

Aan	[REDACTED]	Datum	03-11-2021
Onderwerp	Waterparagraaf Maximapark, Park Zuid blok 10	Van	[REDACTED]
		Doorkiesnummer	[REDACTED]
		E-mail	[REDACTED]

1 Inleiding

Aan de zuidelijke rand van het Máximapark wordt blok 10 van Park Zuid ontwikkeld. Het betreft een plangebied waarbinnen 14 zelfbouw kavels komen.

2 Aanleiding

Door ruimtelijke ontwikkelingen kan het functioneren van het watersysteem onder druk komen te staan. Het doel van de 'Watertoets' is het waarborgen van water gerelateerd beleid en water gerelateerde beheeraspecten door ruimtelijke ontwikkelingen vroegtijdig en evenwichtig te toetsen aan de relevante ruimtelijke plannen en besluiten van Rijk, provincies en gemeenten.

Ruimtelijke plannen moeten wettelijk voorzien zijn van een 'Waterparagraaf', een ruimtelijke onderbouwing van de huidige en toekomstige waterhuishoudkundige situatie. Met de watertoets worden de waterhuishoudkundige gevolgen van plannen vroegtijdig inzichtelijk gemaakt, de afwegingen expliciet en toetsbaar vastgelegd en in het wateradvies van de waterbeheerders opgenomen.

Door afstemming met de waterbeheerder(s) wordt voorkomen dat door een ruimtelijke ontwikkeling de kansen voor de waterhuishouding niet worden benut en de bedreigingen niet worden herkend. Door de bestaande (geo)hydrologische situatie en randvoorwaarden, de geplande ontwikkeling en de ruimtelijke consequenties ten aanzien van de waterhuishouding te analyseren, kan het streven naar een duurzaam en robuust watersysteem tijdig in het ontwerpproces worden geïntegreerd.

Deze waterparagraaf is opgesteld ter verantwoording en afsluiting van de watertoets voor het bestemmingsplan Maximapark, ParkZuid blok 10 gelegen in de gemeente Utrecht.

3 Beleidskader

In het algemeen is het beleid van het Rijk, de provincie Utrecht, de gemeente Utrecht en het waterschap HDSR en het waterschap AGV(Waternet) gericht op een duurzaam en robuust waterbeheer. Bij ruimtelijke ontwikkelingen worden (indien doelmatig) de waterkwaliteitsstrits 'gescheiden inzamelen-gescheiden afvoeren-gescheiden verwerken' en de waterkwantiteitsstrits 'water vasthouden-bergen-vertraagd afvoeren' gehanteerd. Dit beleid is per overheidsniveau in de onderstaande beleidsdocumenten verankerd:

- o Europese richtlijn: Kaderrichtlijn Water (KRW);
- o Rijksbeleid: Nationaal Waterplan, WB21, NBW, Waterwet, etc.;
- o Provinciale Omgevingsvisie (in werking getreden op 1 april 2021);
- o Provinciale Interim Omgevingsverordening (in werking getreden op 1 april 2021);
- o Gemeentelijk beleid: de visie Water en Riolerings [1] (in werking getreden in februari 2022), de visie Klimaatadaptatie (in werking getreden in februari 2022);

¹ De gemeente heeft de zorgplicht voor de inzameling en het transport van afvalwater, het inzamelen en verwerken van overtollig hemelwater en het voorkomen van structurele grondwateroverlast.

- Waterschapsbeleid HDSR: Waterwet, Waterbeheerprogramma 2022–2027, Stroomopwaarts, klimaatbestendig en duurzaam HDSR, Beleidsregels Keur 2019^[2];

Betrokken partijen

In dit watertoetsproces participeren de volgende partijen:

Aanvrager: Gemeente Utrecht, Ontwikkelorganisatie Ruimte – Omgevingsrecht

Opsteller: Gemeente Utrecht, Stadsbedrijven – Stadsingenieurs

Adviseurs: Waterschap Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (beheerder oppervlaktewater)

Gemeente Utrecht, Stadsbedrijven – Beheer openbare Ruimte en Gebouwen (beheerder riolering, oppervlaktewater)

4 Plangebied



Figuur 1: Ligging plangebied (in rood)

Het plangebied wordt aan de zuidzijde begrensd door de Burgemeester Middelweerdbaan, aan de oost- en noordzijde door 't Lint en aan de westzijde door woningbouw aan het Máximapark. Het plangebied bestaat uit 14 zelfbouw kavels met een totale oppervlakte van 6450 m².

Het actuele beleid hiervoor is vastgelegd in de visie Water en Riolering. Daarnaast stelt de gemeente eisen aan het ontwerp van watergangen waarvan zij eigenaar of beheerder is of wordt. Ontwerpeisen zijn opgenomen in het Handboek Openbare Ruimte, onderdeel riolen, rioolgemaal en drainage.

² Het waterschap Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) heeft de zorg voor het kwantiteits- en kwaliteitsbeheer van het oppervlaktewater in het plangebied. Het beleid en de regels van het waterschap zijn vastgelegd in diverse wetten en verordeningen. De belangrijkste verordening is de keur (www.hdsr.nl).

5 Waterwet

Watervergunning – onttrekking en lozing

Tijdelijke onttrekking van grondwater tijdens de bouwfase is vergunningsplichtig en onder voorwaarden toegestaan, evenals tijdelijke lozing van bemalingswater op het oppervlaktewater. Nader onderzoek naar de kwantiteit en kwaliteit van het grondwater is noodzakelijk om na te gaan of er een lozingsvergunning nodig is om overtollig water te onttrekken en af te voeren.

Voor alle onderbemalingen, bronneringen en andere grondwateronttrekkingen waarbij door bronbemaling globaal meer dan 100 m³ per uur, langer dan 6 maanden en dieper dan 9 m grondwater wordt onttrokken, moet een vergunning aangevraagd worden bij het waterschap HDSR (zie artikel 3.10 Keur 2019). Indien de grondwateronttrekking bij deze criteria onder de grenswaarden blijft, kan volstaan worden met een melding. Een (tijdelijke) lozing van grondwater op de openbare riolering is niet toegestaan, tenzij bij Algemene maatregel van bestuur (lozingsbesluiten) of bij maatwerkvoorschrift als bedoeld in de Wet Milieubeheer anders is bepaald.

Watervergunning – Keur

Voor het dempen en graven, aanleggen van vlonders en steigers, bouwen in en langs water en uitvoeren van HDD boringen onder watergangen, kunstwerken en peilscheidingen door, is een Watervergunning van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden noodzakelijk. Alle wateraspecten (inclusief Keur-aspecten) worden in de watervergunning geregeld.

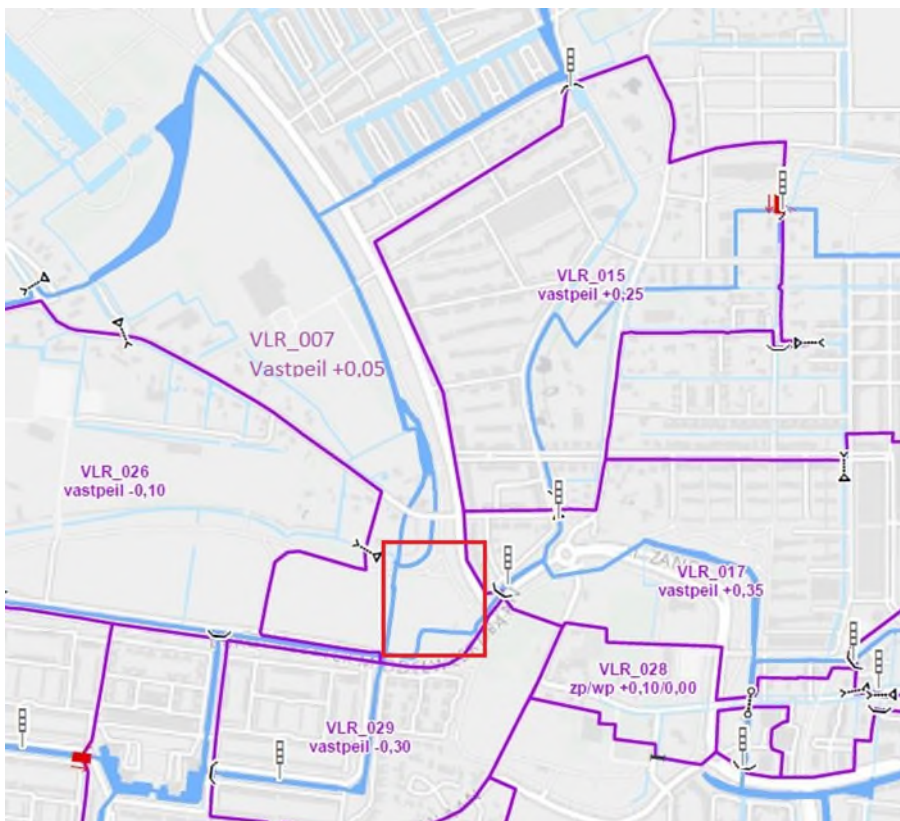
Rechtstreekse afvoer van hemelwater naar oppervlaktewater is vergunning- of meldingsplichtig in het kader van de Waterwet. Om vervuiling van afstromend hemelwater en verslechtering van de waterkwaliteit te voorkomen, is het niet toegestaan om uitlogende bouwmaterialen (zoals zink, lood en koper) zonder KOMO-keurmerk toe te passen voor dak, dakgoot en regenpijp indien het hemelwater vanaf deze oppervlakken direct afvoert naar het oppervlaktewater.

In het kader van het rioleringsplan dient als de plannen concreter worden, te worden aangegeven of al het regenwater in het plangebied geborgen kan worden of dat een overloop voorziening richting oppervlaktewater zal worden aangebracht waarvoor er voor dit project mogelijk een watervergunning aangevraagd moet worden.

6 Waterhuishouding

Peilgebieden

Het plangebied (zie figuur 3) ligt in het peilgebied Vleuten de Meern en Leidsche Rijn peilvak 007 met een vastpeil van +0,05 m NAP.



Figuur 3: plangebied binnen peilgebied (bron: peilbesluit Vleuten de Meern en Leidsche Rijn 2017 HDSR)

Oppervlaktewater

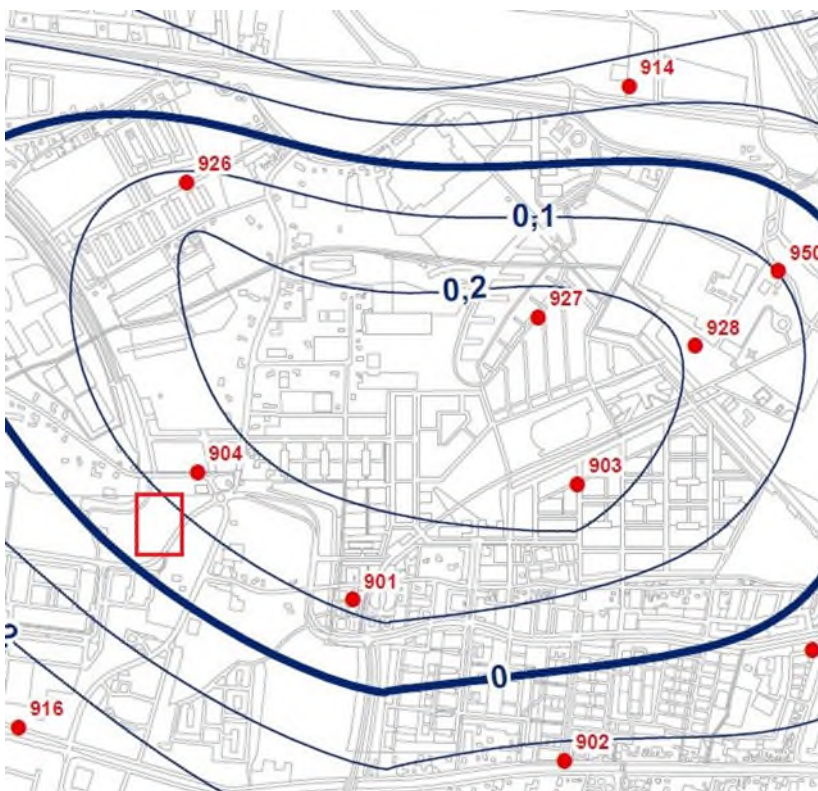
Aan de zuidzijde van het plangebied loopt een primaire watergang. Deze voert water van het oostelijk deel van Leidsche Rijn (Parkwijk) verder naar het zuiden (de Meern). Aan de westzijde van het plangebied loopt ook een primaire watergang, die water voert richting Máximapark. Het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) is de beheerder van de primaire watergang. De overige watergangen worden beheerd door de gemeente Utrecht. Het watersysteem van Leidsche Rijn kent een 'hoog' gebied waar inzijging plaatsvindt en een laag gebied dat wordt ontwaterd. Hoge Woerd, dus ook het plangebied bevindt zich in het inzijggebiet, het grondwater bevindt zich onder het oppervlaktewaterpeil, waardoor het in de bodem zijgt.

7 Grondwater

1e watervoerend pakket

Het langjarige grondwaterregime in de diepere ondergrond wordt gereguleerd door de grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket (1^e WVP). De gemeente Utrecht beschikt sinds 1962 over een peilbuizenmeetnet. Sinds 2002 worden de grondwaterstanden automatisch opgeslagen door dataloggers die tweemaal per dag het grondwaterpeil registreren.

De gemiddelde, langjarige stijghoogte van het 1^e WVP zijn afgeleid uit de dichtstbijzijnde peilbuizen en vastgelegd in de 'Grondwatercontourkaart gemeente Utrecht' (31-09 2019).



Figuur 4: Gemiddelde hoge grondwaterstand in het plangebied (bron Isohypsenkaart 2019 Gemeente Utrecht)

Op basis van deze kaart wordt voor het plangebied de volgende gemiddelde stijghoogten en seizoensvariatie verondersteld:

- droge periode, gemiddelde lage grondwaterstand (GLG) = NAP - 0,30 m;
- gemiddelde periode, gemiddelde grondwaterstand (GGG) = NAP - 0,15 m;
- natte periode, gemiddelde hoge grondwaterstand (GHG) = NAP - 0,05 m;

De grondwaterstroming in het plangebied is van noordoost naar zuidwest en varieert in natte perioden.

Freatisch pakket

De momentane, freatische grondwaterstand is afhankelijk van het neerslagverloop, de bodemopbouw en de aard en omvang van afwatering- en ontwateringsvoorzieningen. Slecht doorlatende lagen als klei en veen belemmeren de interactie met het 1WVP en kunnen een lokale schijngrondwaterstand creëren. Bodemonderzoek dient uit te wijzen wat de lokale bodemgesteldheid is en wat de consequenties hiervoor zijn voor de freatische grondwaterstand en de toepasbaarheid van IT-riolen en wadi's.

Drooglegging en ontwateringsdiepte

Een droge ondergrond is een belangrijke randvoorwaarde voor het faciliteren van een bestemming van een gebied. Voldoende drooglegging en ontwateringsdiepte in een plangebied is van groot belang om overstroming (inundatie) en grondwateroverlast te voorkomen, juist bij de toepassing van een kelder.

De drooglegging, het verschil tussen maaiveld en streefpeil, dient conform de norm van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden minimaal 1,0 m te zijn. De ontwateringsdiepte, het hoogteverschil tussen maaiveld en de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG), dient conform de norm van de gemeente Utrecht minimaal 0,7 m te bedragen. De gemiddelde ontwateringsdiepte in het plangebied is $+1,64 \text{ m NAP} - -0,05 \text{ m (GHG)} = 1,69 \text{ m}$. Deze voldoet in de huidige situatie aan de gestelde norm.

8 Riolering

Aan de westzijde van 't Lint staat er een rioolgemaal. Op dit rioolgemaal lozen een aantal woningen van de Parkzichtlaan en de Dudoksingel. Op dit rioolgemaal kunnen de veertien zelfbouwkavels van blok 10 aangesloten worden. Het hemelwater moet gescheiden aangeboden worden. Het hemelwater kan aangesloten worden op een wadi, maar kan ook rechtstreeks op het oppervlaktewater aangesloten worden.

Voor installatietechnische eisen voor leidingwerk binnen het perceel geldt het Bouwbesluit en de voorschriften in de Omgevingsvergunning voor de Wabo activiteit Bouw. In de aanvraag om Omgevingsvergunning moet het leidingplan voor riolering en hemelwater tot en met de grens van het terrein of erf zijn uitgewerkt. Voorschriften en instructies voor het aan (laten) sluiten op openbare voorzieningen voor de inzameling, transport of verwerking van afvalwater worden gesteld in de Omgevingsvergunning. Onder meer worden voorschriften aan plaats, aanlegdiepte en diameter van leidingwerk ter plaatse van de grens van het erf in de omgevingsvergunning gesteld wanneer sprake is van aansluiting op openbare riolering en afvalwater die op riolering kan en mag worden gebracht.

Voor de afvoer of verwerking van huishoudelijk afvalwater, eventueel bedrijfsafvalwater, en hemelwater gelden de op de activiteit betrekking hebbende algemene lozingsregels van het Activiteitenbesluit Milieubeheer, het Besluit Lozen Afvalwater Huishoudens of het Besluit Lozen Buiten Inrichtingen. Het hemelwater mag niet aangesloten worden op het gemengde stelsel en zal door een voorziening geïnfiltreerd moeten worden in de bodem.

9 Wateropgave

Bij ruimtelijke ontwikkelingen is de wateropgave en de benodigde watercompensatie afhankelijk van de aard en omvang van de toename aan verhard, afvoerend oppervlak en van de omgang met het hemelwater. Om de waterhuishouding op orde te houden en wateroverlast te voorkomen, zijn op grond van de Keur bij een verhardingstoename van meer dan 500 m² maatregelen vereist (dit is de ondergrens voor watercompensatie binnen de bebouwde kom).

Onderdeel	Bestaande situatie in m ²	Nieuwe situatie in m ²
Groen	6450	
Kavel 60% verhard		3870
Kavel 40% onverhard		2580
Totaal	6450	6450

Vanwege de toename van verhard oppervlak zullen er compensatiemaatregelen uitgevoerd moeten worden. Bij het berekenen van de watercompensatie volgens de KEUR, is de minimale ontwerpvoorwaarde 45 mm berging per m² toename verhard oppervlak of als het uitgevoerd wordt in oppervlaktewater, dan betreft het 15% van de toe te voegen verharding.

Voor de 14 zelfbouwkavels is er in totaal een verhardingstoename van 3870 m². Per kavel is dat een bergingsopgave van $(3870/14 \times 0,045) = 12,50$ m³. Deze bergingsopgave wordt geregeld in de koopovereenkomst. Bewoners moeten zelf zorgdragen voor verwerking van hun hemelwater op eigen kavel. Er wordt in de openbare ruimte dan ook geen hemelwaterriool aangelegd met uitleggers.

10 Klimaatadaptatie

In een complexe en dichtbevolkte stad als Utrecht is het belangrijk om bewust om te gaan met de leefomgeving in de stad. Met weersextremen in het vooruitzicht (KNMI'14 scenario's) zijn de keuzes die nu gemaakt worden van belang voor de leefbaarheid en toekomstbestendigheid van de stad. De omgang met hemelwater, droogte en hitte zijn hierin van levensbelang om een weerbare en gezonde stad te realiseren.

Voor de openbare ruimte ligt het ambitieniveau van de Gemeente Utrecht ten aanzien van klimaatadaptatie, water en duurzaamheid hoog. In de visies die momenteel zich in de bestuurlijke routing bevinden voor vaststelling worden de ambities voorgesteld. Hieronder staan de ontwerpeisen omschreven hoe de Gemeente Utrecht haar zorgplichten conform Wet- & regelgeving in wil vullen.

- **Openbare ruimte en nieuwbouw/grootschalige verbouwingen**

Hemelwater en droogte

Voor een juiste verwerking of afvoer van hemelwater hanteert de Gemeente Utrecht op grond van Wet Milieubeheer artikel 10.29a een voorkeursvolgorde voor de lozing van hemelwater in de openbare ruimte en op particuliere percelen. Op basis van deze voorkeursvolgorde moet afvloeiend hemelwater, indien redelijkerwijs mogelijk, worden verwerkt of geloosd door:

1. Vasthouden en nuttig gebruiken (geen lozing);
2. Infiltratie op de bodem (bovengronds);
3. Infiltratie in de bodem (ondergronds);
4. Directe lozing in het oppervlaktewater;
5. Lozing in een hemelwaterstelsel;

Wanneer het redelijkerwijs niet mogelijk is om gebruik te maken van bovenstaande lozingsroutes:

6. Lozing in een vuilwaterriool.

Eis	<i>Minimaal 90% van de jaarlijkse neerslag wordt vastgehouden op de plek waar het valt en infiltreert in de bodem.</i>
Doel	Het doel is om de sponswerking van de bodem te vergroten en om verdroging bij te weinig, en overlast bij teveel aan neerslag tegen te gaan.
Dit brengen we in kaart door	Het maken van een risico inschatting m.b.v. het stroomschema.
Dit realiseren we door de volgende ontwerp uitgangspunten	<ul style="list-style-type: none"> - Berging van 15 mm gerekend over het verharde oppervlak in infiltratievoorzieningen of maatwerkberekeningen. Tenzij aangetoond kan worden dat een andere hoeveelheid mm ook deze 90% kan behalen. - Volgen van de voorkeursvolgorde voor lozing van hemelwater - Groen, tenzij en daardoor minimale hoeveelheid verharding

Figuur 5: Minimaal 90% van de jaarlijkse neerslag vasthouden

Uitwerking maatregelen ter uitvoering van de 15 mm bergingseis

Doel is dat zoveel mogelijk water wordt vastgehouden en infiltreert in de bodem, bij voorkeur via bermafwatering. Mogelijke manieren zijn: plantvakken, wadi's, bioswales, verlaagde groenstroken, water passerende verharding in de parkeervakken, onderbreking van de banden tussen rijbaan en berm. Op basis van de voorkeursvolgorde voor het lozen van hemelwater zal de lozingsroute worden bepaald.

Ook moet er onderzocht worden of bij de bebouwing groene of blauwe daken toegepast kunnen worden. Groene daken worden voor 60% verhard gezien en 40% onverhard. Tenzij aangetoond kan worden dat de daken 45 mm water kunnen bergen. Dan gelden de daken als volledig onverhard oppervlak.

- **Klimaatstresstest**

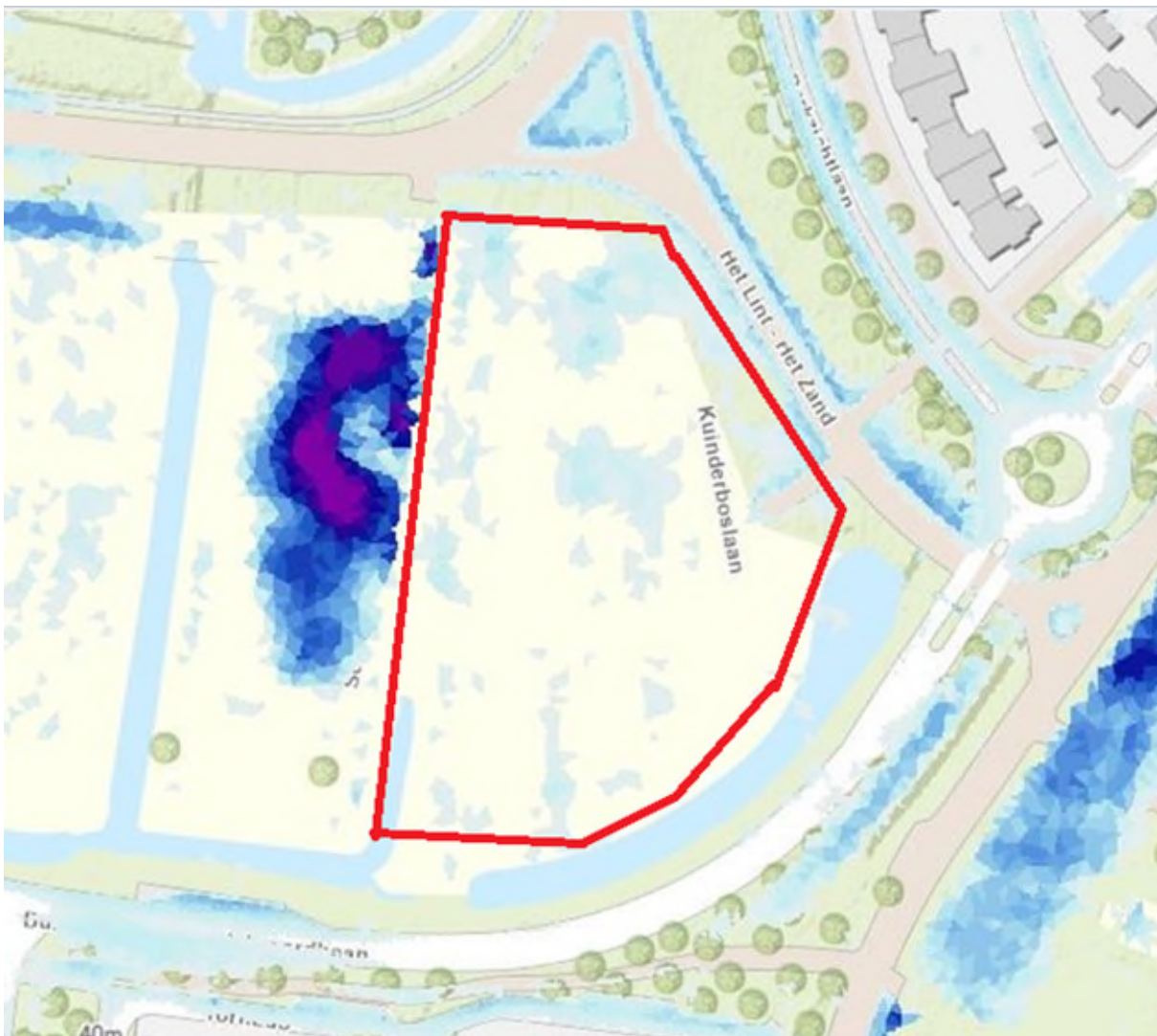
Eis	<i>De openbare ruimte en het hemelwatersysteem zijn zo vormgegeven dat bij buien met een intensiteit tot en met 80 mm in één uur (kans 1x/100 jaar) geen schade optreedt in gebouwen en vitale infrastructuur.</i>
Doel	Het voorkomen van schade in gebouwen en vitale infrastructuur
Dit brengen we in kaart door	Het maken van een risico inschatting m.b.v. stresskaarten en het stroomschema.
Dit realiseren we door de volgende ontwerpseisen en uitgangspunten	<p>Voldoende (tijdelijke/calamiteiten-) berging bieden door:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Ruimte te creëren in het dwars/straatprofiel, waarbij verharding wordt vervangen door laaggelegen groenpartijen. o Het straatniveau te verlagen, vloerprofiel en/of stoepanden te verhogen of door overloopvoorzieningen naar de bodem, aangrenzende groenstroken en/of oppervlaktewater. o Alleen als er geen ander alternatief is, wordt gekozen voor vergroting van de hemelwaterriolering. <ul style="list-style-type: none"> - Bij een bui van 20 mm in één uur kan de openbare ruimte nog steeds gebruikt worden waarvoor die bedoeld is (geen water op straat). - Bij een bui van 80 mm in één uur is het streven dat wegen uiterlijk drie uur na de bui weer gebruikt kunnen worden.

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Groenvoorzieningen, speelplekken etc. moeten binnen 24 uur weer toegankelijk zijn. - Aangelegde bergings- en infiltratievoorzieningen moeten in minimaal 10 uur en maximaal 48 uur leeg kunnen lopen om weer beschikbaar zijn voor nieuwe buien. |
|--|---|

Figuur 6: Geen schade bij een bui van 80 mm in één uur

Inmiddels hebben het waterschap en de gemeente Utrecht de klimaatstresstest uitgevoerd. In onderstaand figuur 7 worden de resultaten van de stresstest met een 80 mm bui weergegeven. Aan de westzijde van het plangebied is er een waterdiepte van 20 tot >50 cm.

In het nieuwe ontwerp moet aannemelijk gemaakt worden dat er geen schade optreedt aan panden en vitale infrastructuur. Berging in groenvakken en op maaiveldniveau en het aanpassen van de vloerpeilen zijn hierbij de stelschroeven.



Figuur 71 Rekenresultaten water-over-sstraat berekening bij 80 mm blokbui.

- **Hittestress**

Hittestress wordt vooral bepaald door de gevoelstemperatuur. Dit is, naast luchttemperatuur, gebaseerd op factoren zoals luchtvochtigheid, de aanwezigheid van wind en de straling van de zon en omliggende gebouwen.

In steden is het, door de aanwezigheid van verharding en gebouwen, extra warm. Hier kan het ongeveer 7 tot 10 graden warmer aanvoelen dan het landelijke gebied. Dit noemen we het ‘hitte eiland effect’: steden nemen overdag meer warmte op en stoten deze 's nachts langzaam af, waardoor het vooral 's nachts warm blijft in de stad. Voor Utrecht streven we naar een stad waarin het hitte-eiland effect beperkt is tot een verschil in gevoelstemperatuur van maximaal 5 graden Celsius ten opzichte van het buitengebied (referentie KNMI de Bilt).

De Gemeente Utrecht heeft in de klimaatadaptatievisie (februari 2022) de volgende uitgangspunten opgesteld om hittestress te verminderen:

- Een gewenst percentage schaduw in straten;
- Een minimale afstand tot koelte;
- Een minimaal percentage groen per buurt.

Uit deze doelstellingen volgen ontwerpprincipes die zorgen voor meer verdamping en meer schaduw.

Ontwerpprincipes	<ul style="list-style-type: none"> - Elke straat biedt schaduw (bij voorkeur door planten en bomen) op een hete dag: <ul style="list-style-type: none"> o De belangrijkste looproutes, bijvoorbeeld winkelstraten, van en naar station en marktplaatsen, bieden op het heetst van de dag 40% schaduw. De voorkeur is natuurlijke schaduw door planten en bomen, in plaats van bouwkundige constructies; o Overige loopgebieden bieden op het heetst van de dag 30% schaduw. - Iedereen heeft beschikking tot een bereikbare koele verblijfsplek in de openbare ruimte. Deze koele plek ligt binnen 200m van een gebouw/woning (voor kwetsbare groepen binnen 50m of op eigen terrein) met minimaal 200m² aaneengesloten schaduw bij voorkeur door bomen, en anders gebouwen en/of doeken. De locatie is ingericht als aantrekkelijke verblijfsplek. - In zowel openbaar als privégebied is het streven minimaal 40% groen per buurt in het horizontale vlak, oftewel maaiveld en daken (exacte percentage per wijktype wordt nog bepaald). - Maximaal 60% verharding. Denk hierbij ook aan het uitgangspunt ‘groen, tenzij’, waar groene daken en groene gevels, meer grote bomen, minder verharding en meer groen invulling aan geven.
-------------------------	---

Figuur 8: Ontwerpprincipes hittestress

Samen met nieuw te planten bomen, het gevelgroen en de plantvakken ontstaat er een structuur die hittestress vermindert en bijdraagt aan een natuur-inclusieve omgeving voor Máximapark, Park Zuid blok 10.

