Rapport

Aveco de Bondt BV
Holten - Amstelveen - Breda - Eindhoven - Nieuwegein

Postbus 64, 7450 AB Holten
T +31 88 004 82 12
info@avecodebondt.nl
avecodebondt.nl

project	OP Bredaseweg 88 Roosendaal
projectleider	[redacted]
contactpersoon	[redacted]
onderwerp	Waterparagraaf Bredaseweg 88 te Roosendaal
status	Definitief
versie	2.0
datum	3 september 2024
referentie	241070_AdB_RAP_0001_v2.0
paraaf	In digitaal kwaliteitssysteem
gecontroleerd	ing. [redacted]

1 Aanleiding

In ruimtelijke plannen zoals een omgevingsplan dient aandacht besteed te worden aan waterhuishoudkundige aspecten. Daarbij staan, naast duurzaam waterbeheer, de integrale afweging en het creëren van maatwerk voorop. Water moet altijd bekeken worden in het licht van het watersysteem of stroomgebied waarin de ontwikkeling plaatsvindt. Een goede afstemming van het waterbeleid en ruimtelijke ordening, ook met het direct aangrenzende gebied, is daarom noodzakelijk.

De integratie van water in ruimtelijke plannen vindt plaats via de zogenaamde weging van het waterbelang. Concreet betekent dit dat een plan een zogenaamde waterparagraaf dient te bevatten, die keuzes ten aanzien van de waterhuishoudkundige aspecten gemotiveerd beschrijft. Daarin is onderbouwd waarom het initiatief geen negatieve invloed heeft op de waterhuishouding en daarin is ook het wateradvies van de waterbeheerder meegenomen. In deze waterparagraaf is de ontwikkeling aan de Bredaseweg 88 te Roosendaal beschouwd ten aanzien van het onderdeel water.

2 Beleid

Het plangebied is gelegen binnen de provincie Noord-Brabant, de gemeente Roosendaal en in het beheergebied van waterschap Brabantse Delta. De beleidsuitgangspunten van het bevoegd gezag en eventuele raakvlakken met gebieden met een speciale status worden in beeld gebracht.

2.1 Provincie Noord-Brabant

Vigerend provinciaal beleid is het Regionaal waterprogramma (RWP) Noord-Brabant 2022-2027 (geldend vanaf 22-12-2021 t/m heden) [1]. Het programma heeft als doel te zorgen voor een regionaal watersysteem dat bijdraagt aan een gezond, veilig, aantrekkelijk, concurrerend en bereikbaar Noord-Brabant. Het RWP geeft invulling aan het op orde houden van de basis van het natuurlijk water- en bodemsysteem en is mede gebaseerd op wettelijke regels en beleid. Dit is onder andere vastgelegd in de wettelijk omschreven rollen en taken in het waterbeleid in Nederland, dat uitgaat van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). Het RWP is een verplicht programma onder de omgevingswet. In de RWP staan ook een aantal richtlijnen voor operationeel grondwaterbeleid. Bij onttrekking uit een strategische zoet(grond)watervoorraad geldt een compensatie-eis. Dit betekent dat het onttrokken zoete grondwater weer aangevuld dient te worden. Deze geldt niet voor freatische grondwateronttrekkingen uit de deklaag. Opslag van hemelwater in de bodem ten behoeve van andere doeleinden dan gietwater, bijvoorbeeld voor waterberging, wordt gezien als lozing in de bodem die moet voldoen aan de eisen van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

2.2 Waterschap Brabantse Delta

Het plangebied ligt in het beheergebied van waterschap Brabantse Delta en het vigerend beleid is de Waterschapsverordening (geldend vanaf 30-05-2024 t/m heden) [2]. In beginsel is het verboden om zonder omgevingsvergunning neerslag door toename van verhard oppervlak tot afvoer naar een oppervlaktewaterlichaam te laten komen. Dit verbod is van toepassing tenzij:

- De toename van verhard oppervlak maximaal 500 m^2 is;
- De toename van verhard oppervlak bestaat uit een groen dak;
- De toename van verhard oppervlak tussen 500 m^2 en 10.000 m^2 is en er compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer tegen te gaan. De compensatie in de vorm van een voorziening heeft een minimale bergingscapaciteit conform de rekenregel:

  *Minimale bergingscapaciteit (m^3) = toename verhard oppervlak (m^2) * gevoeligheidsfactor * 0,06 (m)*

  – De gevoeligheidsfactor is gebaseerd op de plaatselijke geohydrologische situatie en deze waarde varieert tussen 0,25 en 1. In dit gebied bedraagt deze factor 1.

Indien een infiltratievoorziening wordt toegepast, dient deze te voldoen aan de volgende eisen:

- De bodem van de voorziening ligt boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand;
- Het water wordt afgevoerd naar het grondwater via een functionele bodempassage of naar het oppervlaktewater via een functionele afvoerconstructie;
- De functionele afvoerconstructie heeft een diameter van minimaal 4 cm en de afvoer naar het oppervlaktewater bedraagt maximaal 2 l/s/ha;
- Er dient een overloopconstructie te worden aangelegd.

2.3 Gemeente Roosendaal

De gemeente is verantwoordelijk voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater en voor de inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater. In de omgevingswet is ook vastgelegd dat de gemeente de zorg heeft voor het treffen van maatregelen in openbaar gebied om nadelige gevolgen van de grondwaterstand (in samenhang met de bestemming) te voorkomen of te beperken. De gemeente Roosendaal heeft haar beleid geformuleerd in het Water- en Rioleringsprogramma 2024 – 2027 Roosendaal (geldend vanaf 01-07-2024 t/m heden) [3].

De gemeente streeft naar een klimaatbestendige leefomgeving en kijkt naast wateroverlast verder naar klimaatthema's als droogte, hittestress en biodiversiteit. Bij ruimtelijke ontwikkelingen wordt de samenhang tussen water en bodem steeds meer een sturend element.

Belangrijke uitgangspunten voor de gemeente zijn:

- Voorkomen dient te worden dat hemelwater direct wordt afgevoerd uit het plangebied. Extreme buien worden bij voorkeur bovengronds in plaats van ondergronds en op eigen terrein verwerkt. Het hemelwater dat binnen de particuliere perceelsgrenzen neerkomt dient ook binnen deze grenzen geborgen te worden. Van hieruit kan het vertraagd worden afgevoerd of overstorten naar het openbaar gebied dat binnen of buiten de perceelgrens ligt. De gemeente hanteert de voorkeursvolgorde *hergebruiken – bergen en infiltreren op eigen terrein – tijdelijke opslag in openbaar gebied – afvoer naar oppervlaktewater – afvoer naar gescheiden riolering – afvoer naar gemengde riolering.*
- Bij ontwikkelingen wordt verlangd dat een berging van 60 mm t.o.v. het totale perceeloppervlak (verhard én onverhard terrein) binnen het plangebied wordt gerealiseerd. De berging dient na 24 uur weer leeg zijn.
- Om grondwateroverlast te beperken, hanteert de gemeente een minimale ontwateringsdiepte van 0,70 m ten opzichte van de gemiddeld hoogste grondwaterstand bij secundaire wegen en nieuwbouwwoningen met kruipruimte. Voor nieuwbouw zonder kruipruimte volstaat een ontwateringsdiepte van 0,30 m.
- Om wateroverlast in panden te beperken, wordt van de initiatiefnemer verlangd dat bij nieuwe ontwikkelingen het vloerpeil ten minste 0,20 m en indien technisch haalbaar 0,30 m boven de kruin van de weg wordt aangelegd.

2.4 Samenvatting beleid

De waterbergingseis van de gemeente is leidend, omdat deze het strengst is. Dat betekent dat een berging van 60 mm t.o.v. het totale perceeloppervlak benodigd is, ongeacht verhard of onverhard oppervlak.

3 Huidige situatie

3.1 Huidige inrichting

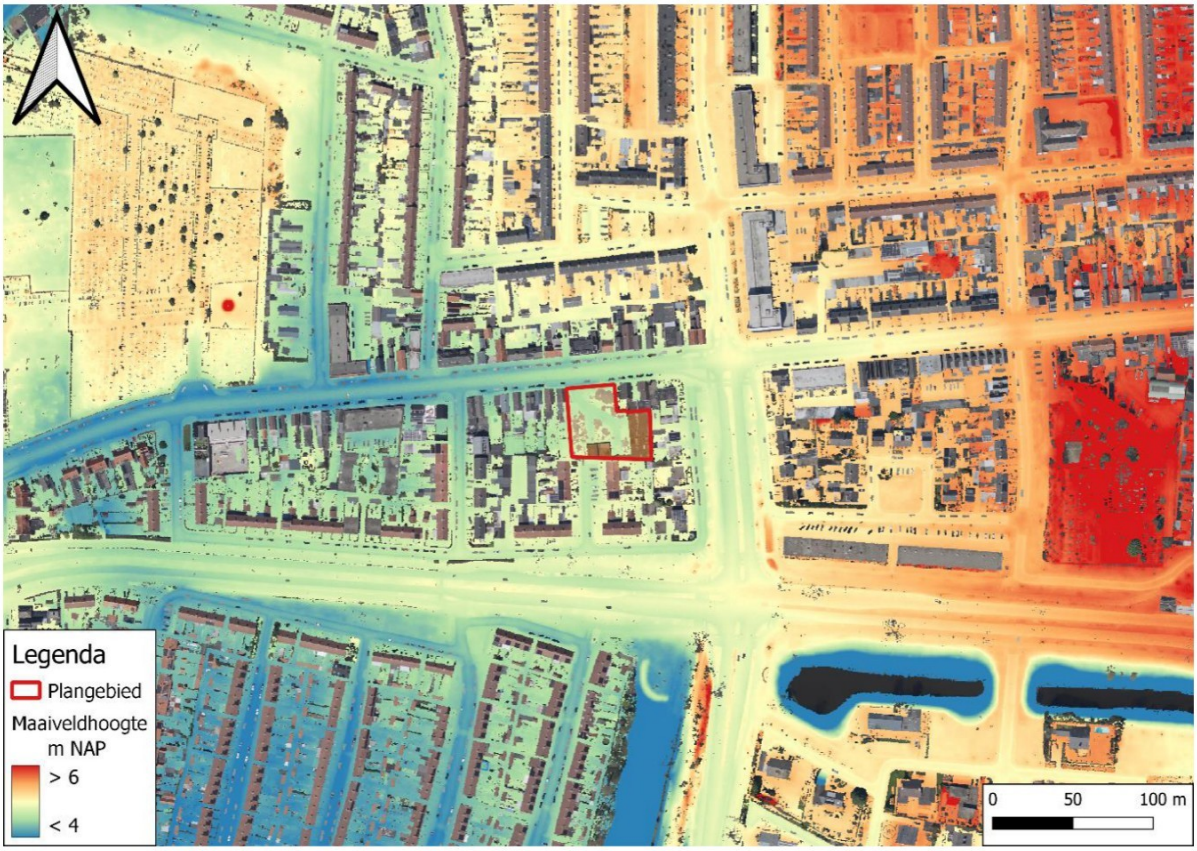
In de huidige situatie bestaat het gehele plangebied uit particulier terrein (figuur 1). Het perceeloppervlak bedraagt circa 1.870 m^2. Ongeveer 30% van het perceel bestaat uit dakoppervlak, de overige ruimte is particulier erf dat voor circa 50% groen is ingericht.



Figuur 1: huidige inrichting van het plangebied o.b.v. de BGT

3.2 Hoogteligging

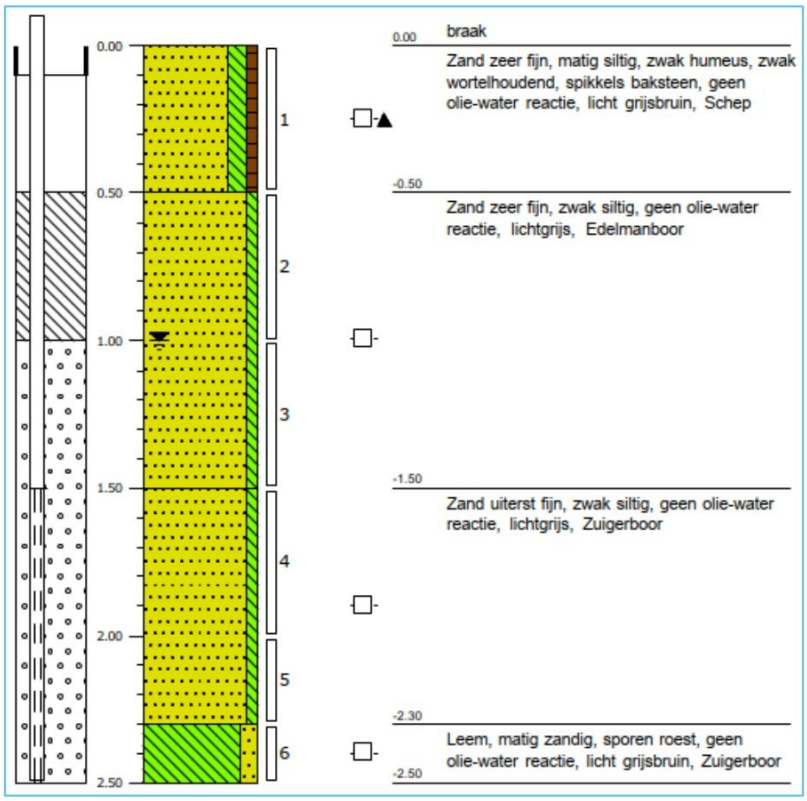
Het maaiveld in het projectgebied ligt grotendeels vlak op circa +4,60 m NAP (zie figuur 2). Het midden van de aangrenzende Bredaseweg bevindt zich op ongeveer dezelfde hoogte. De plant- en parkeervakken aan de noord- en zuidkant van de Bredaseweg zijn circa 20 cm lager aangelegd. De hoogteligging van de Bredaseweg loopt op in oostelijke richting. Circa 150 m ten westen van het plangebied ligt de weg op +4,30 m NAP, circa 150 m ten oosten van het plangebied ligt de weg op +5,10 m NAP [4].



Figuur 2: Maaiveldhoogte in de omgeving van het plangebied

3.3 Bodemopbouw

In het plangebied is door Aveco de Bondt op 23-7-2024 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd [5]. In figuur 3 is de bodemopbouw in het midden van het plangebied weergegeven (boring 06) en deze is representatief voor het gehele plangebied. De bodem bestaat tot circa 1,5 m onder maaiveld uit een zeer fijn zand. De bovenste halve meter is matig siltig en zwak humeus en daaronder is het zwak siltig. Op circa 2,5 m onder maaiveld begint een leemlaag en daarboven ligt een circa 80 cm dikke zandlaag bestaande uit uiterst fijn, zwak siltig zand. Er zijn geen doorlatendheden van de bodem bekend, maar naar verwachting is de bodem matig tot redelijk goed waterdoorlatend. Om dit nauwkeuriger vast te stellen dient een bodemdoorlatendheidsonderzoek te worden uitgevoerd.



Figuur 3: opbouw van de ondergrond o.b.v. het verkennend bodemonderzoek t.p.v. boring 06 (centraal in het plangebied)

3.4 Oppervlaktewater en waterveiligheid

Het plangebied ligt in een vrij-afwaterend gebied in het beheergebied van waterschap Brabantse Delta [6]. Dat betekent dat er geen vast of seizoensgebonden waterpeil wordt gehanteerd. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen watergangen aanwezig. Op circa 150 m in zuidoostelijke richting ligt een A-watergang. Het plangebied bevindt zich niet in de buurt van waterkeringen.

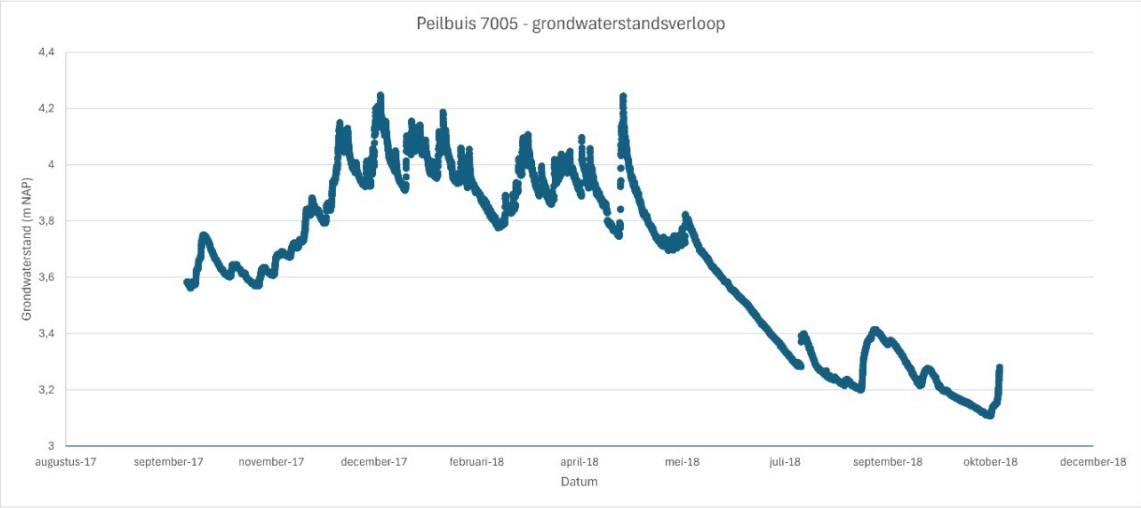
3.5 Grondwater

Binnen het plangebied zijn geen grondwaterstandsmetingen beschikbaar. Wel zijn op circa 100 m en 120 m afstand peilbuizen aanwezig met een hoogfrequente meetreeks tussen 2011 en 2018 [7]. In figuur 4 is de ligging van de peilbuizen ten opzichte van het plangebied weergegeven.



Figuur 4: ligging peilbuizen t.o.v. het plangebied

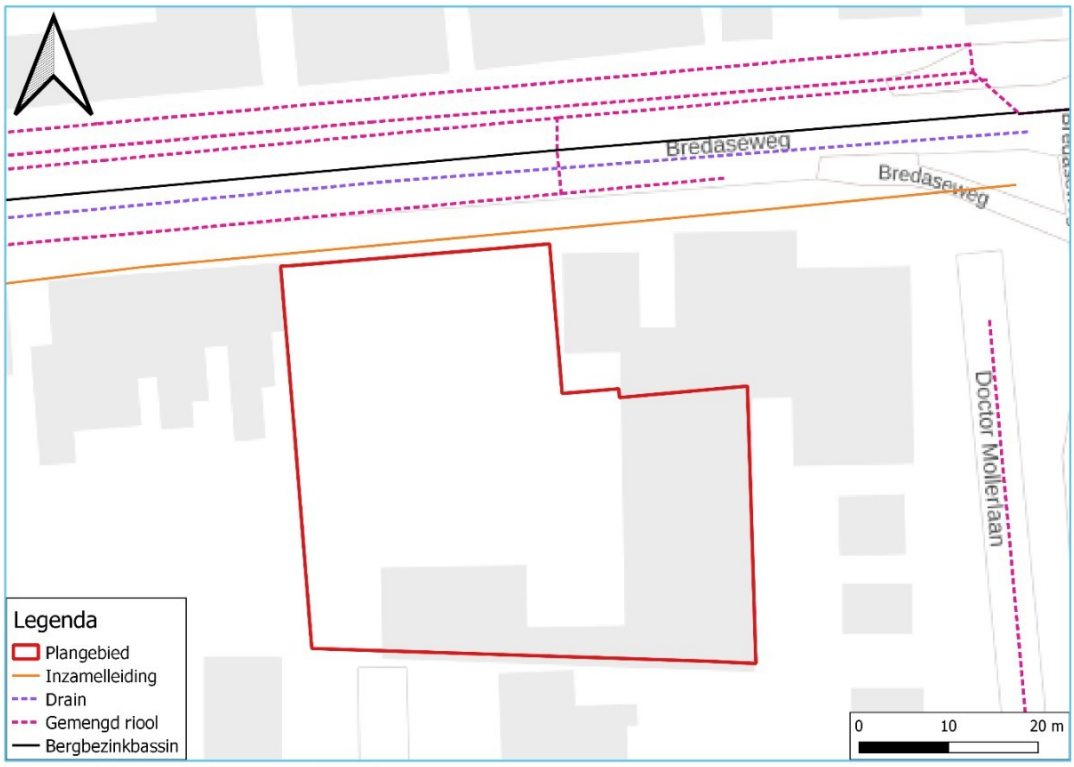
De representatief hoge grondwaterstand (RHG, 90e percentiel van de metingen) in peilbuis 7005 heeft een hoogte van circa +4,0 m NAP. Maximaal stijgt de grondwaterstand tot circa +4,3 m NAP (zie figuur 5). Peilbuis 7514 toont een RHG van circa +3,3 m NAP en een maximale stijging tot circa +3,5 m NAP. Het plangebied ligt tussen de twee peilbuizen in en daarom wordt de representatief hoge grondwaterstand in het plangebied geschat op circa +3,6 à +3,7 m NAP. Bij een maaiveldhoogte van circa +4,6 m wordt de ontwateringsdiepte in het plangebied zodoende geschat op circa 90 cm ten opzichte van het bestaand maaiveld. Op basis van deze gegevens voldoet de ontwateringsdiepte aan het gemeentelijk beleid. Er zijn in de omgeving van het plangebied geen grondwateroverlastmeldingen bekend bij de gemeente.



Figuur 5: grondwaterstandsverloop t.p.v. peilbuis 7005 in de periode oktober 2017 – oktober 2018.

3.6 Riolering

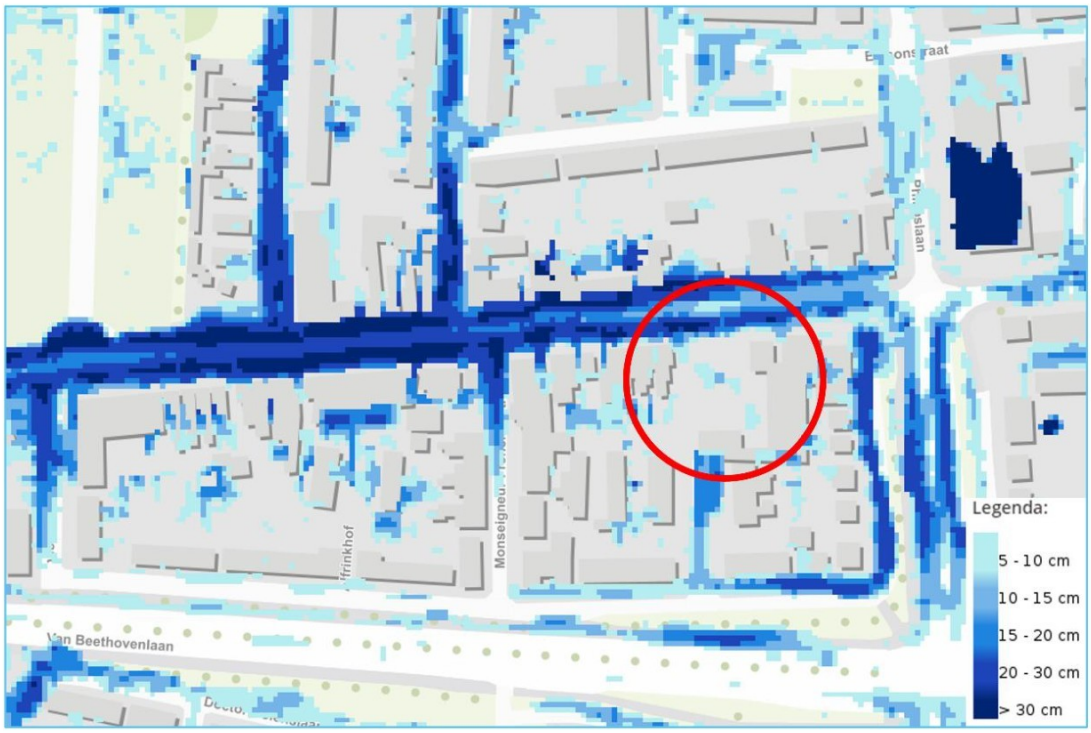
Onder de Bredaseweg liggen een aantal rioolleidingen (zie figuur 6) [8]. Zowel onder het trottoir en de parkeerplaatsen ligt gemengde riolering. Ook is een drainageleiding (ø150 mm) onder de Bredaseweg aanwezig en onder het trottoir ligt een inzamelleiding van het gemengde riool (ø400 mm). De rioolleidingen hebben diameters die variëren tussen 315 mm, 500 mm en 1.250 mm. In het midden van de Bredaseweg is een betonnen bergbezinkbassin van 2 m breed en 0,75 m hoog aangebracht. Het gemengde rioolstelsel loost richting het westen op de rioolwaterzuivering. De drainage watert af op een watergang langs de Griendweg (circa 400 m in westelijke richting).



Figuur 6: riolering ter plaatse van de Bredaseweg

3.7 Wateroverlast

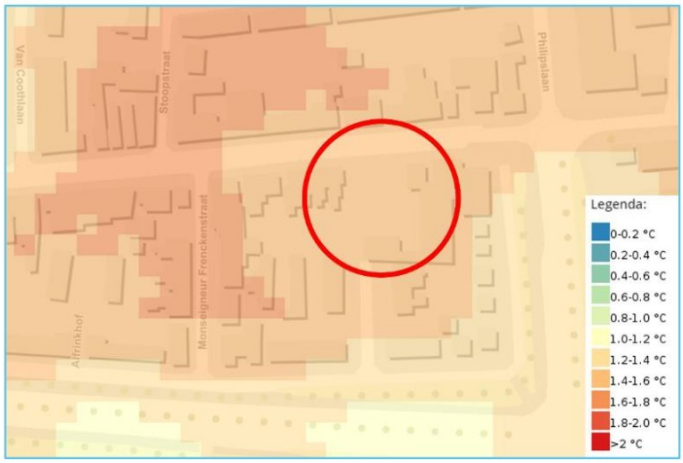
De omgeving van het projectgebied is zeer gevoelig voor wateroverlast. In figuur 7 is een overzicht van de geschatte waterdiepte door hevige regenval (70 mm in 2 uur) weergegeven [9]. Op basis van deze informatie kan de Bredaseweg bij een hevige bui onder water komen te staan, met indicatieve waterdieptes van 20 tot 30 cm. Tevens kan er aan de zuidzijde van het plangebied (de Doctor Mollerlaan) bij een hevige regenbui wateroverlast ontstaan met waterdieptes tot 20 cm. Bij de beoogde ontwikkeling is het van belang rekening te houden met de gevoeligheid van de omgeving voor wateroverlast en dient te voorkomen dat hemelwater naar de kwetsbare delen afstroomt.



Figuur 7: waterdiepte op maaiveld bij een hevige regenbui (70 mm in 2 uur) in de omgeving van het plangebied (rood omcirkeld)

3.8 Hittestress

De omgeving van het plangebied is gevoelig voor hittestress (figuur 8) [10]. Dit is het gevolg van een hoog percentage verhard oppervlak en het gebrek aan groen (weinig verkoeling door schaduw). De temperatuur tijdens een zomerse dag ligt op circa 1,4 °C tot 1,8 °C boven de temperatuur in het landelijk gebied. Bij de ontwikkeling is het van belang dat wordt nagedacht over maatregelen om hittestress tegen te gaan, zoals voldoende koele en schaduwrijke plekken.



Figuur 8: verschil in temperatuur tijdens een zomerse dag ten opzichte ter hoogte van het plangebied ten opzichte van het landelijk gebied. Het plangebied is in rood omcirkeld

3.9 Overige waterbelangen

Het plangebied ligt niet in een drinkwaterwinning- of grondwaterbeschermingsgebied [11].

4 Beoogde situatie

4.1 Oppervlaktewater en waterveiligheid

In het plan worden geen bestaande leggerwatergangen gedempt en er worden geen nieuwe oppervlaktewatergangen gegraven. In het plangebied of de nabije omgeving ligt geen (beschermingszone van een) waterkering waar de ontwikkeling invloed op heeft.

4.2 Waterbergingsopgave

Het verhard oppervlak neemt toe ten opzichte van de huidige situatie, gebaseerd op het definitief ontwerp (DO) van 22-08-2024 [12]. Voor de leidende waterbergingseis van de gemeente is het echter niet van belang of er sprake is van een toe- of afname aan verhard oppervlak. De gemeente stelt dat over het totale perceeloppervlak, zowel over verhard als onverhard terrein, een bergingsopgave van 60 mm dient te worden gehanteerd. Het oppervlak van het plangebied bedraagt circa 1.870 m^2 en dit betekent dat de benodigde waterbergingscapaciteit minimaal 112 m^3 bedraagt. De waterbergingsopgave kan zowel op de particuliere kavels als op het naastgelegen parkeerterrein worden gerealiseerd aangezien het niet wordt overgedragen aan de gemeente.

4.3 Oplossingsrichtingen waterbergingsvoorzieningen

In het kader van klimaatrobuustheid zal voor het gehele perceeloppervlak compensatie benodigd zijn in de vorm van waterbergingsvoorzieningen. Om afwenteling tegen te gaan dient het hemelwater binnen het plangebied te worden geborgen. Van hieruit kan het hemelwater overstorten of vertraagd worden afgevoerd naar het openbare gebied. Op basis van een bodemdoorlatendheidsonderzoek binnen het plangebied kan worden bepaald in hoeverre de bodem ook geschikt is om in te infiltreren.

Voor waterberging op de particuliere kavels kan onder andere gedacht worden aan groenblauwe daken, waterberging in tuinen, zoals infiltratiekratten, Hydrorock©, een watertank, een waterbergende schutting of soortgelijke voorzieningen t.b.v. hergebruik. Waterberging ter plaatse van het naastgelegen parkeerterrein kan op meerdere manieren worden gerealiseerd. Voorbeelden hiervan zijn oppervlakkige waterberging in de groene ruimte, waterpasserende verharding of waterberging in de wegfundatie. In het ontwerp zijn de parkeerplaatsen al met waterpasserende verharding beoogd. Tevens kan ook oppervlakkige waterberging op het parkeerterrein worden gerealiseerd ten behoeve van het tegengaan van afstroming bij extreme neerslagsituaties. Gezien de relatief hoge grondwaterstand (RHG) en de kans op grondwateroverlast indien meer wordt geïnfiltreerd is mogelijk een drainageleiding nodig.

4.4 Afvoer afvalwater en hemelwater

Het afvalwater uit het plangebied moet worden aangesloten op het gemengde rioolstelsel onder de Bredaseweg. Dit dient nader te worden afgestemd met de gemeente. Hemelwater dat in het plangebied valt, dient zo veel mogelijk te worden verwerkt in de waterbergingsvoorzieningen en moet kunnen overstorten naar het aanliggende rioolstelsel onder de Bredaseweg.

4.5 Ontwikkeling in relatie tot grondwater

De bouwhoogten dienen hoog genoeg te worden aangelegd om (grond)wateroverlast te voorkomen. De vloerpeilen dienen minimaal 20 cm boven het straatniveau aan te leggen (circa +4,8 m NAP á +4,9 m NAP), zodat bij calamiteiten waterberging op maaiveld plaats kan vinden zonder dat schade aan woningen optreedt. Indien technisch haalbaar adviseert de gemeente de vloerpeilen 30 cm boven straatpeil aan te leggen.

Om de kans op (grond)wateroverlast te beperken is het belangrijk om voldoende ontwateringsdiepte te realiseren. Op basis van de huidige hoge grondwaterstanden is de ontwateringsdiepte in de huidige situatie voldoende, maar de grondwaterstanden kunnen in de toekomstige situatie gaan veranderen. In het plangebied is een relatief hoge grondwaterstand (RHG) aanwezig en er treedt mogelijk een toename van geïnfiltreerd hemelwater op. Daardoor kan een hogere grondwaterstand optreden die de infiltratiecapaciteit verkleind en de kans op grondwateroverlast vergroot. De aanleg van een drainageleiding met een variabel instelniveau kan deze problemen voorkomen. De drainageleiding kan in overleg met de gemeente mogelijk worden aangesloten op de (drainage)leiding onder de Bredaseweg.

5 Conclusie

Uit de weging van het waterbelang komt naar voren dat de herontwikkeling uit het oogpunt van een goede waterhuishouding aanvaardbaar en uitvoerbaar is, mits er waterbergingsvoorzieningen worden aangelegd en wordt voorkomen dat door de ontwikkeling extra wateroverlast ontstaat. Hieronder zijn de belangrijkste aspecten toegelicht:

- De waterbergingseis van de gemeente is leidend en bedraagt 60 mm ten opzichte van het totale perceeloppervlak, ongeacht verhard of onverhard terrein. Bij een oppervlak van het plangebied van circa 1.870 m^2 betekent dat een waterbergingsopgave van 112 m^3.
- Aangezien het gehele plangebied eigen terrein blijft en daarmee niet openbaar, kan de waterbergingsopgave in de particuliere percelen en het naastgelegen parkeerterrein worden gerealiseerd. Afwenteling naar openbaar terrein dient te allen tijde te worden voorkomen.
- Op particulier terrein kan waterberging bijvoorbeeld worden gerealiseerd in de vorm van een groenblauw dak, onder de woning of met een waterberging in de tuin. Op het gedeelde parkeerterrein kan ook waterberging worden gerealiseerd zoals oppervlakkige waterberging in de groene ruimte of op de bestrating of onder de verharding middels infiltratiekratten of waterberging in de wegfundering.
- De bodemopbouw ter hoogte van het plangebied bestaat uit matig fijn tot fijn zand en is waarschijnlijk relatief goed doorlatend. Om hier zeker van te zijn adviseren we een bodemdoorlatendheidsonderzoek uit te laten voeren.
- De representatief hoge grondwaterstand wordt geschat op 0,90 m onder maaiveld.
- Op basis van de bodemopbouw en het grondwaterniveau is infiltratie van neerslag mogelijk, maar om grondwateroverlast te voorkomen dient mogelijk een drainageleiding te worden aangebracht.
- De omgeving van het plangebied is zeer gevoelig voor wateroverlast door extreme neerslag. Het is van belang dat er geen extra wateroverlast als gevolg van de ontwikkeling ontstaat en de woningen op voldoende hoogte aan te leggen. De vloerpeilen dienen minimaal 20 cm boven de kruin van de weg te worden aangelegd en bij voorkeur 30 cm boven het straatpeil, om wateroverlast bij extreme neerslag te voorkomen. De ontwateringsdiepte voldoet aan de gemeentelijke eis, dus is er geen aanvullende ophoging ter voorkoming van grondwateroverlast nodig.
- De omgeving van het plangebied is relatief gevoelig voor hittestress. We adviseren om maatregelen te nemen tegen hittestress, zoals voldoende schaduwrijke plekken.

Bijlage 1 Bronnen

1. Beleid Provincie Noord-Brabant: Regionaal Water en Bodem Programma (RWP) 2022 – 2027 - Brabant
2. Beleid Waterschap Brabantse Delta: Waterschapsverordening waterschap Brabantse Delta 2024 | Lokale wet- en regelgeving (overheid.nl) (geldend vanaf 30-05-2024)
3. Beleid gemeente Roosendaal: Water- en Rioleringsprogramma 2024-2027 Roosendaal | Waterkring West | Lokale wet- en regelgeving (overheid.nl) (geldend vanaf 01-07-2024)
4. Maaiveldhoogte: AHN-viewer (arcgisonline.nl)
5. Bodemopbouw: verkennend bodemonderzoek en Ondergrondgegevens | BROloket
6. Oppervlaktewater en waterkeringen: Vastgestelde leggers (brabantsedelta.nl)
7. Grondwater: Stedelijk waterbeheer (arcgis.com)
8. Riolering: Stedelijk waterbeheer (arcgis.com)
9. Wateroverlast: Kaartviewer - Klimaateffectatlas
10. Hittestress: Kaartviewer - Klimaateffectatlas
11. Beschermingsgebieden: Kaartbank (arcgis.com)
12. Definitief ontwerp: Algra-Marechal Architecten B.V., d.d. 22-08-2024