

1. INLEIDING

1.1 ALGEMEEN.

DBB Ontwikkeling heeft het voornemen om het bedrijfspand achter huisnummer 18 en 20 aan de O.L. Vrouwestraat te Ospel te slopen. Hiervoor in de plaats zullen maximaal 17 grondgebonden woningen gebouwd worden. Daarnaast zullen 4 appartementen gerealiseerd worden in de bestaande bebouwing aan de O.L. Vrouwestraat. De nieuw te realiseren bebouwing zal tezamen met het verhard wegoppervlak binnen de projectgrens worden afgekoppeld. De projectgrens is weergegeven in figuur 1. In de ruimtelijke onderbouwing dient te worden ingegaan op de wateraspecten van het plan. Daarvoor is voorliggende waterparagraaf opgesteld.



Figuur 1: Ligging plangebied - projectgrens.

1.2 DE WATERTOETS.

Als opvolger van de Vierde Nota Waterhuishouding is eind 2009 het eerste Nationale Waterplan vastgesteld. Een goede bescherming tegen overstromingen, het zoveel mogelijk voorkomen van wateroverlast en droogte en het bereiken van een goede waterkwaliteit zijn de basisvoorwaarden voor welvaart en welzijn. Het uiteindelijke doel is het bereiken van een duurzaam en klimaatbestendig waterbeheer. Tegelijk met het opstellen van het nationaal waterplan zijn ook de regionale waterplannen van de provincies, het Beheer en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren en de waterbeheerplannen van de waterschappen opgesteld.

Om de waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op een evenwichtige wijze in beschouwing te nemen, zijn deze verplicht gesteld bij een bestemmingsplan of projectbesluit. Vooroverleg over de wateraspecten van het plan tussen de initiatiefnemer en de waterbeheerders is verplicht. In deze paragraaf worden de aspecten die vanuit waterhuishoudkundig oogpunt een rol spelen naar voren gebracht en wordt aangegeven hoe hier in onderliggend plan mee wordt omgegaan.

2. HET PROJECT

De inrichting van het inbreidingsgebied is weergegeven in onderstaand ontwerp.



Figuur 2: Ontwerp inbreidingsplan

2.1 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.

Ten behoeve van het project is in de zomer van 2015 een infiltratieonderzoek uitgevoerd. In dit onderzoek is de lokale bodemopbouw en het grondwater niveau onderzocht. Tevens zijn doorlatendheidsmetingen uitgevoerd in het plangebied.

De bodem bestaat tot circa 1 m beneden maaiveld uit matig tot uiterst siltig, matig fijn zand. Tussen 1,0 en 2,6 m beneden maaiveld wordt in de ondergrond een sterk zandige leemlaag aangetroffen. Daaronder bevindt zich tot de onderzochte diepte weer matig siltig, zeer tot matig fijn zand. De aanwezige sterk zandige leemlaag is daarnaast overwegend matig tot sterk gleyhoudend.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) op een hoogte van gemiddeld 31,5 m +NAP.

Ten tijde van het infiltratieonderzoek (24 augustus 2015) bevond het grondwater zich op ca. 2,8 m beneden het maaiveld, oftewel op ca. 28,7 m +N.A.P.

De GHG is ten tijde van het onderzoek niet vastgesteld.

Ten tijde van het verkennend bodemonderzoek (januari 2015) bevond het grondwater zich op ca. 2,5 beneden maaiveld.

Bij de verdere uitwerking zal de GHG nauwkeurig bepaald moeten worden om tot een juiste dimensionering van de infiltratievoorziening te komen.

Tijdens het geohydrologisch onderzoek is tevens de doorlatendheid van de grond bepaald. De gevonden k-waarden bedragen 0,1 m/dag voor de bovengrond en 2,1 m/dag voor de zandlagen in de ondergrond.

Normaal gesproken wordt uitgegaan van een minimaal benodigde k-waarde van 0,4 m/dag, terwijl een k-waarde van 1,0 m/dag wenselijk is. De zandlagen in de ondergrond zijn hiermee geschikt voor infiltratie.

Om lediging van het infiltratiesysteem te waarborgen, adviseren we om de sterk zandige leemlaag ter plaatse van de voorziening(en) te verwijderen en aan te vullen met goed doorlatend zand.

3. BERGING VAN HEMELWATER

3.1 INLEIDING.

Afkoppelen van hemelwaterafvoer heeft de volgende voordelen:

- minder overstort van verontreinigd rioolwater op oppervlaktewater;
- minder regenwater wordt onnodig vermengd met afvalwater hierdoor ontlasting van de zuiveringsinstallaties;
- het rioolstelsel kan op kleinere debieten worden gedimensioneerd.

Daarnaast kan infiltratie van hemelwater bijdragen aan een beperking van eventuele verdroging en draagt bij aan het op peil houden van de voorraad schoon water.

Het overheidsbeleid gaat uit van afkoppelen, maar wel onder enkele voorwaarden:

- wateroverlast moet worden voorkomen;
- schoon hemelwater blijft schoon, en licht verontreinigd water wordt gezuiverd voordat het infiltreert;
- Grondoppervlakken van bedrijven milieucategorie 3, 4 en 5 en daken waarop neerslag van stof en roetdeeltjes kunnen terecht komen, zullen in principe worden aangesloten op de riolering;
- Als hemelwater niet kan worden geïnfiltreerd, dan mag vertraagd worden geloosd op oppervlaktewater met behulp van bijvoorbeeld een dynamische buffer.

De Limburgse waterbeheerders hebben hun visie op het verantwoord afkoppelen neergelegd in een voorkeurstabel. Daarin wordt onderscheid gemaakt tussen oplossingen voor grondoppervlak, dakoppervlak en hergebruik regenwater. Voor nieuwbouwprojecten heeft het de voorkeur om te werken met bovengrondse open infiltratiesystemen, echter ook het ondergronds infiltreren met bodemfilter is een acceptabele oplossing. In alle gevallen zal er bij de bouw van de woningen rekening gehouden moeten worden, met het feit dat er geen uitlogende materialen als koper en zink gebruikt mogen worden bij de materialen die in aanraking komen met het regenwater.

3.2 UITGANGSPUNTEN.

Omdat bovengronds de ruimte ontbreekt om een infiltratievoorziening aan te leggen, ligt het hier voor de hand om infiltratiekoffers of -riool toe te passen.

Het waterschap Peel en Maasvallei geeft aan dat voorzieningen moeten worden gedimensioneerd op een regenbui met een herhalingstijd van 10 jaar (50 mm). Tevens zal een doorkijk gemaakt moeten worden voor een regenbui met een herhalingstijd van 100 jaar (84 mm). Daarnaast dienen de voorzieningen na een 10-jaarset bui binnen 24 uur beschikbaar te zijn voor een eventuele volgende bui. Aan de hand van bovengestelde eisen is in de volgende paragraaf de benodigde berging bepaald.

3.3 BENODIGDE BERGING.

Uitgaande van het schetsontwerp zoals dit is weergegeven in afbeelding 2, bedraagt het kaveloppervlak binnen het bestemmingsplan ca. 3.350 m².. Omdat vooralsnog weinig bekend is van de woningtypen die gebouwd gaan worden, kijken we naar het gemiddeld

kaveloppervlak per perceel. Met in totaal maximaal 17 grondgebonden woningen, komt het gemiddeld kaveloppervlak uit op ongeveer 200 m². Bij kaveloppervlakten tot 250 m² nemen we als uitgangspunt dat 50% van het kaveloppervlak verhard zal zijn.

Het verharde oppervlak van de openbare ruimte bedraagt ca. 1.100 m². De totale af te koppelen verharding binnen de bestemmingsplangrens bedraagt daarmee:

$$50\% \times 3.350 + 1.125 = 2.800 \text{ m}^2$$

De appartementen inclusief de parkeervoorziening hebben een verhard oppervlak van 450 m². Deze krijgen een eigen infiltratievoorziening onder de parkeerplek en ontsluitingsweg van de appartementen.

Het totale verhard oppervlak bedraagt dus 3.250 m² welk op 2 systemen zal worden aangesloten.

Voor het bepalen van de benodigde inhoud voor het infiltratiesysteem voor een regenreeks met een herhalingstijd van T=10 jaar maken we een dynamische berekening. Vanaf de start van de regenreeks, zal het infiltratiesysteem zich vullen en beginnen met infiltreren. Wanneer de piekbelasting van 50mm wordt bereikt, zal een gedeelte van het regenwater reeds zijn geïnfiltreerd in de ondergrond. De bergende voorziening kan dus kleiner uitgevoerd worden dan 50mm.

Voor het bepalen van de leeglooptijd van de voorziening is de infiltratiecapaciteit van belang. De infiltratiecapaciteit van de ondergrond bedraagt 2,1 m/dag. Met een veiligheidsmarge van 2, komt de k_{rek} dan uit op 1,05 m/dag.

De benodigde berging komt dan uit op 82 m³. De leeglooptijd van de voorziening bedraagt ca. 15 uur.

Maken we een doorkijk naar een regenreeks met een herhalingstijd van 100 jaar, dan bedraagt de benodigde berging 135 m³. De gemeente Nederweert heeft aangegeven dat er geen ruimte in het rioleringsstelsel aanwezig is om overtollig regenwater op te vangen. Om geen overlast te veroorzaken dient dit regenwater eveneens in het infiltratieriool geborgen te worden. Daarmee wordt de benodigde inhoud van het infiltratiesysteem bepaald op 135 m³.

De voorziening ten behoeve van de woningbouw dient een inhoud te krijgen van $2.800/3.250 \times 135 = 115 \text{ m}^3$. De voorziening bij de appartementen kan volstaan met een inhoud van $450/3.250 \times 135 = 20 \text{ m}^3$.

3.4 KLIMAATBESTENDIG

De inrichting van het openbaar gebied dient klimaatbestendig te zijn, zodat ook bij heviger buien dan T=100 jaar, directe overlast op de kavels wordt voorkomen. De infiltratievoorziening dient robuust te worden aangelegd met een bodempassage voor het afvangen van verontreinigingen (bijvoorbeeld lava).

3.5 MAATWERK

Het ontwerpen en berekenen van infiltratievoorzieningen is maatwerk. Op basis van het uitgevoerde infiltratieonderzoek is de k-waarde bepaald. Als de locatie van de infiltratievoorziening wordt aangepast of wanneer deze op een andere diepte wordt aangelegd dan waarop het infiltratieonderzoek heeft plaatsgevonden, kan dit al consequenties hebben voor de benodigde inhoud van de voorziening.

Wanneer tijdens de uitvoering de sleuf is vrij gegraven voor de aan te leggen infiltratievoorziening, dient op drie plekken in de sleuf een infiltratieonderzoek uitgevoerd te worden. Aan de hand van de gevonden capaciteit, dient de inhoud van de infiltratievoorziening geoptimaliseerd te worden op de werkelijke infiltratiecapaciteit van

de ondergrond. Ook eventuele aanpassingen in het bovengrondse ontwerp (verhard oppervlak) kunnen in dit stadium verwerkt worden.

3.6 CONTROLE EN MONITORING

Na de aanleg van de voorziening dient een tankwagenproef uitgevoerd te worden. Tevens dient een peilbuis met een sewer aangelegd te worden, zodat de werking van de infiltratievoorziening gemonitord kan worden.

4. VUILWATER

Het huishoudelijk afvalwater van de nieuwbouw zal worden aangesloten op het bestaande rioolstelsel van Ospel. Omdat het regenwater wordt afgekoppeld, zal het geen enkel probleem zijn, de extra woningen op het bestaande rioolstelsel aan te sluiten.