

Waterparagraaf Europarei Midden Uithoorn

Opdrachtgever
ORDITO GILZE B.V.
Postbus 94
5126 ZH Gilze

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM13274

Status rapport
Definitief

Contactgegevens
Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Dhr. M. Vrolix, bc.		14 april 2015
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		14 april 2015

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	5
2. WATERPARAGRAAF	9
2.1 <i>Inleiding</i>	9
2.2 <i>Watersystemen</i>	9
2.3 <i>Andere aspecten</i>	12
3. UITWERKING EN AANBEVELINGEN	14

Bijlagen:

- 1 Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie
- 2 Foto's van de huidige situatie
- 3 Tekeningen van de toekomstige inrichting
- 4 Geraadpleegde literatuur

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	: ORDITO GILZE B.V.
Projectnummer	: AM13274
Soort onderzoek	: Opstellen waterparagraaf
Plangebied	: Europarei, Uithoorn
Gemeente	: Uithoorn
Kadastrale registratie	: sectie B. nr. 7910 (ged.)
Coördinaten	: X = 117.160 / Y = 473.580
Oppervlakte	: ca. 45.000 m ²
Peil maaiveld	: ca. 4,4 m -NAP
Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand	: circa 1 meter onder maaiveld
Waterbeheerder	: Waterschap van Amstel, Gooi en Vecht & Waternet
Huidig perceelsgebruik	: flatgebouwen met parking en groen
Toekomstig perceelsgebruik	: nieuwbouw appartementencomplexen en grondgebonden woningen

Conclusie en aanbevelingen

In aansluiting op het landelijk beleid hanteert de gemeente Uithoorn en het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht het beleid dat bij nieuwe plannen altijd onderzocht dient te worden hoe omgegaan kan worden met het “schone” hemelwater. Bij het afkoppelen hanteert Waternet hierbij de volgorde “vasthouden, bergen, afvoeren”.

Deze waterparagraaf is opgesteld voor de herontwikkeling ter plaatse van de Europarei te Uithoorn. Op de onderzoekslocatie is het voornemen om de drie aanwezige flatgebouwen te slopen en drie nieuwe appartementencomplexen en 124 grondgebonden woningen te realiseren.

De in deze rapportage behandelde aspecten, leveren geen knelpunten op voor de realisatie van het voorgenomen plan. Afkoppeling van neerslag, afkomstig van de daken en de overige verharde oppervlakken binnen het plangebied, is goed mogelijk. Aan de milieu hygiënische voorwaarden kan worden voldaan.

Voor zover bekend, worden de woningen niet voorzien van een kruipruimte. Het grondwaterpeil is vermoedelijk niet overal en altijd op 0,9 meter beneden maaiveld te garanderen. In de Legmeerpolder dient bijkomende buffer voorzien te worden. Momenteel is geen grondwaterlast bekend binnen het plangebied. Geadviseerd wordt de gronden licht op te hogen met de vrijkomende grond (aanleg woningen), zodat met zekerheid op voldoende hoogte van het grondwaterpeil wordt gebouwd.

Door de bouwpeilen gelijk te houden aan de vloerpeilen van de huidige bebouwing of enkele decimeters boven het maaiveld, wordt overal voldaan aan de grondwaternorm van 0,5 meter onder maaiveld voor kruipruimteloos bouwen.

Binnen de onderzoekslocatie zal een gescheiden rioolstelsel worden aangelegd. Al het afvalwater dat, na realisatie van de nieuwbouw, binnen de plangebieden wordt geproduceerd, zal worden afgevoerd via het aan te leggen gescheiden rioolstelsel. Het afvalwater zal via een transportriool en een pompemaal naar de RiolWaterZuiveringsInstallatie (RWZI) in Uithoorn worden getransporteerd om te worden gezuiverd.

Door de toename aan verhard oppervlak met ca. 9.321 m² is compensatie noodzakelijk (liefst binnen het plangebied). De compensatie kan binnen het plangebied aangelegd worden, maar dit neemt dan ruimte in beslag.

Door waterberging te combineren met een groenvoorziening kan ruimte gewonnen worden. Hierbij werd gedacht aan berging binnen het nabijgelegen Libellebos, oostelijk van het plangebied tussen het bedrijventerrein en de wijk Zijdelwaard (ook wel de Biezenwaard genoemd). Hiervoor is deze waterparagraaf voorgelegd aan Waternet voor een reactie en als startpunt voor overleg.

Naar aanleiding van de reactie van Waternet op het voorontwerpbestemmingsplan heeft overleg plaatsgevonden tussen betrokken partijen, te weten Eigen Haard, Waternet en de gemeente. Hierbij is geconcludeerd dat als dit hydraulisch mogelijk is, de benodigde berging in het noorden van het Libellebos gerealiseerd wordt.

In de Toekomstvisie Libellebos zijn een aantal maatregelen opgenomen om de natuurwaarden en de recreatieve waarde van het gebied te versterken. Ook is opgenomen dat de structuur, de waterkwaliteit en waterkwantiteit worden verbeterd. In de visie zijn o.a. een aantal locaties aangewezen voor de aanleg van nieuwe waterplassen binnen het Libellebos. De genoemde maatregelen worden gefaseerd uitgevoerd wanneer de gelegenheid zich voordoet.

De ontwikkeling van Europarei Midden biedt op dit moment de mogelijkheid om een onderdeel van de visie te kunnen uitvoeren. Deze compensatie dient tevens conform de uitgangspunten van de door de raad vastgestelde Inrichtingsvisie Libellebos aangelegd te worden. Uit de hydraulische analyse van Waternet blijkt dat dit mogelijk is. Als compensatie voor de toename van verharding in Europarei moet het wateroppervlak in het peilgebied met minimaal 932 m² worden vergroot.

Door de aanleg van een waterplas in het Libellebos wordt voldaan aan de opgave voor watercompensatie en wordt tevens een onderdeel van de toekomstvisie gerealiseerd.

Voor de vervuilde oppervlakken (wegen etc.) is een zuiverende voorziening geadviseerd voordat het water verder afgevoerd wordt. Hierbij kan gedacht worden aan een bodempassage in de berm of de aanleg van first flush kolken. Hierdoor wordt schoon hemelwater niet afgevoerd via het rioolstelsel.

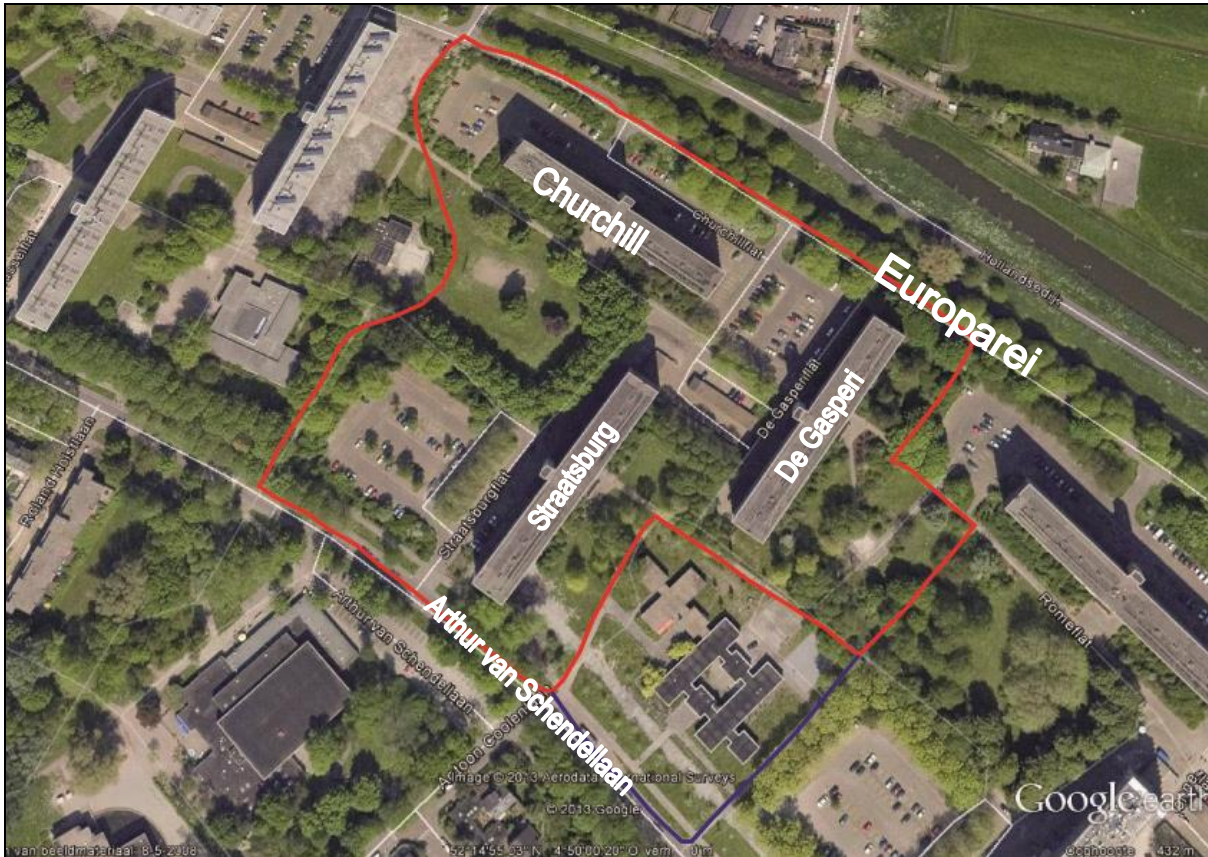
Geadviseerd wordt het toekomstige watersysteem gedetailleerder uit te werken samen met het basisrioleringsplan in overleg met het bevoegd gezag (gemeente Uithoorn en Waternet). Dit betekent dat naast de ruimteclaim ook de maatvoering van de waterhuishoudkundige aspecten wordt uitgewerkt (dwarsprofielen met water-, bouw- en wegpeilen, ligging riolering, ...). Bij de definitieve stedenbouwkundige uitwerking dient de berging herberekend te worden voor de uiteindelijk aanwezige verharde oppervlakken.

Het plangebied maakt deel uit van het geldigheidsgebied van de Integrale Keur van het Waterschap AGV. Voor de uitvoering van het plan kan, afhankelijk van de bovengenoemde aandachtspunten, een watervergunning of melding bij het Waterschap vereist zijn. In deze watervergunning of melding kunnen nadere technische eisen aan het plan gesteld worden. Zonder ontheffing op deze Keur zijn werkzaamheden aan/op waterstaatkundige werken en watergangen niet toegestaan. Tevens worden in de Keur verplichtingen ten aanzien van het onttrekken en lozen, afvoeren en aanvoeren van water (meld- en meetplicht) aangegeven. Geadviseerd wordt om vooraf met medewerkers van de Afdeling Vergunningen te bespreken welke vergunningen noodzakelijk zijn. Een schriftelijk verzoek tot een watervergunning dient te worden gericht aan Waternet, afdeling Planadvies & vergunning.

1. INLEIDING

In opdracht van ORDITO GILZE B.V. heeft Aeres Milieu B.V. een waterparagraaf opgesteld voor de herontwikkeling aan de Europarei Midden te Uithoorn. Dit plan omvat een nieuwbouwoonprogramma in Europarei op de locatie van de drie flats: Churchill-, Straatsburg- en De Gasperiflat. De planlocatie is globaal gelegen tussen de Europarei en de Arthur van Schendellaan.

Op de luchtfoto is globaal de begrenzingen van de onderzoekslocatie weergegeven. Enkele foto's van de onderzoeklocaties zijn opgenomen in bijlage 2.



Luchtfoto met afbakening plangebied [Bron: Opdrachtgever]

Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van deze waterparagraaf is de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied en de verplichting hierbij tenminste hydrologisch neutraal te ontwikkelen.

Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven van de manier waarop rekening wordt gehouden met de gevolgen van de voorgenomen herinrichting van het plangebied voor de waterhuishouding.

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.

De waterhuishoudkundige situatie van het plangebied is op zorgvuldige wijze volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden onderzocht in het kader van de watertoets. In het waterhuishoudkundig onderzoek is aandacht besteed aan de huidige bodemkundige en (geo)hydrologische situatie, de gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden, en de mogelijkheden om neerslag in de toekomstige situatie (tijdelijk) te bergen en af te voeren.

De rapportage is gebaseerd op de relevante vigerende wet- en beleidsregelgeving. De waterparagraaf hangt samen met de hieronder vermelde beleidsnota's aangaande de waterhuishouding, met als doel een duurzaam waterbeheer. De beleidskaders, van Europees tot en met lokaal niveau (*Kaderrichtlijn Water, Nationaal Waterplan, Nationaal Bestuursakkoord Water, Vierde Nota Waterhuishouding, Waterbeheer 21ste eeuw, Wet Ruimtelijke Ordening, Provinciaal Waterplan, Keur waterschap en gemeentelijk Waterplan*) waaraan wordt voldaan, staan hieronder samengevat. Zie ook bijlage 4.

Kaderrichtlijn Water (KRW)

De KRW stelt doelen voor een goede ecologische en chemische toestand van het oppervlakte- en het grondwater in 2015. Die doelstelling is verplicht, maar de weg ernaartoe wordt niet centraal gestuurd. Die mogen de lidstaten zelf invullen, mits ze een maximale inspanning leveren om de gewenste doelen te bereiken. De Kaderrichtlijn moet in landelijke wet- en regelgeving worden omgezet. Met de komst van de Implementatiewet EG-kaderrichtlijn water is de KRW vertaald in de Nederlandse wetgeving.

De Europese Kaderrichtlijn heeft gevolgen voor de gemeente op het gebied van riolering, afkoppelen, toepassing van bouwmaterialen en het ruimtelijke beleid. Er worden ecologische en fysisch-chemische doelen geformuleerd die afhankelijk zijn van de functie van een watergang.

Nationaal Waterplan

Het nationaal waterbeleid voor de komende jaren is in 2009 vastgesteld in het Nationaal Waterplan door het kabinet. Het Rijk streeft naar een duurzaam en klimaatbestendig waterbeheer en heeft de ambitie om de komende decennia te investeren in bescherming tegen overstromingen en in de zoetwatervoorziening. Voor dit gewenste watersysteem is het van belang bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening te houden met waterhuishoudkundige eisen op de korte en de lange termijn. Om een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem te bereiken, moet het water meer bepalend zijn bij de besluitvorming over grote ruimtelijke opgaven dan voorheen. De mate van bepalendheid wordt afhankelijk gesteld van, onder meer, de omvang en de aard van de ingrepen, bestaande functies, nieuwe andere ruimteclaims en de bodemgesteldheid van een gebied.

Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie. Het Nationaal Waterplan legt vast dat bij een ruimtelijke ontwikkeling duurzaam moet worden omgegaan met water om wateroverlast te voorkomen, zelfs op lange termijn. Dit houdt in dit specifiek geval in dat er voldoende aandacht moet zijn naar de berging bij piekneerslagen (nu en later) en de randvoorwaarden van de aanwezige systemen (eenvoudig en simpel met voldoende veiligheden om water uit de huizen te houden).

Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW 2003, actualisatie 2008)

Met het NBW-Actueel ondersteunen het Rijk, het Interprovinciaal Overleg (IPO), de Unie van Waterschappen (UvW) en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) de gezamenlijke opgave om het watersysteem op een zo kort mogelijke termijn en tegen de laagste maatschappelijke kost op orde te brengen en te houden.

Met het NBW-actueel is een balans gevonden tussen landelijke richtlijnen en regionaal maatwerk met ruimte om gemotiveerd af te wijken. De afspraken van het NBW-Actueel bevestigen de overtuiging om samen te werken aan het realiseren van de wateropgave. Met dit akkoord is het, door vroeg overleg met het Waterschap (vertegenwoordigd door Waternet) en de gemeente Uithoorn, mogelijk om de afgekoppelde neerslag niet individueel te bergen, maar om een gezamenlijke berging aan te leggen. Dit drukt de kosten (geen aanleg en onderhoud van aparte systemen) en houdt het watersysteem op orde.

Bestuursakkoord Water

Het bestuursakkoord Water volgt op het Nationaal Bestuursakkoord Water en bevat hernieuwde afspraken over bestuur, financiën en richtinggevende kaders voor onder andere water. De maatregelen uit het Bestuursakkoord Water zijn gericht op heldere verantwoordelijkheden, een beheersbaar programma voor de waterkeringen, een doelmatig beheer van de waterketen, het slim combineren van werkzaamheden en een waterschapsbestuur. De doelstellingen van het 'oude' Nationaal Bestuursakkoord blijven van kracht.

Waterbeheer 21ste eeuw

De hoofdprincipes van de commissie WB21 luiden: Meer ruimte voor water, met als gedachteleidraad de drietrapsstrategie: vasthouden, bergen en afvoeren. Water moet meer ordenend zijn. Deze principes brengen een verandering teweeg in het maatschappelijk bewustzijn ten aanzien van de vraag hoe met water om te gaan. Ook de waterkwaliteit, waterschaarste, verdroging en het tegengaan van verzilting zijn onderdeel van deze plannen die de waterschappen ontwikkelen voor het nieuwe waterbeheer. De waterschappen zoeken bij de uitvoering van de plannen in het kader van WB21 ook naar een combinatie met andere belangen zoals natuur, wonen en recreatie. Nederland legt op het gebied van water ook een ander belangrijk traject af.

Om rekening te houden met de klimaatveranderingen werken ook gemeenten volop mee aan het op orde brengen van het watersysteem. Centraal staan veiligheid en wateroverlast. Zo worden er bijvoorbeeld regionale waterbergingen aangelegd. Het is belangrijk om bij de uitvoering van WB21-maatregelen vanuit efficiency ook rekening te houden met de KRW.

Binnen het plangebied wordt het afvoeren van het water gescheiden en gecontroleerd afgevoerd. Er wordt voldaan aan de opgelegde randvoorwaarden om de veiligheid te garanderen. Door de berging in een groene omgeving aan te leggen, krijg je een combinatie van belangen. Globaal komt het neer op het op orde houden van het watersysteem.

Provinciaal waterplan

Het provinciaal waterplan is vastgesteld op 16 november 2009 door Provinciale Staten en geldt voor de periode 2010-2015. Het plan geeft duidelijkheid over de strategische waterdoelen tot 2040 en de acties tot 2015. De volgende doelen worden nagestreefd:

- waarborgen van voldoende bescherming van mens, natuur en bedrijvigheid tegen overstromingsrisico's;
- zorgen dat water in balans en verantwoord benut en beleefd wordt door mens, natuur en bedrijvigheid;
- zorgen voor schoon en voldoende drinkwater;
- zorgen voor maatwerk in het Noord-Hollandse grond- en oppervlaktewatersysteem.

Een belangrijk middel voor het realiseren van deze waterdoelen is het via integrale gebiedsontwikkeling proactief zoeken naar kansrijke combinaties met veiligheid, economie, recreatie, landbouw, milieu, landschap, cultuur en natuur. Het Waterplan heeft voor de ruimtelijke aspecten de status van een structuurvisie op basis van de Wro.

Werken aan water in en met de omgeving

Het waterschap Amstel, Gooi en Vecht heeft drie hoofdtaken: zorg voor veiligheid achter de dijken, zorg voor voldoende water en zorg voor schoon water. Daarnaast voert AGV in zijn beheergebied taken uit die de waterschappen aanduiden als maatschappelijke neventaken. Om tot een geïntegreerde uitvoering te komen neemt AGV de uitvoering van de neventaken zo veel mogelijk mee in beleid en uitvoeringsprogramma's. In het beleid „Werken aan water in en met de omgeving 2010-2015” is aan gegeven hoe het waterschap de komende periode met hun taken om gaat. De beleidsvoorbereidende, uitvoerende en administratieve taken heeft AGV opgedragen aan de stichting Waternet.

Door het waterschap AGV is de handreiking stedelijk grondwaterplan opgesteld in 2009. Voor nieuwbouw dient de bestaande grondwaterstand gehandhaafd te worden (grondwaterneutraal bouwen). Verder geniet drainage ten behoeve het verlagen van het grondwaterpeil geen voorkeur van de provincie en het waterschap. Bij nieuwbouw is immers een goed alternatief beschikbaar. Het waterschap ziet hierop toe in de watertoetsprocedure.

Deze regels zijn mede met het Stedelijk Waterplan (zie volgende alinea) bepalend voor de uiteindelijke invulling van het plangebied binnen de gemeente. Voor het plangebied is in de ontwikkelingsfase al rekening gehouden met de mogelijke gevolgen, de eisen, het voorkomen van wateroverlast en het waterneutraal bouwen. Door middel van deze waterparagraaf wordt gekeken of er voldaan wordt aan de opgelegde voorwaarden.

Stedelijk Waterplan Uithoorn

Het Stedelijk Waterplan heeft betrekking op het watersysteem van het stedelijke gebied, inclusief uitbreidingsplannen van de gemeente Uithoorn. Het plan is een gezamenlijk product van het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (WAGV) en de gemeente Uithoorn en dient als verbindingsmiddel tussen verschillende raakvlakken, zoals water, waaronder waterbodembodem, ruimtelijke ordening, ecologie en recreatie. Het omvat een integrale, door alle partijen gesteunde, visie voor de wijze van omgang met het water in de toekomst. De visie is concreet uitgewerkt in maatregelen. De planperiode van het waterplan loopt van 2007 tot en met 2014.

Het stedelijk waterplan gaat ook over de toekomst van het grond- en oppervlaktewatersysteem binnen de gemeente. Er wordt onderscheid gemaakt tussen plannen ten behoeve de gehele gemeente en maatregelen voor vier deelgebieden, namelijk stedelijk gebruikswater, stedelijk leefwater, natuur en nieuwe gebieden.

Gemeentelijk Rioleringsplan 2013-2017 (GRP-5)

Het GRP-5 geeft inzicht in de omvang, het functioneren en de kwaliteitstoestand van de voorzieningen waarmee de gemeente invulling geeft aan de wettelijke zorgplichten voor het stedelijk afval-, hemel- en grondwater. Het GRP-5 beschrijft de beleidskaders, de strategie en de activiteiten voor de inzameling, transport en verwerking van stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater in de gemeente Uithoorn voor de periode 2013-2017, en geeft een visie op de gemeentelijke watertaken voor de lange termijn.

Het GRP-5 sluit aan bij het Coalitieakkoord 2010-2014 "Uithoorn werkt aan de toekomst". Dat akkoord beperkt zich tot duidelijke hoofdlijnen waarbinnen het college haar taak als dagelijks bestuur kan vervullen. De verdere uitwerking, evaluatie en monitoring van de voortgang vindt plaats in het jaarlijks op te stellen Rioolbeheerplan en Operationeel Jaarplan. Verder vindt periodiek overleg plaats met AGV, conform het 'Handboek Stedelijk Afvalwater' en de afspraken binnen het BOWA.

Voor het planontwerp wordt een uitwerking gemaakt voor de nieuw aan te leggen riolering binnen het plangebied en de afkoppeling en verwerking van het hemelwater. Nieuwe voorzieningen worden aangelegd conform de ontwerpgrondslagen van de Leidraad Riolering. Voor het afkoppelen in Uithoorn komen alleen grote, relatief schone oppervlakken en wegen in de openbare buitenruimte in aanmerking. Per project worden de mogelijkheden voor het doelmatig afkoppelen van verhard oppervlak onderzocht.

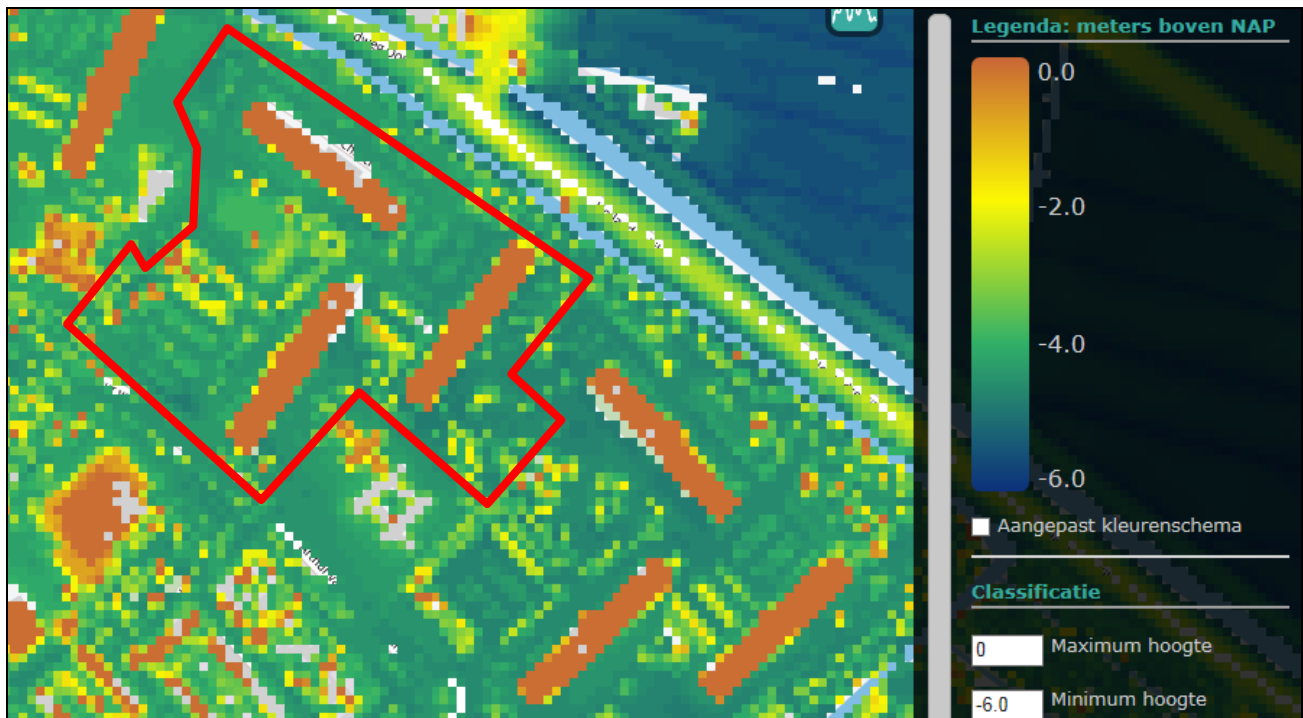
De gemeente vervult een actieve rol bij het terugdringen van emissies door diffuse bronnen, in zowel nieuwbouwlocaties als bestaande bebouwing, door toepassing van het bouwbesluit. Voor wat betreft het gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen op verharding sluit de gemeente aan bij de wettelijke voorschriften en richtlijnen.

2. WATERPARAGRAAF

2.1 Inleiding

Deze waterparagraaf is opgesteld voor de herontwikkeling van de Europarei Midden in Uithoorn. Ter plaatse worden 3 nieuwe appartementencomplexen en grondgebonden woningen gerealiseerd. Zie bijlage 1 voor het topografisch overzicht en de huidige kadastrale situaties. In bijlage 2 zijn enkele foto's van de huidige situaties weergegeven. In bijlage 3 is een tekening van de toekomstige inrichting van het plangebied weergegeven.

Het terrein kent slechts kleine hoogteverschillen van enkele decimeters door maaiveldprofieling. Globaal zijn de parkeerterreinen het laagst gelegen. Centraal in het plangebied in het park is een zandheuvel aanwezig. Het terrein zal, zover bekend, niet worden opgehoogd of aangevuld.



Afbeelding 2: Knipsel plangebied uit hoogtekkaart [Bron: AHN2 Nederland]

2.2 Watersystemen

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grondwater, oppervlaktewater, hemelwater en afvalwater.

Grondwater

Het grondwaterpeil ter plaatse wordt (hoofdzakelijk) bepaald door het peilbesluit in de polder. Peilbeheer vindt plaats door pompen, (deel)gemalen en een hoofdgemaal.

Het peilbeheer zal, waar mogelijk, verder worden afgestemd op het behoud van natuurlijke waterhuishouding (Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime (GGOR)). In stedelijk gebied is het vooral belangrijk dat het peilbeheer afgestemd is op de aanwezige bebouwing enz.. Funderingen kunnen aangetast worden als de grondwaterstanden zakken of er kan vochtoverlast in woningen optreden als de grondwaterstand te hoog wordt. Bij grondwateroverlast hebben bewoners last van water in kruipruimten, natte souterrains, muffe rioollucht in huis, vochtige begane grondruimten of drassige tuinen, met gezondheidsklachten en schade aan wegen en groenvoorzieningen tot gevolg. Problemen met grondwateroverlast worden in het algemeen snel opgemerkt.

De milieuhygiënische conditie van het grondwater vormt, zover bekend, op dit moment geen belemmering voor de realisatie van het voorgenomen plan. Binnen de onderzoekslocatie worden geen industriële of andere milieubelastende activiteiten ontplooid. De dreiging van grondwaterverontreiniging zal door het nemen van de juiste preventieve maatregelen worden voorkomen.

Het plangebied bevindt zich niet binnen de grenzen van een attentie- en beschermingsgebied behorend bij een waterwingebied. Voor zover bekend vinden in de directe omgeving van het plangebied geen grootschalige grondwater onttrekkingen (meer)plaats.

De grondwaternorm (WAGV) voor nieuw in te richten stedelijke gebieden luidt dat de grondwaterstand gemiddeld niet vaker dan eens in de 2 jaar en niet langer dan 5 dagen achtereen hoger mag zijn dan:

- 0,5 meter onder maaiveld bij kruipruimteloos bouwen.
- 0,9 meter onder maaiveld bij bouwen met kruipruimtes.

Deze norm geldt alleen ter plaatse van bebouwing en tuinen. De te realiseren woningen en de appartementencomplexen zullen, zover bekend, niet van kruipruimten worden voorzien waardoor binnen het plangebied een grondwaterpeil van groter dan 0,5 m-mv gehandhaafd zal moeten worden om (water)overlast te voorkomen. Als aan deze grondwaternorm wordt voldaan, zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

Grondwateroverlast als gevolg van afwijkende aanleghoogten is de verantwoordelijkheid van de initiatiefnemers. Om wateroverlast en schade aan de nieuwbouwwoningen te voorkomen, wordt geadviseerd om een drempelhoogte gelijk aan of hoger als het straatpeil te hanteren. Het grondwaterpeilbeheer binnen het plangebied en de omgeving is in handen van Waternet en de gemeente Uithoorn.

Indien maatregelen noodzakelijk zijn om aan de grondwaternorm te voldoen, dan gaat daarbij de voorkeur in algemene volgorde uit naar:

- kruipruimteloos bouwen;
- ophogen;
- ontwatering middels nieuw te graven open waterlopen (in overleg met Waternet) of eventueel andere robuuste ontwateringsmiddelen (vb. drainage in uitzonderlijke situaties, in overleg met Waternet en gemeente).

In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn geen peilbuizen aanwezig. Op enige afstand van het plangebied is TNO-peilbuis aanwezig. Hierin is een maximale grondwaterstand van – 4,85 m NAP vastgesteld [bron: Dinoloket].

Ter plaatse van het plangebied is recentelijk een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens de grondwatermonsternamen op 15 september 2014 is het grondwater op ca. 1 meter beneden maaiveld waargenomen (zie ook § 2.3 Bodem).

Voor zover bekend, worden de woningen niet voorzien van een kruipruimte. Het grondwaterpeil is vermoedelijk niet overal en altijd op 0,9 meter beneden maaiveld te garanderen. In de Legmeerpolder dient bijkomende buffer voorzien te worden. Momenteel is geen grondwaterlast bekend binnen het plangebied. Geadviseerd wordt de gronden licht op te hogen met de vrijkomende grond (aanleg woningen), zodat met zekerheid op voldoende hoogte van het grondwaterpeil wordt gebouwd.

Door de bouwpeilen gelijk te houden aan de vloerpeilen van de huidige bebouwing of enkele decimeters boven het maaiveld, wordt overal voldaan aan de grondwaternorm van 0,5 meter onder maaiveld voor kruipruimteloos bouwen.

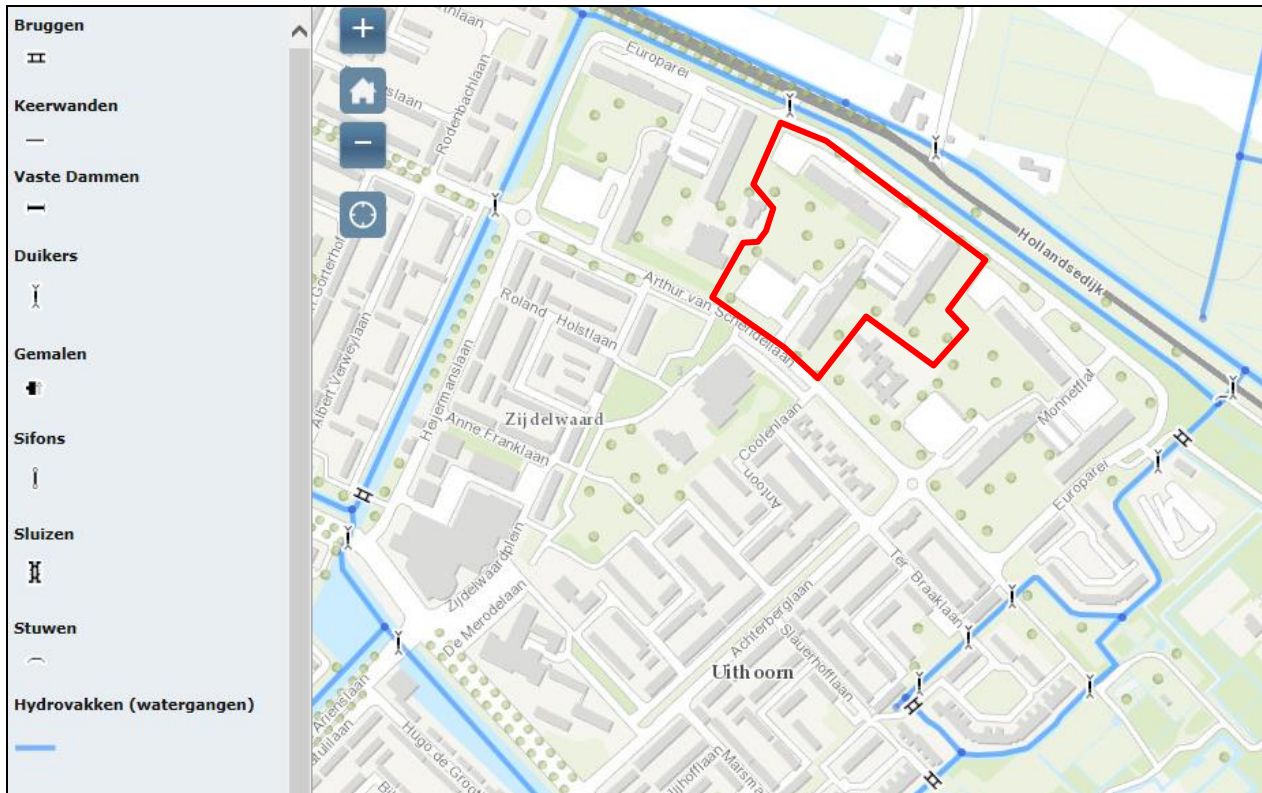
Oppervlaktewater

Het plangebied ligt in stedelijk gebied. Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Ten noorden van de onderzoekslocatie is een primaire watergang, de Hoofdtocht aanwezig. Deze watergang fungeert als afvoer voor afgekoppelde neerslag afkomstig vanuit het plangebied. Zie afbeelding 4 en 5.

De onderzoekslocatie zijn gelegen in de Noorder- en Zuiderlegmeerpolder en maken deel uit van het geldigheidsgebied van de Integrale Keur van het Waterschap AGV. Voor beide polders wordt in 2015 een nieuw watergebiedsplan uitgewerkt, namelijk Wester-Amstel.

Als waterbeheerder ziet Waterschap AGV toe op de waterkwantiteit en kwaliteit van het oppervlaktewater. Het plangebied maakt deel uit van het geldigheidsgebied van de Integrale Keur van het Waterschap AGV.

Zonder ontheffing op deze Keur zijn werkzaamheden aan/op waterstaatkundige werken en watergangen niet toegestaan. Tevens worden in de Keur verplichtingen ten aanzien van het onttrekken en lozen, afvoeren en aanvoeren van water (meld- en meetplicht) aangegeven. Een schriftelijk verzoek tot een watervergunning dient te worden gericht aan Waternet, afdeling Planadvies & vergunning.



Afbeelding 4: Uitsnede leggerkaart met rode omlijning onderzoekslocatie [Bron: Legger waterschap Amstel, Gooi en Vecht]

Afvalwater

De aanwezige flatgebouwen zijn aangesloten op het gemeentelijk gemengd rioolstelsel. Het afvalwater wordt via een transportleiding naar de RiolWaterZuiveringsInstallatie (RWZI) in Uithoorn (ten zuiden van het plangebied) getransporteerd om te worden gezuiverd.

Bij de nieuwbouw wordt een nieuw gescheiden rioolstelsel aangelegd. Al het afvalwater dat, na realisatie van de nieuwbouw, binnen het plangebied wordt geproduceerd, zal worden afgevoerd via het gemeentelijk rioolstelsel. Geadviseerd wordt om in overleg met het bevoegd gezag een basisrioleringsplan uit te werken voor het plangebied.

Hemelwater

In de huidige situatie wordt neerslag via inzijging (beperkt), afstroming naar oppervlakte water en via het gemeentelijk rioolstelsel afgevoerd.

De globale bodemopbouw ter plaatse wordt schematisch weergegeven in tabel 2.1.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0 – 7	Holocene deklaag	Klei, zwak siltig / veen, zwak tot sterk kleiig
7 – 14	Formatie van Boxtel	Zand, matig fijn
14 – 27	Formatie van Kreftenheye	Zand, uiterst grof, sterk grindig

Tabel 2.1: Geo(hydro)logische indeling [Bron: Dinoloket]

Uit de bekende (geo)hydrologische informatie en de uitgevoerde boringen ter plaatse van de onderzoekslocatie (zie ook § 2.3 Bodem) blijkt dat de bodem binnen het plangebied de toplaag uit een zandiger pakket bestaat met hieronder klei en veen. Bij deze bodemsamenstelling vertoont naar verwachting een lage doorlatendheid en het dus niet zinvol is afgekoppelde neerslag ter plaatse in de bodem te infiltreren.

Uitgangspunt is dat schoon- en vuilwaterstromen worden gescheiden. Het afkoppelen (c.q. het niet aankoppelen) van schoon verhard oppervlak is beschreven in de beleidsnota van WAGV: "Richtlijnen voor het lozen van regen-, grond- en leidingwater", vastgesteld op 8 mei 2003. Voor het duurzaam omgaan met regenwater wordt verwezen naar de betreffende beslisbomen, opgenomen in de beleidsnotitie "Richtlijnen voor het lozen van regen-, grond- en leidingwater" opgesteld door AGV/DWR.

In onderstaande tabel zijn de wijzigingen door het planvoornemen opgenomen aan de hand van de toekomstige situatietekening (zie bijlage 3). Bij de grondgebonden woningen mag 50% van de achtertuin bebouwd worden met berging. De precieze toename van de verharding in het exploitatiegebied is zo goed mogelijk vastgesteld. Een samenvatting van de (toekomstige) oppervlakken is hieronder weergegeven:

Bruto(verharde) oppervlakten	Huidige situatie [m ²]	Toekomstige situatie [m ²]
<i>Dak oppervlakte, totaal, circa</i>	5.550	8.131 en 4.960 (124 woningen x 40 m ² (=ca. 50% van de achtertuinen))
<i>Overig verharde oppervlakte (parkeren en overige verhardingen), circa</i>	15.000	16.785
<i>Totaal verhard oppervlak, circa</i>	20.555	29.876

Tabel 2.2: Toe- of afname verhard oppervlak binnen het plangebied

Uit de tabellen is af te leiden dat het verhard oppervlak met circa 9.321 m² zal toenemen.

Bij een toename van verhard oppervlak met meer dan 1.000 m² in stedelijk gebied, is op grond van de Keur van het waterschap een watervergunning noodzakelijk. Hierbij geldt dat minimaal 10% tot 20% van het 'extra' verhard oppervlak gecompenseerd moet worden in nieuw gegraven oppervlaktewater. Voor de watercompensatie is in hoofdstuk 3 een afweging en uitwerking opgenomen.

Het Waterschap kan onder de volgende voorwaarden vergunning verlenen voor het aanleggen van verhard oppervlak met een doorlatendheid van minder dan 90 l/s/ha:

- de verharding moet op zodanige wijze worden aangelegd dat hemelwater gecontroleerd afstroomt naar open water of een bergingsvoorzieningen en
- het verlies aan berging moet worden gecompenseerd. Deze compensatie dient in beginsel worden gerealiseerd vóórdát de verharding plaatsvindt en in hetzelfde peilgebied als de verharding.

2.3 Andere aspecten

Verdroging

Binnen het plangebied zijn geen karakteristieke grondwater afhankelijke ecologische systemen aanwezig, zodat geen beschermende maatregelen noodzakelijk zijn.

Ecologie

Het plangebied bevindt zich niet binnen de grenzen van een milieubeschermingsgebied voor wat de waterhuishoudkundige aspecten betreft.

Bodem

Op de onderzoekslocatie is recent een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd door Aeres Milieu B.V. (september 2014; AM13274).

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond, met uitzondering van mengmonster MM4 en MM5, licht verontreinigd is met kwik, PAK en/of som PCB. De ondergrond is met uitzondering van de mengmonsters MM8 en MM9 licht verontreinigd met kwik, lood, zink en/of PAK. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met zware metalen en vluchtige aromaten.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

3. UITWERKING EN AANBEVELINGEN

WAGV/Waternet hanteert bij herontwikkelingen de trits: 'Vasthouden, bergen, afvoeren'. Binnen de onderzoekslocatie zal een gescheiden rioolstelsel worden aangelegd. Bij de realisatie van het plan kan alle neerslag afkomstig van de daken en overige verhardingen worden afgekoppeld. Wel dient aan de randvoorwaarden voldaan te worden (zie § Randvoorwaarden).

Binnen het plangebied kunnen constructies voorzien worden om regenwater op het maaiveld te bergen en vertraagd af te voeren naar de omliggende watergangen. Een ander type straatprofiel of een halfverharding bij terrassen en paden vertraagt de afstroom, waardoor de kans op overstromen van het hemelwaterafvoersysteem bij neerslagpieken wordt voorkomen. Ook kan eventueel tussen de afvoerbuis van het dak een regenton geplaatst worden ten behoeve het besproeien van de tuin.

Door de toename aan verhard oppervlak met ca. 9.321 m² is compensatie noodzakelijk (lieft binnen het plangebied). De compensatie kan binnen het plangebied aangelegd worden, maar dit neemt dan ruimte in beslag. Door waterberging te combineren met een groenvoorziening kan ruimte gewonnen worden. Hierbij werd gedacht aan berging binnen het nabijgelegen Libellebos, oostelijk van het plangebied tussen het bedrijventerrein en de wijk Zijdelwaard (ook wel de Biezenwaard genoemd). Hiervoor is deze waterparagraaf voorgelegd aan Waternet voor een reactie en als startpunt voor overleg.

Naar aanleiding van de reactie van Waternet op het voorontwerpbestemmingsplan heeft overleg plaatsgevonden tussen betrokken partijen, te weten Eigen Haard, Waternet en de gemeente. Hierbij is geconcludeerd dat als dit hydraulisch mogelijk is, de benodigde berging in het noorden van het Libellebos gerealiseerd wordt.

In de Toekomstvisie Libellebos zijn een aantal maatregelen opgenomen om de natuurwaarden en de recreatieve waarde van het gebied te versterken. Ook is opgenomen dat de structuur, de waterkwaliteit en waterkwantiteit worden verbeterd. In de visie zijn o.a. een aantal locaties aangewezen voor de aanleg van nieuwe waterplassen binnen het Libellebos. De genoemde maatregelen worden gefaseerd uitgevoerd wanneer de gelegenheid zich voordoet.

De ontwikkeling van Europarei Midden biedt op dit moment de mogelijkheid om een onderdeel van de visie te kunnen uitvoeren. Deze compensatie dient tevens conform de uitgangspunten van de door de raad vastgestelde Inrichtingsvisie Libellebos aangelegd te worden. Uit de hydraulische analyse van Waternet blijkt dat dit mogelijk is. Als compensatie voor de toename van verharding in Europarei moet het wateroppervlak in het peilgebied met minimaal 932 m² worden vergroot.

Door de aanleg van een waterplas in het Libellebos wordt voldaan aan de opgave voor watercompensatie en wordt tevens een onderdeel van de toekomstvisie gerealiseerd.

In de toekomstige situatie zal het hemelwater op het watersysteem worden geloosd. In een verdere uitwerking is aandacht noodzakelijk voor de dimensies van de afvoersystemen zoals de afvoer door de watergangen of de bijhorende duikers. Door de berging in het Libellebos wordt waterneutraal ontwikkeld.

Als aanvullende maatregel kan overigens wel overwogen worden om zgn. "groendaken" of vegetatiedaken op de nieuwe woningen aan te leggen, welke voor een verminderde en vertraagde afvoer van neerslag zorgt, waardoor de kans op overstromen van het hemelwaterafvoersysteem bij neerslagpieken wordt voorkomen.

Afbeelding 5 en 6: Voorbeelden van gebruik van een regenton en een groendak



Voor de vervuilde oppervlakken (wegen etc.) is een zuiverende voorziening geadviseerd voordat het water verder afgevoerd wordt. Hierbij kan gedacht worden aan een bodempassage in de berm of de aanleg van first flush kolken. Hierdoor wordt schoon hemelwater niet afgevoerd via het rioelstelsel.

Geadviseerd wordt het toekomstige watersysteem gedetailleerder uit te werken samen met het basisrioleringsplan in overleg met het bevoegd gezag (gemeente Uithoorn en Waternet). Dit betekent dat naast de ruimteclaim ook de maatvoering van de waterhuishoudkundige aspecten wordt uitgewerkt (dwarsprofielen met water-, bouw- en wegpeilen, ligging riolering,...). Bij de definitieve stedenbouwkundige uitwerking dient de berging herberekend te worden voor de uiteindelijk aanwezige verharde oppervlakken.

Voor de uitvoering van het plan kan, afhankelijk van de bovengenoemde aandachtspunten, een watervergunning of melding bij het Waterschap vereist zijn. In deze watervergunning of melding kunnen nadere technische eisen aan het plan gesteld worden. Geadviseerd wordt om vooraf met medewerkers van de Afdeling Vergunningen te bespreken welke vergunningen noodzakelijk zijn. Voor meer informatie over vergunningen en meldingen wordt verwezen naar de website van het Waterschap.

Randvoorwaarden

Voor de afkoppeling van hemelwater moet wel aan de milieuhygiënische voorwaarden worden voldaan. Het gebruik van uitlopende materialen dient voorkomen te worden (gedurende zowel de bouw- en gebruiksfase, alsmede de inrichting van de openbare ruimte). Emissies naar het oppervlaktewater van PAK (teer- en bitumeuse materialen, verduurzaamd hout), lood, zink en koper (via regenwaterafvoer) moeten worden tegengegaan.

Toe te passen duurzame materialen:

- Hellende daken: dakpannen van 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.
- Ontsluitingswegen e.d. voorzien van niet uitloogbare materialen zoals beton of keramische producten.

Bij de uitwerking van een woonwijk is tevens ook aandacht noodzakelijk naar andere aspecten om het hemelwater schoon te houden. Hierbij wordt gedacht aan hondenuitlaatplaatsen, regelmatig straten vegen, kolken schoon houden, zwerfvuil tegengaan,...

Voor het afkoppelen van verharding geldt de "Beslisboom aan- en afkoppelen verharde oppervlakken" (2003) en de aanbevelingen vanuit RIONED als beleidsuitgangspunt. Voor deze beslisboom is de kwaliteit van afstromend regenwater van verschillende oppervlakken onderzocht en op basis van deze metingen zijn de verharde oppervlakken opgedeeld in de drie categorieën:

- Licht verontreinigd: het regenwater van daken en gevels mag direct afgekoppeld worden, mits er aan de milieuhygiënische voorwaarden wordt voldaan.
- Matig verontreinigd: deze oppervlakken (onder andere doorgaande wegen, parkeerterreinen, woonerven,...) mogen afgekoppeld worden. Maar hierbij is het aanleggen van aanvullende zuiveringstechnieken (zand- en slibafvang, bodempassage) echter wel verplicht. Bij parkeerterreinen voor vrachtwagens is verder het aanbrengen van een olieafscheider verplicht.
- (Zwaar) verontreinigde oppervlakken: dit zijn bedrijfsterreinen,... mogen niet worden afgekoppeld. Deze oppervlakken dienen op het afvalwaterstelsel of een gelijkwaardige voorziening aangesloten te worden.

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.

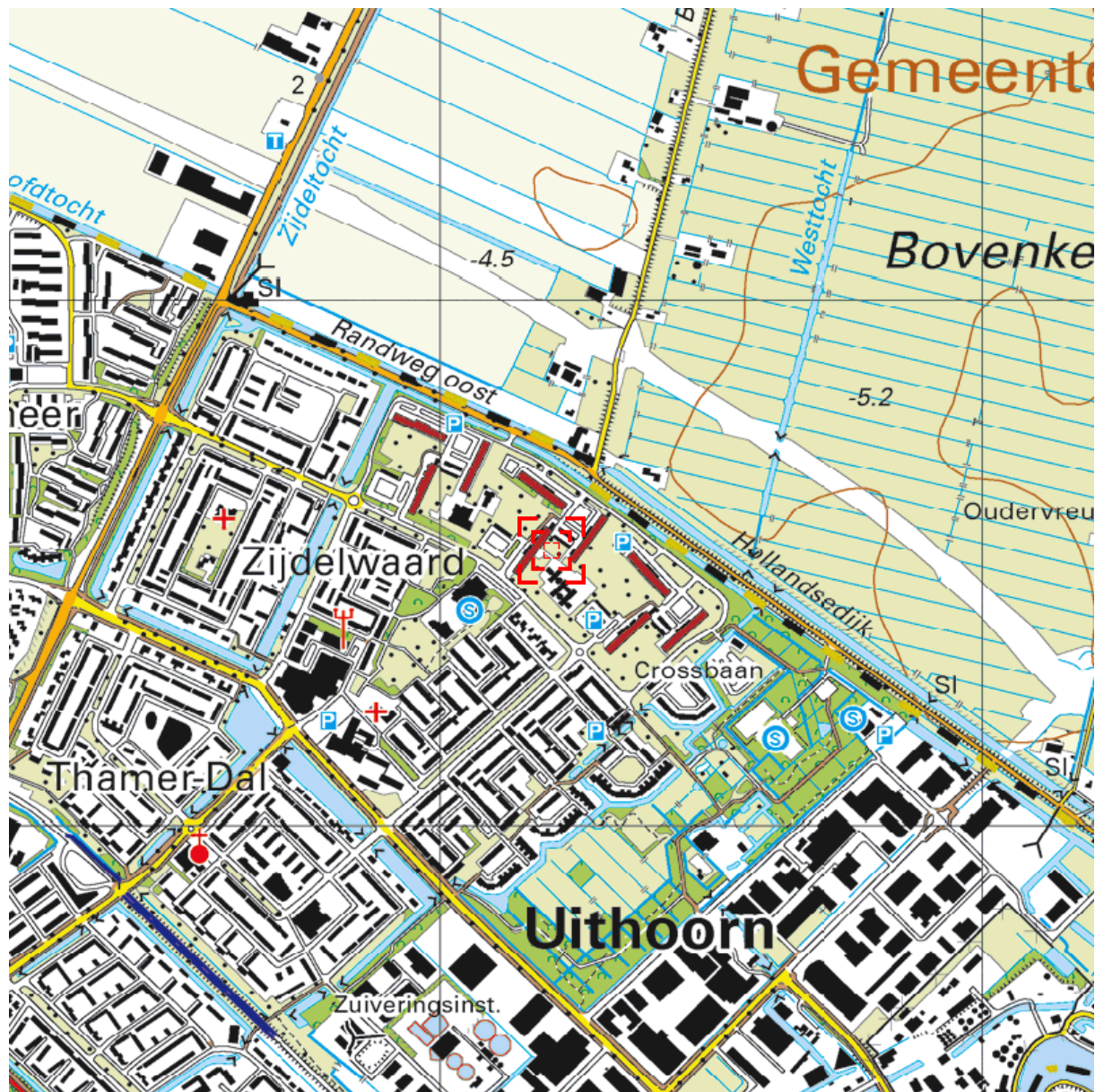
Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Verder dienen zout en dergelijke gladheidsbestrijdingsmiddelen op de bestrating(en) e.d. beperkt of zo effectief mogelijk gebruikt te worden.

Om verstopping e.d. te voorkomen, moeten alle afvoersystemen van de nodige blad-, zand- en slibvangers worden voorzien. Regelmatig onderhoud aan het afvoersysteem is vereist om geen wateroverlast te krijgen. Hiervoor dienen deze eenvoudig en goed bereikbaar te zijn.

Door het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.), zal de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater niet verslechteren. Het is aan te bevelen om periodiek de kwaliteit van de afgekoppelde neerslag, voor lozing in oppervlaktewater te (laten) controleren. In de Keur van het Waterschap AGV worden verplichtingen ten aanzien van lozen en afvoeren van water (meld- en meetplicht aangegeven door middel van vergunning van het Waternet).

BIJLAGE 1

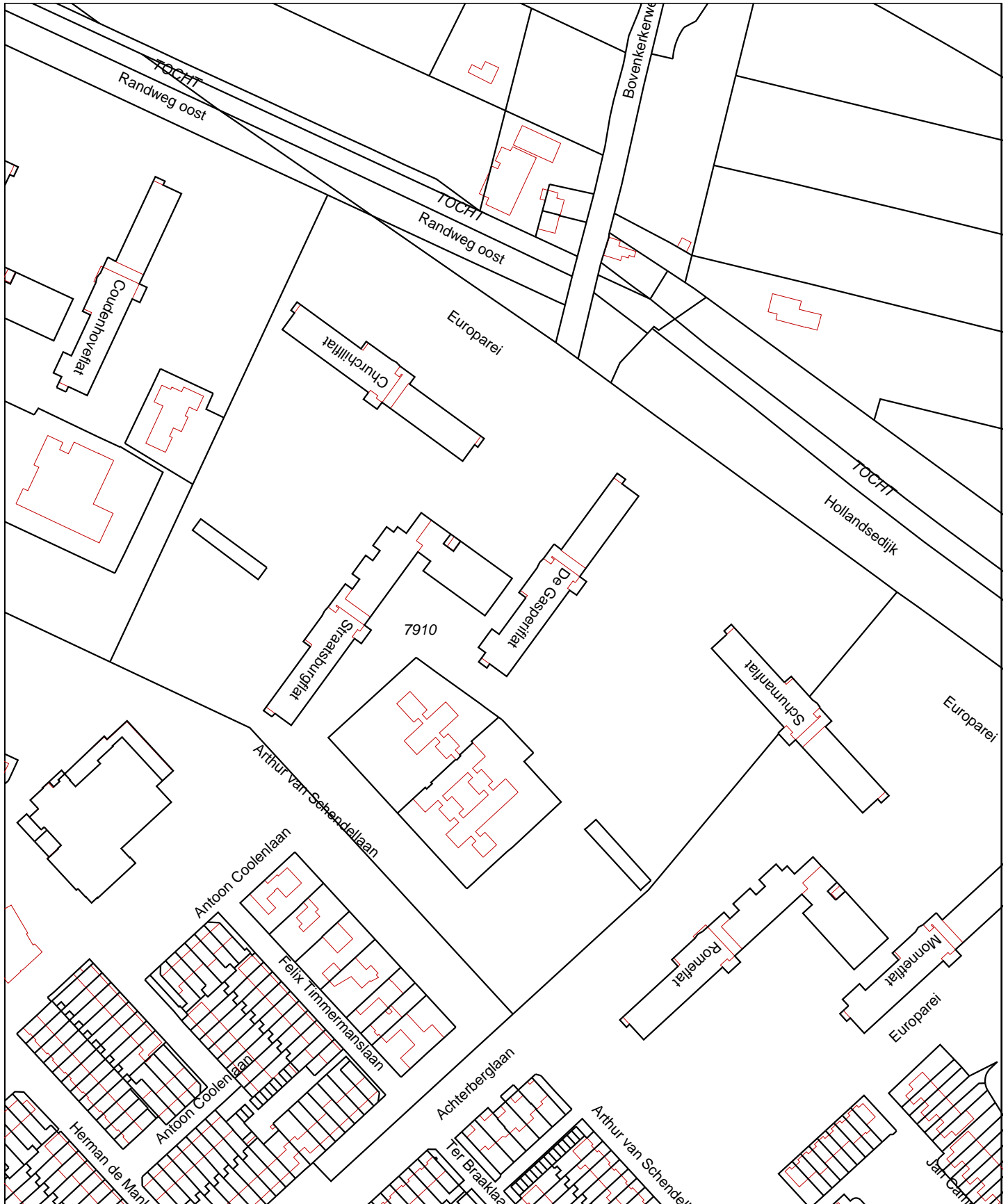
Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie




Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object UITHOORN B 7910
 EUROPAREI , UITHOORN
 CC-BY Kadaster.

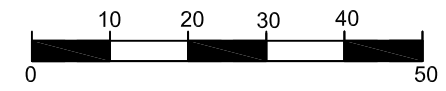
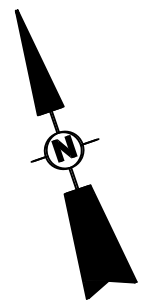
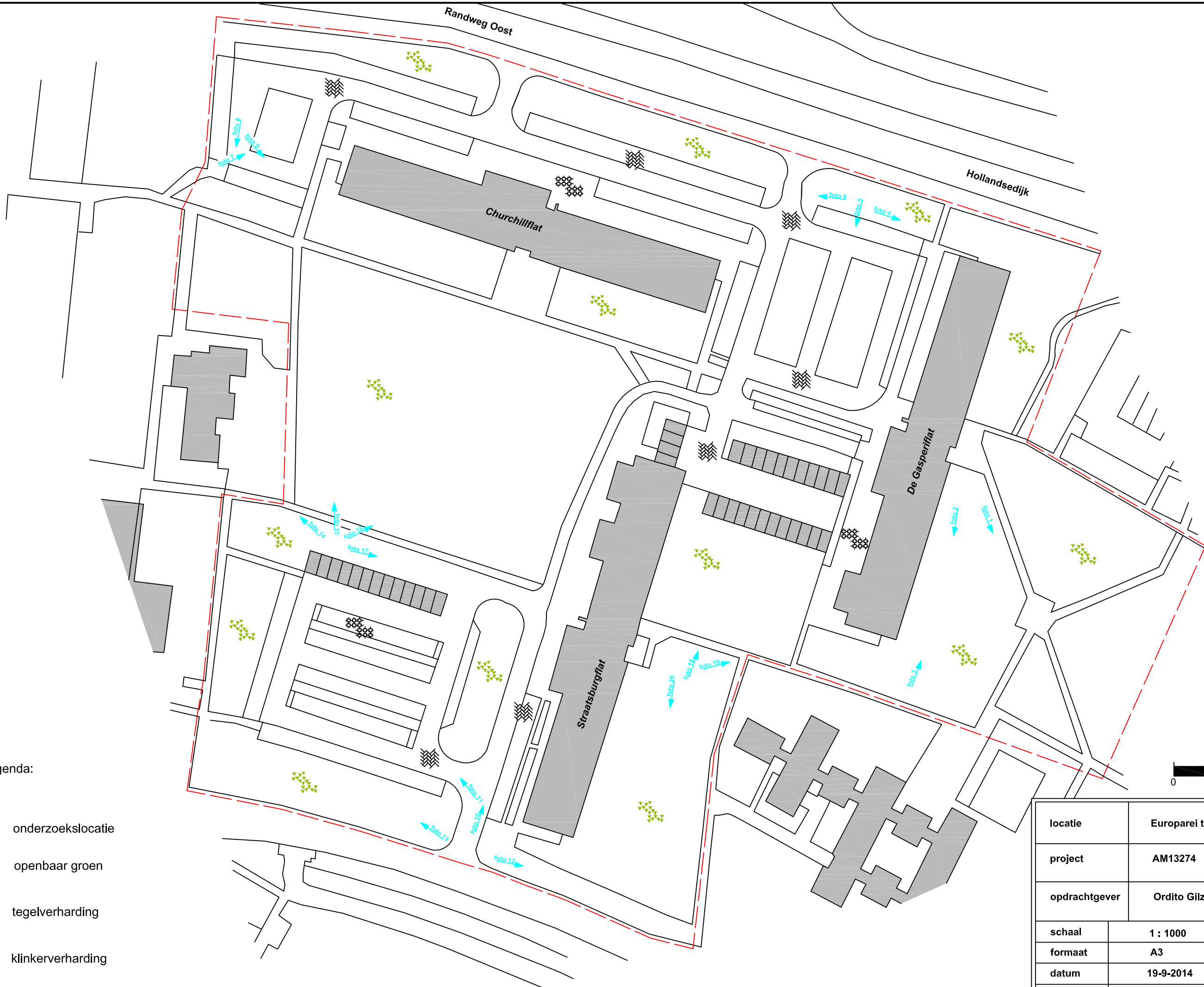
<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige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



<p>12345 25</p> <ul style="list-style-type: none"> — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 29 augustus 2014 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2500</p> <p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p> <p>UITHOORN B 7910</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
--	---	---

BIJLAGE 2

Foto's van de huidige situatie



Legenda:

-  onderzoekslocatie
-  openbaar groen
-  tegelverharding
-  klinkerverharding


locatie	Europarei te Uithoorn	
project	AM13274	
opdrachtgever	Ordito Gilze	
schaal	1 : 1000	
formaat	A3	
datum	19-9-2014	
getekend	HvdT	



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



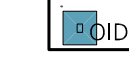


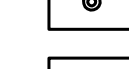

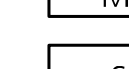
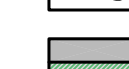




Foto 20

BIJLAGE 3

Tekening van de toekomstige inrichting van de plangebieden







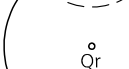







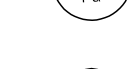

Verklaring

-  grens plangebied
-  entree / mogelijke entree woningen
-  ondergronds inzameldepot (ondergrondse huisvuilcontainer)
-  containeropstelplaats (rolcontainers, huisvuil)
-  lichtmast type 2160 Mithra SNN PLL 24W EVSA, LED, aluminium
-  achterpad verlichting n.t.b.
-  lichtmast bestaand
-  meetverdeekst t.b.v. openbare verlichting, positie n.t.b.
-  speelplek, n.t.b.
-  voortuizone, groen in te richten, n.t.b.
-  stoepzone, zelfde bestrating als trottoir, n.t.b.

Materialisatie

-  trottoirband 18/20x36 cm - beton
-  rabatband 20x25 cm - beton
-  opsluitband 10x20 cm - beton
-  verkeersplateau, gestraat
-  4 betonklinkerkei - heidepaars keifmaat (8cm dik) - kepeverband
-  5 betonklinkerkei - heidepaars keifmaat (8cm dik) - elleboogverband
-  6 betonklinkerkei - heidepaars dikformaat (8cm dik) - halfsteensverband
-  7 betonklinkerkei - standaard geel keifmaat (8cm dik) - kepeverband
-  8 betonnen tegel - grijs 30x30 cm - halfsteensverband
-  9 parkeerplaatsaanduiding - klinker dikformaat - wit

Assortiment

-  gras
-  lage beplanting: Diervilla splendens
-  lage beplanting: Hypericum calycinum
-  lage beplanting: Vinca major (grote maagdenpalm)
-  haag: Acer campestre (Spaanse aak)
-  * bestaande boom (werkelijke kroonprojectie)
-  Qr Quercus robur (zomereik)
-  Ap Acer pseudoplatanus 'Rotterdam'
-  Ac Acer campestre (Spaanse aak)
-  Ass Alnus spaethii 'Spaeth' (Es)
-  Pa Prunus avium 'Plena' (kers)
-  Pu Prunus 'Umineko' (sierkers)
-  Ba Betula albosinensis 'Fascination'
-  As Acer saccharinum (Zilveresdoorn)
-  Vc Viburnum carlepanum (sneeuwbal)
-  Sn Spiraea nipponica 'Snowmoud' (spierstruik)



aan deze tekening kunnen geen rechten ontleed worden
voorbehoud: plantoets (beheer en exploitatie)

atelier DUTCH Architectuur Stedenbouw Landschap

opdrachtever: Eigen Haard Postbus 67065 1060 JB Amsterdam

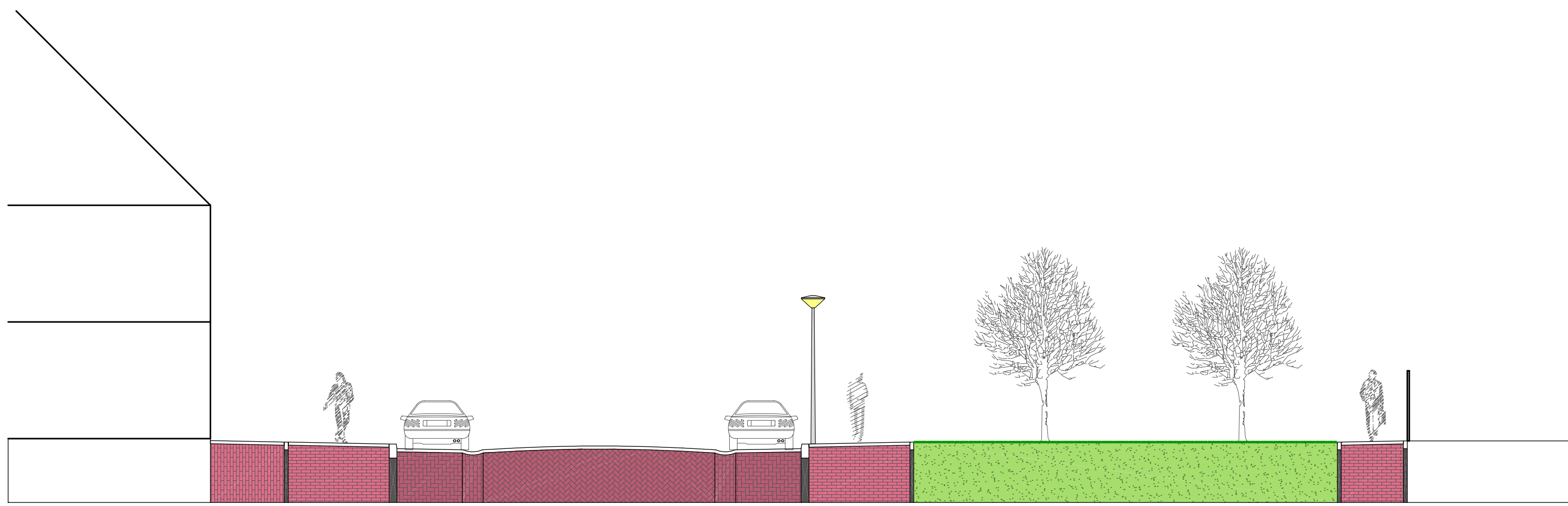
project: Uithoorn Europarei Midden

betreft: VO Inrichtingsplan Openbare Ruimte

Randstad 20-17
1314 BB Almere
Postbus 1181
1300 BD Almere

Telefoon 036 - 533 34 24
Fax 036 - 534 42 51
info@atelierdutch.nl
www.atelierdutch.nl

griekend	HD	gmvj/gpl	RvdV	RvdV	HD	HD	RvdV
datum	20130627	datum	20130708	20130807	20130906	20130919	20131030
akkoord		akkoord					
projectnummer	fase		formaat		bladnummer		
S-UIT-2012006	VO		A1				
bestandsnaam, printdatum			schaal				
W:\S-UIT-2012006 Europarei\Acad\Algemeen\DO-203-RV.dwg, 20131127			1:500		001		



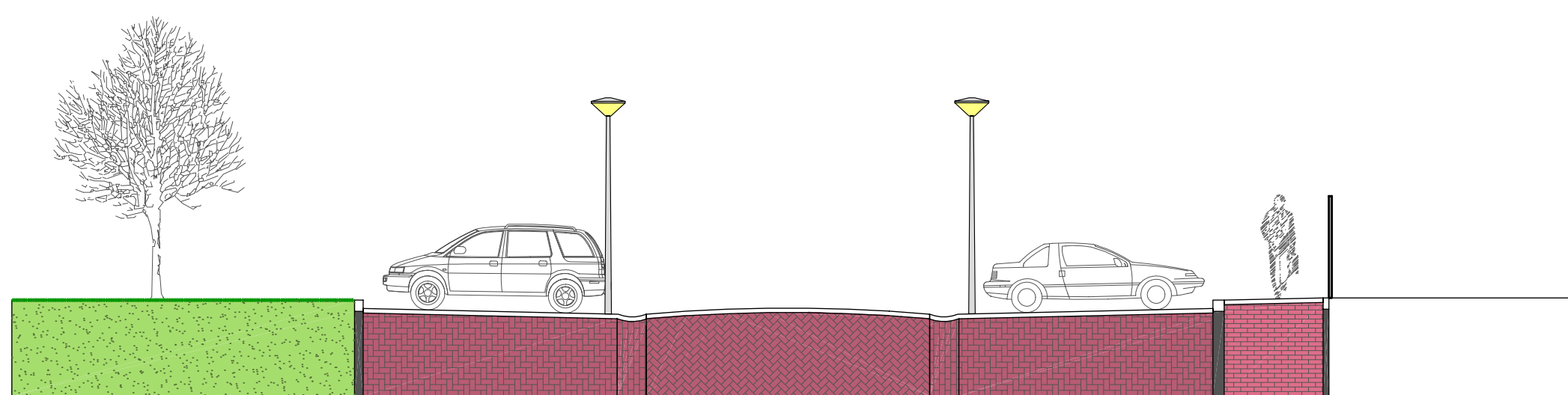
uitgeefbaar 2.8 1.7 0.5 6.00 0.5 1.7 2.9 variabel 1.8
 2.2 2.2 16.1

profiel A



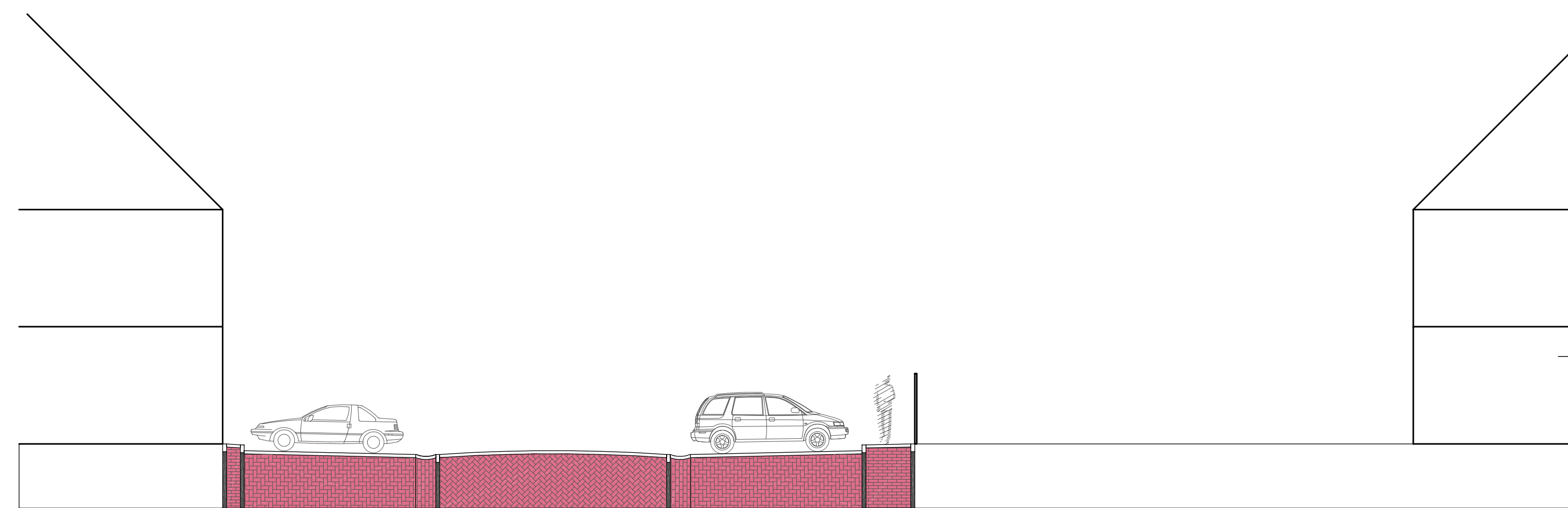
variabel 2.15 1.7 0.5 5 0.5 1.7 0.2

profiel D



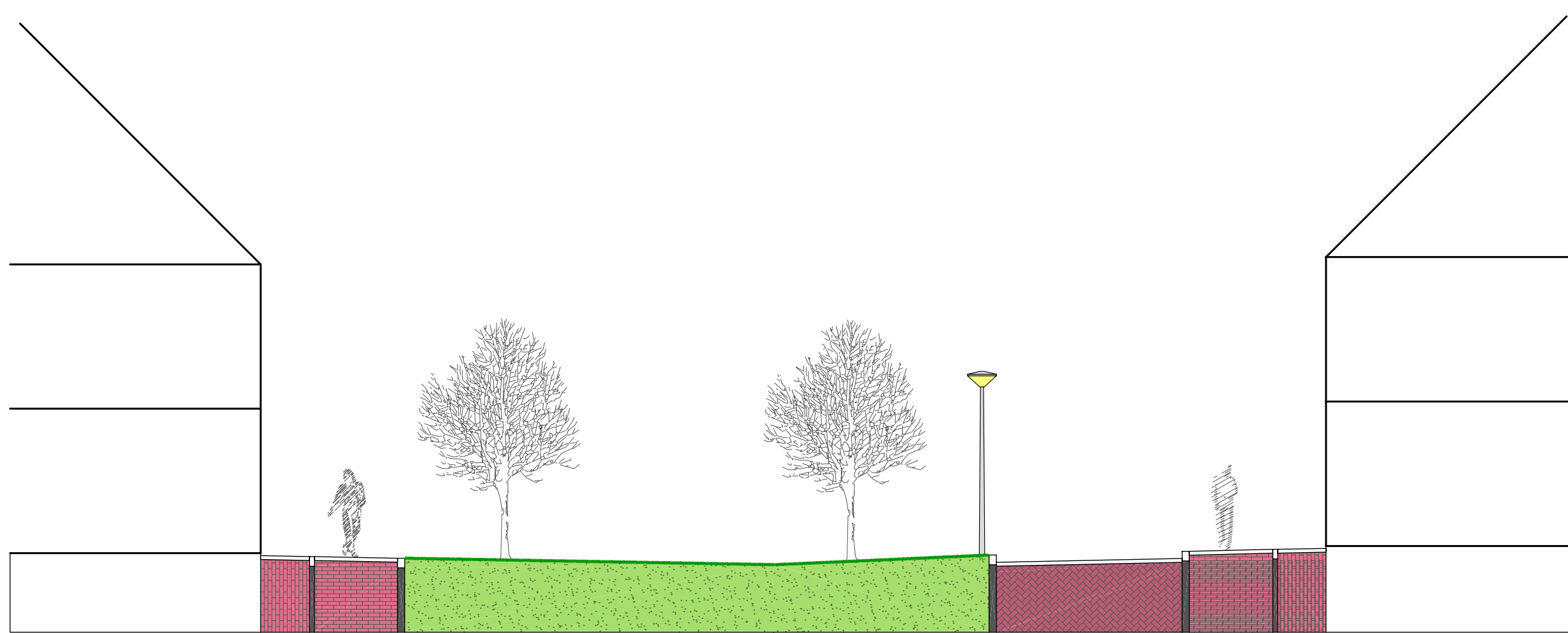
4.65 0.5 5 0.5 4.7 2.05
 5.15 15.35 5.15

profiel B



0.55 4.4 0.5 6 0.5 4.4 1.35
 17.7

profiel E



uitgeefbaar 1.9 variabel 3.86 2 uitgeefbaar

profiel C



atelier
DUTCH Architectuur
 Stedenbouw
 Landschap

Randstad 20-17
 1314 BB Almere
 Postbus 1181
 1300 BD Almere
 Telefoon 036 - 533 34 24
 Fax 036 - 534 42 51
 info@atelierdutch.nl
 www.atelierdutch.nl

opdrachtgever	Eigen Haard			Postbus 67065
project	Uithoorn Europareil Midden			1060 JB Amsterdam
betreft	VO Inrichtingsplan Openbare Ruimte - Profielen			
gemaakt	JJ	gemaakt	RvdV	RvdV
datum	20130703	datum	20130807	20131030
akkoord		akkoord	20131121	
projectnummer	fase	formaat	bladnummer	
S-UIT-2012006	VO	A1		
bestandsnaam, printdatum		schaal		
W:\S-UIT-2012006 Europareil\Acad\Algemeen\DO-203-RV.dwg	20131121	1:100		002

BIJLAGE 4

Geraadpleegde literatuur

Wet- en regelgeving

- Gemeentelijk RioleringsPlan 5, gemeente Uithoorn, 2013-2017;
- Gemeentelijk waterplan, Uithoorn, 2008 – 2017;
- Waterbeheerplan 2010-2015, Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (WAGV);
- Keur, Waterschap Amstel, Gooi en Vechtstreek, 2009;
- Nota Peilbeheer, WAGV, oktober 2010;
- Provinciaal Waterplan, Noord-Holland, 2010-2015;
- Provinciale Milieuverordening, Noord-Holland (PMV), 2007;
- Landelijke Handreiking Watertoets 2, RIZA, december 2006;
- Bestuurlijke notitie Watertoets, Publicatie: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2001;
- Waterbeleid voor de 21e eeuw, Commissie Waterbeheer 21e eeuw, 2000;
- Nationaal Bestuurakkoord Water, 2003 en actueel 2008;
- Beleidsbrief regenwater, VROM, 2004;
- Waterwet 2009;
- Het Nationaal Waterplan, 2009-2015;
- Kader Richtlijn Water, Stroomgebiedbeheerplannen KRW 2009-2015;
- Wet op de ruimtelijke ordening, 2006;
- Besluit op de ruimtelijke ordening, 2006.

Overige literatuur

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulents, 2006;
- Hemelwater binnen de perceelsgrens, ISSO/SBR publicatie 70-1, Rotterdam, september 2000;
- Anders omgaan met hemelwater in bestaand stedelijk gebied, Brochure Ministerie van VROM, 2002;
- Waterberging in de stad, Brochure; Waterschap Vallei & Eem e.a. 2005;
- Wateratlas, Noord-Holland;
- Handboek Hemelwater, WAGV, 2009;
- Handreiking stedelijk grondwater, WAGV, 2009
- Richtlijnen ter voorkoming van grondwateroverlast in nieuw bebouwd gebied, WAGV, herziening 2007

Internet

- www.uthoorn.nl
- www.agv.nl
- www.waternet.nl
- www.noordholland.nl
- www.rws.nl