



ruimtelijke
denkers
wissing

Klimaatadaptatie & duurzaamheid Ruimtekwartier

Colofon

Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Wissing B.V. en naamsvermelding. Aan de inhoud van dit document kunnen geen rechten worden ontleend.

Titel document:

Klimaatadaptieve & duurzame leefomgeving

Projectnaam:

Ruimtekwartier

Projectnummer:

2693

Auteur(s):

Piet Kalsbeek
Mark Sander van Beijnum

Opdrachtgever:

Gemeente Stichtse Vecht

Contactpersoon:

Maarten School

Versie:

02

Status:

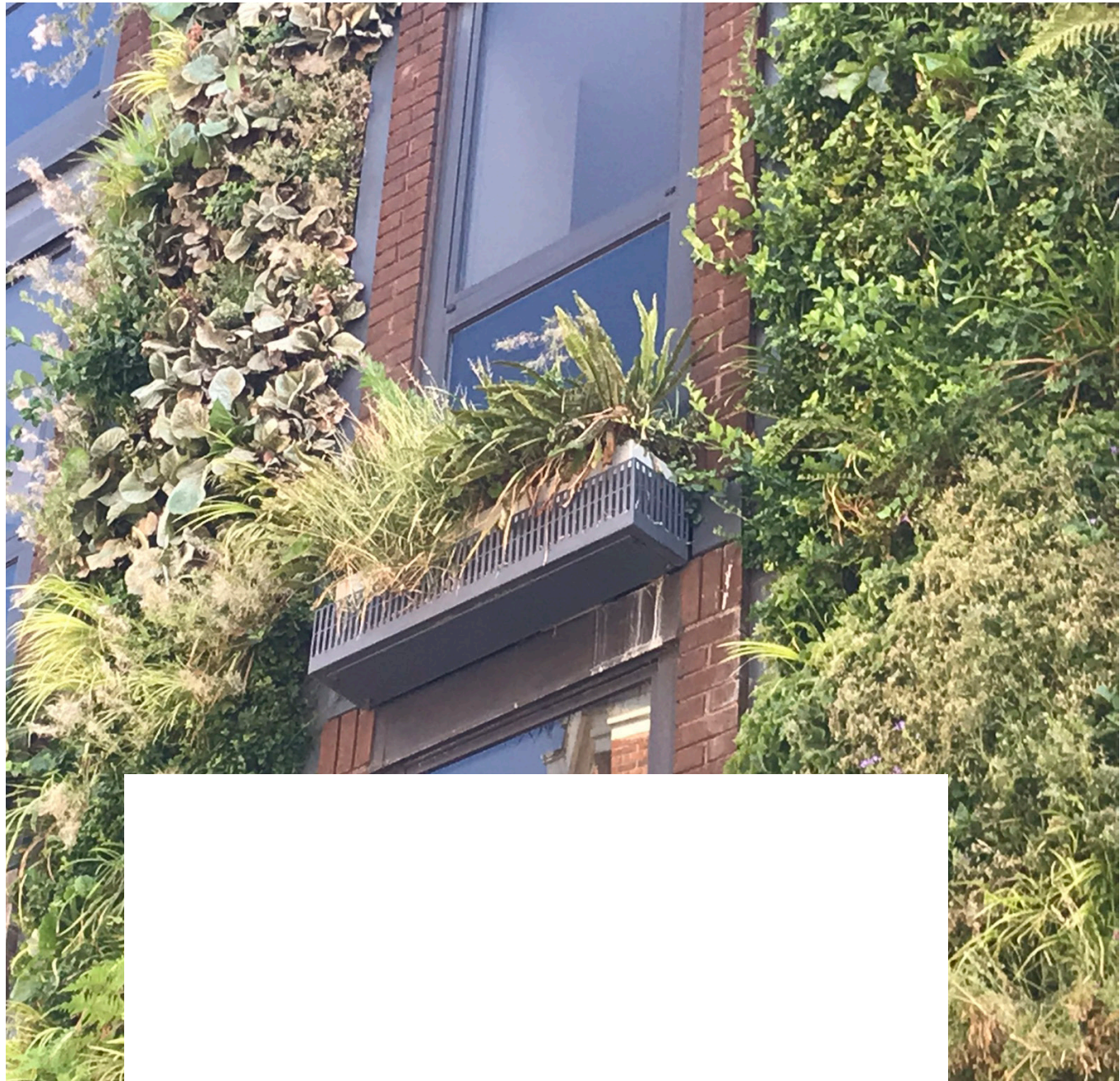
Definitief

Wijzigingsdatum:

01 april 2023

Inhoud

1. Inleiding	4
1.1 Aanleiding	5
1.2 Belang	6
1.3 Integraal systeem	6
1.4 Ecosysteem diensten	7
1.5 Methodiek	8
2. Ontwerpen aan een duurzame leefomgeving	10
2.1 Thema Bouwen	12
2.2 Materiaalgebruik	13
2.3 Duurzaam waterbeheer	14
2.4 Groen en biodiversiteit	16
2.5 Voorkomen hittestress	18
2.6 Energie	19
2.7 Duurzame mobiliteit	20
2.8 Gezond wonen	22
2.9 Klimaatstructuurkaart	24
3. Borging & toetsing	26
3.1 Meetbaar maken van ambities & maatregelen	27
3.2 Puntensysteem	28



1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Stichtse Vecht is bezig met de gebiedsontwikkeling Ruimtekwartier en heeft samen met andere regionale partners het Convenant Duurzame Woningbouw provincie Utrecht^(a) (10 maart 2022) getekend. Hierin is de ambitie verwoord om de duurzaamheidsambities makkelijker en tegen lagere kosten onderdeel te maken van de grote woningbouwopgave.

Dit convenant brengt de belangrijkste duurzaamheidsthema's samen en biedt een kader voor opdrachtgevende en opdrachtnemende partijen om de duurzaamheidsambities in de woningbouwopgave te integreren. De thema's waar dit convenant zich op richt zijn: circulair bouwen, energie, klimaatadaptatie, duurzame mobiliteit, biodiversiteit en gezondheid. Uitgangspunt zijn de landelijke doelstellingen op het gebied van CO2-reductie, circulariteit en de energietransitie^(b).

Het document Planetenbaan en Het Kwadrant. Stedenbouwkundig Kader & Randvoorwaarden (vastgesteld 3 juni 2020) is eerder opgesteld dan het Convenant en houdt nog geen rekening met deze regionale afspraken. Niettemin heeft de gemeente in het stedenbouwkundig kader ambities opgenomen ten aanzien van milieu en duurzaamheid in het Ruimtekwartier^(c). Hierin zijn overwegend doelen opgenomen, met soms een richting naar een concrete maatregel. Het geeft echter nog te weinig handvatten voor een vertaling naar een regeling in het bestemmingsplan.

In haar vooroverlegreactie op het Voorontwerp bestemmingsplan geeft de provincie dit ook expliciet aan^(d). De provincie vraagt om op een meer concrete manier de ambitie te voorzien van voorwaarden of maatregelen. Ook wordt aandacht gevraagd voor wegnemen van (geluids)

hinder en het realiseren van een gezonde leefomgeving. De provincie vindt nog onvoldoende doorvertaald dat leefbaarheid, gezondheid en veiligheid in een gezonde woonomgeving centraal staan.

In dit document wordt de relatie gelegd tussen een duurzame gebiedsontwikkeling in Ruimtekwartier en het Convenant Duurzame Woningbouw. Tevens wordt aangegeven op welke manier de doelen en ambities concreet en ook toetsbaar worden gemaakt in het bestemmingsplan.



-
- (a)** Dit convenant is een initiatief dat voortkomt uit een samenwerking tussen de Provincie Utrecht, de gemeenten Utrecht en Amersfoort en ROM Utrecht. De ondertekenaars streven ernaar om vanaf 1 januari 2023 alle nieuwe afspraken over nieuwbouwlocaties en gebiedstransformaties met sloop/ nieuwbouw binnen de provincie Utrecht zo toekomstbestendig mogelijk te ontwikkelen door gebruik te maken van het toetsingskader.
- (b)** Het convenant verwijst daarnaast naar andere initiatieven zoals de 'Afspraken klimaatadaptief bouwen', 'Programma Regionaal Programmeren', 'Samen versnellen naar het nieuwe normaal' en de 'Citydeal circulair en conceptueel bouwen'. Al deze initiatieven zijn net als dit convenant gericht op een samenleving die gebaseerd is op een circulaire economie in een gezonde, klimaat robuuste en kwalitatief goede leefomgeving, waarin we zo min mogelijk fossiele energiebronnen gebruiken.
- (c)** Planetenbaan en Het Kwadrant. Stedenbouwkundig Kader & Randvoorwaarden, paragraaf 2.5.
- (d)** Provincie Utrecht, vooroverlegreactie 21 oktober 2022. De provincie adviseert in haar vooroverlegreactie om fietsen, wandelen en (gebruiks)groen centraal te stellen en parkeren voor auto's zoveel mogelijk op afstand en niet in beeld. De provincie doet de suggestie om niet alleen uit te gaan van parkeren onder het woongebouw. Vanuit een gezonde leefomgeving is het beter om dichtbij toegangswegen te parkeren en het gebied verder zo veel als mogelijk autoluw/autovrij te maken. Ook ontvlechten van autoverkeer en actief verkeer (wandelen, fietsen) en los van elkaar realiseren draagt bij aan een gezonde leefomgeving. Er volgt nog een gemeentelijke reactie, maar feitelijk zijn deze suggesties al onderdeel van het meer integraal opgestelde Convenant, waarnaar in het voorliggende document wordt verwezen.

1.2 Belang

Extreme weersomstandigheden komen vaker voor. Hierdoor valt bijvoorbeeld in kortere tijd zodanig veel neerslag, dat de omgeving het overtollige water niet goed kan afvoeren. Andere weersextremen zoals langdurige droogte komen vaker voor. Ook hittestress in de stedelijke omgeving is een steeds vaker voorkomend probleem.

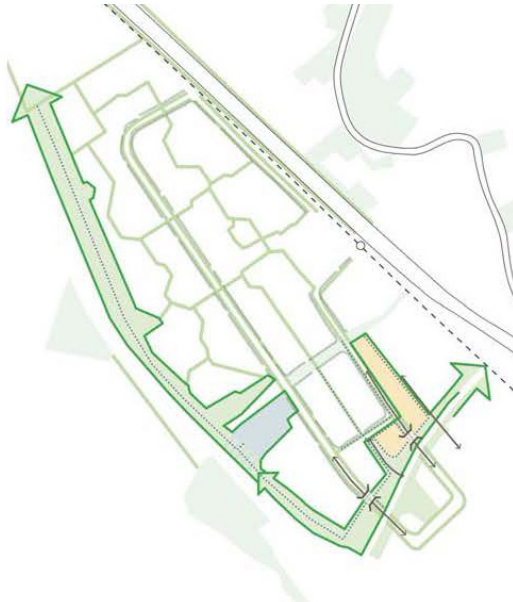
Enkele uitdagingen bij extreme wateroverlast zijn de begaanbaarheid van de wegen of overlast voor woningen en bedrijven. Om overlast te minimaliseren kan de omgeving regenwaterbestendig en klimaatrobuust worden ingericht. Een ander steeds meer voorkomend element is extreme droogte. In twee van de vier klimaatscenario's uit 2014 wordt Nederland in de toekomst steeds droger. Er is een duidelijke trend naar meer droogte in Nederland.

Klimaatadaptatie geeft kansen

Met de juiste aanpak kan er in het Ruimtekwartier een gezonder en plezieriger leefomgeving om in te wonen en werken worden gerealiseerd. Hier leven bewoners in harmonie met de natuur, met groen en water. De voordelen zijn evident: geen wateroverlast, ruimte voor biodiversiteit, minder fijnstof en stikstof in de lucht en juist meer zuurstof. Het is er koeler in de zomer en daardoor is er minder verdroging en er wordt minder energie verbruikt.

1.3 Integraal systeem

In Ruimtekwartier willen we een integraal systeem opzetten, waardoor de wijk in zijn totaliteit klimaatadaptief wordt. Dus geen reeks van individuele maatregelen maar een specifiek op Ruimtekwartier toegesneden klimaatstructuur. Daarvoor is een landschappelijk raamwerk opgebouwd, dat bestaat uit 'groene' en 'blauwe' elementen. Dit raamwerk geeft Ruimtekwartier tevens een krachtige identiteit en is de basis voor uitwerking van de deelgebieden. Het raamwerk is opgenomen in de Ontwikkelkaders voor Venus, Mars en Saturnus (MA.AN januari 2023).



Figuur 1: Groenstructuur Maarssenbroek (MA.AN, Ontwikkelkader Ruimtekwartier)

Groene leefomgeving stimuleert gezondheid en sociale cohesie

Een aantrekkelijke omgeving draagt bij aan de gezondheid van mensen, en zorgt voor schonere lucht, betere akoestiek, beleving van de seizoenen, beperking van wateroverlast, vermindering van hittestress door schaduwwerking en een prettiger verblijf in de openbare ruimte.

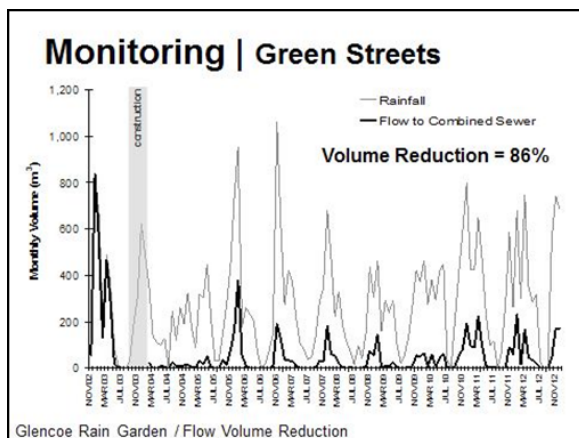
Groen en water zorgen voor identiteit en karakter die men dagelijks ervaart en beleeft op weg naar en van de woning, maar ook vanuit de woning. Openbare ruimte speelt een essentiële rol als verblijfs- en ontmoetingsruimte buitenshuis. De leefomgeving wordt gebouwd voor verblijf, voor spelen, wandelen, sporten en ontmoeten. Een aantrekkelijke openbare ruimte nodigt uit tot ontmoeting en recreatie. Bewegen wordt gestimuleerd door het autoluw inrichten van het plangebied, waar men veilig loopt, fietst en speelt met straatmeubilair dat beweging stimuleert. Voldoende rustpunten geven plek voor ontmoetingen.

1.4 Ecosysteem diensten

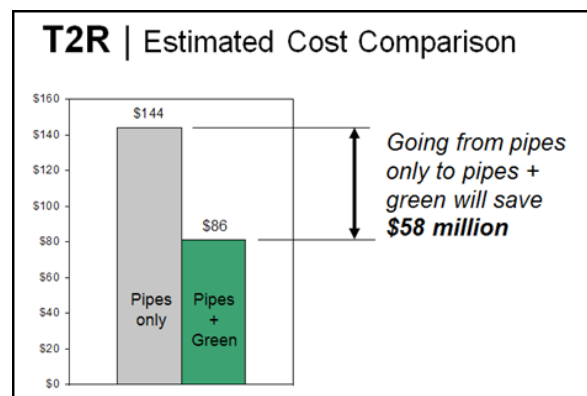
Een groen-blauwe dragerstructuur heeft positieve ecologische effecten en mitigeert de gevolgen van klimaatverandering. Een robuust watersysteem zorgt voor een grotere retentiecapaciteit in tijden van regen en watersuppletie in tijden van droogte. Maar tot de positieve effecten behoren ook het welzijn van inwoners, een prettiger microklimaat en reguleert temperatuur (minder hittestress). Ook wordt het water gebruikt om het micro-klimaat te reguleren. Een groen-blauwe dragerstructuur zorgt voor luchtcirculatie en de vegetatie voor temperatuur regulerende verdamping, de bodem werkt als een regulerende warmte-buffer. Door de landschappelijke structuur en de maatvoering van de openbare ruimte kan de overwegende zuidwestenwind voor verkoeling zorgen.

Uiteindelijk kunnen daardoor ook de maatschappelijke kosten van wateroverlast, droogte of hittestress worden gereduceerd. Naast de 'kosten' van groene infrastructuur (ruimte en aanlegkosten) moet in feite ook de (economische en maatschappelijke) opbrengsten daarvan worden meegewogen in het beleid. Dit geldt dus ook voor de gunstige bijeffecten van de groen-blauwe structuur. Een goed voorbeeld van een dergelijke integrale klimaatstructuur, waarin ook de effecten zijn gemonitord is Portland in de V.S. Portland heeft ten behoeve van het watersysteem een groene infrastructuur aangelegd, waarmee pieken in de afvoer konden worden opgevangen en de waterkwaliteit werd verbeterd. De investeringen in

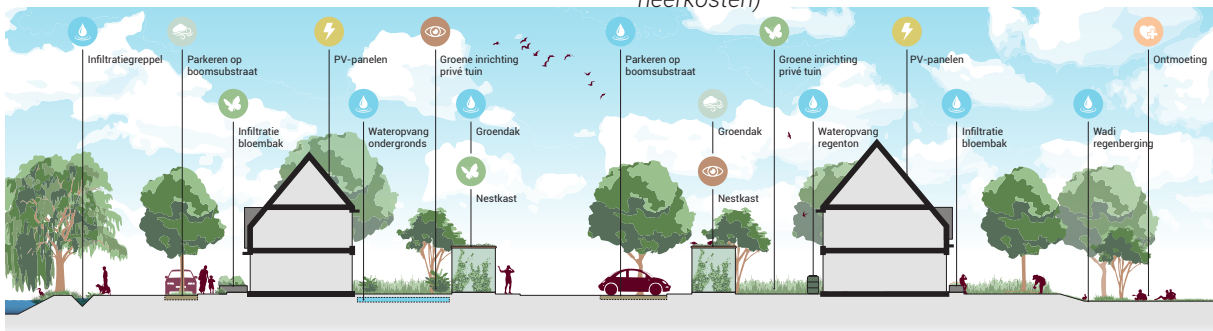
riolering en traditionele 'grijze infrastructuur' werden sterk vermindert. Interessant is dat Portland ook de reductie in beheerskosten op langere termijn heeft bijgehouden. Groene infrastructuur heeft een leefbaarder, gezonder leefomgeving opgeleverd, met op de middellange termijn een reductie van beheerskosten.



Figuur 2: Monitoring effect groene infrastructuur op reductie van het volume aan regenwater naar riolering.



Figuur 3: De daarmee samenhangende reductie in investeringen in 'grijze' infrastructuur (aanleg- en beheerskosten)



Figuur 4: Samenhangend stelsel van maatregelen in de woonomgeving

1.5 Methodiek

Ruimtekwartier wordt een aantrekkelijke, groene omgeving waar mensen graag wonen met ruimte om te verblijven, te sporten, te ontmoeten en initiatieven te laten ontstaan. Dit wordt bereikt door een samenhangend landschap, waarin een zogenaamde klimaatstructuur (een integraal systeem voor een klimaatadaptieve en duurzame leefomgeving) kan worden opgezet. Verschillende samenhangende maatregelen worden toegepast en er wordt rekening gehouden met het netwerk op grotere schaal. Zo wordt er een aangename leefomgeving voor mensen, planten en dieren ontworpen.

De groene draad

Door middel van een zogenaamde "groene draad" wordt er voor gezorgd dat de inrichting van Ruimtekwartier geen verzameling is van losse maatregelen, maar een integraal en gebiedsspecifiek uitgedacht systeem. Dit systeem wordt aan de hand van de onderstaande thema's toegelicht. In de Ontwikkelkaders zijn daarvoor de gewenste omstandigheden beschreven. De thema's komen voort uit het Stedenbouwkundig kader & randvoorwaarden. Per thema worden de ambities en doelen omschreven. Deze leiden tot de nodige maatregelen per thema. Dit worden vertaald naar ruimtelijke ingrepen door middel van een klimaatstructuurkaart. De thema's hebben veel raakvlakken met elkaar. Hierdoor zullen bepaalde ambities, doelstellingen en maatregelen in verschillende thema's voor kunnen komen.



Bouwen

Klimaatadaptief ontwikkelen en bouwen.



Materiaalgebruik

Materialen zijn afkomstig zijn uit de circulaire economie en milieubewust zijn geproduceerd.



Duurzaam waterbeheer

Duurzaam waterbeheer draagt in belangrijke mate bij aan het mitigeren van klimaatverandering.



Groen en biodiversiteit

De wijk versterkt de biodiversiteit en de biodiversiteit maakt een duurzamere wijk.



Voorkomen hittestress

Er wordt ingezet op minimaal autogebruik zonder afbraak aan bereikbaarheid.



Energie

Er wordt gebruik gemaakt van energiebronnen in de directe omgeving.



Duurzame mobiliteit

Duurzame mobiliteit zorgt voor een betere milieukwaliteit.



Gezond wonen

De inrichting draagt bij aan een gezonde leefstijl van de toekomstige bewoners.

Thema's

Aan de hand van acht thema's, zoals op de vorige pagina toegelicht, wordt er een integraal planvoorstel gemaakt.





2. Ontwerpen aan een duurzame leefomgeving

Op tal van manieren wordt bijgedragen aan een duurzamer leefomgeving, zoals duurzame energie, stedelijk watermanagement, slimme mobiliteit en het tegengaan van hittestress. Dergelijke duurzaamheidsoplossingen bieden unieke aanleidingen tot niet alleen het verduurzamen, maar ook het verbijzonderen van de leefomgeving. De maatregelen zijn legio, maar het is de kunst om tot een uitgebalanceerd systeem te komen, waarin oplossingen samenhangend bijdragen aan een duurzame leefomgeving. De eerste stap is dus om te bepalen welke maatregelen wenselijk zijn in het Ruimtekwartier, zodat er wordt bijgedragen aan een samenhangend systeem (en wordt voorkomen dat er op zich leuke, maar losse maatregelen ontstaan). De tweede stap is om de maatregelen te objectiveren in een puntensysteem. In navolging van de suggestie van de provincie nemen we een puntensysteem op waarmee wordt beoordeeld of voldoende wordt bijgedragen aan de vastgestelde ambities. Het puntensysteem wordt gekoppeld aan een regeling in het bestemmingsplan.

Ambities Ruimtekwartier: 8 thema's

Duurzaamheid in het Ruimtekwartier is onder te verdelen in 8 thema's:

1. Bouwen
2. Materiaalgebruik
3. Duurzaam waterbeheer
4. Groen en biodiversiteit
5. Voorkomen hittestress
6. Energie
7. Duurzame mobiliteit
8. Gezond wonen

Voor elk thema zijn in het Stedenbouwkundig Kader & Uitgangspunten de ambities beschreven. Onderstaand worden de ambities uit het stedenbouwkundig kader samengevat en wordt aangegeven welke bij dit thema behorende ambitie in het Convenant is opgenomen^(e).

Feitelijk is door de ondertekening van het Convenant door de gemeente Stichtse Vecht ook de ambitie (brons) voor het Ruimtekwartier bepaald. Er zijn voor de ontwikkeling geen aanvullende ambities (zilver of goud) gedefinieerd. De onderstaande ambities moeten dan ook worden gezien als de 'ondergrens' voor het realiseren van een duurzame gebiedsontwikkeling.

Ambitie gespecificeerd

In een eerste intern overleg over de implementatie van duurzaamheidsmaatregelen (9 november 2022) is besproken dat de insteek in Ruimtekwartier is om selectief te zijn. We kijken voor welke thema's de huidige wet- en regelgeving voldoende scherp is en /of waar de gebiedsspecifieke ambitie reeds voldoende is. Voldoende scherp is zit in de onderwerpen Materiaalgebruik, Duurzaam waterbeheer, Energietransitie en Mobiliteit. De onderwerpen Groen, Hittestress en Gezond wonen krijgen wel de extra aandacht die in het Convenant is afgesproken. Onderstaand wordt de tekst uit het Stedenbouwkundig kader vergeleken met het Convenant. Vervolgens wordt aangegeven welke maatregelen op het Ruimtekwartier van toepassing zijn.

^(e) Uitgaande van de genoemde streefdatum van 1 januari 2023 is niveau brons - zoals gespecificeerd in bijlage 1 - met ingang van die datum in principe het minimale prestatieniveau voor duurzaamheid voor alle nieuwe woningbouwprojecten en gebiedstransformaties met sloop/ nieuwbouw. Daarnaast wordt gestreefd naar het halen van een hoger ambitiesniveau (zilver of goud, zoals bepaald in dit convenant).

2.1 Thema Bouwen

Er zijn meerdere onderwerpen die samenhangen met het thema bouwen. Dit betreft het realiseren van een duurzaam watersysteem, materiaalgebruik, het voorkomen van hittestress of natuurinclusief bouwen. Deze thema's komen in de overige paragrafen terug.

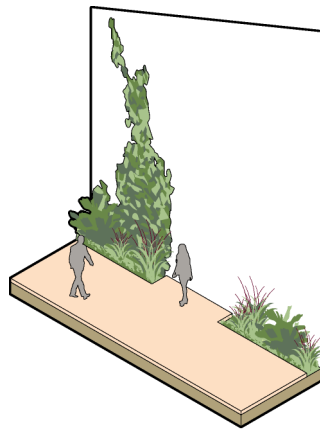
Ambitie Ruimtekwartier

Het thema Bouwen is wel in het Stedenbouwkundig kader specifiek benoemd, maar niet in het Convenant. Wel hebben andere thema's een relatie met Bouwen, zoals Materiaalgebruik, Groen, Hittestress en Gezond wonen. De voorgestelde maatregelen worden onder die thema's gespecificeerd.

Mogelijke maatregelen

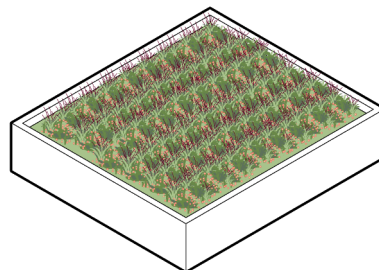
Geveltuintjes

Geveltuinen zijn een eenvoudige manier om het straatbeeld te vergroenen en een bijdrage te leveren aan het vergroten van de stedelijke biodiversiteit en een betere waterhuishouding.



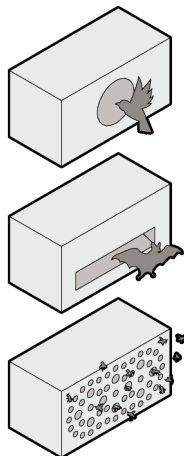
Daken voorzien van grassen, kruiden, dwergheesters en struiken

Een groot deel van het verhard oppervlak bestaat uit daken. Groene daken bieden een grote kans om de effecten van klimaatverandering tegen te gaan. Ze nemen regenwater op, zorgen voor verkoeling van de omgeving, isoleren geluid en warmte, binden fijnstof, vergroten biodiversiteit. Daarnaast is door de lagere temperatuur op groene daken de werking van zonnecollectoren op zomere dagen beter.



Gemetselde nestkasten

Er kunnen voor verschillende vogel- en vleermuissoorten nest- broedgelegenheden worden gemaakt door middel van gemetselde nestkasten. Daarnaast zijn er ook mogelijkheden voor het toevoegen van verblijfsplekken voor insecten. Dit door middel van de gemetselde insectenhotel.



2.2 Materiaalgebruik

Grondstoffen en materialen worden steeds schaarser (en dus duurder). De toegepaste materialen in de bebouwde omgeving bepalen niet alleen de uitstraling van het gebied, maar hebben ook een milieubelasting. De milieubelasting wordt het sterkst verkleind wanneer het materiaal lang mee gaat, een duurzame oorsprong heeft door bijvoorbeeld hergebruik, of nabij geproduceerd is, wat vervoersbewegingen vermindert. Voor materialen wordt ernaar gestreefd dat zij afkomstig zijn uit de circulaire economie en milieubewust zijn geproduceerd. Het streven is een ontwikkeling die ook voor toekomstige generaties nog van toegevoegde waarde is en die spaarzaam omgaat met grondstoffen (circulair bouwen). De ambitie is dat een ontwikkeling geen negatieve ecologische voetafdruk kent.

Ten aanzien van reststromen wordt afval gezien als een grondstof uit een reststroom. Met andere woorden: de reststromen worden zo veel als mogelijk omgezet in grondstoffen. Met de grondstoffen kan worden voorzien in warmte, elektriciteit, textiel, enzovoort. Waar mogelijk worden korte kringlopen gemaakt van reststoffen. Verwerking van reststoffen kan op het niveau van een individueel huis, straat of buurt gedaan worden.

Ook bij de aanleg van infrastructuur kan worden gedacht aan duurzaamheid. Bijvoorbeeld door de integratie van energie opwekkende bestrating, 'verjonging' van asfalt, biobased wegmarkeringen, circulair materiaalgebruik en meubilair.

De ambitie in het Convenant is als volgt:

- MilieuPrestatie Gebouwen^(f) = 0,75
- Het is een sterke aanbeveling om per project een materialenpaspoort op te stellen. Het paspoort kan dienen als 'bewijslast' voor de indicatoren binnen het thema circulariteit en kan gebruikt worden voor de evaluatie van het convenant.
- Er is voor circulair bouwen een norm (NEN) in voorbereiding^(g). Deze wordt in 2023 verwacht en kan dus in Ruimtekwartier nog niet worden opgenomen. Bij vergunningverlening zal de NEN naar verwachting wel beschikbaar zijn.
- Massapercentage: ≥30% van grondstoffen is non-virgin.

Onderwerp	Indicator	Wettelijk	Brons [12/13]	Zilver [12/13]	Goud [12/13]
Circulair	MPG-score: versimpelde weergave LCA. Schaduwkosten in €/m ² BVO/jaar	0,8 (2021) 0,5 (2030)	0,75	0,50	0,20
	Massapercentage (%) van grondstoffen is non-virgin	Indirect in MPG	≥30	≥45	≥55

Tabel 1: Convenant Duurzame Woningbouw, thema Circulair. Per 1 januari 2023 is het niveau brons. Daarnaast wordt gestreefd naar het halen van een hoger ambitieniveau.

Ambitie Ruimtekwartier

Het verschil tussen de wettelijk vereiste MPG en de ambitie Brons is 0,05. De meerwaarde van dit verschil wordt als beperkt ingeschat en derhalve in dit stadium niet als uitgangspunten gehanteerd.

^(f) MPG is een indicator van de milieubelasting van de materialen in een gebouw. Een MPG-score is verplicht bij een omgevingsvergunning. Per 1 juli 2021 geldt een landelijke grenswaarde van maximaal 0,80 voor nieuwe woningen. Deze wordt de komende jaren stapsgewijs aangescherpt tot 0,50 in 2030. Er vindt een verkenning plaats in hoeverre het sneller aanscherpen van de MPG-score mogelijk is (0,50 in 2025 en 0,20 in 2030).

^(g) Het Nieuwe Normaal: verschillende (rijks)overheden en bouwbedrijven werken samen, in het kader van het landelijk Cirkelstad project Samen Versnellen, toe naar het presenteren van 'Het Nieuwe Normaal' voor circulair bouwen. Dit wordt een 'norm' met haalbare en ambitieuze prestaties voor de gebouwde omgeving.

2.3 Duurzaam waterbeheer

De hoeveelheid jaarlijkse neerslag en de intensiteit van buien nemen toe. Dit kan leiden tot wateroverlast. Wateroverlast kan ontstaan door langdurige neerslag of juist korte hevige neerslag. Duurzaam waterbeheer draagt bij aan het mitigeren van klimaatverandering. Hiervoor wordt het principe “vasthouden, bergen en afvoeren” gehanteerd. Dit houdt in dat het hemelwater wordt vastgehouden en lokaal wordt geborgen, waarna het (vertraagd) wordt afgevoerd. Op deze manier worden piekafvoeren naar het riool en/of oppervlakte voorkomen en blijft de natuurlijke watercyclus in stand. Zo mogelijk wordt in tijden van droogte water langer vastgehouden.

Door slimme watersystemen in gebouwen en openbare ruimte kan water door grotere bergingscapaciteit of hergebruiken worden vastgehouden.

- De vereiste waterberging op eigen terrein kan 10 mm water bergen per m² op de riolering aangesloten verhard oppervlak^(h).
- Deze berging moet komen tussen de regenwaterafvoer en de riolering. Vanuit de berging kan het water ook in de grond infiltreren.
- Droogte: Bij langdurige droogte (potentieel maximaal neerslagtekort 300 mm, eens per 10 jaar) wordt schade aan bebouwing, wegen, groen en vitale en kwetsbare functies voorkomen
- Het riool wordt uitgevoerd als een verbeterd gescheiden stelsel⁽ⁱ⁾.
- Retentiedaken en vijverpartijen, die zorgen voor een vertraagde afvoer naar het riool, zijn voorbeelden van gewenste maatregelen. Door het vasthouden van water middels kunststof kratten in de ondergrond kan worden bereikt dat het regenwater in droge periode wordt teruggegeven aan de bomen. Zo wordt bijdragen aan een robuuste groenstructuur^(j).

Ambitie Ruimtekwartier

Het voorkomen van wateroverlast is ondervangen in het BP. Maar de nadere uitwerking biedt veel kansen om het plan klimaatadaptief in te richten. Met de toepassing van zuiverende voorzieningen zoals berm passages alvorens het hemelwater richting het oppervlaktewater afstroomt, scoort het plan positief op waterkwaliteit. Omdat het potentieel licht verontreinigd verhard oppervlak afneemt, er bij nieuwbouw geen uitlogende materialen worden gebruikt en bij de afstroming gebruik wordt gemaakt van zuivering in de toplaag worden scoort de ontwikkeling positief op de grondwaterkwaliteit.

In de regels is opgenomen dat er waterberging op eigen terrein komt die 10 mm water kan bergen per m² op de riolering aangesloten verhard oppervlak. Tevens zijn regels opgenomen indien in het plangebied een watergang wordt gedempt. Na uitwerking van het plangebied een klimaatstresstest uitvoeren om te toetsen hoe het systeem reageert bij een bui van 70 mm in 1 uur (klimaatbui).

Voor het aspect droogte is in de planvorming de ambitie Brons bepalend.

^(h) Bron Stedenbouwkundig Kader, onder verwijzing naar Waterberging bij nieuwbouw (uit GRP 2017-2021)

⁽ⁱ⁾ Bron Stedenbouwkundig Kader, onder verwijzing naar Waterberging bij nieuwbouw (uit GRP 2017-2021)

^(j) Bron Stedenbouwkundig Kader, onder verwijzing naar Waterberging bij nieuwbouw (uit GRP 2017-2021)

Onderwerp	Thema	Indicator	Brons [15]	Zilver [15]	Goud [15]
Klimaatadaptatie	Wateroverlast	a) Waterberging privaatterrein b) Natuurlijke afwatering c) Waterdiepte d) Waterneutraal	Hevige neerslag (1/100 jaar, 70 mm in een uur) zorgt niet voor schade in en aan gebouwen, infrastructuur en voorzieningen.	Hevige neerslag (1/100 jaar, 70 mm in een uur) zorgt niet voor schade in en aan gebouwen, infrastructuur en voorzieningen.	Hevige neerslag (1/100 jaar, 70 mm in een uur) zorgt niet voor schade in en aan gebouwen, infrastructuur en voorzieningen.
			Bij hevige neerslag (1/250 jaar, 90 mm in een uur) blijven vitale en kwetsbare infrastructuur en voorzieningen functioneren en bereikbaar.	Bij hevige neerslag (1/250 jaar, 90 mm in een uur) blijven vitale en kwetsbare infrastructuur en voorzieningen functioneren en bereikbaar.	Bij hevige neerslag (1/250 jaar, 90 mm in een uur) blijven vitale en kwetsbare infrastructuur en voorzieningen functioneren en bereikbaar.
	Droogte	a) Droogtebestendige inrichting b) Bodemdaling c) Vitale en kwetsbare functies	Bij langdurige droogte (potentieel maximaal neerslagtekort 300 mm, eens per 10 jaar) wordt schade aan bebouwing, wegen, groen en vitale en kwetsbare functies voorkomen.	Bij langdurige droogte (potentieel maximaal neerslagtekort 300 mm, eens per 10 jaar) wordt schade aan bebouwing, wegen, groen en vitale en kwetsbare functies voorkomen.	Bij langdurige droogte (potentieel maximaal neerslagtekort 300 mm, eens per 10 jaar) wordt schade aan bebouwing, wegen, groen en vitale en kwetsbare functies voorkomen.
	Overstromings-risico	a) Schade voorkomen b) Schadebeperking c) Schuilen en evacueren	Afhankelijk van de plaatselijke overstromingskansen en optredende waterdiepte wordt ingezet op het voorkomen van schade, het beperken van schade of het voorkomen van slachtoffers. Voor vitale en kwetsbare functies gelden aanvullende eisen. Welke eisen van toepassing zijn op het plangebied is dus afhankelijk van de overstromingskansen en diepte. Wat de overstromingskansen per waterdiepte is, is te vinden in de klimaateffectatlas.	Afhankelijk van de plaatselijke overstromingskansen en optredende waterdiepte wordt ingezet op het voorkomen van schade, het beperken van schade of het voorkomen van slachtoffers. Voor vitale en kwetsbare functies gelden aanvullende eisen. Welke eisen van toepassing zijn op het plangebied is dus afhankelijk van de overstromingskansen en diepte. Wat de overstromingskansen per waterdiepte is, is te vinden in de klimaateffectatlas.	Afhankelijk van de plaatselijke overstromingskansen en optredende waterdiepte wordt ingezet op het voorkomen van schade, het beperken van schade of het voorkomen van slachtoffers. Voor vitale en kwetsbare functies gelden aanvullende eisen. Welke eisen van toepassing zijn op het plangebied is dus afhankelijk van de overstromingskansen en diepte. Wat de overstromingskansen per waterdiepte is, is te vinden in de klimaateffectatlas.

Tabel 2: Convenant Duurzame Woningbouw, thema Klimaatadaptatie. Per 1 januari 2023 is het niveau brons. Daarnaast wordt gestreefd naar het halen van een hoger ambitieniveau.

2.4 Groen en biodiversiteit

Dit thema beslaat zowel gebouwen als openbare ruimte. Parken en plantsoenen zorgen voor identiteit en karakter die men dagelijks ervaart en beleefd. Groen is een belangrijk middel om een prettige en duurzame gebruikruimte te realiseren en om de klimaatbestendigheid te vergroten. De openbare ruimte in het Ruimtekwartier is overwegend een gebied voor verblijf, voor spelen, wandelen, sporten en ontmoeten. Beplanting kan aan gevels en op de daken van bebouwing geplaatst worden, waarbij ook grotere bomen mogelijk zijn. Groene en blauwe daken kunnen bovendien bijdragen aan een reductie van de afvoerpiek op het riool. Overige voordelen van groen liggen in de bijdrage aan een prettig en gezond leefklimaat. Bomen geven luwte, schaduw en koelte waardoor de buitenruimte niet snel te veel opwarmt (hittestress) of dat er tocht is. Dak- en gevelgroen draagt ook bij aan de isolatie van gebouwen, wat de energievraag reduceert. Een groene inrichting draagt bij aan de natuurbeleving en, zij het in geringe mate, ook aan het binden van CO₂ en het afvangen van fijnstof. Nieuwe beplanting kan, met de juiste soorten keuze, ook bijdragen aan de ecologische waarde (biodiversiteit) van de bestaande flora en fauna.

Natuurinclusief bouwen

Bij natuurinclusief bouwen wordt bij nieuwe ontwikkelingen, herontwikkelingen of renovaties zoveel mogelijk rekening gehouden met de natuur. Ontwikkelingen en/of bouwwerken dragen bij aan de lokale biodiversiteit en natuurwaarden. Het voornaamste doel van natuurinclusief bouwen is om de biodiversiteit van de omgeving te behouden, te beschermen en zelfs te verbeteren.

In het convenant is dit thema gespecificeerd naar 'hoogwaardige habitats' en 'groenblauwe structuren'. De ambitie is als volgt^(k):

- Hoogwaardige habitats – voor ten minste gebouw-bewonende soorten (kleinschalig project), voor ook voor een andere soortencategorie (middelgroot project), voor ten minste 3 soorten categorieën (grootschalig project)
- Groenblauwe structuren: het horizontale en verticale oppervlak wordt in samenhang met de groenblauwe structuren in de bredere omgeving ingericht (met minimaal 30% biodivers en hoogwaardig groen op buurtniveau, boomkroonoppervlak telt mee)

Mogelijke maatregelen

Groene en bloemrijke boomvakken

Ook ruime boomvakken leveren een aanzienlijke bijdrage aan het vergroenen van de wijk. Deze kunnen ingericht worden met bodembedekkers, struiken en bloemenmengsels. Hiermee dragen zelfs de kleine groene oppervlaktes bij aan verkoeling en biodiversiteit. Om deze bijdrage te optimaliseren zijn deze boomvakken minimaal 2 x 2 meter.

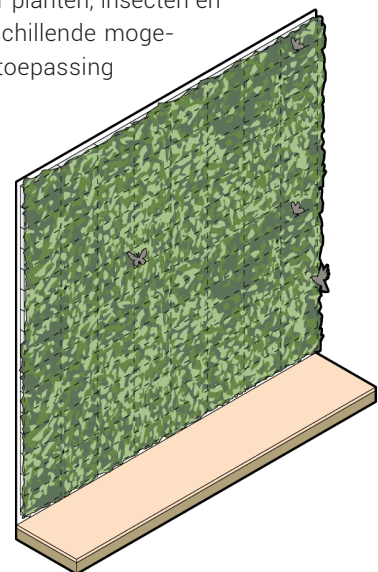


Laanbeplanting

Bomen geven niet alleen schaduw, maar koelen ook door verdamping. In de schaduw is de temperatuur tussen de 10 en 20 graden lager dan in de zon. Boomgroepen en laanbeplanting zijn het meest effectief.

Begroeide wanden

Groene gevels zorgen door reflectie en absorptie van zonlicht dat een gevel veel minder snel opwarmt. Daarnaast bieden groene wanden en gevels tot op grote hoogte mogelijkheden voor planten, insecten en vogels. Er zijn verschillende mogelijkheden voor de toepassing hiervan



^(k) Bron Convenant, Bijlage 4: De totstandkoming van het convenant. De indicatoren voor natuurinclusiviteit en biodiversiteit volgen het convenant Klimaatadaptief Bouwen Utrecht.

Onderwerp	Subdoel	Indicator	Brons [15]	Zilver [15]	Goud [15]
Natuurinclusiviteit en biodiversiteit	Hoogwaardige habitats	De soortencategorie zijn verdeeld in vijf hoofdgroepen: – Gebouw bewonend – Boom bewonend – Aan struweel gebonden – Aan bloemrijk grasland gebonden – Aan water en oevers gebonden	Kleinschalig project: Hoogwaardige habitat voor ten minste gebouw bewonende soorten Middelgroot project: Bovenop eis voor kleinschalig project ook hoogwaardige habitat voor een andere soortencategorie Grootschalig project: Hoogwaardige habitat voor ten minste 3 soorten categorieën.	Kleinschalig project: Bovenop de eis voor brons minstens een hoogwaardige habitat voor 1 andere soort. Middelgroot project: Bovenop de eis voor brons minstens een hoogwaardige habitat voor 1 andere soort. Grootschalig project: Bovenop de eis voor brons minstens een hoogwaardige habitat voor 1 andere soort.	Kleinschalig project: Bovenop de eis voor zilver minstens een hoogwaardige habitat voor 1 andere soort. Middelgroot project: Bovenop de eis voor zilver minstens een hoogwaardige habitat voor 1 andere soort. Grootschalig project: Bovenop de eis voor zilver minstens een hoogwaardige habitat voor 1 andere soort.
	Groenblauwe structuren		Het horizontale en verticale oppervlak wordt in samenhang met de groenblauwe structuren in de bredere omgeving ingericht (met minimaal 30 % biodivers en hoogwaardig groen op buurniveau, boomkroonoppervlak telt mee)	Het horizontale en verticale oppervlak wordt in samenhang met de groenblauwe structuren in de bredere omgeving ingericht (met minimaal 40 % groen op buurniveau, boomkroonoppervlak telt mee)	Het horizontale en verticale oppervlak wordt in samenhang met de groenblauwe structuren in de bredere omgeving ingericht (met minimaal 50 % groen op buurniveau, boomkroonoppervlak telt mee)

Tabel 3: Convenant Duurzame Woningbouw, thema Natuurinclusiviteit en biodiversiteit. Per 1 januari 2023 is het niveau brons. Daarnaast wordt gestreefd naar het halen van een hoger ambitieniveau.

Ambitie Ruimtekwardier

Ten aanzien van natuurinclusiviteit en biodiversiteit is de ambitie Brons bepalend. Het betreft een (reeks van) grootschalig(e) project(en), waarvoor iedere marktpartij een hoogwaardige habitat moet bieden voor ten minste 3 van de 5 hoofdgroepen. Tevens is minimaal 30% van het horizontale en verticale oppervlak biodivers en hoogwaardig groen (boomkroonoppervlak telt mee).

Het is daarbij van belang dat elk initiatief bijdraagt aan een zinvol en samenhangend ecologisch systeem. Om te voorkomen dat groen wordt gerealiseerd als een reeks losse maatregelen, is het dus raadzaam dat er specifiek op het Ruimtekwardier toegesneden 'ecologische streefwaarden' worden geformuleerd. Pas dan kan er een samenhangende ecologische structuur tot stand komen, die tevens een relatie heeft met groenstructuren in de omgeving. Zie ook Ontwikkeldkader Ruimtekwardier.

2.5 Voorkomen hittestress

Hittestress is een fenomeen dat wordt veroorzaakt door extreme hitte. De gevolgen hiervan zijn uiteenlopend en kunnen betrekking hebben op bijvoorbeeld gezondheidsproblemen, schade aan de natuur en een hogere energievraag. Een gezonde woonomgeving kent zowel plekken met voldoende bezonning als voldoende schaduw. Voldoende bezonning is belangrijk, maar schaduw kan juist in de zomermaanden ook heel prettig zijn. Water en groen zorgen tijdens lange warme perioden voor verkoeling in de stad. Door daar in het ontwerp van de leefomgeving bewust rekening te houden kan hittestress worden voorkomen. Door delen van het plangebied te bestemmen als groen ontstaat ruimte voor koele plekken en extra waterretentie. Ook door het plaatsen van bomen op strategische plekken kan een reductie van hittestress worden gerealiseerd. Daktuinen en groene gevels dragen eveneens bij.

De ambitie in het Convenant is nog vrij abstract omschreven: tijdens hitte biedt de gebouwde omgeving een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.

Onderwerp	Thema	Indicator	Brons [15]	Zilver [15]	Goud [15]
Klimaatadaptatie	Hitte	a) Schaduw b) Koele plekken c) Horizontale en verticale oppervlakten d) Vitale en kwetsbare functies e) Binnentemperatuur	Tijdens hitte biedt de gebouwde omgeving een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.	Tijdens hitte biedt de gebouwde omgeving een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.	Tijdens hitte biedt de gebouwde omgeving een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.

Tabel 4: Convenant Duurzame Woningbouw, thema Klimaatadaptatie. Per 1 januari 2023 is het niveau brons. Daarnaast wordt gestreefd naar het halen van een hoger ambitieniveau.

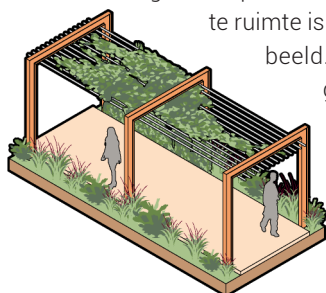
Ambitie Ruimtekwartier

Ten aanzien van het aspect voorkomen hittestress is de ambitie brons bepalend. Dit houdt in dat er tijdens hitte een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving wordt geboden, zowel binnen de gebouwen (koele binnentemperatuur) als in de buitenruimte (schaduw en koelteplekken). Dit onderwerp heeft een relatie met het thema Gezond wonen.

Mogelijke maatregelen

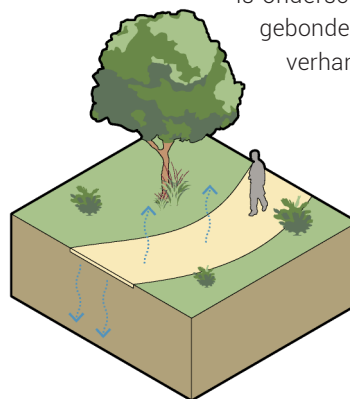
Schaduw door pergola

Een groen alternatief voor bomen is een begroeide pergola boven een looproute. Zitgelegenheden langs deze routes geven mensen de mogelijkheid om in de koelte van de schaduw te kunnen verblijven. Pergola's zijn goed toepasbaar op plekken waar beperkte ruimte is en geven snel een groen beeld. Ook kunnen pergola's goed gebruikt worden om fietsenstallingen of parkeerplaatsen groen in te pakken.



Natuurlijke (half)verharding

Halfverharding heeft meerdere voordelen. Regenwater kan in de bodem worden opgenomen, het grondwater aanvullen en het riool ontlasten. Halfverharding bestaat uit poreus materiaal waar water doorheen kan. Er is onderscheid te maken tussen gebonden en ongebonden halfverharding.



2.6 Energie

De omvang van de herontwikkeling van het Ruimtekwardier maakt een integrale aanpak van de energievoorziening relevant. Een gezamenlijke aanpak resulteert in een grotere efficiëntie. De ambitie is om een duurzame energievoorziening te realiseren, die gebruik maakt van energiebronnen in de directe omgeving, bijvoorbeeld door de toepassing van WKO's, al dan niet gekoppeld tussen verschillende gebruikers, of thermische energie uit het oppervlaktewater uit het Amsterdam Rijnkanaal. Toekomstige bewoners zien graag dat er maximaal gebruik wordt gemaakt van zonnepanelen en led-verlichting, deze laatste zowel in de woning als in de openbare ruimte. In oktober 2022 zijn de marktpartijen gestart met het opstellen van een energievisie.

Bouwen

De CO2 footprint van bouwprojecten wordt onderverdeeld in vier fasen:

1. Primaire energie. Dit is de energie die wordt gebruikt om de producten die worden ingekocht voor de inrichting van de openbare ruimte te produceren.
2. Energie benodigd voor het transport naar de bouwplaats en het energiegebruik van machines en installaties tijdens de inrichting van de openbare ruimte.
3. Energieverbruik tijdens het gebruik van het bouwproject.
4. Energieverbruik tijdens de sloop en recycling fase.

Bij nieuwbouw en renovatie is het Bouwbesluit van toepassing met normen voor de Energie Prestatie Coëfficiënt (EPC). Gebouwen zijn energieneutraal/-opwekkend, houden rekening met watervraagstuk, hebben duurzame oplossingen zoals groene daken, etc). Per 1-7-2020 moeten alle nieuwbouwwoningen voldoen aan BENG (bijna energie neutrale gebouwen⁽ⁱ⁾). De ambitie in het Convenant is als volgt:

- BENG 1: maximale energiebehoefte voor verwarming en koeling bedraagt gestapeld ≤ 65 kWh/m²/jaar
- BENG 3^(m): minimaal aandeel hernieuwbare energie bedraagt voor gestapeld $\geq 80\%$

Onderwerp	Indicator	Wettelijk	Brons [20]	Zilver [20]	Goud [20]
Energie	BENG 1: maximale energiebehoefte voor verwarming en koeling (in kWh/m ² /jaar)	Grondgebonden: ≤ 55 Gestapeld: ≤ 65	Grondgebonden: ≤ 55 Gestapeld: ≤ 65	Grondgebonden: $\leq 52,5$ Gestapeld: $\leq 61,8$	Grondgebonden: ≤ 50 Gestapeld: $\leq 58,5$
	BENG 3: minimaal aandeel hernieuwbare energie (in %)	Grondgebonden: ≥ 50 Gestapeld: ≥ 40	Grondgebonden: ≥ 100 Gestapeld: ≥ 80	Grondgebonden: NoM Gestapeld: ≥ 80	Grondgebonden: ≥ 125 Gestapeld: ≥ 100

Tabel 5: Convenant Duurzame Woningbouw, thema Energie. Per 1 januari 2023 is het niveau brons. Daarnaast wordt gestreefd naar het halen van een hoger ambitieniveau.

Ambitie Ruimtekwardier

T.a.v. BENG 1 wordt het wettelijk niveau gevolgd. Het verschil tussen de wettelijk vereiste BENG 3 en de ambitie Brons is voor gestapelde bouw zeer groot. In dit stadium van de planvorming wordt deze ambitie niet vereist, omdat marktpartijen al bezig zijn met het opstellen van een gezamenlijke Energievisie, zoals dat in het Stedenbouwkundig kader is afgesproken.

(i) BENG 1, gaat over de energiebehoefte van het gebouw. BENG 2, gaat het tevens over het energieverbruik in kWh per m² per jaar.

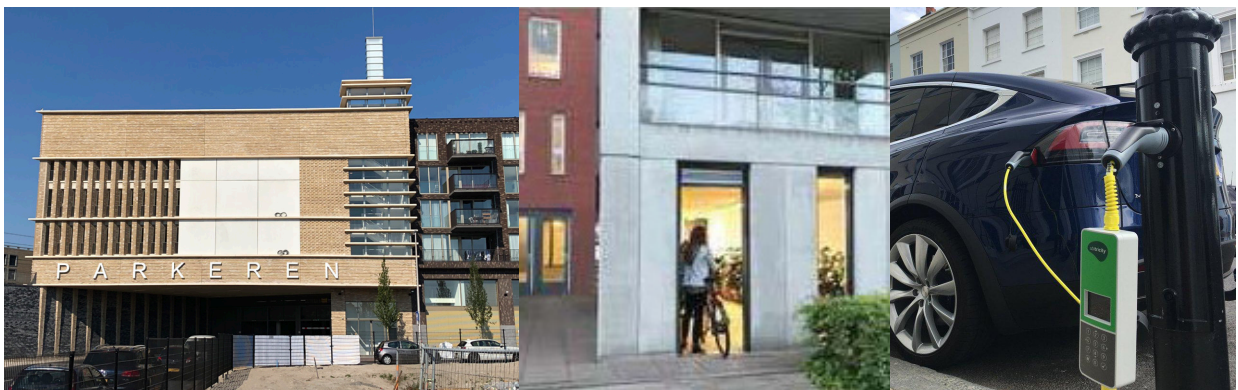
(m) Dit gaat over de herbruikbare energie die uit een woning of gebouw wordt gehaald uitgedrukt in procenten.

2.7 Duurzame mobiliteit

Duurzame mobiliteit zoals lopen, fietsen, het gebruik van openbaar vervoer en elektrisch vervoer zorgt voor een betere milieukwaliteit, zoals een lagere geluidsbelasting, minder luchtverontreiniging en een betere verkeersveiligheid. De routes en openbare ruimte nodigen uit tot lopen of fietsen. Via deze routes wordt ook het openbaar vervoernetwerk makkelijk bereikt. Dit is temeer van belang omdat in de mobiliteitsvisie wordt uitgegaan van optimaal gebruik van fiets en OV, en daardoor wordt een lage parkeernorm (en dus beperkte parkeervoorzieningen). We denken verder aan een optimale laadinfrastructuur voor elektrisch vervoer (auto's, fietsen en scooters). Door voldoende parkeerplaatsen voor (elektrische) deelfietsen, elektrische auto's en het faciliteren van auto-delen neemt de autobehoeft en de parkeerdruk verder af.

De ambitie in het Convenant is als volgt:

- Parkeernorm: in het Convenant is een parkeernorm benoemd, maar voor het plangebied Ruimtekwartier zijn specifieke afspraken gemaakt over de parkeernormen.
- Laadpaalnorm: publieke laadinfrastructuur groeit mee met de vraag. Dit is geen toetsbare norm.
- Bij woongebouwen met meer dan 10 parkeervakken op hetzelfde terrein, is het sinds maart 2020 landelijk verplicht om voor elk parkeervak leidinginfrastructuur (loze leidingen) aan te leggen voor de aanleg van laadpunten. In het Ruimtekwartier wordt door de marktpartijen in de parkeergarages voorzien in een laadinfrastructuur.
- Loop- en fietsroutes: realiseer toegankelijke, aantrekkelijke, logische, vindbare, veilige en comfortabele routes. Dit is geen toetsbare norm.
- Deelmobiliteit: stimuleer ontwikkelaars deelmobiliteitsconcepten aan te bieden. Dit is geen toetsbare norm. In het kader van de parkeernormen zijn afspraken gemaakt over het aandeel deelauto's.



Voorbeelden duurzame mobiliteit: centrale parkeervoorzieningen en oplaadpunten voor auto's en fietsen/scooters

Onderwerp	Indicator	Wettelijk	Brons	Zilver	Goud
Duurzame mobiliteit	Parkeernorm (plaats/woning) in relatie tot afstand tot OV-knooppunt.	-	90% van parkeernorm per woning	75% van parkeernorm per woning	60% van parkeernorm per woning
	Laadpaalnorm (laadpaal/elektrische auto)	-	Publieke laadinfrastructuur groeit mee met de vraag. Alle inwoners zonder eigen parkeerplaats kunnen een openbare laadpaal aanvragen. Iedere nieuwbouwwoning met een oprit heeft loze leidingen voor het aanleggen van een laadpunt.	Publieke laadinfrastructuur groeit mee met de vraag en aanvullend worden er strategische laadlocaties ingericht. Alle inwoners zonder eigen parkeerplaats kunnen een openbare laadpaal aanvragen. Iedere nieuwbouwwoning met een oprit heeft loze leidingen voor het aanleggen van een laadpunt.	Publieke laadinfrastructuur groeit mee met de vraag en in iedere wijk zijn strategische laadlocaties ingericht. Alle inwoners zonder eigen parkeerplaats kunnen een openbare laadpaal aanvragen. Iedere nieuwbouwwoning met een oprit heeft loze leidingen voor het aanleggen van een laadpunt.
	Loop- en fietsroutes	-	Realiseer toegankelijke, aantrekkelijke, logische, vindbare, veilige en comfortabele loop- en fietsroutes van en naar scholen, OV-haltes, winkelcentra en – indien van toepassing – parkeervoorzieningen op afstand [16].		Realiseer toegankelijke, aantrekkelijke, logische, vindbare, veilige en comfortabele loop- en fietsroutes van en naar alle belangrijke bestemmingen in het gebied [16].
	Deelmobiliteit	-	Stimuleer ontwikkelaars deelmobiliteitsconcepten aan te bieden	Er dient een deelmobiliteitsconcept aangeboden te worden voor 25% van de bewoners.	Er dient een deelmobiliteitsconcept aangeboden te worden voor 40% van de bewoners.

Tabel 6: Convenant Duurzame Woningbouw, thema Duurzame mobiliteit. Per 1 januari 2023 is het niveau brons. Daarnaast wordt gestreefd naar het halen van een hoger ambitieniveau.

Ambitie Ruimtekwardier

In dit stadium van de planvorming wordt de ambitie Brons niet vereist, omdat in het Stedenbouwkundig kader en daarop volgende onderzoeken al concrete afspraken zijn gemaakt over parkeernormen, laadinfrastructuur, loop- en fietsroutes en deelmobiliteit.

2.8 Gezond wonen

Groene ruimten in het Ruimtekwardier, maar ook in en op gebouwen dragen bij aan de gezondheid van mensen, zorgen voor schonere lucht, betere akoestiek, beleving van de seizoenen, beperking van wateroverlast, vermindering van hittestress door schaduwwerking en een prettiger verblijf in de openbare ruimte. De inrichting van de buitenruimte en de gebouwde omgeving kan bijdragen aan een gezonde leefstijl van de toekomstige bewoners van het Ruimtekwardier. Bewegen wordt gestimuleerd door een autoluwe inrichting, waar men veilig loopt, fietst en speelt met straatmeubilair dat beweging stimuleert. De aantrekkelijke langzaam verkeersroutes nodigen uit tot beweging. Door autoparkeerplaatsen te clusteren en onder een verhoogd maaiveld te plaatsen is er meer ruimte voor deze verbindingen en een groene omgeving. Voldoende rustpunten geven plek voor ontmoetingen.

De ambitie in het Convenant is als volgt:

- Toxiciteit in materialen verminderen: 90 % van de toegepaste materialen is vrij van giftige stoffen van de 'Banned list of Chemical C2C Certified CM Product Standard V3.0'.
- Temperatuuroverstijging in de woning tegengaan: TOjuli⁽ⁿ⁾ = 1,2.

Onderwerp	Subdoel	Indicator	Wettelijk	Brons	Zilver	Goud
Gezonde leefomgeving	Toxiciteit in materialen verminderen [12]	% van de toegepaste materialen is vrij van giftige stoffen van de 'Banned list of Chemical C2C Certified CM Product Standard V3.0'.	-	90	95	100
	Temperatuuroverstijging in de woning tegengaan [20]	TOjuli	1,2	1,2	1,2	1,2

Tabel 7: Convenant Duurzame Woningbouw, thema Gezonde leefomgeving. Per 1 januari 2023 is het niveau brons. Daarnaast wordt gestreefd naar het halen van een hoger ambitieniveau.

Ambitie Ruimtekwardier

Ten aanzien van de kwaliteit van de fysieke leefomgeving is bij de vaststelling van het Stedenbouwkundig kader door de gemeenteraad Stichtse Vecht (2 juni 2020) het volgende besloten.

- Amendement GL SBK Planetenbaan Gezond Leefklimaat - tot het nemen van maatregelen of voorzieningen te treffen op of rond het plangebied om de geluidsbelasting in het gehele plangebied te verminderen, en daarmee te zorgen voor een gezond woon- en leefklimaat - tenminste op maaiveldniveau.
- Amendement GL SBK Planetenbaan Klimaatadaptief Bouwen – tot het klimaatadaptief ontwikkelen en bouwen van nieuwe en bestaande gebouwen en het inrichten van het plangebied.

Door het uitvoeren van onderzoeken en het treffen van maatregelen is voldaan aan amendement 1. Met de maatregelen die in deze notitie zijn gespecificeerd (en die in de vorm van AOK of BP worden geborgd) wordt voldaan aan amendement 2. Daarmee zijn substantiële stappen gezet voor het realiseren van een gezonde leefomgeving. Ten aanzien van het verminderen van toxiciteit van materialen zullen partijen zich inspannen om de ambitie Brons te behalen. Ten aanzien van het tegengaan van temperatuuroverstijging in woningen wordt de wettelijk toelaatbare indicator aangehouden.

(n) Wettelijke grenswaarde voor de temperatuur overschrijding in de woning.

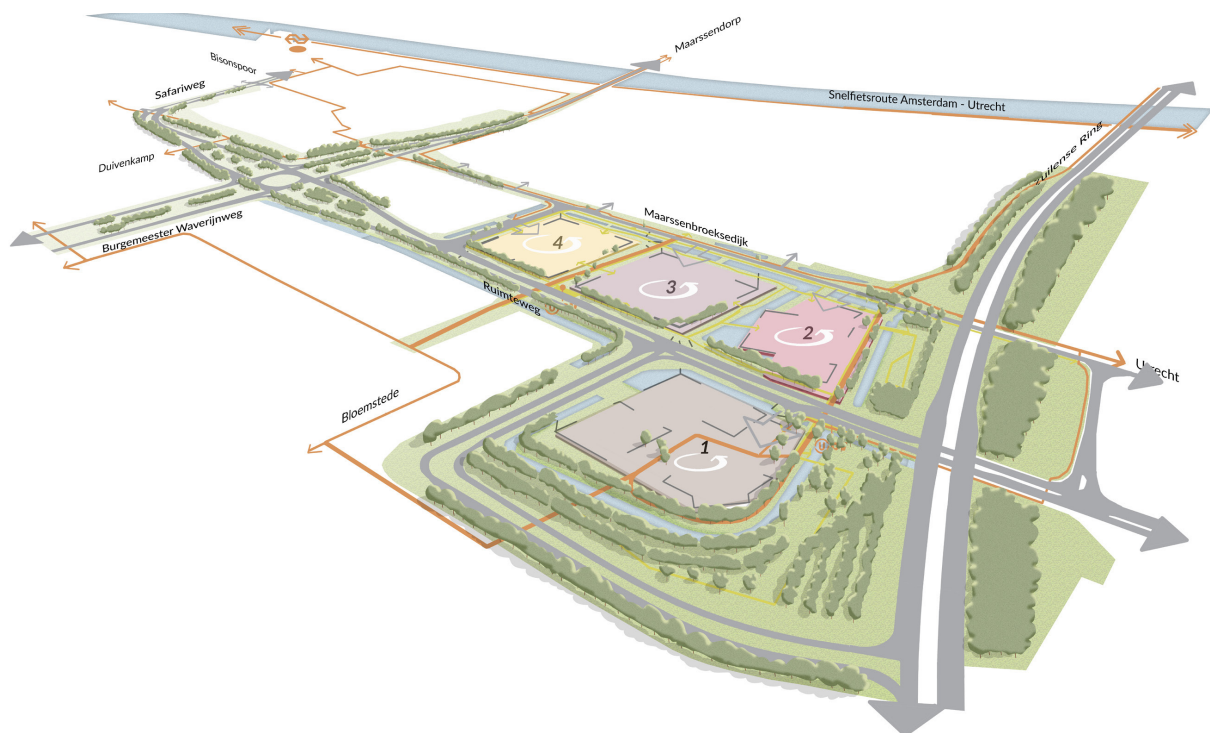


2.9 Klimaatstructuurkaart

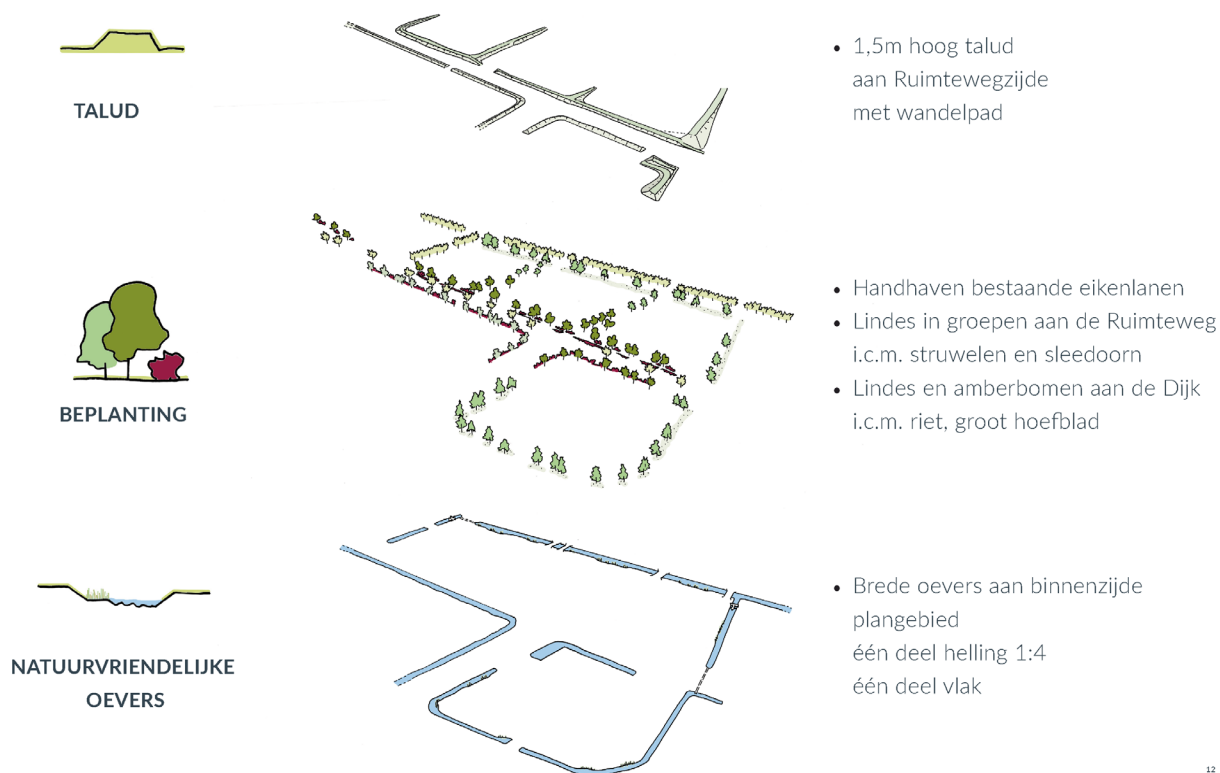
Voor de klimaatstructuurkaart wordt uitgegaan van de uitgangspunten voor het groen-blauw casco zoals door buro MA.AN is opgesteld in het ontwerp voor de openbare ruimte. Dit groen-blauw casco is onderdeel van de landschappelijke structuur van Maarssenbroek. Het casco is daarnaast niet alleen een groene begrenzing van het plangebied als geheel, maar geeft ook kwaliteit aan de open, onbebouwde ruimte tussen de verschillende deelgebieden door het toepassen van de onderstaande ingrepen.

1. In plaats van een verharde rand is een meer groene en natuurlijke rand gewenst met als resultaat dat de toekomstige bewoners omgeven worden door een groene en leefbare buitenruimte als directe leefomgeving. Op deze manier wordt een zekere stedelijkheid in een groen landschap gerealiseerd, anders dan een gebruikelijke stedelijkheid in een stenig en verhard landschap.
2. De landschappelijke inrichting van het casco (zoals taluds) draagt bij aan de gewenste overdrachtsmaatregelen ten behoeve van geluidsreductie langs de Ruimtweg.
3. De inpassing van langzaam verkeersstructuur, bushaltes en langzaam versterken de sociale interactie en dragen bij aan een gezonde leefomgeving.
4. Groen casco kan gebruikt worden om de geparkeerde auto's aan het zicht te onttrekken en draagt bij aan een minder verharde buitenruimte.
5. Hoogwaardige beplanting en inrichtingselementen (verlichting, verharding en straatmeubilair) zorgt voor een verkeersveilige en duurzame inrichting met een aantrekkelijke uitstraling.
6. Het groen casco biedt ruimte voor oppervlaktewater om meer kwaliteit in het gebied toe te voegen.
7. Het groen-blauw casco rondom de kavel moet landschappelijk worden ingericht waar alle in-brekingen op het casco groen te worden ingepast om openbare kwaliteit te borgen in het plangebied.
8. Het groen-blauw casco dient als doorlopende groene en natuurlijke rand met als resultaat dat de toekomstige bewoners omgeven worden door een groene en leefbare buitenruimte.

[Bron: Ruimtekwartier Voorlopig ontwerp Openbare ruimte © buro MA.AN]



Figuur 5: Het Groen-blauw casco als herkenbare landschappelijke structuur en drager van een bijzondere ruimtelijke kwaliteit. [Bron: Ruimtekwartier Voorlopig ontwerp Openbare ruimte © buro MA.AN]



12

Figuur 6: Deelstructuren van het groen-blauw casco.

[Bron: Ruimtekwartier Voorlopig ontwerp Openbare ruimte © buro MA.AN]



Figuur 7: Plankaart schetsontwerp.

[Bron: Ruimtekwartier Voorlopig ontwerp Openbare ruimte © buro MA.AN]



3. Borging & toetsing

Om niet alleen de kwaliteit van het plan maar ook de toepassing van de juiste maatregelen en het gewenste effect hiervan te borgen wordt in dit hoofdstuk een toetsingskader voorgesteld. In navolging van het advies van de Provincie Utrecht wordt hiervoor een puntensystematiek toegepast.

3.1 Meetbaar maken van ambities & maatregelen

In het voorgaande hoofdstuk is aangegeven waar de wet- en regelgeving wordt nagevolgd en waar sprake is van een 'plus'. Soms zijn deze ambities en maatregelen vrij concreet en soms wat meer abstract. Om deze 'plus' maatregelen ook te borgen worden ze in het bestemmingsplan opgenomen. Maar om te voorkomen dat de planregels verworden tot een verzameling minutieuze regeltjes wordt gekozen om een puntensysteem toe te passen^(o).

Voor deze vorm is gekozen om de ontwikkelaars tot op zekere hoogte vrijheid te geven in de manier waarop een bijdrage wordt geleverd aan de ambities in de omgevingsvisie. Daarnaast is het niet altijd haalbaar om alle maatregelen die voortvloeien uit de ambities uit het Stedenbouwkundig kader en Convenant bij de ontwikkelaar neer te leggen.

In het puntensysteem zijn de 'plus' maatregelen uit hoofdstuk 2 opgenomen die bijdragen aan de realisatie van een duurzame gebiedsontwikkeling. Aan deze maatregelen zijn punten gekoppeld. Een ontwikkelaar moet een minimale score per thema en een minimale score voor het totaal behalen. Op deze manier laten we de ambities terugkomen in nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Het puntensysteem is van toepassing op de realisatie van woningen en de semi-openbare ruimte.

3.2 Puntensysteem

Doel van het puntensysteem

Naast het feit dat het Stedenbouwkundig kader een kwalitatieve fysieke leefomgeving wil realiseren, wil zij ook ruimte maken voor ontwikkelingen. De gemeente Stichtse Vecht hanteert in deze een 'ja, mits-houding'. Ja, we willen graag dat er in het Ruimtekwartier woningen worden gerealiseerd, mits de ambities uit het Stedenbouwkundig kader / Convenant mee worden genomen in het ontwerp. Het puntensysteem fungeert als kader voor de beoordeling of een ontwikkeling voldoende bijdraagt aan een gezonde, duurzame en veilige leefomgeving. Naast het puntensysteem behouden vanzelfsprekend overige relevante beleidsstukken hun geldigheid.

Uitleg puntensysteem

In het voorgaande hoofdstuk zijn de ambities uit het Stedenbouwkundig kader en het Convenant als het ware 'gefilterd' naar concrete, toepasbare en toetsbare doelen en maatregelen. Er blijven dan 6 onderwerpen over waarvoor de 'plus-ambitie' in het bestemmingsplan aanvullend zal worden geregeld.

Het puntensysteem bevat alleen de 'plus' maatregelen die bijdragen aan een gezonde, duurzame en veilige leefomgeving in het Ruimtekwartier. Het puntensysteem is opgesteld in de vorm van een mengpaneel. Een positieve uitkomst van het mengpaneel vormt een belangrijke voorwaarde voor het verlenen van de omgevingsvergunning. Op basis van de 'plus' maatregelen, is er binnen het puntensysteem een opdeling in vijf thema's gemaakt.

^(o) Hierbij is gebruik gemaakt van de puntensystematiek van de gemeenten Arnhem (Maatregelencatalogus Natuurinclusief bouwen), Ede (Natuurinclusief bouwen, Groene buitenruimte) en Veenendaal (puntensysteem Omgevingsvisie). Gemeente Stichtse Vecht hanteert voor het thema Natuurinclusief bouwen al een puntensystematiek.

1. Bouwen – klimaatadaptief ontwikkelen, bouwen en inrichten
2. Duurzaam waterbeheer – voorkomen droogte
3. Natuurinclusiviteit en biodiversiteit
4. Voorkomen hittestress
5. Gezond wonen

Minimaal aantal punten	Bouwen	Droogte	Natuurinclusief & biodiversiteit	Hittestress	Gezond wonen	Totaal	
Ontwikkeling	13	5	20	5	12	60	

Tabel 8: Minimum aantal te behalen punten per thema en het totaal te behalen aantal punten.

Elk thema bevat maatregelen waarmee punten te behalen zijn. Om tot een positieve uitkomst van het puntensysteem te komen, dient er per thema een minimaal aantal punten behaald te worden (bijvoorbeeld 10). Daarnaast geldt er een minimaal aantal punten voor het totale puntensysteem (bijvoorbeeld 60). Het verschil tussen 5 x het minimum aantal punten per thema en het totaal aantal punten wordt behaald met door ontwikkelaars nog zelf te bepalen maatregelen.

In de bijgaande tabel worden de maatregelen waarvoor punten te verdienen zijn uiteengezet. Daarnaast wordt concreet omschreven wat er nodig is om de punten te verdienen.

Borging in het bestemmingsplan

In het bestemmingsplan worden voorwaardelijke verplichtingen opgenomen, bijvoorbeeld voor Natuurinclusief bouwen en inrichten. Als voorbeeld:

Het bouwen van gebouwen volgens het bepaalde in het bestemmingsplan is uitsluitend toegestaan onder de volgende voorwaarden:

- a. bij het bouwen worden voldoende maatregelen gerealiseerd in het kader van Natuurinclusief bouwen en inrichten. Wanneer sprake is van voldoende maatregelen in het kader van Natuurinclusief bouwen en inrichten wordt toegelicht in de beleidsregel 'Klimaatadaptatie & Duurzaamheid Ruimtekwartier';*
- b. uit een Realisatieplan natuurinclusief bouwen en inrichten dient te blijken welke maatregelen in het kader van het gestelde onder sub a worden gerealiseerd, dat deze uiterlijk binnen 2 jaar na de start van de bouw zijn gerealiseerd en hoe deze duurzaam, ten minste 30 jaar, in stand worden gehouden en beheerd;*
- c. het onder sub b bedoelde Realisatieplan natuurinclusief bouwen en inrichten wordt aangeleverd bij de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen van een gebouw.*

Ruimtekwartier - Duurzame Gebiedsontwikkeling						
Versie 1 december 2022						
	Doel thema	Maatregel	Indicator	Ambitie: Basis		
1	Bouwen	Doel thema	Maatregel	Indicator	Ambitie: Basis	Puntentoeiding
	Afkoppelen dakvlakken	Voorkomen van wateroverlast bij hevige regenval door lokaal bergen en verwerken	Dakvlak hoofdgebouw - hoogbouw	minimaal 2m3 (10 mm) waterbergend per 100 m2 bebouwd oppervlak	Verplicht	0
			Bovenop verplichte berging: hoogbouw per 10 mm extra waterbergend (over het bebouwd opp.)			2
			Groene daken met een waterbergende capaciteit van min. 50 liter per m2	per 50 m2		2, max 6 punten te behalen
	Natuurinclusief bouwen	Vergroten van de biodiversiteit en voorkomen hittestress	Daken hoofdgebouw voorzien van grassen, kruiden, dwergheesters en struiken	per 50 m2		2, max 6 punten te behalen
			Daken hoofdgebouw voorzien van (sedum)grassen en kruiden	per 50 m2		2, max 5 punten te behalen
			Daken hoofdgebouw voorzien van mossedum	per 50 m2		1, max 2 punten te behalen
			Toegankelijk voor bewoners			plus 1 punt
			Daken bijgebouw voorzien van mossedum		≥ 50% van alle bijgebouwen	2
			Groene gevels met inheemse soorten	per 50 m2		1,5, max 3 punten te behalen
			Groene gevels met andere soorten	per 50 m2		0,5, max 2 punten te behalen
			Geveltuinjes	per 10 m2		0,5, max 2 punten te behalen
			Groene tuin- en erfafscheiding	per 50 m1		1, max 3 punten te behalen
			Nestkasten ingemetseld / nestpannen	per 5 nestkasten		2, max 4 punten te behalen
			Overstek of gootbekisting of ander soort toepassing voor nestgelegenheid	per 5		1, max 2 punten te behalen
2	Klimaatadaptatie - water	Doel thema	Maatregel	Indicator	Ambitie: Basis	Puntentoeiding
	Droogte	Voorkomen van (langdurige) droogte en bijbehorende watertekorten	Berging regenwater	% regenwater	≥ 30% regenwater	5 punten
		Neerslagtekort 300 mm treedt op 1x/10jr			≥ 50% regenwater	5 punten
3	Klimaatadaptatie - Groen	Doel thema	Maatregel	Indicator	Ambitie: Basis	Puntentoeiding
	Openbaar toegankelijk groen	Aanwezigheid van openbaar groen bevorderen		m2 openbaar groen per woning	≥ 50m2	4
	Bevorderen lokale biodiversiteit	Versterken van lokale biodiversiteit			Tenminste 3 van de voorgestelde maatregelen	
		Natuurinclusieve (semi-)openbare ruimte	Behouden waardevolle bomen		Verplicht	0
			Behouden boomstructuur (niet waardevol) - 1e orde grootte			3
			Behouden boomstructuur (niet waardevol) - 2e orde grootte			2
			Behouden boomstructuur (niet waardevol) - 3e orde grootte			1
			Laanbeplanting, rij minimaal 5 bomen - 1e orde grootte			3
			Laanbeplanting, rij minimaal 5 bomen - 2e orde grootte			2
			Laanbeplanting, rij minimaal 5 bomen - 3e orde grootte			1
			Solitaire / monumentale boom	per 50 m2		0,5
			Solitaire boom - 2e orde grootte	per 25 m2		0,4
			Solitaire boom - 3e orde grootte	per 50 m2		0,3
			Laanstructuur sluit aan op bestaande structuur			plus 1
			Iedere toevoeging extra boom aan structuur			plus 0,5 tot max. +2 punten
			Kruidenrijke berm	per 20m2		plus 0,5 tot max. +2 punten
			Bloemrijk grasland	per 50m2		plus 0,5 tot max. +2 punten
			Ruigtes	per 250 m2		1
			Groene/bloemrijke boomvakken/spiegel	per 6 vakken		plus 0,5 tot max. +2 punten
			Haag	per 50 m1		plus 1 tot max. +4 punten
			Tiny forest/klimaatbosje	per 25 m2		plus 1 tot max. +4 punten
			Biotoop voor waterinsecten	minimaal 5 m2		1
			Tijdelijke natuur (t.m. 1 jaar)	per 5000 m2		1
		Soortenkeuze	Bij soortkeuze extra waarde voor vogels / insecten (inheems, bloei, nectar, zaden, vruchten)			plus 0,5
			Cluster inheemse / insectvriendelijke / bloeiende struiken	per 10m2		plus 0,5 tot max. +2 punten
			Zaai-rijen randen t.b.v kleine zoogdieren, vogels	per 100 m2		1, max 3 punten
		Objecten fauna	Begroeide wanden	per 25 m2		1, max 3 punten
			Bijen / vlinder / faunahotel	per 1		1, max 3 punten
			Insectenstenen	per 50 stukjes		1, max 3 punten
			vogel- en vleermuisvriendelijke verlichting	per 5 stuks		1, max 3 punten
			Insectvriendelijke maaibeheer	per 500 m2		1, max 3 punten
4	Klimaatadaptatie - Hittestress	Doel thema	Maatregel	Indicator	Ambitie: Basis	Puntentoeiding
	Hittestress	Hittestress en bijbehorende effecten in de gebouwde omgeving voorkomen			Tenminste 3 uit kolom maatregelen	
		Gebouwen	Ontharden gebouwen	zie afdeling 1. Bouwen		zie afdeling 1. Bouwen
			Toepassing lichte kleuren gebouwen			1
		Openbare ruimte	Ontharden openbare ruimte			2
			Natuurlijke verharding / halfverharde paden			1
			Schaduw - beplanting	T.m. 30% schaduw op openbaar toegankelijke verblijfsplekken op de hoogste zonnestand (21 juni) door beplanting of objecten		2
			Schaduw - objecten / pergola			2
			Toepassing lichte kleuren openbare ruimte			1
5	Gezond wonen	Doel thema	Maatregel	Indicator	Ambitie: Basis	Puntentoeiding
	Bewegen	Mensen stimuleren naar buiten te gaan en te bewegen	Aanbrengen recreatieve buitenruimte	Afstand woning tot recreatieve buitenruimte	≤ 500 m	2
			straatplek spelen/ontmoeten	per 30 m2		2
			groenplek spelen/ontmoeten	per 50 m2		4
	Ontspannen en ontmoeten	Onmoeting en ontspanning stimuleren	Gemeenschappelijke groenvoorziening	m2 buitenruimte		1, max. 4 punten te halen
				per 50 m2		
	Veilige omgeving	Garanderen van veiligheid en bevorderen van gevoel van veiligheid	Verlichting	Regels/Richtlijnen	Conform Bouwbesluit	0
			Voorkanten panden aan routes	% gevelbreedte	Conform gemeentelijk beleid	0
			Publieke plinten	m1 publieke plint	tenminste 50%	1, max. 4 punten te halen
				per 50 m1		1, max. 3 punten te halen
	Gezonde leefomgeving	Toxiciteit in materialen verminderen	% toegepaste materialen is vrij van giftige stoffen van de 'Banned list of Chemical C2C Certified CM Product Standard V3.0'		90	3
		Temperatuuroverschrijding in de woning tegengaan	To(juli), de Wettelijke grenswaarde voor de temperatuur overschrijding in de woning		Wettelijk: 1,2	0

Tabel 9: Puntentoeiding per maatregel (concept)

