



Watertoets

Stationslaan 109-123 te Breda

projectnummer 0474768.100
definitief
6 mei 2022

Watertoets

Stationslaan 109-123 te Breda

projectnummer 0474768.100

definitief
6 mei 2022

Auteur

N.C. van Tricht

Opdrachtgever

Stichting Alwel
Laan van Brabant 50
4701 BL ROOSENDAAL

Gecontroleerd:

J.R. den Hartog

datum
6 mei 2022

beschrijving
definitief

vrijgave



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Leeswijzer	1
2	Huidige situatie	2
2.1	Locatie	2
2.2	Maaiveldhoogtes	2
2.3	Geohydrologie en bodemopbouw	3
2.4	Watersysteem	6
2.5	Grondwater	6
2.6	Vuil- en hemelwaterafvoer	7
2.7	Waterveiligheid	8
3	Beleid en regelgeving	9
3.1	Rijksoverheid	9
3.2	Provincie Noord-Brabant	10
3.3	Waterschap Brabantse Delta	11
3.4	Gemeente Breda	12
4	Randvoorwaarden	15
4.1	Waterschap Brabantse Delta	15
4.2	Gemeente Breda	15
5	Toekomstige situatie	16
5.1	Hemelwaterafvoer	16
5.2	Grondwater	17
5.3	Watersysteem	17
5.4	Waterkwaliteit	18
5.5	Vuil- en hemelwaterafvoer	18
5.6	Waterveiligheid	18
6	Waterparagraaf	19
6.1	Aanleiding	19
6.2	Locatie	19
6.1	Huidige situatie	20
6.2	Toekomstige situatie	22

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Woningcorporatie Alwel is voornemens om ter plaatse van de Harley-locatie (Stationslaan 109-123 te Breda) een herinrichting van de woningbouw uit te voeren. De Harley-locatie ligt ten noorden van de Stationslaan in het centrum van Breda. Het gebied bestaat uit diverse bedrijfsruimten en sociale huurwoningen. Een groot deel van de bestaande bebouwing wordt gesloopt. De voorgenomen ontwikkeling past niet in het vigerende bestemmingsplan, waardoor een nieuw bestemmingsplan is vereist. Onderdeel van het opstellen van een nieuw bestemmingsplan is het uitvoeren van de watertoets.

1.2 Doel

De ‘watertoets’ is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerders (in dit geval Waterschap Brabantse Delta en de gemeente Breda) met elkaar in gesprek brengt in een zo vroeg mogelijk stadium.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de huidige situatie betreffende water in en rondom het plangebied in beeld gebracht, waarna in hoofdstuk 3 het huidige beleid van de waterbeheerders uiteen is gezet. Hoofdstuk 4 bevat de specifieke randvoorwaarden voor het project. In hoofdstuk 5 is de toekomstige situatie weergegeven met de effecten van de voorgenomen ontwikkeling met in hoofdstuk 6 een voorstel voor de waterparagraaf.

2 Huidige situatie

2.1 Locatie

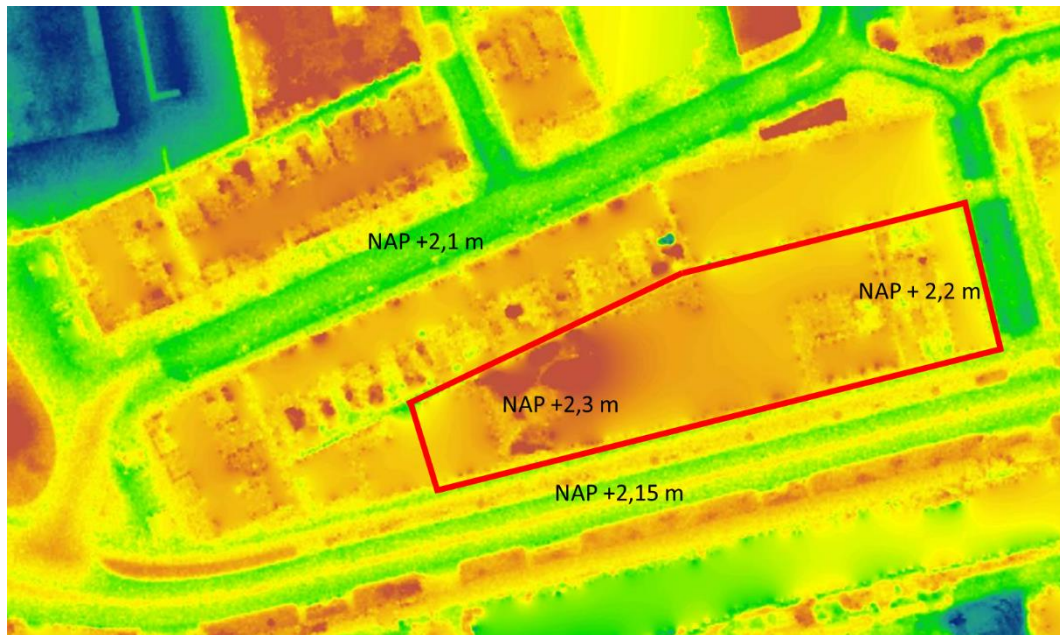
Eigenaar Alwel heeft een renovatieplan voor het plangebied (Stationslaan 109-123 te Breda), zie figuur 2-1. Het plangebied heeft een totaal oppervlak van circa 3.000 m². In de huidige situatie bestaat plangebied uit diverse bedrijfsruimten. Aan de westzijde van de Van Musschenbroekstraat zijn tevens vijf sociale huurwoningen aanwezig. De overige bebouwing is onderdeel van het renovatieplan. Het terrein is vrijwel geheel verhard. Op circa 130 m ten zuiden van het plangebied zijn meerdere spoorlijnen aanwezig die uitlopen op het centraal station van Breda.



Figuur 2-1 Plangebied aangegeven met het rode kader, in het geel zijn de huisnummers weergegeven (bron: Luchtfoto NL 2021 © CycloMedia Technology B.V.)

2.2 Maaiveldhoogtes

Om de maaiveldhoogtes in het plangebied te analyseren is de AHN4-viewer geraadpleegd. Het maaiveld bevindt zich tussen de NAP +2,3 m en NAP +2,2 m. De wegen om het plangebied heen liggen lager met een maaiveldhoogte van circa NAP +2,15 m tot NAP +2,1 m. Figuur 2-2 geeft een overzicht van de maaiveldhoogten.



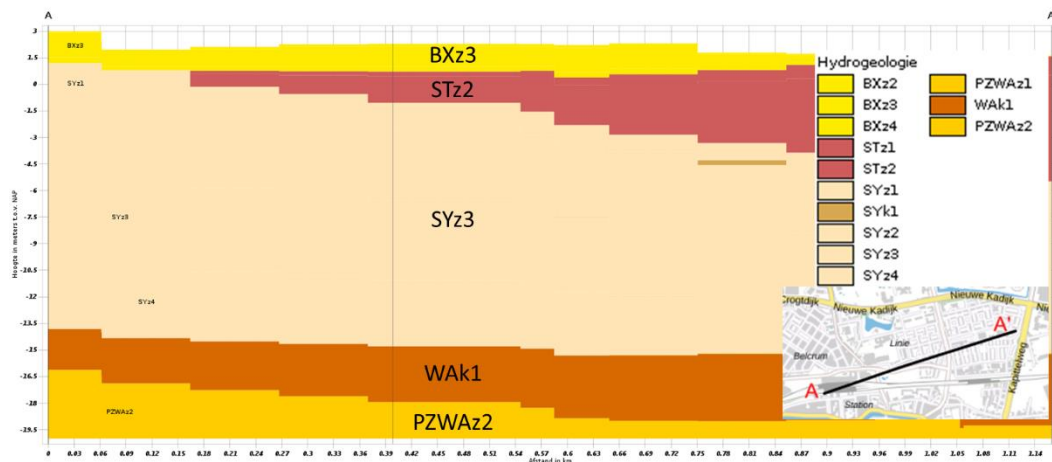
Figuur 2-2 Maaieldhoogten ten opzichte van NAP (Bron: AHN4-viewer)

2.3 Geohydrologie en bodemopbouw

Regionale bodemopbouw op basis van REGIS II (TNO)

De diepere bodemopbouw is in figuur 2-3 weergegeven als hydrogeologisch profiel volgens REGIS II v2.2. In dit profiel zijn de lagen aangeduid als de stratigrafische eenheid waartoe zij behoren en de aard van de afzettingen waaruit zij bestaan.

Voor de verschillende zandige formaties zijn in REGIS k_h -waarden en k_D -waarden opgenomen. Voor de kleiige formaties zijn k_v -waarden en c -waarden vermeld.

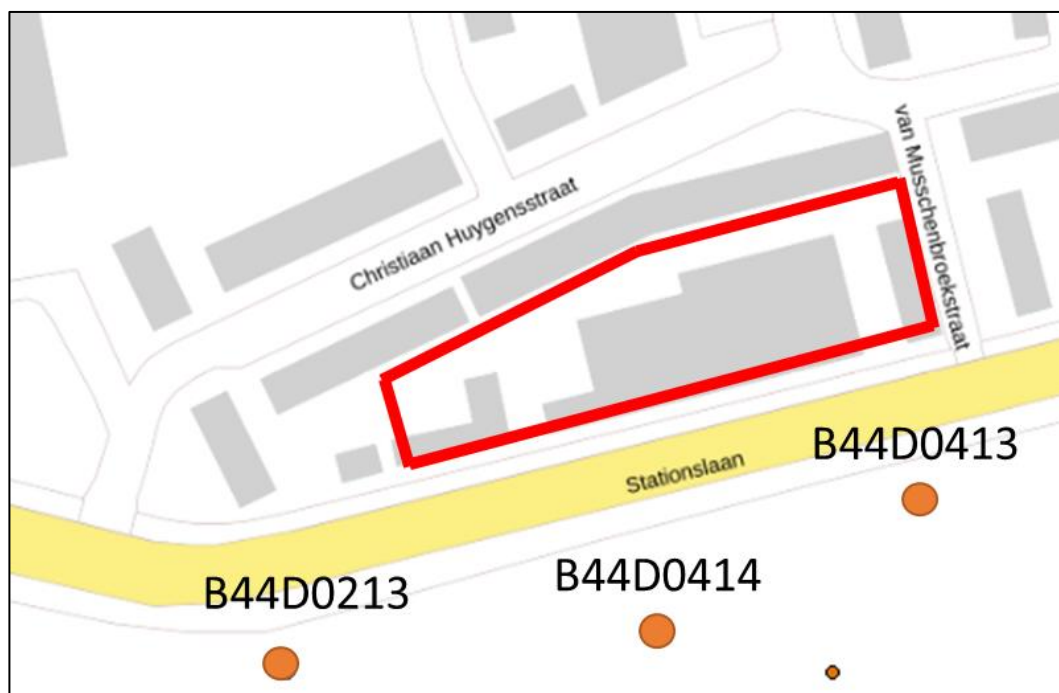


Figuur 2-3 Geohydrologische bodemopbouw (bron: DINOLOket)

In figuur 2-3 is te zien dat de ondergrond ter plaatse van het plangebied tot circa NAP -14 m uit zandige formaties van Boxtel, Sterksel en Stramproy bestaan. De doorlatendheden variëren van 2,5 tot 50 m/dag. Onder de zandige formaties begint de eerste slecht doorlatende laag van de Formatie van Waalre. De slecht doorlatende laag heeft een doorlatendheid van 0,01 tot 0,05 m/d en een weerstand van 100 tot 250 dagen.

DINOLOket

Om de bodemopbouw ter plaatse van het plangebied te analyseren zijn grondboringen in de nabije omgeving uit DINOLOket geraadpleegd. In het plangebied zelf zijn geen grondboringen uitgevoerd. Ten zuiden van het plangebied zijn op circa 30 tot 70 m wel een aantal boringen (B44D0413 & B44D0414 & B44D0213) in DINOLOket weergegeven, zie figuur 2-4. De boormonsterprofielen B44D0413 & B44D0414 laten een vergelijkbare bodemopbouw zien. Tot circa 24 m -mv is een zandlaag aanwezig gevolgd door een leemlaag tot circa 26 m -mv, hieronder ligt wederom een zandlaag tot de maximaal geboorde diepte van 61,5 m -mv. De geschematiseerde bodemopbouw is in tabel 2-1 weergegeven. Boormonsterprofiel B44D0213 verschilt van de andere twee boringen. In de boring is onder de zandlaag op 1,5 -mv tot 4,25 m -mv een kleilaag aanwezig, hieronder zijn afwisselend zand- en kleilagen aanwezig, de geschematiseerde bodemopbouw is weergegeven in tabel 2-2.



Figuur 2-4 Locaties grondboringen B44D0413 & B44D0414 & B44D0213

Tabel 2-1 Bodemopbouw B44D0413 & B44D0414 (bron: Dinoloket)

Diepte (m -mv.)	Grondsoort
Maaiveld tot 24	Zand, fijne categorie
24 tot 26	Leem
26 tot 61,5	Zand, fijne categorie

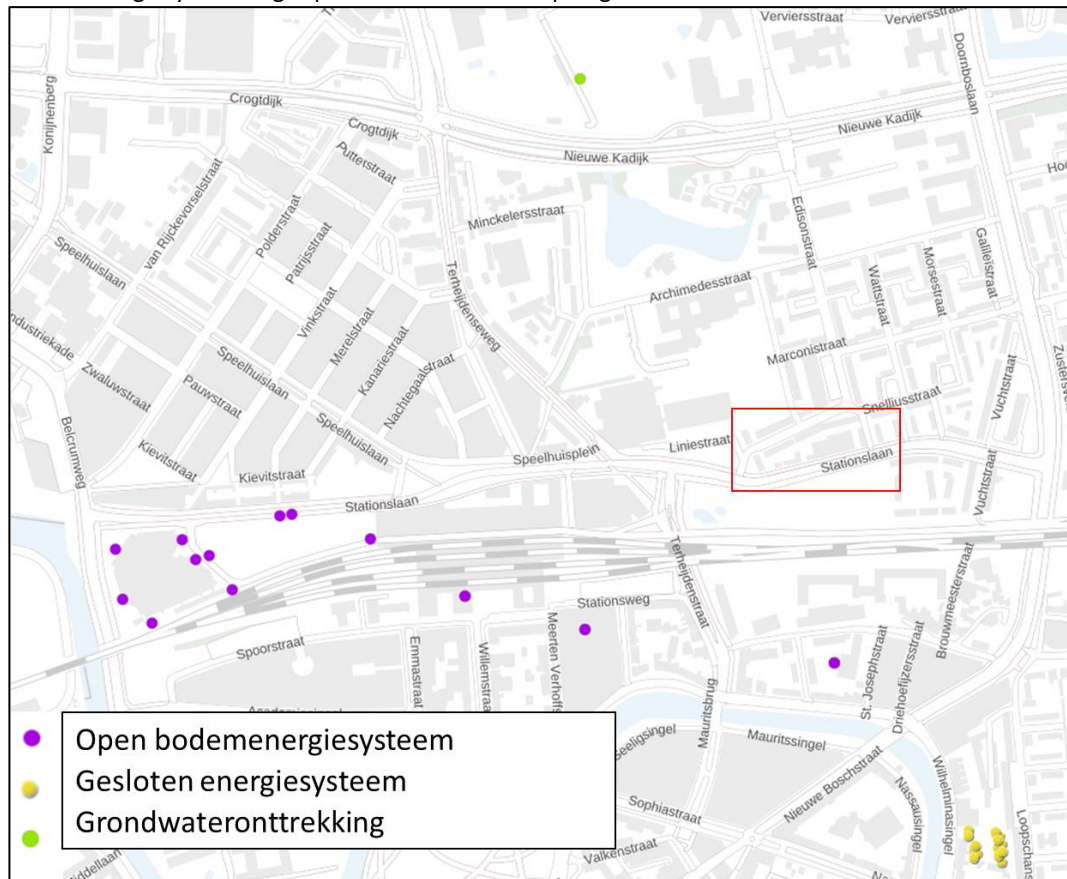
Tabel 2-2 Bodemopbouw B44D0213 (bron: Dinoloket)

Diepte (m -mv.)	Grondsoort
Maaiveld tot 0,5	Geen gegevens
0,5 tot 1,5	Zand fijne categorie
1,5 tot 2,5	Klei
2,5 tot 7	Zand, matig fijn, humeus
7 tot 7,7	Zand, fijne categorie, kleiig
7,7 tot 8,4	Klei, kleiig
8,4 tot 9,7	Zand, matig fijn
9,7 tot 10,80	Klei

van circa +1,1 m NAP en een Gemiddelde Laagste Grondwaterstand (GLG) van circa +0,6 m NAP. In bijlage 1 zijn de isohypsen kaarten van de gemeente Breda weergegeven.

Grondwateronttrekkingen

Op basis van de WKO-tool blijkt dat ten westen van het plangebied meerdere open bodemenergiesystemen aanwezig zijn, zie figuur 2-6. Het dichtstbijzijnde open bodemenergiesysteem ligt op circa 300 m van het plangebied.



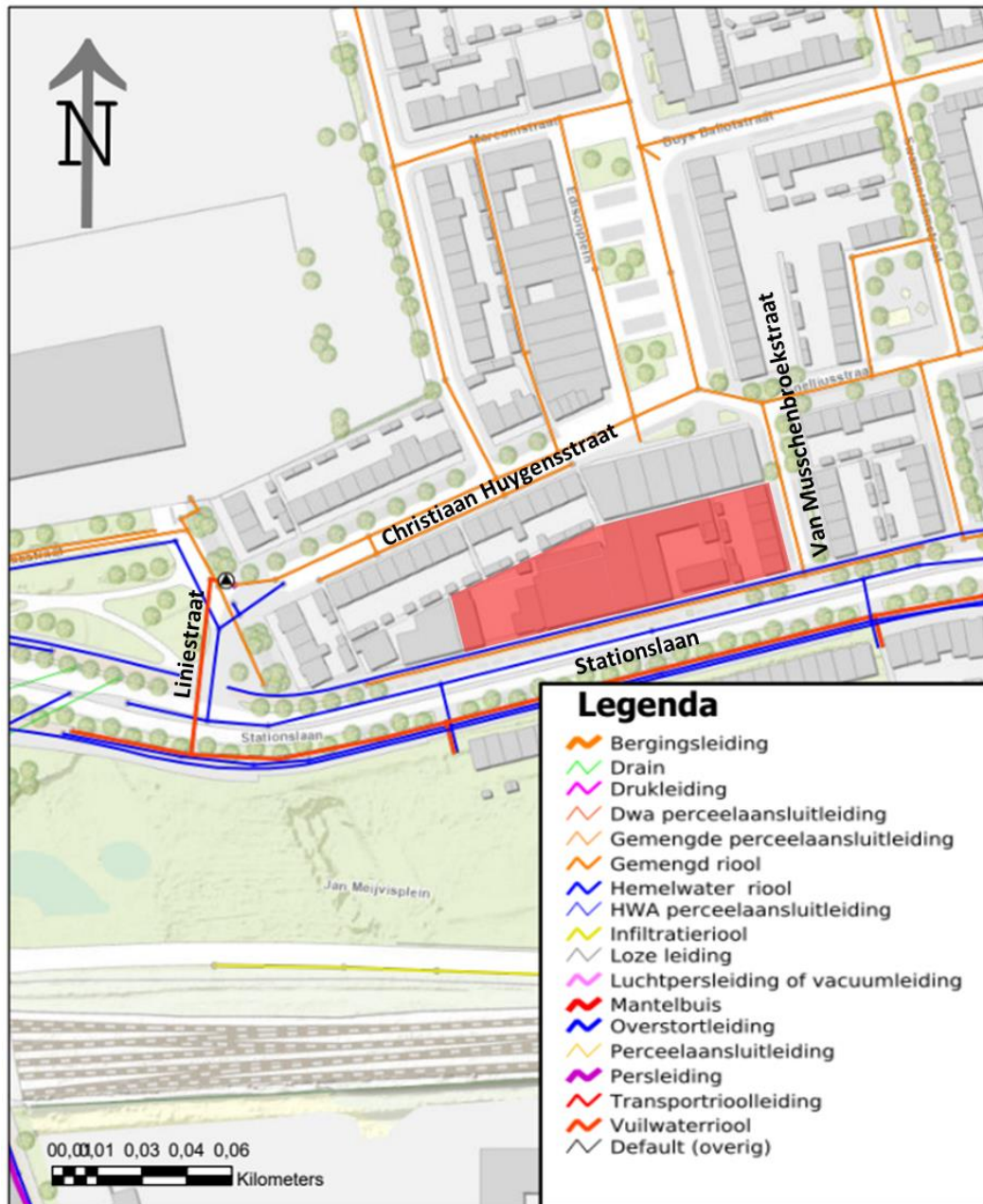
Figuur 2-6 Grondwateronttrekkingen en bodemenergiesystemen in en nabij het plangebied (bron: WKO-tools)

Grondwaterbeschermingsgebied

Op basis van de "Kaartbank" van de provincie Noord-Brabant ligt het plangebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Vuil- en hemelwaterafvoer

Er ligt een gemengd rioolstelsel om het plangebied heen, zie figuur 2-7. De Stationslaan is tevens voorzien van een hemelwater riolering.



Figuur 2-7 Rioolstelsel. Plangebied aangegeven met het rode kader (bron: data geraadpleegd van Nationaal GEO register)

2.7 Waterveiligheid

Uit de legger van waterschap Brabantse Delta blijkt dat het plangebied zich niet in de kern-of beschermingszones van een waterkering bevindt.

3 Beleid en regelgeving

3.1 Rijksoverheid

Waterwet

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. De Waterwet richt zich op de zorg voor waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterfuncties (zoals de drinkwatervoorziening). De wet biedt de basis voor het stellen van normen ten aanzien van deze onderwerpen. Verder bevat de wet regelingen voor het beheer van water. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de huidige vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten worden gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de Watervergunning.

De Wet gemeentelijke watertaken is onderdeel van de Waterwet. In deze Wet heeft de gemeente de zorgplicht gekregen voor:

- Het doelmatig inzamelen en verwerken van overtollig afvloeiend hemelwater;
- Het doelmatig nemen van maatregelen in openbaar gebied om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.

In de Wet milieubeheer is de derde zorgplicht voor de gemeente opgenomen. De gemeente dient zorg te dragen voor het inzamelen transporteren van stedelijk afvalwater.

Wet ruimtelijke ordening en de watertoets

De watertoets is per 1 november 2003 wettelijk verplicht (en vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening). De watertoets betekent dat ruimtelijke plannen (waaronder bestemmingsplannen) die vanaf deze datum ter inzage worden gelegd, voorzien moeten zijn van een waterparagraaf. Ruimtelijke plannen van de initiatiefnemer (bijv. gemeente of projectontwikkelaar) worden overlegd met de waterbeheerder.

In de waterparagraaf geeft de initiatiefnemer aan welke afwegingen in het plan ten aanzien van water zijn gemaakt. Het is een toelichting op het doorlopen proces en maakt de besluitvorming ten aanzien van water transparant. In geval van locatiekeuzes en bij herinrichting van bestaand bebouwd gebied geeft de initiatiefnemer expliciet aan welke rol de kosten en risico's van verdroging, verzilting, overstroming en overlast hebben gespeeld bij de besluitvorming. De waterparagraaf grijpt zichtbaar terug op de afsprakennotitie en het wateradvies.

Nationaal Waterplan 2016-2021

Binnenkort wordt het Nationaal Waterplan 2016-2021 vervangen door "Het Nationaal Water Programma 2022-2027". Op het moment van opstellen van onderhavig document is het nieuwe programma nog niet gepubliceerd. In 2015 is het Nationaal Waterplan vastgesteld. Het plan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2016-2021 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water. Belangrijke punten uit het nationaal waterplan zijn:

- Eerst vasthouden, dan bergen en dan pas afvoeren;
- Hemelwater zo veel mogelijk afkoppelen, mits schoon (anders eerst zuiveren);
- Uitbreiding van verhard oppervlak zo veel mogelijk compenseren met hectares oppervlaktewater.

Met deze punten zal rekening gehouden worden bij de uitvoering van de plannen.

Nationaal Bestuursakkoord Water

Met het NBW-Actueel (2008) onderstrepen het Rijk, het Interprovinciaal Overleg, de Unie van Waterschappen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten de gezamenlijke opgave om het watersysteem op zo kort mogelijke termijn en tegen de laagste maatschappelijke kosten op orde te brengen en te houden. Samenwerken is de rode draad van het geactualiseerde Nationaal Bestuursakkoord. Een actualisatie van het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) uit 2003 komt voort uit de invoering van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), de noodzaak tot het aanscherping van een aantal begrippen en het beschikbaar komen van nieuwe klimaatscenario's.

Kaderrichtlijn Water (KRW)

Door de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) heeft Nederland een resultaatsverplichting voor het bereiken van de gewenste waterkwaliteit en ecologie van grond- en oppervlaktewatersystemen. Voor grote wateren of watersystemen, de zogenaamde KRW-waterlichamen, zijn hiertoe doelen opgesteld. De (bindende) maatregelen om de doelen te bereiken zijn vastgelegd in de stroomgebiedsplannen. Voor de overige wateren geldt minimaal het stand-still principe. Waterbeheerders mogen hiervoor zelf aanvullende doelen opstellen.

3.2 Provincie Noord-Brabant

Regionaal Water- en Bodemprogramma Noord-Brabant (2022-2027)

Het Regionaal Water- en Bodemprogramma 2022 – 2027 (RWP) bevat de ambitie, opgaven, doelen en de aanpak, inclusief de zeven leidende principes bij het tot stand komen van een klimaatbestendig en veerkrachtig water- en bodemsysteem binnen de provincie Noord-Brabant. In het RWP zijn de volgende leidende principes opgenomen:

- Watervoorraad in balans;
- Elke druppel telt;
- Niet alles kan overal;
- Brabant is in staat extreme weersituaties op te vangen;
- Bescherming van water- en bodemkwaliteit;
- Gebruikers zijn maximaal verantwoordelijk;
- Circulair denken en doen.

Visie klimaatadaptatie

De provincie Noord-Brabant heeft een aparte visie ten behoeve van klimaatadaptatie opgesteld. Hierin zijn de volgende uitgangspunten opgenomen:

- Klimaatadaptatie is als vanzelfsprekend een vast onderdeel van provinciale opgaven en is geborgd in de provinciale programma's;
- De provincie gaat uit van een klimaatbestendig en robuust watersysteem. Daarbij worden vijf principes gehanteerd:

- Niet meer gebruik dan is aangevuld;
 - In hogere gebieden water infiltreren;
 - Lagere gebieden zijn natter;
 - Het systeem kan omgaan met extremen;
 - De waterkwaliteit is op orde.
- De provincie maakt op basis van een klimaatbestendig en robuust watersysteem, de overgang naar een nieuwe systematiek voor wateroverlast bij extreme buien;
- De provincie kiest ervoor om voorrang te geven aan de robuustheid van het watersysteem en niet aan individuele belangen;
- De provincie werkt via een gebiedsgerichte en samenhangende aanpak;
- Via de gebiedsgerichte aanpak zet de provincie zijn middelen in samenhang en waar mogelijk gebundeld in.

Interim Omgevingsverordening

Vanuit de nieuwe Omgevingswet zijn alle provincies verplicht om een omgevingsvisie op te stellen. In de omgevingsvisie staat wat de provincie wil bereiken en wat ze wil doen om dat te bereiken. Naast een omgevingsvisie moet de provincie vanuit de Omgevingswet ook een omgevingsverordening vaststellen voor haar grondgebied. De Brabantse Omgevingsverordening vervangt een aantal provinciale verordeningen, zoals de provinciale milieuverordening en de provinciale verordening water.

3.3 Waterschap Brabantse Delta

Het waterschap Brabantse Delta 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.

Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening; De Keur en de legger. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd. De Keur is onder andere te raadplegen via de site van waterschap Brabantse Delta.

Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van waterneutraal bouwen, waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. Vanwege dit principe wordt bij uitbreiding van verhard oppervlak voor de omgang met hemelwater uitgegaan van de voorkeursvolgorde infiltreren, bergen, afvoeren. De technische eisen en uitgangspunten voor het ontwerp van watersystemen zijn opgenomen in de 'beleidsregel Afvoer hemelwater door toename en afkoppelen van verhard oppervlak, en de hydrologische uitgangspunten bij de keurregels voor afvoeren van hemelwater'.

Waterbeheerprogramma Klimaatbestendig en veerkrachtig waterschap 2022-2027

Het waterschap streeft naar een samenhang tussen wateropgaven en andere opgaven in de samenleving en leefomgeving. Om dit te kunnen bereiken zijn er zes beleidskeuzes opgezet. Aan de hand de beleidskeuzes wordt de strategie voor waterveiligheid, gezond water, voldoende water, vaarwegen en waterketen uitgewerkt. De zes beleidskeuzes zijn;

1. Water als drager voor een vitale regio
2. Evenwicht in het water- en bodemsysteem
3. We werken samen
4. We werken duurzaam
5. We werken veerkrachtig en vernieuwend
6. We prioriteren op basis van verplichtingen en mogelijkheden

Beleid versneld afvoeren hemelwater/ verhardingstoename

In de Keur van Waterschap Brabantse Delta is in artikel 3.6 een verbod op versnelde afvoer door verhard oppervlak opgenomen. Op grond van artikel 1.4 van de Keur kan het bestuur algemene regels stellen die een vrijstelling van die vergunningplicht inhouden. Algemene regel 15 licht toe dat vrijstelling wordt verleend van het verbod voor het afvoeren van hemelwater via toename verhard oppervlak of door het afkoppelen van verhard oppervlak, naar een oppervlaktewaterlichaam wanneer:

- a. Het afkoppelen van verhard oppervlak maximaal 10.000 m² is, of;
- b. De toename van verhard oppervlak maximaal 500 m² is, of;
- c. De toename van verhard oppervlak bestaat uit een groen dak.
- d. De toename van verhard oppervlak tussen 500 m² en 10.000 m² is en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan, in de vorm van een voorziening met een minimale compensatie conform de rekenregel:

benodigde compensatie (in m³) = toename verhard oppervlak (in m²) x gevoeligheidsfactor x 0,06 (in m)

Wanneer een bergingsvoorziening wordt gerealiseerd, moet deze voldoen aan de volgende eisen:

- i. De bodem van de voorziening ligt boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG);
- ii. De afvoer uit de voorziening vindt plaats via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze een diameter van 4 cm te hebben;
- iii. Daarnaast moet er altijd een overloopconstructie zijn, om beschadiging van het oppervlaktewaterlichaam te voorkomen.

3.4 Gemeente Breda

De Omgevingsvisie Breda 2040 en het Stedelijk Waterplan (SWP) vormen het beleidskader water op gemeentelijk niveau. Het hemel- en grondwaterbeleid is in het Stedelijk Waterplan geïntegreerd en uitgebreid.

Omgevingsvisie Breda 2040

De “Omgevingsvisie Breda 2040” zet in op klimaatadaptatie. Dit heeft als doel wateroverlast, hittestress en droogte te voorkomen. De focus ligt op meer infiltratie en tijdelijke wateropvang. Een tijdelijke wateropvang wordt gestimuleerd door eisen te stellen aan bovengrondse waterbergingen in de vorm van groene daken en hemelwaterinfiltratie. Infiltratie wordt waar mogelijk bevorderd door te ontharden en bestrating te verwijderen. Dit zorgt voor een hogere infiltratie capaciteit waardoor er meer water kan worden vastgehouden. Een “waterbatterij” is een verzamelnaam voor maatwerkoplossingen voor het vasthouden van voldoende water in de buurt.

Stedelijk Waterplan SWP

De gemeente Breda heeft een Stedelijk Waterplan (SWP) voor de planperiode 2019 tot en met 2023. Dit is een planinstrument om mee te kunnen bewegen met de trends en ontwikkelingen binnen het vakgebied. Daarnaast heeft de gemeente de taak om aan de gemeentelijke watertaken te vervullen. De gemeente heeft de taak om zorg te dragen voor afval-, hemel- en grondwater.

In het SWP is opgenomen dat de ontwikkelende partij bij een toename verhard oppervlak zware buien op eigen terrein moet kunnen verwerken. Schone en vuile waterstromen moeten gescheiden aangeleverd worden tot aan de perceel grens. Een bui die gemiddeld eens in de 100 jaar voorkomt ($T=100$) wordt beschouwd als een extreem zware bui. Ter bepaling van het ruimtebeslag en retentiecapaciteit van de hemelwater verwerkende voorziening hanteert de gemeente een werknorm van 780 m^3 waterberging per ha toename van het op de riolering afvoerend verhard oppervlak. Dit staat gelijk aan het bergen van 78 mm neerslag. Bij een duurzame invulling hanteert de gemeente het uitgangspunt dat de bergingsopgave minimaal 60 mm (naar de eis van het waterschap) bedraagt in plaats van 78 mm. Onder duurzame invulling wordt de instandhouding en verbetering van het watersysteem door infiltratie en zuivering in een bovengronds systeem verstaan.

Wanneer groene daken worden toegepast, mogen deze als “onverhard” worden beschouwd, mits het dak minimaal 20 mm water kan bergen. Daarnaast mag het groendak dienen voor (een deel van) de bergingsopgave binnen het plangebied

De gemeente hanteert tevens een compensatieplicht voor het oppakken van verhard oppervlak. Hieronder wordt het opbreken van verharding, het terugplaatsen van dezelfde of nieuwe verharding en de sloop en nieuwbouw van gebouwen verstaan. Als werknorm hanteert de gemeente 70 m^3 per ha op te pakken verhard oppervlak. Dit staat gelijk aan het lokaal verwerken van 7 mm neerslag. 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.

De hemelwaterverwerkende voorzieningen moeten (afhankelijk van het type voorziening) voldoen aan de volgende randvoorwaarden:

- controleerbaar op werking (bijvoorbeeld via een inspectieput);
- mogelijkheid tot reiniging en inspectie (bijvoorbeeld via een inspectieput);
- toepassing blad-/zandvanger (bijvoorbeeld in de regenpijp);
- toepassing overloopvoorziening (bijvoorbeeld via een hooggelegen leiding);
- toepassing van een ontlastvoorziening (bijvoorbeeld via een overloop op maaiveld);

- ontluchtingseisen (bijvoorbeeld standleiding).

Het hemel- en grondwaterbeleid is gericht op het nastreven van de oorspronkelijk natuurlijke situatie. Hiervoor gelden eisen ter voorkoming van (hemel- of grond) wateroverlast (veiligheidseisen) en eisen ter voorkoming van achteruitgang van het natuurlijk (hemel- of grond) watersysteem (duurzaamheidseisen). In alle gevallen geldt zuiveren waar het moet vanuit de gewenste waterkwaliteit.

4 Randvoorwaarden

4.1 Waterschap Brabantse Delta

Op 17 februari 2022 heeft er e-mail contact plaatsgevonden met de heer Kris Castricum van waterschap Brabantse Delta. Onderstaand volgt een kort overzicht van de aanvullende informatie naast de informatie uit paragraaf 3.3:

- Voor de gewenste ontwateringsdiepte is de eis vanuit de gemeente leidend.
- Het verhard oppervlak in het plangebied neemt af. Er is hierdoor geen retentie-eis.

4.2 Gemeente Breda

Op 18 maart 2022 heeft e-mail contact plaatsgevonden met de heer Martijn van der Made van de gemeente Breda. Onderstaand volgt een kort overzicht van de aanvullende informatie naast de informatie uit paragraaf 3.4:

- Aan de perceelsgrens met het openbaar gebied dient conform het Bouwbesluit een gescheiden rioolstelsel aangeboden te worden. De aansluit locatie moet in overleg met de gemeente Breda worden vastgesteld.
- De minimale ontwateringsdiepte is functie afhankelijk. Voor bebouwing is de minimale ontwateringsdiepte 0,7 m ten opzichte van de GHG.
- Uitgangspunten op basis van het grond- en hemelwaterbeleid van Gemeente Breda:
 - Bij een toename aan verhard oppervlak t.o.v. de oude situatie dient 78 liter water per m² toename verhard oppervlak te worden geborgen;
 - Voor vervangende verharding dient 7 liter water per m² verharding te worden geborgen;
 - Voor waterberging bij voorkeur gebruik maken van bovengrondse, zichtbare voorzieningen;
 - Lediging van de waterberging bij voorkeur d.m.v. natuurlijke infiltratie in de bodem;
 - De waterbergingsvoorziening(en) voorzien van een overloop op het riool in openbaar gebied. De locatie(s) voor de koppeling op de openbare hemelwaterriolering in overleg met gemeente Breda bepalen;
 - Bij de inrichting van het plangebied voorkomen dat er schade ontstaat bij extreme neerslag;
 - Grondwater mag niet tot structurele grondwateroverlast leiden en geen belemmering vormen voor het grondgebruik. Door geohydrologisch onderzoek de mogelijkheden en beperkingen bepalen;
 - Afvalwater gescheiden inzamelen en in overleg met de Gemeente Breda de locatie(s) voor het aanbieden op de openbare riolering bepalen.
- De gemeente heeft aangegeven dat de toepassing van groene daken, doorgroeibare verhardingen, verlaagde groenzones en waterbergende boombunkers (voor nieuwe bomen) als kansrijke invullingen van de waterbergingsopgave kunnen worden beschouwd.

5 Toekomstige situatie

5.1 Hemelwaterafvoer

Momenteel is het plangebied vrijwel geheel verhard door bebouwing en verharding. Na de herontwikkeling is de bebouwing beperkt tot circa 60% van het terrein. Figuur 5-1 laat de toekomstige situatie zien. Tabel 5-1 vergelijkt de oppervlakten verhard en onverhard in de huidige situatie met de toekomstige situatie. In het rapport "Harley Locatie Breda, Moederdocument concept oktober 2021" is het volgende over de hemelwaterafvoer geformuleerd. Voor de nieuwe situatie wordt een waterbuffering van 7 liter per vierkante meter ($0,007 \text{ m}^3/\text{m}^2$) verharding voorzien. Dit vindt plaats door de twee voorgenomen stadstuinen water adaptief in te richten. Het onbebouwde terrein bestaat uit zo min mogelijk verharding. De verharding die wordt toegepast is waar mogelijk doorgroeibaar/waterdoorlatend. Op het onverhard terrein worden wadi's toegepast. Aanvullend wordt de mogelijkheid van grasdaken en waterbergende boombunkers onderzocht. In overleg met de gemeente Breda wordt een overloop op het openbaar riool gerealiseerd.



Figuur 5-1 Concept ontwerp plangebied (bron: Harley Locatie Breda concept 2021; d.d. oktober 2021)

Tabel 5-1 Verdeling verhard en onverhard in huidige en toekomstige situatie.

Onderdeel	Huidige situatie	Toekomstige situatie	Toename verhard oppervlak
	(m ²)	(m ²)	(m ²)
Bebouwing	2.100	1.800	-300
Overige verharding (wegen, trottoir en parkeerplekken)	900	950*	+50
Onverhard (parken)	0	250**	+250
Totaal	3.000	3.000	

* In het plan is aangegeven dat waar mogelijk waterdoorlatende verharding wordt toegepast. Er wordt verwacht dat in de praktijk de situatie daarom gunstiger zal uitpakken.

** In het plangebied zijn twee parken aanwezig. Op basis van figuur 5-1 zijn de oppervlakten geschat op 90 m² en 160 m².

5.2 Grondwater

De gemeente Breda heeft aangegeven dat de ontwateringsdiepte voor bebouwing minimaal 0,7 m dient te zijn ten opzichte van de GHG. Op basis van de GHG op circa NAP +1,1 m en de maaiveldhoogten binnen het plangebied van NAP +2,3 à +2,2 m, bevindt het grondwater zich binnen het plangebied circa 1,1 à 1,2 m -mv. Derhalve is de ontwateringsdiepte voldoende.

5.3 Watersysteem

Waterpeil

Op basis van de legger van waterschap Brabantse Delta blijkt dat in het plangebied geen watergangen aanwezig zijn. In de nabije omgeving van het plangebied zijn ook geen watergangen aanwezig.

Verhard- en onverhard oppervlak & bergingsopgave

Het onverhard oppervlak neemt toe met circa 250 m². Dit leidt tot meer infiltratie tijdens een neerslag bui. Dat zal echter een minimaal effect hebben op de grondwaterstanden. Er kan worden geconcludeerd dat de toekomstige situatie verbeterd ten opzichte van de huidige situatie. Vanuit het waterschap is daarom geen extra benodigde retentie eis nodig.

Ter compensatie van het verharde oppervlak in het plangebied heeft de gemeente Breda echter aangegeven extra waterbuffering te voorzien van 7 liter per vierkante meter (0,007 m³/m²). In de toekomstige situatie is er circa 2750 m² aan verhard oppervlak. Dit resulteert in een benodigde waterberging van 19,3 m³ (0,007 m³/m² * 2750 m²). Verwacht wordt dat in de praktijk de situatie gunstiger zal uitpakken. In de analyse zijn de wegen, het trottoir en de parkeerplekken (totaal circa 950 m²) als verhard oppervlak meegenomen. In de plannen heeft de gemeente echter aangegeven waar mogelijk waterdoorlatende verharding toe te passen.

Klimaatadaptatie

De benodigde bergingsopgave van 19,3 m³ kan worden behaald door middel van verschillende toepassingen. Binnen dit plangebied wordt de toepassing van groene daken, doorgroeibare verhardingen, verlaagde groenzones en waterbergende boombunkers (voor nieuwe bomen) als kansrijke invullingen van de bergingsopgave bebouwd. De effectiviteit van de doorgroeibare verharding is mede afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem. Alhoewel uit de eerste geohydrologische analyse bleek dat de bovenste grondlaag in het plangebied uit een goed doorlatende zandlaag bestaat. Is het te aan te raden om tevens een infiltratieproef uit te voeren.

5.4 Waterkwaliteit

In de toekomstige situatie mag de waterkwaliteit niet verslechteren. In het “Stedelijk Waterplan 2019-2023; Breda water Bewust, bijlage E” staat dat er gewerkt dient te worden met niet-uitlogende materialen. Tevens moet afstromend hemelwater zoveel mogelijk gescheiden afgevoerd worden om vervuiling te voorkomen. Een voorbeeld hiervan is dat hemelwater dat op het dak valt schoner is dan hemelwater dat valt op een intensief gebruikte parkeerplaats of weg.

5.5 Vuil- en hemelwaterafvoer

Aan de perceelsgrens met het openbaar gebied dient conform het Bouwbesluit een gescheiden rioolstelsel aangeboden te worden. De aansluit locatie moet in overleg met de gemeente Breda worden vastgesteld.

5.6 Waterveiligheid

Uit de legger van waterschap Brabantse Delta blijkt dat het plangebied zich niet in de kern- of beschermingszones van waterkeringen bevindt. Om deze reden zijn er geen effecten op de waterveiligheid.

6 Waterparagraaf

6.1 Aanleiding

Woningcorporatie Alwel is voornemens om ter plaatse van de Harley-locatie (Stationslaan 109-123 te Breda) een herinrichting van de woningbouw uit te voeren. De Harley-locatie ligt ten noorden van de Stationslaan in het centrum van Breda. Het gebied bestaat uit diverse bedrijfsruimten en sociale huurwoningen. Een groot deel van de bestaande bebouwing wordt gesloopt. De voorgenomen ontwikkeling past niet in het vigerende bestemmingsplan, waardoor een nieuw bestemmingsplan is vereist. Onderdeel van het opstellen van een nieuw bestemmingsplan is het uitvoeren van de watertoets.

6.2 Locatie

Eigenaar Alwel heeft een renovatieplan voor het plangebied (Stationslaan 109-123 te Breda), zie figuur 6-1. Het plangebied heeft een totaal oppervlak van circa 3.000 m². In de huidige situatie bestaat plangebied uit diverse bedrijfsruimten. Aan de westzijde van de Van Musschenbroekstraat zijn tevens vijf sociale huurwoningen aanwezig. De overige bebouwing is onderdeel van het renovatieplan. Het terrein is vrijwel geheel verhard. Op circa 130 m ten zuiden van het plangebied zijn meerdere spoorlijnen aanwezig die uitlopen op het centraal station van Breda.



Figuur 6-1 Plangebied aangegeven met het rode kader, in het geel zijn de huisnummers weergegeven (bron: Luchtfoto NL 2021 © CycloMedia Technology B.V.)

6.1 Huidige situatie

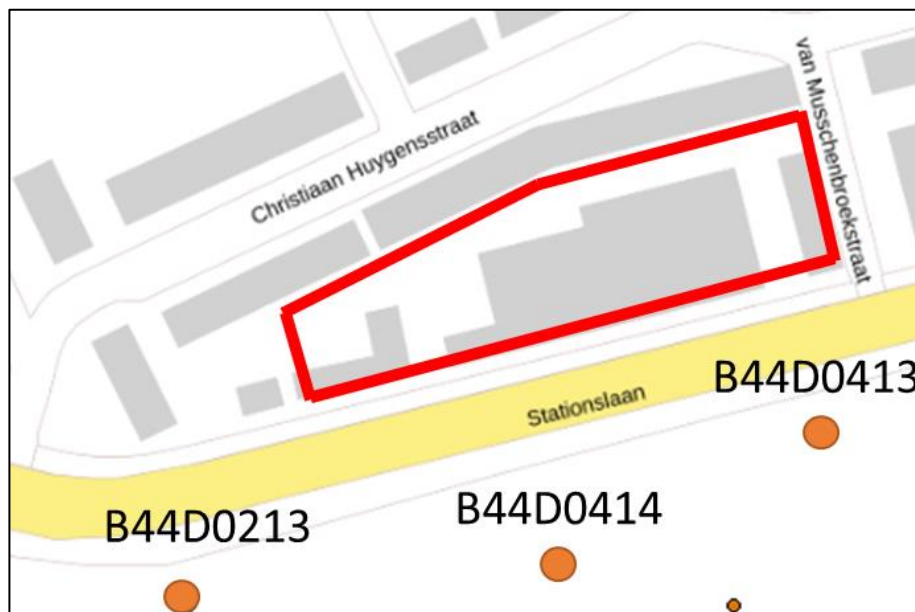
Maaiveldhoogtes

Om de maaiveldhoogtes in het plangebied te analyseren is de AHN4-viewer geraadpleegd. Het maaiveld bevindt zich tussen de NAP +2,3 m en NAP +2,2 m. De wegen om het plangebied heen liggen lager met een maaiveldhoogte van circa NAP +2,15 m tot NAP +2,1 m.

Bodemopbouw

DINoloket

Om de bodemopbouw ter plaatse van het plangebied te analyseren zijn grondboringen in de nabije omgeving uit DINoloket geraadpleegd. In het plangebied zelf zijn geen grondboringen uitgevoerd. Ten zuiden van het plangebied zijn op circa 30 tot 70 m wel een aantal boringen (B44D0413 & B44D0414 & B44D0213) in DINoloket weergegeven, zie figuur 6-2. De boormonsterprofielen B44D0413 & B44D0414 laten een vergelijkbare bodemopbouw zien. Tot circa 24 m -mv is een zandlaag aanwezig gevolgd door een leemlaag tot circa 26 m -mv, hieronder ligt wederom een zandlaag tot de maximaal geboorde diepte van 61,5 m -mv. De geschematiseerde bodemopbouw is in tabel 6-1 weergegeven. Boormonsterprofiel B44D0213 verschilt van de andere twee boringen. In de boring is onder de zandlaag op 1,5 -mv tot 4,25 m -mv een kleilaag aanwezig, hieronder zijn afwisselend zand- en kleilagen aanwezig, de geschematiseerde bodemopbouw is weergegeven in tabel 6-2.



Figuur 6-2 Locaties grondboringen B44D0413 & B44D0414 & B44D0213

Tabel 6-1 Bodemopbouw B44D0413 & B44D0414 (bron: Dinoloket)

Diepte (m -mv.)	Grondsoort
Maaiveld tot 24	Zand, fijne categorie
24 tot 26	Leem

Diepte (m -mv.)	Grondsoort
26 tot 61,5	Zand, fijne categorie

Tabel 6-2 Bodemopbouw B44D0213 (bron: Dinoloket)

Diepte (m -mv.)	Grondsoort
Maaiveld tot 0,5	Geen gegevens
0,5 tot 1,5	Zand fijne categorie
1,5 tot 2,5	Klei
2,5 tot 7	Zand, matig fijn, humeus
7 tot 7,7	Zand, fijne categorie, kleiig
7,7 tot 8,4	Klei, kleiig
8,4 tot 9,7	Zand, matig fijn
9,7 tot 10,80	Klei

Watersysteem

Op basis van de legger van waterschap Brabantse Delta blijkt dat in het plangebied geen watergangen aanwezig zijn. In de nabije omgeving van het plangebied zijn ook geen watergangen aanwezig.

Grondwater

In DINoloket zijn in de nabije omgeving van het plangebied geen relevante peilbuizen aanwezig.

Op basis van een isohypsen kaart uit 2018 op Grondwatertools bevindt de grondwaterstand zich ter plaatse van het plangebied op circa NAP +0,7 m. Het grondwater stroomt in noordelijke richting. Tevens is de isohypsen kaart van de gemeente Breda uit 2022 geraadpleegd. Op basis hiervan is er een Gemiddelde Grondwaterstand (GG) van circa +0,9 m NAP, een Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) van circa +1,1 m NAP en een Gemiddelde Laagste Grondwaterstand (GLG) van circa +0,6 m NAP.

Uit de WKO-tool blijkt dat ten westen van het plangebied meerdere open bodemenergiesystemen aanwezig zijn. Het dichtstbijzijnde open bodemenergiesysteem ligt op circa 300 m van het plangebied. Uitgaande van de "Kaartbank" van de provincie Noord-Brabant ligt het plangebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

Vuil- en hemelwaterafvoer

Er ligt een gemengd rioolstelsel om het plangebied heen. De Stationslaan is tevens voorzien van een hemelwater riolering.

Waterveiligheid

Uit de legger van waterschap Brabantse Delta blijkt dat het plangebied zich niet in de kern-of beschermingszones van een waterkering bevindt.

6.2 Toekomstige situatie

Hemelwaterafvoer

Momenteel is het plangebied vrijwel geheel verhard door bebouwing en verharding. Na de herontwikkeling is de bebouwing beperkt tot circa 60% van het terrein. Figuur 6-3 laat de toekomstige situatie zien. Tabel 6-3 vergelijkt de oppervlakten verhard en onverhard in de huidige situatie met de toekomstige situatie. In het rapport "Harley Locatie Breda, Moederdocument concept oktober 2021" is het volgende over de hemelwaterafvoer geformuleerd. Voor de nieuwe situatie wordt een waterbuffering van 7 liter per vierkante meter ($0,007 \text{ m}^3/\text{m}^2$) verharding voorzien. Dit vindt plaats door de twee voorgenoemde stadstuinen water adaptief in te richten. Het onbebouwde terrein bestaat uit zo min mogelijk verharding. De verharding die wordt toegepast is waar mogelijk doorgroeibaar/waterdoorlatend. Op het onverhard terrein worden wadi's toegepast. Aanvullend wordt de mogelijkheid van grasdaken en waterbergende boombunkers onderzocht. In overleg met de gemeente Breda wordt een overloop op het openbaar riool gerealiseerd.



Figuur 6-3 Concept ontwerp plangebied (bron: Harley Locatie Breda concept 2021; d.d. oktober 2021)

Tabel 6-3 Verdeling verhard en onverhard in huidige en toekomstige situatie.

Onderdeel	Huidige situatie	Toekomstige situatie	Toename verhard oppervlak
	(m ²)	(m ²)	(m ²)
Bebouwing	2.100	1.800	-300
Overige verharding (wegen, trottoir en parkeerplekken)	900	950*	+50
Onverhard (parken)	0	250**	+250
Totaal	3.000	3.000	

* In het plan is aangegeven dat waar mogelijk waterdoorlatende verharding wordt toegepast. Er wordt verwacht dat in de praktijk de situatie daarom gunstiger zal uitpakken.

** In het plangebied zijn twee parken aanwezig. Op basis van Figuur 6-3 zijn de oppervlakten geschat op 90 m² en 160 m².

Grondwater

De gemeente Breda heeft aangegeven dat de ontwateringsdiepte voor bebouwing minimaal 0,7 m dient te zijn ten opzichte van de GHG. Op basis van de GHG op circa NAP +1,1 m en de maaiveldhoogten binnen het plangebied van NAP +2,3 à +2,2 m, bevindt het grondwater zich binnen het plangebied circa 1,1 à 1,2 m -mv. Derhalve is de ontwateringsdiepte voldoende.

Watersysteem

Waterpeil

Op basis van de legger van waterschap Brabantse Delta blijkt dat in het plangebied geen watergangen aanwezig zijn. In de nabije omgeving van het plangebied zijn ook geen watergangen aanwezig.

Verhard- en onverhard oppervlak & bergingsopgave

Het onverhard oppervlak neemt toe met circa 250 m². Dit leidt tot meer infiltratie tijdens een neerslag bui. Dat zal echter een minimaal effect hebben op de grondwaterstanden. Er kan worden geconcludeerd dat de toekomstige situatie verbeterd ten opzichte van de huidige situatie. Vanuit het waterschap is daarom geen extra benodigde retentie eis nodig.

Ter compensatie van het verharde oppervlak in het plangebied heeft de gemeente Breda echter aangegeven extra waterbuffering te voorzien van 7 liter per vierkante meter (0,007 m³/m²). In de toekomstige situatie is er circa 2750 m² aan verhard oppervlak. Dit resulteert in een benodigde waterberging van 19,3 m³ (0,007 m³/m² * 2750 m²). Verwacht wordt dat in de praktijk de situatie gunstiger zal uitpakken. In de analyse zijn de wegen, het trottoir en de parkeerplekken (totaal circa 950 m²) als verhard oppervlak meegenomen. In de plannen heeft de gemeente echter aangegeven waar mogelijk waterdoorlatende verharding toe te passen.

Klimaatadaptatie

De benodigde bergingsopgave van 19,3 m³ kan worden behaald door middel van verschillende toepassingen. Binnen dit plangebied wordt de toepassing van groene daken, doorgroeibare verhardingen, verlaagde groenzones en waterbergende boombunkers (voor nieuwe bomen) als kansrijke invullingen van de bergingsopgave bebouwd. De effectiviteit van de doorgroeibare verharding is mede afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem. Alhoewel uit de eerste geohydrologische analyse bleek dat de bovenste grondlaag in het plangebied uit een goed doorlatende zandlaag bestaat. Is het te aan te raden om tevens een infiltratieproef uit te voeren.

Waterkwaliteit

In de toekomstige situatie mag de waterkwaliteit niet verslechteren. In het “Stedelijk Waterplan 2019-2023; Breda water Bewust, bijlage E” staat dat er gewerkt dient te worden met niet-uitlogende materialen. Tevens moet afstromend hemelwater zoveel mogelijk gescheiden afgevoerd worden om vervuiling te voorkomen. Een voorbeeld hiervan is dat hemelwater dat op het dak valt schoner is dan hemelwater dat valt op een intensief gebruikte parkeerplaats of weg.

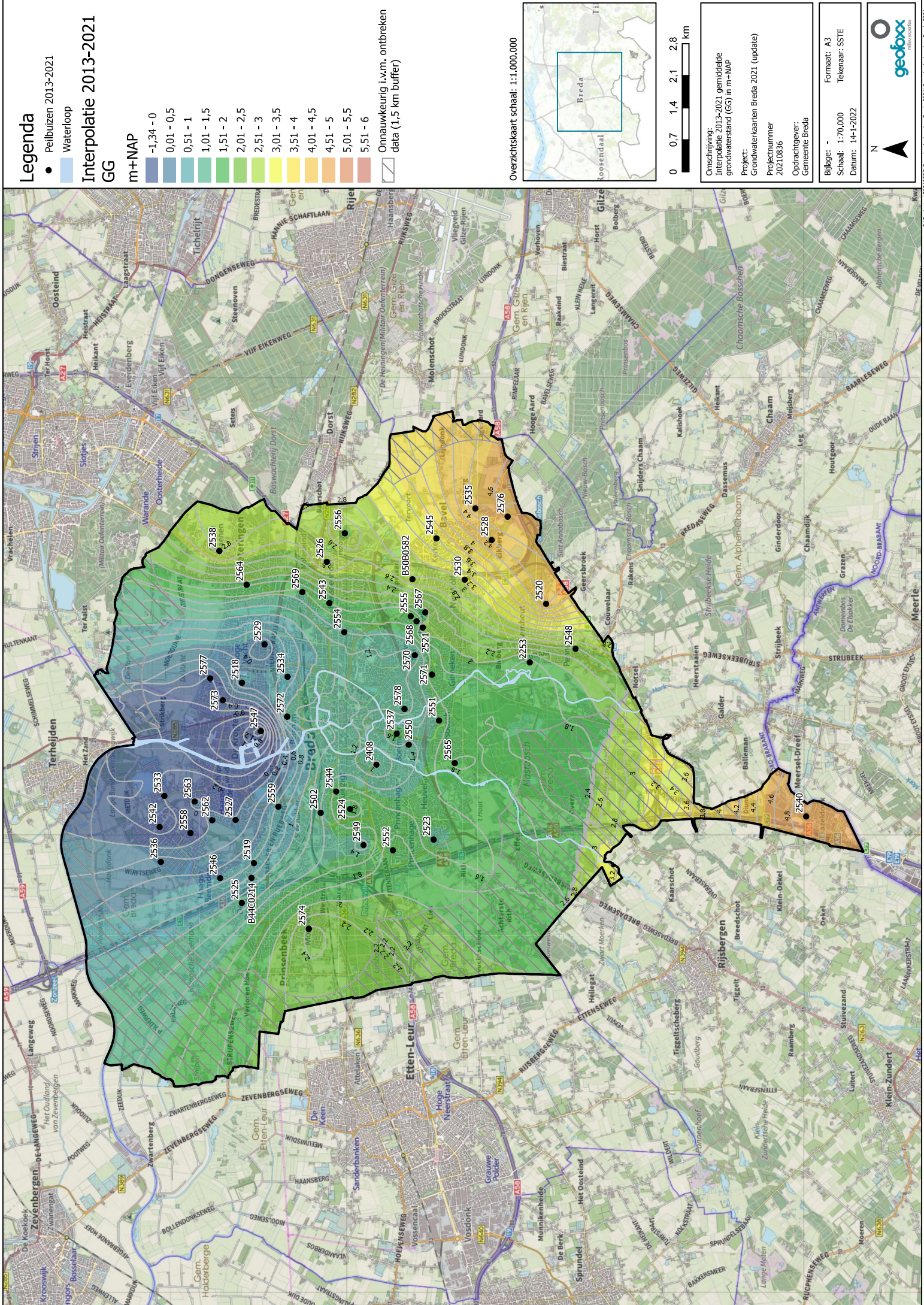
Vuil- en hemelwaterafvoer

Aan de perceelsgrens met het openbaar gebied dient conform het Bouwbesluit een gescheiden rioolstelsel aangeboden te worden. De aansluit locatie moet in overleg met de gemeente Breda worden vastgesteld.

Waterveiligheid

Uit de legger van waterschap Brabantse Delta blijkt dat het plangebied zich niet in de kern- of beschermingszones van waterkeringen bevindt. Om deze reden zijn er geen effecten op de waterveiligheid.

**Bijlage 1 Isohypsens kaarten GG, GHG en GLG
van de gemeente Breda**



Legenda

- Peilbuizen 2013-2021

Waterloop

Interpolatie 2013-2021

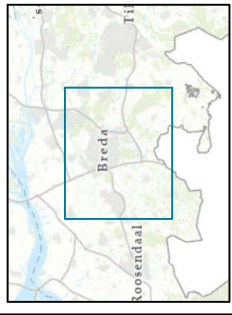
GG

m+NAP

- 1,34 - 0
- 0,01 - 0,5
- 0,51 - 1
- 1,01 - 1,5
- 1,51 - 2
- 2,01 - 2,5
- 2,51 - 3
- 3,01 - 3,5
- 3,51 - 4
- 4,01 - 4,5
- 4,51 - 5
- 5,01 - 5,5
- 5,51 - 6

Onnauwkeurig i.v.m. ontbreken data (1,5 km buffer)

Overzichtskaart schaal: 1:1.000.000



0 0,7 1,4 2,1 2,8 km

Omschrijving:
Interpolatie 2013-2021, gemiddelde
grondwaterstand (GG) in m+NAP

Project:
Grondwaterkaarten Breda 2021 (update)

Projectnummer
20210836

Opdrachtgever:
Gemeente Breda

Bijlage: -

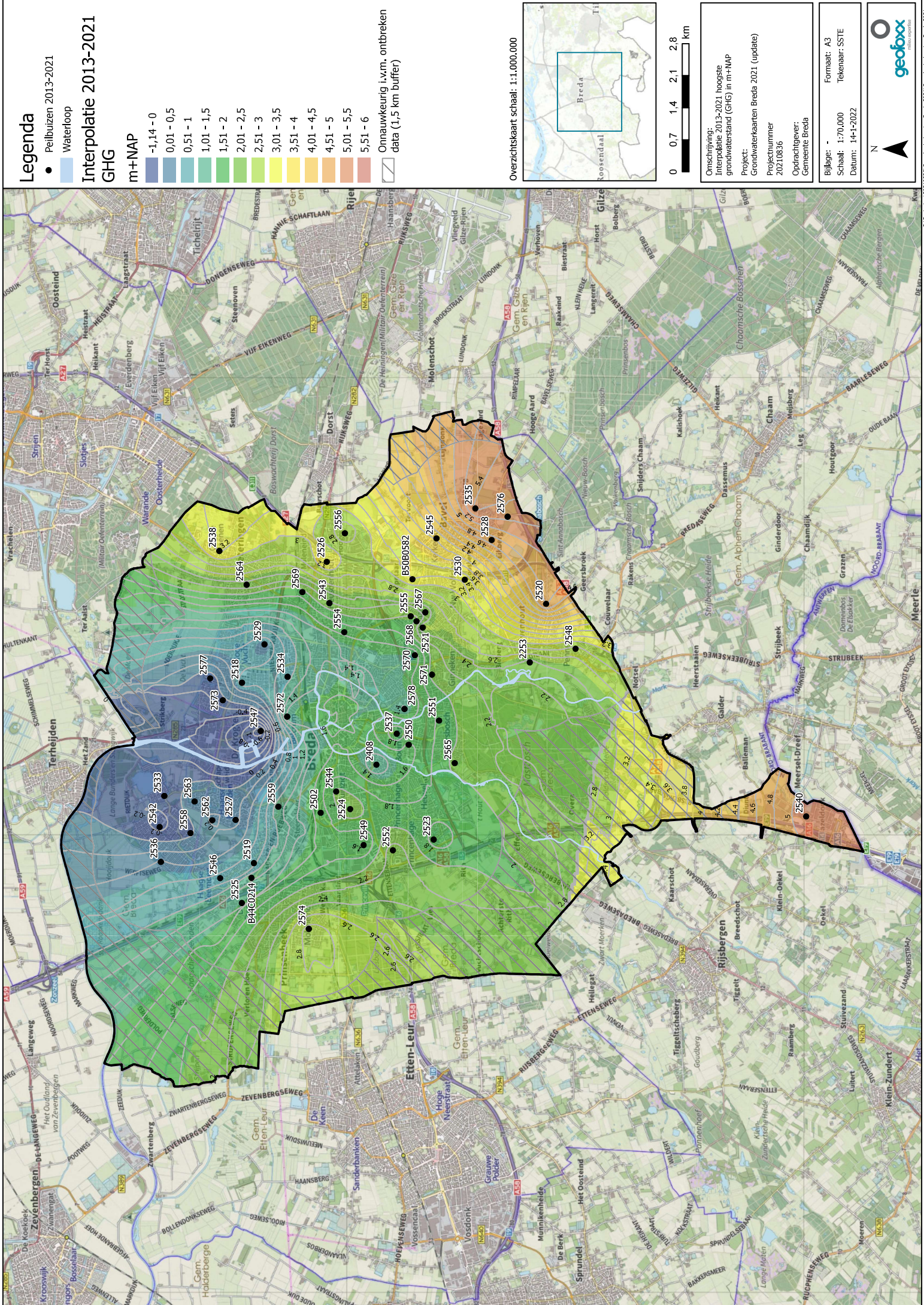
Schaal: 1:70.000

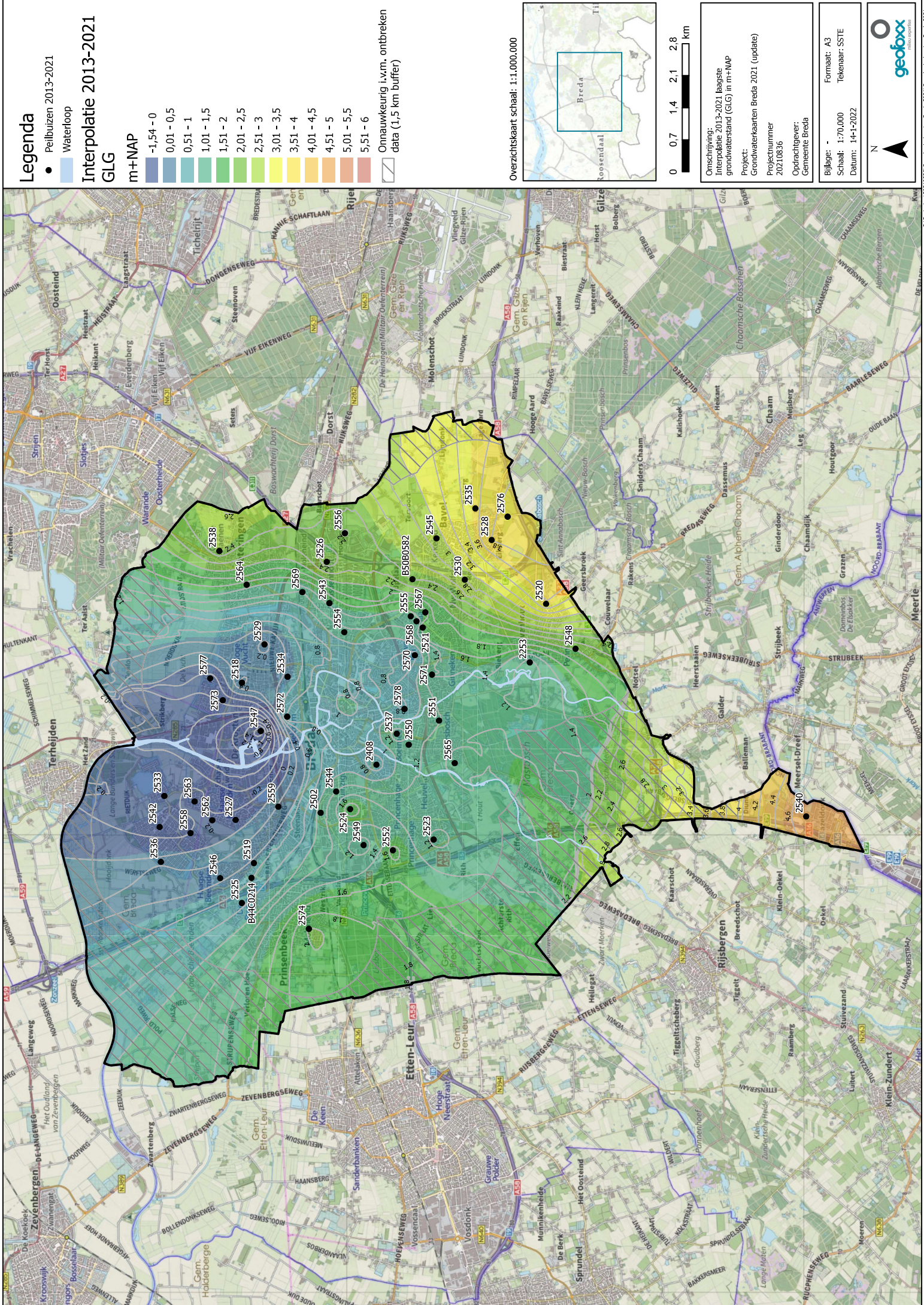
Datum: 14-1-2022

Formaat: A3

Tekenaar: SSTE

geofax





Legenda

- Peilbuizen 2013-2021

Waterloop

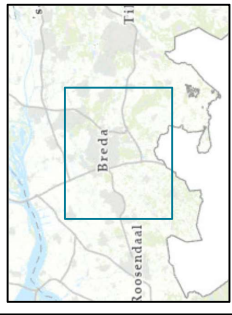
Interpolatie 2013-2021 GLG

m+NAP

- 1,54 - 0
- 0,01 - 0,5
- 0,51 - 1
- 1,01 - 1,5
- 1,51 - 2
- 2,01 - 2,5
- 2,51 - 3
- 3,01 - 3,5
- 3,51 - 4
- 4,01 - 4,5
- 4,51 - 5
- 5,01 - 5,5
- 5,51 - 6

Onnauwkeurigheid i.v.m. ontbreken data (1,5 km buffer)

Overzichtskaart schaal: 1:1.000.000



0 0,7 1,4 2,1 2,8 km

Omschrijving:
Interpolatie 2013-2021 laagte
grondwaterstand (GLG) in m+NAP

Project:
Grondwaterkaarten Breda 2021 (update)

Projectnummer
20210836

Opdrachtgever:
Gemeente Breda

Bijlage: -

Schaal: 1:70.000

Datum: 14-1-2022

Formaat: A3

Tekenaar: SSTE

N

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

www.anteagroup.nl

Copyright © 2022

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.