

Waterparagraaf

**Eimbert ong.
te Sint-Oedenrode**

INZICHT
&
OVERZICHT

Waterparagraaf

Eimbert ong. te Sint-Oedenrode

Opdrachtgever : BRO Boxtel
Postbus 4
5280 AA Boxtel

Projectnummer : 20130566-047

Status rapport / versie nr. : Definitief 02

Datum : 10 oktober 2016

Opgesteld door : ing. G. Spruijt

Gecontroleerd door : drs. M.H. van der Wielen

Voor akkoord : drs. M.H. van der Wielen

Paraaf : 

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	2015-01-06	Waterparagraaf Eimbert ong. te Sint-Oedenrode	GS	MW
D02	2016-10-10	Nota van Wijzigingen	GM	MW

INHOUD

blz.

1	WATERPARAGRAAF	2
1.1	Aanleiding waterparagraaf	2
1.2	Huidige situatie	2
1.2.1	Algemeen	2
1.2.2	Riolering	3
1.2.3	Geohydrologie	3
1.2.4	Grondwater	3
1.3	Beleid	3
1.4	Toekomstige situatie	4
1.4.1	Planontwikkeling	4
1.4.2	Waterbezwaar	4
1.4.3	Advies behandeling regenwater (RWA)	4
1.4.4	Advies behandeling vuilwater (DWA)	5
1.4.5	Ontwatering en drooglegging planlocatie	5
1.5	Conclusie	5

1 WATERPARAGRAAF

1.1 Aanleiding waterparagraaf

In opdracht van BRO is door AGEL adviseurs een watertoets uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling aan de Eimbert ter hoogte van het korfbalveld in Nijnsel. De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit de realisatie van bedrijvigheid.

Voor de te doorlopen Wabo-procedure is onder andere een waterparagraaf benodigd. In deze waterparagraaf wordt op beknopte wijze ingegaan op de (eventuele) invloeden die de toekomstige ontwikkeling op de aanwezige waterhuishouding heeft en middels welke maatregelen / voorzieningen deze invloeden kunnen worden geminimaliseerd. In verband met het watertoetsproces dienen de afwegingsstappen; 'hergebruik-infiltratie-buffering-afvoer' te worden doorlopen.

1.2 Huidige situatie

1.2.1 Algemeen

De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling is gelegen aan de zuidrand van het bedrijventerrein Nijnsel ten zuiden van de percelen Industrieweg 16 en 18 en ten oosten van de Eimbert. De locatie is in gebruik als korfbalveld en is volledig onverhard. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 4.550 m². Het plangebied betreft een gedeelte van het kadastrale perceel gemeente: Sint-Oedenrode, sectie E en nummer 5344. De maaiveldhoogte bedraagt ca. 12,75 m +N.A.P. (bron: AHN).

Figuur 1.2.1: Luchtfoto plangebied rood omkaderd.



1.2.2 Riolering

Conform de revisiegegevens van de gemeente Sint-Oedenrode ligt in de Eimbert ter hoogte van het plangebied een beton $\varnothing 500$ mm vuilwaterriool. De inspectieputhoogte bedraagt ca. 12,80 m +N.A.P. en de bob-hoogte ca. 10,60 m +N.A.P.. Het vuilwaterriool stroomt af richting het rioolgemaal langs de Lieshoutseweg. Vanuit dit rioolgemaal loopt er ten oosten van de Eimbert een rioolwatertransportleiding richting Sint-Oedenrode.

Het rioolstelsel in het bedrijventerrein Nijnsel betreft een gescheiden rioolstelsel, waarvan het DWA-stelsel afstroomt op het vuilwaterriool in de Eimbert. Het RWA-stelsel op de hoek van de Eimbert/Industrieweg betreft een beton $\varnothing 700$ mm op een diepte van 9,57 m +N.A.P.

1.2.3 Geohydrologie

Aan de overzijde van de Eimbert loopt een categorie B watergang. De dichtstbijzijnde A-watergang betreft de Dommel ten oosten van het plangebied op een afstand van 255 m. Aan weerszijden van de Dommel ligt een zoekgebied voor behoud en herstel watersystemen, attentiegebied EHS, regionaal waterbergingsgebied en reserveringsgebied waterberging. Direct ten oosten van de Eimbert ligt de groenblauwe mantel. Het plangebied is niet gelegen in één van deze bijzondere gebieden, evenals een waterwingebied of boringsvrije zone.

Uit het verkennend bodemonderzoek kan de bodemopbouw als volgt worden omschreven:

- 0,0 - 1,0 m -mv : Zand, matig fijn, zwak/matig siltig, zwak humeus;
- 1,0 - 1,5 m -mv : Leem, sterk zandig, matig gleyhoudend;
- 1,5 - 2,0 m -mv : Zand, zeer fijn, matig siltig, brokken leem.
- 2,0 - 4,1 m -mv : Leem, sterk/zwak zandig, matig gleyhoudend.

Het grondwater bij het plaatsen van de boringen (d.d. 16-12-2014) is waargenomen op circa 2,6 m -mv.

1.2.4 Grondwater

Conform de grondwaterstandenkaart van waterschap de Dommel ligt de GHG in het plangebied tussen de 1,00 en 1,20 m. onder maaiveld en de GLG op dieper dan 2,50 m. onder maaiveld. Bij een maaiveldniveau 12,75 m +N.A.P. bevindt de GHG zich op 11,75 m + N.A.P.

1.3 Beleid

Het waterschap De Dommel is verantwoordelijk voor de waterkwantiteit en -kwaliteit in het onderhavige gebied. De bestaande riolering in de omgeving van het plangebied is in beheer en eigendom van de gemeente Sint-Oedenrode.

In het Waterbeheersplan 2016-2021 heeft het waterschap de beleidsdoelen voor deze periode vastgesteld. Voor het watertoetsproces zijn de "Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen" van toepassing.

De gemeente Sint-Oedenrode beschikt over het "Verbreed gemeentelijk rioleringsplan ++". Sint-Oedenrode heeft de ++variant, waar naast de wettelijk zorgplichten, ook oppervlaktewater als communicatie- en voorlichtings onderdeel uit maakt van het plan. Voorgaande documenten gelden als uitgangspunt bij de verwerking van het regenwater.

Kort samenvattend dient de planontwikkeling hydrologisch neutraal te worden ontwikkeld waarbij de afwegingsstappen; 'hergebruik-infiltratie-buffering-afvoer' dienen te worden doorlopen voor de verwerking van het regenwater. Bij de verwerking van regenwater geldt het principe; 'schoonhouden, scheiden en zuiveren' vanuit het waterschap.

1.4 Toekomstige situatie

1.4.1 Planontwikkeling

De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit het realiseren van bedrijvigheid. Binnen het plangebied wordt maximaal categorie 3.2, zoals bedoeld in de VNG-brochure beoogd.

Ten gevolge van de planontwikkeling vindt er een wijziging in oppervlakteverdeling plaats. In de huidige situatie is het plangebied van 4.550 m² volledig onverhard. De verkaveling van het plangebied staat op het moment van het schrijven van deze watertoets nog niet vast. De Leidraad Riolering geeft als norm een verhardingspercentage van 80% voor bedrijventerreinen. De verharding in de toekomstige situatie komt hiermee uit op 3.640 m².

Op basis van bovenstaande vergelijking bedraagt de verhardingstoename van het nieuw verhard oppervlak de 3.640 m².

1.4.2 Waterbezwaar

Met betrekking tot hydrologisch neutraal ontwikkelen hebben de drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta hun keuren geharmoniseerd, Keur 2015. De waterschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toegenomen verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. De grenswaarden waaraan getoetst wordt, zijn minder dan 2.000 m², tussen de 2.000 m² en 10.000 m² en meer dan 10.000 m². Met een verhardingstoename van 3.640 m² valt de planontwikkeling tussen 2.000 m² en 10.000 m² en is er conform de Algemene Regels een verplichting tot aanleg van een retentievoorziening vanuit het waterschap.

Voor een dergelijke verhardingstoename is de rekenregel uit de Algemene Regel van toepassing. In formulevorm luidt deze regel:

$$\text{Benodigde retentiecapaciteit (in m}^3\text{)} = \text{Toename verhard oppervlak (in m}^2\text{)} * \text{Gevoeligheidsfactor} * 0,06 \text{ (in m)}$$

De vereiste retentiecapaciteit wordt berekend door de toename van het verhard oppervlak (m²) te vermenigvuldigen met een waterschijf van 60mm (0,06 m). Daaruit volgt de omvang van de vereiste retentiecapaciteit in m³. De kaart "Algemene regel afvoer regenwater door verhard oppervlak" geeft vervolgens aan of voor een specifieke locatie met minder retentiecapaciteit volstaan kan worden. De kaart is gebaseerd op bodemkundige en hydrologische omstandigheden en kent een drietal gevoeligheidsfactoren (1, ½ en ¼). Het plangebied is gelegen in stedelijk gebied en kent een gevoeligheidsfactor van 1.

Voor het plangebied is de volgende rekensom te maken: 3.640 m²* 1* 0,06 m = **218 m³ benodigde berging.**

1.4.3 Advies behandeling regenwater (RWA)

Voor de behandeling van het regenwater dienen de afwegingsstappen; 'hergebruik-infiltratie-buffering-afvoer' te worden doorlopen. Regenwater kan bij hergebruik niet gebruikt worden als drinkwater, maar hooguit als spoelwater. Het hergebruiken van regenwater (bijv. doorspoelen toilet) wordt gezien de volksgezondheidsrisico's niet geadviseerd. Het risico op foutieve aansluitingen in de installatie is groot, zoals is gebleken in de praktijk.

Infiltratie op eigen terrein is mogelijk gezien de bodemopbouw en de hoogste grondwaterstand (1,00 m –mv.). Op een diepte van 1,0 tot 1,5 m –mv is een sterk zandige leemlaag aanwezig, wat een negatief effect heeft op de infiltratiecapaciteit. Infiltratie behoort echter nog wel tot de mogelijkheden. Er zijn twee keuzes bij infiltratie op eigen terrein; bovengronds en ondergronds:

- Bovengrondse infiltratievoorzieningen kennen een ruimtebeslag. Bij bovengrondse voorzieningen kan gedacht worden aan een wadi (max. waterstand 35 cm) of een zaksloot (waterstand ca. 1,00 m);
- Bij ondergrondse voorzieningen is sprake van meervoudig ruimtegebruik, doordat er boven de voorziening verharding kan worden aangebracht. De ondergrondse voorziening die het meest geschikt is voor deze planontwikkeling betreft een infiltratiekelder.

Door de opdrachtgever dient nog een keuze gemaakt te worden in het type infiltratievoorziening. De infiltratievoorziening dient een bergingscapaciteit te hebben van 218 m³.

1.4.4 Advies behandeling vuilwater (DWA)

Het type bedrijven dat in het naastgelegen bedrijventerrein is gevestigd valt onder "droge" bedrijven conform de Leidraad Riolering. Voor dit type bedrijven kan een belasting worden aangehouden van 0,2 l/s/ha per bruto oppervlak. Met een oppervlakte van ca. 4.550 m² komt de afvalwaterproductie op 0,33 m³/uur (4.550 m² x 0,2 l/s/ha). Per dag wordt er in totaal 3,3 m³ (0,33 m³/uur * 10 uur) afvalwater via het DWA-stelsel afgevoerd vanuit het plangebied.

De DWA-aansluiting vanuit het plangebied dienen te worden aangesloten op het gemeentelijk rioolstelsel. De gemeente Sint-Oedenrode heeft aangegeven dat het vuilwater vanuit het plangebied aangesloten dient te worden op het vrijverval GEM-stelsel in de Eimbert. Voor het aansluiten van het vuilwater op het GEM-stelsel moet bij de gemeente een rioolaansluiting worden aangevraagd.

1.4.5 Ontwatering en drooglegging planlocatie

Om grondwateroverlast te voorkomen, wordt gestreefd naar een bepaalde minimale ontwateringsdiepte bij de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG). Voor het plangebied is een GHG bepaald van 11,75 m +N.A.P. Het huidige maaiveld van de planlocatie bedraagt 12,75 m +N.A.P., waardoor er een ontwatering is van 1,00 m (12,75 – 11,75). Het plangebied valt onder Stedelijk bebouwd gebied, waardoor er een ontwateringsdiepte van 0,70 m –mv. wordt nagestreefd, hier voldoet het plangebied ruim aan.

1.5 Conclusie

Ten gevolge van de planontwikkeling is er sprake van een verhardingstoename van 3.640 m², wat resulteert in een waterbezwaar van 218 m³. Infiltratie op eigenterrein is mogelijk gezien de bodemopbouw en de hoogste grondwaterstand (1,00 m –mv). Door de opdrachtgever dient een keuze gemaakt te worden in bovengrondse of ondergrondse infiltratie en het type infiltratievoorziening.

De vuilwaterproductie vanuit het plangebied komt per dag uit op 3,3 m³. De DWA-aansluiting van de bedrijven dienen te worden aangesloten op het vrijverval GEM-stelsel in de Eimbert. Om grondwateroverlast te voorkomen, wordt gestreefd naar een ontwateringsdiepte van 0,70 m –mv, met de huidige grondwaterstanden wordt hier ruimschoots aan voldaan.

Om te voldoen aan de watertoets dient deze waterparagraaf formeel ter beoordeling te worden voorgelegd aan het waterschap voor een wateradvies. De uitkomsten hiervan moeten te zijner tijd worden verwerkt in de ruimtelijke onderbouwing.