

Memo

Onderwerp:

Prinses Christinastraat te Belfeld
waterberging

Datum:

30-04-2021

Ons kenmerk:

1787-01/BvH/M002

Opgesteld door:

B. van Hest

Kopieën aan:

Dhr. Jean-Paul Houx (Hazenberg)

1 Algemeen

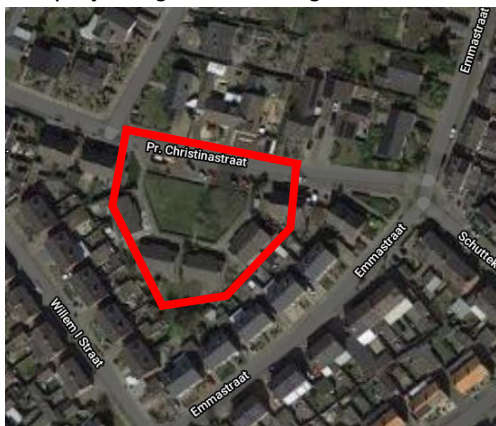
1.1 Projectbeschrijving

In deze memo zijn de uitgangspunten en uitwerking opgenomen voor de waterberging voor de nieuwbouwwoningen voor project Prinses Christinastraat te Belfeld.

1.2 Projectgebied

Het project is gelegen in de gemeente Venlo.

Het project ligt binnen de grenzen van waterschap Limburg.



Bron: Google Maps

Locatie Prinses Christinastraat te Belfeld: tussen Prinses Christinastraat 7 en 25 en achterzijde percelen Emmastraat en achterzijde percelen Willem I straat.

1.3 Beschikbare gegevens

De volgende documenten liggen ten grondslag aan het waterhuishoudkundig plan:

- Rapportage “Ruimtelijke onderbouwing, Prinses Christinastraat (ong.), Belfeld, versie 3, concept, d.d. 18 december 2020, opgesteld door Bureau Verkuylen;
- Rapportage verkennend bodemonderzoek Prinses Christinatsraat (ong) te Belfeld
- Tekening OV-02, Prinses Christinastraat Belfeld 8 woningen, verkaveling, d.d. 15 december 2020, opgesteld door Hazenberg;
- Afkoppel beslisboom Gemeente Venlo;
- Bestand bestaande riolering “Riolering_Prinses_Christinastraat.dwg”;
- Bestand hoogtemeting bestaande situatie “HBB_200615_Woonwenz_Situatie Prinses Christinastraat.dwg”.

1.4 Uitgangspunten

- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform de beslisboom afkoppeling riool van de gemeente Venlo op 4 mm gerekend over het aantal m² verhard oppervlak met toepassing van een noodoverloop;
- De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 24 uur.
- Aanlegdiepte bergingsvoorziening boven de GHG.
- Volgens de rapportage “Ruimtelijke onderbouwing Prinses Christinastraat (ong.), Belfeld”, concept, d.d. 18-12-2020, opgesteld door Bureau Verkuylen bedraagt de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) binnen het projectgebied 7,0 m -mv. Dit komt niet overeen met omliggende monitoringsputten waarvan de gegevens in het Dinoloket te vinden zijn. Net zoals het nabij (200 m) gelegen project aan de Prins Frederikstraat wordt daarom een GHG ingeschat op ca. 1,80 m – mv;
- De bodem (0,0 tot 1,5 -MV) is matig grof zand, zwak siltig en (incidenteel) zwak grindig. Er is geen doorlatendheidsonderzoek voor deze locatie. Op basis van de aanwezige grondsoorten conform de boorstaten Rapportage verkennend bodemonderzoek Prinses Christinatsraat (ong) te Belfeld wordt een rekenwaarde aangenomen van: $k_{rek} = 1,0$ m/dag.

2 Ontwerp

2.1 Hoogtematen

- Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (ahn.nl), varieert het terrein zelf in hoogte. Ter plaatse van het aangrenzende grasveld bevindt zich het maaiveld op een hoogte van circa NAP+25,00 m verlopend naar de rijbaan op een hoogte van ca. NAP +24,70 m;

2.2 Waterberging

2.2.1 Type waterbergende voorziening

De opdrachtgever heeft aangegeven dat voor de locatie Prinses Christinastraat een waterbergende voorziening d.m.v. een wadi aan de noordzijde moet worden voorzien. Op basis van de beschikbare gegevens uit het project van de Prins Frederikstraat (op ca. 200 m afstand gelegen) wordt de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) ingeschat op $\pm 1,8$ m -mv.

2.2.2 Berekening benodigde waterberging

De bergingsvoorziening dient berekend te zijn op 4 mm voor toename verhard oppervlak.

Afbeelding 1. Nieuw verhard oppervlak (zie tek. D02-RIO)

Type oppervlak	Bruto opp. (m ²)	Percentage verhard	Netto verhard opp. (m ²)
Daken woningen	560	100%	560
Verharding (p-terrein, paden)	374	100%	374
Tuinen	1166	50%	583
Totaal	2100		1517

Voor de waterberging wordt een gezamenlijke wadi gerealiseerd aan de noordzijde.

De benodigde inhoud van de te realiseren waterberging bedraagt: $0,004 \times 1517 \text{ m}^2 = \mathbf{6,1 \text{ m}^3}$

De opgenomen waterberging op tekening D02-RIO bedraagt:

Wadi: 17 m³;

Totaal: 17 m³ => voldoet

2.2.3 Leeglooptijd waterberging

De bodem (0,0 tot 1,5 -MV) is matig grof zand, zwak siltig en (incidenteel) zwak grindig. Er is geen doorlatendheidsonderzoek voor deze locatie. Op basis van de aanwezige grondsoorten conform de boorstaten Rapportage verkennend bodemonderzoek Prinses Christinatraat (ong) te Belfeld wordt een rekenwaarde aangehouden van: $k_{rek} = 1,0$ m/dag.

Wadi

De wadi heeft een maximale waterschijf van 0,2 m.

De leeglooptijd wordt bepaald conform de richtlijnen van de kennisbank riolering van Rioned ([Infiltratieoppervlak en ledigingscapaciteit - RIONED \(riool.net\)](https://www.rioned.nl/infiltratieoppervlak-en-ledigingscapaciteit))

De leeglooptijd d.m.v. infiltratie in de ondergrond bedraagt derhalve:

$$Q = k_{rek} \cdot A_{inf}$$

$$A_{inf} = \text{bodempoppervlak} \cdot F_{bodem} + \text{de oppervlakte van de taluds} \cdot F_{wand} = 69 \cdot 1,0 + 35 \cdot \sqrt{(0,2^2 + 0,8^2)} \cdot 0,4 = 80 \text{ m}^2$$

$$Q = 1,0 \cdot 80 = 80 \text{ m}^3/\text{dag}$$

Inhoud wadi bij maximale vulling bedraagt 17 m³

⇒ Ledigingstijd bedraagt: 17 m³ / 80 m³/dag = 0,2 dag

Wadi is geleidigd binnen 24 uur en voldoet hiermee aan de gewenste leeglooptijd.

2.2.4 Overstort/overloop

Conform de beslisboom afkoppeling van de gemeente Venlo dient een noodoverlaat aangebracht te worden welke aangesloten wordt op het gemeentelijke stelsel.

Deze noodoverloop wordt voorzien door via een kolk welke 0,2m boven de bodem van de wadi wordt geplaatst en welke aangesloten wordt op het openbare gemengd riool in de Prinses Christinastraat.

3 Bespreek- en aandachtspunten

- De regenpijpen van zowel de voor- als achterzijde van de woningen dienen naar de voorzijde af te voeren. De installateur dient dus een leiding onder/ in de fundering voor het RWA op te nemen;
- Aanbrengen van een bladafscheider in de regenpijp is essentieel voor het functioneren van het systeem. Deze dient voor het afvangen van grof vuil, ontluchting en bij extreme regenval als overstort;
- Bergingen in de achtertuin kunnen ook op de RWA huisaansluitingen worden aangesloten;
- De RWA verzamelleiding ligt lager dan de uitstroom op de wadi. Om ervoor te zorgen dat deze niet permanent gevuld is met water dient deze als IT-buis uitgevoerd te worden;

- De wadi dient onderhouden te worden. (structureel: maaien, incidenteel herstellen doorlatendheid);
- Bestaande bomen dienen gekapt te worden. Ruimte is ondergronds nodig voor aanleg nutstracé en verzamelleiding voor riolering. Daarnaast zouden de boomkronen deels ook over de nieuwe woningen komen.

Bijlagen

- Tekening D02-RIO, Prinses Christinastraat te Belfeld, principe waterberging t.b.v. nieuwbouw, wijziging 0, concept, d.d. 28-04-2021, opgesteld door Civil Support;



legenda

tuin

uitgangspunt 50% verhard

dakoppervlak

100% verhard

+0.00

RWA put / putdeksel

met b.o.b. aansluitende leidingen

+0.00

DWA put / putdeksel

met b.o.b. aansluitende leidingen

+X.XX

NR

RWA putnummer

met putdekselhoogte

+X.XX

NR

DWA putnummer

met putdekselhoogte

it Ø250

RWA IT-riool

met bijbehorende strenginformatie

pvc Ø250

DWA hoofdriool

met bijbehorende strenginformatie

kolkaansluitleiding

RWA huisaansluitleiding

exakte locatie i.o.m. installateur

DWA huisaansluitleiding

exakte locatie i.o.m. installateur

RWA ontpoppingsstuk

DWA ontpoppingsstuk

straatkol

+12.00

planhoogte

+1.80

bestaande hoogte

+0.00

bouwpeil hoogte

te rooien boom

kadastrale grens

nieuw nutstracé

aanname (geen gegevens van bekend)

plangrens

• maten in meters, tenzij anders aangegeven

• hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

0 m

2 m

4 m

6 m

8 m

10 m

Wijz.	Omschrijving	Get.	Gec.	Vrijg.	Datum

civil support

Hazenberg B.V.

Prinses Christinastraat te Belfeld

principe waterberging t.b.v. nieuwbouw

Indieningsvorm

definitief ontwerp

Formaat

A1

Schaal

1:200

Besteksnummer

Datum

28-04-2021

Bestandsnaam

1787-01-D02-0-RIO.dwg

Projectleider

Getekend

R. van Esch

B. van Hest

Gecontroleerd

Vrijgave

R. van Esch

R. van Esch

Projectnummer

1787-01

Tekening

D02-RIO

Blad

1

van

1

Versie

0

1787-01-D02-0-RIO.dwg