

Waterparagraaf

Binnen de Cartesiusdriehoek in Utrecht wordt een transformatie beoogd van een gemengd bedrijventerrein naar een gemengd stedelijk gebied met 2.200 tot 2.600 woningen en ondersteunende voorzieningen. Deze notitie bevat de waterparagraaf voor het bestemmingsplan Cartesiusdriehoek.

Algemeen

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 waterbeheerder opgenomen.

Door afstemming met de waterbeheerder 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.

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 waterkwaliteitstrits 'gescheiden inzamelen-gescheiden afvoeren-gescheiden verwerken' en de waterkwantiteitstrits 'water vasthouden, bergen- vertraagd afvoeren' gehanteerd. Dit beleid is per overheidsniveau in de onderstaande beleidsdocumenten verankerd:

- Rijksbeleid: Nationaal Waterplan, WB21, NBW, Waterwet, etc.;
- Provinciaal beleid: Nota Planbeoordeling, Waterhuishoudingsplan, Beleidsplan Milieu en Water, Streekplan, etc.;
- Gemeentelijk beleid: Plan Gemeentelijke Watertaken Utrecht 2016-2019;
- Waterschapsbeleid HDSR: Waterschapsbeleid: Waterwet, Waterbeheerplan "Waterkoers 2016-2021", Beleidsregels 2010 Keur 2009, Keur.

Plangebied

De Cartesiusdriehoek in Utrecht wordt begrensd door de spoorlijn Utrecht – Amsterdam (aan de noordoostzijde), het spooremlacement(aan de zuidzijde) en de Cartesiusweg (aan de westzijde). De Cartesiusdriehoek is eigendom van NS Stations en was in het verleden in gebruik als rangeerterrein, stapelplaats en lasplaats voor rails. Momenteel is de Cartesiusdriehoek een gemengd bedrijventerrein. Het gebied heeft een omvang van ongeveer 15 hectare. Binnen het plangebied worden in verschillende fasen circa 2.200 tot 2.600 huur- en koopwoningen met bijbehorende voorzieningen gerealiseerd. De inrichting is ruim opgezet waarbij ruimte voor een parkstructuur ontstaat. Circa 30% van de oppervlakte van het plangebied wordt groene ingericht.



Figuur 1. Begrenzing plangebied en huidige situatie

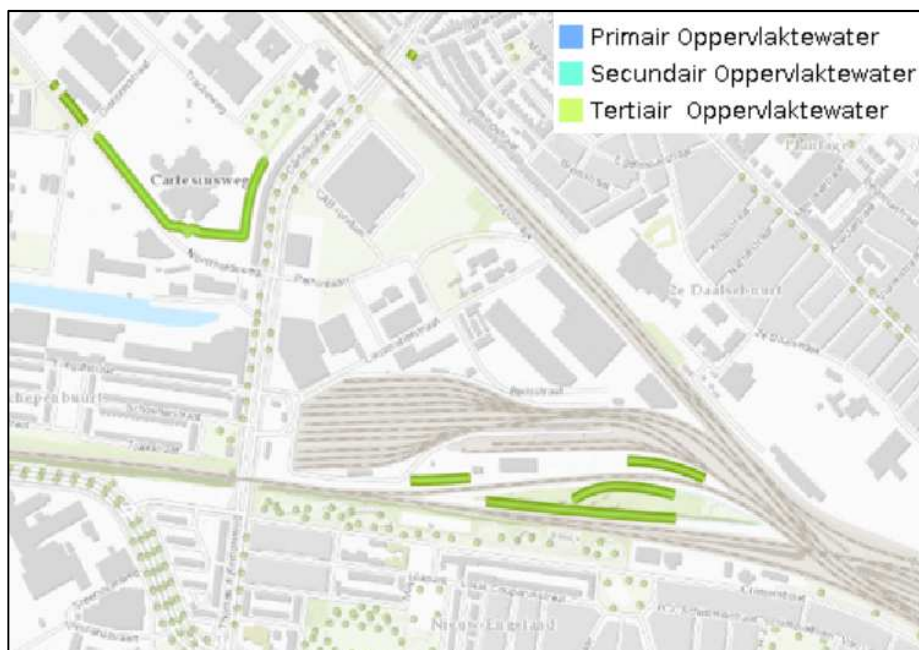
De herontwikkeling van de Cartesiusdriehoek komt gefaseerd tot stand, waarbij een bestemmingsplan wordt voorbereid voor fase 1 en een tweede bestemmingsplan voor de overige delen van de Cartesiusdriehoek. Figuur 1 laat de begrenzing van beide op elkaar aansluitende bestemmingsplangebieden zien. Omdat het één samenhangende gebiedsontwikkeling betreft ziet de waterparagraaf op het gehele plangebied. Het totale gebied heeft een oppervlakte van circa 16.5 hectare.

Waterhuishouding

Oppervlaktewater

Volgens de legger van het hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden is er binnen het gehele plangebied geen oppervlaktewater aanwezig (figuur 2). In het koersdocument (figuur 3) is het ruimtelijk raamwerk voor de toekomstige situatie vastgelegd. Ongeveer 30% van het plangebied krijgt een groene invulling waarbinnen ruimte is gereserveerd voor waterberging. Het water afkomstig van de bouwblokken en de ontsluitingsweg wordt verzameld in een wadi onderaan het talud, waar het water infiltreert via de berm in de bodem. Het water kan afstromen naar het waterelement dat op of naast het Cartesiusplein wordt gerealiseerd. De wijze waarop invulling wordt gegeven aan dit waterelement is punt van nadere uitwerking.

De gemeente Utrecht wordt verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de infiltratie- en bergingsvoorzieningen binnen het plangebied.



Figuur 2. Ligging plangebied ten opzichte van het watersysteem (bron: Webgispublisher HDSR)



Figuur 3. Ruimtelijk raamwerk Cartesiusdriehoek (bron: Koersdocument Cartesiusdriehoek)

Waterkeringen

In en in de nabijheid van het plangebied bevindt zich geen fysieke waterkering. Het plangebied is niet gelegen binnen een kernzone of beschermingszone.

Peilgebied

Het plangebied ligt binnen het peilgebied stadspeil Utrecht (zie figuur 4). Dit peilgebied heeft een vast peil van +0,58 m NAP.



Figuur 4. Peilgebied stadspeil Utrecht (bron: Webgispublisher HDSR)

Grondwater

Het langjarige grondwaterregime in de diepere ondergrond wordt gereguleerd door de grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket (1e 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 1e WVP is afgeleid uit de dichtstbijzijnde peilbuizen en vastgelegd in de 'Grondwatercontourkaart gemeente Utrecht' (09-10- 2012). Het grondwaterpeil ten westen van het plangebied bedraagt NAP -0.00 m en ten oosten bedraagt het grondwaterpeil NAP -0.20 m.

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 overstrooming (inundatie) en grondwateroverlast te voorkomen, zeker bij de toepassing van een kelder en of parkeergarage. 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 +1.85 m (maaiveld) – -0,20m (GHG) = + 1.65 m. Deze voldoet ruim aan de gestelde norm. Om wateroverlast en -schade in woningen en bedrijven te voorkomen adviseert het hoogheemraadschap om een drempelhoogte van 15 centimeter boven het straatpeil te hanteren.

Onttrekking en lozing

Tijdelijke onttrekking van grondwater tijdens de bouwphase 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 middels bronbemaling globaal meer dan 100 m³ per uur, langer dan 6 maanden en dieper dan 9 m grondwater wordt onttrokken, dient een vergunning te worden aangevraagd bij het waterschap HDSR (zie artikel 3.10 Keur 2009). 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.

Riolering

In en in de nabijheid van het plangebied is geen rioolpersleiding aanwezig. De beoogde bebouwing wordt niet gerealiseerd binnen een beschermingszone van een rioolpersleiding.

Het huishoudelijke afvalwater van de woningen dient aangesloten te worden op het vuilwaterstelsel (DWA). Het DWA stelsel loost onder vrij verval af naar de zuivering. 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. Ondermeer 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 op die 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 DWA stelsel, maar dient op het hemelwaterstelsel te worden aangesloten. Dit hemelwaterstelsel betreft een groot infiltratieriool, waarmee water in de bodem wordt geïnfiltreerd.

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 bij een verhardingstoename van meer dan 500 m² maatregelen vereist (dit is de administratieve ondergrens voor watercompensatie binnen de bebouwde kom).

Op basis van een actuele luchtfoto is de aanwezige verharding in de huidige situatie in beeld gebracht. Het betreft circa 12 hectare (van de in totaal 16.5 hectare).

Op basis van de stedenbouwkundige opzet zoals opgenomen in het Koersdocument voor de Cartesiusdriehoek zal in de toekomstige situatie sprake zijn van ongeveer 10 ha verhard oppervlak.

Op basis van een verhard oppervlak van 100.000 m² bedraagt de benodigde bergingscapaciteit **4.500 m³** (0,045 x 100.000 m²). Bij deze inventarisatie zijn alle bouwblokken als volledig verhard meegenomen, terwijl in de praktijk sprake zal zijn van groene daken en binnentuinen. De feitelijke hoeveelheid verharding zal daarom nog kleiner zijn. Groene daken worden voor 60% verhard gezien en 40% onverhard. Tenzij aangetoond kan worden dat de daken 45 mm water kunnen bergen. Dan mogen de daken als volledig onverhard beschouwd worden.

Naast de stedenbouwkundige opzet uit het Koersdocument is ook de planologische flexibiliteit van belang. De navolgende tabel geeft een overzicht van de bestemmingen en de bijbehorende oppervlaktes (bestemmingsplan fase 1 + bestemmingsplan Cartesiusdriehoek).

Bestemming	Oppervlakte (ha)
Wonen	6.18
Gemengd	1.20
Bedrijventerrein	0.81
Groen	3.57
Verkeer - Railverkeer	0.53
Verkeer - Verblijfsgebied	4.21

Op basis van alleen de bestemmingen kan geen nauwkeurig beeld worden gegeven van de hoeveelheid verhard oppervlak in de beoogde situatie. Zo is aan de verschillende bestemmingen ook een maximaal bebouwingspercentage gekoppeld. Met name binnen de bestemming Wonen (maximaal bebouwingspercentage grotendeels 70%) zal uiteindelijk sprake zijn van een fors onverhard oppervlak (ruimte rond de woningen, binnentuinen, groene daken). De exacte oppervlaktes in de toekomstige situatie zijn punt van nadere uitwerking. Gezien de oppervlakte van het gebied met de bestemming Groen in combinatie met de onverharde delen binnen de bestemming Wonen is het uitgesloten dat ten opzichte van de huidige situatie sprake is van een toename van verhard oppervlak. Compensatie is om deze reden niet aan de orde. De voorgenomen herontwikkeling zal geen negatief effect hebben op de waterhuishouding. Ondanks dat er geen compensatie nodig is, wil de gemeente wel klimaat robuust bouwen. Daarom wordt nog wel berging geëist zoals in de paragraaf klimaatadaptatie staat omschreven.

Waterkwaliteit

Het hemelwater wordt in het gebied ter plekke geïnfiltreerd en gebufferd. Het water infiltreert in de ondergrond en kan afstromen naar een daarvoor ontworpen waterelement op/naast het plein. Op deze manier wordt het hemelwater op een natuurlijke wijze gezuiverd. Om vervuiling van afstromend hemelwater en verslechtering van de waterkwaliteit te voorkomen, dienen geen uitlogende bouwmaterialen (zoals zink, lood en koper) te worden toegepast voor dak, dakgoot en regenpijp.

Klimaatadaptatie

Het gebied dient zo ingericht te worden dat zelfs bij een zeer extreme regenbui er geen schade optreedt. Hieraan wordt voldaan, als een extreme bui van 80 mm in één uur, verwerkt kan worden zonder dat er schade optreedt in gebouwen en vitale infrastructuur, zoals nutsvoorzieningen, door instromend regenwater en er ook geen gezond- en veiligheidsrisico's kunnen optreden, zoals bijvoorbeeld door opdrijvende putdeksels. Het klimaat verandert: Hogere temperaturen, een sneller stijgende zeespiegel, nattere winters, heftigere buien en kans op drogere zomers. Daar moeten we, ook volgens het KNMI, in de toekomst in Nederland rekening mee houden. De verwachting van het KNMI is dat het klimaat in Nederland in 2050 ongeveer overeen zal komen met het huidige klimaat in Zuid-Frankrijk. Maar ook nu al is de klimaatverandering merkbaar. Extreme neerslag, droogte en hitte kunnen leiden tot maatschappelijke ontwrichting. Dit geeft aanleiding om aanpassing van de inrichting van de bebouwde omgeving aan het veranderende klimaat te agenderen en aan te werken. Dit beleid is vorig jaar vastgelegd in de Deltabeslissing voor Nederland.

In de Deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie heeft het Deltaprogramma voorstellen opgenomen om de ruimtelijke inrichting van Nederland klimaatbestendig en waterrobuust te maken. Alle overheden en marktpartijen zijn daar samen verantwoordelijk voor. Gemeente Utrecht heeft samen met 9 andere overheden deze deltabeslissing onderschreven en werkt samen in de Coalitie Regio Utrecht aan de opgaven. Klimaatverandering heeft effecten op grote schaal maar ook op de kleine schaal van een stad. Door de toenemende hoeveelheid verharding in steden wordt het steeds moeilijker om water makkelijk weg te krijgen. Daarom wordt geappelleerd aan een duurzame manier van bouwen waar klimaatadaptatie een onderdeel van is.

Door de gemeente en de waterbeheerder is een klimaatstresstest uitgevoerd. Uit de neerslag beelden blijkt dat delen van de Cartesiusdriehoek gevoelig zijn voor extreme hoosbuien. De ambitie van gemeente en waterschap

is om zo veel mogelijk regenwater vast te houden en nuttig te gebruiken in het plangebied, zonder afwenteling op de directe omgeving. Wij vinden dat hieraan voldaan is als in het gebied een buffercapaciteit aanwezig is van 45 mm ten opzichte van het aanwezige verhard oppervlak. De buffercapaciteit dient gerealiseerd te worden in de vorm van buffercapaciteit op daken, infiltratievoorzieningen (zoals halfverharding, wadi's, IT-riolering) en/of te realiseren open water en dient zodanig ontworpen te worden dat het andere functies niet belemmert. De buffercapaciteit dient uiterlijk binnen 48 uur weer beschikbaar te zijn voor nieuwe buien. Op basis van het huidige klimaat is de verwachting dat bij een buffercapaciteit van 45 mm slechts eenmaal per 10 jaar afgewenteld hoeft te worden op de directe omgeving. Verder wordt het uitgangspunt gehanteerd dat vloerpeilen 0,15 m boven straatpeil liggen om schade aan woningen te voorkomen bij extreme neerslag.

Het plangebied wordt klimaatbestendig ingericht. Daarbij worden de volgende algemene uitgangspunten gehanteerd. Binnen de bouwkavels worden collectieve tuinen gerealiseerd. Verharding wordt in de collectieve tuin beperkt en als half-open verharding toegepast, zodat zoveel mogelijk regenwater in de openbare tuin zelf kan worden gebufferd. Binnen het groen raamwerk worden wadi's of andere waterbergende voorzieningen toegepast die het water afkomstig van een piekbui kunnen vasthouden binnen het plangebied. De verharding wordt uitgevoerd in waterpasserende verharding, zodat water kan infiltreren in de bodem. Een deel van de te realiseren gebouwen wordt voorzien van een groen dak, waardoor hemelwater eerst wordt opgevangen, waarna het wordt afgevoerd naar een wadi of hemelwaterstelsel. De exacte uitwerking van de maatregelen en de buffercapaciteit is punt van nadere uitwerking.

Afstemming en overleg met de waterbeheerder

In het kader van het bestemmingsplan voor fase 1 heeft afstemming plaatsgevonden met het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. Het bestemmingsplan Cartesiusdriehoek zal voor advies worden voorgelegd aan de waterbeheerder.