

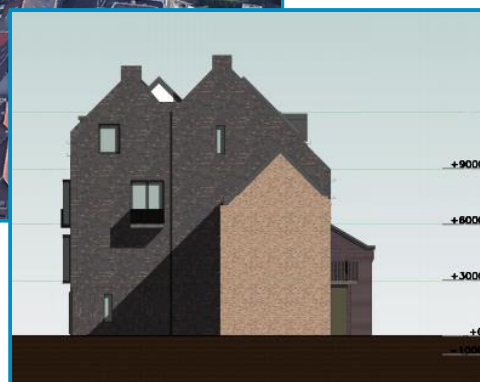
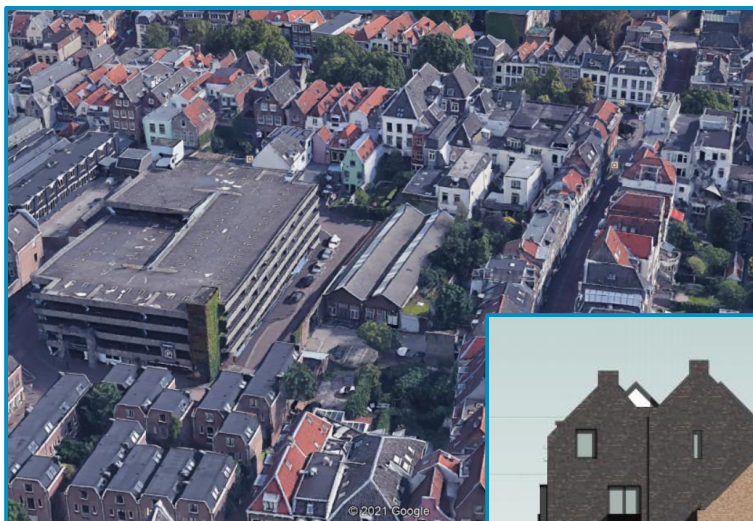


aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

# Beknopte waterparagraaf Strosteeg te Utrecht

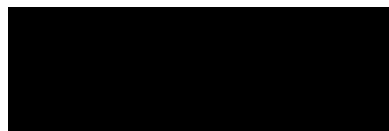
# Beknopte waterparagraaf Strosteeg te Utrecht



Aeres Milieu Projectnummer : AM20418-2  
Status rapport : Definitief (versie 1)  
Datum : 4 november 2021

Opdrachtgever : BRO Amsterdam  
Sarphati Plaza Rijnspoorplein 38  
1018 TX Amsterdam

Opgesteld door :  
Paraaf :



Gecontroleerd door :  
Paraaf :



Aeres Milieu B.V.  
Noordhoven 4  
6042 NW ROERMOND  
(t) 0475 – 320 000  
e-mail: [info@aeres-milieu.nl](mailto:info@aeres-milieu.nl)  
[www.aeres-milieu.nl](http://www.aeres-milieu.nl)

# INHOUDSOPGAVE

|      |                                                         |    |
|------|---------------------------------------------------------|----|
| 1.   | INLEIDING.....                                          | 4  |
| 2.   | WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM .....                       | 8  |
| 2.1. | Inleiding.....                                          | 8  |
| 2.2. | Watersystemen.....                                      | 8  |
| 2.3. | Samenvatting en conclusie.....                          | 11 |
| 3.   | OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN.....         | 13 |
|      | Bijlage 1: Topografische overzichtskaart .....          | 14 |
|      | Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen .....          | 16 |
|      | Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur en Watertoets ..... |    |

# 1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een beknopte waterparagraaf opgesteld voor de herontwikkeling van de Strosteege in Utrecht. De huidige bedrijfsgebouwen, die voorheen in gebruik zijn geweest als drukkerij, zullen worden gesloopt en plaats maken voor een nieuw te bouwen appartementencomplex. De locatie is gevestigd in het centrum van Utrecht, afbeelding 1 geeft de huidige situatie van het plangebied weer.

|                         |                                                                    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Adres onderzoekslocatie | : Strosteege te Utrecht                                            |
| Gemeente                | : Utrecht                                                          |
| Waterschap              | : Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden                         |
| Kadastrale registratie  | : Utrecht, sectie C, nummers 7950, 8217, 8780, 8877 en 9247 (ged.) |
| Oppervlakte             | : circa 1.283 m <sup>2</sup>                                       |
| Peil maaiveld           | : 4,8 m +NAP                                                       |
| Peil grondwater         | : 1,3 m +NAP                                                       |



Afbeelding 1.: Globale begrenzing onderzoekslocatie (rood omlijnd). Bron luchtfoto: PDOKViewer

## Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek en het opstellen van de beknopte waterparagraaf is het voornemen om de huidige bedrijfspanden te slopen en nieuwe appartementen te realiseren. Hiervoor dient het bestemmingsplan van dit gebied gewijzigd te worden en is het verplicht om aan te geven hoe omgegaan wordt met de toekomstige (afval)waterstromen en toekomstige wateroverlast vermeden wordt.

Het huidige planvoornemen is weergegeven in afbeelding 2 en een grote tekening is opgenomen in bijlage 2. In het voorgenoemen plan worden de huidige bedrijfspanden vervangen door moderne appartementencomplexen. Hierbij zullen geen parkeerplaatsen worden gerealiseerd, maar wel een gemeenschappelijke binnentuin.



Afbeelding 2: Voorgenomen planontwikkeling (bron: opdrachtgever)

## Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven van de manier waarop rekening wordt gehouden met de gevolgen van de voorgenomen nieuwbouw op het perceel voor de waterhuishouding. Hiervoor zijn de bestaande waterhuishouding, gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden tot het bekomen van een duurzame herontwikkeling kort beschreven.

## Onderzoek

Aeres Milieu B.V. werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie.

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De adviezen in dit rapport voldoen aan vigerende wet- en regelgeving van lokaal tot en met Europees niveau. Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal, waterschaps-, naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit (te) laten voeren. De voorschriften zijn vastgelegd in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water en zijn verder geïmplementeerd in het Rijksbeleid om te komen door samenwerking met de verschillende bevoegdheden te komen tot een duurzaam watersysteem, zie ook bijlage 3.

Het beleid van het Rijk, de provincie Utrecht, de gemeente Utrecht en het waterschap Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) is gericht op een duurzaam en robuust waterbeheer. Bij ruimtelijke ontwikkelingen worden de waterkwaliteitsstrits 'gescheiden inzamelen-gescheiden afvoeren-gescheiden verwerken' en de waterkwantiteitsstrits 'water vasthouden-bergen-vertraagd afvoeren' gehanteerd. Dit beleid is in de volgende beleidsdocumenten verankerd:

- Rijksbeleid: Nationaal Waterplan, WB21, NBW, Waterwet, etc.;
- Provinciaal beleid: Provinciale Omgevingsvisie en Provinciale Interim Omgevingsverordening april 2021;
- Waterschapsbeleid: Waterwet, Waterbeheerprogramma "Waterkoers 2016-2021", Waterkoers 2022-2027, Stroomopwaarts, klimaatbestendig en duurzaam HDSR, Beleidsregels en Keur;
- Gemeentelijk beleid: Plan Gemeentelijke Watertaken Utrecht, 2016 – 2019, Visie Water en Riolerings- en Visie Klimaatadaptatie (beiden 2021).

Het waterschap Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) heeft de zorg voor het kwantiteits- en kwaliteitsbeheer van het oppervlaktewater in het plangebied. De belangrijkste verordening van het waterschap is de Keur. De Keur en bijhorende beleidsregels maken het mogelijk dat het Hoogheemraadschap haar taken als waterkwaliteits- en kwantiteitsbeheerder kan uitvoeren. De Keur bevat verbodsbepalingen voor werken en werkzaamheden in of bij de bovengenoemde waterstaatswerken om zo het watersysteem op orde te houden of te krijgen. Er kan een ontheffing worden aangevraagd om een bepaalde activiteit wel te mogen uitvoeren. De Keur en Beleidsregels zijn online raadpleegbaar.

Voor het realiseren van extra verharding neemt de regenwaterafvoer bij extreme buien toe. Beleid van waterschap HDSR is om daar waar de verharding met meer dan 500 m<sup>2</sup> toeneemt er extra waterberging aangelegd dient te worden. Bij nieuwe ontwikkelingen dient zo duurzaam mogelijk herontwikkeld te worden en wordt bij voorkeur niet op een gemengd rioolstelsel aangesloten. De kosten voor deze extra waterberging komen voor rekening van de ontwikkelaar en de compensatie dient binnen het plangebied of minimaal hetzelfde peilgebied plaats te vinden.

De gemeente Utrecht verwacht van een perceeleigenaar dat vloerpeilen van nieuwe bebouwing minimaal 15 cm hoger liggen dan het straatniveau en dat het perceel zo is ingericht dat zoveel mogelijk neerslag op het perceel wordt verwerkt en er geen neerslag wordt afgewenteld richting de burens.

Voor het planvoornemen heeft de gemeente Utrecht een intentiedocument opgesteld. De planopzet was toen wel anders dan nu. Hieronder is het behandelde aspect water overgenomen:

*'Het klimaat verandert. De afgelopen eeuw is de gemiddelde temperatuur in Nederland met twee graden gestegen, worden de winters natter en zijn de zomers droger zoals in 2018, gaan we naar meer zomerse dagen en tropische nachten. Om te weten wat de klimaateffecten voor de gemeente Utrecht zijn nu en in de toekomst, hebben we sinds 2018 stresstesten uitgevoerd. De stresstesten op verschillende thema's geven weer wat de gevolgen voor de stad zijn bij extreme buien, langdurige droogte, hitte en overstromingen door het doorbreken van de Lekdijk. Het geeft meer inzicht in de kwetsbaarheden en de knelpunten, maar ook waar de kansen liggen.*

*Uitgangspunten voor de stresstesten waren het huidige klimaat en de huidige inrichting van de stad. Op basis van deze gegevens kunnen bouwprojecten worden ontworpen, want juist in de Binnenstad leidt dit met name tot uitdagingen op het gebied van voldoende waterberging en beperken hittestress in gebouwen en openbare ruimte.*

*In het plan wordt een onderbouwing gevraagd op hoe het plan bijdraagt aan voldoende waterberging op eigen terrein en het beperken van hittestress, maar ook het borgen van leefbaarheid voor flora en fauna binnen de gebouwen en in de openbare ruimte. Denk hier bijvoorbeeld aan groene daken of gevels t.b.v. waterbuffering en beschaduwning, en inbouwnestelkasten, maar ook andere ingrepen zijn mogelijk. Richtlijn bij bouwblokken is het realiseren van een buffercapaciteit van 45 mm ten opzichte van het verharde oppervlak, tenzij met een maatwerkberekening wordt aangetoond dat met een afwijkende buffercapaciteit kan worden volstaan. Een extreme bui van 80 mm in één uur moet verwerkt kunnen worden zonder dat er schade optreedt in gebouwen en vitale infrastructuur, zoals nutsvoorzieningen, door instromend regenwater.'*

Het gemeentebestuur afkomstig uit de water- en klimaatvisie van de gemeente Utrecht (nog niet geheel vastgesteld) omvat het volgende: minimaal 90% van de jaarlijkse neerslag wordt vastgehouden op de plek waar het valt en infiltreert in de bodem. Deze vertaalt zich in een waterbergingseis. De waterbergingseis is het realiseren van 15 mm berging t.o.v. het verhard oppervlak in het plangebied.

Tevens is de online 'watertoets' doorlopen. Dit is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen op een evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Uit de toetsing (dossiercode 20210407-14-26062) blijkt dat voor het waterschap door het planvoornemen geen groot effect te verwachten is op het water (geen groot waterbelang). Derhalve volstaat hiervoor het standaard wateradvies. Door middel van deze rapportage wordt het planvoornemen hydrologisch kort beschreven, waarna toetsing plaatsvindt door het bevoegd gezag.

## Leeswijzer

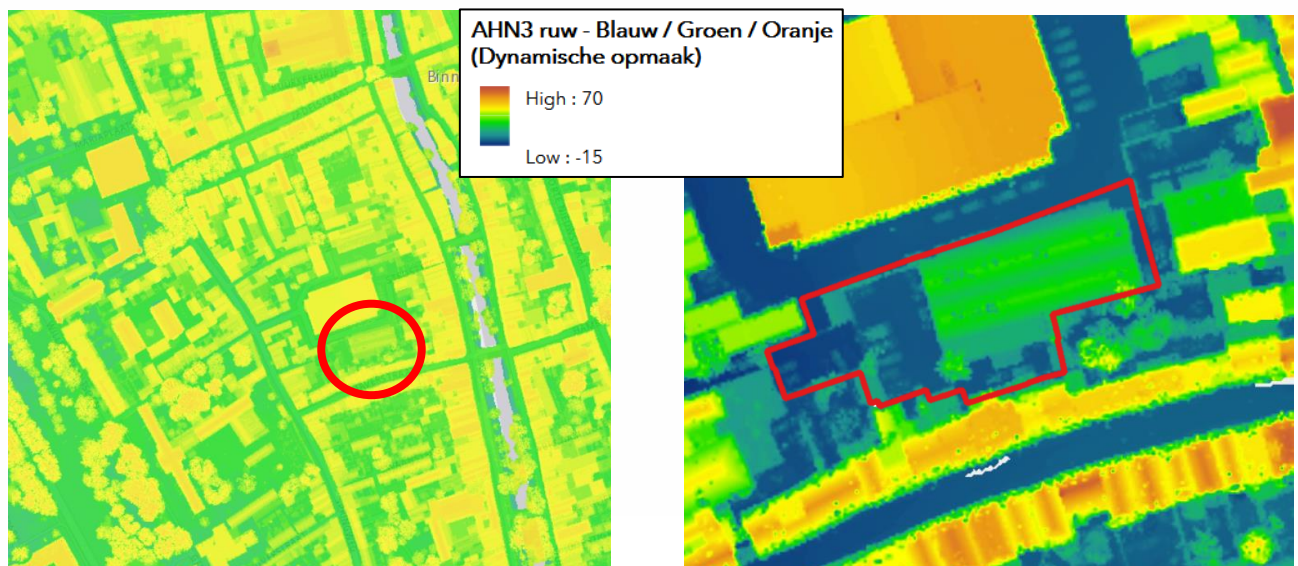
In hoofdstuk 2 wordt het waterhuishoudkundig systeem beschreven en hoofdstuk 3 beschrijft enkele algemene aandachtspunten en randvoorwaarden.

## 2. WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM

### 2.1. Inleiding

Het plangebied ligt in de binnenstad van Utrecht, nabij de Oudegracht. Het plangebied grenst aan de west-, zuid en oostzijde aan voornamelijk woningen, al dan niet met een tuin. Aan de noordzijde wordt het terrein begrensd door de Strosteege, vanwaar het terrein ook ontsloten wordt. De erfgrens bestaat uit een langgerekte bakstenen gevel/muur. Direct aan de overzijde van de strosteege staat parkeergarage Springweg uit de jaren '70. Afbeelding 1 geeft de huidige situatie weer op een luchtfoto en in bijlage 1 is een topografisch overzicht opgenomen.

Voor de nieuwbouw van een appartementencomplex is voldoende drooglegging benodigd om wateroverlast in de toekomst te vermijden. Hierbij is o.a. de bestaande hoogteligging van belang. Het plangebied ligt in de hoger gelegen binnenstad van Utrecht. Het perceel kent een klein hoogteverschil tussen 4,8 en 4,9 m +NAP. De strosteege ligt ook op circa 4,8 m +NAP en de Haverstraat ligt op circa 5,0 m +NAP, beide wegen lopen af richting de Springstraat (3,6 m +NAP). Afbeelding 3 geeft de genoemde hoogteverschillen weer.



Afbeelding 3: Hoogtekaart plangebied en omgeving met aanduiding ligging (bron: AHN Nederland)

### 2.2. Watersystemen

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grond-, oppervlakte-, afval- en hemelwater. Hieronder zijn deze aspecten kort beschreven.

#### Grondwater

Door Utrecht loopt het stroomgordelgebied van de Oude Rijn. De deklaag bestaat uit een dunne zandige rivierafzetting op klei- en veenlagen. Deze bodemopbouw behoort tot de Holocene deklaag. Op 11 meter beneden maaiveld is de doorlatende Formatie van Kreftenheye te verwachten. De te verwachten kleilagen belemmeren verdere infiltratie in de bodem. De grondwaterstroming is naar verwachting noordnoordwestelijk gericht.

Het plangebied ligt in het peilgebied van Utrecht en de Kromme Rijn, hierbij wordt een flexibel peil aangehouden tussen de 0,51 en 1,32 m +NAP. De grondwaterstand volgt min of meer eenzelfde peil waardoor het grondwater niet hoger komt dan circa 1,5 m +NAP. Om veilig te kunnen bouwen en grondwateroverlast te voorkomen wordt er vanuit het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden geadviseerd om een minimale drooglegging van 1,0 meter aan te houden. Het plangebied ligt op circa 4,8 m +NAP, waardoor ruimschoots voldaan wordt aan de benodigde drooglegging. Bij de aanleg van eventuele kelders dienen deze waterdicht te worden aangelegd zodat er geen grondwateroverlast kan optreden.

De locatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Eventuele onttrekkingen van grondwater zijn onder voorwaarden toegestaan, evenals tijdelijke lozing van bemalingswater. 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. Als de grondwateronttrekking aan bepaalde criteria voldoet, kan worden volstaan met een melding (zie besluit lozen buiten inrichtingen).

Uitgangspunt is hydrologisch neutraal bouwen, waarbij de huidige grondwaterstanden en het oppervlaktewatersysteem in het gebied worden gehandhaafd. Er is geen ontwatering gepland. Gezien de huidige hogere ligging van het perceel wordt voor de toekomstige herontwikkeling voldaan aan de benodigde drooglegging. Om eventuele instroom bij hevige neerslag te voorkomen wordt er vanuit de gemeente Utrecht verwacht dat de woningen hoger worden aangelegd dan het straatpeil. Hiervoor wordt een vloerpeil van circa 30 centimeter boven de straat geadviseerd.

Bij (onttrekkingen ten behoeve van) de aanleg van kelders dient hiervoor een afdoende onderzoek plaats te vinden om de gevolgen voorafgaand aan de uitvoering in beeld te krijgen. Vooralsnog zijn geen kelders gepland bij de planontwikkeling.

### Oppervlaktewater

Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Circa 100 meter ten oosten ligt de Oude Gracht. Hierop kan niet rechtstreeks aangesloten worden door de aanwezige bebouwing. Vanuit het plangebied met toekomstige woningbouw is derhalve geen direct (nadelig) effect te verwachten op het bestaande oppervlaktewaterstelsel. Verder bevindt het plangebied zich niet ter plaatse van een (beschermingszone behorende bij een) waterkering.

### Afvalwater

De bestaande bedrijfsbebouwing is aangesloten op het gemeentelijk rioolstelsel. In de Strosteege is een gemengd stelsel aanwezig (rond 300 mm, daterend van 1973). Voor zover bekend zijn er nog geen concrete plannen om het rioolstelsel op korte termijn te gaan scheiden. Bij nieuwbouw dient minimaal een gescheiden stelsel aangelegd te worden op eigen terrein. Bij toekomstige scheiding van het gemeentelijk stelsel kan het plangebied hier dan eenvoudig op aangesloten worden.

Het initiatief gaat uit van een nieuwbouw met tussen de 30 à 40 woningen. Door de planrealisatie zal de hoeveelheid afvalwater uit het plangebied toenemen. Ingeschat bedraagt de toekomstige hoeveelheid ca. 1,2 m<sup>3</sup>/u met piekmomenten (ca. 12 m<sup>3</sup>/dag). Gezien de huidige situatie met een gehele verharding van het perceel is door de voorgenomen duurzamere planontwikkeling en inpassing van meer groen een afname in de piekwaterafvoer uit het plangebied te verwachten. Hierdoor zal het gemeentelijk rioolstelsel deze toename aan afvalwater naar verwachting zonder aanpassingen kunnen verwerken.

Voor installatietechnische eisen voor leidingwerk binnen het perceel geldt het Bouwbesluit en de voorschriften in de Omgevingsvergunning voor de Wabo activiteit Bouw.

In de Omgevingsvergunningaanvraag 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. 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. Voor een wijziging aan de aansluiting dient ten tijde aanvraag gedaan te worden bij de gemeente Utrecht. Eventuele aanvullende mogelijkheden voor de verwerking van hemelwater zijn opgenomen in de volgende paragraaf.

## Hemelwater

Op basis van de bodemsamenstelling van klei- en veenlagen ter plaatse is infiltratie niet mogelijk/toepasbaar geacht. In de huidige situatie is het plangebied geheel verhard. Het bedrijfspand en de verharde inrit zijn op het gemeentelijk gemengd rioolstelsel aangesloten.

Bij nieuwbouw dient minimaal op het eigen perceel een gescheiden stelsel aangelegd te worden. Waar mogelijk dient het hemelwater duurzaam (her)gebruikt te worden. Het verzamelde hemelwater zal niet leiden tot verslechtering van de kwaliteit van het ontvangende grond- of oppervlaktewater, mits de milieuhygiënische maatregelen in acht worden genomen (zie ook hoofdstuk 3). Vervuilde oppervlakken worden bij voorkeur op het afvalwaterriool aangesloten.

De capaciteit van de toekomstige stelsels dient groot genoeg te zijn om wateroverlast te voorkomen. Ondanks dat de ruimtelijke ontwikkeling mogelijk beperkte gevolgen heeft voor water, zijn er kansen zijn om verbeteringen door te voeren ten behoeve van een duurzamere, klimaatbestendige planontwikkeling.

Het verhard oppervlak in de toekomstige situatie neemt af o.a. door de aanleg van een gemeenschappelijke tuin. Vanuit het waterschap is er geen verplichting tot retentie op eigen terrein, maar wordt wel geadviseerd om het hemelwater niet af te voeren naar het gemeentelijk gemengd rioolstelsel.

Gezien de ligging van het planvoornemen zal het toekomstige hemelwater minimaal gescheiden aangeleverd worden op het gemeentelijk stelsel. Ter plaatse zijn door de beperkte grootte van het perceel beperkte kansen/retentiemogelijkheden toepasbaar voor het verminderen van de hemelwaterafvoer uit het plangebied om zo een duurzamere herontwikkeling te realiseren. Deze zijn hieronder opgesomd:

- Opvang en hergebruik hemelwater voor de sanitaire ruimten
- Aanleg (ondergrondse) waterberging in de tuin of onder de overige verharding
- Aanleg groenblauwe daken of sedumdak
- In samenspraak met de gemeente de aanleg van een bergende voorziening in het openbaar gebied (Strosteeg)
- een combinatie voor bovenstaande oplossingen.

De aanleg van groenblauwe daken hebben een positief effect op de hittestress van de stad en kunnen bijdragen aan het bevorderen van biodiversiteit. Het heeft de voorkeur om op een groene manier te bouwen aan het klimaat robuust maken van Utrecht, hierbij kunnen groene daken een interessante rol spelen. Daarnaast is het belangrijk om verhard oppervlak zo veel mogelijk te vermijden bij de herinrichting van het plangebied. Waar het mogelijk word halfverharding geadviseerd, zoals wandelpaden of fietsenstallingen. Hierbij moet rekening worden gehouden met het benodigde onderhoud.

### 2.3. Samenvatting en conclusie

Op het voormalige terrein van de drukkerij langs de Strosteege zullen na sloop van de bestaande bebouwing 30 á 40 appartementen met een gemeenschappelijke binnentuin worden gerealiseerd. De onderzoekslocatie ligt in de binnenstad van Utrecht en is momenteel geheel verhard. Het maaiveld ligt op ca. 4,8 m +NAP en de Strosteege en Haversteeg liggen op eenzelfde niveau, beide straten lopen af richting de Springstraat (3,6 m +NAP).

Het plangebied ligt in het peilgebied van Utrecht en de Kromme Rijn. Hierbij wordt een flexibel peil aangehouden tussen de 0,51 en 1,32 m +NAP. De grondwaterstand volgt min of meer eenzelfde peil waardoor het grondwater niet hoger komt dan circa 1,5 m +NAP. Hierdoor wordt ruimschoots voldaan aan de minimale drooglegging van 1,0 meter. Bij het planvoornemen zijn tevens geen kelders gepland waardoor er geen grondwateroverlast te verwachten is. Om eventuele instroom bij hevige neerslag te voorkomen dient het vloerpeil van nieuwbouwwoningen aanzienlijk hoger, minimaal 15 cm, te worden aangelegd dan het straatpeil. Hiermee is reeds rekening gehouden.

Naar verwachting is ter plaatse een slecht doorlatende (kleilaag en mogelijk ook verontreinigde) ondergrond aanwezig. Hierdoor is infiltratie niet mogelijk geacht. De locatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Binnen het plangebied of aansluitend aan het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Circa 100 meter ten oosten ligt de Oude Gracht. Vanuit het plangebied met toekomstige woningbouw is geen direct (nadelig) effect te verwachten op het bestaande oppervlaktewaterstelsel. Verder bevindt zich ter plaatse geen (beschermingszone behorende bij een) waterkering.

De nieuwbouw wordt voorzien van een gescheiden stelsel. Hierbij wordt het afvalwater separaat op het gemeentelijk rioolstelsel aangesloten. Bij toekomstige scheiding van het gemeentelijk stelsel kan het plangebied hier dan eenvoudig op aangesloten worden. De afvalstroom neemt toe naar circa 1,2 m<sup>3</sup>/u met piekmomenten. Gezien de huidige situatie met een gehele verharding van het perceel is door de voorgenomen duurzamere planontwikkeling (meer groen en mogelijk hergebruik) een afname in de piekafvoer uit het plangebied te verwachten. Hierdoor zal het gemeentelijk rioolstelsel deze toename aan afvalwater naar verwachting zonder aanpassingen kunnen verwerken. Voor een wijziging aan de aansluiting dient te zijner tijd een rioolaansluiting aangevraagd te worden bij de gemeente Utrecht.

Uit de conceptplantekening blijkt dat het verhard oppervlak door de ontwikkeling afneemt door de geplande gemeenschappelijke tuin. Hierdoor is er geen verplichting tot retentie op eigen terrein vanuit het waterschap. Vanuit het gemeentelijk beleid dient, indien realistisch toepasbaar, 15 mm voor het verhard oppervlak op eigen terrein geborgen te worden (duurzaam herontwikkelen).

Vooralsnog is het uitgangspunt dat de tuin voor minimaal 50% onverhard blijft (circa 190 m<sup>2</sup> groen). De resterende waterberging op eigen terrein bedraagt derhalve (1283-190x0,015=) ca. 16,4 m<sup>3</sup>.

Gezien de bestaande en toekomstige bebouwing en andere randvoorwaarden zoals bodemkwaliteit en archeologische waarden zal dit ter plaatse moeilijk inpasbaar zijn. Hieronder zijn de mogelijkheden voor een duurzame(re) planontwikkeling opgesomd:

- opvang en hergebruik van hemelwater (toiletspoeling)
- aanleg van ondergrondse waterberging in de tuin, ter plaatse van de onderdoorgangen of onder het pand (afhankelijk van terreinvulling kan hierin de volledige bergingshoeveelheid opgevangen worden)

- in overleg met gemeente aanleg bergend HWA-stelsel ter hoogte van de Strosteege of gescheiden aanlevering op gemeentelijk stelsel i.v.m. de voorgenomen herontwikkeling van de Strosteege (robuustere oplossing)
- een combinatie van bovenstaande mogelijkheden

De ledigingstijd van infiltratievoorzieningen bedraagt circa 48 uur. De buffer dient hierna weer volledig beschikbaar te zijn voor nieuwe buien. 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.

Gezien de bestaande verharde situatie is door het planvoornemen geen verslechtering of negatieve invloed op het bestaande rioolstelsel te verwachten door een gescheiden aanlevering van de waterstromen op het gemeentelijk stelsel. De gewenste 15 mm waterberging op eigen terrein is door o.a. andere randvoorwaarden niet/moeilijk inpasbaar. Door het aanvullende groen en water waar mogelijk vast te houden op eigen terrein, neemt de piekafvoer reeds af. De aanvullende waterberging zal derhalve indien vereist vanuit de gemeente in het openbaar gebied ingepast worden. In het inrichtingsplan dient de uiteindelijke waterverwerking opgenomen te worden.

Tevens dient rekening gehouden te worden met de aansluiting op de omliggende percelen en mag geen afstroming naar de buurpercelen plaatsvinden. Door de aanleg van een HWA-stelsel dat zoals bestaand afvoert naar het gemeentelijk stelsel wordt dit voorkomen.

Uit deze rapportage blijkt dat door het planvoornemen geen wateroverlast op eigen terrein of in de directe omgeving te verwachten is. De ruimtelijke ontwikkeling voldoet aan de belangrijkste minimale voorwaarde: "het standstill beginsel". Hierdoor zijn er geen directe hydrologische bezwaren op het voorgenomen projectplan.

De definitieve combinatie met de hemel- en afvalwaterstelsels dient in het inrichtingsplan uitgewerkt te worden. Voor wijzigingen nabij de Strosteege dient dit tevens in overleg met de gemeente plaats te vinden.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet met deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Wanneer een tijdelijke lozing van grondwater bij (bouwput-)bemaling plaatsvindt, gelden de regels van het Besluit Lozen Buiten Inrichtingen. Afhankelijk van de lozingsroute is de gemeente Utrecht of het waterschap het bevoegde gezag. Bij ingrepen op de plaatselijke waterhuishouding (lozing/infiltratie of werkzaamheden in de buurt van een watergang), moeten in het kader van de Waterwet vergunningen/meldingen aangevraagd worden bij het Waterschap middels het Omgevingsloket.

### 3. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Afkoppelen/niet aankoppelen staat voor het scheiden van hemelwater- en afvalwaterafvoer, op een afgewogen manier zodat een duurzaam watersysteem ontstaat. Daarbij moet men rekening houden met de waterhuishouding, de inrichting van de openbare ruimte, de milieuhygiënische gevolgen en de zorg voor de volksgezondheid en welzijn.

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) kan de afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks via (mol)goten, lijnafwatering of ander traditioneel afvoermateriaal naar een aan te leggen voorziening stromen om in de bodem te infiltreren. Wel moeten in de afvoersystemen voorzieningen worden gerealiseerd die blad, zand e.d., die verstoppingen kunnen veroorzaken, achterhouden. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven ten behoeve het reinigen en het onderhoud. Regelmatig onderhoud van de aanvoerzijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop regelmatig worden onderhouden. Ondergrondse voorzieningen dienen altijd voorzien te zijn van een goed bereikbare blad- en zandvanger en/of ontluchtingspunt/overloop. Toe te passen duurzame materialen:

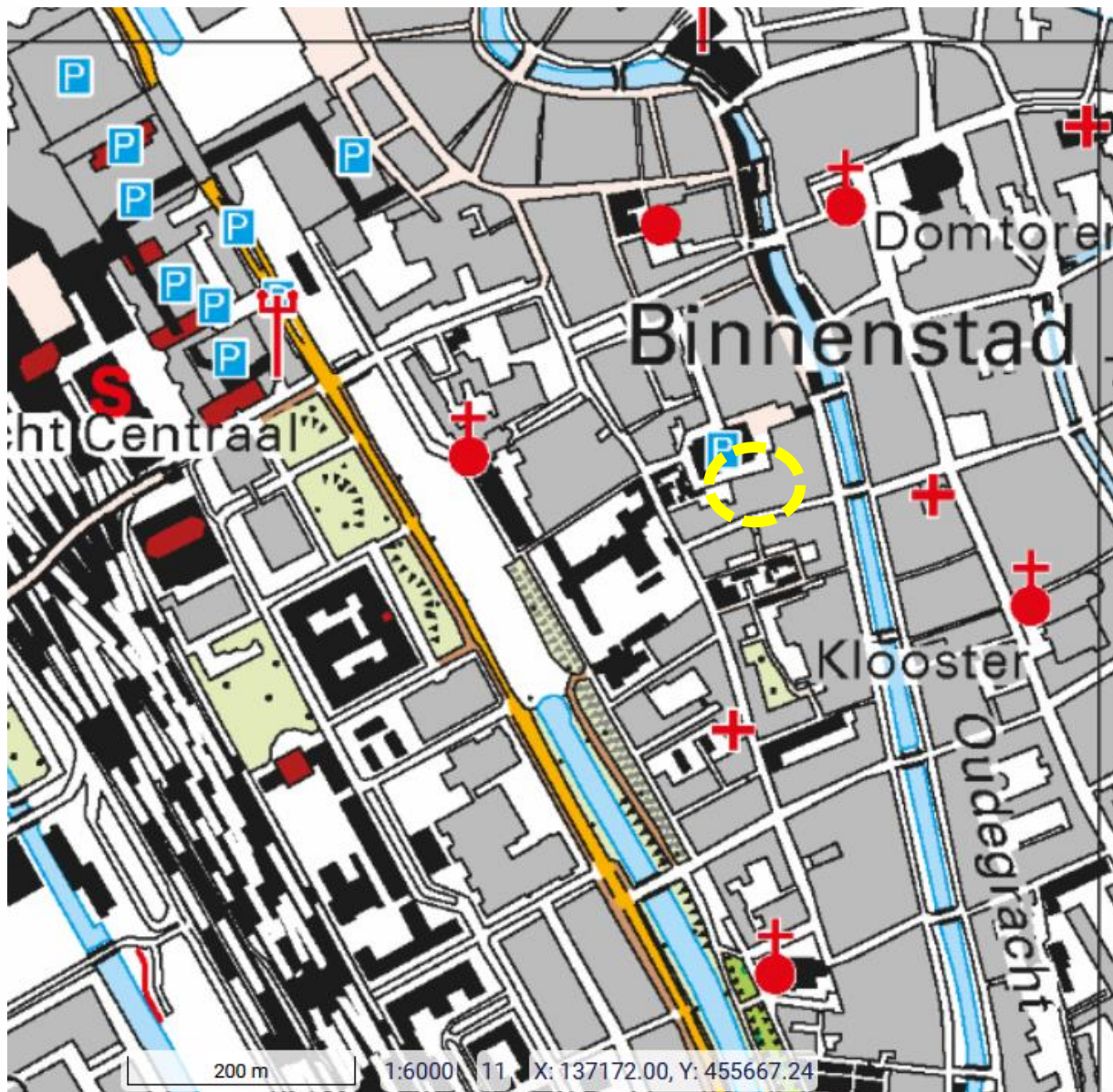
- Hellende daken: dakpannen van natuurlijk, beton of keramisch materiaal.
- Platte daken: beton of bekleed met EPDM rubber; APP en/of SBS gemodificeerd bitumen.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal, aluminium of zink, alle gecoat.
- Ontsluitingspaden / wegen / terrassen; voorzien van natuurlijk of niet-uitloogbare materialen zoals keramische of betonproducten.

Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het moet ten alle tijden worden voorkomen dat wateroverlast bij bebouwing en bij derden ontstaat. Het gebruik en het overlopen van de hemelwatervoorziening mag niet leiden tot schade aan in de nabijheid liggende percelen, gewassen en opstallen. Schade, direct en/ of indirect, die eventueel ontstaat is en blijft voor rekening van de ontwikkelaar/eigenaar van het plangebied. In geen geval mag de afvalwaterriolering op een hemelwatervoorziening worden aangesloten.

Op de afgekoppelde “buitenverhardingen” mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat b.v. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfilteerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Daarnaast is toepassing van gladheidsbestrijding middels zout minder wenselijk geacht. Bij toepassing kunnen deze stoffen met het hemelwater afstromen naar de bodem of het oppervlaktewater en deze nadelig beïnvloeden. Indien toepassing noodzakelijk blijkt, wordt geadviseerd dit zo effectief mogelijk te doen.

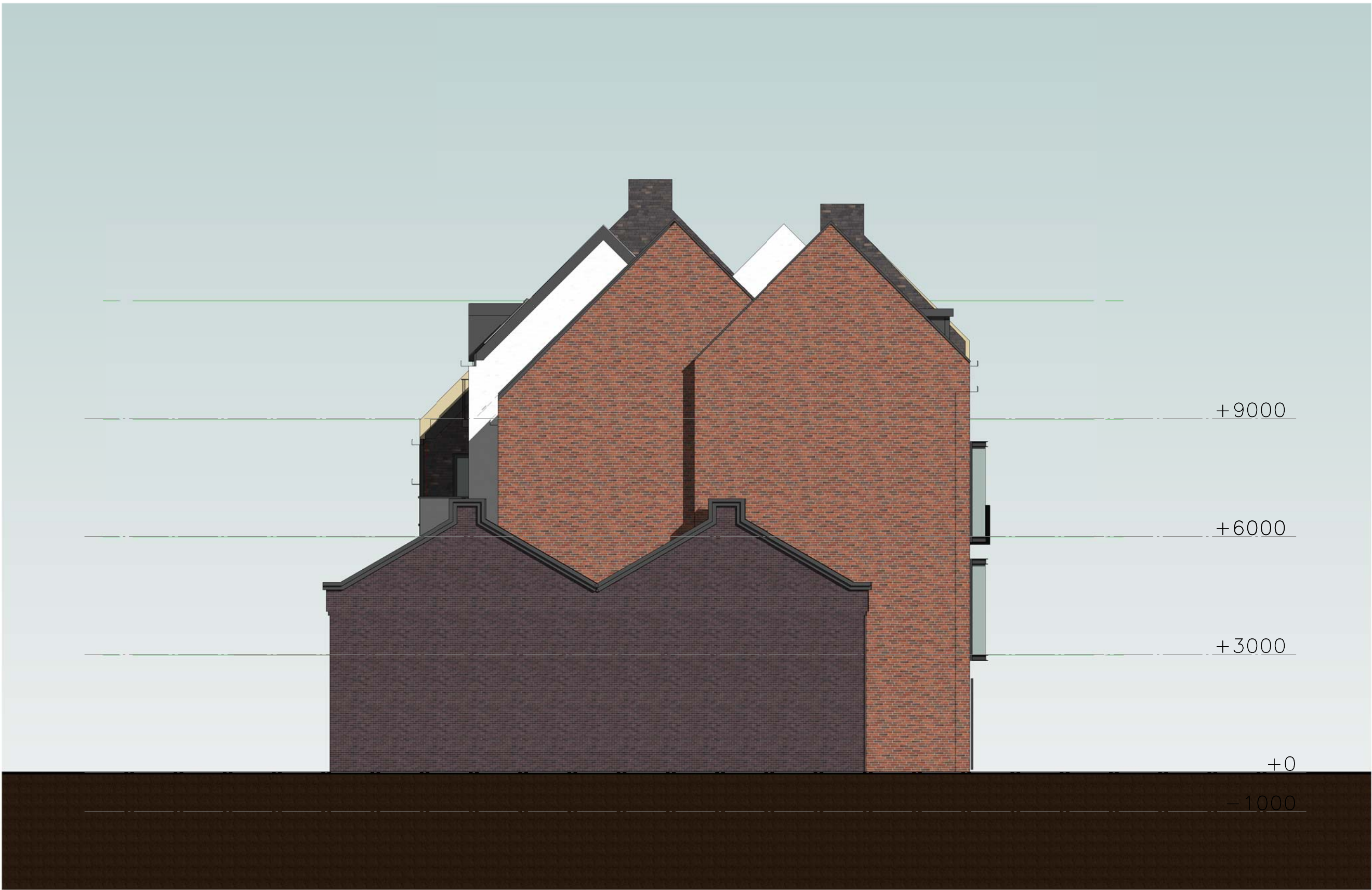
## Bijlage 1: Topografische overzichtskaart



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied<br/>b gebouwen<br/>c hoogbouw<br/>d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>autosnelweg<br/>hoofdweg met gescheiden rijbanen<br/>hoofdweg<br/>regionale weg met gescheiden rijbanen<br/>regionale weg<br/>lokale weg met gescheiden rijbanen<br/>lokale weg<br/>weg met losse of slechte verharding<br/>onverharde weg<br/>straat/overige weg<br/>voetgangersgebied<br/>fietspad<br/>pad, voetpad<br/>weg in aanleg</p> <p>viaduct<br/>aquaduct<br/>tunnel<br/>vaste brug<br/>beweegbare brug<br/>brug op pijlers</p> | <p><b>SPoorWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor<br/>spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel<br/>tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte</p> <p>a metro bovengronds<br/>b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m<br/>waterloop: 3-6 m breed<br/>waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen<br/>c koedam</p> <p>a duiker b grondduiker<br/>c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBRUIK</b></p> <p>a grasland met sloten<br/>b akkerland met greppels<br/>c boomgaard<br/>d fruitkwekerij<br/>e boomkwekerij<br/>f grasland met populierenopstand<br/>g loofbos<br/>h naaldbos<br/>i gemengd bos<br/>j griend<br/>k heide<br/>l zand<br/>m drasland, moeras<br/>n rietland<br/>o dodenakker, begraafplaats<br/>p overig bodemgebruik</p> | <p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw<br/>b toren, hoge koepel<br/>c religieus gebouw met toren<br/>d markant object<br/>e watertoren<br/>f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis<br/>b postkantoor<br/>c politiebureau<br/>d wegwijzer<br/>a kapel<br/>b kruis<br/>c vlampijp<br/>d telescoop</p> <p>a windmolen<br/>b waterradmolen<br/>c windmotor<br/>d windturbine</p> <p>a oliepominstallatie<br/>b seinmast<br/>c zendmast</p> <p>a hunebed<br/>b monument<br/>c gemaal</p> <p>a kampeerterrein<br/>b sportcomplex<br/>c ziekenhuis</p> <p>a Pl b Gp c .</p> <p>a paal b grenspunt c boom</p> <p>schietbaan<br/>afsluiting<br/>hoogspanningsleiding met mast<br/>muur<br/>geluidswering</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen







Begane grond

|                               |                        |                       |                                       |
|-------------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| datum<br>07-07-2021           | getekend               | projectnummer<br>0419 | project<br>Strosteeg Utrecht          |
| gewijzigd                     | schaal<br>1 : 100      | formaat<br>A1         | onderwerp<br>Plattegrond Begane Grond |
| tekeningnummer<br><b>D001</b> | ARCHITECTUUR<br>BUREAU |                       |                                       |



|                      |                    |                        |                                     |                         |                                                             |                                      |
|----------------------|--------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Datum:<br>28-06-2021 | Getekend:          | Projectnummer:<br>0419 | Project:<br>Strosteeg Utrecht       | Tekeningnummer:<br>D901 | <div></div><br>Tel 030 2318761<br>www.architectuurbureau.nl | <b>ARCHITECTUUR</b><br><b>BUREAU</b> |
| Gewijzigd:           | Schaal:<br>1 : 500 | Formaat:<br>A3         | Onderwerp:<br>Situatie, plattegrond |                         |                                                             |                                      |

## Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur

### Wet- en regelgeving

- Plan Gemeentelijke Watertaken Utrecht, 2016 – 2019 en nog niet vastgestelde Visie Water en Riolering en Visie Klimaatadaptatie (2021).
- Handboek Watertoets Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden
- Waterbeheerplan, Waterkoers 2016-2021 en Waterkoers 2022-2027, Stroomopwaarts, klimaatbestendig en duurzaam Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden;
- Keur, Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden;
- Provinciale Omgevingsvisie en Provinciale Interim Omgevingsverordening, april 2021, provincie Utrecht;
- Nationaal Bestuurakkoord Water, Publicatie Nederland leeft met water, 2003 en actualisatie 2008;
- Waterwet;
- Het Nationaal Waterplan, WB21;
- Kader Richtlijn Water, Stroomgebied beheerplannen KRW;
- Wet en Besluit op de ruimtelijke ordening.

### Overige literatuur

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulenten, 2006;
- Anders omgaan met hemelwater in bestaand stedelijk gebied;
- Dinoloket;
- ruimtelijke plannen Nederland.

### Internet

- [www.utrecht.nl](http://www.utrecht.nl)
- [www.hdsr.nl](http://www.hdsr.nl)
- [www.dewatertoets.nl](http://www.dewatertoets.nl)
- [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)
- [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)
- [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)