



Waterparagraaf Valkenstraat - Boschstraat te Breda

OPGESTELD VOOR:
HUIS VAN DE DONCK B.V.

OPGESTELD DOOR:
STANTEC BV

15-11-2023
20220145



Waterparagraaf
Valkenstraat - Boschstraat te Breda

In opdracht van:
Huis van de Donck B.V.

Opgesteld door:
ing. L. Droppert

Projectnummer:
20220145

Documentnaam:
20220145 Waterparagraaf Valkenstraat - Boschstraat te
Breda D01

Datum:
15 november 2023

Bezoekadres
Hoevestein 20b
4903 SC OOSTERHOUT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 022 77 40 432
IBAN NL11BNPA0227740432 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding	1
1.1 Leeswijzer	1
2.0 Beleid en wetgeving	2
2.1 Kaderrichtlijn Water	2
2.2 Waterwet	2
2.3 Waterbeheer 21e eeuw (WB21)	2
2.4 Nationaal Waterplan	2
2.5 Nationaal Bestuursakkoord Water	3
2.6 Watertoetsproces	3
2.7 Beleid waterschap Brabantse Delta	3
2.8 Beleid gemeente Breda	4
3.0 Huidige situatie	6
3.1 plangebied	6
3.2 Maaiveld	6
3.3 Bodemkundige gesteldheid	6
3.4 Grondwater	7
3.5 Hemel en vuilwaterriolering	7
3.6 Oppervlaktewaterlichamen	7
3.7 Berschermingsgebieden	7
4.0 Toekomstige situatie	8
4.1 Planbeschrijving	8
4.2 Oppervlakte verdeling	8
4.3 Waterbezwaar	8
4.4 Advies behandeling regenwater (HWA)	9
4.5 Advies behandeling vuilwater (DWA)	11
5.0 Conclusie	12

Bijlage 1: Oppervlakte tekening huidige situatie

Bijlage 2: Oppervlakte tekening toekomstige situatie

1.0 INLEIDING

Aanleiding voor deze waterparagraaf is de (her)ontwikkeling aan de Valkenstraat en Boschstraat in Breda. Het gebied maakt onderdeel uit van de binnenstad van Breda. De (her)ontwikkeling betreft de realisatie van nieuwe 131 appartementen/woningen, de transformatie van 19 bestaande appartementen en 1.000 m² aan andere functies. In het plangebied zullen een aantal panden worden gesloopt om ruimte vrij te maken voor de beoogde (her)ontwikkeling.

Omdat de beoogde ontwikkeling niet past binnen de regels van het geldende bestemmingsplan dient er een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld. In het kader van de bestemmingsplanprocedure dient er een wateradvies van het waterschap te komen in de vorm van een goedgekeurde waterparagraaf.

1.1 LEESWIJZER

In de waterparagraaf worden mogelijke adviezen gegeven voor de toekomstige waterhuishouding van het plangebied. Deze adviezen zijn daarbij gebaseerd op:

1. Het beleid van het voerende waterschap Brabantse Delta en de gemeente Breda;
2. Resultaten bureauonderzoek.
3. Advisering over watervraagstukken

2.0 BELEID EN WETGEVING

2.1 KADERRICHTLIJN WATER

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) geeft een kader voor de bescherming van de ecologische en chemische kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater.

2.2 WATERWET

De Waterwet regelt het beheer van de waterkeringen, het oppervlaktewater en het grondwater, verbetert de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening en zorgt voor een eenduidige bestuurlijke procedure en daarbij behorende rechtsbescherming voor besluiten. De Waterwet dient als paraplu om de Kaderrichtlijn Water (KRW) te implementeren en geeft ruimte voor implementatie van toekomstige Europese richtlijnen.

De waterschappen hebben een bevoegdheid voor het verlenen van vergunningen voor grondwateronttrekkingen, bemalingen en infiltraties, met uitzondering van onttrekkingen voor drinkwater, koude en warmteopslag en grote industriële onttrekkingen van meer dan 150.000 m³/jaar. Gemeenten hebben verdergaande taken en bevoegdheden in het kader van de zorgplicht voor het inzamelen van afvalwater in de riolering en voor hemelwater en grondwater.

2.3 WATERBEHEER 21E EEUW (WB21)

In september 2000 heeft de commissie Waterbeheer 21e eeuw advies uitgebracht over het toekomstig waterbeheer in Nederland. Belangrijk onderdeel van WB21 is het uitgangspunt van ruimte voor water. Er mag geen afwenteling plaatsvinden. Berging moet binnen het stroomgebied plaatsvinden. Dit betekent onder andere het aanwijzen en in stand houden van waterbergingsgebieden. Daarnaast wordt verdroging bestreden en worden watertekorten verminderd.

2.4 NATIONAAL WATERPLAN

Het Nationaal Waterplan beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid. Het rijk streeft naar een duurzaam en klimaatbestendig waterbeheer en heeft de ambitie om de komende decennia te investeren in bescherming tegen overstromingen en in de zoetwatervoorziening.

Voor een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem is het van belang bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening te houden met waterhuishoudkundige eisen op de korte en de lange termijn. Om een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem te bereiken moet het water meer bepalend zijn bij de besluitvorming over grote ruimtelijke opgaven dan voorheen. De mate van bepalendheid wordt afhankelijk gesteld van, onder meer, de omvang en de aard van de ingrepen, bestaande functies, nieuwe andere ruimteclaims en de bodemgesteldheid van een gebied.

2.5 NATIONAAL BESTUURSAKKOORD WATER

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is het kabinetsstandpunt over het waterbeleid in de 21e eeuw vastgelegd. De hoofddoelstellingen zijn: het waarborgen van het veiligheidsniveau bij overstromingen en het verminderen van wateroverlast. Daarbij wordt de voorkeur gegeven aan ruimtelijke maatregelen boven technische maatregelen.

In het NBW is ook de watertoets als procesinstrument opgenomen. De watertoets is het proces van vroegtijdig informeren, adviseren en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van dit instrument is waarborgen dat de waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet in beschouwing worden genomen als het gaat om waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Uitvoering van de watertoets betekent in feite dat de gemeente en de waterbeheerder samenwerken bij het uitwerken van ruimtelijke plannen, zodat problemen in het gebied zelf en de omgeving worden voorkomen. De watertoets is sinds 2003 verankerd in het Besluit ruimtelijke ordening en hiermee verplicht voor alle ruimtelijke plannen en besluiten.

2.6 WATERTOETSPROCES

Het watertoetsproces is een belangrijk instrument om het waterbelang in ruimtelijke plannen en besluiten te waarborgen. Het gaat daarbij om alle waterhuishoudkundige aspecten, waaronder veiligheid, wateroverlast, watertekort, waterkwaliteit en verdroging, en om alle wateren: rijkswateren, regionale wateren en grondwater. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerder in een zo vroeg mogelijk stadium met elkaar in gesprek brengt.

2.7 BELEID WATERSCHAP BRABANTSE DELTA

Het waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor de waterstaatkundige verzorging in de gemeente Breda. Haar taken zijn waterkwantiteits- en -kwaliteitsbeheer, de waterkeringzorg, waterzuivering, het grondwaterbeheer, het waterbodembeheer en vaak ook het scheepvaartbeheer. Het beleid en de daarmee samenhangende doelen van het waterschap zijn opgenomen in het waterbeheerprogramma 2022-2027. Zo zijn bijvoorbeeld relevante waterthema's gekoppeld aan de belangrijkste ruimtelijke ontwikkelingen in de regio. Daarnaast heeft het waterschap, waar nodig, nog specifiek beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheerprogramma.

Naast het waterbeheerprogramma 2022-2027 heeft waterschap Brabantse Delta een eigen Keur, legger en verordeningen. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De Keur is onder andere te raadplegen via de website van waterschap Brabantse Delta. De drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta, hebben hun keuren geharmoniseerd. Als onderdeel van dit harmonisatietraject hanteren de waterschappen sinds 1 maart 2015 dezelfde uitgangspunten voor het beoordelen van ruimtelijke (her)ontwikkelingen waarbij het verhard oppervlak toeneemt, zoals het hydraulisch neutraal ontwikkelen.

Aanvullend op de Keur heeft het waterschap haar eigen algemene regels vastgelegd in de “Algemene regels waterschap Brabantse Delta”. De beleidsregels aanvullend op de Keur zijn verder vastgelegd binnen de “Beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater” van waterschap Brabantse Delta. Aanvullend op de beleidsregel 13 is het stuk “Hydrologische uitgangspunten bij de keurregel voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen”. De waterschappen maken bij het beoordelen van het toegenomen verhard oppervlak onderscheid in de mate van toename van het verhard oppervlak.

De grenswaarden voor het toenemen aan verhard oppervlak waaraan getoetst wordt zijn:

- < 500 m²;
- tussen de 500 m² en 10.000 m²;
- 10.000 m².

Bij een toename en afkoppelen van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat ruimtelijke (her)ontwikkelingen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal moeten worden uitgevoerd. Om aan dit uitgangspunt te kunnen voldoen wordt bij uitbreiding van verhard oppervlak voor de omgang met hemelwater uitgegaan van de voorkeursvolgorde infiltreren, bergen en afvoeren.

2.8 BELEID GEMEENTE BREDA

2.8.1 Hemel- en grondwaterbeleid

1. Pas als de schop in de grond gaat, gelden extra eisen.
2. Bij elke (her)ontwikkeling dient het water van kleine buien daar waar het valt te worden verwerkt (in plaats van directe afvoer naar de riolering).
3. Voor een toename van verhard oppervlak gelden zwaardere eisen, ook extreem zware buien moeten ter plaatse kunnen worden opgevangen.
4. Grondwater leidt niet tot structurele grondwateroverlast en vormt geen belemmering voor het grondgebruik.
5. De systeemkeuze en uitgangspunten worden in een rapportage vastgelegd en onderbouwd.

2.8.2 Duurzaam omgaan met hemelwater

De voorkeursvolgorde voor hemelwater in Breda is gericht op het zoveel mogelijk zichtbaar in de bodem brengen en vasthouden van schoon hemelwater, daar waar het valt. Dit betekent dat ten eerste wordt gestreefd naar infiltreren waar het kan, ten tweede bergen en vertraagd afvoeren waar infiltratie niet kan en als laatste afvoeren naar een andere bergings- afvoervoorziening. Deze voorkeursvolgorde geldt zowel bij een toename van het verhard oppervlak als bij geen toename van verhard oppervlak. Er is geen toename van verhard oppervlak bij het opbreken van bestrating, terugplaatsen van dezelfde of nieuwe bestrating en sloop-nieuwbouw van gebouwen. Verhard oppervlak wat niet afvoert op het riool of open water maar het water infiltreert in de bodem wordt gelijk gesteld aan onverhard oppervlak. Ook groene daken worden beschouwd als onverhard. In alle gevallen geldt, zuiveren waar nodig (afstromend regenwater van verontreinigde ondergronden).

2.8.3 Geen toename van verhard oppervlak;

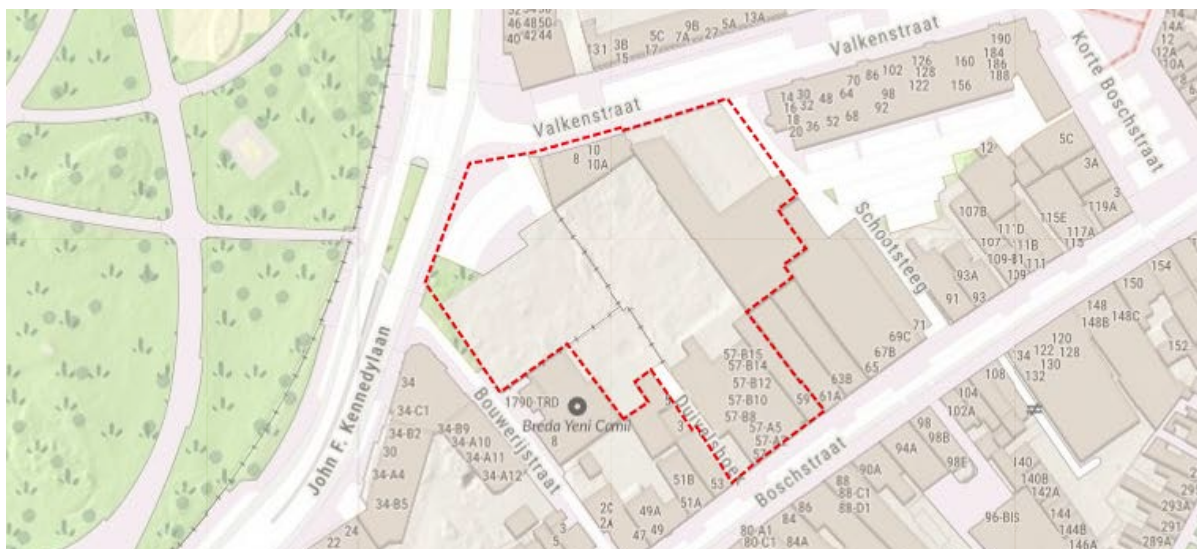
De ontwikkelende partij moet op eigen terrein kleine buien op een zo natuurlijk mogelijke wijze verwerken en schone en vuile waterstromen gescheiden aanleveren tot aan de perceelsgrens. Als werknorm hanteert de gemeente 70 m³ per ha verhard oppervlak. Dit staat gelijk aan het lokaal

verwerken van 7 mm neerslag. Bij een dergelijke hoeveelheid berging in de hemelwater verwerkende voorziening wordt, ten opzichte van gesloten verharding, jaarlijks ca. 80% van alle buien afgevangen en waar mogelijk geïnfiltreerd in de bodem. Om de bergingscapaciteit voor een volgende bui weer beschikbaar te hebben moet het hemelwater binnen 3 dagen (op natuurlijke wijze) zijn weggezakt in de bodem. Duurzame omgang met grondwater; de gemeente Breda streeft via het grondwaterbeleid naar een situatie waarbij het grondwater niet tot structurele grondwateroverlast leidt en geen belemmering vormt voor het gebruik van de grond. De ontwikkelende partij moet bij (her)inrichting van het terrein naast het Bouwbesluit in een zo vroeg mogelijk stadium rekening houden met grondwater. Dit betekent dat de toekomstige functies dienen te voldoen aan de minimale ontwateringsdiepte van 0,70 m–mv.

3.0 HUIDIGE SITUATIE

3.1 PLANGEBIED

Het plangebied bevindt zich tussen de Boschstraat, Valkenstraat en John F. Kennedylaan. Het gebied bevindt zich in het centrum van Breda. Het plangebied is in figuur 3.1.1 weergegeven.



Figuur 3.1.1: Ligging van het plangebied (YGIS, 2022)

3.2 MAAIVELD

De gemiddelde maaiveldhoogte bevindt zich op 2,7 m NAP. Het hoogste punt is gelegen op 3,3 m NAP en het laagste punt is gelegen op 2,4 m NAP (Actueel hoogtebestand Nederland, 2022).

3.3 BODEMKUNDIGE GESTELDHEID

3.3.1 Regionale bodemopbouw

De bodemopbouw van de omgeving van het plangebied bestaat uit de Formatie van Stramproy. De bodem van dit gebied bestaat uit fijn tot grof zand (Geologische kaart, 2021).

3.3.2 Lokale bodemopbouw

Ten zuidoosten van het plangebied op een afstand van 50 meter bevindt zich een boring waarin de bodemopbouw is bepaald. De bodem opbouw van maaiveld tot 4 m-mv bestaat uit zand. De laag van 4 tot 5 m-mv bestaat uit veen. De laag van 5 tot 10 m-mv bestaat uit fijn tot matig zand. (DINOloket, 2022).

Vanwege de bodemopbouw in het plangebied wordt er een hoge infiltratie snelheid verwacht.

3.4 GRONDWATER

In het plangebied bevindt zich de GHG op 0,8 tot 1,0 m -mv en de GLG op 1,5 m -mv (Geofoxx, 2013-2021). Op basis van de gemiddelde maaiveldhoogte en de GHG in het plangebied is de ontwateringsdiepte 1,2 meter. Vanwege de ontwateringsdiepte wordt er geen grondwateroverlast verwacht. Een nader geohydrologisch onderzoek is benodigd.

3.5 HEMEL EN VUILWATERRIOLERING

Het huidige rioleringsstelsel in de aangrenzende straten is een gemengd stelsel.

3.6 OPPERVLAKTEWATERLICHAMEN

Ten noorden op een afstand van 150 meter van het plangebied bevindt zich een singel. Deze watergang watert af richting de Mark (Legger Brabantse Delta, 2022).

3.7 BERSCHERMINGSGEBIEDEN

Het plangebied bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Hierdoor zijn extra maatregelen niet noodzakelijk (provincie Noord-Brabant Interim Omgevingsverordening, 2022).

4.0 TOEKOMSTIGE SITUATIE

4.1 PLANBESCHRIJVING

De (her)ontwikkeling betreft de realisatie van 141 appartementen/woningen en 1.100 m² aan andere functies. In het plangebied zullen een aantal panden worden gesloopt om ruimte vrij te maken voor de beoogde (her)ontwikkeling.

4.2 OPPERVLAKTE VERDELING

De verdeling van de oppervlaktes ten opzichte van de huidige en toekomstige situatie zijn weergegeven in tabel 4.1

Tabel 4.1: Oppervlakteverdeling bestaande vs. toekomstige situatie

Oppervlaktes	Huidige situatie [m ²]	Toekomstige situatie [m ²]
Verharding (100% verhard)	1.773	1.222
Dak (100% verhard)	2.307	4.206
Erf / tuin (50% verhard)	1.367	298
Groen (0% verhard)	1.317	1.038
Totaal	6.764	6.764
Verhard oppervlak	4.764	5.577

Op basis van deze gegevens is er sprake van een verhardingstoename van 813,5 m².

4.3 WATERBEZWAAR

Bij ruimtelijke (her)ontwikkelingen is vaak sprake van een toename van het verhard oppervlak en daarmee een afname van het infiltratieoppervlak. Er wordt meer hemelwater versneld afgevoerd naar de riolering of het oppervlaktewater. Dit is ongewenst en dient zoveel mogelijk te worden voorkomen. Uitgangspunt is dat het hemelwater zoveel mogelijk in het plangebied blijft. De wijze waarop kan per situatie verschillen en is gebiedsafhankelijk.

Met een toename van het verhard oppervlak van 813,5 m² valt de planontwikkeling binnen de grenswaarde van meer dan 500 m² en minder dan 10.000 m². Vanuit de Algemene Regel van het waterschap Brabantse Delta is er een verplichting tot aanleg van een bergingsvoorziening.

De gemeente Breda hanteert echter een zwaarder wegend beleid betreffende de watercompensatie. De gemeente Breda gaat uit van het bestaande en het toenemende verhard oppervlak. Met een bestaand verhard oppervlak van 4.746 m² en een toename van het verhard oppervlak van 813,5 is er vanuit de gemeente een verplichting tot het aanbrengen van een beringsvoorziening volgens de norm 10 mm/m² voor bestaand verhard oppervlak en 78 mm/m² voor de verhardingstoename. Bij een invulling van een duurzame manier van waterberging is de norm van de verhardingstoename 60 mm/m². Voor het plangebied zijn de volgende rekensommen te maken:

$$4.764 \text{ m}^2 * 10 \text{ mm} + 813,5 \text{ m}^2 * 78 \text{ mm} = 111 \text{ m}^3$$

$$4.764 \text{ m}^2 * 10 \text{ mm} + 813,5 \text{ m}^2 * 60 \text{ mm} = 96 \text{ m}^3$$

4.4 ADVIES BEHANDELING REGENWATER (HWA)

In de toekomstige situatie zal de afvoer van neerslag, afkomstig van de daken en verharding moeten worden opgevangen op eigen terrein. Het streven van de gemeente om hemelwater zoveel mogelijk vast te houden in het gebied, bij voorkeur door het in de bodem te infiltreren.

Hierdoor wordt de volgende volgorde aangehouden: vasthouden – infiltreren in bodem – afvoer naar oppervlaktewater (aanliggend) – afvoer naar gemeentelijk hemelwaterriool.

Voor de herontwikkeling is er een waterbergingsopgave van 111 of 96 m³. Deze dient geborgen te worden in het plangebied. Doordat onder het binnenterrein een parkeerkelder wordt aangelegd is infiltratie niet mogelijk. Daarnaast is er in de buurt van het plangebied geen oppervlakte water waar het water naar toe kan gaan. Hierdoor zal het water langzaam moeten worden afgegeven aan het gemeentelijk riool.

Het water moet eerst worden geborgen in het plangebied. Dit moet gebeuren op het binnen terrein boven op de parkeerkelder. Daarnaast is het ook mogelijk om het dakoppervlak van de panden te voorzien met groene daken om het afstromend verhard oppervlak te verminderen.

De gedetailleerde dimensionering van de waterberging dient nader uitgewerkt te worden.

4.4.1 Infiltratie kratten

Een vorm van ondergrondse waterberging is infiltratie kratten. Dit is een constructie waarin een holle ruimte wordt gecreëerd waarin water kan worden opgeborgen. Het voordeel is dat het water in een constructie wordt verzameld waarin het water doormiddel van een doorlaat kan worden afgegeven aan het rioolstelsel van de gemeente.

Een infiltratie krat is ongeveer 40 centimeter hoog en heeft 90% openruimte. Afhankelijk van de druk van de benodigdheden op maaiveld moet er tussen de 10 en 50 centimeter substraat bovenop het dak komen. De totale dikte van het pakket zal daarom tussen de 50 en 90 centimeter zijn.

Om de bergingseis invulling te geven is er in totaal ($111 / 0,4 / 0,5 =$) 555 m² aan infiltratie kratten nodig.

4.4.2 Waterbergende fundering

Een waterbergende fundering is een andere vorm van ondergrondse waterberging. Het voordeel is dat deze berging over de gehele oppervlak van de parkeerkelder kan worden verspreidt. Dit is tegelijk ook een nadeel omdat het lastiger wordt om de uitstroom het hemelwater naar het gemeentelijk rioolstelsel vertraagd doordat het zeer verspreidt is. Deze constructie is meer bedoeld voor wanneer infiltratie mogelijk is. Het systeem kan nog steeds worden toegepast, maar er moet wel over dit effect worden gedacht.

Het oppervlak van het binnenterrein boven het dak van de parkeerkelder is ongeveer 2.000 m². In de fundering zit ongeveer 30% holle ruimtes waarin het water geborgen kan worden. Er zal daarom een pakket aangelegd moeten worden van ($111 / 2.000 / 0,3 =$) 0,185 meter. Bovenop dit pakket moet een laag worden aangebracht van ongeveer 0,13 meter. Hierdoor komt de totale dikte uit op 0,32 meter op het dak van de parkeerkelder.

4.4.3 Groene daken

Volgens het beleid van de gemeente Breda mogen groene daken, mits het dak minimaal 20 mm water kan bergen als “onverhard” worden beschouwd. Bij het voldoen aan deze eis zal het stuk groen dak niet hoeven te worden gecompenseerd. De berging mag echter niet meetellen voor de overige compensatie eis. Deze maatregel kan dus het afstromend verhard oppervlak doen afnemen wat zal zorgen voor een lagere waterbergings-eis. In het plan is opgenomen om twee dakoppervlaktes te voorzien van groene daken. Als deze volgens de richtlijnen wordt uitgewerkt zal dit zorgen voor een reductie van verhard oppervlak van $(911 * 0,5 + 733 =) 1.189 \text{ m}^2$. Door het toepassen van groene daken hoeft er dus minder te worden gecompenseerd. Hierdoor zal er geen verhardingstoename optreden en hoeft alleen het toekomstig verhard oppervlak te worden gecompenseerd met de norm 10 mm/m^2 . Hierdoor neemt de bergingsopgave af naar 44 m^3 .

4.4.4 Afnamen verhard oppervlak

Ook kan er gekozen worden om het verhard oppervlak te verminderen. Hierdoor zal het verhardoppervlak afnemen. Een optie hiervoor is om looppad in het binnen terrein smaller te maken. Hierdoor kan er tussen de 100 en 400 m^2 minder verhard oppervlak worden aangebracht.

4.4.5 Overzicht scenario's

Aan de hand van de hierboven genoemde kenmerken is in tabel de bergingsopgave uitgewerkt per scenario. Zoals is weergegeven zal een oppervlakte reducerende maatregelen de bergingsopgave doen afnemen. Daarnaast is ook weergegeven hoe groot de waterberging moet zijn.

Tabel 4.4.5.1: Overzicht scenario's

Scenario	Bergingsopgave	Infiltratie kratten	Waterbergende fundering
Geen maatregel	111 m^3	555 m^2	19 cm
Groen dak	44 m^3	220 m^2	7 cm
Reductie verharding 100 m^2	110 m^3	550 m^2	18 cm
Reductie verharding 400 m^2	80 m^3	400 m^2	13 cm
Groen dak + reductie verharding 100 m^2	43 m^3	215 m^2	7 cm
Groen dak + reductie verharding 400 m^2	40 m^3	200 m^2	7 cm

4.4.6 Afstroom vanuit het plangebied

Er zijn twee manieren mogelijk om het water langzaam weg te laten stromen uit het gebied. Als eerste is het mogelijk doormiddel van een infiltratieriool een gedeelte van het geborgen water in de infiltratie kratten of fundering te laten infiltreren in de bodem. De infiltratiekratten en fundering bevinden zich op het dak van de parkeerkelder waaruit niet direct geïnfiltreerd kan worden. Het water zal doormiddel van een IT-riolering kunnen worden gebracht naar een locatie waar het wel zou kunnen infiltreren. De mogelijkheid hiervoor is ten zuiden van de parkeerkelder waar er genoeg ruimte is voor infiltratie. Hier is wel een risico omdat je in de buurt zit van een monumentaal gebouw.

De tweede optie is om het water langzaam af te geven aan het gemeentelijk riool. Hier zal het water langzaam stromen richting de uitgang. Verdere uitwerking van deze oplossing zal met de gemeente moeten worden besproken.

4.4.7 Andere bergingen

Andere gebieden naast het binnen terrein zijn te klein waardoor het niet geschikt is om een bovengrondse berging te realiseren. Het gebied zou wel kunnen worden gebruikt voor het realiseren

van een ondergrondse water berging met het voordeel dat het hier gelijk kan infiltreren. Voor de oppervlaktes van deze ondergrondse waterberging moet gekeken worden naar paragraaf 4.4.5

4.5 ADVIES BEHANDELING VUILWATER (DWA)

In het plangebied worden 141 nieuwe woningen gerealiseerd. Uitgaande van een gemiddelde woningbezetting van 2,2 bewoners en een gemiddelde vuilwaterproductie van 120 liter per persoon per dag dient er vanuit de nieuwe woningen dagelijks ($141 \times 2,2 \times 120 \text{ l/dag} =$) $37.224 \text{ l/dag} = 37,2 \text{ m}^3/\text{dag}$ vuilwater te worden afgevoerd naar het rioolstelsel. De piekbelasting vanuit de nieuwe woningen bedraagt ($141 \times 2,2 \times 12 \text{ l/uur} =$) $3.722 \text{ l/uur} = 3,7 \text{ m}^3/\text{uur}$.

Vanuit het plangebied is er 1.100 m^2 aanwezig met een andere functie dan wonen. Uitgaande van de gemiddelde vuilwaterproductie van $0,5 \text{ m}^3/\text{h/ha}$ dient er vanuit dit gebied rekening gehouden te worden met ($0,11 \times 0,5 =$) $0,055 \text{ m}^3/\text{h}$.

In totaal zal er vanuit het plangebied $3,8 \text{ m}^3/\text{uur}$ of $38,8 \text{ m}^3/\text{dag}$ vuilwater worden geproduceerd en stromen richting de riolering van de gemeente Breda.

Het vuilwater vanuit het plangebied dient te worden aangesloten op het gemeentelijk rioolstelsel. De verdere uitwerking hiervan dient in samenspraak met de gemeente Breda te worden uitgevoerd.

5.0 CONCLUSIE

Het voornemen is om aan de Valkenstraat-Boschstraat in Breda nieuwe 143 appartementen/ woningen, de transformatie van 18 bestaande appartementen en 650 m² aan niet woonfuncties te realiseren

Door de (her)ontwikkeling zal er 813,5 m² aan extra verhard oppervlak ontstaan. Uitgaande van deze toename aan extra verhard oppervlak en gelet op het beleid van Waterschap Brabantse Delta, kan er geconcludeerd worden dat er een watercompensatie nodig is. De gemeente Breda hanteert daarnaast een strenger beleid voor watercompensatie. Gekeken naar het bestaand verhard oppervlak van 4.764 m², het extra verhard oppervlak en het beleid van gemeente Breda, kan er geconcludeerd worden dat er een watercompensatie van 111 m³ aan traditionele waterberging of 96 m³ aan duurzame waterberging nodig is. Bij het toepassen van een niet duurzame waterberging zal er meer oppervlakte nodig zijn in het plangebied om water te bergen. De definitieve uitwerking zal moeten worden besproken met de gemeente.

Om te voldoen aan de watertoets dient deze waterparagraaf formeel ter beoordeling te worden voorgelegd aan het waterschap Brabantse Delta en de gemeente Breda voor een wateradvies. De uitkomsten hiervan worden vervolgens verwerkt in deze toelichting.