

Waterparagraaf Klokkenberg te Breda

REFERENTIE 20220256

12 OKTOBER 2022





**Waterparagraaf
Klokkenberg te Breda**

In opdracht van:
Schonck, Schul en Compagnie

Opgesteld door:
ing. L. Droppert

Projectnummer:
20220256

Documentnaam:
20220256 Waterparagraaf Klokkenberg te Breda

Datum:
12 oktober 2022

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
20220256 Waterparagraaf Klokkenberg te Breda D01	RD		woensdag 12 oktober 2022
20220256 Waterparagraaf Klokkenberg te Breda D02	RD		Woensdag 12 oktober 2022

Bezoekadres
Hoeverstein 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 provincie Noord-Brabant	3
2.8 Beleid waterschap Brabantse Delta	4
2.9 Beleid gemeente Breda	5
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 droogwaterriolering	7
3.6 Oppervlaktewaterlichamen	7
3.7 Grondwaterbeschermingsgebieden	7
4.0 Toekomstige situatie	8
4.1 Planontwikkeling	8
4.2 Oppervlakte verdeling	8
4.3 Waterbezwaar	9
4.4 Advies behandeling regenwater (HWA)	9
4.5 Advies behandeling vuilwater (DWA)	10
5.0 Conclusie	11

Bijlage 1: Oppervlakte tekening huidige situatie

Bijlage 2: Oppervlakte tekening toekomstige situatie

1.0 INLEIDING

Op voormalig landgoed De Klokkenberg vindt sinds enkele jaren een transformatie tot woongebied plaats. Dit gebeurt stap voor stap in fasen. In de 'Boskamers' liggen nog enkele percelen die voor woningbouw in aanmerking komen. In het huidige bestemmingsplan De Klokkenberg (vastgesteld dd. 04-06-2014) is hiervoor al een wijzigingsbevoegdheid opgenomen. Voorwaarde voor de wijziging naar Wonen is het beëindigen van de onderwijsactiviteiten op de locatie. Dat is inmiddels gebeurd, waardoor de ontwikkeling plaats kan vinden.

Het plangebied biedt ruimte voor drie woongebouwen, waarbij ook ondergrondse parkeerruimten worden gerealiseerd. Om de ontwikkeling mogelijk te maken wordt gebruik gemaakt van de wijzigingsbevoegdheid in het bestemmingsplan.

Ten behoeve van de procedure voor de afwijking van het bestemmingsplan zijn verschillende omgevingsaspecten nader onderzocht. Aan Stantec B.V. is opdracht verleend voor het onderzoek in het kader van een 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.

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 plaats vinden. 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 PROVINCIE NOORD-BRABANT

Op 22 december 2021 is Waterbeleid: Regionaal Water en Bodem Programma (RWP) 2022 – 2027 van de provincie Noord-Brabant in werking getreden. De RWP is voorbereid onder de Waterwet en door Provinciale Staten vastgesteld als regionaal waterplan. Na inwerkingtreding van de Omgevingswet, is het RWP een verplicht programma onder de Omgevingswet. Samen met het middels de Visie Klimaatadaptatie door Provinciale Staten vastgestelde beleidskader voor klimaatadaptatie (incl. vitale bodem) en verdrogingsbestrijding vormen zij het kader voor de uitvoering van de wettelijke taken en de doelen uit de Brabantse Omgevingsvisie.

In het Regionaal Water- en Bodemprogramma is opgenomen hoe de provincie de komende jaren om zal gaan met thema's als klimaatadaptatie, schoon water en vitaliteit van de bodem.

Een belangrijke rode draad in het programma is het herstellen van de systeemwerking. Vele generaties lang had het waterbeleid als doel wateroverlast te voorkomen en water zo snel mogelijk af te voeren. Inmiddels weten we beter en is het duidelijk geworden dat het roer om moet: we moeten zuinig zijn op ons water en de bodem, en het wateren bodemsysteem moet toegerust zijn op natte én droge tijden.

Om dat te bereiken, beschrijft het plan verschillende ontwikkelingen die van invloed zijn op de opgaven voor water en bodem. Ook worden er 7 handelingsprincipes genoemd vanuit de kernwaarden van de Brabantse Omgevingsvisie.

De eerste zes handelingsprincipes zijn ontleend aan de Visie Klimaatadaptatie (Besluit Provinciale Staten, 19 juni 2020) waarin de principes voor het eerst zijn geformuleerd en vastgesteld. Ze gaan over het in balans brengen van de watervoorraad, extreme weersituaties opvangen, water- en bodemkwaliteit beschermen en gebruikers verantwoordelijk stellen. Als zevende principe is, mede gelet op trends en ontwikkelingen, het circulair denken toegevoegd. Hergebruik van stoffen uit het water of opwerken naar nieuwe stoffen staat daarbij centraal.

2.8 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. 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.

2.9 BELEID GEMEENTE BREDA

2.9.1 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.

2.9.2 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 met meer dan 20 mm berging worden beschouwd als onverhard. In alle gevallen geldt, zuiveren waar nodig (afstromend regenwater van verontreinigde ondergronden).

2.9.3 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. De gemeente hanteert voor nieuw verhard oppervlak de norm 78 mm/m² waterberging, bij een duurzame invulling zakt dit naar 60 mm/m². Bij het vernieuwen van bestaand oppervlak moet er tussen de 0 en 500 m² bestaand verhard oppervlak 10 mm/m² waterberging worden gerealiseerd. Bij bestaand oppervlak tussen de 500 en 10.000 m² moet er 20 mm/m² waterberging worden gerealiseerd en bij meer dan 10.000 m² moet er 60 mm/m² waterberging worden gerealiseerd. 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 op het voormalige landgoed De Klokkenberg in Breda, aan de Galderseweg. Op de perceel bevond zich een school voor praktijkonderwijs. In de volgende afbeelding is de ligging van het plangebied te zien.



Figuur 3.1.1: Overzicht plangebied, aangegeven in het rood

3.2 MAAIVELD

De gemiddelde maaiveldhoogte is 4,5 m NAP. Het hoogste punt is gelegen op 5,8 m NAP en het laagste punt is gelegen op 3,7 m NAP. In het gebied is veel variatie aanwezig qua maaiveldhoogte (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

In het zuiden van het plangebied bevindt zich een boring waarin de bodemopbouw is bepaald. De bodem opbouw van 4,72 m NAP tot 0,32 m NAP bestaat uit matig tot fijn zand (DINOloket, 2022).

3.4 GRONDWATER

In het plangebied bevindt zich de GHG op 0,7 m -mv en de GLG op 1,9 m -mv (Basisregistratie Ondergrond, 2022).

3.5 HEMEL- EN VUILWATERRIOLERING

Het huidige rioleringsstelsel in de aangrenzende straat (Galderseweg) is een gemengd rioleringsstelsel.

3.6 OPPERVLAKTEWATERLICHAMEN

Het plangebied worden aan de grenzen omringd door slootjes/greppeltjes die geen formele status hebben bij het waterschap. Deze oppervlakte wateren bieden een water regulerende functie. Deze oppervlakte wateren vallen buiten het plangebied en kunnen niet direct worden gebruikt voor de waterberging in het plangebied. In het gebied van de Klokkenberg liggen nog enkele greppels en kleine slootjes waarvan sommige afwateren richting de Boven Mark op een afstand van 400 meter van het plangebied (Legger Brabantse Delta, 2022).



Figuur 3.6.1: Overzicht legger kaart met plangebied in rood

3.7 GRONDWATERBESCHERMINGSGBIEDEN

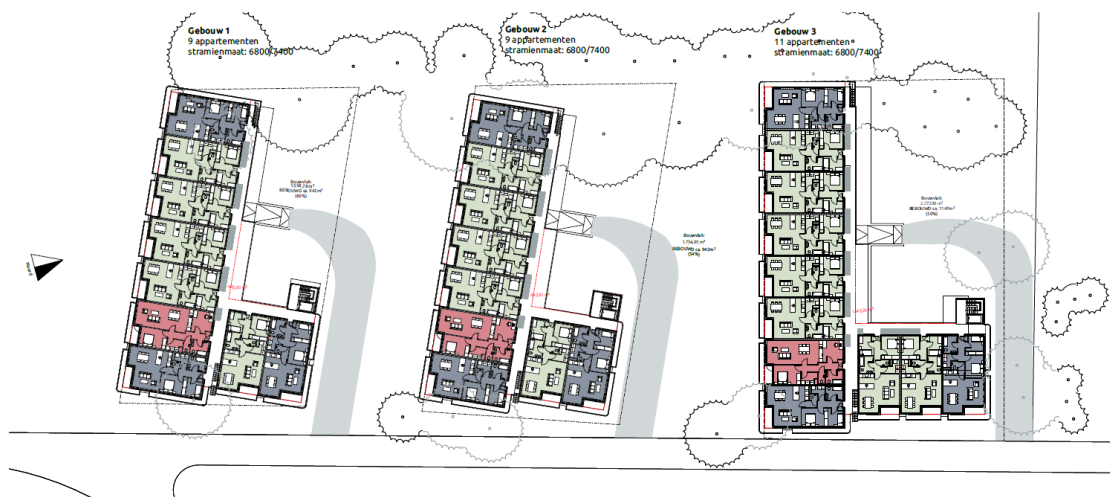
Het plangebied bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Hierdoor zijn extra maatregelen niet noodzakelijk (provincie Noord-Brabant, 2022).

4.0 TOEKOMSTIGE SITUATIE

4.1 PLANONTWIKKELING

Het voormalige schoolgebouw is inmiddels gesloopt voor de geplande nieuwbouw. Wel bevindt zich aan de noordzijde van het terrein nog een voormalige gymzaal. Deze is nog in gebruik als opslagplaats. Hiervoor in de plaats komen drie nieuwe appartementencomplexen van elk drie bouwlagen. Gebouwen 1 en 2 bieden ruimte voor 9 appartementen per bouwlaag, dus 27 per gebouw. Het meest noordelijk gelegen gebouw 1 biedt ruimte voor 11 appartementen per bouwlaag, dus 33 in totaal voor het gebouw. Voor de hele ontwikkeling betekent dat een ontwikkeling van 87 appartementen.

Elk gebouw krijgt ook ondergrondse parkeerplaatsen. In deze kelder komen ook de bergingen voor de woningen.



Figuur 4.1.1: Impressie van de herontwikkeling

4.2 OPPERVLAKE VERDELING

De verdeling van de oppervlaktes ten opzichte van de huidige en toekomstige situatie zijn weergegeven in tabel 4.2.1. De oppervlaktes zijn gebaseerd op de oppervlaktetekeningen in bijlage 1 en 2.

Tabel 4.2.1: Oppervlakteverdeling bestaande vs. toekomstige situatie

Oppervlaktes	Huidige situatie [m ²]	Toekomstige situatie [m ²]
Verharding (100% verhard)	-	696
Dak (100% verhard)	246	3.157
Groen (0% verhard)	7.806	4.199
Totaal	8.052	8.052
Verhard oppervlak	246	3.853

Op basis van deze gegevens is er sprake van een verhardingstoename van 3.607 m³.

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 3.352 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. Het beleid van de gemeente en het waterschap is echter niet relevant op dit onderwerp voor de ontwikkeling. In 2018 is er een waterparagraaf opgesteld voor het volledige gebied De Klokkenberg. Er was destijds sprake van een afname aan verhard oppervlak waardoor er een kleinere berging nodig was. Het hemelwater is toen wel afgekoppeld voor het gehele plangebied. In de waterparagraaf is het dakoppervlak van het oude schoolgebouw meegenomen voor het bepalen van het verhard oppervlak. Dit komt neer op 2.800 m². In het opvolgende rioleringsplan van 2019 is ook met deze oppervlakte gerekend. Dit betekent dat er al een waterberging aanwezig is voor 2.800 m². Hier is geen berging voor nodig. Voor het oppervlakte boven de 2.800 m² is een bergingseis vastgesteld op 15 mm/m². Dit is gebaseerd op de bergingsopgave berekend in de waterparagraaf van 2018. Voor het plangebied is de volgende berekening te maken:

$$(3.607 \text{ m}^2 - 2.800 \text{ m}^2) \times 15 \text{ mm/m}^2 = 12,11 \text{ m}^3$$

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.

De uiteindelijke uitwerking zal pas na het vaststellen van het bestemmingsplan worden uitgewerkt.

4.4.1 Bovengrondse waterberging

Voor het vasthouden van het hemelwater heeft een bovengrondse waterberging de voorkeur. De meest voorkomende bovengrondse waterbergingen zijn oppervlaktewater en wadi's. Kijkend naar het plangebied en het totaal te realiseren waterberging is het logisch om een wadi aan te brengen. Het groen tussen de gebouwen kan hiervoor worden gebruikt. Voor het plangebied worden er twee wadi's geadviseerd waarop de verharding en het dakoppervlak kan afwateren. Door de kleine bergingsopgave is er gerekend met twee wadi's van 10 m³. Omdat er ook een overloop moet komen naar het rioolstelsel is het verstandig om de wadi 40 centimeter diep te maken en een overloop te plaatsten op 0,25 m-mv. Hierdoor is de effectieve berging 15 centimeter. In tabel 4.6.1.1 is de

oppervlakte per wadi berekend. Een aanname van de berekening is dat de bovengrondse waterberging één rechthoek zal zijn.

Tabel 4.6.1.1: Berekening minimaal benodigde oppervlakte bovengrondse waterberging

Bovengrondse berging		
Bodem	0,10	m NAP
Maaiveld hoogte	0,50	m NAP
Veiligheidsmarge	0,25	m
Bodem oppervlak	61,94	m ²
Bodem omtrek	15,74	m
Talud 1:	4,00	-
Berging Bodem	9,29	m ³
Berging talud	0,71	m ³
Totale berging	10,00	m ³
Totaal oppervlak	87,13	m ²

4.5 ADVIES BEHANDELING VUILWATER (DWA)

In het plangebied worden 87 nieuwe woningen gerealiseerd. Uitgaande van een gemiddelde woningbezetting van 2,2 bewoners, een gemiddelde vuilwaterproductie van 120 liter per persoon per dag en een piekbelasting van 12 liter per persoon per uur is er in tabel 4.7.1 een berekening gemaakt over de vuilwater productie van de huishoudens.

Tabel 4.7.1: Vuilwater productie

Vuilwater productie		
Aantal woningen	87,00	
Personen per huishouden	2,20	
Gemiddelde vuilwater productie per huishouden	120,0	l/dag
Maximale vuilwater productie per huishouden	12,00	l/uur
Gemiddelde vuilwater productie woningen	22,97	m ³ /dag
Maximale vuilwater productie woningen	2,30	m ³ /uur

In totaal zal er vanuit het plangebied 23 m³ per dag worden afgevoerd naar het gemeentelijke rioleringsstelsel. Daarnaast zal het riool moeten worden gedimensioneerd op de piekbelasting van 2,3 m³ per uur.

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 drie appartementencomplexen te realiseren met drie bouwlagen per appartementencomplex. In totaal zal er 87 woningen worden gerealiseerd.

Door de (her)ontwikkeling zal er 3.607 m² aan extra verhard oppervlak ontstaan. Uitgaande van deze toename aan extra verhard oppervlak en gelet op het beleid van Waterschap Brabantse Delta, is er een watercompensatie nodig. De gemeente Breda hanteert echter een strenger beleid voor een watercompensatie. Echter is er al een berging gerealiseerd waardoor in een eerder project. Hierdoor hoeft is er een extra waterberging nodig van 12,11 m³.

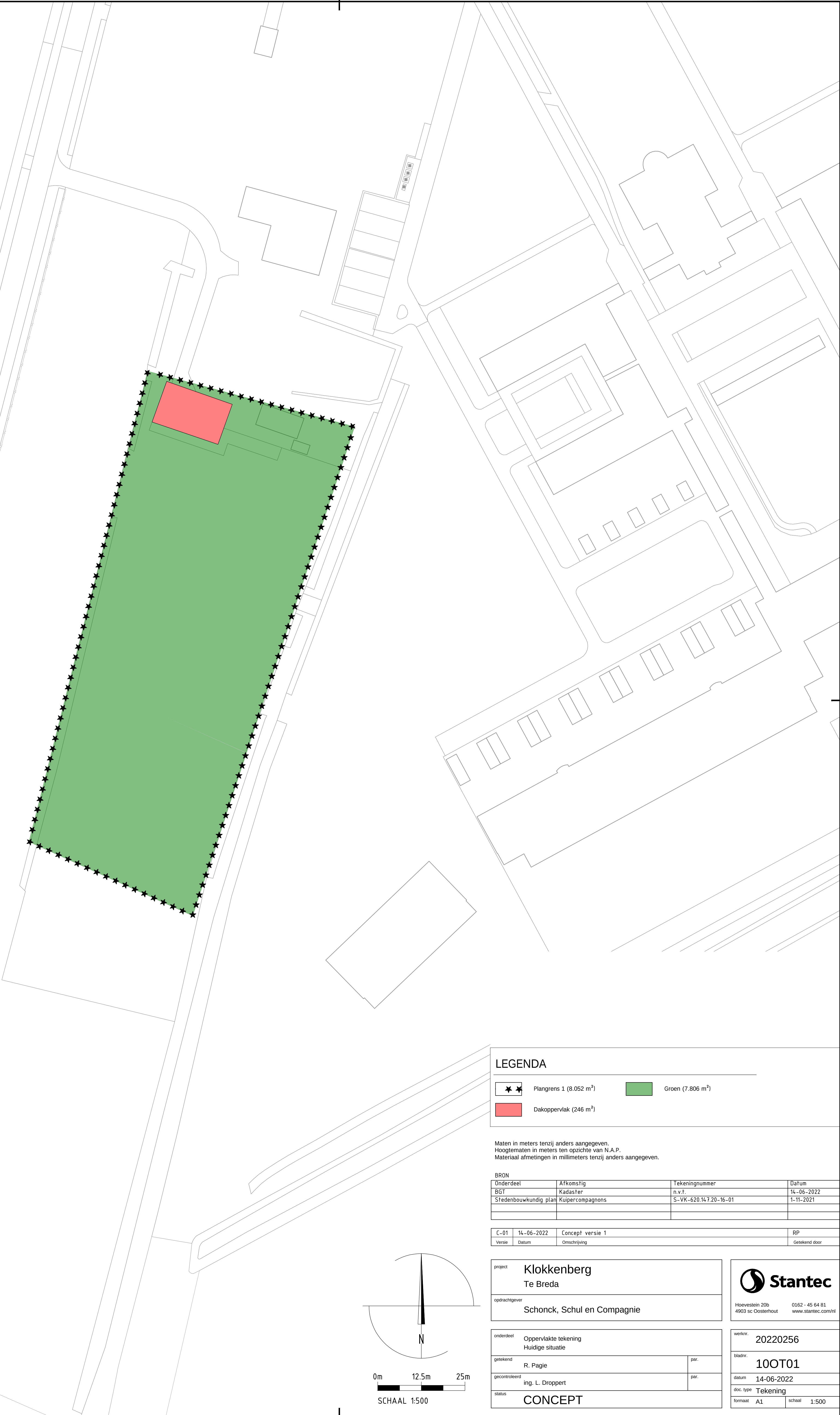
Om te voldoen aan de watertoets dient deze waterparagraaf formeel ter beoordeling te worden voorgelegd aan het waterschap Brabantse Delta en aan de gemeente Breda voor een wateradvies. De uitkomsten hiervan worden te zijner tijd verwerkt in deze toelichting.

Bijlagen

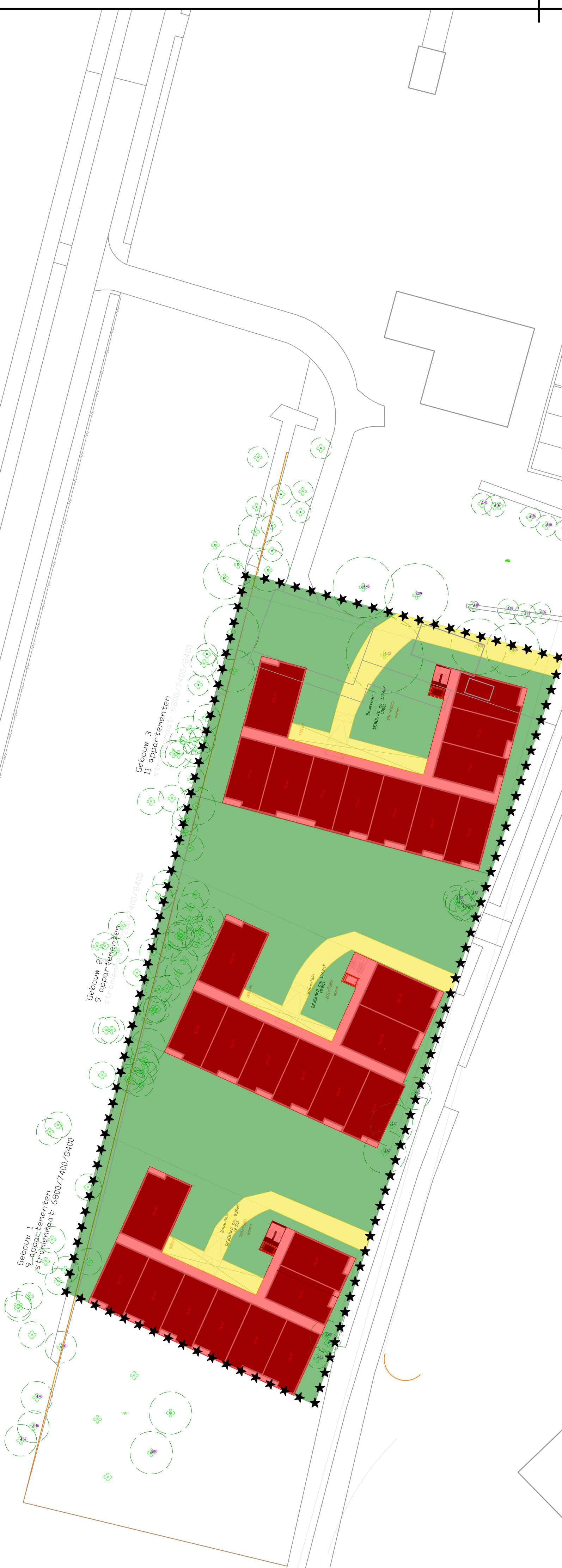
Bijlage 1: Oppervlakte tekening huidige situatie

Bijlage 2: Oppervlakte tekening toekomstige situatie

Bijlage 1: Oppervlakte tekening huidige situatie



Bijlage 2: Oppervlakte tekening toekomstige situatie



LEGENDA

- Plangrens 1 (8.052 m²)
- Groen (4.199 m²)
- Verharding (696m²)
- Dakoppervlak (3.157 m²)

BRON			
Onderdeel	Afkomstig	Tekeningnummer	Datum
BGT	Kadaster	n.v.t.	14-06-2022
Stedenbouwkundig plan	Kuipercompagnons	S-VK-620.147.20-16-01	1-11-2021

C-01	14-06-2022	Concept versie 1	RP
Versie	Datum	Omschrijving	Getekend door

project	Klokkenberg Te Breda		
opdrachtgever	Schonck, Schul en Compagnie		

Hoevestein 20b
4903 sc Oosterhout

0162 - 45 64 81
www.stantec.com/nl

onderdeel	Oppervlakte tekening Toekomstige situatie		
getekend	R. Pagie	par.	
gecontroleerd	ing. L. Droppert	par.	
status	CONCEPT		

werknr.	20220256		
bladnr.	10OT02		
datum	14-06-2022		
doc. type	Tekening		
formaat	A1	schaal	1:500

