

Beknopte waterparagraaf Paterijstraat Elburg

Opdrachtgever

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV BOXTEL

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM17279

Status rapport

Concept 3

Contactgegevens

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

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Dhr. M. Vrolix, bc.		15 december 2017
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		15 december 2017
Gewijzigd op		12 september 2018

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. WATERHUISHOUDKUNDIG STELSEL	6
2.1 <i>Inleiding</i>	6
2.2 <i>Watersystemen</i>	7
2.3 <i>Andere aspecten</i>	10
3. AFWEGING EN REALISATIE	11
4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN	13

Bijlagen:

- 1 Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie
- 2 Tekening toekomstige inrichting plangebied
- 3 Geraadpleegde literatuur

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. In dit geval is het uitgangspunt specifiek dat er (grond)water neutraal wordt ontwikkeld. Dit betekent dat als gevolg van de ontwikkeling geen extra afvoer van hemelwater naar de omgeving mag plaatsvinden.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

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. Zie hiervoor ook bijlage 3.

Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschapsbeleid, 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 tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, beschikbaarheid van voldoende en schoon water, en diverse vormen van gebruik van water. Ook worden de maatregelen genoemd die hiertoe worden genomen.

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.

Door de Nota Ruimte krijgt met name het waterbeleid een wezenlijk andere oriëntatie: van reageren naar anticiperen. De laatste jaren dient in ruimtelijke plannen steeds meer aandacht besteed te worden aan waterhuishoudkundige aspecten. Voor de aanpak is een Kaderrichtlijn Water opgesteld en dit is verder vertaald in het KRW-maatregel- en Waterbeheerprogramma 2016-2021.

In dit waterbeheerprogramma zijn de ambities en doelen voor het waarborgen van de waterveiligheid, het zorgen voor voldoende én schoon oppervlaktewater, het zuiveren van afvalwater en het verder ontwikkelen van de vele samenwerkings- en innovatiemogelijkheden opgenomen. Het nieuwe Waterbeheerprogramma draagt de titel 'Partnerschap als watermerk'. De huidige wateropgaven zijn zo complex, dat alleen een aanpak samen met partnerorganisaties en inwoners zorgt voor de gewenste resultaten en de beste oplossingen. In overleg worden projecten en maatregelen zo goed mogelijk op elkaar afgestemd. De bedoeling is om het dagelijks werk van het waterschap (onderhoud van dijken en keringen, peilbeheer, oevers maaien, afvalwater zuiveren,...) beter, effectiever, efficiënter en integraal te doen.

De Gelderse Omgevingsvisie is sinds december 2015 in werking getreden. In de vastgestelde Omgevingsvisie staan maatschappelijke opgaven in Gelderland, die zijn ontstaan in gesprekken tussen overheden, organisaties en particulieren. Het gaat over steden en dorpen, natuur, landbouw, water, energie en meer. Provincie en partners hebben elkaar nodig om dorpen en steden in Gelderland verder te versterken. Vanuit dat perspectief zijn in de Omgevingsvisie 'het speelveld en de spelregels' beschreven. Doelen en kwaliteit staan centraal, niet de exacte middelen. De regels behorend bij de Omgevingsvisie zijn vastgelegd in de Omgevingsverordening.

Voorts zijn in Nederland diverse Waterschappen die zich richten op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen. Het Waterschap beheert, inspecteert en onderhoudt waterkeringen met als hoofddoel het waarborgen van de waterveiligheid. In het Waterbeheersplan 2016-2021 heeft waterschap Vallei en Veluwe zijn ambities en uitvoeringsprogramma vastgelegd. Alle nieuwe ontwikkelingen worden, afhankelijk van de ligging, aan een van deze streefbeelden en de daarbij behorende omschrijving, getoetst. De waterbeheerders werken daarom integraal samen met gemeenten, die het beheer over de ruimtelijke ordening en van de openbare ruimte hebben.

In aansluiting op het landelijk beleid hanteert het waterschap Vallei en Veluwe het beleid dat bij nieuwe plannen altijd onderzocht behoort te worden hoe omgegaan kan worden met het schone hemelwater.

Hierbij worden de afwegingsstappen “hergebruik – infiltratie – buffering – afvoer” (afgeleid van de trits “vasthouden – bergen – afvoeren” doorlopen.

De gemeente Elburg beschikt sinds 2012 over een afvalwaterketenplan. Voor de regio Noord-Veluwe is hiervoor een samenwerking aangegaan tussen de gemeenten Nunspeet en Elburg en Waterschap Vallei en Veluwe. Dit afvalwaterketenplan richt zich op de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater en hemelwater en de zorg voor grondwater. Het beleid op deze vlakken is geformuleerd in het licht van recente ontwikkelingen zoals mogelijkheden van samenwerking, klimaatbestendigheid, duurzaamheid en bezuinigingen. De rioolstelsels zijn over algemeen van het gemengde type.

Stedelijke ontwikkelingen dienen ‘waterneutraal’ plaats te vinden. Afkoppelen van neerslag is goed te realiseren bij een nieuwbouwproject. Ingrepen mogen in principe geen veranderingen aan het watersysteem teweeg brengen. Aanleg van nieuw verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer van hemelwater naar de watergangen. Afhankelijk van de verhardingstoename is de aanleg van een hemelwatervoorziening noodzakelijk.

Per hectare verhard oppervlak moet er een berging van 600m³ worden gerealiseerd. Dit is gebaseerd op een T=100 neerslaggebeurtenis waarbij 86mm neerslag in 24 uur valt. Daarbij mag 3l/s/ha afgevoerd worden naar het watersysteem wat over 24 uur gelijk staat aan 26mm neerslag. De overige 60mm dient in het plangebied te worden vastgehouden en gefaseerd te worden afgevoerd met een maximum van 1,5l/s/ha. Tevens dient de ontwikkeling voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag ter toetsing. Een toelichting is opgenomen in hoofdstuk 3.

De waterhuishoudkundige situatie van het plangebied is onderzocht in het kader van de watertoets. In het waterhuishoudkundige onderzoek is kort aandacht besteed aan de huidige bodemkundige- en (geo)hydrologische situatie, de gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden, en de (on)mogelijkheden om neerslag in de toekomstige situatie te bergen en te infiltreren.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het waterhuishoudkundige stelsel beschreven. In hoofdstuk 3 is de waterparagraaf beschreven met de afwegingen en een mogelijke realisatie voor het plangebied. In hoofdstuk 4 tenslotte worden nog enige aandachtspunten opgesomd.

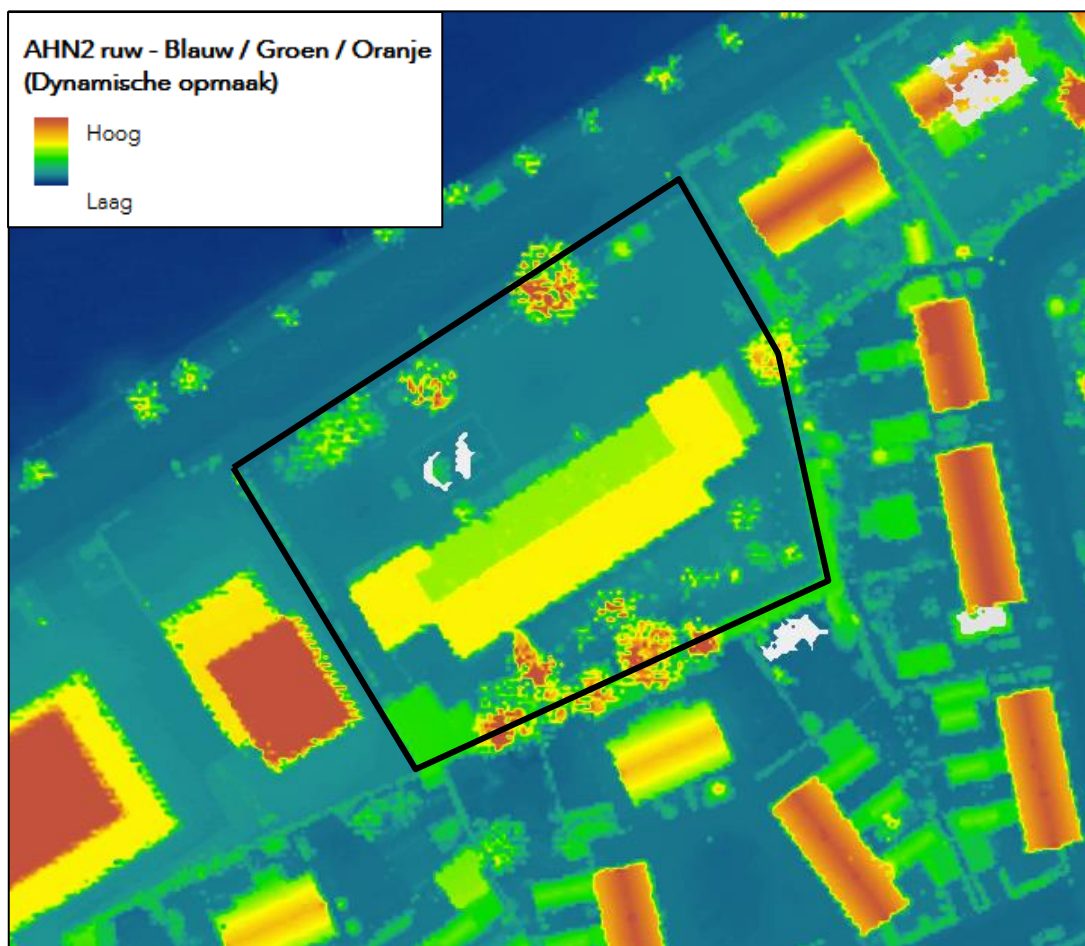
2. WATERHUISHOUDKUNDIG STELSEL

2.1 Inleiding

Het plangebied ligt aan de Paterijstraat 4, in de wijk Oosthoek binnen de bebouwde kom van Elburg. Momenteel is de locatie braakliggend. Tot recentelijk was het plangebied bebouwd (schoolgebouw). Ter plaatse wil men 2 appartementengebouwen realiseren met parkeergelegenheid op het achterterrein.

De locatie wordt in het westen begrensd door een bedrijfspand aan de Paterijstraat 3, in het noorden door de Paterijstraat, in het oosten door de Paterijstraat 5 en de tuinen van de Passestraat 37-45 en in het zuiden door de Nijenbeekstraat 25-27. Zie bijlage 1 voor het topografisch overzicht en de kadastrale situatie.

Het plangebied is op ca. 1,4-1,5 meter +NAP gelegen en kent slechts kleine hoogteverschillen. Zie afbeelding 2. De Paterijstraat is iets lager gelegen op 1,27 m +NAP. Het weiland noordelijk is fors lager op ca. 0,4 meter +NAP gelegen. Ter plaatse is momenteel een verlaging aanwezig door de recente sloop van het schoolgebouw (zie afbeelding 3).



Afbeelding 2: Hoogtekaart met globale ligging van het plangebied en omgeving [Bron: Hoogtekaart Nederland]



Abbeelding 3: Foto centraal op plangebied in noordoostelijke richting [bron: VBO Aeres Milieu AM17279]

2.2 Watersystemen

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

Grondwater

Volgens gegevens uit "Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)" bevindt het freatisch grondwaterpeil zich op een diepte van circa -0,1 – +0,2 meter NAP. De deklaag ter plaatse van het plangebied bestaat uit holocene afzettingen (klei, veen en matig fijne zanden) behorende tot de Formatie van Boxtel (laagpakket van Wierden). Daaronder komt de Eem Formatie voor, bestaande uit een klei- en zandafzettingen tot -19,0 m NAP. De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.1.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0 – 0,7	Formatie van Naaldwijk	Klei
0,7 – 1,1	Formatie van Nieuwkoop	Veen
1,1 – 4,5	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden	Zand, zeer fijn
4,5 – 13,7	Formatie van Boxtel	Zand, uiterst fijn tot grof, grindig
13,7 – 18,8	Eemformatie	Zand, zeer fijn tot uiterst fijn
18,8 – 19,3	Eemformatie	Veen

Tabel 0.1: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket, boring B27A0014)

Op de geomorfologisch kaart en bodemdata Nederland is het plangebied gekarteerd als bebouwd gebied. Direct ten noorden is een vlakte van getij-afzettingen (met veenresten) te verwachten. Onder een klei- en/of veendek bevindt zich dekzand. Het dekzand wordt gerekend tot het Laagpakket van Wierden, onderdeel van de Formatie van Boxtel. Indien veen aanwezig is, ligt dit direct op het pleistocene zand en wordt het veen gerekend tot de Basisveen Laag (Formatie van Nieuwkoop). Is een kleilaag aanwezig, dan behoort deze tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (Laag van IJe).

Tijdens het op de locatie uitgevoerde bodem- en archeologisch onderzoek (zie rapporten Aeres Milieu AM17279) blijkt dat in het plangebied een ophooglaag van circa 1 meter dik aanwezig is (zand en klei). Dit komt overeen met de hoogtekkaart van Nederland (zie afbeelding 2). Onder de opgebrachte grond is een zwak siltige, zwak tot niet humeuze kleilaag aangetroffen met plantenresten. Hieruit volgt dat de kleilaag onder rustige condities, op grotere afstand van getijdenstromen, in een overstromingsvlakte of kwelder op het veen is afzet. Binnen het plangebied is ook veen aangetroffen, waardoor dus beide verwachte lagen aanwezig zijn.

De stroming van het freatisch grondwater is globaal westelijk gericht en bevond zich tijdens het veldwerk op een diepte van circa 1,5 m-mv., overeenkomend met circa 0,0 m+ NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

De optredende grondwaterstand in het plangebied is afhankelijk van het waterpeil in het oppervlaktewater. De percelen noordelijk van het plangebied behoren tot peilbesluit Oosterwolde-Oldebroek (peilvak OW23). Hierbij wordt gestreefd naar een oppervlaktewaterpeil van -0,2 – 0,4 meter NAP.

Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van nieuw stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Daarbij gaat het waterschap uit van de gemiddelde hoogste grondwaterstand. Om er zeker van te zijn dat grondwater boven de GHG niet tot overlast leidt, kunnen voorzieningen zoals drainage worden aangelegd om dit zeker te stellen. Het waterschap staat in principe geen nieuwe onderbemalingen toe t.b.v. het realiseren van voldoende ontwateringsdiepte bij nieuwbouwprojecten.

Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

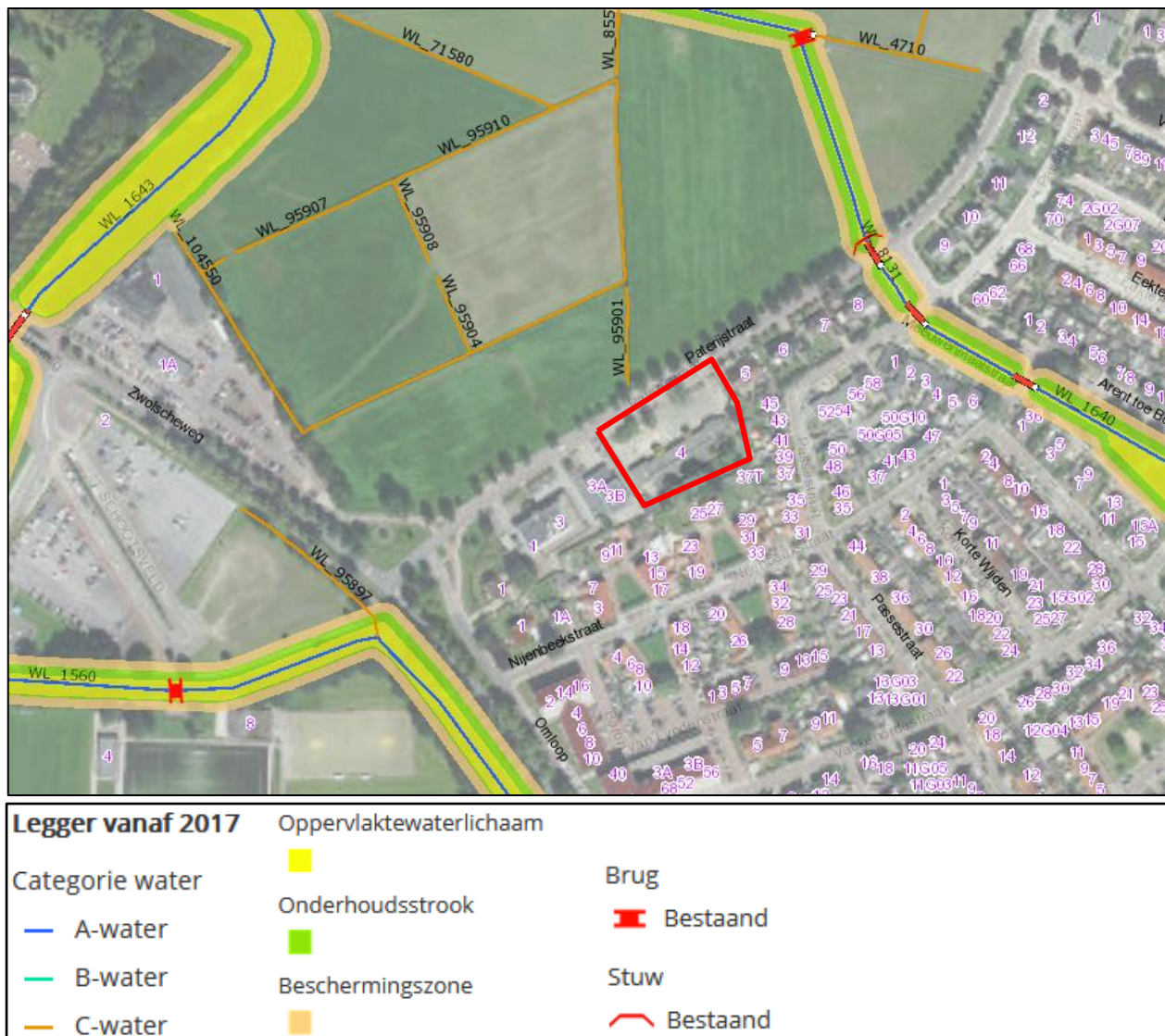
- Woningen met kruipruimte 0,70 m – maaiveld
- Woningen zonder kruipruimte 0,50 m – maaiveld
- Vloerpeil van woningen 0,30 m + maaiveld
- Tuinen en openbare groenvoorzieningen 0,50 m – maaiveld
- Primaire wegen 0,90 - 1,00 m
- Secundaire wegen + woonstraten 0,70 m

Om voldoende ontwateringsdiepte te bereiken, en toch aan te sluiten bij bestaande grond- en oppervlaktewaterpeilen kan overwogen worden het terrein integraal op te hogen, dan wel om over te gaan op selectief ophogen in combinatie met bijvoorbeeld kruipruimteloos bouwen. Door de hoogteligging van het plangebied wordt ter plaatse ruim aan voldaan aan de minimale ontwateringsdiepte voor woningen van 0,7 meter beneden maaiveld.

Binnen het plangebied zullen geen industriële of andere milieubelastende activiteiten worden ontplooid. De dreiging van grondwaterverontreiniging zal daarom minimaal zijn. Voor zover bekend vinden in de directe omgeving van het plangebied geen grootschalige grondwateronttrekkingen plaats. Door geplande nieuwbouw van woningen ter plaatse is geen verontreiniging te verwachten.

Oppervlaktewater

Het plangebied behoort tot het beheergebied van Waterschap Vallei en Veluwe. Binnen het plangebied bevindt zich geen oppervlaktewater. Noordelijk van het plangebied is een C-watergang aanwezig (WL_95901). De dichtstbijgelegen primaire watergang ligt ca. 150 meter noordoostelijk nabij de Meeuwenmaatstraat. Zuidwestelijk nabij de Zwolscheweg is een andere primaire watergang aanwezig die afstroomt naar de stadsgracht rondom Elburg.



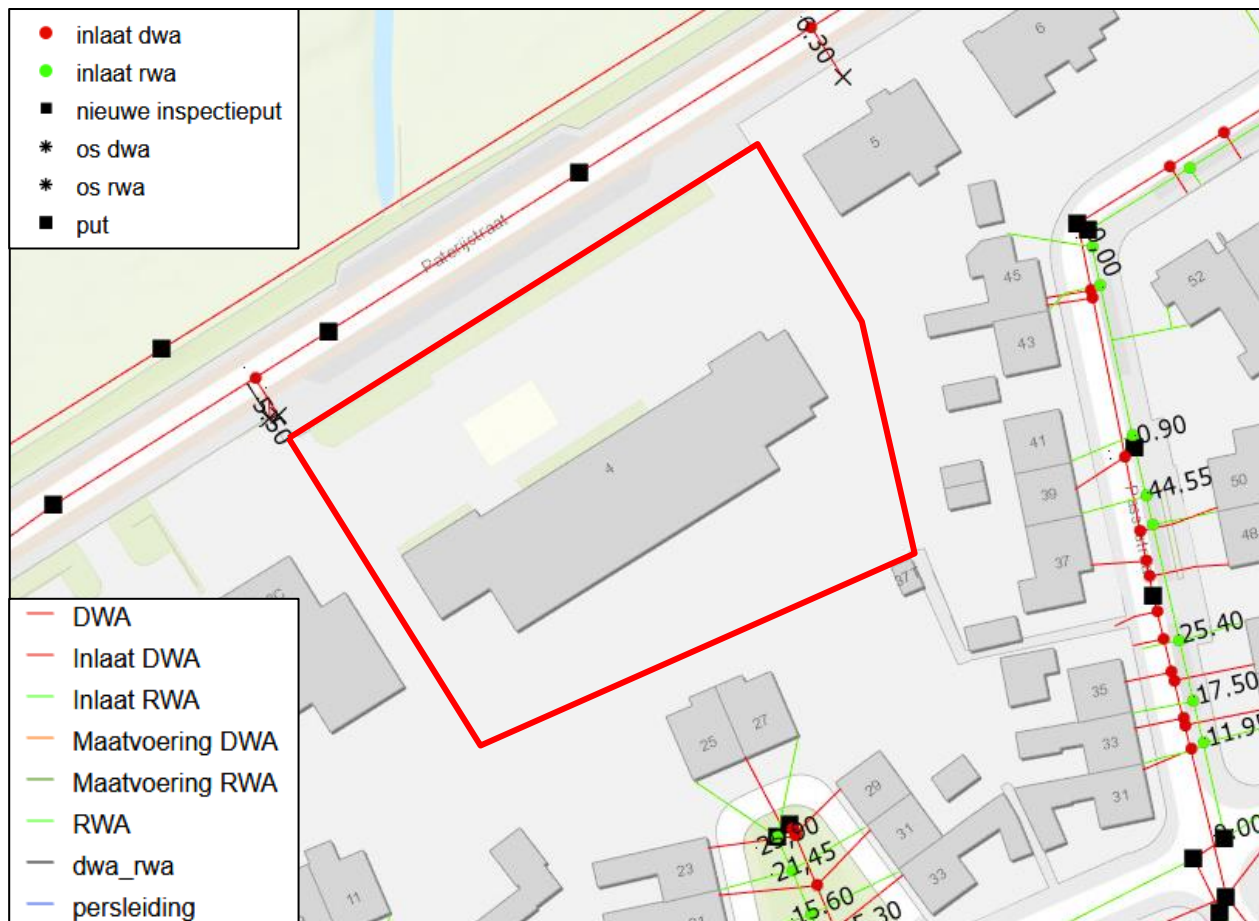
Afbeelding 4: Uitsnede van het plangebied en de omgeving uit de legger [Bron: Waterschap Vallei en Veluwe]

Hemel- en afvalwater

De voormalige school was aangesloten op het gemeentelijk rioolstelsel. Deze school is recent gesloopt. In de huidige situatie wordt neerslag voornamelijk via inzijging verwerkt. De zandige toplaag laat naar verwachting infiltratie toe. Diepere infiltratie wordt belemmerd door de aanwezige klei- en veenlaag. Indien een infiltratievoorziening aangelegd wordt, dient deze bodemlaag doorboord of plaatselijk verbeterd te worden. Indien een dynamische berging aangelegd wordt, is de uitvoering van infiltratiemetingen noodzakelijk geacht om de lediging te garanderen.

Afhankelijk van het bijkomend verhard oppervlak is ter plaatse retentie benodigd. Een nadere toelichting is opgenomen in hoofdstuk 3. Door aan de milieuhygiënische voorwaarden te voldaan, zal de neerslag de kwaliteit van het uiteindelijk ontvangende grond- of oppervlaktewater niet verslechteren.

In de Paterijstraat ligt een gemengd rioolstelsel (zie afbeelding 5). De zuidelijke woningen aan de Nijenbeekstraat zijn voorzien van een gescheiden stelsel dat afwatert naar het oostelijke oppervlaktewater. Het afvalwater van de toekomstige bebouwing kan hierop onder vrij verval aangesloten worden. Het verzamelde afvalwater wordt via een gemaal afgevoerd naar de RWZI van Elburg. Noordelijk van de Paterijstraat ligt een riooltransportriool dat vanaf Doornspijk afvalwater naar de RWZI voert.



Afbeelding 5: Uitsnede rioolaansluitingen nabij het plangebied [bron: Gemeente Elburg]

Voor de nieuwbouw wordt een gescheiden stelsel aangelegd binnen het plangebied. Door de bouw van ca. 20 appartementen is geen toename aan afvalwater tegenover de voormalige school te verwachten. De toekomstig verwachte hoeveelheid afvalwater bedraagt ca. 0,6 m³/u. De precieze ligging en plaatsing van de lozingspunten dient in overleg met de gemeente door de opdrachtgever/architect uitgewerkt te worden in de bouwtekeningen. Voor het aansluiten op het rioolstelsel dient tevens een aanvraag ingediend te worden bij de gemeente Elburg.

2.3 Andere aspecten

Verdroging en ecologie

Binnen het plangebied zijn geen karakteristieke grondwater afhankelijke ecologische systemen aanwezig, zodat geen beschermende maatregelen noodzakelijk zijn. Het plangebied bevindt zich niet binnen de grenzen van een milieubeschermingsgebied. Het streven naar ecologisch gezond water is gericht op het voorkomen van emissies naar het grondwater. Dit betekent onder meer dat het materiaalgebruik dient te voldoen aan de eisen van het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen (zie ook hoofdstuk 4).

Bodem

Recentelijk is ter plaatse een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (VBO Aeres Milieu; AM17279 d.d. 25-10-2017). Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond geen gehalten zijn gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn licht, ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten Polychloorbifenylen (som PCB) en minerale olie gemeten. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met barium. De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

3. AFWEGING EN REALISATIE

De watertoets is het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. De waterbeheerder van het plangebied is Waterschap Vallei en Veluwe. Via de digitale watertoets (dossiercode 20171018-10-16238) is een eerste beoordeling uitgevoerd of/ en welke waterbelangen voor het plan relevant zijn. Op basis van de digitale watertoets wordt door het waterschap voor het onderhavige plan een positief wateradvies gegeven.

Ontwikkelingsgebieden dienen hydrologisch neutraal ontwikkeld te worden. Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt naar de riolering of het oppervlaktewater. Een toekomstige voorziening mag voorts geen overlast veroorzaken binnen het plangebied of voor derden. Ter plaatse wil men 2 appartementsgebouwen realiseren met zuidelijk een parkeerterrein. Hieronder is een verbeelding van de toekomstige inrichting opgenomen (zie ook bijlage 2).



Afbeelding 6: Verbeelding van de te realiseren appartementen binnen het plangebied (bron: opdrachtgever)

In tabel 3.1 zijn de veranderingen betreffende toe en/of afname van verharde oppervlakken binnen het plangebied aangegeven. Van het plangebied zijn de volgende (toekomstige) gegevens bekend:

Bruto(verharde) oppervlakten	Situatie voor sloop [m ²]	Toekomstige situatie [m ²]
Totaal oppervlakte plangebied, circa	3.640	3.640
Dak oppervlakte, totaal circa	820 school 230 bijgebouwen	2 x 565 Berging 145
Overig verhard oppervlakte (terras, erfverharding etc.), circa	1.700	Weg 830 PP 425
Verhard oppervlak	2.750	2.530 (-220)

Tabel 3.1: Toe - afname verhard oppervlak binnen het plangebied

Uit de tabel is af te leiden dat de totale verharding van het oppervlak binnen het plangebied door de ontwikkeling met circa 220 m² afneemt. Opgemerkt wordt dat enkele gegevens geschat zijn op basis van een planontwerp. Bij wijzigingen dient de definitieve hemelwatervoorziening hierop aangepast te worden.

De afstromende neerslag vanuit het plangebied zal niet of zeer gering vervuild zijn (zie ook hoofdstuk 4). Alle niet of zeer gering verontreinigde neerslag kan zonder beperkingen rechtstreeks via mol- of lijngoten of ander afvoermateriaal afstromen naar het hemelwaterstelsel. Ondergrondse voorzieningen dienen voorzien te zijn van een goed bereikbare blad- en zandvanger. Bladeren en zand kunnen immers leiden tot verstopping van een stelsel. Op een eventuele voorziening wordt bij voorkeur een bovengrondse (nood)overloop over het maaiveld aangelegd.

Uitgangspunt is hydrologisch neutraal bouwen, hetgeen wil zeggen dat de waterhuishoudkundige situatie na de bouw niet afwijkt van voor de bouw. Binnen het plangebied zal een gescheiden stelsel aangelegd worden tot aan de perceelgrens. Door de afname aan verhard oppervlak is geen retentievoorziening noodzakelijk geacht en wordt hydrologisch gezien reeds positief ontwikkeld. Indien vereist door de gemeente of wenselijk binnen het plangebied kan de locatie nog duurzamer ontwikkeld worden.

Als eerste kan het verhard oppervlak aanvullend vermindert worden door de aanleg van een groendak of halfverharde parkeerplaatsen. Dit oppervlak wordt als onverhard beschouwd en geeft een groenere uitstraling aan het plangebied. Verder zijn onderstaande aanvullende mogelijkheden toepasbaar:

1. (Her)gebruik van hemelwater; het hemelwater kan opgevangen worden waardoor het niet tot afvoer komt voor bijvoorbeeld besproeien van de tuin of toiletspoeling.
2. Aanvullend water bergen en infiltreren/vertraagd afvoeren; na (hevige) regenval wordt water in het plangebied opgevangen en tijdelijk geborgen om vervolgens vertraagd te worden afgevoerd naar de openbare ruimte. Hiervoor zijn diverse mogelijkheden toepasbaar zoals wadi's, infiltratieriolering, verlaagd parkeerterrein of de toepassing van waterpasserende bestrating.

Rechtstreeks afvoeren naar oppervlaktewater is ter plaatse niet mogelijk omdat nabij het plangebied alleen een C-watergang aanwezig is. Omdat in de Paterijstraat een gemengd stelsel aanwezig is, zal het hemelwater aangesloten worden op het gemeentelijk rioolstelsel. Bij een toekomstige scheiding van het stelsel kan de onderzoekslocatie dan eenvoudig afgekoppeld worden. Door de toepassing van een IT-riool onder de oprit en het parkeerterrein kan aanvullend water (voornamelijk horizontaal) infiltreren.

Door de bouw van ca. 20 appartementen is geen toename aan afvalwater tegenover de voormalige school te verwachten. De toekomstig verwachte hoeveelheid afvalwater bedraagt ca. 0,6 m³/u. De precieze ligging en plaatsing van de lozingspunten dient in overleg met de gemeente door de opdrachtgever/architect uitgewerkt te worden in de bouwtekeningen. Voor het aansluiten op het rioolstelsel dient tevens een aanvraag ingediend te worden bij de gemeente Elburg.

Ter plaatse is geen grondwateroverlast te verwachten. Voor de nieuwbouw is een vloerpeil van minimaal 10 cm boven het straatpeil geadviseerd. Door maaiveldprofilering dient water af te stromen naar een lager gelegen plek of een hemelwaterstelsel. Het is noodzakelijk de afvoer van afgekoppeld hemelwater naar een voorziening goed te dimensioneren. Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. In geen geval mag de afvalwaterriolering op een hemelwatervoorziening worden aangesloten.

Door de hoogteligging van het perceel, de afname aan verhard oppervlak, al dan niet aangevuld met bijkomende retentie in het hemelwaterstelsel is binnen het plangebied en bij derden geen (grond)wateroverlast te verwachten.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet binnen de watertoets procedure of met deze Digitale Watertoets geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Een watervergunning van het waterschap is bijvoorbeeld nodig voor het dempen en/of vergraven van watergangen, het lozen van water op oppervlaktewater en het onttrekken van grondwater. Op www.omgevingsloket.nl kunt u een watervergunning aanvragen.

4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN

Afkoppeling van de neerslag afkomstig van de verharde oppervlakken is eenvoudig realiseerbaar bij nieuwbouw. Aan de (milieuhygiënische) randvoorwaarden kan worden voldaan (zie ook hoofdstuk 5).

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.
- Ontsluitingspaden/wegen/terrassen; voorzien van niet uitloogbare materialen zoals beton of keramische producten.

Het is zeker mogelijk een goede combinatie van meerdere soorten voorzieningen aan te leggen om de locatie hydrologisch neutraal te ontwikkelen. Aan de hand van de aan te leggen afvoerstelsels én lokale wensen of voorkeuren én uit een kostenberekening etc. kan een beslissing hierover worden genomen. Ook de landschappelijke invulling en veiligheid vervullen een belangrijke rol.

De infiltratievoorzieningen mogen niet te dicht bij bebouwing worden gerealiseerd vanwege eventuele vochtdoorslag of wateroverlast. Aanbevolen wordt om een afstand te realiseren van minimaal 3 meter. Wel kunnen preventieve maatregelen, zoals waterkerende muren en/of waterdichte folie tegen vochtdoorslag e.d. worden getroffen indien noodzakelijk of wenselijk.

In het afwateringssysteem van de afgekoppelde daken en overige verhardingen moeten voorzieningen worden aangebracht om vaste bestanddelen als bladeren, zand, andere sedimenten en dergelijke achter te houden, zodat het systeem niet verstopt raakt of dichtslibt in de tijd. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven om ze regelmatig te reinigen en te onderhouden (minimaal 2x per jaar).

Een ondergrondse voorziening dient altijd voorzien te worden van een zandvanger en een bovengrondse noodoverlaat. Voorts dient een ont- en beluchting aanwezig te zijn zodat bij vulling de lucht weg kan. Een infiltratievoorziening dient boven de GHG aangelegd te worden. Om eventuele verontreiniging tegen te houden, kan een bodemfilter of andere bodempassage gebruikt om afstromende zware metalen en/of minerale olie af te breken voor deze infiltreren in de bodem. Tenslotte wordt best een goed doorlatend geotextiel gebruikt, welk wortelremmend is en inspoeling van zand voorkomt.

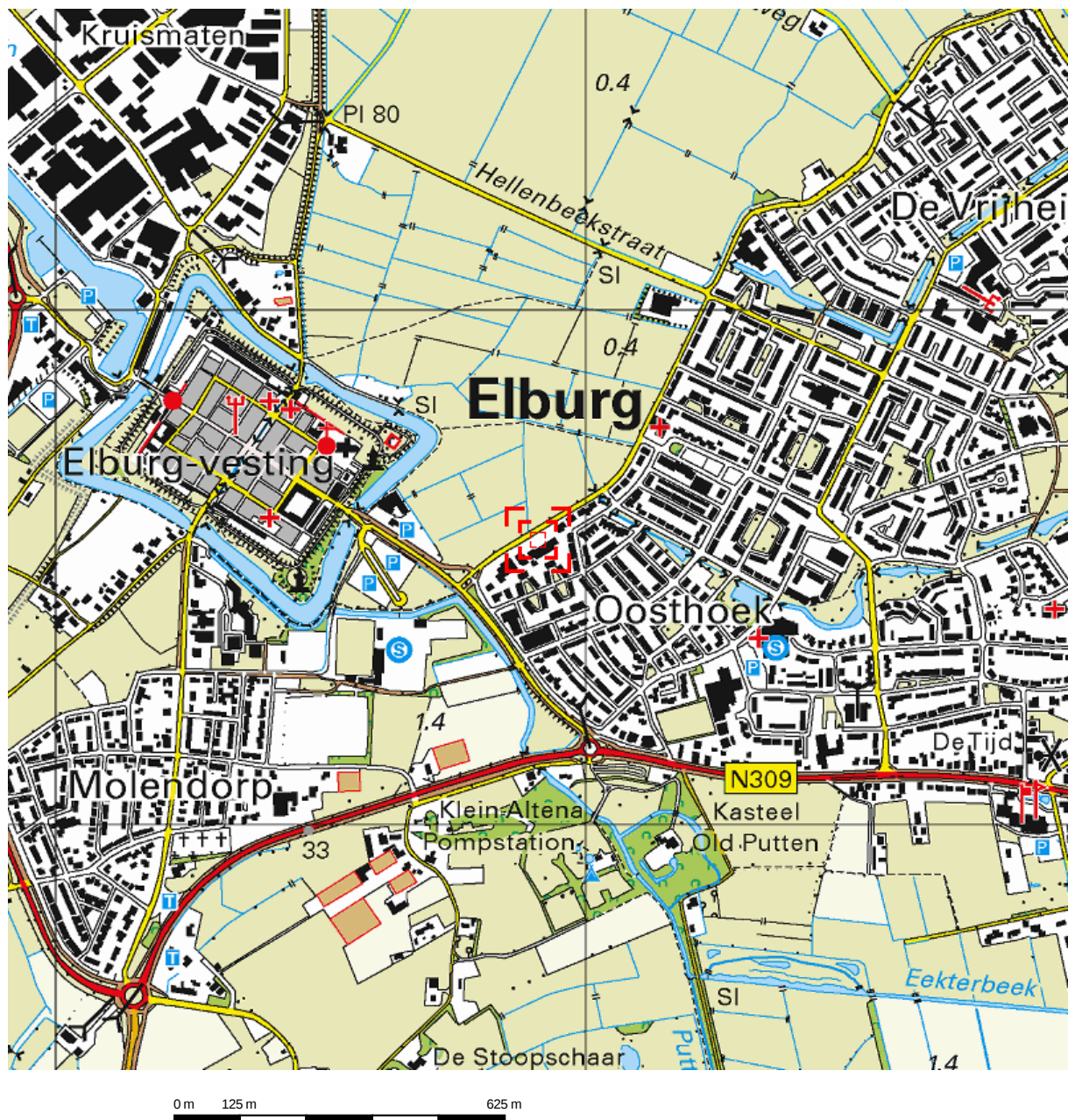
Op de afgekoppelde "buitenverhardingen" mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat b.v. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het 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 geïnfiltreerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Verder dienen bestrijdingen tegen gladheid of sneeuwval door middel van zout en dergelijke gladheidbestrijdingsmiddelen op de bestrating(en) e.d. beperkt of zo effectief mogelijk gebruikt te worden.

De (aanstaande) gebruiker(s)/eigena(a)r(en) dienen van bovenstaande informatie (en beperkingen) op hoogte te worden gesteld.

BIJLAGE 1

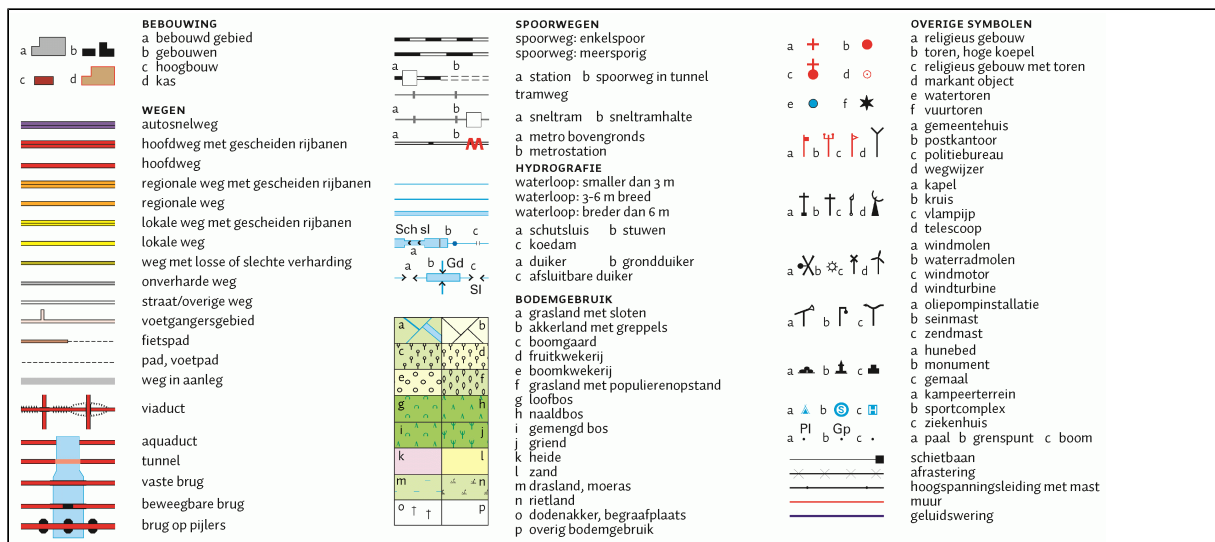
Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ELBURG A 2172
Paterijstraat 4, 8081 TA ELBURG
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2

Concepttekening planontwikkeling



projectnummer
E.1065.00 100

project
Nieuwbouw 20 appartementen
Paterijstraat Elburg

sponsor/gever
Van de Poll Vastgoed B.V.

ontwerper
Situatie / tenuisinrichting

type
Voorlopig ontwerp

datum	23-11-17	schaal	1:200
gevestigd	09-12-17	getekend	MB
verke	C	getekend	

Kadastrale gegevens:

Gemeente Elburg
Sectie A
Nummer 2172



■ ENSCHEDE □ GROENLO
P.O. BOX 1293 Deuren Hoofdweg 1
7300 BR Enschede 7141 EG Groenlo
T +31 (0)91 600 36 55 T +31 (0)64 48 12 01
E enschede@dewitte.nl E groenlo@dewitte.nl
dewittevanderheijden.nl

BIJLAGE 3

Geraadpleegde literatuur

Wet- en regelgeving

- Afvalwaterketenplan Elburg-Nunspeet; 2013-2020;
- Waterbeheerplan, Waterschap Vallei en Veluwe;
- Keur Waterschap Vallei en Veluwe;
- Uitgangspuntennotitie Beleidskader bij stedelijke uitbreiding Waterschap Vallei en Veluwe;
- Gelderse Omgevingsvisie;
- Bestuurlijke notitie Watertoets, Publicatie: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2001;
- Waterbeleid voor de 21^e eeuw, Commissie Waterbeheer 21^e eeuw, 2000;
- Nationaal Bestuursakkoord Water-Actueel (NBW-Actueel), juni 2008;
- Beleidsbrief regenwater, VROM, 2004;
- Waterwet, 2009;
- Het Nationaal Waterplan, 2016-2021;
- Wet en Besluit op de ruimtelijke ordening;
- Kader Richtlijn Water, KRW 2016-2021;

Overige literatuur

- Wateratlas, provincie Gelderland;
- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulenten, 2006;
- Hemelwater binnen de perceelsgrens, ISSO/SBR publicatie 70-1, Rotterdam, september 2000;
- Waterberging in de stad, Brochure; Waterschap Vallei & Eem e.a. 2005;
- Gemeentelijk afkoppelplan en beleidsnotitie Brummen; maart 2002, aangepast 2012.

Internet

www.elburg.nl
www.vallei-veluwe.nl
www.gelderland.nl

Michiel Vrolix

Van: Doorn, Wessel <WDoorn@Vallei-Veluwe.nl>
Verzonden: vrijdag 3 november 2017 14:22
Aan: Michiel Vrolix
CC: DIV_Vallei_Veluwe
Onderwerp: watertoets Paterijstraat4 Elburg (989910)

Geachte heer Vrolix,
Ten aanzien van de watertoets voor de Paterijstraat 4 te Elburg heb ik geen opmerkingen.

Met vriendelijke groet,

Wessel Doorn
beleidsmedewerker planvorming

Waterschap Vallei en Veluwe
Steenbokstraat 10 | Apeldoorn
Postbus 4142 | 7320 AC Apeldoorn
055-527 29 11



UW WATERSCHAP

Waterschap Vallei en Veluwe zorgt voor veilige dijken, schoon en voldoende oppervlaktewater en gezuiverd afvalwater in het gebied tussen IJssel, Nederrijn, Utrechtse Heuvelrug en Randmeren. Samenwerken en vernieuwen zijn essentieel in ons werk.

**Onderbouwing / waterparagraaf
Waterberging Posthuis 't Harde
Gemeente Elburg**

Opdrachtgever

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV BOXTEL

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM17279

Status rapport

Concept 2

Contactgegevens

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

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Dhr. M. Vrolix, bc.		15 december 2017
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		15 december 2017

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. WATERHUISHOUDKUNDIG STELSEL	6
2.1 <i>Inleiding</i>	6
2.2 <i>Watersystemen</i>	7
2.3 <i>Andere aspecten</i>	9
3. AFWEGING EN REALISATIE	10
4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN	12

Bijlagen:

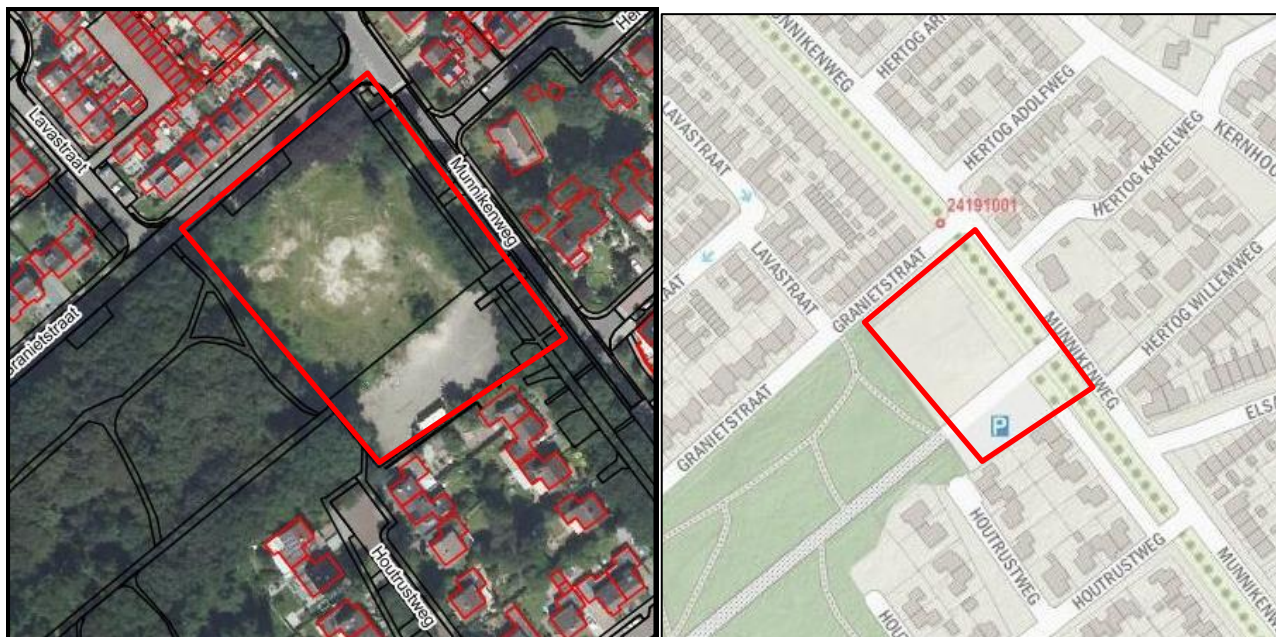
- 1 Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie
- 2 Tekening toekomstige inrichting plangebied
- 3 Geraadpleegde literatuur

1. INLEIDING

Algemeen

Kadastrale registratie	: Doornspijk, sectie E, nrs. 4802 (ged.), 8649, 8650 (ged.), 8651-8654
Coördinaten (RD stelsel)	: X = 188.360 / Y = 491.945
Oppervlakte studiegebied	: circa 5.800 m ²
Peil maaiveld	: circa 6-6,8 meter + NAP
Peil grondwater (DINO-loket)	: circa 4,2-4,9 meter + NAP
Waterschap	: Vallei en Veluwe
Huidig gebruik plangebied	: Braakliggend met parkeerterrein
Toekomstig gebruik plangebied	: Nieuwbouw appartementen met waterberging

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een beknopte waterparagraaf opgesteld voor voorgenomen herontwikkeling aan de Munnikenweg in 't Harde. De locatie is beter bekend als de Posthuis-locatie. Het plangebied heeft in het verleden een bestemmingsplanprocedure doorlopen voor diverse woningen en appartementen. Een gedeelte van het bouwvlak wordt herbestemd voor de aanleg van een noodopvang van regenwater. Deze noodopvang is afgestemd met de gemeente Elburg in verband met het capaciteitstekort in het bestaande rioolstelsel. Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding 1: Luchtfoto met globale begrenzing perceel [Bron: PDOK-viewer]

Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek en het opstellen van deze waterparagraaf is de voorgenomen herbestemming van het plangebied. Tevens is het ontwerp voor de aanleg van de regenwaterberging nog niet overlegd met het waterschap.

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 voor de waterhuishouding in het plangebied en de omgeving. In dit geval is het uitgangspunt specifiek waarom de noodopvang voorzien is en of voldoende rekening gehouden is met de inpassing en veiligheid naar de omgeving toe.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

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. Zie hiervoor ook bijlage 3.

Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschapsbeleid, 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 tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, beschikbaarheid van voldoende en schoon water, en diverse vormen van gebruik van water. Ook worden de maatregelen genoemd die hiertoe worden genomen.

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.

Door de Nota Ruimte krijgt met name het waterbeleid een wezenlijk andere oriëntatie: van reageren naar anticiperen. De laatste jaren dient in ruimtelijke plannen steeds meer aandacht besteed te worden aan waterhuishoudkundige aspecten. Voor de aanpak is een Kaderrichtlijn Water opgesteld en dit is verder vertaald in het KRW-maatregel- en Waterbeheerprogramma 2016-2021.

In dit waterbeheerprogramma zijn de ambities en doelen voor het waarborgen van de waterveiligheid, het zorgen voor voldoende én schoon oppervlaktewater, het zuiveren van afvalwater en het verder ontwikkelen van de vele samenwerkings- en innovatiemogelijkheden opgenomen. Het nieuwe Waterbeheerprogramma draagt de titel 'Partnerschap als watermerk'. De huidige wateropgaven zijn zo complex, dat alleen een aanpak samen met partnerorganisaties en inwoners zorgt voor de gewenste resultaten en de beste oplossingen. In overleg worden projecten en maatregelen zo goed mogelijk op elkaar afgestemd. De bedoeling is om het dagelijks werk van het waterschap (onderhoud van dijken en keringen, peilbeheer, oevers maaien, afvalwater zuiveren,...) beter, effectiever, efficiënter en integraler te doen.

De Gelderse Omgevingsvisie is sinds december 2015 in werking getreden. In de vastgestelde Omgevingsvisie staan maatschappelijke opgaven in Gelderland, die zijn ontstaan in gesprekken tussen overheden, organisaties en particulieren. Het gaat over steden en dorpen, natuur, landbouw, water, energie en meer. Provincie en partners hebben elkaar nodig om dorpen en steden in Gelderland verder te versterken. Vanuit dat perspectief zijn in de Omgevingsvisie 'het speelveld en de spelregels' beschreven. Doelen en kwaliteit staan centraal, niet de exacte middelen. De regels behorend bij de Omgevingsvisie zijn vastgelegd in de Omgevingsverordening.

Voorts zijn in Nederland diverse Waterschappen die zich richten op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen. Het Waterschap beheert, inspecteert en onderhoudt waterkeringen met als hoofddoel het waarborgen van de waterveiligheid. In het Waterbeheersplan 2016-2021 heeft waterschap Vallei en Veluwe zijn ambities en uitvoeringsprogramma vastgelegd. Alle nieuwe ontwikkelingen worden, afhankelijk van de ligging, aan een van deze streefbeelden en de daarbij behorende omschrijving, getoetst. De waterbeheerders werken daarom integraal samen met gemeenten, die het beheer over de ruimtelijke ordening en van de openbare ruimte hebben.

In aansluiting op het landelijk beleid hanteert het waterschap Vallei en Veluwe het beleid dat bij nieuwe plannen altijd onderzocht behoort te worden hoe omgegaan kan worden met het schone hemelwater. Hierbij worden de afwegingsstappen "hergebruik – infiltratie – buffering – afvoer" (afgeleid van de trits "vasthouden – bergen – afvoeren" doorlopen).

De gemeente Elburg beschikt sinds 2012 over een afvalwaterketenplan. Voor de regio Noord-Veluwe is hiervoor een samenwerking aangegaan tussen de gemeenten Nunspeet en Elburg en Waterschap Vallei en Veluwe. Dit afvalwaterketenplan richt zich op de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater en hemelwater en de zorg voor grondwater. Het beleid op deze vlakken is geformuleerd in het licht van recente ontwikkelingen zoals mogelijkheden van samenwerking, klimaatbestendigheid, duurzaamheid en bezuinigingen. De rioolstelsels zijn over algemeen van het gemengde type.

Stedelijke ontwikkelingen dienen 'waterneutraal' plaats te vinden. Afkoppelen van neerslag is goed te realiseren bij een nieuwbouwproject. Ingrepen mogen in principe geen veranderingen aan het watersysteem teweeg brengen. Aanleg van nieuw verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer van hemelwater naar de watergangen.

Per hectare verhard oppervlak moet er een berging van 600m³ worden gerealiseerd. Dit is gebaseerd op een T=100 neerslaggebeurtenis waarbij 86mm neerslag in 24 uur valt. Daarbij mag 3l/s/ha afgevoerd worden naar het watersysteem wat over 24 uur gelijk staat aan 26mm neerslag. De overige 60mm dient in het plangebied te worden vastgehouden en gefaseerd te worden afgevoerd met een maximum van 1,5l/s/ha. Tevens dient de ontwikkeling voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag ter toetsing.

De waterhuishoudkundige situatie van het plangebied is kort beschreven om de actuele situatie te schetsen. In het waterhuishoudkundige onderzoek is kort aandacht besteed aan de huidige bodemkundige en (geo)hydrologische situatie, de gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden, en de (on)mogelijkheden om neerslag in de toekomstige situatie te bergen en te infiltreren. Een toelichting op de plannen en de inpassing is opgenomen in hoofdstuk 3.

2. WATERHUISHOUDKUNDIG STELSEL

2.1 Inleiding

Het plangebied ligt op de kruising van de Munnikenweg en de Granietstraat, westelijk van de centrum van 't Harde. Momenteel is de locatie braakliggend met zuidoostelijk een parkeerterrein (klinkerverharding).

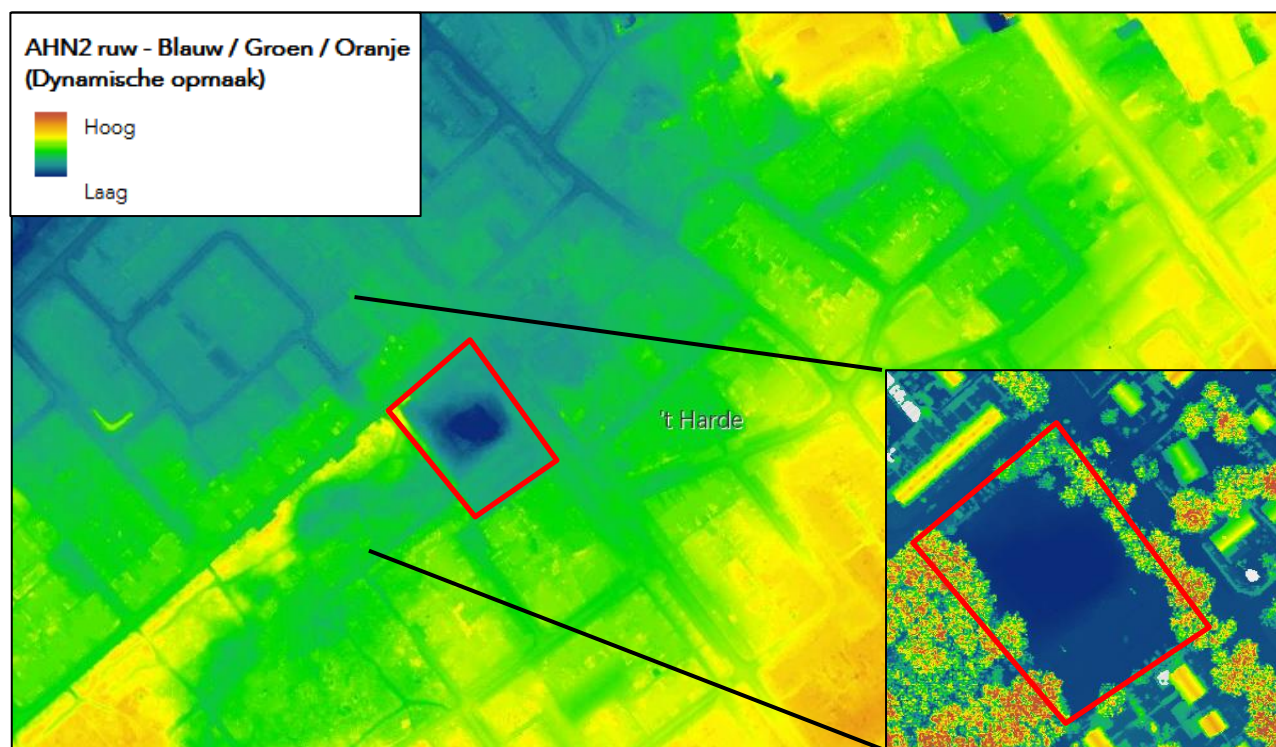
De locatie wordt in het zuidwesten begrensd door een bos met wandelpaden, in het noordwesten door de Granietstraat, in het noordoosten door de Munnikenweg en in het zuiden door bestaande woningen met tuin. Zie bijlage 1 voor het topografisch overzicht en de kadastrale situatie.

Aanleiding waterberging binnen plangebied

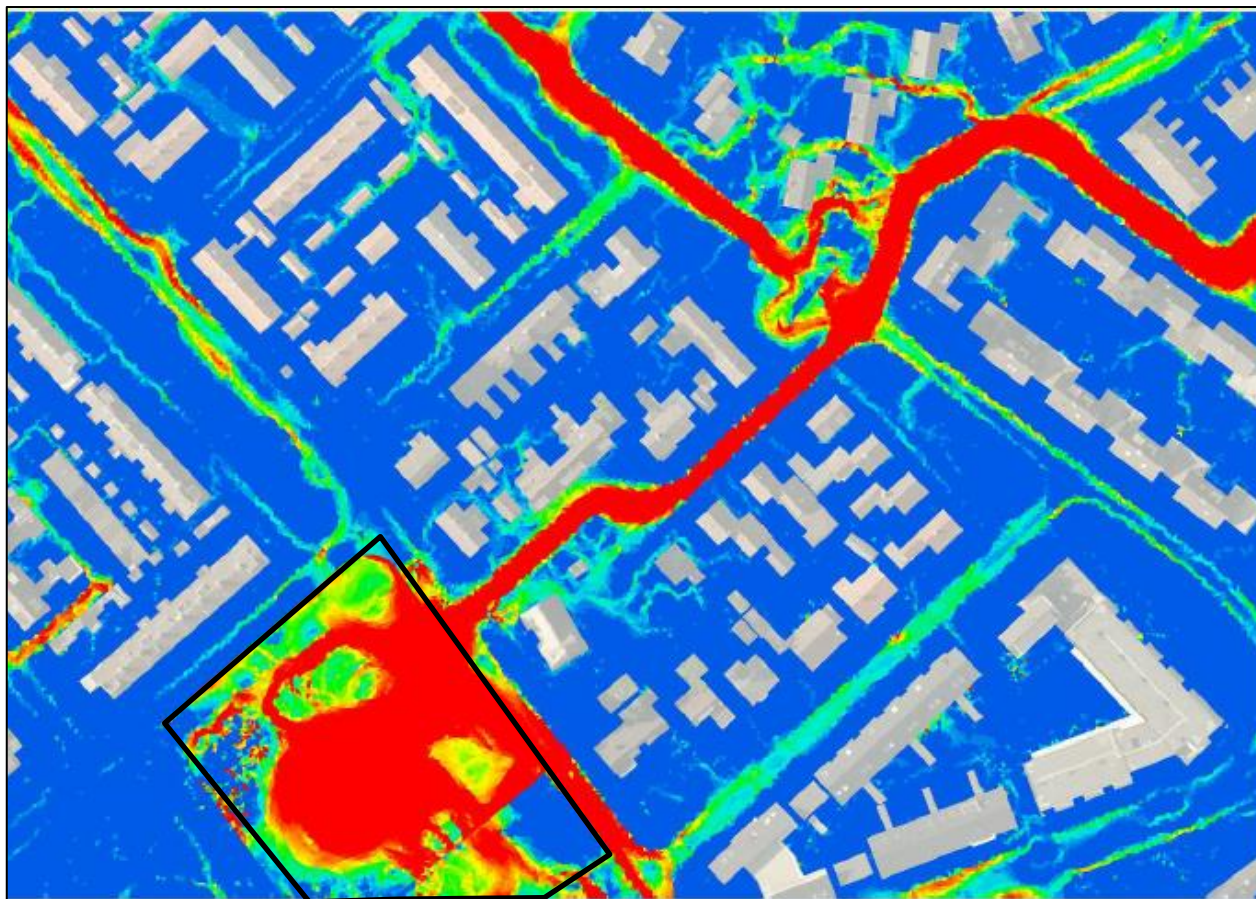
Uit een capaciteitsberekening van het riool blijkt dat binnen de kern van 't Harde water op straat ontstaat bij een bui van 10. In de kern van 't Harde is maaiveldstroming mogelijk door het hellende maaiveld (zie afbeeldingen 2 en 3). Globaal is het maaiveld vanaf het centrum aflopend in noordwestelijke richting. Het plangebied is op ca. 6,8 meter +NAP gelegen. Centraal is het maaiveld door de sloop van het voormalige pand op ca. 6 meter +NAP gelegen (zie afbeelding 2).

Door ergens water vast te houden, wordt overlast voorkomen. Uit de rapportage van het basisrioleringsplan blijkt dat de kruising Munnikenweg/Hertog Karelweg veruit de meest in het oog springende locatie is om een noodberging van ca. 3.000 m³ aan te leggen (bij voorkeur in een open berging (wadi) om zo wateroverlast te beperken. Het kruispunt met de Granietstraat en de drempel zuidelijker in de Munnikenweg liggen op ca. 6,9 meter +NAP. Het tussengelegen stuk weg ligt lager op ca. 6,65 meter +NAP waardoor men hier eenvoudig een invoer kan realiseren naar een robuuste waterberging.

Hiervoor wil men de wegen die het water moeten afvoeren 'waterslim' inrichten. Dit houdt in dat bij extreme buien de weg als watergang gaat dienen door gebruik van open goten, een lage wegas, verhoogde banden enz. Over de beste (passende)oplossing voor dit waterslim inrichten zal overleg plaatsvinden met de buurt. De aanvoer zal plaatsvinden over de oostelijk van het plangebied gelegen Hertog Karelweg. Tevens dient een retentie aangelegd te worden en is een terugstroomvoorziening naar het gemengd rioelstelsel noodzakelijk.



Afbeelding 2: Hoogtekaart met globale ligging van het plangebied en omgeving [Bron: Hoogtekaart Nederland]



Afbeelding 3: Afstromingsloop over maaiveld met gedeeltelijk afbakening plangebied [Bron: Gemeente Elburg]

2.2 Watersystemen

Om een beeld te krijgen van het bestaande waterhuishoudkundige stelsel is een korte beschrijving opgemaakt. De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grondwater, oppervlaktewater, hemel- en afvalwater.

Grondwater

Volgens gegevens uit "Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)" bevindt het freatisch grondwaterpeil zich op circa 1,9-2,6 m-mv. (ca. 4,2-4,9 meter +NAP). De deklaag (0-3,5 m-mv) ter plaatse van het plangebied bestaat uit holocene afzettingen (klei, veen en matig fijne zanden) behorende tot de Formatie van Bostel. Daaronder komt de Formatie van Drenthe voor, bestaande uit een klei- en zandafzettingen tot ca. 15 m-mv.

Op de geomorfologische kaart en bodemdata Nederland is het plangebied gekarteerd als bebouwd gebied. Direct ten zuidwesten zijn duinvaaggronden te verwachten. Dit is leemarm en zwak lemig fijn zand. Door de hoogteligging en bodemopbouw is ter plaatse infiltratie mogelijk. De stroming van het freatisch grondwater is noordwestelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van nieuw stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Daarbij gaat het waterschap uit van de gemiddelde hoogste grondwaterstand. In het grondwatermeetnet binnen Noord-Veluwe ligt het plangebied tussen 2 meetpunten. De GHG is voor het plangebied ingeschat op ca. 1,9 m-mv (=4,9 meter +NAP). De GLG is te verwachten op 4,2 meter +NAP.

Ter plaatse van de nieuwbouw dient rekening gehouden te worden met de ontwatering (grondwaterstand t.o.v. het vloerpeil). Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

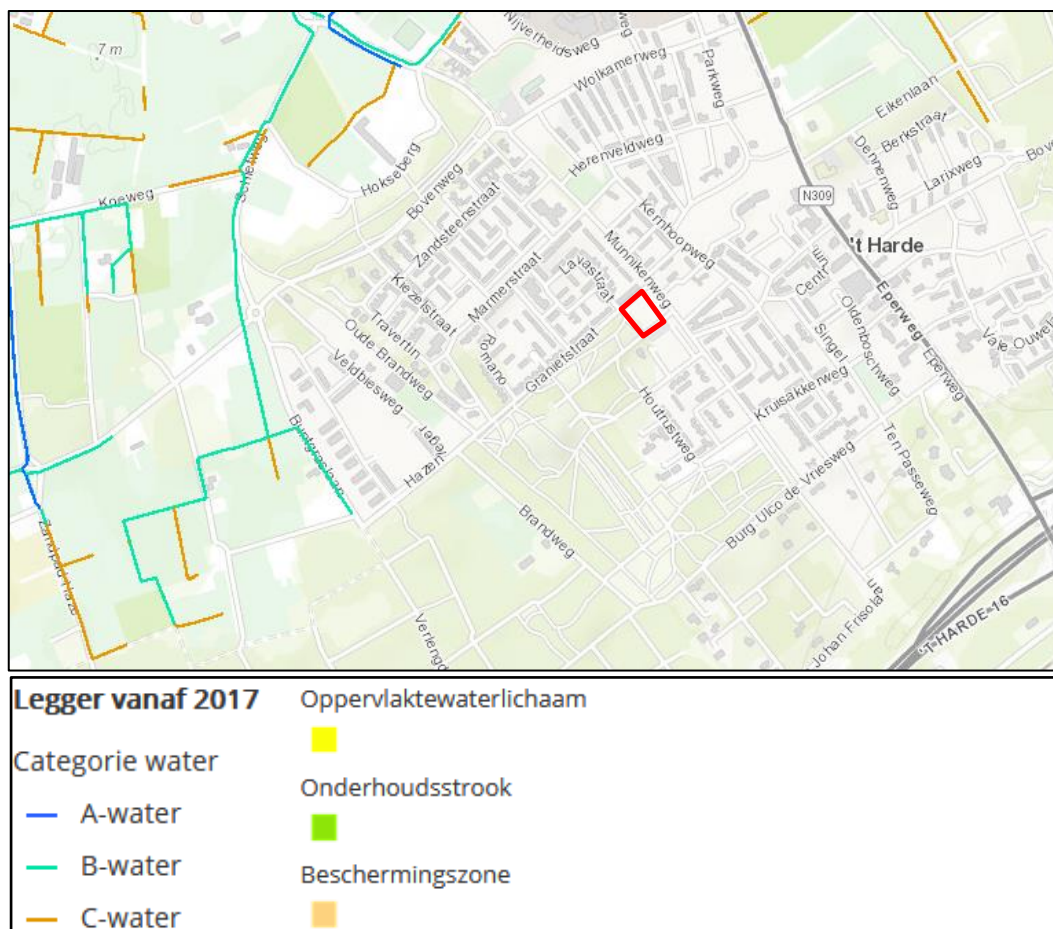
- Woningen met kruipruimte 0,70 m – maaiveld;
- Woningen zonder kruipruimte 0,50 m – maaiveld;
- Vloerpeil van woningen 0,30 m + maaiveld;
- Tuinen en openbare groenvoorzieningen 0,50 m – maaiveld;
- Primaire wegen 0,90 - 1,00 m;
- Secundaire wegen + woonstraten 0,70 m.

Voor de nieuwbouw is geen grondwateroverlast te verwachten. Door de hoogteligging van het plangebied wordt ter plaatse ruim aan voldaan aan de minimale ontwateringsdiepte voor woningen van 0,7 meter beneden maaiveld. In verband met het voornemen tot aanleg van waterretentie rondom het plangebied dient het vloerpeil voldoende hoog te liggen zodat in pandig geen wateroverlast ontstaat.

Binnen het plangebied zullen geen industriële of andere milieubelastende activiteiten worden ontplooid. De dreiging van grondwaterverontreiniging zal daarom minimaal zijn. Voor zover bekend vinden in de directe omgeving van het plangebied geen grootschalige grondwateronttrekkingen plaats. Door de geplande nieuwbouw van appartementen is geen toekomstige milieuverontreiniging te verwachten.

Oppervlaktewater

Het plangebied behoort tot het beheergebied van Waterschap Vallei en Veluwe. Binnen het plangebied en de directe omgeving bevindt zich geen oppervlaktewater. Het dichtst bijgelegen oppervlaktewater is noordelijk van het centrum van 't Harde gelegen.



Afbeelding 4: Uitsnede van het plangebied en de omgeving uit de legger [Bron: Waterschap Vallei en Veluwe]

Hemel- en afvalwater

De voormalige bebouwing was aangesloten op het gemengd gemeentelijk rioolstelsel. In de huidige situatie infiltreert de neerslag ter plaatse.

Afbeelding 5: Uitsnede rioolaansluitingen nabij het plangebied [bron: Gemeente Elburg]

Het toekomstige afvalwater vormt geen belemmering voor het bestaande rioolstelsel. De precieze ligging en plaatsing van de lozingspunten dient in overleg met de gemeente door de opdrachtgever/architect uitgewerkt te worden in de bouwtekeningen. Voor het aansluiten op het rioolstelsel dient een aanvraag ingediend te worden bij de gemeente Elburg.

2.3 *Andere aspecten*

Verdroging en ecologie

Binnen het plangebied zijn geen karakteristieke grondwater afhankelijke ecologische systemen aanwezig, zodat geen beschermende maatregelen noodzakelijk zijn. Het plangebied bevindt zich niet binnen de grenzen van een milieubeschermingsgebied. Het streven naar ecologisch gezond water is gericht op het voorkomen van emissies naar het grondwater. Dit betekent onder meer dat het materiaalgebruik dient te voldoen aan de eisen van het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen (zie ook hoofdstuk 4).

3. AFWEGING EN REALISATIE

De watertoets is het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. De waterbeheerder van het plangebied is Waterschap Vallei en Veluwe. Het planvoornemen is toegelicht aan het waterschap Vallei en Veluwe. Hierop is nog geen reactie ontvangen.

Ontwikkelingsgebieden dienen hydrologisch neutraal ontwikkeld te worden. Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt naar de riolering of het oppervlaktewater. Een toekomstige voorziening mag voorts geen overlast veroorzaken binnen het plangebied of voor derden. Ter plaatse wil men een appartementsgebouw realiseren met zuidelijk een parkeerterrein. Rondom het gebouw wordt het maaiveld verlaagd om de noodopvang te realiseren. Hieronder is een verbeelding van de toekomstige inrichting opgenomen (zie ook bijlage 2).



Afbeelding 6: Verbeelding ontwikkeling het Posthuis (bron: opdrachtgever)

In tabel 3.1 zijn de veranderingen betreffende toe en/of afname van verharde oppervlakken binnen het plangebied aangegeven. De voormalige bebouwing is omstreeks 2010 gesloopt. In onderstaande tabel is de situatie voor sloop weergegeven. Van het plangebied zijn de volgende (toekomstige) gegevens bekend:

Bruto(verharde) oppervlakten	Situatie voor sloop [m ²]	Toekomstige situatie [m ²]
Totaal oppervlakte plangebied, circa	5.800	5.800
Dak oppervlakte, totaal circa	1.440	500
Overig verhard oppervlakte (terras, erfverharding etc.), circa	1.600 1.200 (parkeerplaats)	165 1.225
Verhard oppervlak	4.240	1.890 (-2.350)

Tabel 3.1: Toe - afname verhard oppervlak binnen het plangebied

Uit de tabel is af te leiden dat de totale verharding van het oppervlak binnen het plangebied door de ontwikkeling met circa 2.350 m² afneemt. Opgemerkt wordt dat enkele gegevens geschat zijn op basis van een planontwerp. Bij wijzigingen dient de definitieve hemelwatervoorziening hierop aangepast te worden.

De afstromende neerslag vanuit het plangebied zal niet of zeer gering vervuild zijn (zie ook hoofdstuk 4). Alle niet of zeer gering verontreinigde neerslag kan zonder beperkingen rechtstreeks via mol- of lijngoten of ander afvoermateriaal afstromen naar een hemelwaterstelsel. Ondergrondse voorzieningen dienen voorzien te zijn van een goed bereikbare blad- en zandvanger. Bladeren en zand kunnen immers leiden tot verstopping van een stelsel. Op een eventuele voorziening wordt bij voorkeur een bovengrondse (nood)overloop over het maaiveld aangelegd.

Binnen het plangebied zal een gescheiden stelsel aangelegd worden richting de Munnikenweg. Door de afname aan verhard oppervlak wordt een retentievoorziening niet noodzakelijk geacht en wordt hydrologisch gezien reeds positief ontwikkeld. Het gebouw kan op het gescheiden stelsel aangesloten worden. Optioneel kan water naar de verlaagde grasvelden afstromen. Naar verwachting is dit niet toepasbaar/wenselijk omdat de noodopvang het 'vuile' afstromende regenwater zal bergen en de leegloop plaatsvindt op het rioolstelsel. De eventuele aansluiting dient nader afgestemd te worden met de gemeente.

Het verhard oppervlak kan aanvullend verminderd worden door de aanleg van halfverharde parkeerplaatsen. Dit oppervlak wordt als onverhard beschouwd en geeft een groenere uitstraling aan het plangebied. Door de toepassing van een IT-riool onder de oprit en het parkeerterrein kan aanvullend water (voornamelijk horizontaal) infiltreren. Optioneel kan hemelwater opgevangen en hergebruikt worden waardoor het niet tot afvoer komt voor bijvoorbeeld besproeien van de tuin of toiletspoeling. Dit is een afweging voor de ontwikkelaar.

Voor de noodopvang wordt het terrein van 0,8-1,6 meter ontgraven. Voor de instroom naar het verlaagde grasveld is verlaging nabij de Munnikenweg noodzakelijk. Hierdoor ontstaat een wateropslag van ca. 3.000 m³. Aandachtspunt bij de nadere uitwerking is de leegloop van de voorziening en het onderhoud. Voor het hoger gelegen grasveld nabij het parkeerterrein zijn tevens aanvullende invullingen mogelijk zoals de aanleg van een speelterrein (zie hieronder).

Afbeelding 7: voorbeeld waterberging met speelterrein (bron: VGRP gemeente Bergeijk)



Door de afname van het bouwvlak, de hoogteligging van de nieuwbouw en de realisatie van een noodopvang is ter plaatse geen wateroverlast te verwachten. Voor de nieuwbouw is een vloerpeil van minimaal 10 cm boven het bestaande maaiveld (>6,8 m +NAP) geadviseerd. Door maaiveldprofielering dient water af te stromen naar een lager gelegen plek. Het is noodzakelijk de afvoer van afgekoppeld hemelwater naar een voorziening goed te dimensioneren. Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet binnen de watertoets procedure of met deze Digitale Watertoets geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Een watervergunning van het waterschap is bijvoorbeeld nodig voor het dempen en/of vergraven van watergangen, het lozen van water op oppervlaktewater en het onttrekken van grondwater. Op www.omgevingsloket.nl kunt u een watervergunning aanvragen.

4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN

Afkoppeling van de neerslag afkomstig van de verharde oppervlakken is eenvoudig realiseerbaar bij nieuwbouw. Aan de (milieuhygiënische) randvoorwaarden kan worden voldaan (zie ook hoofdstuk 5).

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.
- Ontsluitingspaden/wegen/terrassen; voorzien van niet uitlogbare materialen zoals beton of keramische producten.

Het is zeker mogelijk een goede combinatie van meerdere soorten voorzieningen aan te leggen om de locatie hydrologisch neutraal te ontwikkelen. Aan de hand van de aan te leggen afvoerstelsels én lokale wensen of voorkeuren én uit een kostenberekening etc. kan een beslissing hierover worden genomen. Ook de landschappelijke invulling en veiligheid vervullen een belangrijke rol.

De infiltratievoorzieningen mogen niet te dicht bij bebouwing worden gerealiseerd vanwege eventuele vochtdoorslag of wateroverlast. Aanbevolen wordt om een afstand te realiseren van minimaal 3 meter. Wel kunnen preventieve maatregelen, zoals waterkerende muren en/of waterdichte folie tegen vochtdoorslag e.d. worden getroffen indien noodzakelijk of wenselijk.

In het afwateringssysteem van de afgekoppelde daken en overige verhardingen moeten voorzieningen worden aangebracht om vaste bestanddelen als bladeren, zand, andere sedimenten en dergelijke achter te houden, zodat het systeem niet verstopt raakt of dichtslibt in de tijd. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven om ze regelmatig te reinigen en te onderhouden (minimaal 2x per jaar).

Een ondergrondse voorziening dient altijd voorzien te worden van een zandvanger en een bovengrondse noodoverlaat. Voorts dient een ont- en beluchting aanwezig te zijn zodat bij vulling de lucht weg kan. Een infiltratievoorziening dient boven de GHG aangelegd te worden. Om eventuele verontreiniging tegen te houden, kan een bodemfilter of andere bodempassage gebruikt om afstromende zware metalen en/of minerale olie af te breken voor deze infiltreren in de bodem. Tenslotte wordt best een goed doorlatend geotextiel gebruikt, welk wortelremmend is en inspoeling van zand voorkomt.

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 geïnfiltreerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Verder dienen bestrijdingen tegen gladheid of sneeuwval door middel van zout en dergelijke gladheidbestrijdingsmiddelen op de bestrating(en) e.d. beperkt of zo effectief mogelijk gebruikt te worden.

De (aanstaande) gebruiker(s)/eigena(a)r(en) dienen van bovenstaande informatie (en beperkingen) op hoogte te worden gesteld.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie

Omgevingskaart



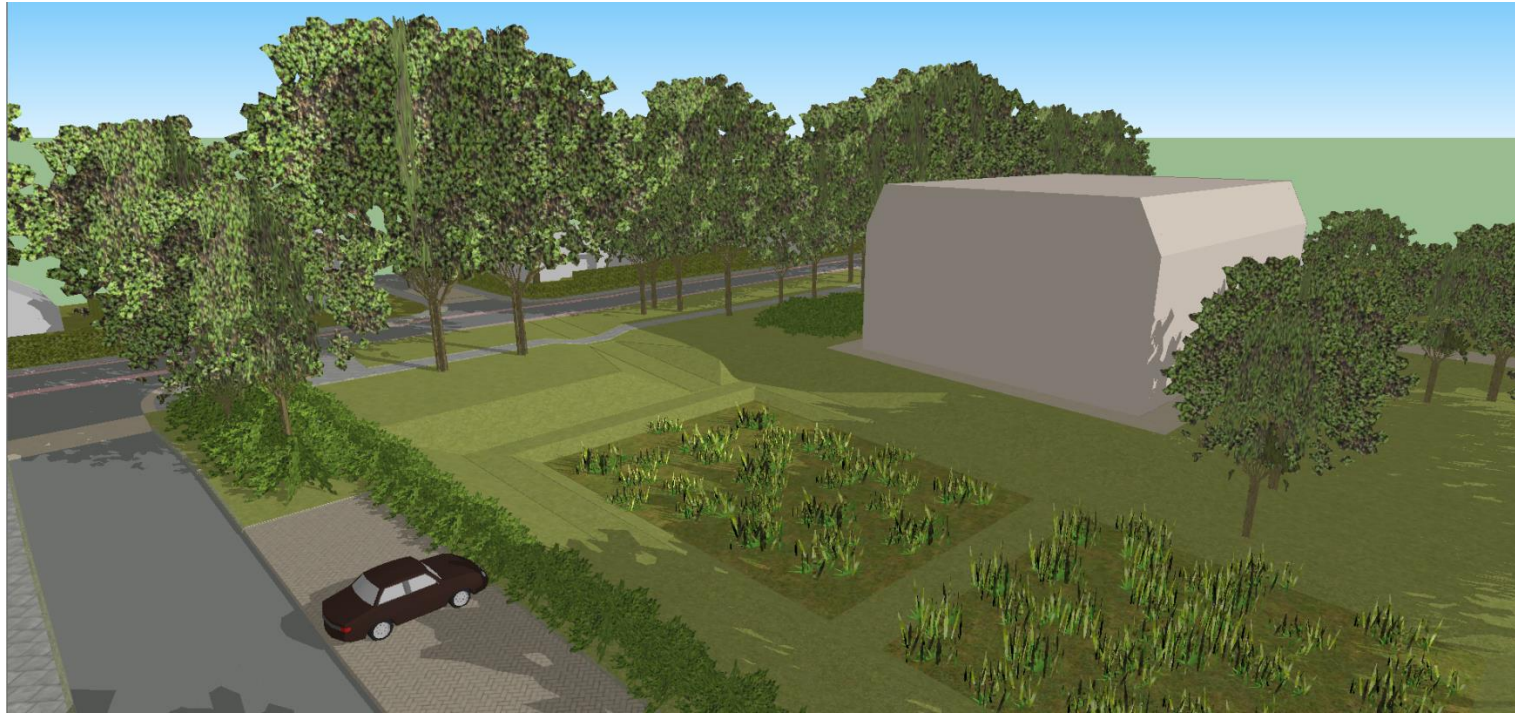
BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker BODEMGEBRUIK 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 nietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN 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 a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afstrating hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	--	--

BIJLAGE 2

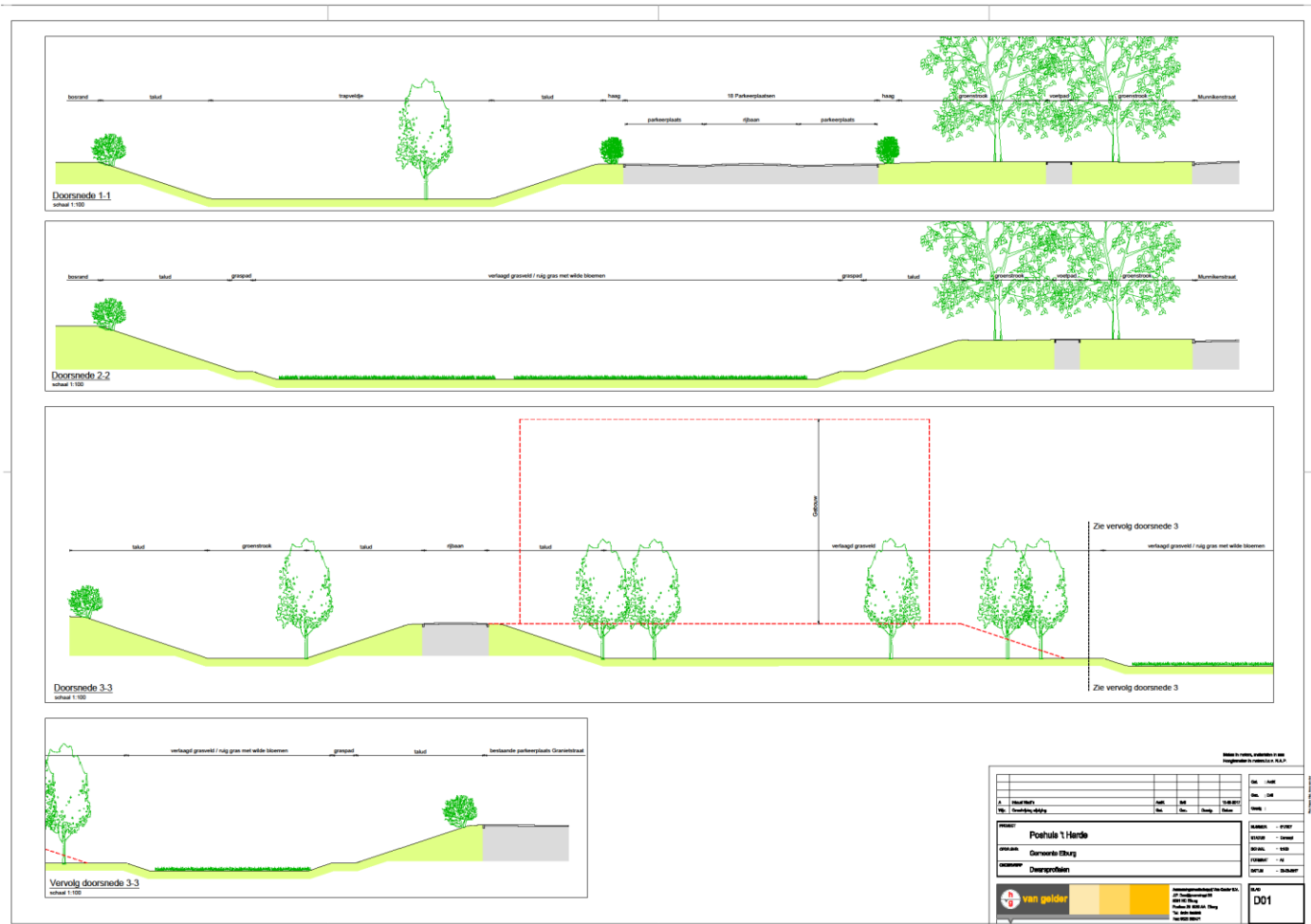
Concepttekening planontwikkeling



3. Landschapsontwerp – 3D



3. Landschapsontworp - profielen



BIJLAGE 3

Geraadpleegde literatuur

Wet- en regelgeving

- Afvalwaterketenplan Elburg-Nunspeet; 2013-2020;
- Waterbeheerplan, Waterschap Vallei en Veluwe;
- Keur Waterschap Vallei en Veluwe;
- Uitgangspuntennotitie Beleidskader bij stedelijke uitbreiding Waterschap Vallei en Veluwe;
- Gelderse Omgevingsvisie;
- Bestuurlijke notitie Watertoets, Publicatie: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2001;
- Waterbeleid voor de 21^e eeuw, Commissie Waterbeheer 21^e eeuw, 2000;
- Nationaal Bestuursakkoord Water-Actueel (NBW-Actueel), juni 2008;
- Beleidsbrief regenwater, VROM, 2004;
- Waterwet, 2009;
- Het Nationaal Waterplan, 2016-2021;
- Wet en Besluit op de ruimtelijke ordening;
- Kader Richtlijn Water, KRW 2016-2021;

Overige literatuur

- Wateratlas, provincie Gelderland;
- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulenten, 2006;
- Hemelwater binnen de perceelsgrens, ISSO/SBR publicatie 70-1, Rotterdam, september 2000;
- Waterberging in de stad, Brochure; Waterschap Vallei & Eem e.a. 2005;
- Gemeentelijk afkoppelplan en beleidsnotitie Brummen; maart 2002, aangepast 2012.

Internet

www.elburg.nl
www.vallei-veluwe.nl
www.gelderland.nl

Onderwerp:

FW: Watertoets Poshuis in 't Harde (gemeente Elburg) 211x09364 / AM17279

Van: Doorn, Wessel [<mailto:WDoorn@Vallei-Veluwe.nl>]

Verzonden: maandag 19 februari 2018 12:14

Aan: Michiel Vrolix

CC: Bronkhorst, Paul

Onderwerp: RE: Watertoets Poshuis in 't Harde

Geachte heer Vrolix

Excuus dat u geen reactie heeft gekregen, in mijn beleving was het afgerond maar dat blijkt inderdaad niet zo te zijn.

We staan positief tegenover de uitvoering van het plan en de onderbouwing.

Omdat ik mijn rol als planadviseur heb overgedragen aan Paul Bronkhorst kunt u verder met hem contact opnemen.

Met vriendelijke groet,

Wessel Doorn

beleidsmedewerker planvorming

Waterschap Vallei en Veluwe
Steenbokstraat 10 | Apeldoorn
Postbus 4142 | 7320 AC Apeldoorn
055-527 29 11

Van: Michiel Vrolix [<mailto:michiel.vrolix@aeres-milieu.nl>]

Verzonden: donderdag 8 februari 2018 11:06

Aan: Doorn, Wessel <WDoorn@Vallei-Veluwe.nl>

Onderwerp: RE: Watertoets Poshuis in 't Harde

Geachte heer Doorn,

Het is ondertussen enige tijd geleden. Na onderstaande reactie heb ik geen nadere informatie of reactie ontvangen.

Omdat men bezig is met de afronding van het bestemmingsplan wou ik bij deze even informeren of de huidige onderbouwing voor het bestemmingsplan volstaat.

Als u of uw collega in deze fase nog aandachtspunten heeft voor het bestemmingsplan, verneem ik deze graag.

In afwachting, alvast bedankt!

Met vriendelijke groet,

Michiel Vrolix



Noordhoven 4
6042 NW Roermond

Postbus 1015
6040 KA Roermond

Telefoon 0475 – 32 00 00
Mobiel 06 – 41 52 63 34

E-mail michiel.vrolix@aeres-milieu.nl
Internet www.aeres-milieu.nl

Disclaimer

De informatie in dit e-mail bericht (inclusief informatie in bijlagen) is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Dit e-mail bericht bevat informatie van vertrouwelijke- of persoonlijke aard. Indien u dit bericht ten onrechte ontvangt, verzoeken wij u om de afzender hiervan onmiddellijk op de hoogte te stellen en het bericht te vernietigen. Aan de inhoud van het bericht kunnen geen rechten worden ontleend. Er geldt geen garantie dat gebruik van e-mail veilig is of dat dit bericht en de bijlagen gevrijwaard zijn van virussen.