

**Waterparagraaf
Nieuwbouw Daslaan te Waalre
Gemeente Waalre**

06-04-2009



1	Beschrijving plangebied	3
1.1	<i>Algemeen.....</i>	3
1.2	<i>Ligging locatie Nieuwbouw Daslaan Waalre</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>6 patiobungalows gelegen aan het binnenterrein.....</i>	5
3.1.2	<i>4 eengezinswoningen gelegen aan de Daslaan</i>	5
3.1.3	<i>2 vrijstaande herenhuizen gelegen aan de Daslaan en de Bergstraat.....</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 1	9

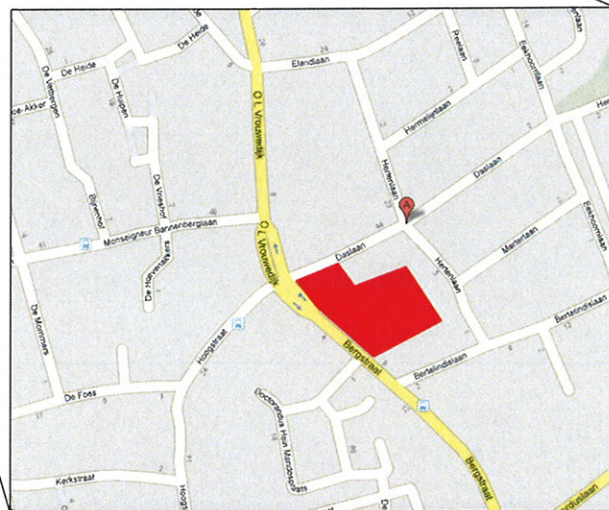
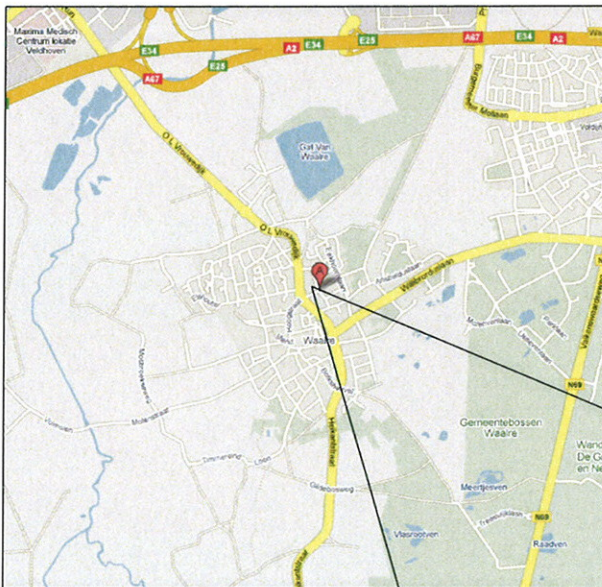
1 Beschrijving plangebied

1.1 Algemeen

Het gehele plan 'Nieuwbouw Daslaan te Waalre' omhelst de bouw van 12 woningen, gelegen aan de kruising van de Bergstraat en de Daslaan te Waalre. De huizen zijn als volgt onder te verdelen:

- 6 patiobungalows gelegen aan het binnenterrein;
- 4 eengezinswoningen gelegen aan de Daslaan;
- 2 vrijstaande herenhuizen gelegen aan de Daslaan en de Bergstraat.

1.2 Ligging locatie Nieuwbouw Daslaan Waalre



2 Bodemgesteldheid

2.1 Bodemgesteldheid

Door Inpijn-Blokpoel ingenieursbureau is in juni 2005 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Uit het rapport 'Locatie aan de Daslaan 59 - MB-5893', verricht door Inpijn-Blokpoel ingenieursbureau d.d. 13-06-2005, is gebleken dat de verkende ondergrond tot 4,10 m - mv bestaat uit overwegend zeer fijn zand.

De waterdoorlatendheid van de bodem zal op basis van deze gegevens 0,1-1 m/dag zijn. Echter voor de exacte waterdoorlatendheid van de bodem vast te stellen is nader onderzoek nodig.

2.2 Grondwater

Tevens is bij het onderzoek naar de grondwaterstand gekeken. Deze bevond zich, ten tijde van het onderzoek, op ca. 2,65 m beneden maaiveld. Dit heeft geen negatieve invloed op het infiltreren van het regenwater in de openbare ruimte.

3 Beschrijving van de ontwatering

3.1 Huishoudelijk afvalwater

3.1.1 6 patiobungalows gelegen aan het binnenterrein

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 groenstrook, trottoir en deels onder de nieuwe rijweg en parkeerplaatsen. Het riool zal op het bestaande gemeentelijk rioolstelsel worden aangesloten in de Daslaan ter hoogte huisnummer 66.

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

Uitgangspunten:

- 6 wooneenheden (+1 vrijstaand herenhuis; zie par. 3.1.3)
- Per wooneenheid 3 inwonerequivalenten
- Per inwonerequivalent een piekwaterafvoer van 15 l/h

$$7 \times 3 \times 15 = 315 \text{ l/h} = 0,09 \text{ l/s} \rightarrow \text{PVC } \varnothing 125 \text{ mm}$$

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

3.1.2 4 eengezinswoningen gelegen aan de Daslaan

De afvoer van huishoudelijk afvalwater zal plaats vinden door middel van een aan te leggen dwa-riool. Het nieuwe dwa-riool zal gesitueerd worden op eigen terrein. Het riool zal aansluiten op een nieuwe inspectieput (D01).

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

Uitgangspunten:

- 4 wooneenheden (+1 vrijstaand herenhuis; zie par. 3.1.3)
- Per wooneenheid 3 inwonerequivalenten
- Per inwonerequivalent een piekwaterafvoer van 15 l/h

$$5 \times 3 \times 15 = 225 \text{ l/h} = 0,07 \text{ l/s} \rightarrow \text{PVC } \varnothing 125 \text{ mm}$$

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

3.1.3 2 vrijstaande herenhuizen gelegen aan de Daslaan en de Bergstraat

De afvoer van huishoudelijk afvalwater zal plaats vinden door middel van het in de voorgaande paragrafen omschreven en berekende nieuw aan te leggen dwa-riool, waarbij het vrijstaand herenhuis gelegen aan de Bergstraat de aansluiting aan de achterzijde van het perceel zal hebben.

3.2 Hemelwater

3.2.1 Openbare ruimte

Het hemelwater van de verhardingen van rijwegen, parkeerplaatsen en trottoirs van het binnenterrein zal worden opgevangen middels kolken en ondergronds worden afgevoerd naar een ondergrondse infiltratievoorziening van kratten. Voor het totale verharde oppervlakte aan openbare ruimte van het binnenterrein zal 40 mm geborgen worden in de ondergrondse infiltratievoorziening. Het hemelwater van de overige openbare ruimte, zijnde de achterpaden, zal ook opgevangen worden middels kolken maar hier echter worden afgevoerd middels het dwa-riool naar het gemeentelijk stelsel.

3.2.2 Woningen

Het hemelwater van de daken van de woningen zal deels opgevangen en afgevoerd worden naar een ondergrondse infiltratievoorziening en deels opgevangen en afgevoerd worden middels het dwa-riool. De woningen zijn in drie typen te verdelen, namelijk patiobungalows, eengezinswoningen en vrijstaande woningen. Voor ieder type is een aparte uitwerking gemaakt.

Voor de patiobungalows zal 40 mm van het dakoppervlak meegenomen worden als benodigde berging in de ondergrondse infiltratievoorziening van kratten. Het hemelwater zal hier dan ook naar afgevoerd worden.

De overige type woningen, zijnde de eengezinswoningen en de vrijstaande woningen, zullen hun hemelwater afvoeren middels het dwa-riool naar het gemeentelijk stelsel. Hier is voor gekozen omdat de technische haalbaarheid, van een separaat dwa-riool naar de ondergrondse infiltratievoorziening, vanwege de beschikbare ruimte, zeer beperkt is.

3.2.3 Infiltratie

Om vervuiling en verstopping van de infiltratievoorziening te voorkomen dienen door de bouwkundige aannemer bladvangers op ca. 0,3 m boven maaiveld in de hemelwaterafvoeren van de bebouwing te worden aangebracht.

Om vervuiling van grond en grondwater zoveel mogelijk te voorkomen, mogen geen uitloogbare materialen worden toegepast.

De exacte uitwerking van het waterhuishoudkundig plan is op de tekeningen B1086 B en B1086 C d.d. 20-06-2008 weergegeven. De tekeningen zijn in bijlage 1 van dit rapport toegevoegd.

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 Waalre aan een ondergrondse voorziening worden gesteld:

1. Berging 40 mm.
2. Doorkijk extreme situatie.

4.2 Hemelwater afkomstig van woningen

Onderstaande berekeningen geven aan welke hoeveelheden moeten worden meegenomen bij de openbare ondergrondse infiltratievoorziening van kratten.

Patiowoningen (6x) = 825 m²

Te bergen in openbare ruimte = 40 mm x 825 m² = 33 m³

Dit betekent dat in de openbare ruimte 33 m³ hemelwater afkomstig van de woningen geborgen moet worden.

4.3 Hemelwater afkomstig van openbare ruimte

Het totale verhard oppervlak in de openbare ruimte bedraagt 621 m². Dit betekent een te bergen hoeveelheid water van 40 mm x 621 m² = 25 m³. Samen met de te bergen hoeveelheid van de woningen moet een capaciteit van minimaal 33 + 25 = 58 m³ gerealiseerd worden.

Zoals eerder vermeld in dit rapport is gekozen voor een ondergrondse voorziening. In overleg met gemeente Waalre en Vaso Projectontwikkeling is gekozen voor een infiltratievoorziening van kratten met drainzandomhulling. In totaal zal een infiltratieveld van 6 m x 12 m x 0,84 m (=194 st kratten à 0,3 m³/st in 2 lagen) worden aangelegd met een totale inhoud van 58 m³.

Hiermee voldoet het systeem aan de gestelde eisen.

4.4 Extreme situatie

Ingeval een extreme bui valt (>40 mm), wordt de infiltratievoorziening volledig gevuld. Het overtollige water wat dan nog valt, zal via de noodoverlaat in put D01 overstorten op het dwa-riool naar het gemeentelijk stelsel. De noodoverlaat zal worden uitgevoerd middels een dichte muur met een sparing Ø200 mm. De doorvoerhoogte van de noodoverlaat zal t.h.v. de bovenkant van de infiltratievoorziening worden aangebracht. Dit zal ervoor zorgen dat het systeem overstort als de infiltratievoorziening voor 100% gevuld is. Tevens zal de doorvoer worden voorzien van een terugslagklep aan de zijde van het dwa-riool. Bij een gevuld dwa-riool zal het vervuilde water het infiltratiesysteem dan niet kunnen binnendringen.

Hiermee kan gesteld worden dat ook in extreme situaties de afvoer van regenwater gewaarborgd is en geen problemen met wateroverlast zullen zijn.

5 Bijlage 1

Tekeningen:

- B1086 B d.d. 20-06-2008
- B1086 C d.d. 20-06-2008

Project:

Nieuwbouw Daslaan Waalre

Projectnr.:

300 WLR001

Betreeft:

Bergingsberekening Riool

Datum:

25-3-2008

Opgesteld:

RdR

Gecontroleerd:

BvL

Versie:

2

Uitgangspunten:

Minimum bergingseis Gemeente Waalre
Kratten (Leverancier Dyka; type Rainbox)

40 mm
0,3 m3/krat

Situering

Bebouwing
Infra

Totaal

Verhard Oppervlak	Bergingseis	Berging Benodigd	Afkoppellocatie
825 m2	40 mm	33,00 m3	1
621 m2	40 mm	24,84 m3	1
1446 m2		58 m3	

Afkoppellocatie

1

Totaal

Situering	Berging Benodigd	Bergingwijze	Hoeveelheid kratten, shells, IT-riool	Berging aanwezig	Controle
binnenplein onder gazon	58 m3	kratten	194 st	58 m3	Akkoord
	58 m3			58 m3	Akkoord