



GRASVELD
CIVIELE TECHNIEK

NOTITIE

Project:
Bouwplan Park Looburgh

Betreft:
Waterplan

Opsteller en datum:
Roy Swinkels, 16 mei 2024

Kenmerk:
G335/005/2024/0516N01v9

1. Inleiding

Door Studio Siebers is een inrichtingsplan opgesteld voor het van bouwplan Park Looburgh aan de Weebosserweg in Bergeijk. Het bouwplan betreft een ontwikkeling van 40 woningen. Een impressie c.q. eerste opzet van het bouwplan is hieronder weergegeven. In deze memo beschrijven wij de bestaande situatie en de omgang van het vuil- en regenwater binnen het plan.



Afbeelding 1: Impressie bouwplan

2. Bestaande situatie

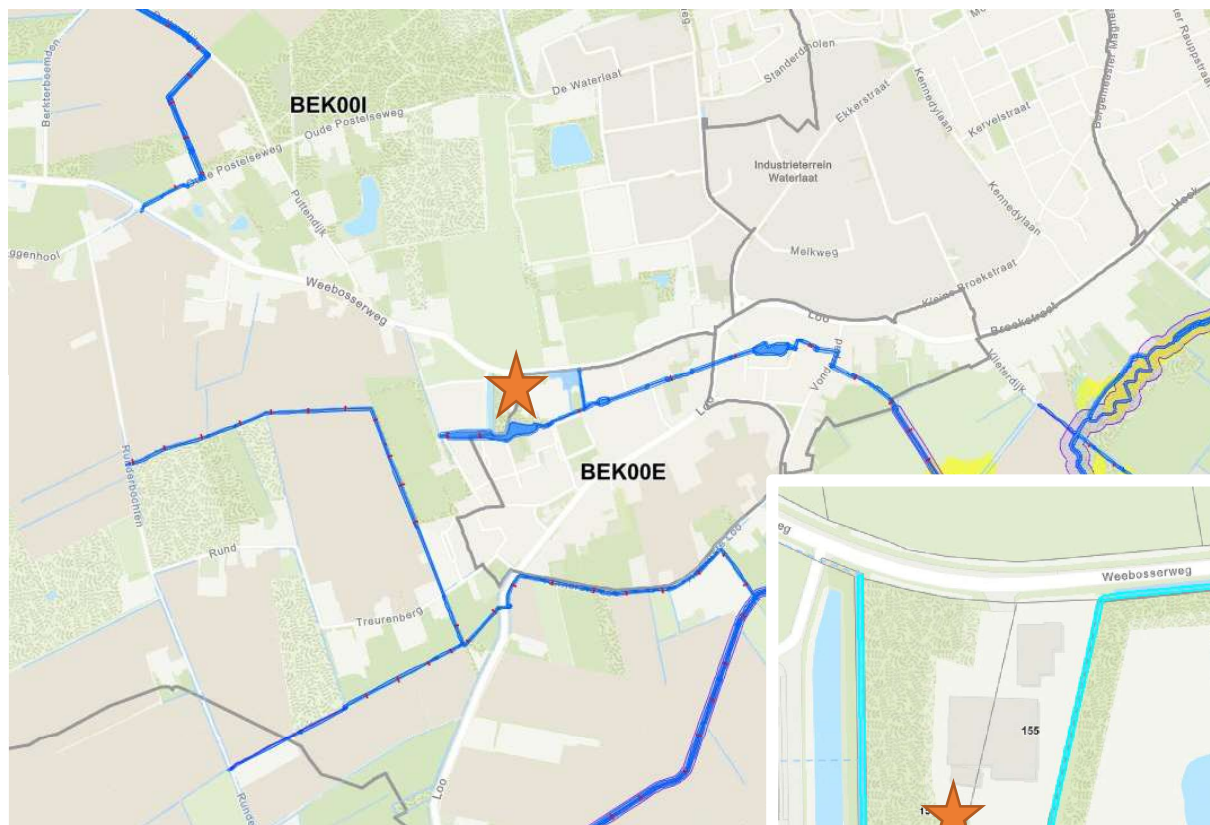
Het plangebied ligt tussen de Weebosserweg, natuurtuin 't Loo en een bestaande waterpartij en bestaat uit een woning met bijgebouwen en tuin. Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het bestaande maaiveld op een gemiddelde hoogte van ca. 31,65 m + NAP. De Weebosserweg ligt op een hoogte van ca. 31,90 m + NAP.

Bodemopbouw en grondwaterstanden

Volgens de waterparagraaf van Aveco de Bondt bestaat de ondergrond uit zeer fijn, zwak siltig zand welke matig doorlatend zal zijn. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) wordt geschat op ca. 1,20 tot 1,40 m minus maaiveld en de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) op ca. 0,40 tot 0,60 m minus maaiveld.

Waterhuishouding

Volgens de Legger Waterstaatswerken 2021 van Waterschap De Dommel ligt ten zuiden van het bouwplan een A-watergang. De waterstand hiervan is bovenstrooms 30,80 m + NAP en benedenstrooms 30,30 m + NAP. Deze A-watergang ligt in bebouwd gebied en is grotendeels overkluisd door lange duikers. Uiteindelijk loost deze in de Keersop ten oosten van het plangebied. Daarnaast ligt rondom het plangebied een B-watergang. Deze B-watergang ligt buiten het kadastrale perceel en staat in verbinding met de A-watergang. Een uitsnede van de Legger is hieronder weergegeven.



Afbeelding 2: Uitsnede(n) Legger

Overstromingsgevoelig gebied

Rond 2013 is het watersysteem verbeterd rondom het plangebied. Het gebied blijft wel kwetsbaar voor natte voeten. Bij de ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met de waterstanden van het toekomstige klimaat (2050):

- T=25 : 31,56 m + NAP
- T=100 : 31,70 m + NAP

3. Vuilwater (DWA)

Alle grondgebonden woningen worden middels een individuele huisaansluiting aangesloten op een nieuw aan te leggen DWA hoofdriool. De appartementen worden middels een gezamenlijke huisaansluiting aangesloten op het nieuw aan te leggen DWA hoofdriool.

Het nieuwe DWA hoofdriool wordt gelegd in de nieuw aan te leggen woonstraat en wordt in overleg met de gemeente aangesloten op het bestaande gemeentelijk hoofdriool of drukriool.

De locatie en uitvoering van het aansluitpunt van dit nieuw aan te leggen DWA hoofdriool op het bestaande gemeentelijke hoofdriool wordt in overleg met de gemeente bepaald.

De woningen aan de Weebosserweg krijgen een rioolaansluiting aan de achterzijde, aan de voorzijde is geen ruimte in verband met de (nieuwe) A-watgang en de K&L (nuts) onder het trottoir.

De gemeente geeft de voorkeur aan vrij verval riool i.v.m. onderhouds- en energiekosten van een extra gemaal. In de Weebosserweg is geen gemengd vrij verval riool aanwezig. Naar verwachting van de gemeente ligt het DWA-riool in Tijsenveld (zuidelijk) te hoog om op aan te sluiten, ook omdat er vanuit het plangebied het riool onder de waterpartij door moet die om het plan ligt. Put 1AM13027 ten noorden van 't Loo geeft waarschijnlijk hetzelfde probleem en hier ligt het riool nog iets hoger. Indien er een verbinding gemaakt wordt met Merksveld (westelijk) dan zou er onder vrij verval kunnen worden aangesloten. Als dit niet mogelijk is dan is het alternatief een pompmaal, er dient dan wel gecontroleerd te worden of dat deze geen negatieve invloed gaat hebben op de andere gemalen / drukriolen.

4. Regenwater (HWA)

In de nieuwe situatie worden er 40 woningen gebouwd en een (semi-)openbare ruimte aangelegd.

Verhard oppervlak

Het verhard oppervlak van het bouwplan is bepaald op basis van het inrichtingsplan. Bij de berekening hebben wij de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Toekomstige woningen (daken), rijbanen en paden volledig verhard
- Tuinen (vrijstaande woningen 65%, 2 onder 1 kap woningen 75% en rijwoningen 90%) = 830 m² verhard
- Parkeerplaatsen grasparkeren, waterpassend 75% van 920 m² = 690 m² verhard

Verhard oppervlak	Bestaande situatie (m ²)	Toekomstige situatie (m ²)
Daken	1.255	2.575
Verharding tuinen	1.100	830
Wegen en paden	-	2.380
Parkeerplaatsen	-	690
Totaal	2.355	6.475

Berekening

Voor de berekening van de wateropgave is het beleid van de gemeente maatgevend. Volgens het Beleid riolering en water VGRP 2020-2024 van gemeente Bergeijk is dat er 60 mm per m² verhard oppervlak geborgen dient te worden.

Op basis van het berekende verhard oppervlak bedraagt de wateropgave 6.475 m² (verhard oppervlak) x 0,06 m = 389 m³.

Om deze wateropgave in te vullen, stellen wij een combinatie van maatregelen voor.

Overleg bevoegd gezag

Op 7 maart 2023 heeft overleg plaats gevonden tussen gemeente Bergeijk, waterschap De Dommel en de initiatiefnemer over de invulling van de waterberging. De aanleiding hiervoor was het advies namens de initiatiefnemer om een robuust ontwerp te verkrijgen voor de inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater voor dit bouwplan. De gemaakte afspraken zijn verwerkt in deze notitie.

Waterberging

Om invulling te kunnen geven aan de wateropgave wordt het terrein opgehoogd. Hiermee sluit het nieuwe maaiveld ook aan op het peil van de Weebosserweg.

Het hemelwater van de woningen wordt middels huisaansluitingen aangesloten op een HWA-leiding. Deze HWA-leiding wordt aangesloten op de wadi en omliggende wateren.

Centraal in het plangebied is ruimte gereserveerd voor een wadi. Daarbij wordt gerekend met de volgende uitgangspunten:

- Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) 31,15 m + NAP
- Bodem wadi 31,20 m + NAP
- Oppervlakte wadi ca. 80 m² (gemeten op helft van de diepte)
- Waterschijf wadi max. 0,40 m (gebaseerd op ontwerpeisen maximale druklijn bij maatgevende buien volgens VGRP) met overstorthoogte 31,60 + NAP
- Advies vloerpeil woningen 32,20 m + NAP
- Advies hoogte rijbaan 32,00 m + NAP
- Advies hoogte grens achtertuinen 32,00 m NAP

De wadi heeft een capaciteit van ca. 32 m³ en is daarmee geschikt voor de berging van ca. 5 mm per m² verhard oppervlak.

Aan de oostzijde wordt de bestaande watergang op het hemelwaterstelsel aangesloten. Deze watergang heeft een bergend vermogen van ca. 73 m³.

Voor het resterende deel van de wateropgave wordt de bestaande kade (huidig onderhoudspad) aan de west- en zuidoostzijde van het plan vergraven. Door de ophoging van het terrein vervallen namelijk de functies van de bestaande kade en B-watergang. De waterberging van plan Park Looburgh wordt hiermee geïntegreerd in de bestaande waterberging van plan Terlo. De gemeente en het waterschap, als grondeigenaren van de kade en B-watergang, hebben aangegeven hiermee in te stemmen.

Met het vergraven van de bestaande kade aan de west- en zuidoostzijde wordt ca. 750 m³ extra water (vanaf bodem tot GHG) en ca. 417 m³ extra waterberging (vanaf GHG tot bovenkant stuw) gerealiseerd. Het profiel hiervan is als bijlage bij deze notitie gevoegd.

De bestaande stuw direct ten zuidoosten van het plan hoeft niet te worden aangepast. De hydrologen van het waterschap vinden op basis van expert judgement dat het voorkomen van versnelde afvoer van verhard oppervlak voldoende wordt geborgd door de beperkte breedte van de sleuf in de stuw. Hier liggen geen berekeningen aan ten grondslag.

Geadviseerd wordt om de kade af te graven tot 31,30 m + NAP. Wanneer de waterstanden in de waterberging lager staan dan de GHG, dan zal de afgegraven kade zorgen voor een sneller stijgend waterpeil in de berging en dus ook een versnelde afvoer. De onderkant van de sleuf in de stuw is immers lager dan GHG (winter 30,40 m + NAP, zomer 30,70 m + NAP). Echter,

vanwege de beperkte breedte van de sleuf en dus ook beperkte afvoercapaciteit, wordt de versnelde afvoer (richting Keersop) als minimaal ingeschat.

Door de combinatie van het ophogen van het maaiveld en een overstort vanuit de wadi naar de westelijk gelegen waterpartij verwachten wij ook in de winter geen problemen met de waterberging. De bodem van de wadi's is namelijk voorzien boven de GHG en gezien de waterstand in westelijk gelegen waterpartij is de overstort vanuit de wadi altijd mogelijk.

Lozingsconstructie

De wadi binnen het plan kunnen overlopen op de westelijk gelegen waterpartij met behulp van een noodoverloop (eventueel met leegloop). De exacte locatie hiervan wordt in overleg met de gemeente en het Waterschap bepaald. De beleidsregel "Hydrologische uitgangspunten voor afvoeren van hemelwater" van het Waterschap is hiervoor de basis.

Watergangen

Op verzoek van de gemeente wordt de A-watergang aan de Weebosserweg doorgetrokken voor het plan door. Onder de aansluitende rijbaan wordt een duiker gelegd. De doorgetrokken watergang komt tevens in verbinding met de bestaande B-watergang op de grens met de Natuurtuin. Deze watergang krijgt een waterbergende functie en wordt verbonden met het hemelwaterstelsel binnen het plangebied.

5. Conclusie

De voorgestelde maatregelen zijn geschikt voor 389 m³ water en daarmee toereikend voor het complete verhard oppervlak van 6.475 m². Deze maatregelen zijn hieronder indicatief weergegeven en een onderbouwing is toegevoegd in de bergingsberekening.



Afbeelding 3: Schets waterberging en waterstructuur binnen en buiten plan

De uitwerking van het complete riool- en watersysteem vindt in de civieltechnische voorbereidingsfase plaats. Daarnaast wordt de impressie civieltechnisch en landschappelijk verder uitgewerkt.

Bijlage(n):

- Tekening profiel waterpartij westzijde d.d. 04-04-2023