



GRASVELD
CIVIELE TECHNIEK

NOTITIE

Project:

Bouwplan De Hoge Regt

Betreft:

Waterberging

Opsteller en datum:

Carlo Nooijen, 7 november 2016

Kenmerk:

G46/024/2016/1107N01

1. Inleiding

Door De Hoge Regt B.V. (gemeente Laarbeek en Bouwfonds Ontwikkeling) wordt de woningbouwlocatie De Hoge Regt ten westen van de kern Beek en Donk ontwikkeld. Het masterplan biedt ruimte voor de bouw van ca. 220 woningen.

Door Grasveld Civiele Techniek wordt de werkvoorbereiding van het openbare gebied verzorgd. Tijdens dit proces wordt doorgekeken naar de wateropgave van het gehele plan inclusief nieuwe inzichten. In deze notitie maken wij inzichtelijk wat de gevolgen voor de waterberging zijn.

De Molenweg is niet meegenomen bij de uitwerking van de waterberging.

2. Uitgangspunten

Bij het opstellen van deze notitie hebben wij gebruik gemaakt van de volgende stukken:

- Bestemmingsplan “Laarsche Velden Noord”;
- Gebiedsinventarisatie van Grontmij d.d. 23-08-2006;
- Masterplan Laarsche Velden Noord van Grontmij d.d. 30-10-2007;
- Advies waterhuishouding en bouwrijp maken van Grontmij d.d. 07-07-2010;
- Bestekstekening Ecologische verbindingszone Laarsche Velden van ProCensus;
- Bestekstekeningen De Hoge Regt WRM fase 1 van Grasveld CT d.d. 03-03-2016.

3. Plannen

Hieronder in chronologische volgorde de belangrijkste zaken met betrekking tot de wateropgave voor De Hoge Regt.

Gebiedsinventarisatie (2006)

- Totale oppervlakte 12 ha, aanname 30% verhard;
- Bergingsopgave 43 mm (T25);
- Benodigde waterberging ca. 1550 m3;
- Hydrologisch neutraal.

Masterplan Laarsche Velden Noord (2007)

- Watersysteem met volledige afkoppeling en berging;
- Oostelijk deel: centrale waterberging en IT-riool;
- Molenweg: bestaande greppels handhaven;
- Westelijk deel: retentievoorziening in laagste deel nabij Goorloop.

Advies waterhuishouding en bouwrijp maken (2010)

- Onderdeel van bestemmingsplan “Laarsche Velden Noord”;
- Uitgangspunten watersysteem:
 - Gedimensioneerd op een ontwerpbui van $T = 10$ jaar + 10%;
 - Geen wateroverlast bij woningen of omgeving bij een ontwerpbui $T = 100$ jaar;
 - Afvoer landelijk gebied maximaal 0,67 l/s/ha (bruto plangebied);
 - Waterberging boven de GHG;
 - Maximale peilstijging in de berging- en infiltratievoorzieningen 0,5 m.
- Oostelijk deel: ca. 14.000 m² verhard oppervlak;
- Westelijk deel: ca. 52.500 m² verhard oppervlak.

4. Waterbergingsopgave

Bestemmingsplan “Laarsche Velden Noord”

Volgens het bestemmingsplan dient het systeem te worden gedimensioneerd op een ontwerpbui van $T = 10$ jaar + 10%. De bijbehorende benodigde capaciteit is in onderstaande tabel inzichtelijk gemaakt.

Plangebied	Verhard oppervlak (m ²)	Benodigde capaciteit (m ³)
Westelijk deel		
- percelen	31.000	1.217
- openbaar	21.500	844
Oostelijk deel		
- percelen	8.500	334
- openbaar	5.500	216
Totaal	66.500	2.611

Voor het bepalen van de benodigde capaciteit is de volgende formule gebruikt:

verhard oppervlak $\times$ 0.0357 $\times$ 1,1 ($T = 10$: 35,7 mm)

Definitief ontwerp

In de periode tussen het opstellen van het bestemmingsplan “Laarsche Velden Noord” en de werkvoorbereiding voor het openbare gebied is het beleid van het waterschap (Aa en Maas) op het gebied van de watertoets gewijzigd. Het toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen (HNO) is vervallen en bij plannen met een verhardingstoename van 2.000 m² of meer is de watertoets, en daarmee de waterparagraaf, altijd maatwerk.

Volgens het vastgestelde beleidsstuk “Beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater” voor Brabantbrede uniforme Keur geldt de trits vasthouden – bergen – afvoeren. In de basis wordt gesteld dat er een compensatieplicht is van 600 m³ per hectare toename verhard oppervlak.

Daarnaast is bij de uitwerking van het definitief ontwerp voor het westelijk deel de verkaveling gewijzigd en is de oppervlakte openbare verharding concreet gemaakt. De bijbehorende benodigde capaciteit is in onderstaande tabel inzichtelijk gemaakt.

Plangebied	Verhard oppervlak (m2)	Benodigde capaciteit (m3)
Westelijk deel		
- percelen*	25.646	1.539
- openbaar	21.500	899
Oostelijk deel		
- percelen**	10.805	648
- openbaar***	4.811	289
Totaal	56.243	3.375

* gerekend is met 50% verharding (daken en bestrating)

** percelen volgens bestemmingsplan, gerekend is met 50% verharding (daken en bestrating)

*** aanname op basis van westelijk deel

Voor het bepalen van de benodigde capaciteit is de volgende formule gebruikt:

verhard oppervlak $\times$ gevoeligheidsfactor (1) $\times$ 0,06 (600 m3 per hectare)

Bergingsvoorzieningen

Voor het westelijk deel is nabij de Goorloop een bergingsvoorziening aangelegd volgens het bestek van ProCensus. Het water wordt geborgen tussen de peilen 13,20 m+NAP en 13,70 m+NAP. De totale capaciteit bedraagt volgens bestekstekening ca. 8.132 m3.

Bij de uitwerking van fase 1 (westelijk deel - noord) is de gerealiseerde bergingsvoorziening gewijzigd. De totale capaciteit bedraagt na deze wijziging **ca. 6.880 m3**.

Voor de waterberging van het oostelijk deel dienen de uitgangspunten zoals opgenomen in bestemmingsplan “Laarsche Velden Noord” te worden aangehouden. Vanwege de toename van de benodigde capaciteit is het retentiegebied mogelijk te klein. Door een koppeling te maken met de waterberging van het westelijk deel wordt voldoende bergingscapaciteit behaald.

De gerealiseerde bergingsvoorziening in het westelijk deel nabij de Goorloop heeft een totale capaciteit van ca. 6.880 m3. Dat is ruim voldoende voor de benodigde capaciteit voor het westelijk en oostelijk deel samen (ca. 3.375 m3). De bergingsvoorziening in het oostelijk deel zoals opgenomen in het bestemmingsplan “Laarsche Velden Noord” is niet noodzakelijk. Bij de verdere uitwerking dient dit nader te worden beoordeeld.