

**Waterparagraaf
BP Helmusweg Hout-Blerick
Zuidgrond BV
13-02-2008**



1	Beschrijving plangebied	3
1.1	<i>Algemeen</i>	3
1.2	<i>Ligging locatie BP Helmusweg Hout-Blerick.....</i>	3
2	Bodemgesteldheid.....	4
2.1	<i>Bodemgesteldheid</i>	4
2.2	<i>Grondwater.....</i>	4
3	Beschrijving van de ontwatering	5
3.1	<i>Huishoudelijk afvalwater</i>	5
3.1.1	<i>77 nieuwe woningen in het plangebied</i>	5
3.1.2	<i>4 nieuwe woningen aan de Baarlosestraat.....</i>	5
3.1.3	<i>9 nieuwe woningen aan de Helmusweg</i>	5
3.1.4	<i>5 nieuwe woningen aan de Beeretweg.....</i>	5
3.2	<i>Hemelwater</i>	6
3.2.1	<i>Openbare ruimte</i>	6
3.2.2	<i>Woningen.....</i>	6
3.2.3	<i>Infiltratie</i>	6
4	Dimensioneren infiltratievoorzieningen	7
4.1	<i>Uitgangspunten</i>	7
4.2	<i>Hemelwater afkomstig van woningen</i>	7
4.3	<i>Hemelwater afkomstig van openbare ruimte</i>	7
4.4	<i>Extreme situatie.....</i>	8
5	Bijlage	9

1 Beschrijving plangebied

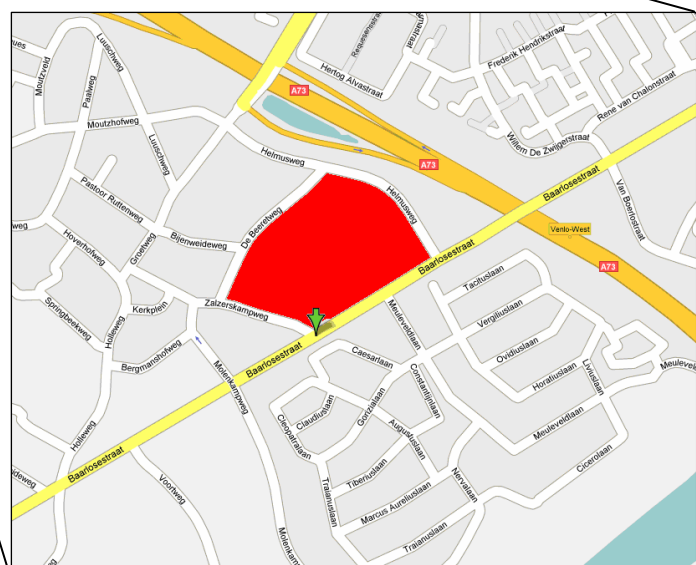
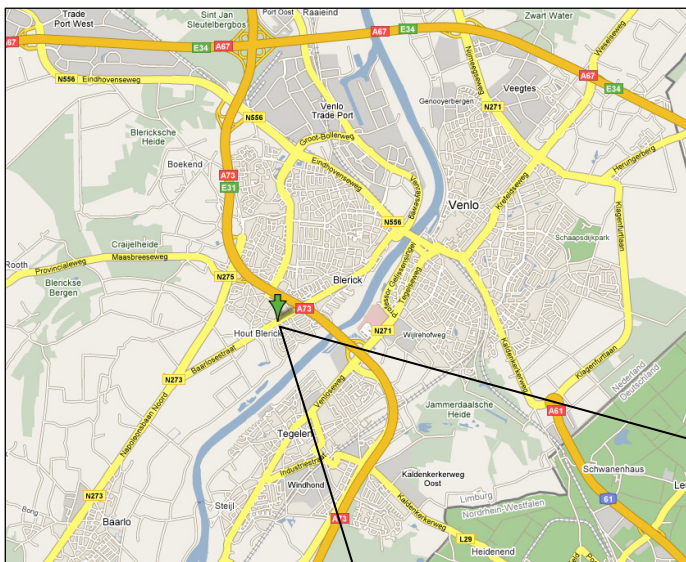
1.1 Algemeen

Het gehele plan 'BP Helmusweg Hout-Blerick' omhelst de bouw van ca. 95 woningen op ca. 4.2 hectare braakliggend terrein.

Het plan is gelegen tussen de Beeretweg, Baarlosestraat en de Helmusweg in de kern Hout-Blerick van de gemeente Venlo. De huizen zijn als volgt gesitueerd:

- 4 nieuwe woningen aan de Baarlosestraat
- 9 nieuwe woningen aan de Helmusweg
- 5 nieuwe woningen aan de Beeretweg
- 77 nieuwe huizen aan de nieuwe woonstraten in het plangebied

1.2 Ligging locatie BP Helmusweg Hout-Blerick



2 Bodemgesteldheid

2.1 Bodemgesteldheid

Door Econsultancy is in november 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Uit het rapport 'Infiltratie-onderzoek Baarlosestraat', verricht door Econsultancy bv dd 08-11-2007, is gebleken dat de ondergrond bestaat uit zwak tot uiterst siltig, zeer fijn tot matig grof zand.

De waterdoorlatendheid van de bodem tot 2,0 m minus maaiveld is matig tot goed met gemeten k-waarde van 0,6 tot 5,2 m/dag. De dieper gelegen zandafzettingen zijn naar verwachting goed waterdoorlatend.

Bij een k-waarde groter dan 1 m/dag is het verantwoord om een infiltratievoorziening aan te leggen.

2.2 Grondwater

Tevens is bij het onderzoek naar de grondwaterstand gekeken. Deze bevond zich op ca. -5 m beneden huidig maaiveld. Dit heeft geen negatieve invloed op het infiltreren van het regenwater in de openbare ruimte.

Een kopie van rapport 'Infiltratie-onderzoek Baarlosestraat' dd 08-11-2007 van Econsultancy is bijgevoegd.

3 Beschrijving van de ontwatering

3.1 Huishoudelijk afvalwater

3.1.1 77 nieuwe woningen in het plangebied

De afvoer van huishoudelijk afvalwater zal plaats vinden door middel van een aan te leggen dwa-riool. Het nieuwe dwa-riool zal gesitueerd worden onder de nieuwe rijweg. Het riool zal op het bestaande gemeentelijk rioolstelsel worden aangesloten in de Zalzerskampweg ter hoogte van het Gemeenschapshuis.

De belasting op het bestaande riool van het huishoudelijk afvalwater van de nieuwe woningen zal gering zijn.

Uitgangspunten:

- 77 wooneenheden
- Per wooneenheid 3 inwonerequivalenten
- Per inwonerequivalent een piekwaterafvoer van 15 l/h

$$77 \times 3 \times 15 = 3465 \text{ l/h} = 1.0 \text{ l/s} \rightarrow \text{PVC } \varnothing 125 \text{ mm}$$

Door deze geringe belasting is uit praktische gronden gekozen voor een dwa-riool met een $\varnothing 250 \text{ mm}$. Bij de eindstrengen wordt gekozen voor $\varnothing 200 \text{ mm}$

3.1.2 4 nieuwe woningen aan de Baarlosestraat

De afvoer van huishoudelijk afvalwater zal plaats vinden door middel van het aansluiten van huisaansluitingen op een nieuwe streng die aansluit op het bestaande dwa-riool wat langs de Baarlosestraat gelegen is. Door de geringe belasting van deze 4 huizen hoeven er geen aanpassingen te worden gedaan aan het bestaande riool.

3.1.3 9 nieuwe woningen aan de Helmusweg

De afvoer van huishoudelijk afvalwater zal plaats vinden door middel van een aan te leggen dwa-riool. Het nieuwe dwa-riool zal gesitueerd worden onder het fietspad langs de Helmusweg en zal aansluiten op nieuwe riool in het plangebied.

3.1.4 5 nieuwe woningen aan de Beeretweg

In het kader van de ontwikkeling van dit plan, zal ook het bestaande riool in de Beeretweg worden vervangen.

De afvoer van huishoudelijk afvalwater van de nieuwe woningen zal dan plaats vinden door middel van dit nieuw aan te leggen riool. Het riool zal gesitueerd worden onder de Beeretweg en worden aangesloten op het bestaande riool op de kruising Bijenweideweg en de Beeretweg.

Een en ander is weergegeven op tekening N1100 C1 + C2 d.d.13-02-2008 die zijn bijgevoegd.

3.2 Hemelwater

3.2.1 Openbare ruimte

Het hemelwater van de verhardingen van rijwegen, parkeerplaatsen, trottoirs en inritten zal worden opgevangen middels kolken en ondergronds worden geborgen in een infiltratieriool in combinatie met een drainzandomhulling. De reden voor de keuze voor ondergrondse berging is het gebruik van de openbare ruimte voor groenvoorziening. De nieuwe verhardingen parallel aan de Helmusweg zullen afwateren op de bermen en de nieuwe verhardingen t.p.v. de Beeretweg zullen conform bestaande situatie afwateren op het riool.

3.2.2 Woningen

Het hemelwater van de daken van de woningen zal opgevangen en afgevoerd worden naar een ondergrondse infiltratievoorziening. De woningen zijn in vier typen te verdelen, namelijk 2-kappers, vrijstaande woningen, rijtjeswoningen en patiowoningen. Voor ieder type is een aparte uitwerking gemaakt.

2-Kapper (52x) = 20 mm op eigen terrein infiltreren en via bovengrondse overstort
30 mm op openbaar IT-riool

Vrijstaande woning (24x) = 50 mm op eigen terrein infiltreren

Rijtjeswoning (9x) = 50 mm bovengronds afvoeren naar openbaar IT-riool

Patiowoning (10x) = 50 mm bovengronds afvoeren naar openbaar IT-riool

De te realiseren infiltratievoorziening op eigen terrein wordt voorgeschreven bij de verkoop en gekoppeld aan de bouwvergunning.

3.2.3 Infiltratie

Om vervuiling en verstopping van de infiltratievoorziening te voorkomen worden bladvangsers op ca. 0,3 m boven maaiveld in de hemelwaterafvoeren aangebracht. In geval van calamiteiten zal het overschot aan water (het te veel aan regenwater dat niet in de voorziening geborgen kan worden) via deze bladvangsers naar buiten kunnen treden.

Om vervuiling van grond en grondwater zoveel mogelijk te voorkomen, zullen er bij voorkeur geen uitloogbare materialen worden toegepast.

Een en ander is weergegeven op tekeningen N1100 C1+C2 dd 13-02-2008 die zijn bij gevoegd.

4 Dimensioneren infiltratievoorzieningen

4.1 Uitgangspunten

Voor de berekening van de hoeveelheid te bergen water wordt uitgegaan van het totale verhard oppervlak van het plangebied.

Eisen die door de Gemeente Venlo aan een ondergrondse voorziening worden gesteld:

1. Berging bui T=10 volgens regenreeksen TNO (50 mm)
2. Doorkijk naar gevolgen bui T=100 regenreeks TNO (84 mm)

4.2 Hemelwater afkomstig van woningen

Alle woningen die niet of niet volledig bergen op eigen terrein storten het hemelwater bovengronds over op de openbare infiltratievoorziening. Onderstaande berekeningen geven aan welke hoeveelheden moeten worden meegenomen bij de openbare voorziening.

2-Kapper (52x) = 20 mm op eigen terrein infiltreren en via bovengrondse overstort
30 mm op openbaar IT-riool

Te bergen in openbare ruimte = $30 \text{ mm} \times (110 \text{ m}^2 \times 52) = 171.6 \text{ m}^3$

Vrijstaande woning (24x) = 50 mm op eigen terrein infiltreren

Te bergen in openbare ruimte = 0 m^3

Rijteswoning (9x) = 50 mm bovengronds afvoeren naar openbaar IT-riool

Op eigen terrein = 0 m^3

Extra te bergen in openbare ruimte = $50 \text{ mm} \times (480 \text{ m}^2) = 24 \text{ m}^3$

Patiowoning (10x) = 50 mm bovengronds afvoeren naar openbaar IT-riool

Te bergen in openbare ruimte = $50 \text{ mm} \times (161 \text{ m}^2 \times 10) = 80.5 \text{ m}^3$

Dit betekent dat in de openbare ruimte $80.5 + 24 + 171.6 = 276.1 \text{ m}^3$ hemelwater afkomstig van de woningen geborgen moet worden.

4.3 Hemelwater afkomstig van openbare ruimte

Het totale verhard oppervlak in de openbare ruimte bedraagt 7000 m^2 . Dit betekent een te bergen hoeveelheid water van $50 \text{ mm} \times 7000 \text{ m}^2 = 350 \text{ m}^3$. Samen met de te bergen hoeveelheid van de woningen moet een capaciteit van minimaal $350 + 276.1 = 626.1 \text{ m}^3$ gerealiseerd worden.

Zoals eerder vermeld in dit rapport is er gekozen voor een ondergrondse voorziening. In overleg met gemeente Venlo en Janssen de Jong Projectontwikkeling is gekozen

voor een IT-riool met een drainzandomhulling. In totaal zal er 670 m IT-riool worden aangelegd. Bij een inwendige diameter van 600 mm is dit een berging van 189 m³. De omhulling van drainzand (1,6 m³/m¹), waarbij gereknd wordt met een holle ruimte van 40%, levert nog eens 437 m³ berging op. De totale gerealiseerde berging is dan 626 m³. Hiermee voldoet het systeem aan de gestelde eisen.

4.4 Extreme situatie

Ingeval een bui valt volgens de regenreeksen met T=100, een neerslaghoeveelheid van 84 mm, wordt het IT-riool volledig gevuld. Al het water wat dan nog valt, zal via de noodoverlaat in put OV1 overstorten. Uit verdere detailberekeningen zal de diameter volgen van de afvoerende buis en de overstortbreedte van de voorziening, zodat er geen overlast zal ontstaan.

5 Bijlage