

Memo water

Gemaakt door : A. Schuring
Gecontroleerd door : M. Damminga
Aan : Dornick BV
Datum : 23-02-2023
Versie : V2
Kenmerk : P00051CMA
Projectcode : P00051
Onderwerp : Memo inrichting waterstructuur DAC terrein

1 Inleiding

In opdracht van Dornick B.V. heeft Civil Management een watermemo als startnotitie opgesteld, om de wateropgave t.b.v. de planontwikkeling DAC terrein, gelegen aan de Molenweg, Zevenheuvelenweg in Groesbeek te onderbouwen. Het bouwplan bestaat in totaal uit de ontwikkeling van 10 grondgebonden woningen, 63 appartementen en 15 appartementen in de bestaande villa, gelegen aan de Molenweg in het dorp Groesbeek. In de watermemo geven we een korte toelichting op de situatie en de waterbergingsopgave binnen het te ontwikkelen plangebied. Op basis van het gevoerde vooroverleg met de gemeente Berg en Dal is deze watermemo (voor het bestemmingsplan) opgesteld. In de komende vervolgspraken dienen overige eisen en/of randvoorwaarden verwerkt te worden, om te komen tot een definitief waterhuishoudkundig plan t.b.v. een planmatige goedkeuring (watertoets), voor de vergunning voor de aanleg.

2 Uitgangspunten

De uitgangspunten die zijn gebruikt voor het opstellen van de ontwerptekeningen en deze memo zijn:

- Stedenbouwkundige inrichtingsschets "Molenstraat – Zevenheuvelenweg " verkavelingsstudie van 31-01-2022;
- Leggegegevens wateren Waterschap Rivierenland;
- Klic melding Kabels & Leidingen;
- Overleg met de gemeente Berg en Dal;

3 Eisen en randvoorwaarden

Voor de berekening van de benodigde compensatie is gebruik gemaakt van het document: "5.16 Beleidsregels nieuwe lozingen vanaf verhard oppervlak" waterschap Rivierenland. Hierin liggen kort samengevat de volgende uitgangspunten vast:

- Er dient gerekend te worden met de volgende ontwerpbuien:
 - o De $T=10+10\%$ neerslag; de norm hierbij is 436 m^3 berging per ha. Verhard oppervlak, waarbij een maximale peilstijging is toegestaan van 30cm.
- Maximale afvoernorm van water uit het plangebied mag niet meer zijn dan $1,5 \text{ l/s/ha}$;
- Ontwatering gebouwen t.o.v. Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand: 100 cm

4 Huidige situatie

De locatie is gelegen tussen de Molenstraat, Zevenheuvelenweg en Handelstraat in Groesbeek. Het huidige terrein bestaat uit een villa met uitbouw en laagbouw aan de Zevenheuvelenweg. De woningbouwontwikkeling zal worden gesitueerd op een groot deel van het terrein.

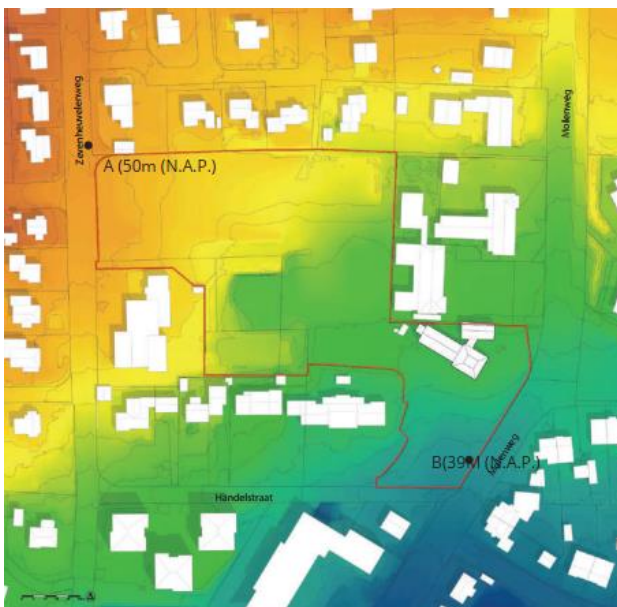




Afbeelding 4.1 Locatie plangebied



Het hoogte verschil in zuid-oostelijke richting (Zevenheuvelenweg naar de Molenweg) is ca. 10 m. Bij de Zevenheuvelenweg is de hoogte ca. 50+ NAP. Bij de Molenstraat en Handelstraat ca. 39+ NAP. Zie afbeelding 4.2



Afbeelding 4.2 Hoogteligging plangebied

In de database van het Dinoloket zijn voor het gebied bovenop het stuwwallencomplex in de omgeving van Berg en Dal geen data van grondwaterstanden beschikbaar. De freatische grondwaterstand op de projectlocatie is dieper dan 10 m-mv. ,omdat de projectlocatie op een stuwwal ligt waarin scheef gestelde leemlagen kunnen voorkomen, is het mogelijk dat er op verschillende plaatsen op verschillende dieptes waterremmende lagen aanwezig zijn, waarop (tijdelijk) een schijngrondwaterspiegel voorkomt. Deze gegevens zijn verkregen van de gemeente Berg en Dal en uit metingen van een naastgelegen werk.

4.1 Water(en)

Op basis van de leggergegevens 'wateren' van het waterschap Rivierenland, is gekeken of er in de nabijheid van de projectlocatie watergangen zijn, dit is niet het geval.

4.2 Hoeveelheden

In de huidige situatie is het verhard oppervlak:

-Bestaande bebouwing:

- Bestaande bebouwing ca. 4471 m²
- Villa (deze blijft behouden) ca. 412 m²
- Bestaande verharding totale terrein 2825 m²
- **Totaal bestaande verhard oppervlakte = 7708 m²**

-Nieuwe situatie

- Nieuwe verharding bij grondgebonden woningen ca. 759 m²
- Nieuwe verharding parkeerplaats en villatuin ca. 1480 m²
- Appartementen 2427 m²
- Villa (deze blijft behouden) ca. 412 m²
- Rijwoningen, oppervlakte kavel voor gemiddeld 90% als verhard oppervlak = $343 + 174 + 174 + 327 = 916$ m²
- 2[^]kapwoningen, oppervlakte kavel voor gemiddeld 50% als verhard oppervlak = $404 \times 6st. = 1212$ m²
- **Totaal nieuw verhard oppervlakte = 7206 m²**

In de nieuwe situatie zal het verhard oppervlakte met ca. **500 m² afnemen.**

5 Afstromend verhard oppervlak

De gemeente Berg en Dal heeft aangegeven, dat gerekend moet worden met de nieuwe verharde situatie. Het verwijderen van bestaande verharding (ook al is deze meer) mag niet meegerekend worden.

Het is wenselijk om een infiltratiesysteem binnen het plangebied aan te brengen. Deze dient zodanig te worden gedi-mensioneerend, dat in de toekomstige situatie het hemelwater van het openbaar verhard oppervlak (wegen, parkeer-plaatsen en trottoirs) en het particulier verhard oppervlak (dakoppervlak en verhardingen) op duurzame wijze geborgen kan worden in het plangebied.

Op basis van het voorlopig ontwerp zijn de hoeveelheden bepaald van verhard oppervlak door de voorgenomen ont-wikkeling. Op de uit te geven percelen dient naast het dakoppervlak van het pand ook rekening gehouden te worden met verhard oppervlak als gevolg van inrichting. De bepaling voor het verhard oppervlak van inrichting is gebaseerd op een procentuele aanname. Op basis van voorgaande projecten in de gemeente Berg en Dal en het waterschap Rivieren-land, zijn de onderstaande percentages voor de kavels aangehouden.

- Rijwoningen, oppervlakte kavel voor gemiddeld 90% verhard oppervlak voor elk kavel, incl. het dakopper-vlakte.
- Appartementen, oppervlakte bebouwing voor gemiddeld 100%
- 2[^]kapwoningen, oppervlakte kavel voor gemiddeld 50% verhard oppervlak voor elk kavel, incl. het dakopper-vlakte.

Er is een eerste analyse gemaakt van het verhard oppervlakte wat verwijderd wordt door sloop van de huidige panden en verhardingen. Deze berekening treft u aan in hoofdstuk 4.2.

6 Behandeling hemelwater / bergingsopgave

Er is geen toename van het verhard oppervlak. De gemeente Berg en Dal rekent met de nieuwe situatie. Binnen het plangebied worden verschillende waterbergingen realiseren. Op basis van de zanderige ondergrond kan er binnen het plangebied redelijk tot zeer goed worden geïnfiltreerd. De infiltratieonderzoeken worden uitgevoerd in het vervolgonderzoek. Om een gegronde aanname te doen hebben we als referentie project, Dries, Stekkenberg en Burg. Ottenhoffstraat te Groesbeek genomen waar in januari 2022 infiltratie en K-waarde onderzoeken hebben plaats gevonden. De conclusie uit dit onderzoek is dat infiltreren goed mogelijk is, mits eventuele storende leemlagen doorbroken zijn. De onderzoek locatie ligt ca. 250 m in zuid-westelijke richting van de projectlocatie.

Het verhard oppervlak resulteert in de volgende wateropgave voor het projectgebied, van $T=10 + 10\%$ bui is de wateropgave $436 \text{ m}^3 / \text{ha}$. Op basis van de hoeveelheden uit paragraaf 4.2 dient er $0,72 \text{ ha} * 436 \text{ m}^3/\text{ha} = 314 \text{ m}^3$ berging gerealiseerd te worden. De berging voor het verhard oppervlak van wegen, kavels worden bovengronds afgevoerd naar nieuw te realiseren infiltratievoorzieningen. Deze kunnen bestaan uit bijvoorbeeld infiltratieputten, infiltratiebuizen, infiltratiekragen, waterbergende fundatie of berging op de daken. De exacte uitwerking zal in een later stadium worden uitgevoerd en verwerkt in een waterhuishoudkundig rapport. Deze oplossing is met de gemeente Berg en Dal (dhr. P. Brink) besproken.

Verhard oppervlak voor de nieuwe woonlocatie is 4967 m^2 (uit te geven kavels) plus 2239 m^2 (verharding). Uitgaande van bovenstaande uitgangspunten voor het verhard oppervlakte, zal het verhardoppervlakte van de nieuwbouw ca. 7206 m^2 zijn, afgerond $0,72 \text{ Ha}$. Op basis van het infiltrerend vermogen van de bodem en de vrijstelling, zal in samenspraak met de gemeente Berg en Dal het bergend vermogen worden bepaald.

In de onderstaande afbeelding is de bovengrondse afwatering schematisch weergegeven.

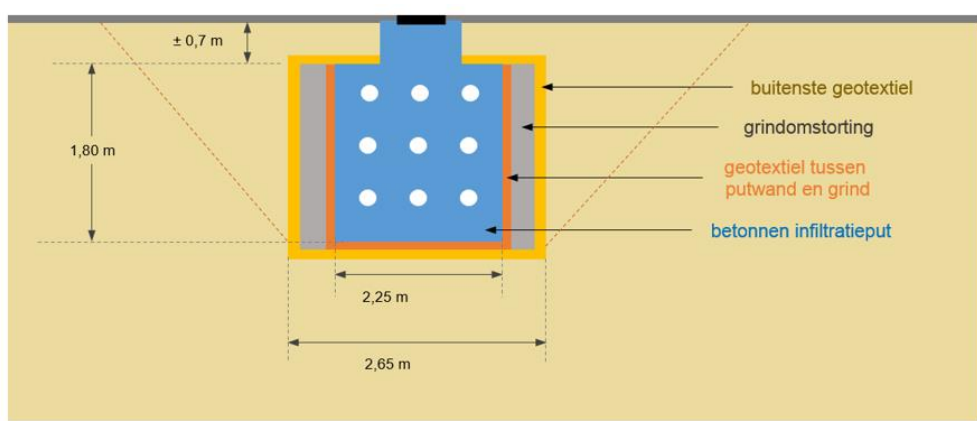


Afbeelding 6.1 Bovengrondse afwatering

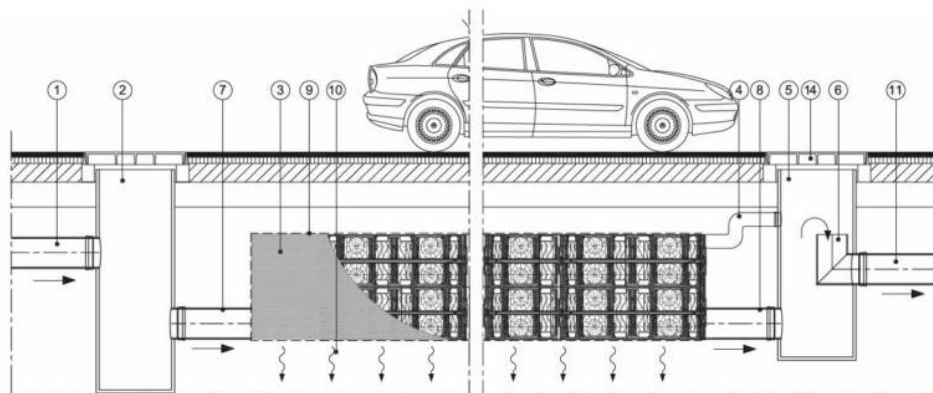
-Afwatering plangebied

- Het rode gebied wordt gezocht naar infiltratie mogelijkheden in of nabij de rijbaan, of in de groenstrook aan de westzijde van de appartementen. Vanaf dit punt kan een overstort (noodsituaties) naar het blauwe gebied.
- Het blauwe gebied wordt gezocht naar berging op de daken in combinatie met infiltratie mogelijkheden in of nabij de parkeerplaatsen in het gele gebied, met een bovengrondse overstort (noodsituaties) naar de Handelstraat.
- Het gele gebied wordt gezocht naar infiltratie mogelijkheden in of nabij de parkeerplaatsen in het gele gebied, met een bovengrondse overstort (noodsituaties) naar de Handelstraat.

Afbeelding 6.3 is een principe detail van een infiltratieput. Afbeelding 6.4 is een principe detail van infiltratiekragen.



Afbeelding 6.3 infiltratieput



Afbeelding 6.4 infiltratiekragen

Er dient rekening te worden gehouden met een leeglooptijd, deze dient nader bepaald te worden. Hiervoor dienen in de nadere uitwerking aanvullende voorzieningen te worden getroffen in de vorm van overstort kolken die in een nood-situatie het water bovengronds naar de Zevenheuvelenweg en de Handelstraat brengt.

7 Beheer en onderhoud

Of de waterwaterberging binnen het beheer en onderhoud van de gemeente Berg en Dal zal vallen, wordt nader onderzocht. De te maken voorzieningen worden zo ontworpen dat deze ten alle tijden voldoen aan de eisen (m.b.t. aanleg en beheer) van de gemeente Berg en Dal.

Bijlage(n):

1. Voorlopig ontwerp overzichtstekening.



Afbeelding 7.1 Voorlopig ontwerp plangebied