

Watermemo

Gemaakt door : M. van der Plaats
Gecontroleerd door : A. Schuring
Aan : Dornick B.V.
Datum : 24-08-2022
Kenmerk : P00048CMA
Projectcode : P00048

1 Inleiding

Dornick B.V. is voornemens om op het terrein van het voormalige hotel Plasmolen, gelegen aan de rijksweg N271 tussen Milsbeek en Mook, nieuwbouw te realiseren. Het bouwplan bestaat in totaal uit de ontwikkeling van 12 grondgebonden woningen en 1 appartementencomplex met 15 appartementen. Herontwikkeling heeft als gevolg dat het verhard oppervlak zal toenemen en dat de invloed hiervan op de waterhuishouding zal moeten worden onderzocht. Deze memo geeft een globaal overzicht van de huidige / voormalige situatie, de nieuwe situatie en de onderzoeksrichting m.b.t. water.

2 Uitgangspunten

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

- Schetsontwerp nieuwe situatie Pouderoyen
- Leggegegevens wateren Waterschap Limburg;
- Klic melding Kabels & Leidingen;
- Overleg met de gemeente Mook en Middelaar;

3 Voormalige situatie

De laatste gebruiker van de locatie was Hotel Plasmolen die in 2001 is afgebrand. De restanten van de tennisbaan en wegen zijn nog aanwezig, zoals te zien in het zuiden in figuur 3.1 en figuur 4.1. De overige objecten zijn weg.

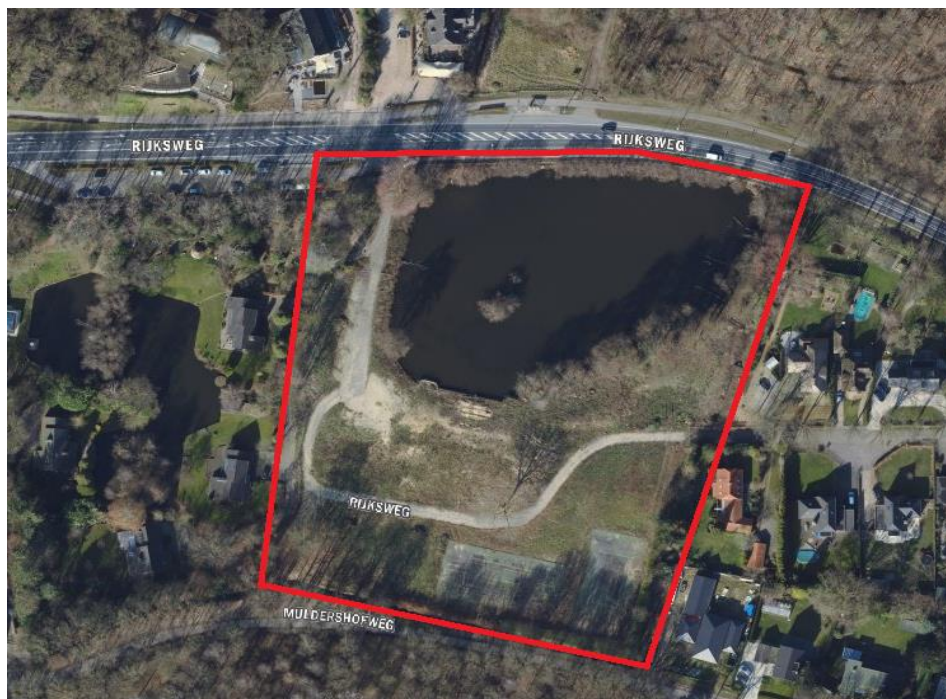


Figuur 3.1 Luchtfoto voormalige situatie

4 Huidige situatie

4.1 Projectgebied

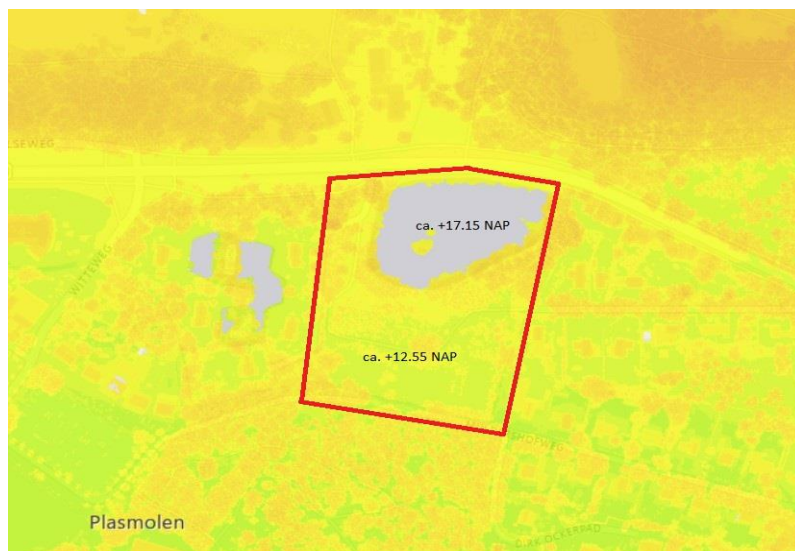
De locatie is gelegen aan de aan de rijksweg N271 tussen Milsbeek en Mook en bevindt zich in de gemeente Mook en Middelaar. Het huidige terrein is aan de zuidzijde grotendeels braakliggend, aan de noordzijde bevindt zich een grote vijver. De woningbouwontwikkeling zal worden gesitueerd op het zuidelijke gedeelte van het terrein.



Figuur 4.1 Luchtfoto bestaande situatie

4.2 Hoogteligging

Qua hoogteligging kenmerkt het bestaande terrein zich door het feit dat de waterstand in de vijver hoger is dan het maaiveld van het achterliggende terrein, zoals te zien in figuur 4.2. De vijver is kunstmatig aangelegd en is omringd door een dijk.



Figuur 4.2 Globale hoogteligging op basis van de AHN

4.3 Water en bodemgesteldheid

Het gebied valt onder het waterschap Limburg. De bestaande vijver is aan twee zijden verbonden met de Mookse Molenbeek, aan de zuidzijde ligt deze op de grens van het plangebied, aan de noordoostzijde gaat deze beek over in de Geulderlossing, zie figuur 4.3. De watergangen zijn als “primair” status A aangemerkt. De Mookse Molenbeek voedt de vijver vanuit de St. Jansberg.



Figuur 4.3 Bestaande watergangen uit systeem Waterschap Limburg

Er is t.a.v. de grondwaterstand en de bodemgesteldheid voor het te ontwikkelen deel van het plangebied door Greenhouse-Advies een onderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek (zie bijlage) is te af te leiden dat de infiltratie mogelijkheden niet optimaal zijn. De K-waarde is bij de 2 gemeten punten 0,3 tot 3,4 meter per dag. De bodem biedt kansen voor infiltratie van hemelwater, echter, bij het opstellen van een infiltratieplan dient rekening gehouden te worden met de slecht doorlatende bodemlagen, een grote variatie in de bodemopbouw, en de hoogte van het grondwater. Tijdens het onderzoek is het grondwater op 1,25 m minus maaiveld aangetroffen. Vanuit het DIN-loket, is de dichtstbijzijnde monitoringspeilbuis (100 m van de projectlocatie) bekeken. Uitgaande van deze gegevens ligt de hoogst gemeten grondwaterstand ca. 1,25 tot 1,5 m onder het huidige maaiveld.

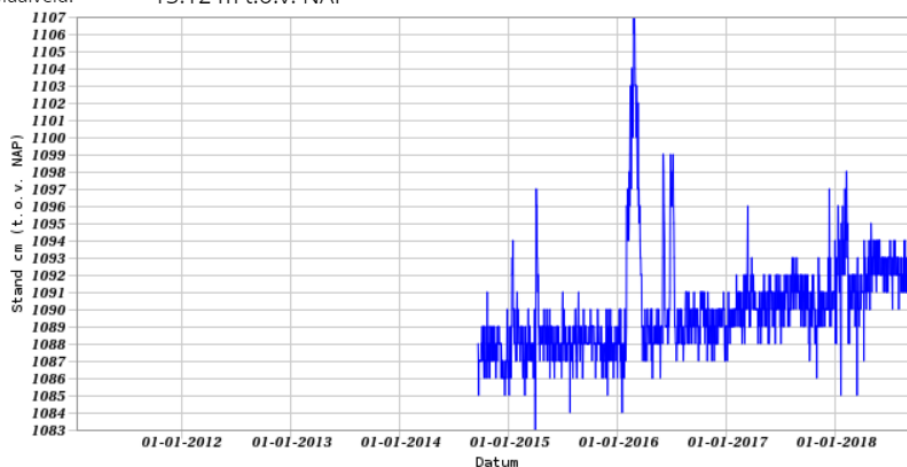
Grondwaterstanden

Identificatie: B46B0723

Identificatie buis: B46B0723-001

Coördinaten: 192168, 416678 (RD)

Maaiveld: 13.12 m t.o.v. NAP



Figuur 4.4 Grondwateranalyse op ca. 100 m ten zuiden van de projectlocatie

5 Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie zal door de nieuwbouw het verhard oppervlak toenemen enerzijds door bebouwing anderzijds door de benodigde infrastructuur voor de toekomstige bewoners. Het schetsontwerp van de nieuwe situatie is hieronder toegevoegd.



Fig. 5.1 Schetsontwerp nieuwe situatie Pouderoyen

De impact van deze verandering op de bestaande situatie, de inpassing en mogelijke maatregelen zullen moeten worden onderzocht. De plannen die hieruit voortvloeien zullen moeten worden getoetst en afgestemd worden aan vigerend beleid van zowel het waterschap Limburg als de gemeente Mook en Middelaar om te komen tot een breed gedragen oplossing die de belangen van alle stakeholders behartigt.

5.1 Hoeveelheden

In de huidige situatie is het verhard oppervlak:

-Bestaande bebouwing:

- Bestaande tennisvelden ca. 1580 m²
- Bestaande verharding totale terrein 1295 m²
- **Totaal bestaande verhard oppervlakte = 2875 m²**

-Nieuwe bebouwing:

- Appartementen gebouw ca. 825 m²
- 2[^]kap woningen ca. 2745 m² x 80% = ca. 2200 m²
- Verharding incl. parkeerplaatsen vanaf de N271 voor appartementen 956 m²
- Verharding incl. parkeerplaatsen bij 2[^]kap woningen 1280 m²
- **Totaal nieuw verhard oppervlakte = 5261 m²**

Het verhard oppervlakte neemt met ca. 2400 m² toe.

6 Afstromend verhard oppervlak

Het is een eis om een berging– of infiltratiesysteem binnen het plangebied aan te brengen. Deze dient zodanig te worden gedimensioneerd, dat in de toekomstige situatie het hemelwater van het openbaar verhard oppervlak (wegen, parkeerplaatsen en trottoirs) en het particulier verhard oppervlak (dakoppervlak en verhardingen) op duurzame wijze geborgen kan worden in het plangebied.

Op basis van het schets ontwerp zijn de hoeveelheden bepaald van verhard oppervlak door de voorgenomen ontwikkeling. Op de uit te geven percelen dient naast het dakoppervlak van het pand ook rekening gehouden te worden met verhard oppervlak als gevolg van de 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 Rivierland, zijn de onderstaande percentages voor de kavels aangehouden.

- Appartementen, oppervlakte bebouwing voor gemiddeld 100%
- 2[^]kapwoningen, oppervlakte kavel voor gemiddeld 80% verhard oppervlak voor elk kavel, incl. het dakoppervlak.
- Wegen, oppervlakte voor gemiddeld 100 %

7 Behandeling hemelwater / bergingsopgave

Op basis van de ondergrond kan er binnen het plangebied matig worden geïnfiltreerd..

Het verhard oppervlak resulteert in de volgende wateropgave voor het projectgebied, Waterschap Limburg hanteert een opgave van 100 mm in 24 uur. Verhardingen van wegen, kavels worden bovengronds afgevoerd naar nieuw te realiseren berging (wadi) of infiltratievoorzieningen. In eerste instantie zal worden gekeken naar een bergingsvoorziening in de vorm van een wadi. In de nadere uitwerking van het stedenbouwkundige plan zal dit worden gedaan. Als er onvoldoende berging gemaakt kan worden is het alternatief infiltratiekratten of infiltratieputten. De exacte uitwerking zal in een later stadium worden uitgevoerd en verwerkt in een waterhuishoudkundig rapport. Deze oplossing is met de gemeente Mook en Middelaar (Mevr. M. Heffers) besproken.

Verhard oppervlak voor de nieuwe woonlocatie van de grondgebonden woningen is 3750 m² (uit te geven kavels) plus 2336 m² (verharding). Uitgaande van bovenstaande uitgangspunten voor het verhard oppervlakte, zal het verhardoppervlakte van de nieuwbouw ca. 5261 m² zijn.

De toegangsweg vanaf de N271 naar het appartementencomplex zal afwateren naar de naastgelegen vijver. Het water zal bovengronds, via een brede berm (gras) naar de vijver afwateren. Het dakwater van het appartementencomplex zal via een gesloten systeem rechtstreeks op de vijver afwateren. Door het gesloten systeem kan geen vervuiling optreden.

De grondgebonden woningen incl. verhardingen worden geborgen in een berging / wadi (nader uit te werken). Het betreft:

Nieuwe bebouwing:

- 2^{de} kap woningen ca. 2745 m² x 80% = ca. 2200 m²
- Verharding incl. parkeerplaatsen bij 2^{de} kap woningen 1280 m²
- **Totaal nieuw verhard oppervlakte = 3480m²**

De berging voor de grondgebonden woningen en de nieuwe wegen bedraagt, 0.34ha x 100 mm = 340 m³

In overleg met de gemeente Mook en Middelaar en het waterschap Limburg zal bekeken moeten worden of het aanwezige verhard oppervlakte in mindering kan worden gebracht op de nieuw aan te brengen verhardingen. Als tweede zal de mogelijkheid moeten worden bekeken om vanuit de berging vertraagde afvoer van 1,5 l/sec/ha te realiseren. Met deze toepassing kan een definitieve keuze worden gemaakt over de grote van de berging in relatie tot de wijk, leefbaarheid, onderhoudsmaatregelen etc.

In de onderstaande afbeelding is de bovengrondse afwatering schematisch weergegeven.



Afbbeelding 7.1 Bovengrondse afwatering

-Afwatering plangebied

- In het rode gebied wordt gezocht naar infiltratie en of bergings mogelijkheden in of nabij de groene berm tussen de grondgebonden woningen en het appartementencomplex.
In het blauwe gebied wordt gezocht naar bergings- en infiltratie mogelijkheden, met een bovengrondse overstort (noodsituaties) naar de Muldershofweg.

8 Beheer en onderhoud

Of de waterwaterberging binnen het beheer en onderhoud van de gemeente Mook en Middelaar 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 Mook en Middelaar.