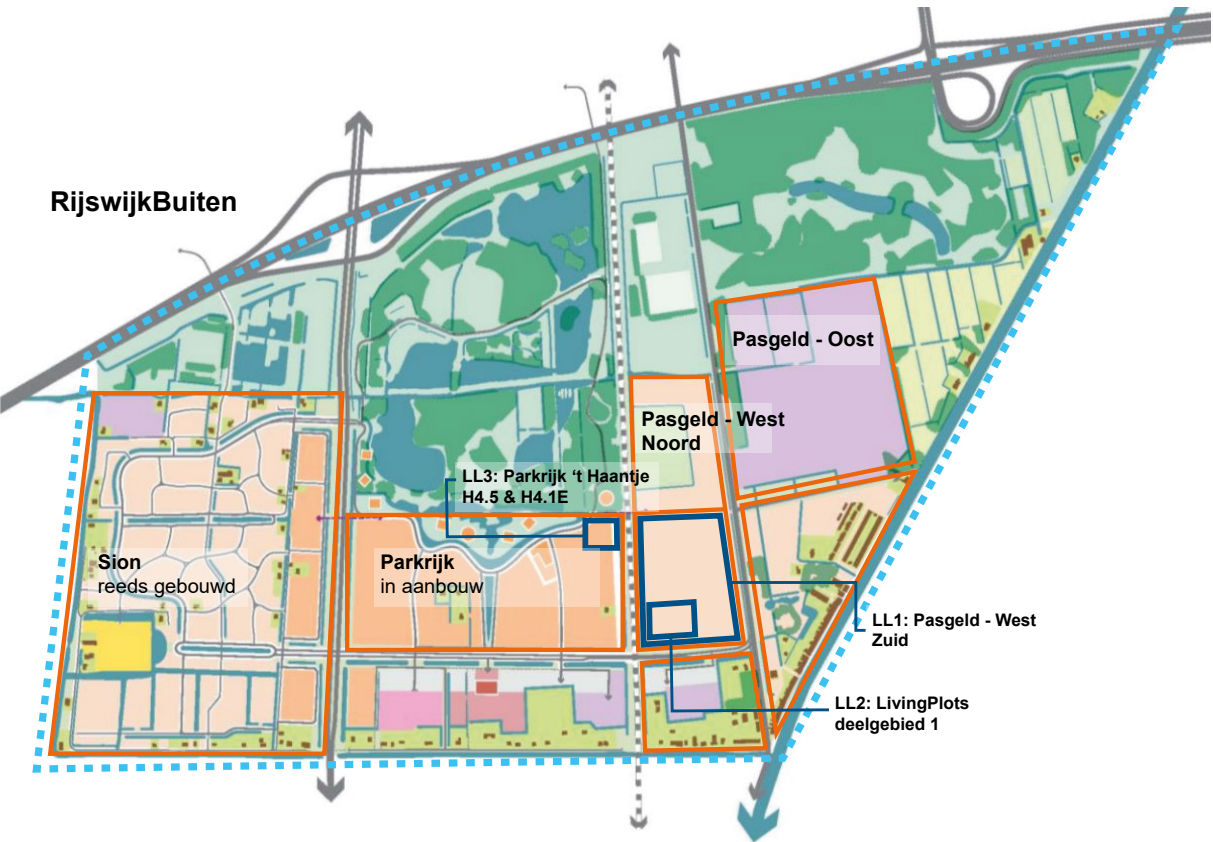
Wat?

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.



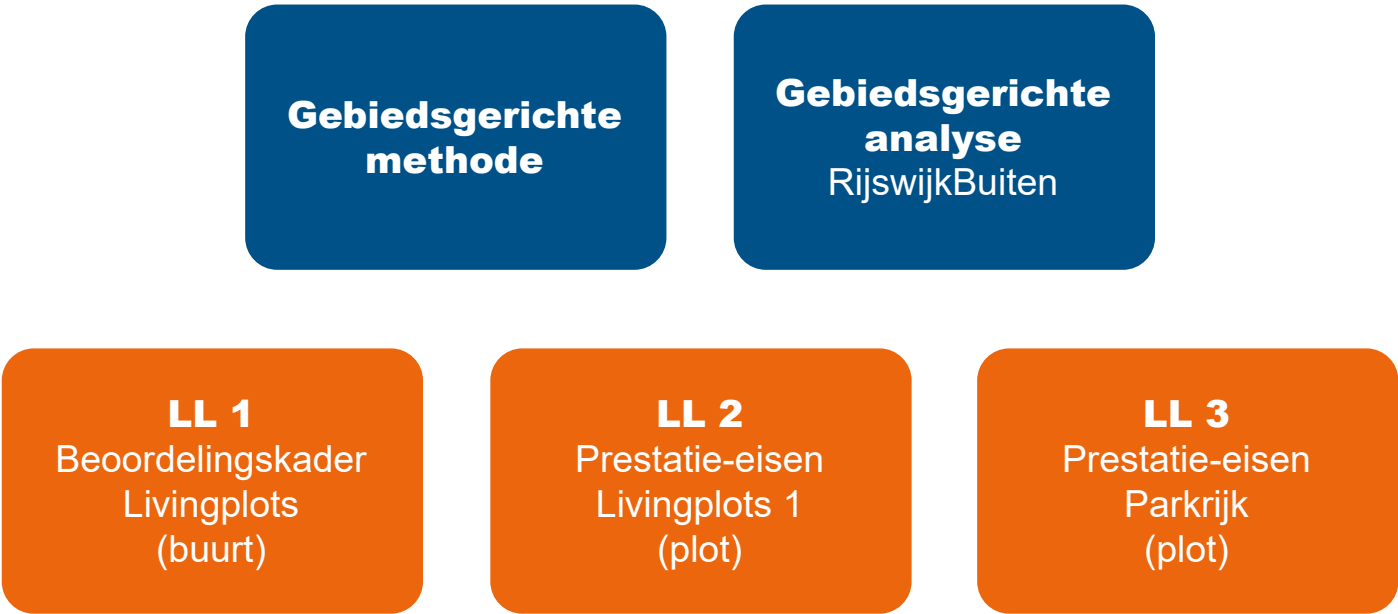
Rijswijk Buiten

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.



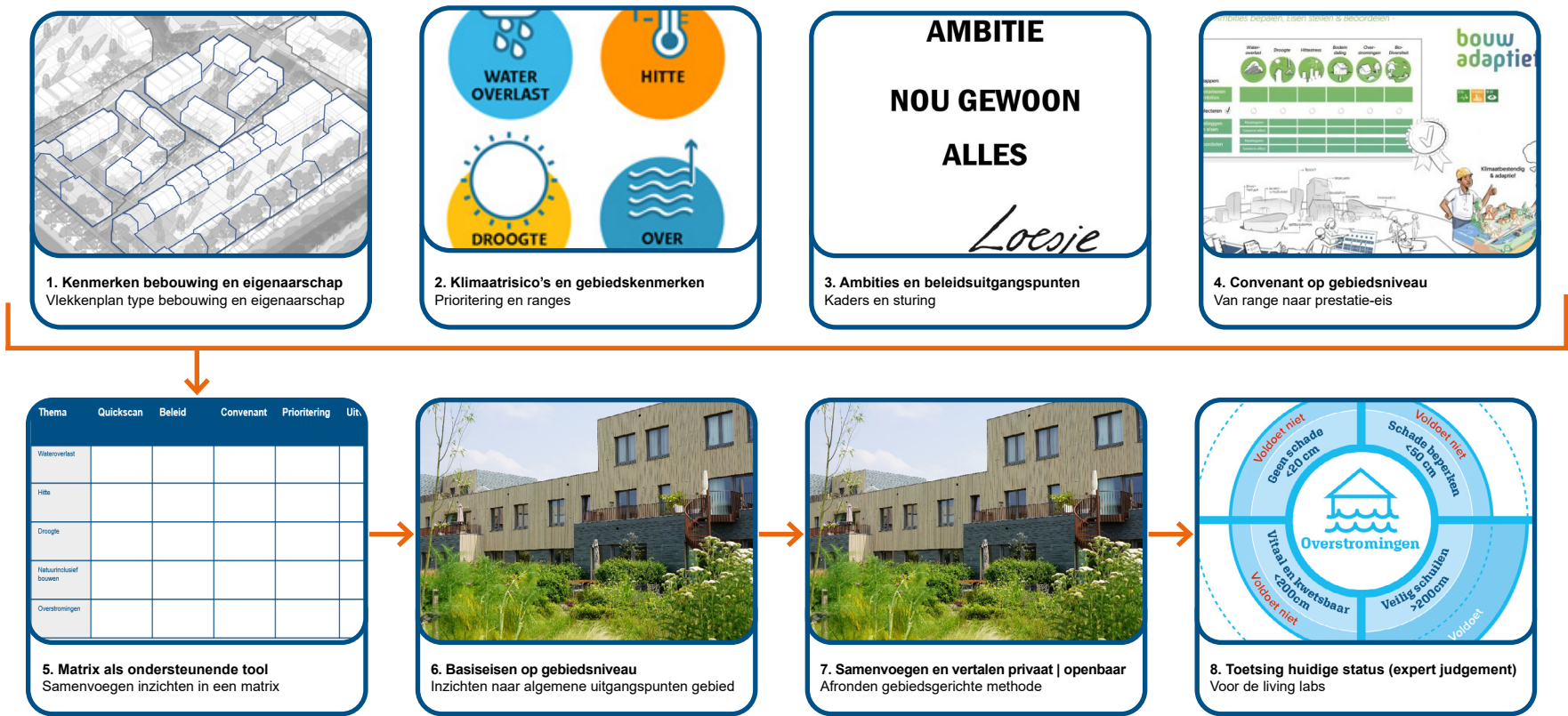
Inhoudsopgave

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.



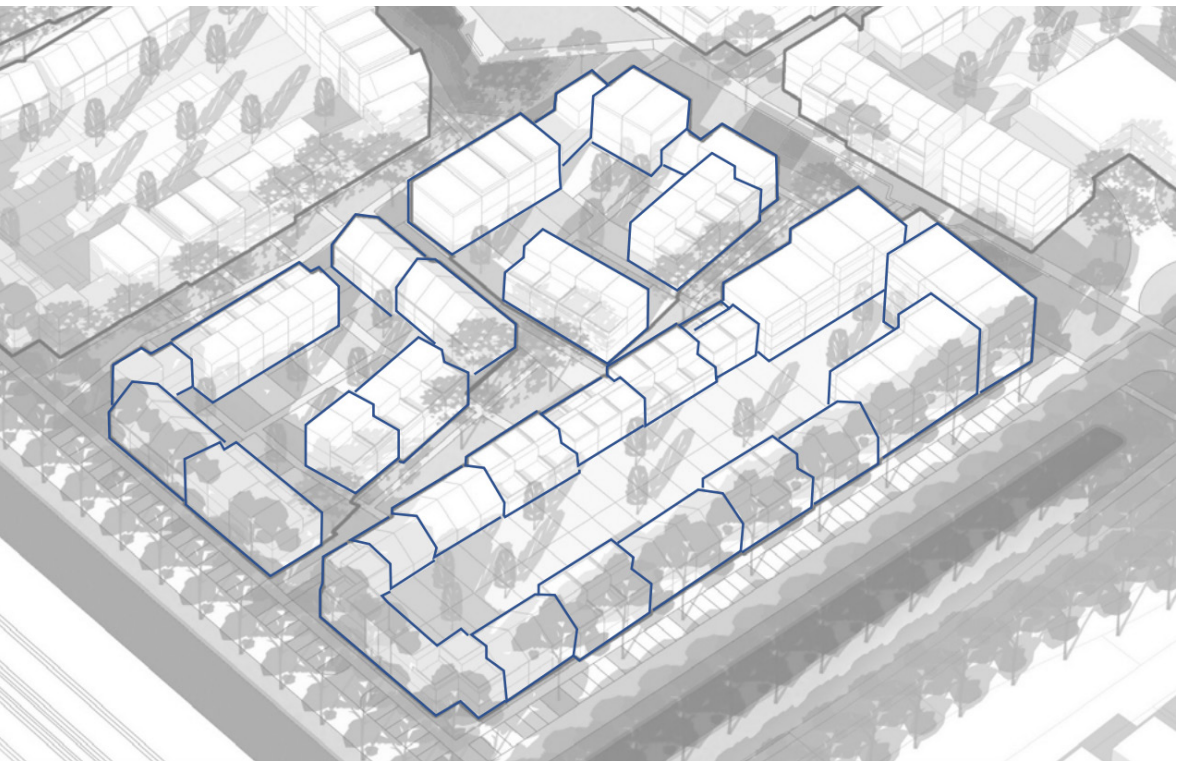
Gebiedsgerichte methode - beoordelingskader Rijswijk Buiten

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.



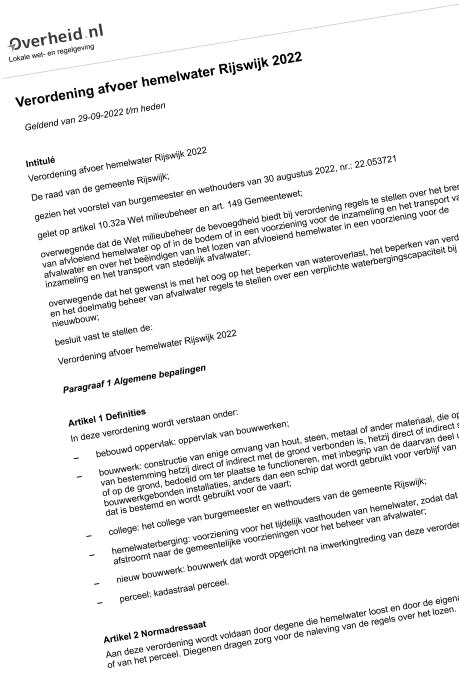
Gebiedsgerichte methode - 2. Klimaatrisico's en gebiedskenmerken

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



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 bijsluit	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	

Gebiedsgerichte methode - 5. Overzichtsmatrix

We voegen de voorgaande stappen samen in één overzichtsmatrix, waar- door direct inzichtelijk wordt welke randvoorwaarden, kwetsbaarheden, ei- sen en ambities voor een bepaald (sub)thema gelden. Deze gebiedsanaly- se 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
Hitte	Thema met de meeste kwetsbaarheid			Als iets conflicteert, dan helpt de voorkeursvolgorde om een afweging te maken		
Schaduw in het plangebied	1.1: Schaduw vormt de basis om het oppervlak niet verder op te warmen en het hitte-ellandeffect vanuit Delft zoveel mogelijk te voorkomen. Bomen zijn daarbij de basis.	Biodiversiteit	> 30% schaduw op buurniveau bij de rondweg, klimaatpark en Paageldlaan, 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 > Aantonen beheer maatregelen na oplevering	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: <i>Eén koele, schaduwrijke verblijfsplek in de klimaatpark van > 200m2 in het midden van de klimaatpark</i>	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/hogbebouwde 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. > Bimentuinen / 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 industrieterrein
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)	> 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 exclusief koeling 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 industrieterrein. 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 project-ontwikkelaar 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 meerverkopte 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)

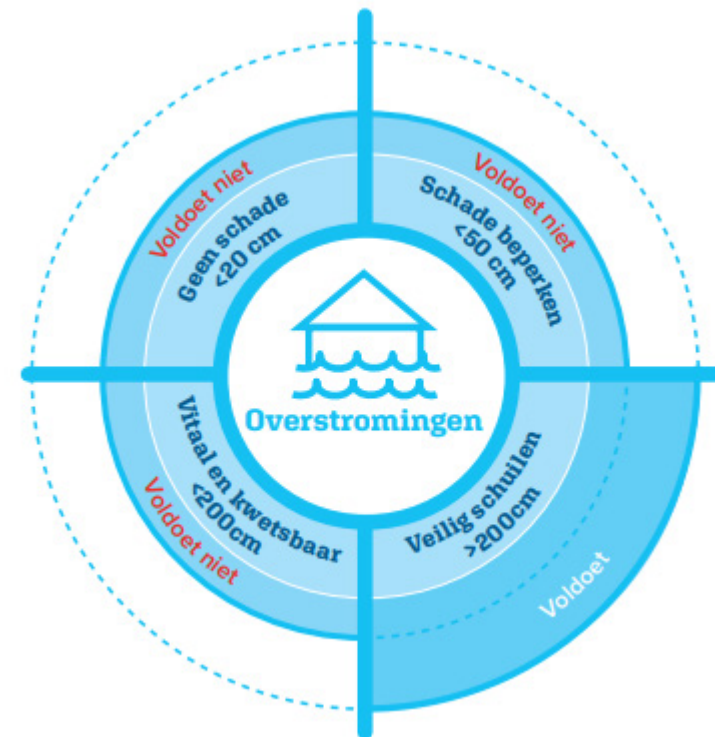
Definitief ontwerp

- » 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.



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.



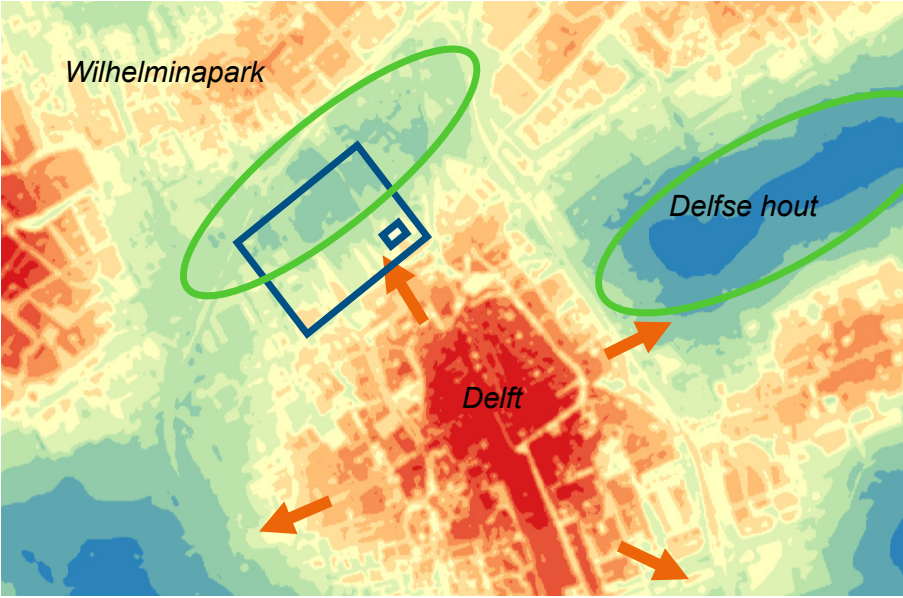
Stap 2 - Quickscan Kwetsbaarheden

Hitte

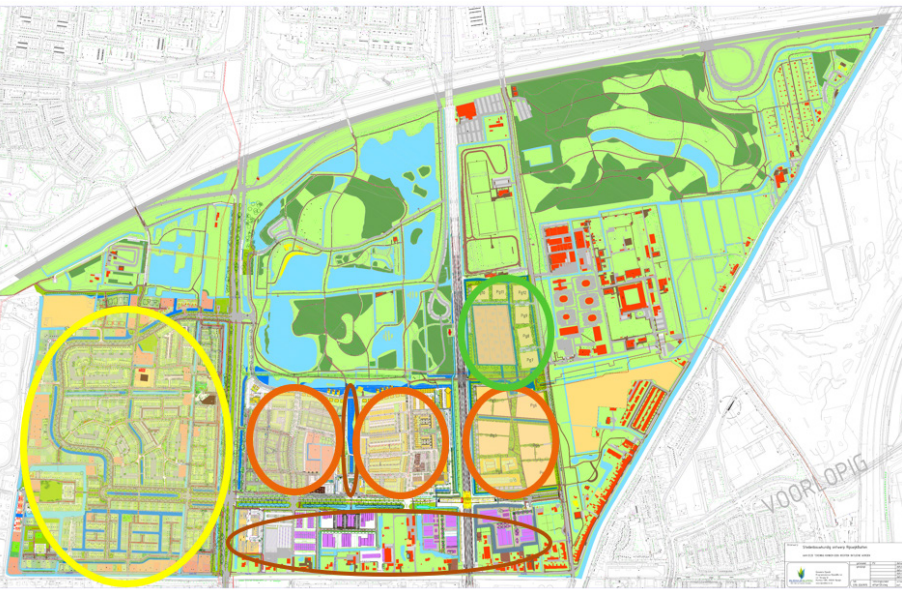
RijswijkBuiten vormt momenteel de bufferende koele zone tussen Rijswijk en Delft. Het hitte-eiland effect wordt duidelijk onderbroken door de bestaande groene omgeving van RijswijkBuiten. Om beide steden niet verder op te warmen is het van belang om de koelte in het plangebied zo veel als mogelijk te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

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.

Hitte-eiland effect Rijswijk - Delft (klimaat-effectatlas, kaart 2017)



Kwetsbaarheid voor hittestress



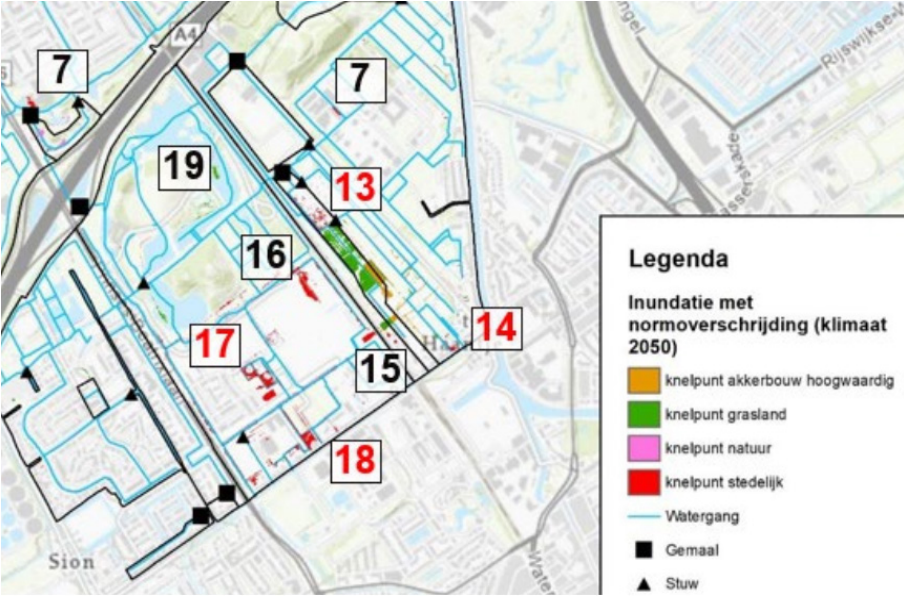
Stap 2 - Quickscan Kwetsbaarheden

Wateroverlast

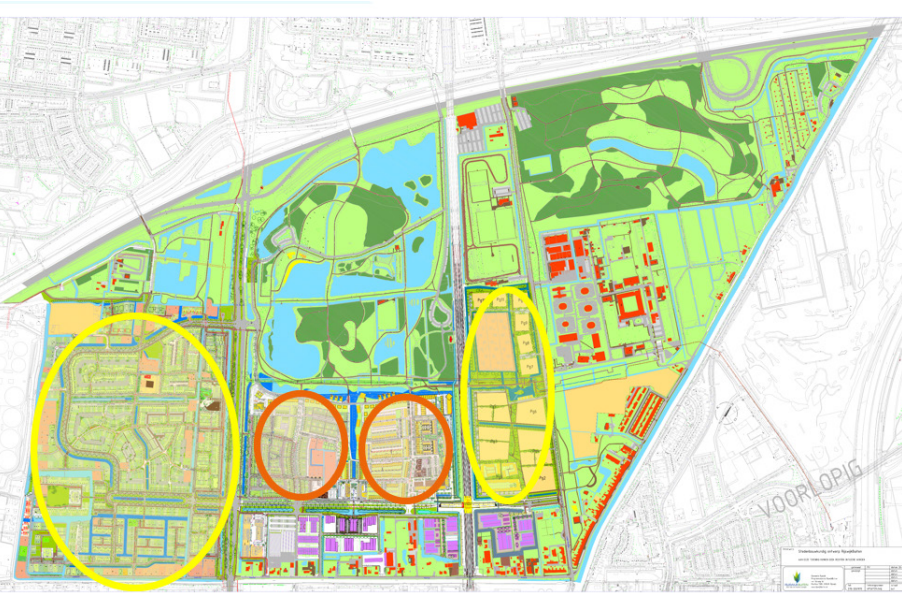
Het watersysteem van RijswijkBuiten is in de basis al relatief robuust, behalve rondom het toekomstige Livingplots, waar het huidige maaiveld relatief laag ligt. De grondwaterstand staat dicht tegen het maaiveld aan op deze locatie. De bodem bestaat hoofdzakelijk uit een kleiige toplaag met af en toe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



Uitwerking ecologische structuur Pasgeld , Tauw, 2023
Groenbeleidsplan 2010 - 2020, Gemeente Rijswijk, 2010

Stap 2 - Quickscan Kwetsbaarheden

Droogte

RijswijkBuiten is een klassieke Nederlandse polder met een toplaag met zware klei met een slechte doorlaatendheid 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



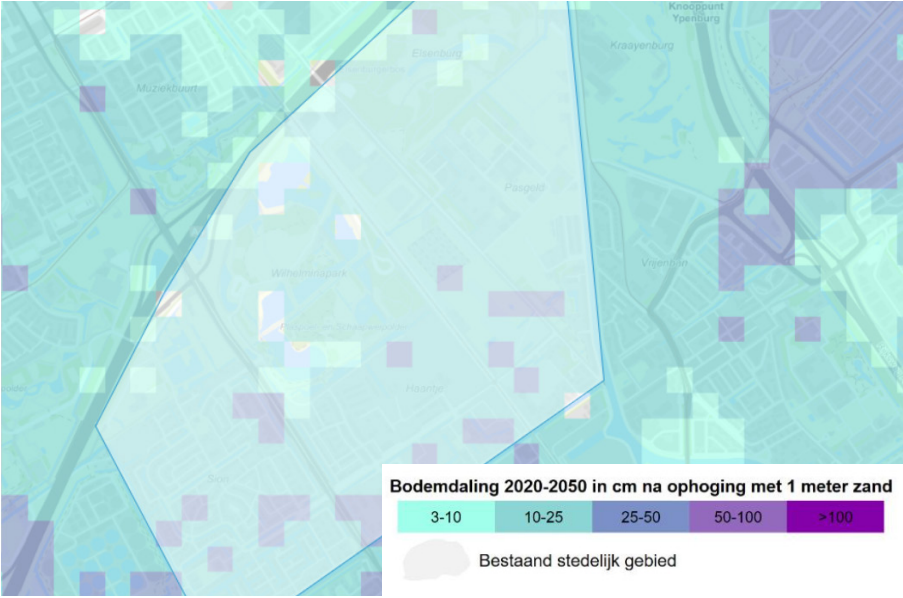
Schade door droogte aan bomen in Apeldoorn, De Stentor, Maarten Sprangh, 2018
Klimaat-effectatlas, gemiddeld laagste grondwaterstand, 2022
BRO-Loket, grondonderzoek en Digitaal Geologisch Model, 2023

Stap 2 - Quickscan Kwetsbaarheden

Bodemdaling

RijswijkBuiten heeft te maken met beperkte bodemdaling bij ophoging. De bodemdalingskaart 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

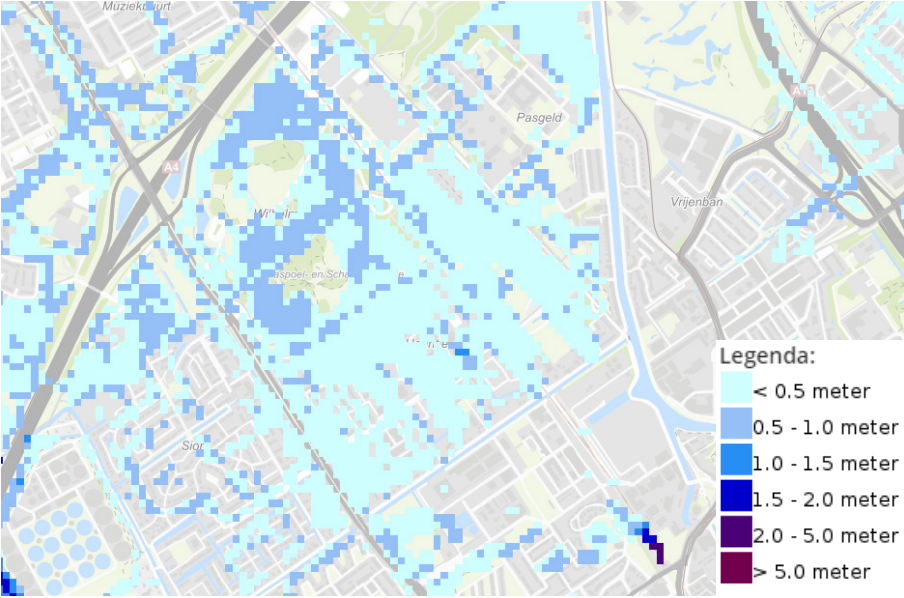


Stap 2 - Quickscan Kwetsbaarheden

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)
Schaduw in het plangebied	» Hittebestendige tuininrichting door inspiratiegids (met tenminste 3 ontwerpen) waarbij meerwerkoctie 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 erfisheid met instandhoudingsverplichting.		» 40% tot 50% schaduw in de binnentuin gedurende de hoogste zonnestand (21 juni 14.00). » Schaduw wordt gecreërd 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.
Voorkomen opwarming woningen	» TOJuli is 1,2 of lager exclusief koeling. » Maatregelen om oververhitting tegen te gaan worden uitgevoerd volgens de voorkeursvolgorde 'Ladder van Koeling'. » Woningen worden voorzien van zonwerende beglazing, zonwering of een andere vorm van warmtewering bij de gevelopeningen georiënteerd op het zuiden (ZWW tot ZOO). » Indien aantoonbaar niet kan worden voldaan aan bovenstaande eis, dient door middel van een duurzame vorm van koeling de eis te worden behaald.	» TOJuli is 1,0 of lager exclusief koeling.	

* 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)
Grondwaterbeheer	» 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.		
Infiltratie	» 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 m³ per dag (blok A) » 6 m³ per dag (blok B) » 5 m³ 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 m³ 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.
Doelmatig water(her)gebruik	» 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.
Droogtebestendige groen	» Droogtebestendige tuininrichting door inspiratiegids (met tenminste 3 ontwerpen) waarbij meerwerkoptie tot aanleg wordt aangeboden. De tuininrichtingen 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)
Hemelwater op privaat terrein	» Bergen van tenminste 30 liter per m² bebouwd oppervlak voor woningen met platte daken.** » Bergen van tenminste 20 liter per m² bebouwd oppervlak voor woningen met schuine daken.** » Blok A: De dektuin voorziet in tenminste 50 liter per m² 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 m² bebouwd oppervlak voor woningen met platte daken.**	» De binnentuin voorziet in circa 8 kuub regenwaterberging. De binnentuin voorziet in tenminste 50 liter per m² 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.
	» 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.		
Geen schade bij extreem weer	» 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 waterbergen-de 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)
Natuurlijke boven grijze oplossingen	» Eisen met betrekking tot groenblauwe structuren, hoogwaardige habitat, infiltratie & 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.		
Groenblauwe structuren	» Privaat terrein aangrenzend aan de hoofdgroenstructuur en het klimaatpark in het gebied dient voorzien te zijn van een verbindingsselement per perceel, zie de bijgevoegde kaart onder " LivingPlots blok 1: Overzichtskaat aansluiting op ecologische structuur ". 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. » Toegang tot verhoogd privaat terrein wordt voorzien van een fysiek verbindingsselement voor de doelsoorten vanaf maaiveld naar het verhoogde terrein. » De keuze voor het type groen wordt gebaseerd op de aanwezige doelsoorten volgens " LivingPlots blok 1: Programma van Eisen doelsoorten " door TAUW.		
Hoogwaardige habitats	» Vanuit elk bouwblok wordt een hoogwaardige habitat (d.m.v. 5 V's) gecreëerd voor tenminste 2 van de vastgestelde doelsoorten (" LivingPlots blok 1: Programma van Eisen doelsoorten " door TAUW). » 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.	» Binnentuin wordt ingericht als biodivers volgens de richtlijnen voor de doelsoorten beschreven in " LivingPlots blok 1: Programma van Eisen doelsoorten " door TAUW.	
	» Blok A: 12 nestkasten huismus, 12 nestkasten gierzwaluw, 6 nestkasten vleermuis. » Blok B: 6 nestkasten huismus, 6 nestkasten gierzwaluw, 3 nestkasten vleermuis. » Blok C: 6 nestkasten huismus, 6 nestkasten gierzwaluw, 3 nestkasten vleermuis.	» Blok A: 12 nestkasten huismus, 12 nestkasten gierzwaluw, 6 nestkasten vleermuis	
Biodiverse tuinen	» De ontwikkelaar levert een inspiratiegids met tenminste 3 ontwerpvarianten aan de toekomstige bewoners, welke gebaseerd zijn op de eisen voor " LivingPlots blok 1: Programma van Eisen doelsoorten ". Daarnaast wordt droogte- en hittebestendige beplanting als basis meegenomen in de 3 ontwerpvarianten. » Private tuinen worden voorzien van instandhoudingsplicht voor een percentage van 50% onverhard terrein. » De tuinen worden opgeleverd voorzien van bruine of zwarte grond (grond met een hoge concentratie organische stoffen).	» Binnentuin wordt ingericht als biodivers volgens de richtlijnen " LivingPlots blok 1: Programma van Eisen doelsoorten " door TAUW. » De basis voor de binnentuin is een vorm van bruine of zwarte grond. » Groen is hitte- en droogtebestendig. » De binnentuin wordt onderhouden door een ecologische groenbeheerder voor tenminste de eerste drie jaar.	

* Of een gelijkwaardig alternatief welke aantoonbaar dezelfde doelstelling dient.



Inspiratie

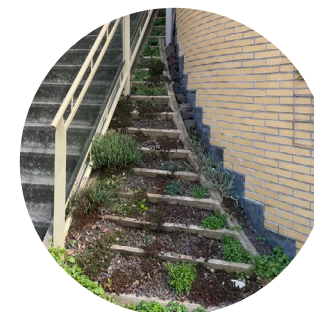
Groene gevel als verbindingsselement met ecologische zone



Nestvoorzieningen aan de gevel



Egeltrap voor een veilige route van / naar verhoogde tuinen



Overzichtsmatrix - RijswijkBuiten en Livingplots

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



Merosch

Stap 5. Overzichtsmatrix Gebiedsanalyse RijswijkBuiten

Thema	Quickscan - Gebied	Beleid - bindend	Beleid - ambitie	Convenant
Wateroverlast				
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 (geïnfiltreerd, 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 ingressie 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 titts 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) (hoofdweg, 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		
Waterneutrale ontwikkeling		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.
Hitte				
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		Groenbeleidsplan Rijswijk (2010 - 2020) Streven naar combinatie van openbaar groen en groen in voor- en achtertuinen Groenbeleidsplan Rijswijk (2010 - 2020) Minimaal 77 m2 groen op minder dan 500 meter afstand vanaf iedere woning beschikbaar	Convenant Zuid-Holland Koelende schaduwrijke verblijfsplekken (>200m2, gevoelstemperatuur <35°C op gemiddelde warme zomerdag)2 zijn op loopafstand (300 meter) aanwezig en openbaar toegankelijk.
Koele verblijfsplaatsen				Convenant Zuid-Holland 40% (Range 20%-40%) van alle horizontale en verticale oppervlakten wordt warmtewerend en/of verkoelend ingericht mits dit geen negatief effect heeft op de gevoelstemperatuur op verblijfsplekken en langzame verkeersroutes.
Warmtewerende / verkoelende oppervlakten		Bouwbesluit TOJul 1 s 1,20		Convenant Zuid-Holland De koeling van gebouwen leidt niet tot opwarming van de (verblijfs)ruimte in de directe omgeving.
Duurzame vorm van koeling				Convenant Zuid-Holland Boven- en ondergrondse vitale en kwetsbare functies, koude infrastructuur en groenvoorzieningen in de openbare ruimte moeten bestand zijn tegen de hitte.
Hittebestendige infrastructuur / groenvoorzieningen		Bouwbesluit TOJul 1 s 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).
Voorkomen opwarming woningen				
Droogte				
Grondwaterbeheer	De afstand tot het oppervlaktewater is relatief klein voor Sion en Pasgeid 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 (grond)waterpeilen 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 toplaag met zware klei met een slechte doorlatendheid met een intensief slotenpatroon. Stimulering van infiltratie heeft beperkt toegevoegde waarde vanwege de slechte doorlatendheid en de beperkt uitkassende grondwaterstanden. In het gebied zijn lokaal veentlagen aanwezig, waardoor risico op veenoxidatie aanwezig is.			Convenant Zuid-Holland De inrichting van het plangebied is infiltratienutraal bij uitbreidingslocaties en infiltratiepositief bij herontwikkeling (minimaal 50 % van de jaarneerslagsom, afhankelijk van bodemtype benoemd in volgende kolom).
Infiltratie	Het gebied heeft veel oppervlaktewater, wat ondersteunt in een goed grondwaterbeheer. Op een aantal locaties komen groene stroken / parken voor met weinig oppervlaktewater nabij. Dit is een aandachtspunt voor droge periodes qua grondwaterbeheer en waterbeschikbaarheid voor groen.		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 ontwerp en de inrichting wordt ingezet op drinkwaterbesparing, regenwaterbenutting en verbetering van de waterkwaliteit.
Doelmatig water(her)gebruik				Convenant Zuid-Holland Vitale en kwetsbare functies moeten bestand zijn tegen langdurige droogte.
Vitaal en kwetsbaar - Droogtebestendig Bodemdaling				
Bodemgestuurde ontwikkeling	RijswijkBuiten heeft te maken met beperkte bodemdaling bij ophoging. De bodemdalingsschaak 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 veentlagen 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 De natuurlijke draagkracht van de bodem is mede sturend in de functiekeuze, systeemkeuze en inrichting van het plangebied.
	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 veentlagen aanwezig met kans op veenoxidatie.			Convenant Zuid-Holland Gebiedsspecifiek worden een restzettingseis en bijbehorende maatregelen set tegen bodemdaling gekozen die over de levensduur van zestig jaar maatschappelijk het meest kosteneffectief zijn voor openbaar en privaat terrein.
Restzetting en maatregelen bodemdaling				
Overstromingen				
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 25 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 meerklaagse 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 begaanbaar.
	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 Schuilen en evacueren (>2,0 meter): Er moeten maatregelen getroffen worden om te evacueren in het geval van een overstroming en als de evacuatielijf te kort is, om veilig te schuilen.
Overstromingen vanaf 2,0 m				
Biodiversiteit				
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 parkerstructuur 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 telt mee).
	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.	Groenbeleidsplan Rijswijk (2010 - 2020) Terminste 5 - 10% van watergangen voorzien van natuurlijke inrichting		Convenant Zuid-Holland Het plangebied creëert een hoogwaardige habitat voor tenminste gebouwewonende soorten en twee andere soortenecategorieën.
Drinkwater				
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. vertraagd 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).



Merosch

Stap 6. Prestatie-eisen Livingplots (buurtniveau)

Thema	Voorkeursvolgorde	Koppelskans	Openbare ruimte - eis	Openbare ruimte - onderbouwing	Privaat - eis	Privaat - onderbouwing
Hitte	Thema met de meeste kwetsbaarheid			Als iets conflicteert, dan helpt de voorkeursvolgorde om een afweging te maken		
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 Pasgeldlaan, waarvan 25% door bomen.	Schaduw op buurtniveau kan worden behaald door het schaduwrijke inschiten van de openbare ruimte van de rondweg, klimaatpark en brede tussenwegen. Een eis stellen voor OR van 30% op buurtniveau 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 mastregelen, e.g. schaduwdoek > Aantonen beheer maatregelen na oplevering	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.
	1.6: Het grote park is te ver weg (> 300m), groene zoom is 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 meerwaarde: Inschiten van de klimaatpark tot een koele verblijfsplaats conform eisen conformant. Actie: Wordt hiermee ook voldaan aan de groenbeleidsas van gemeente Rijswijk?	n.v.t.	n.v.t.
Koele verblijfsplaatsen	1.2 Hoogstedelijk, dicht/hoghebouwde 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 buitenruimte. 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 enkelasage woningen zijn 60% verkoelend / warmtewerend. > Binnenplaatsen / hofjes: 40% warmtewerend / verkoelend. Voorkeursvolgorde: verkoelend boven warmtewerend.	Nadruk op warmtewerende / verkoelende gevels voornamelijk bij hoogbouw en zongeenliende zijden. Binnenplaatsen en hofjes.
Warmtewerende / verkoelende oppervlakten	1.4: Voorkomen is beter dan genezen, dus opwarming voorkomen is belangrijker dan duurzame koeling.	Energieconcept	n.v.t.	n.v.t.	Uitwerken op plottiveau (e.g. koeling d.m.v. bodemwarmtepomp)	Ladder van koeling toepassen. Actieve koeling door middel van een bodemwarmtepomp (p/v lucht/warmtepomp). Verder uitwerken op plottiveau met extra aandacht voor zuidwest gevels en hoogbouw dicht bij Delft en industrieterrein.
	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.	n.v.t.	> Hittebestendig groen (kwalitatief, beoordeling door ecoloog)	
Hittebestendige infrastructuur / groenvoorzieningen	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 exclusief koeling voldaan. Uitwerken op plottiveau (e.g. zonwering, open-dicht verboddingen, zonwerend glas, lichte materialisatie). > Indien aantoonbaar niet kan worden voldaan aan bovenstaande TOJuli-eis, dient door middel van een duurzame vorm van koeling de eis te worden behaald.	Ladder van koeling toepassen. Verder uitwerken op plottiveau met extra aandacht voor zuidwest gevels en hoogbouw dicht bij Delft en industrieterrein. Actieve koeling door middel van een bodemwarmtepomp.
Voorkomen opwarming woningen						
Droogte	Tweede voorkeur		OR - eis	OR - onderbouwing	Privaat - eis	Privaat - onderbouwing
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 (Lankelma). Dit betekent dat bij lage grondwaterstanden, veen kan oxidiseren. Een goed grondwaterbeheer is zodoende vereist. Een infiltratie-eis op klei / veen zonder goede afvoer voorzieningen of 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 waterkolk op schaduwweg droogte.	> Aansluiten op een publiek drainagestelsel, indien noodzakelijk, voor een goed grondwaterbeheer.	Voorkomen van grondwateronder- of overlast door langdurige infiltratie of waterkolk door lange droge periodes.
	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 toelaaten.	Een infiltratieneutrale voorziening kan voor uitdagingen leiden. De hogere mate aan bebouwing maakt dat op openbaar / overlast terrein tot wel een dubbele capaciteit geïntegreerd dient te worden. Dit in combinatie met een mogelijk slechtere doorlatendheid van de bodem, maakt dat waterberging ook door middel van overige maatregelen vertraagd afgevoerd dient te worden. Huidige ontwikkeling: ca. volledige infiltratie jaarlijks 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 m² * 4 mm/dag = 400 kuub / regendag voor zover de bovenste grondslag met evt. drainagestelsel, ontwateringsdiepte en drooglegging het toelaaten. Zie tabel 1: Berekeningen onderbouwing	> 30% van benodigde volume voor infiltratie wordt in de private ruimte opgevangen (ca. 120 kuub / regendag) voor zover de ontwateringsdiepte en drooglegging het toelaaten.	Risico's bij blokken zonder binnenplaatsen / parkeerhoven (dus enkel private achtertuinen). Eisen voor percentage overlast terrein zijn een reële oplossing. Ca. 280 mm / jaar / m² bergten op privaat terrein.
Infiltratie	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 gevoed 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.			
Doelmatig water(her)gebruik						
Vitaal en kwetsbaar - Droogtebestendig	n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.	
Wateroverlast	Derde voorkeur		OR - eis	OR - onderbouwing	Privaat - eis	Privaat - onderbouwing
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 nieuwbebouwd en er zijn in de omgeving geen bestaande leevakken. Tegelijkertijd maakt de kleibodem infiltreren lastig, waardoor dit eerder kan leiden tot overlast dan op zandgronden, waar al sneller water in de bodem zal wegtrekken. Een eis van 50 mm is daardoor reëel. Door de moerasstrook en wadi's + de weg langs de watergang die slim 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 af 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 / greppels 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, geleidelijke 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 doel te bereiken.	Overstromingen	Werken met uit te voeren trits en bijbehorende eisen: 1. Afvoer naar watergangen door tijdelijk berging op maaiveld (X 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 maaiveld (T = 100).	Eis opstellen op lager abstractieniveau volgens de trits: - Lange de watergangen water op straat / parkeervakken bergen en via openingen in verhoogde opsluitanden vertraagd afvoeren - Water bergen voor een hevige 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. - Externe regens (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 waterbergingsreis onder "Hemelwater op privaat terrein". > Het vloerpeil van de woning dient tenminste 20 cm boven het laagste straatpeil / maaiveld te zijn.	
	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.	
Waterneutrale ontwikkeling						
Biodiversiteit	Vierde voorkeur		OR - eis	OR - onderbouwing	Privaat - eis	Privaat - onderbouwing
Natuurlijke boven grijze 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 'grijze' 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 'grijze' oplossingen toe te passen. > Of voldaan wordt aan deze eis dient aannemelijk gemaakt te worden door de ontwikkelaar. Toetsing vindt plaats door het bestuursbestuur.	
		Wateroverlast Droogte	> Binnen het gebied wordt aangesloten op de groen-blauwe structuur van de omgeving (zie bijgevoegde kaarten 'Uitwerking groenblauwe structuren Pasgeld, Rijswijk', volgens 'Uitwerking ecologische structuur Pasgeld Rijswijk' door TAUW). Hierbij ligt een specifieke nadruk op het creëren van natuurlijke verbindingen over 'harde barrières' binnen de groen-blauwe structuur. > Op buurtniveau wordt in totaal 30% groen in de openbare ruimte gerealiseerd, boomkroonoppervlak telt 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 aanrakingen te waarborgen en het gebied een verbindende raa te laten zijn. Daarom is het belangrijk 'harde barrières' en 'doodlopende' groen/blauwe zones te voorkomen. Een eis van 50 mm is daardoor reëel. - Externe regens (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.	> Privaat terrein aangrenzend aan de hoofdgroenstructuur en het klimaatpark in het gebied (zie bijgevoegde kaarten 'Uitwerking groenblauwe structuren Pasgeld, Rijswijk', dient, per perceel, voorzien te zijn van een verbindingselement (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 doelsorten volgens de visie en uitwerking ecologische structuur Pasgeld door TAUW.	
Groenblauwe structuren						
Hoogwaardige habitats			> De openbare ruimte wordt, op basis van de ecologische visie van Tauw, ingericht volgens 'Tabel 3.2 Randvoorwaarden natuurtypen en bouwsteden' (Visie ecologische structuur Pasgeld Rijswijk' door TAUW) en de uitgangspunten in 'Uitwerking ecologische structuur Pasgeld'. > De openbare ruimte ondersteunt in het creëren van een hoogwaardige habitat voor gebouwde soorten. > Alle watergangen worden zonder beschoning aangelegd en met een talud van minimaal 1:3.	Voor ons uitdagend (niet onze expertise en 60 jaar MKBA is nog niet heel veel kennis van geveld. Graag dit bespreken tijdens de volgende Living Lab, wat is hemin de ervaring van de gemeente? Welke eisen stelt zijn nu aan restzettingen? Conclusie voor nu: zettingen zijn beperkt in dit gebied, bij een meer ophoging wordt 10 - 25 cm verwacht.	> Vanuit elk bouwblok wordt een hoogwaardige habitat (d.m.v. 5 V's) gecreëerd voor ransuil en egel (zie 'Ecologische structuur Pasgeld Rijswijk' door TAUW). Hierbij zijn de elementen 'Verbinding' en 'Voortplanting' voor deze soorten volledig voor rekening voor het private terrein. > Daarnaast worden binnenplaatsen ingericht als biodivers volgens de richtlijnen beschreven op pagina 48 van 'Uitwerking ecologische structuur Rijswijk' door TAUW. Per set van 20 grondgebonden woningen worden 6 nestkasten voor de huisvuur, 6 voor gierzwaluw en 3 voor vleermuis. Geplaatst volgens uitgangspunten Bijlage 2 Voorschriften natuurinclusieve bouwen. Per set van 25 appartementen worden 6 nestkasten voor de huisvuur, 6 voor gierzwaluw en 3 voor vleermuis. Geplaatst volgens uitgangspunten Bijlage 2 Voorschriften natuurinclusief bouwen.	Het private terrein vormt een uitdaging in het creëren van hoogwaardige habitats voor gebouwde soorten. Dit met name door de beperkte invloed op het private terrein. Gelukkig is voor het toepassen van bouwkundige voorzieningen 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 / leeuwspunten. Om de ransuil voldoende plek te geven in Pasgeld-West, dienen in totaal 300 nestvoorzieningen voor de vleermuis, gierzwaluw en huisvuur geïntegreerd te worden in de ontwerpen. Deze voorzieningen zijn evenredig verdeeld over het plangebied, maar kunnen lokaal worden uitgewisseld binnen de woningvoorraad van de ontwikkelende partij, om tot een optimale en geschikte toepassing van de nestvoorziening te komen.
Bodemdaling	Vijfde voorkeur		OR - eis	OR - onderbouwing	Privaat - eis	Privaat - onderbouwing
			Keuzes 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" zandrug en niet bouwen dwars door een oud stroompje.	Het gebied kenmerkt zich door diverse geultjes en stroompjes die door het landschap hebben gelopen. Een heterogene opbouw met klei, veen en zand. Dwars door het gebied heen lopen ook wat (dunne) veenlagen. De boortprofielen zelf hebben we nog niet kunnen inschieten en af dit consequenties heeft qua veenoxidatie.	n.v.t.	
Bodemgestuurde ontwikkeling						
			> Voorbelaten volgens "standaard" eisen van de gemeente met een bepaalde restzettingseis als resultaat die past bij het beheer en onderhoud van de gemeente. Dit is voor Rijswijk/buiten 10 cm in 30 jaar met integrale ophoging en daardoor gelijkmatige zettingen.		n.v.t.	Door de integrale ophoging worden ongelijkmatige zettingen zowel als mogelijk voorkomen, waardoor geen extra maatregelen noodzakelijk zijn op privaat terrein.
Restzetting en maatregelen bodemdaling						
Overstromingen	Thema met de minste kwetsbaarheid		OR - eis	OR - onderbouwing	Privaat - eis	Privaat - onderbouwing
Overstromingen tot 0,2 m		Wateroverlast	Geen eisen tenzij het maaiveld op een andere hoogte gerealiseerd gaat worden.	Bouwprijs +0.2 m NAP Maaiveld op -0.05 m NAP Ingeschatte overstromingsdiepte op ongeveer -0,6 m NAP (foutmarge van terminatie 20 cm door nauwkeurigheid berekening / 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						
Drinkwater	Nieuw		OR - eis	OR - onderbouwing	Privaat - eis	Privaat - onderbouwing
Drinkwatervrije 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 'toe leidingen' voor toekomstig regen- en/of grijswatersysteem.	



Merosch

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:

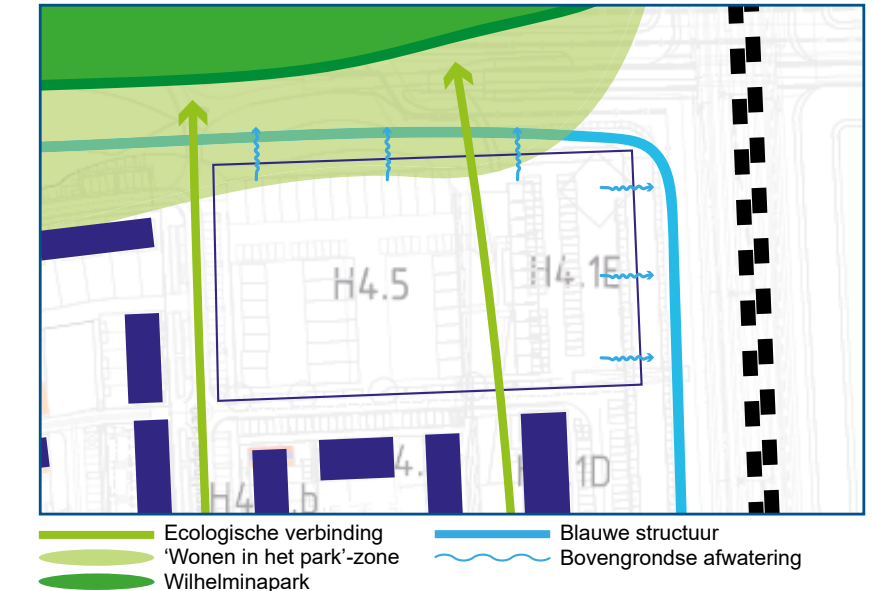
Bergingsopgave op privaat terrein om wateroverlast te voorkomen

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-



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
Biodiversiteit			
Groenblauwe structuren	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.	» Groenblauwe structuren zijn sturend binnen het gebied. De bebouwing en bijbehorende tuinen vormen de stapsteen van / naar het park en de groene loper. » Het doorzetten van de as vanuit de groene loper naar het Wilhelminapark vormt de basis van het ontwerp.	» Het maaiveld voorziet in voldoende grote fysieke, directe verbindingen in de groenblauwe structuur van het plangebied. » Privaat terrein aangrenzend aan de hoofdgroenstructuur en het klimaatpark in het gebied dient voorzien te zijn van een verbindingselement per perceel. 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. » Toegang tot verhoogd privaat terrein wordt voorzien van een fysiek verbindingselement voor de doelsoorten vanaf maaiveld naar het verhoogde terrein. » De keuze voor het type groen wordt gebaseerd op de aanwezige doelsoorten.
Natuurlijke oplossingen boven grijze oplossingen	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.	» 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.	» Eisen met betrekking tot groenblauwe structuren, hoogwaardige habitat, infiltratie & 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.
Hoogwaardige habitats	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.	» Het plangebied biedt voldoende ruimte en mogelijkheden om een hoogwaardige habitat volgens de vijf V's voor tenminste 3 van onderstaande doelsoorten. » Een ecooloog wordt gedurende de ontwerpfase ingeschakeld om de mogelijk- en noodzakelijkheden voor de habitatseisen van eventuele extra doelsoorten uit het Wilhelminapark te bepalen.	» Gedefinieerde doelsoorten Parkrijk: » Huismus » Gierzwaluw » Vleermuis » Egel » Bijen » Insecten » Scholekster/visdief » Voorbeeld: De grondgebonden woningen worden middels een VVE met elkaar verbonden. De grondgebonden woningen delen gezamenlijk een binnentuin.
Regenwateroverlast			
Geen schade bij extreem weer	De watergangen rondom het plangebied worden verruimd en de duikers op de hoofdwatgangen 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.	» Afwateren op oppervlaktewater wordt bij een hevige bui (T=2 of T=5) geminimaliseerd en water op straat vermeden. » Schade door een T=100 bui (zowel in OR als PR) wordt voorkomen.	» Het vloerpeil van de woning of kwetsbare infrastructuur dient tenminste 20 cm boven het laagste straatpeil / maaiveld te zijn. » 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.
Hemelwater op privaat terrein	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.	» Op privaat terrein wordt meer dan 50 L / m2 geborgen. De daadwerkelijke opgave is afhankelijk van de bouwdichtheid en de wateropgave in de openbare ruimte.	» Daadwerkelijke opgave definiëren adhv aandeel privaat terrein. » 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.
Hitte			
Koele verblijfsplaats	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.	» Elke woning heeft binnen 200 meter vanaf ontsluiting op maaiveld toegang tot een groene, koele verblijfsplaats (Wilhelminapark of andere koele plek > 200 m2). » 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.	» Verkoelende rustplek: Minimaal 40% en maximaal 50% schaduw op verkoelende tussenplek. » Koele verblijfsplaats: > 200 m2, minimaal 30% en maximaal 50% schaduw, zitgelegenheden, openbaar toegankelijk

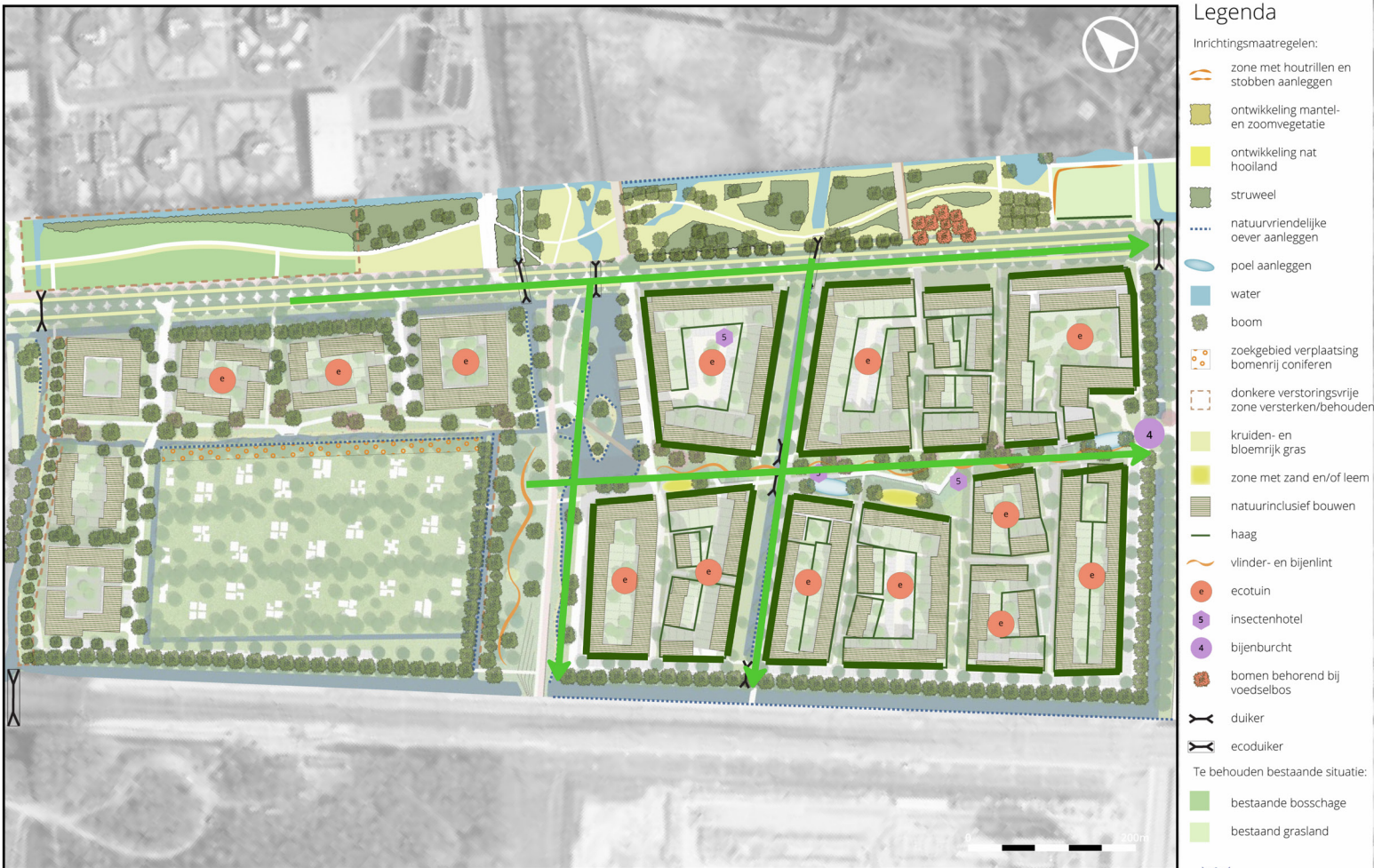
Thema	Onderbouwing	Eis	Ontwerprichtlijn
Hitte			
Schaduwrijke routes	De keuze voor de oriëntatie en inrichting van de straatprofielen heeft invloed op de hoeveelheid schaduw en hittebestendigheid op maaiveld. Door het belang van doorgaande routes en de benodigde hoeveelheid schaduw mee te nemen in het 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.	» 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. » Over het gehele gebied geldt een schaduwpercentage van minimaal 30% en maximaal 50% tijdens de hoogste zonnestand.	» Oost-west oriëntatie wegprofiel: » Minimaal 40% schaduw » Route en schaduw voor langzaam verkeer op noordzijde van het straatprofiel. » Noord-zuid oriëntatie profiel: » Minimaal 30% schaduw » Voorkeursvolgorde schaduw: » Bomen / Bebouwing » Groene constructies, e.g. pergola met klimplant » Hittebestendige maatregelen, e.g. schaduwdoek
Hittebestendige bouwblokken	De oriëntatie, natuurlijke ventilatie en open-dicht verhoudingen van de bebouwing zijn van invloed op de opwarming van zowel de buitenruimte als de woningen.	» 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. » Streven hierbij is om tenminste 10% (slag)schaduw door bebouwing in het gebied te creëren (tijdens hoogste zonnestand). » Daarnaast is het streven om natuurlijke ventilatie vanuit het oosten mogelijk te maken, waarbij de focus ligt op de afwisseling in bouwhoogten en -massa. » Specifieke open-dicht verhoudingen, gebaseerd op de oriëntatie van de bouwblokken, worden opgenomen in de uitvraag.	Ontwerprichtlijnen per type woning: » Grondgebonden woningen: » Ideale oriëntatie: noord-zuid oriëntatie voor- en achtergevel. » Zuidzijde maximaal 30% open - 70% dicht » Appartementen (doorzon): » Ideale oriëntatie: noord-zuid oriëntatie voor- en achtergevel; » Binnentuin / gemeenschappelijke buitenruimte op zuiden; » Zuidzijde maximaal 30% open - 70% dicht » Appartementen (enkelzijdig) voor-: » Ideale oriëntatie: oost-west oriëntatie » Binnentuin / gemeenschappelijke buitenruimte op westen of zuiden » Maximale verhouding 40% open - 60% dicht
Hittebestendige infrastructuur	Het in een vroeg stadium meenemen van hittebestendigheid bij de inpassing van nutsvoorzieningen creëert een klimaatrobuuste infrastructuur. Denk hierbij aan trafo's en drinkwaterleidingen.	» Nutsvoorzieningen (o.a. trafo's en drinkwaterleidingen) worden op schaduwrijke en groene locaties aangelegd of geplaatst.	» 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)). » Transformatiehuisjes zijn voorzien van minimaal 40% warmtewerende en/of verkoelende materialisatie óf voorzien van minimaal 40% schaduw.
Koele woning	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.	» Een duurzame koeling is een standaard uitgangspunt binnen het PvE en de uitvraag t.a.v. energie.	» TOJulis is 0,6 of lager exclusief koeling. » Maatregelen om oververhitting tegen te gaan worden uitgevoerd volgens de voorkeursvolgorde ' Ladder van Koeling ' en het principe 'passief bouwen'. » Indien aantoonbaar niet kan worden voldaan aan bovenstaande eis, dient door middel van een duurzame vorm van koeling de eis te worden behaald.
Droogte & drinkwater			
Grondwaterbeheer	De standaardeisen 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.	» Droogleggingseis van 1,30 meter. » Ontwateringseis voor nieuwbouw is 0,8 meter. » Ontwateringsdiepte van 0,8 tot 1,0 meter beneden wegpeil, met name ter plaatse van asfaltwegen.	» Controle van ontwerp op grondwaterbeheer door grondwater-expert in een latere fase vanwege de ondoorlatende bodem ter voorkoming van grondwateroverlast of onderlast.
Infiltratie	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.	» 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.	» Het private terrein infiltreert jaarlijks 70% van de infiltratieopgave, hierbij wordt de infiltratie-eis natuurlijk opgelost tot zo ver de bodem dit toelaat. » Het openbare terrein infiltreert jaarlijks 30% van de infiltratieopgave.
Drinkwater	Vooraf mee ontwerpen aan mogelijke waterhergebruikconstructies.	» De groenvoorzieningen in de openbare ruimte worden zo ontworpen dat hier voldoende (regen)water aanwezig is en blijft tijdens perioden van droogte. » Het toepassen van waterhergebruikinstallaties wordt tegemoet gekomen door voldoende (technische) ruimte en de mogelijke aanleg van een dubbel leidingstelsel om op te nemen in de PvE's van de te ontwikkelen bebouwing.	» Het (openbare) groen heeft (na 1 jaar groeitijd) gedurende een droge periode geen drinkwater nodig door beplantingskeuzes en/of regenwaterbuffers.

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
Huismus (koloniebroeder)	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, hultst	≤ 50 meter ≥ 200m2 aan geschikt foerageergebied en dekking
	Overhoekjes of stroken met ruigte en stofbad	Extensief beheer openbaar gazon
Gierzwaluw (koloniebroeder)	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 gier-zwaluw
Vleermuizen	Inbouwstenen in verticale gevels	Foerageergebied
	Combinatie aan type verblijfplaatsen: -zomer, kraam, paar en winter blijven	Vliegroutes
	Spouw geschikt en toegankelijk maken » Diepte spouwmuur: ≥ 3 cm ruimte » Invliegopening ≥ 1,5 en ≤ 3 cm (stootvoeg)	-Doorlopende bomenrij die verbinding vormt tussen verblijfplaatsen en foerageergebied. -beschutte watergang die verbinding vormt tussen verblijfplaatsen en foerageergebied
Weidehommel	Geveltuintjes in plaats van verharding	Bijenlint met gevarieerd
	Bijen- en hommelhotel	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 huismus)
Egel	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_r5abXrHNJYJgfxPNYEosKGCCdhglC8TV.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_merlijnmicchon-39.jpg