

Weging van het waterbelang

Dr. A.Hoyneck van Papendrechtstraat
Bergeijk



RB-water

RB-water
Smakerveldweg 10
5803 AK Venray
W: www.rbwater.nl

Projectnummer: Rho_20240890
Opgesteld door: [redacted]
Datum: 7 november 2025
Versie: 1.0

INLEIDING

Water is één van de sturende principes bij nieuwe ontwikkelingen en kan daarmee beperkingen opleggen aan het ruimtegebruik. Daarnaast kunnen ontwikkelingen in het ruimtegebruik ongewenste effecten hebben op de waterhuishouding. Met ingang van de Omgevingswet is de term watertoets vervangen door het instrument 'weging van het waterbelang'. Het instrument 'Weging van het waterbelang' is onder de Omgevingswet (Art. 2.2) en het Besluit kwaliteit leefomgeving (Art. 5.37) wettelijk verplicht gesteld. De weging van het waterbelang zorgt ervoor dat er bij nieuwbouwplannen aandacht is voor de waterveiligheid, waterkwaliteit en waterkwantiteit. De gemeentelijke regels over de fysieke leefomgeving uit het omgevingsplan en de waterschapsverordening vormen hiervoor de basis.

Om de waterhuishoudkundige consequenties van het plan of omgevingsactiviteit in beeld te brengen en de waterbelangen te waarborgen c.q. te wegen is voor deze situatie navolgende rapportage opgesteld. Deze rapportage vormt de basis voor het vastleggen van het wateraspect en het weging van het waterbelang zoals dat in de omgevingswet is opgenomen. In onderhavige rapportage zijn de waterhuishoudkundige randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen voor het plan gegeven.

Hiermee is gegarandeerd dat het waterbelang is meegewogen en dat de specifieke eisen van de waterbeheerders op een goede wijze in het ontwerp worden verwerkt. Aan de hand van de beschreven randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen kan het plan, op eenduidige wijze, later civieltechnisch worden uitgewerkt en worden getoetst middels het opstellen van een waterhuishoudingsplan of rioleringsplan.

LEESWIJZER

Deze rapportage:

- beschrijft in hoofdstuk 1 de plaats en omvang van het project;
- gaat in hoofdstuk 2 in op het relevante waterbeleid en regelgeving;
- geeft in hoofdstuk 3 een omschrijving van de huidige ruimtelijke kenmerken (omgevingsaspecten);
- geeft in hoofdstuk 4 een beschrijving van de verhardingssituatie en watercompensatieopgave;
- gaat in hoofdstuk 5 in op de toekomstige waterhuishouding (compensatie, kwaliteit, afvalwater);
- geeft in hoofdstuk 6 een samenvatting en conclusie.

INHOUDSOPGAVE

1	PROJECTGEGEVENS	2
1.1	LOCATIE EN LIGGING	2
1.2	HUIDIGE SITUATIE	2
1.3	TOEKOMSTIGE SITUATIE	3
2	WATERBELEID EN REGELGEVING	4
2.1	RIJKSOVERHEID.....	4
2.2	PROVINCIE NOORD-BRABANT	4
2.3	WATERSCHAP DE DOMMEL.....	5
2.4	GEMEENTE BERGEIJK.....	7
3	OMGEVINGSASPECTEN	8
3.1	HOOGTELIKKING	8
3.2	BODEMOPBOUW	9
3.3	HYDROGEOLOGIE.....	9
3.4	GRONDWATER	9
3.5	OPPERVLAKTEWATER.....	10
3.6	VEILIGHEID (WATERKERING).....	10
3.7	ONTWATERING.....	10
3.8	RIOLERING.....	11
4	VERHARD OPPERVLAK EN WATERBERGINGSOPGAVE	12
4.1	VERHARD OPPERVLAK	12
4.2	WATERBERGINGSOPGAVE.....	12
5	WATERHUISHOUDING.....	13
5.1	RANDVOORWAARDEN EN UITGANGSPUNTEN	13
5.2	HEMELWATER.....	13
	<i>Algemeen.....</i>	<i>13</i>
	<i>Compensatie.....</i>	<i>14</i>
	<i>Lediging</i>	<i>16</i>
	<i>Calamiteit</i>	<i>16</i>
	<i>Kwaliteit.....</i>	<i>16</i>
5.3	AFVALWATER.....	16
6	SAMENVATTING.....	17



BIJLAGEN

1. - Topografische ligging
2. - Plan overzicht, toekomstige situatie
3. - Overzicht bestaande situatie

1 PROJECTGEGEVENS

1.1 Locatie en ligging

De planlocatie (ca. 3.300 m²) ligt aan de Dokter A. Hoynck van Papendrechtstraat te Bergeijk en is kadastraal bekend gemeente Bergeijk, sectie B, nummers 2655, 4411, 4412, 4438 en 4710 (ged.). De coördinaten van een centraal punt zijn X = 153.115, Y = 369.760. In figuur 1.1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven. De topografische ligging is opgenomen in bijlage 1.



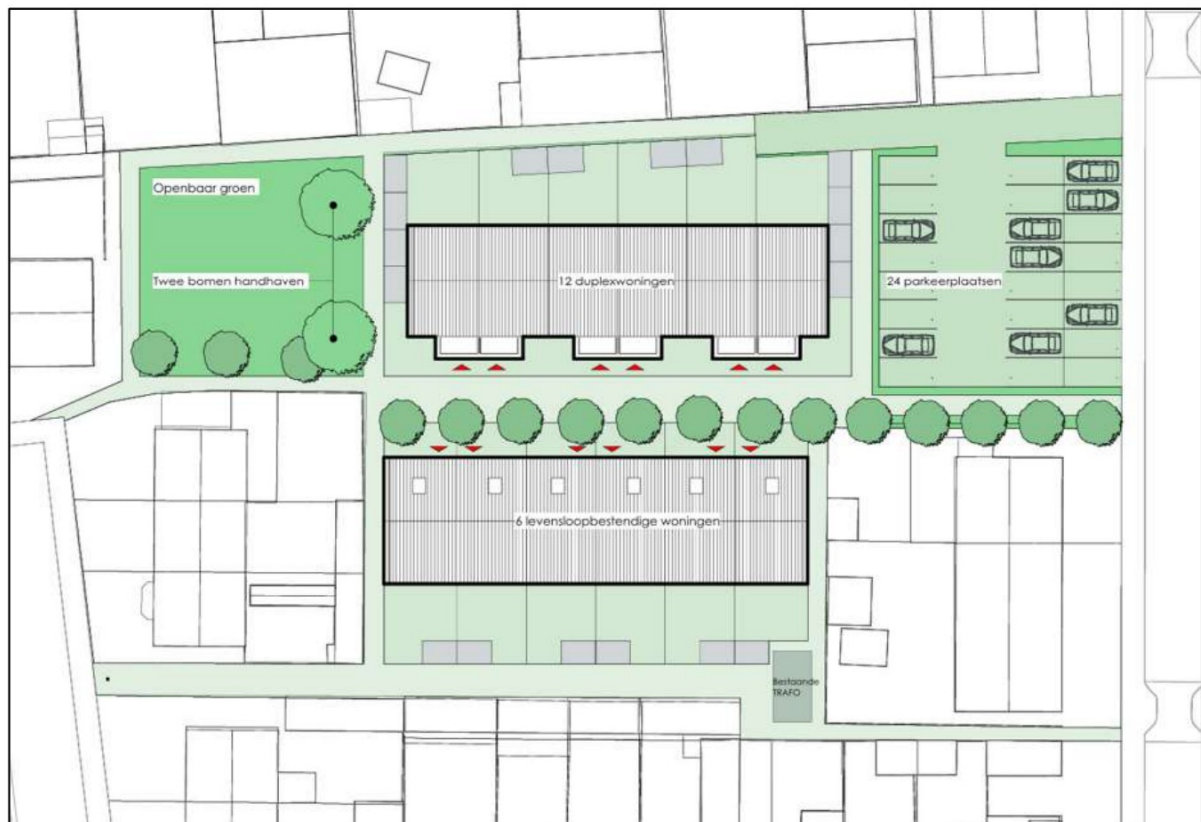
Figuur 1.1 Begrenzing planlocatie (geel kader)

1.2 Huidige situatie

Op perceel 4438 gelegen aan de oostzijde van de planlocatie liggen drie woningen (nrs. 4-8) van Woonstichting Woningbelang. Het restant van perceel 4438 is in gebruik als siertuin, behorend bij de woonhuizen en naast erfverhardingen bebouwd met enkele schuurtjes. Op perceel 4411 centraal binnen de planlocatie ligt een Verblijfsobject (nr. 2a) dat een overige gebruiksfunctie heeft. Het overige deel van de planlocatie is volledig onbebouwd en onverhard.

1.3 Toekomstige situatie

Het planvoornemen voorziet in de herbestemming van de desbetreffende gronden ten behoeve van de realisatie van woningen bestaande uit 12 duplexwoningen en 6 levensloopbestendige woningen. Daarnaast wordt voorzien in een gedeelte herinrichting van de openbare ruimte en parkeervoorzieningen. In figuur 1.2 is een verbeelding van het planvoornemen weergegeven. De verbeelding is tevens toegevoegd in bijlage 2.



Figuur 1.2 Plan Overzicht (bron: CS2 Architecten)

2 WATERBELEID EN REGELGEVING

2.1 Rijksoverheid

Nationaal Water Programma 2022 - 2027

De minister van Infrastructuur en Milieu en de staatssecretaris van Economische Zaken hebben in 2022 het Nationaal Water programma (NWP) 2022 – 2027 vastgesteld. Het Nationaal Waterprogramma 2022-2027 is de opvolger van het Nationaal Waterplan 2016-2021 en vervangt dit plan én de partiële herzieningen hiervan. Het NWP beschrijft de hoofdlijnen en ambities van het nationale waterbeleid en het beheer van de Rijkswateren en Rijkswaarswegen. Voor het waterbeleid is het NWP een uitwerking van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). Klimaatverandering, milieuverontreiniging en ruimtedruk vormen de komende jaren grote uitdagingen. Ook moet infrastructuur zoals bruggen en sluizen in stand worden gehouden en waar nodig vervangen of gerenoveerd. De wateropgaven staan niet op zichzelf; een integrale aanpak met andere opgaven in de fysieke leefomgeving zoals de energietransitie, woningbouw en de landbouw is noodzakelijk. Het NWP beschrijft hoe we hiermee omgaan en hoe we zorgen dat water een leidend principe is in de ruimtelijke inrichting van Nederland.

Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptie

De relevante beleidsontwikkelingen op het gebied van water worden bij het Rijk opgenomen in het Deltaprogramma. Hierin is voor verschillende thema's beschreven wat het beleid is en hoe het Rijk dat in overleg met overige partners wil gaan bereiken. Het Deltaprogramma bestaat uit verschillende onderwerpen op het gebied van water. Voor ruimtelijke ontwikkelingen is het Deltaprogramma Ruimtelijke adaptie het meest relevant, omdat hierin de consequenties van de klimaatontwikkelingen voor Nederland zijn opgenomen, evenals de maatregelen die we moeten nemen om 'klimaat adaptief' te worden. Een deel van deze maatregelen zal ruimtelijke impact hebben.

Met klimaat adaptief wordt bedoeld: het klimaat veerkrachtig en robuust inrichten van Nederland, gegeven de klimaatontwikkelingen die op ons afkomen. Op basis van de internationale en nationale klimaatmodellen is de verwachting dat het weer in Nederland extremer gaat worden. Dat betekent: meer hevige regenbuien (veel neerslag in korte tijd) en langere periodes met droogte en hitte. Dit heeft consequenties voor de leefbaarheid in steden en dorpen en voor bijna alle (economische) sectoren in Nederland. Met het nemen van klimaat robuuste maatregelen wordt ingespeeld op deze veranderingen waarmee we steden en dorpen leefbaar houden en (economische) schade door wateroverlast, droogte en hitte beperken.

2.2 Provincie Noord-Brabant

Regionaal Water en Bodem Programma

Het Regionaal Water en Bodem Programma 2022-2027 (RWP) is de opvolger van het Provinciaal Milieu en Waterplan. Het is onderdeel van het planstelsel voor de wateropgaven in Nederland, samen met het Nationaal Water Programma en de waterbeheerprogramma's van de waterschappen.

Het doel van het RWP is een klimaat adaptief Brabant met veilig, schoon en voldoende water en een vitale bodem. Met de ambitie dat Brabant in 2050 een klimaatbestendig en veerkrachtig water- en bodemsysteem heeft, dat bestand is tegen extremen. Het RWP kent vijf beleidsopgaven met bijbehorende doelen:

- Voldoende water;
- Schoon water;
- Veilig water;
- Vitale bodem;
- Klimaatadaptatie.

Omgevingsverordening

De Omgevingsverordening vervangt onder meer de Verordening ruimte, Verordening water en Provinciale milieuverordening. In de Omgevingsverordening staan regels omtrent waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden en zijn gebieden aangewezen als reserveringsgebied voor waterberging. Deze gebieden worden ingezet om wateroverlast uit regionale watersystemen (beken, waterlopen) tegen te gaan. Voorts zijn normen opgenomen voor regionale waterkeringen, wateroverlast, de beoordeling van de waterveiligheid, afspraken over het beheer van wateren, waterwegen en waterkeringen, peilbesluiten en planvorming. Ook zijn milieuregels opgenomen die het drinkwater moeten beschermen. Het grondwater rond de Brabantse drinkwaterwinningen worden beschermd met speciale zones, waarbinnen bepaalde activiteiten beperkt of niet zijn toegestaan zonder vergunning.

2.3 Waterschap De Dommel

Waterschap De Dommel is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente op basis van de volgende wettelijke kerntaken: het zuiveringsbeheer, watersysteembeheer, beheer van dijken en beheer van vaarwegen. Het watersysteembeheer -waaronder grondwater- heeft daarbij twee doelen: zowel de zorg voor gezond water als de zorg voor voldoende water van voldoende kwaliteit.

Waterbeheerprogramma 2022-2027

Het beleid en de daarmee samenhangende doelen van het waterschap zijn opgenomen in het waterbeheerprogramma 2022-2027 (WBP5) 'Water als basis voor een toekomstbestendige leefomgeving'. In het Waterbeheerprogramma staat hoe het waterschap haar taken in die periode uitvoert. Het waterschap bepaalt hiermee de koers voor de komende zes jaar.

Met het Waterbeheerprogramma 2022-2027 start Waterschap De Dommel met de 'watertransitie'; op weg naar een toekomstbestendige waterhuishouding. Uiterlijk dient in 2050 de waterhuishouding in het hele beheergebied toekomstbestendig te zijn.

Dit betekent een waterhuishouding die in een goede waterkwaliteit voorziet en een waterhuishouding die robuust, wendbaar en in balans is met de omgeving. Zowel in het bebouwde als het landelijke gebied en van de beekdalen tot en met de hoge zandruggen. Het grond- en oppervlaktewatersysteem kan de grotere weersextremen opvangen door maximaal gebruik te maken van de dempende sponswerking van de bodem/ondergrond en de natuurlijke hoogteverschillen voor het vasthouden van water.

Het waterschap hanteert daarbij drie principes die inhoudelijke sturing geven aan de watertransitie:

- Elke druppel vasthouden en infiltreren waar deze valt;
- Functies passen zich aan het bodem- en watersysteem aan;
- Wat schoon is moet schoon blijven.

Hydrologisch neutraal ontwikkelen (HNO)

Bouw of uitbreiding van woningen, bedrijven of wegen veroorzaken vaak een groei in het verharderen van dak en erf. Regenwater dat op stenen of wegen valt, stroomt meestal snel via een riool of een sloot weg. Hoe meer (tuinen van) steen, hoe meer regenwater weg stroomt. Bij hevige buien kan hierdoor wateroverlast ontstaan. Bijvoorbeeld water vanuit het riool op straat, omdat deze het regenwater niet aan kan. Of overstroming van een sloot of beek. Dat geeft dan weer risico's voor de gezondheid en kan zorgen voor bijvoorbeeld schade in- en rondom huizen. Maar ook in droge perioden zorgt al dat afvoeren voor problemen. Het regenwater krijgt niet meer de tijd om weg te zakken in de bodem en het grondwater aan te vullen. In droge zomers hebben landbouw en natuur dan water te weinig.

Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van hydrologisch neutraal ontwikkelen (HNO), waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. Voor komen moet worden dat regenwater snel verdwijnt in het riool of in de sloot. Het waterschap gebruikt daarvoor de voorkeursvolgorde voor (schoon) regenwater:

1. Opnieuw gebruiken;
2. Vasthouden / in laten trekken in de grond;
3. Water bergen;
4. Afvoeren naar sloten of rivieren;
5. Afvoeren naar een riool.

Waterschapsverordening

In de Waterschapsverordening staan de regels voor bewoners, bedrijven en andere overheden met betrekking tot activiteiten in of nabij rivieren, beken, sloten, gemalen, en dijken (waterkeringen) en activiteiten met betrekking tot het grondwater.

In de waterschapsverordening van het waterschap is opgenomen dat het is in beginsel verboden is om zonder vergunning neerslag door toename van het verhard oppervlak of door afkoppelen van de bestaande oppervlakte, tot afvoer naar een oppervlaktewaterlichaam te laten komen (Artikel 2.2, vijfde lid: 'Het is verboden zonder omgevingsvergunning water te lozen in of te onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam').

De technische eisen en uitgangspunten voor het ontwerp van watersystemen zijn opgenomen in de beleidsregel 'Hydrologische uitgangspunten bij de regels Waterschapsverordening voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen'.

In de waterschapsverordening is bepaald dat het verboden is om zonder omgevingsvergunning water te lozen in of te onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam:

- 1) Een vergunning voor het afvoeren van hemelwater naar een oppervlaktewaterlichaam door toename van verhard oppervlak is niet nodig als:
 - a) het verhard oppervlak toeneemt met maximaal 500 m²; of
 - b) de toename van verhard oppervlak alleen bestaat uit een groen dak;
 - c) de toename meer dan 500 m² maar maximaal 10.000 m² bedraagt, en er compenserende maatregelen worden getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan in de vorm van een bergingsvoorziening met een minimale compensatie die voldoet aan de volgende rekenregel: benodigde compensatie (in m³) = toename verhard oppervlak (in m²) x <gevoeligheidsfactor> x 0,06 (in m).
- 2) Een omgevingsvergunning nodig voor het afvoeren van hemelwater naar een oppervlaktewaterlichaam door afkoppeling, mits er maximaal 10.000 m² bestaand verhard oppervlak wordt afgekoppeld.

2.4 Gemeente Bergeijk

Het waterbeleid van de gemeente is vastgelegd in het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan, 2025-2029 (VGRP). Het VGRP is een beleidsplan dat op hoofdlijnen de invulling van de gemeentelijke watertaken weergeeft. Door middel van dit plan legt de gemeente vast wat men wil bereiken en wat de rolverdeling is tussen overheid en bewoners/bedrijven ten aanzien van afval-, hemel-, en grondwater.

De gemeente wil een goed functionerend water- en rioleringsstelsel in stand houden en vanuit de zorgplicht riolering bijdragen aan gemeenschappelijke thema's zoals klimaatadaptatie, duurzaamheid en een gezonde leefomgeving. Om de zorg voor riolering nu en in de toekomst betaalbaar te houden wil de gemeente toegroeien naar een situatie waarin we sterker sturen op prestaties, risico's en kosten. Om dit te kunnen doen dient de basis op orde te zijn. De koers die hiervoor is ingezet wil de gemeente doorzetten en het beheer verder optimaliseren.

Om te zorgen voor een toekomstbestendig water- en rioleringsstelsel wil de gemeente het hemelwater zoveel mogelijk (laten) verwerken op eigen terrein of minimaal binnen projectgrens, tenzij transport doelmatiger is. Door hemelwater in de bodem te infiltreren wordt de sponscapaciteit van de bodem benut en wordt een zoetwatervoorraad opgebouwd om langdurig droge perioden beter te kunnen overbruggen. Het overtollige hemelwater wordt in de openbare ruimte opgevangen, waarna het bij voorkeur via bovengrondse blauw-groene aders wordt afgevoerd naar de beekdalen die zijn (her)ingericht voor de opvang van pieken. Met deze aders, zoals opgenomen in het waterstructuurplan, wordt bijgedragen aan een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving en kan tevens hittestress worden tegengegaan.

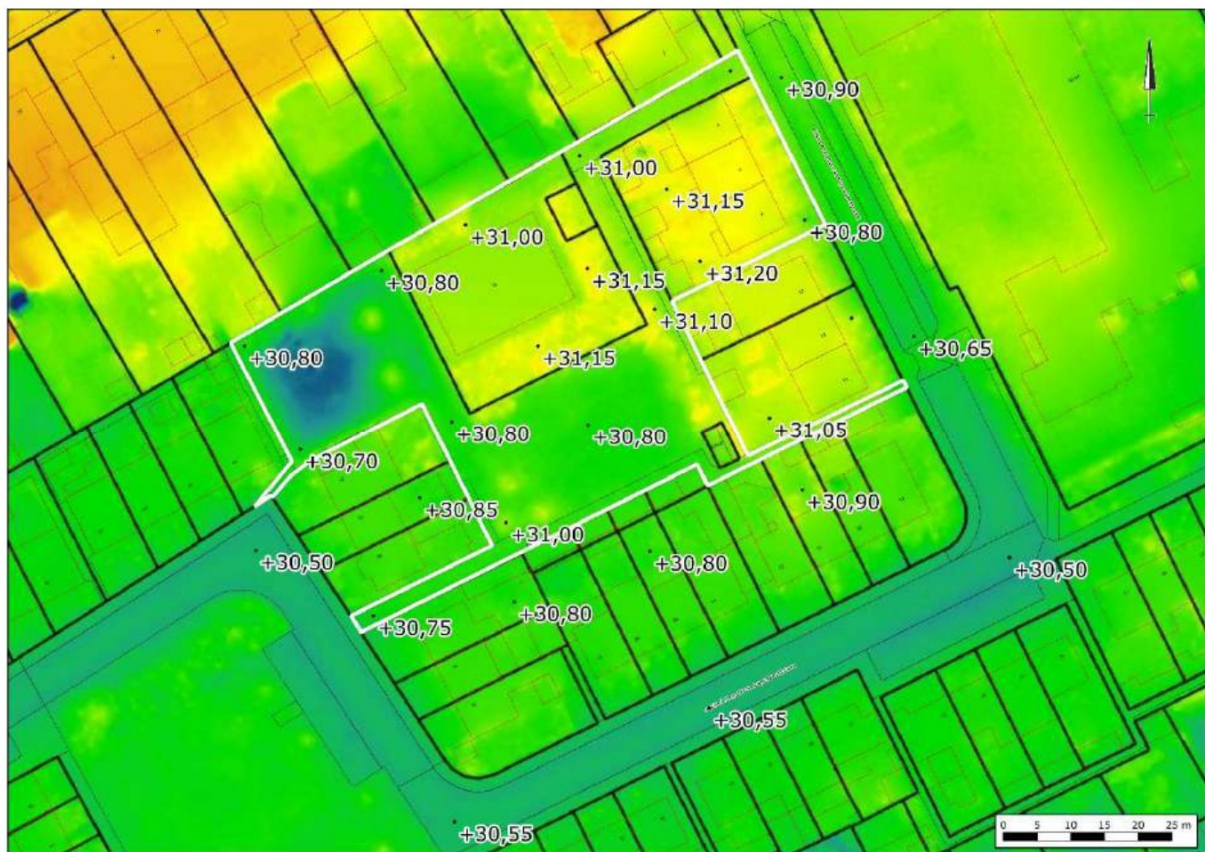
Voor het verwerken van hemelwater hanteert de gemeente een andere grenswaarde dan het waterschap. Waar het waterschap de grens legt op een verhardingstoename van 500 m², legt de gemeente de grens bij 50 m² verhardingstoename. Het verwerken van hemelwater op eigen terrein is vanuit het gemeentelijk beleid en het beleid van het Waterschap verplicht gesteld. Voor nieuwbouw is het verplicht om 60 mm waterberging op eigen terrein te realiseren. Als dit aantoonbaar niet doelmatig/haalbaar is of transport naar een opvanglocatie doelmatiger is, dan is verwerking buiten de perceelgrenzen toegestaan.

3 OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt de regionale geohydrologische situatie van de planlocatie beschreven. Hierbij wordt ingegaan op aspecten als bodemopbouw, grondwater, waterbeheer, waterveiligheid en riolering.

3.1 Hoogteligging

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland¹ (AHN), is het maaiveld op een hoogte gelegen van gemiddeld 30,80 tot 31,00 m +NAP. In figuur 3.1 is een uitsnede van het AHN weergegeven. Op basis van de gegevens van het AHN zijn op locatie enkele hoogtemarkers geplaatst.



Figuur 3.1 Uitsnede Actueel Hoogtebestand van Nederland (Bron: AHN_4)

¹ www.ahn.nl

3.2 Bodemopbouw

De planlocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, in een niet-gekarteerd gebied. De bovengrond bestaat uit antropogene afzettingen (opgebrachte en geroerde grond). Op basis van boorprofielen uit het DINOloket² is de bodem tot enkele meters beneden maaiveld zeer waarschijnlijk opgebouwd uit grindig fijn tot matig fijn zand. Voor zover inzichtelijk worden er geen storende bodelagen zoals klei en leem verwacht.

3.3 Hydrogeologie

Om inzicht te krijgen in de gelaagdheid van goed doorlatende en slecht doorlatende lagen (hydrogeologische eenheden) van de (diepe) bodem is gebruik gemaakt van het REGIS II v2.2.3 en GeoTOP v1.6.1 model van uit het BROloket. Beide modellen geven op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal. In tabel 3.1 is de hydrogeologische opbouw van de ondergrond op schematische wijze weergegeven.

Tabel 3.1 Hydrogeologie

Diepte (m -mv)	Formatie	Typering	Bodem
0-1,0	van Bortel, laagpakketten van Wierden en Kootwijk	DKL	Zand, zeer fijn tot matig grof
1,0-2,0	van Bortel	DKL	Zand, zeer fijn tot zeer grof
2,0-5,0	van Sterksel	WVL	Zand, matig fijn tot uiterst grof
5,0-6,0		SDL	Klei, kleig zand, zandige klei en leem
6,0-15,5		WVL	Zand grof en grind
15,5-20,0	Stramproy	SDL	kleig zand, zandige klei en leem
DKL = deklaag, WVL = watervoerende laag, SDL =slecht doorlatende laag			

3.4 Grondwater

De freatische grondwaterstand fluctueert in een jaar als gevolg van seizoensinvloeden (neerslag en verdamping). In het algemeen ligt de freatische grondwaterstand in het voorjaar (februari-maart) op het hoogste niveau en in de nazomer (september) op het laagste niveau. Voor beleid, vergunningen en ontwateringsdieptes is het belangrijk om te weten wat de actuele karakteristieken zijn, zoals de GHG en de GLG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand en Gemiddelde Laagste Grondwaterstand).

In de directe nabijheid van de planlocatie is geen bruikbare grondwaterdata beschikbaar. Veel data is gedateerd of er zijn slechts beperkte meetreeksen beschikbaar. Voor de bepaling van de locatie specifieke grondwaterkarakteristieken is gebruik gemaakt van historische grondwaterdata van grondwatermeetpunten uit de omgeving als ook modelgegevens van de KlimaatEffectAtlas (KEA). Het grondwater van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de geraadpleegde bronnen in oostelijke tot lichtelijk noordoostelijke richting.

² www.DINOloket.nl

Op basis van de gebruikte gegevens en de grondwaterstromingsrichting is voor de planlocatie ingeschat dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) is gelegen op ca. 29,50 m +NAP. Hiermee zou de GHG zich op ca. 1,3 tot 1,5 meter beneden maaiveld bevinden. De planlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings-, grondwaterwin-, attentiegebied of boringsvrijzone.

3.5 Oppervlaktewater

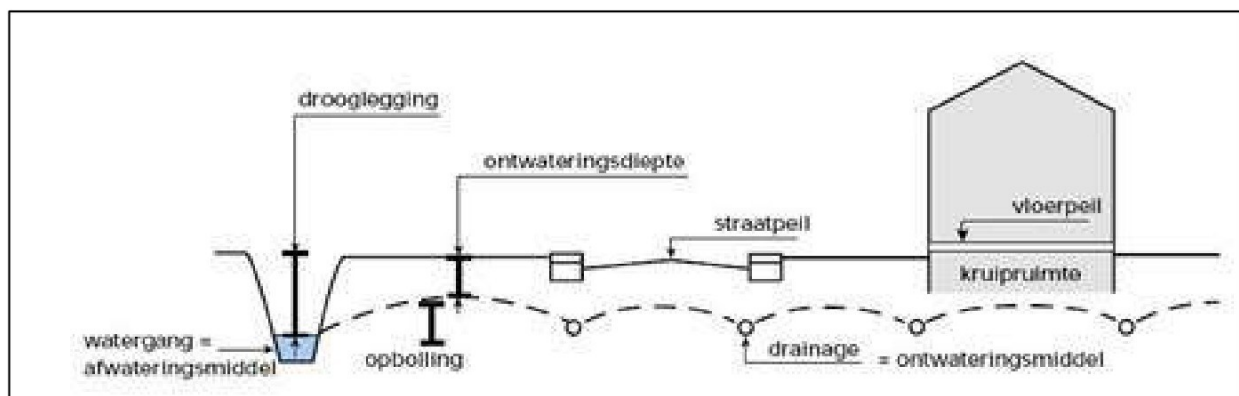
Voor het waterschap is de legger, samen met de waterschapsverordening, het instrument om te zorgen voor veilige dijken, droge voeten, voldoende en schoon water. De legger bestaat uit een set van kaarten. Daarop staat welke rivieren, beken, vennen en regenwaterbuffers, lijnvormige elementen, waterkeringen en kunstwerken (stuwen, sluisdeuren en kademuuren) het waterschap in beheer heeft en waar ze liggen. De legger bevat ook een register waarin staat wie waar en waarvoor het onderhoud moet doen. Tot slot bevat de legger zones (zonerings) voor toekomstige ontwikkelingen en bescherming van het watersysteem. Op basis van de legger waterstaatswerken 2023 van waterschap De Dommel is in de directe omgeving van de planlocatie geen oppervlaktewater gelegen.

3.6 Veiligheid (waterkering)

De planlocatie ligt niet in een kern- of beschermingszone van een waterkering.

3.7 Ontwatering

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten. 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). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.



Figuur 3.2 Ontwatering en drooglegging

De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. In de gebouwde omgeving wordt vanuit de gemeente gestreefd naar voldoende ontwateringsdiepten. In nieuwbouw gebieden worden de ontwateringsdiepten uit tabel 3.2 geadviseerd.

Tabel 3.2 Normen voor ontwateringsdiepte

Functie	Minimaal benodigde ontwateringsdiepte (m, t.o.v. maatgevend hoogste grondwaterstand)
Woningen met kruipruimte*	0,7
Tuinen en groenvoorzieningen	0,5
Hoofdwegen**	1,0
Secundaire wegen en woonstraten**	0,7
* t.o.v. onderkant vloer	
** t.o.v. de kruin van de weg	

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van ca. 30,80 tot 31,00 m +NAP. De GHG is ingeschat op 29,50 m +NAP. De ontwatering is ten aanzien van huidige maaiveldniveau voldoende. Om instroming van hemelwater vanuit de omgeving te voorkomen wordt geadviseerd om de toekomstige bouwpeilen minimaal 20 tot 30 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen maaiveldniveau of wegpeil.

3.8 Riolering

In de Dokter A. Hoyck van Papendrechtstraat ligt een gemengd vrijverval rioolstelsel. Hemelwater en afvalwater wordt in de bestaande situatie gezamenlijk ingezameld en afgevoerd naar de RWZI.

4 VERHARD OPPERVLAKE EN WATERBERGINGSOPGAVE

4.1 Verhard oppervlak

In de bestaande situatie is sprake van een verhard oppervlak van 2.002 m². Ten aanzien van het toekomstig verhard oppervlak wordt vooralsnog uitgegaan van een oppervlak van 2.868 m². In bijlage 2 is het plan overzicht van de toekomstige situatie bijgesloten. De bestaande situatie is opgenomen in bijlage 3. In tabel 4.1 staan de oppervlakten van de bestaande en toekomstige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven. Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak toenemen met 866 m².

Tabel 4.1 Oppervlakten huidige en toekomstige situatie

Type oppervlak	Huidige situatie (m ²)	Toekomstige situatie (m ²)	Daldo +/- (m ²)
Bebouwing (dakoppervlak)	493	915	+422
Tuinen (privégebied)	922	650	-272
Verharding openbare ruimte	587	1.303	+716
Totaal	2.002	2.868	+866
Onverhard openbare ruimte	1.277	411	-866

4.2 Waterbergingsopgave

De toename of aanleg van verhard oppervlak zorgt voor versnelde afvoer van hemelwater. Om te zorgen voor een toekomstbestendig water- en rioleringsstelsel is het verwerken van hemelwater op eigen terrein vanuit het gemeentelijk beleid en het beleid van het Waterschap verplicht gesteld. Voor nieuwbouw is het verplicht om 60 mm waterberging op eigen terrein te realiseren. Als dit aantoonbaar niet doelmatig/haalbaar is of transport naar een opvanglocatie doelmatiger is, dan is verwerking buiten de perceelgrenzen toegestaan.

Volgens de gemeentelijke eisen en die van het waterschap is op hoofdlijnen een eerste doorrekening gemaakt van de benodigde waterberging. Op basis van het toekomstig verhard oppervlak bedraagt de waterbergingsopgave voor de planlocatie in totaal 172 m³ (2.868 m² x 60 mm).

5 WATERHUISHOUDING

5.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren);
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren);
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd;
- Verhard oppervlak 2.868 m².
- Toename verhard oppervlak 866 m².
- Wateropgave 172 m³;
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG (29,5 m +NAP);
- Geen gebruik van uitlogende (bouw)materialen.

5.2 Hemelwater

Algemeen

Water wordt bij de verdere planuitwerking expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing genomen (hydrologisch neutraal). Het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) wordt gescheiden van het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) ingezameld en verwerkt.

Om inzicht te krijgen in het ruimtesbeslag die nodig is om te kunnen voorzien in de waterbergingsopgave-/compensatieopgave, zijn navolgend enkele alternatieven indicatief uitgewerkt. De definitieve systeemkeuze, positionering en technische uitwerking van het systeem wordt bij een latere planfase nader uitgewerkt en gedimensioneerd met aangegeven maatvoering en dwarsdoorsnede(s) met hoogtematen t.o.v. NAP. De diverse onderdelen van het hemel-, afvalwatersysteem worden vervolgens (civieltechnisch) uitgewerkt en getoetst. Daarnaast wordt de wijze van beheer en onderhoud en onderhoudsplichtige overlegd.

Om het hemelwater op een duurzame manier te verwerken (hydrologisch neutraal) wordt geadviseerd om in de toekomstige (tuin)ontwerpen niet te veel verharding aan te brengen en bijvoorbeeld te werken met halfverhardingen. Het toepassen van halfverhardingen zorgt ervoor dat het regenwater gemakkelijk in de bodem kan wegzakken. Op deze manier kan het grondwater worden aangevuld. Voorbeelden hiervan zijn de toepassing van waterpasserende verharding of halfverharding (grind, schelpen, steenslag). Ook kan bekeken worden of het mogelijk is om blauwgroene daken aan te leggen.

De eerste indicatieve uitwerking laat zien dat er voldoende ruimte binnen het is om de benodigde waterbergings-/compensatie te realiseren. Navolgend zijn de voorgestelde systemen kort beschreven.

Compensatie

Wadi

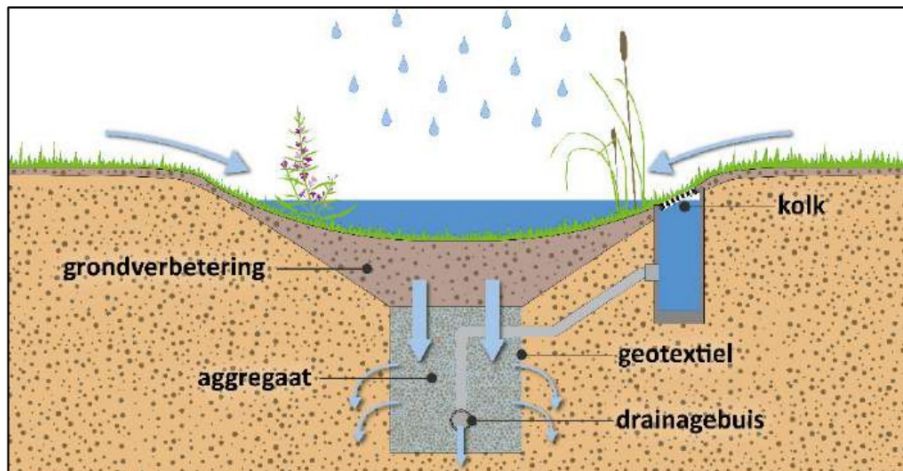
Het plan voorziet in de mogelijkheid tot de aanleg van een bovengrondse voorziening, een wadi, binnen het groene onverharde deel aan de noordwestzijde van de planlocatie. Bij bovengrondse en groene voorzieningen is het functioneren inzichtelijker, beter te onderhouden en het draagt bij aan een groene leefomgeving.

Voor de aanleg van de wadi is vooralsnog uitgegaan van een oppervlak van 195 m^2 (15 m bij 13 m). Bij de bepaling van het oppervlak is er rekening mee gehouden dat het talud van de wadi op minimaal 1 meter van paden en bomen komt te liggen.

Wanneer een wadi wordt aangelegd met een diepte van 0,5 meter en een talud van 1 op 3 kan, met inachtneming van een waking van 0,1 meter (waterhoogte 0,4 m), ca. 59 m^3 water worden geborgen. Bij een talud van 1 op 5 is een berging beschikbaar van ca. 48 m^3 . De beschikbare bergingscapaciteit is berekend met behulp van de formule van de afgeknotte piramide. In figuur 5.1 is de situering van de wadi weergegeven. Door onder de wadi een waterbergend aggregaat toe te passen kan per m^2 meer water worden geborgen, zie het principe doorsnede wadi in figuur 5.2.



Figuur 5.1 Situering wadi



Figuur 5.2 Principe doorsnede wadi (bron: Groenblauwe netwerken)

Ondergronds

Binnen de planlocatie is naast de mogelijkheid tot de aanleg van een wadi weinig ruimte beschikbaar om hemelwater bovengronds te bergen. Hierdoor zal voor het bergen van het restant van de wateropgave gezocht moeten worden naar een ondergrondse voorziening. Afhankelijk van het type voorziening en de belastbaarheid hebben ondergrondse systemen een bepaalde gronddekking nodig. De GHG en de benodigde gronddekking zijn bepalend of een ondergrondse bergingsvoorziening zonder verlies van berging kan worden aangelegd.

Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag die benodigd is om het restant van de wateropgave (113 m^3) te bergen, is een alternatief uitgewerkt waarbij is uitgegaan van een toepassing van de Q-Bic+ infiltratie unit van Wavin. Er is gekozen voor de toepassing van de Q-Bic+ infiltratiekrat omdat deze inspecteerbaar en reinigbaar is. Het Q-Bic+ infiltratiekrat van Wavin heeft de volgende kengetallen:

- Holle Ruimte: 95 %
- Lengte: 1,2 m
- Breedte: 0,6 m
- Hoogte: 0,6 m
- Netto inhoud (incl. bodemplaat): 430 liter ($0,43 \text{ m}^3$)
- Aansluitingen: 160-500 mm buis
- Minimale gronddekking:
 - Groenzones (onbelast): 0,30 m
 - Lichte verkeersbelasting (1 ton wiellast): 0,30 m
 - Zware verkeersbelasting (10 ton wiellast): 0,80 m

Om de wateropgave van 133 m^3 met de Q-Bic+ Infiltratie unit te kunnen bergen zijn in totaal 310 units benodigd. Wanneer de kratten niet worden gestapeld, bedraagt het aanlegoppervlak ca. 223 m^2 ($1,2 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} \times 310 \text{ st}$). De parkeerplaatsen aan de oostzijde van de planlocatie hebben een oppervlak van 420 m^2 . Het beschikbare oppervlak is daarmee groter dan het aanlegoppervlak waardoor een dergelijk systeem inpasbaar is. Onder de parkeerplaats kan indien nodig bij toepassing van de Q-Bic+ Infiltratie unit de volledige waterbergingsopgave van 172 m^3 worden geborgen.

Het gebruik van andere type infiltratiekratten of andere systemen is uiteraard mogelijk. Hierbij kan gedacht worden aan systemen zoals: Rockflow®; Watertable®; De Schelpenbron®; Bufferblocks®; Aquaparker®.

Lediging

De ledigingscapaciteit of ledigingstijd wordt naast de doorlatendheid van de bodem mede bepaald door het infiltratieoppervlak van een voorziening. De ledigingstijd is de tijd die nodig is om een hemelwatervoorziening te ledigen wanneer het volledig gevuld is. De waterdoorlatendheid is in-situ nog niet onderzocht. Op basis van de verwachte bodemopbouw worden vooralsnog geen problemen verwacht met de lediging van het toekomstige systeem. Geadviseerd wordt om bij de verdere planvorming een in-situ waterdoorlatendheidsonderzoek uit te voeren zodat vastgesteld kan worden dat de voorgestelde hemelwatervoorzieningen ook daadwerkelijk door middel van infiltratie snel genoeg ledigen.

Calamiteit

Binnen de planlocatie zal een situatie waarbij 60 mm neerslag valt geborgen worden. In een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt kan overtollig water overstorten richting de openbare ruimte. Tijdelijk kan dan een water-op-straat situatie ontstaan. Afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende particuliere percelen dient te worden voorkomen.

Kwaliteit

Uitgangspunt bij elke ruimtelijke ontwikkeling is, dat de kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater ten opzichte van de huidige situatie niet mag verslechteren. Waar mogelijk wordt een verbetering nagestreefd. De waterkwaliteit wordt beïnvloed door het (veranderende) ruimtegebruik en het gebruik van bouwmaterialen. Om de water- en bodemkwaliteit niet negatief te beïnvloeden wordt geen gebruik gemaakt van uitlopende bouwmaterialen (koper, zink, lood). De emissies vanuit bouwmaterialen worden beperkt door gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk.

5.3 Afvalwater

Hemelwater en afvalwater wordt gescheiden ingezameld, verwerkt en aangeleverd. Als gevolg van de ontwikkeling zal het aanbod van vuilwater (mogelijk) wijzigen. Voor de berekening van het toekomstige aanbod en eventuele toename hierin, is uitgegaan van een gemiddeld verbruik van 120 liter per dag geproduceerd per IE. Voor de woningen wordt uitgegaan van een gemiddelde woonbezetting van 2 bewoners. Dit betekent dat er dus $2,5 \times 120 \text{ liter} = 240 \text{ liter}$ per dag per woning wordt geloosd. Conform het planontwerp zullen er in totaal 18 woningen worden gerealiseerd. Dit komt overeen met een aanbod c.q. toename van ca. $4,32 \text{ m}^3/\text{dag}$. De berekening is gebaseerd op basis van aannames en betreft derhalve een indicatie van hoeveelheden. Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioeringsstelsel in de omgeving. De mogelijkheden en wijze van aansluiting zal bij het verdere planproces in overleg nader worden uitgewerkt en worden getoetst.

6 SAMENVATTING

Omgevingsaspecten

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland³ (AHN), is het maaiveld op een hoogte gelegen van gemiddeld 30,80 tot 31,00 m +NAP. De planlocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, in een niet-gekarteerd gebied. De bovengrond bestaat uit antropogene afzettingen (opgebrachte en geroerde grond). Op basis van boorprofielen uit het DINOLOket⁴ is de bodem tot enkele meters beneden maaiveld zeer waarschijnlijk opgebouwd uit grindig fijn tot matig fijn zand. Voor zover inzichtelijk worden er geen storende bodelagen zoals klei en leem verwacht.

Voor de planlocatie is ingeschat dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) is gelegen op ca. 29,50 m +NAP. Hiermee zou de GHG zich op ca. 1,3 tot 1,5 meter beneden maaiveld bevinden. De ontwatering is ten aanzien van huidige maaiveldniveau voldoende. Om instroming van hemelwater vanuit de omgeving te voorkomen wordt geadviseerd om de toekomstige bouwpeilen minimaal 20 tot 30 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen maaiveldniveau of wegpeil.

De planlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings-, grondwaterwin-, attentiegebied of boringsvrijzone. Op basis van de legger waterstaatswerken 2023 van waterschap De Dommel is in de directe omgeving van de planlocatie geen oppervlaktewater gelegen. De planlocatie ligt tevens niet in een kern- of beschermingszone van een waterkering.

Planvoornemen en verhard oppervlak

De planlocatie (ca. 3.300 m²) ligt aan de Dokter A. Hoyneck van Papendrechtstraat te Bergeijk en is kadastraal bekend gemeente Bergeijk, sectie B, nummers 2655, 4411, 4412, 4438 en 4710 (ged.). Op perceel 4438 gelegen aan de oostzijde van de planlocatie liggen drie woningen (nrs. 4-8) van Woonstichting Woningbelang. Het restant van perceel 4438 is in gebruik als siertuin, behorend bij de woonhuizen en naast erfverhardingen bebouwd met enkele schuurtjes. Op perceel 4411 centraal binnen de planlocatie ligt een Verblijfsobject (nr. 2a) dat een overige gebruiksfunctie heeft. Het overige deel van de planlocatie is volledig onbebouwd en onverhard. Het planvoornemen voorziet in de herbestemming van de desbetreffende gronden ten behoeve van de realisatie van woningen bestaande uit 12 duplexwoningen en 6 levensloopbestendige woningen. Daarnaast wordt voorzien in een gedeelte herinrichting van de openbare ruimte en parkeervoorzieningen.

In de bestaande situatie is sprake van een verhard oppervlak van 2.002 m². Ten aanzien van het toekomstig verhard oppervlak wordt vooralsnog uitgegaan van een oppervlak van 2.868 m². Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak toenemen met 866 m².

³ www.ahn.nl

⁴ www.DINOloket.nl

Waterbergingsopgave

De toename of aanleg van verhard oppervlak zorgt voor versnelde afvoer van hemelwater. Om te zorgen voor een toekomstbestendig water- en rioleringsstelsel is het verwerken van hemelwater op eigen terrein vanuit het gemeentelijk beleid en het beleid van het Waterschap verplicht gesteld. Voor nieuwbouw is het verplicht om 60 mm waterberging op eigen terrein te realiseren. Als dit aantoonbaar niet doelmatig/haalbaar is of transport naar een opvanglocatie doelmatiger is, dan is verwerking buiten de perceelgrenzen toegestaan.

Volgens de gemeentelijke eisen en die van het waterschap is op hoofdlijnen een eerste doorrekening gemaakt van de benodigde waterberging. Op basis van het toekomstig verhard oppervlak bedraagt de waterbergingsopgave voor de planlocatie in totaal 172 m³ (2.868 m² x 60 mm).

Hemelwater

Water wordt bij de verdere planuitwerking expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing genomen (hydrologisch neutraal). Het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) wordt gescheiden van het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) ingezameld en verwerkt.

Een eerste indicatieve uitwerking laat zien dat er voldoende ruimte binnen het is om de benodigde waterberging/-compensatie te realiseren. Het plan kan hierin voorzien door het aanleggen van een wadi in combinatie met een ondergrondse waterbergende voorziening. De definitieve systeemkeuze, positionering en technische uitwerking van het stelsel wordt bij een latere planfase nader uitgewerkt en gedimensioneerd met aangegeven maatvoering en dwarsdoorsnede(s) met hoogtematen t.o.v. NAP. De diverse onderdelen van het hemel-, afvalwatersysteem worden vervolgens (civieltechnisch) uitgewerkt en getoetst. Daarnaast wordt de wijze van beheer en onderhoud en onderhoudsplichtige overlegd.

Op basis van de verwachte bodemopbouw worden vooralsnog geen problemen verwacht met de lediging van het toekomstige stelsel. Geadviseerd wordt om bij de verdere planvorming een in-situ waterdoorlatendheids-onderzoek uit te voeren zodat vastgesteld kan worden dat de voorgestelde hemelwatervoorzieningen ook daadwerkelijk door middel van infiltratie snel genoeg ledigen.

Binnen de planlocatie zal een situatie waarbij 60 mm neerslag valt geborgen worden. In een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt kan overtollig water overstorten richting de openbare ruimte. Tijdelijk kan dan een water-op-straat situatie ontstaan. Afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende particuliere percelen dient te worden voorkomen.

Kwaliteit

Uitgangspunt bij elke ruimtelijke ontwikkeling is, dat de kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater ten opzichte van de huidige situatie niet mag verslechteren. Waar mogelijk wordt een verbetering nagestreefd. De waterkwaliteit wordt beïnvloed door het (veranderende) ruimtegebruik en het gebruik van bouwmaterialen. Om de water- en bodemkwaliteit niet negatief te beïnvloeden wordt geen gebruik gemaakt van uitlopende bouwmaterialen (koper, zink, lood). De emissies vanuit bouwmaterialen worden beperkt door gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk.

Afvalwater

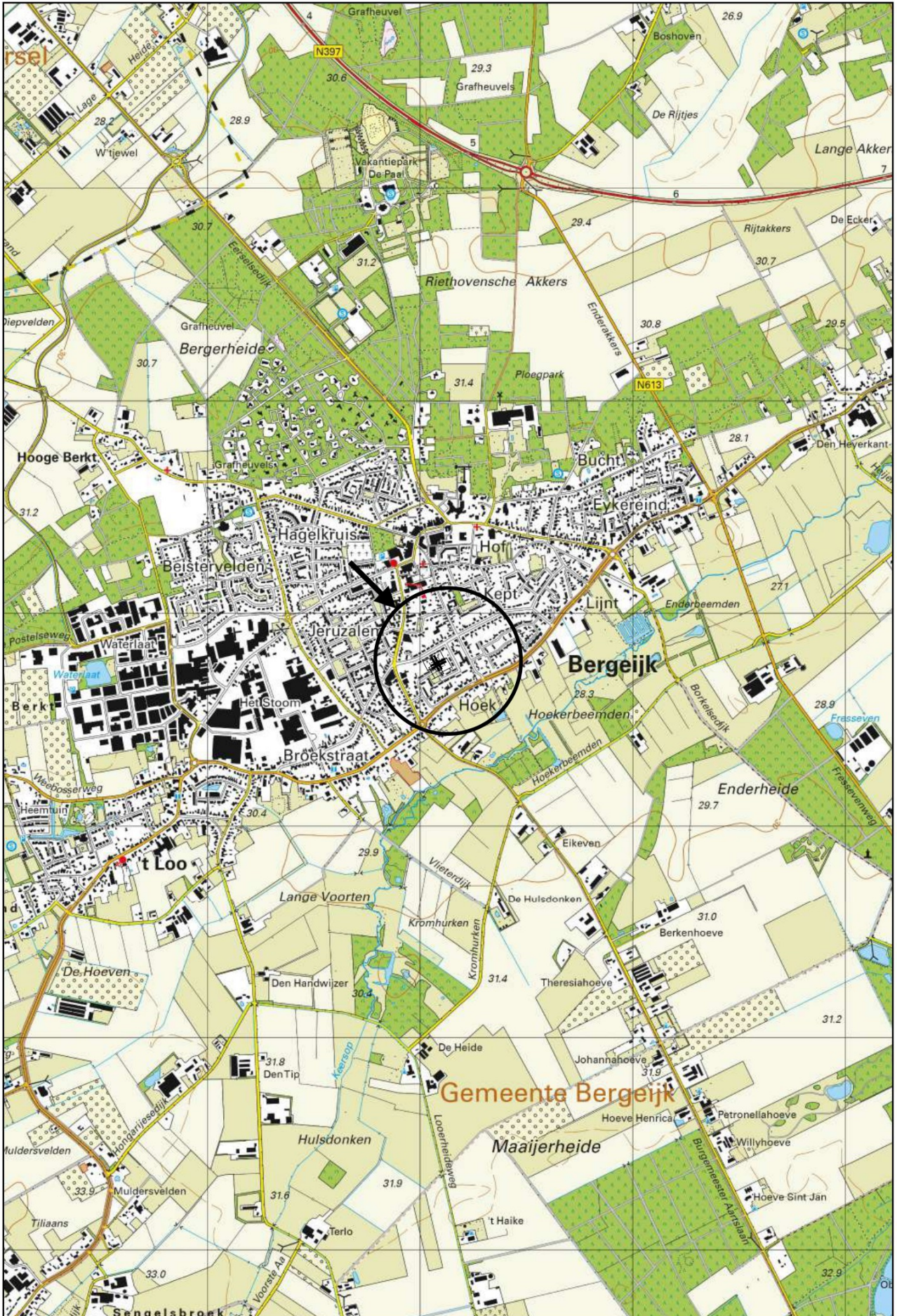
In de Dokter A. Hoyck van Papendrechtstraat ligt een gemengd vrijval rioolstelsel. Hemelwater en afvalwater wordt in de bestaande situatie gezamenlijk ingezameld en afgevoerd naar de RWZI.

In de toekomstige situatie zal het hemelwater en afvalwater gescheiden ingezameld, verwerkt en aangeleverd worden. Als gevolg van de ontwikkeling zal het aanbod van vuilwater (mogelijk) wijzigen. Voor de berekening van het toekomstige aanbod en eventuele toename hierin, is voor de berekening uitgegaan van een gemiddeld verbruik van 120 liter per dag geproduceerd per IE. Voor de woningen wordt uitgegaan van een gemiddelde woonbezetting van 2 bewoners. Dit betekent dat er dus $2,5 \times 120$ liter = 240 liter per dag per woning wordt geloosd. Conform het planontwerp zullen er in totaal 18 woningen worden gerealiseerd. Dit komt overeen met een aanbod c.q. toename van ca. $4,32 \text{ m}^3/\text{dag}$. De berekening is gebaseerd op basis van aannames en betreft derhalve een indicatie van hoeveelheden. Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving. De mogelijkheden en wijze van aansluiting zal bij het verdere planproces in overleg nader worden uitgewerkt en worden getoetst.

Conclusie

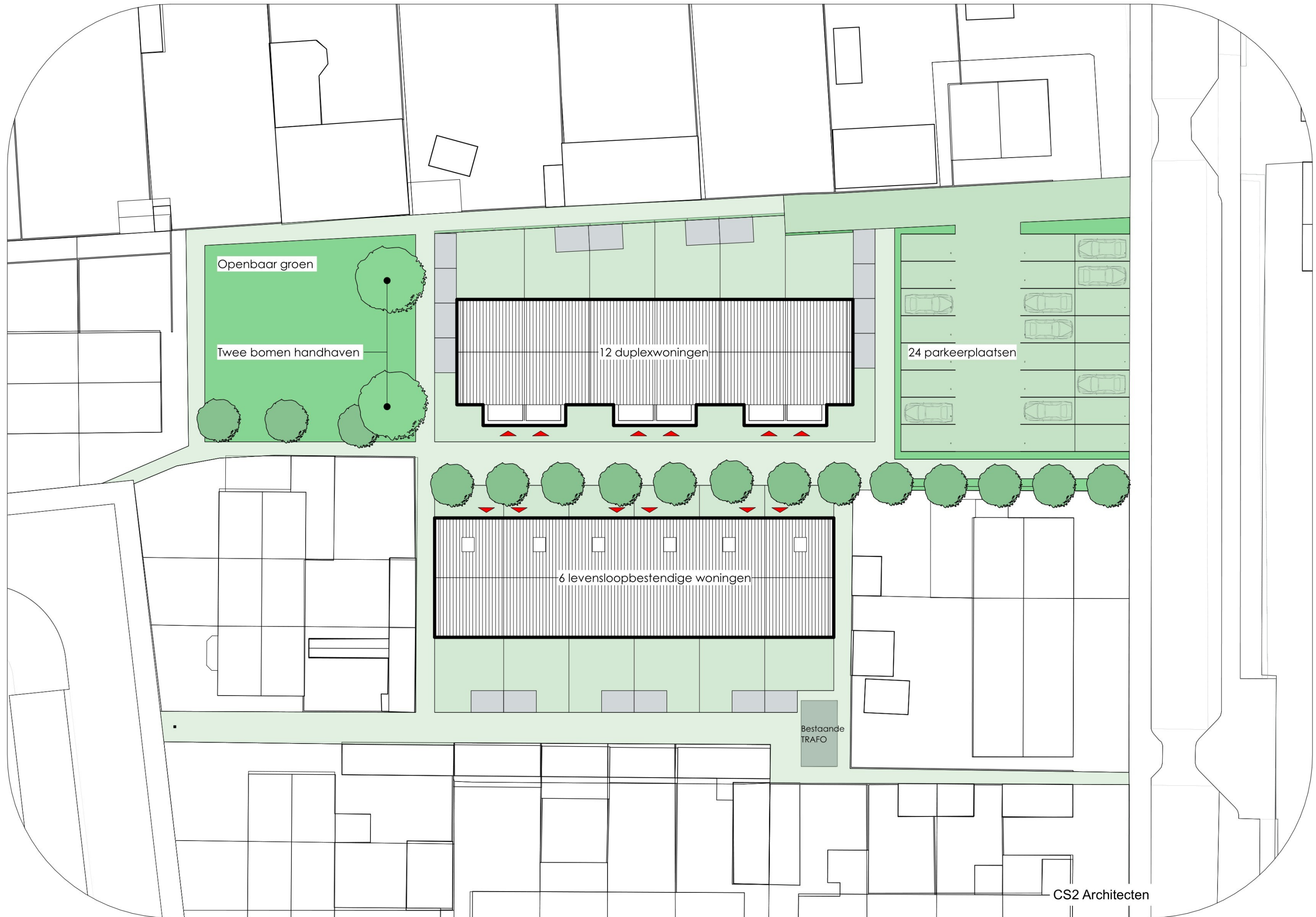
Ten aanzien van de beoogde ontwikkeling zijn de waterhuishoudkundige consequenties in beeld gebracht waarbij de waterbelangen ten aanzien van waterveiligheid, waterkwaliteit en waterkwantiteit zijn gewogen. Bij de weging van de waterbelangen zijn de gemeentelijke regels over de fysieke leefomgeving uit het omgevingsplan en de waterschapsverordening van het waterschap in acht genomen en vormde hiervoor de basis. Met het uitvoeren van de weging van het waterbelang is het kader gegeven voor het vastleggen van het wateraspect zoals dat in de omgevingswet is opgenomen. Op basis van de waterhuishoudkundige randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen wordt er in het plan voldoende rekening gehouden met de waterbelangen.

Bijlage 1 Topografische ligging



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Plan overzicht, toekomstige situatie



CS2 Architecten

PLAN OVERZICHT

schaal 1:300

Bijlage 3 Overzicht bestaande situatie



Gemeente Bergeijk

Keyword Vastgoed B.V.

Gemeente Bergeijk

Gemeente Bergeijk

Woningstichting Woningbelang

BESTAAND

RB-water
Smakterveldweg 10
5803 AK Venray

W: www.rbwater.nl



RB-water