

Weging van het waterbelang

t.b.v. ontwikkeling Ursulinenconvent te Eijsden

CA230004.002.R01.V3.0

Status: definitief

12 maart 2025



Weging van het waterbelang

t.b.v. ontwikkeling Ursulinenconvent te Eijsden
Documentnummer CA230004.002.R01.V3.0
12 maart 2025

Opdrachtgever
Arcus Zuid Bouwmanagement B.V.
Dorpstraat 98
6438 JX Oirsbeek

Auteurs
Adviseur water [initials]
Collegiale toets [initials]

Functie	Naam	Handtekening
Adviseur water	[initials]	[signature]
Collegiale toets	[initials]	

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Basisgegevens	4
2	Vastgesteld beleid	5
2.1	Weging van het waterbelang	5
2.2	Provincie	5
2.3	Waterschap	5
2.4	Gemeente	6
3	Bestaande situatie	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Hoogteligging	7
3.3	Bodemopbouw	8
3.4	Grondwater	8
3.5	Oppervlaktewater	9
3.6	Bestaande riolering	9
3.7	Doorlatendheid	10
3.7.1	Toetsing infiltratie hemelwater	10
3.7.2	Conclusie.....	11
4	Toekomstige inrichting waterhuishouding	12
4.1	Waterbelangen	12
4.2	Watercompensatie en waterberging	12
4.2.1	Uitgangspunten	12
4.2.2	Toename verhard oppervlak	13
4.2.3	Compensatieplicht en invulling.....	14
4.3	Riolering	15
4.3.1	Afvalwater	15
4.3.2	Hemelwater.....	15
5	Onderhoud	17
6	Waterparagraaf	18
	Bijlagen	20

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Momenteel is Arcus Zuid bezig met een herontwikkeling van het Ursulinenconvent aan de Breusterstraat 27 te Eijsden.

De ontwikkelaar is voornemens om een gedeelte van de bestaande bebouwing te slopen en een nieuw gebouw te plaatsen naast het bestaande convent. Hiermee worden 40 nieuwe appartementen gecreëerd. De omliggende infrastructuur en tuinen, inclusief parkeerplaatsen binnen het terrein worden ook herontwikkeld. Om het plan te verwezenlijken is een wijziging van het omgevingsplan benodigd. Onderdeel van deze wijziging is de zgn. weging van het waterbelang (voorheen 'watertoets').

Ten behoeve van de weging van het waterbelang is een infiltratieonderzoek uitgevoerd ter bepaling van de doorlatendheid (k-waarde) van de ondergrond in de huidige situatie.

Bij de weging van het waterbelang vindt onderlinge afstemming tussen water en ruimte plaats. In dit proces gaat het om vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Door de weging van het waterbelang wordt de waterbeheerder actief betrokken bij ruimtelijke besluitvormingsprocessen en dit geeft water een duidelijke plaats binnen de ruimtelijke ordening. Uitgangspunt is dat het plan of besluit geen slechtere waterhuishoudkundige situatie, dan in het beleid vastgelegd, mag veroorzaken.

De weging van het waterbelang wordt uiteindelijk vertaald in de waterparagraaf en wordt deel van de toelichting bij het nieuwe omgevingsplan. De waterparagraaf beschrijft de invloed van het plan op het watersysteem en beschrijft aan welke waterhuishoudkundige regels en eisen voldaan moet worden. Ook worden de waterhuishoudkundige consequenties van het plan of besluit hierin meegenomen en omvat het een wateradvies van de beleidsmakers op basis van de gemaakte afwegingen.

Voorliggend rapport is het resultaat van de weging van het waterbelang op basis van het beleid van de relevante waterbeheerders (Waterschap Limburg en de gemeente Eijsden-Margraten). Vooroverleg met de gemeente m.b.t. de uitgangspunten en uitwerking heeft plaatsgevonden op 6 september 2023. Vooroverleg met het waterschap wordt vanwege de afwezigheid van oppervlaktewater en ontbreken van andere raakvlakken niet nodig geacht.

Parallel aan de weging van het waterbelang is tevens door Geonius een verkennend bodem- en asbestonderzoek (kenmerk MA230543) uitgevoerd op de projectlocatie.

1.2 Basisgegevens

[1] Situatie Klooster Eijsden, .PDF, HVNA Architecten, 18-7-2023

[2] VO 101 (VO-101 20250227 – Nieuwe indeling PP-en), .PDF en .dwg, HVNA Architecten, 27-02-2025

[3] Riolerings oud gemeentehuis Eijsden 2008, .pdf, Gebouwenbeheer Gemeente Eijsden, 01-12-2008

[4] Rioleringsstekening mail gemeente d.d. 08-08-'23 [8787], .PDF, Gemeente Eijsden, 08-08-2023

2 Vastgesteld beleid

2.1 Weging van het waterbelang

Met het inwerking treden van de Omgevingswet per 1 januari 2024 is de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) komen te vervallen. Met ingang van de Omgevingswet vervangt het begrip 'weging van het waterbelang' de term watertoets. De weging van het waterbelang geldt bij het vaststellen van het omgevingsplan. Dit volgt uit artikel 5.37 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Dit besluit is één van de vier Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's) onder de Omgevingswet. Daarnaast kan de weging van het waterbelang ook nodig zijn bij andere instrumenten.

Vanuit de instructieregels opgenomen in paragraaf 5.1.3 van het Bkl volgt dat bij de vaststelling van het omgevingsplan de gemeente de opvattingen van de waterbeheerder moeten betrekken bij de weging van het waterbelang en daarmee bij het omgevingsplan. Dit geldt in het algemeen voor alle waterbelangen. Voorbeelden zijn:

- watercompensatie in verband met toenemende verharding;
- bebouwing niet wenselijk in verband met waterwinning.

Er gelden geen regels voor hoe de gemeente de waterbeheerder hierbij betreft. De gemeente is vrij om hier zelf invulling aan te geven.

Voor een aantal specifieke rijksbelangen stelt het Bkl aanvullende instructieregels. Deze zijn:

- bescherming van primaire waterkeringen;
- behoud waterveiligheid kust;
- behoud waterveiligheid grote rivieren;
- IJsselmeergebied.

2.2 Provincie

Het provinciaal waterbeleid is op hoofdlijnen vastgelegd in het provinciaal Waterprogramma 2022-2027. Het provinciaal waterprogramma is in samenwerking met Waterschap Limburg opgesteld en betreft een bindend document met het waterbeleid, met als doelstelling het realiseren van een duurzaam, robuust en ecologisch gezond watersysteem dat kan omgaan met wateroverlast en droogte en dat voorziet in voldoende water van goede kwaliteit.

2.3 Waterschap

Het waterschap Limburg is ontstaan uit een fusie tussen de waterschappen Peel en Maasvallei en Roer en Overmaas. Het Waterschap Limburg zit ook in het samenwerkingsverband Maas en Mergelland. Het waterbeleid binnen het waterschap Limburg kent drie speerpunten: Voldoende water, schoon water en droge voeten. Om deze drie speerpunten te beheren wordt er samengewerkt met de betrokken instanties uit het samenwerkingsverband. Binnen het speerpunt droge voeten valt ook het stedelijk waterbeheer.

Alle nieuwbouw of herinrichtingen dienen met deze thema's rekening te houden en zoveel mogelijk bij te dragen aan het halen van de doelstellingen van het samenwerkingsverband. Om de riolering zoveel mogelijk te ontlasten wordt er vanuit het waterschap ook zoveel mogelijk ingezet op afkoppelen, infiltreren en bergen in oppervlaktewater. Voorbeelden hiervoor zijn beschikbaar in het 'Voorbeeldboek Afkoppelen'.

Het waterschap Limburg heeft ook een functie bij de weging van het waterbelang. Zij is hierin namelijk advies gevend orgaan. Tijdens de weging van het waterbelang dient er contact gezocht te worden met het waterschap, welke vervolgens een wateradvies geeft. Dit wateradvies dient verwerkt te worden in de waterparagraaf van het omgevingsplan. Het waterschap zorgt ervoor dat de waterbelangen binnen een ontwikkeling meegenomen worden en waar nodig op de eerste plaats geplaatst worden. Ook bij omgevingsplannen met een beheerskarakter, waarin weinig nieuwe ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt, is het opnemen van een waterparagraaf van belang. Het beleid van het waterschap is uitgestippeld in de Keur. Om deze keur te vertalen in de praktijk zijn er Uitvoeringsregels opgesteld waaraan nieuwe stedelijke plannen moeten voldoen. Er kan nadrukkelijk een verbinding worden gelegd met relevant waterbeleid zoals het gemeentelijk waterplan.

Concreet uitgangspunt is dat alle nieuwe verharding ten zuiden van de lijn Sittard gecompenseerd moet worden met een bergingseis van 80 mm per m² nieuwe bebouwing/verharding.

2.4 Gemeente

De gemeente Eijsden is verantwoordelijk voor de inzameling en transport van het afval-, en hemelwater, en het voorkomen van structurele grondwateroverlast. Een aantal van deze taken worden uitgevoerd in het 'samenwerkingsverband Maas en Mergelland'. Dit samenwerkingsverband bestaat al langere tijd en bestaat uit de gemeentes Maastricht, Eijsden-Margraten, Gulpen-Wittern, Meerssen, Vaals, Valkenburg aan de Geul, het waterschap Limburg (WL), het waterschapsbedrijf Limburg (WBL, dochter van WL) en de waterleidingmaatschappij Limburg (WML).

Het samenwerkingsverband is uitgewerkt in een gezamenlijk Waterplan Maas en Mergelland. Het huidige Waterplan is vastgesteld voor de periode van 2022 tot 2027 en is de vervanger van het vorige waterplan en het vorig Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP). In het huidige plan worden de visie, ambities en een actieprogramma gebundeld tot een totaalbeeld. Het waterplan wordt verder uitgewerkt in de lokale Gemeentelijke Rioleringsplannen. Hierin wordt er rekening gehouden met lokale omstandigheden.

Bij nieuwe ontwikkelingen gaat de gemeente ervan uit dat er gebruik wordt gemaakt van de natuurlijke omstandigheden ter plaatse van de nieuwbouw. Uitgangspunt is om gevallen hemelwater zelf in de bodem in te brengen, te bergen of vertraagd af te voeren. Mocht dit niet mogelijk zijn kan in overleg met de gemeente een andere manier van lozen toegestaan worden.

3 Bestaande situatie

3.1 Algemeen

Binnen het plangebied (zie figuur 1) bevindt zich in de huidige situatie een voormalig klooster waarin een museum is gevestigd. Rond het klooster bevinden zich parkeerplaatsen en een tuin, welke zich kenmerkt door een open, parkachtig karakter. Het voormalig klooster is centraal gelegen in het plangebied en bestaat uit een hoofdgebouw met recentere aanbouwen. De aanbouwen zullen in de toekomst gesloopt worden. Het plangebied wordt direct omgeven door de bebouwing van het centrum van Eijsden.



Figuur 1: Het plangebied (in rood) met de directe omgeving

Ten behoeve van het infiltratieonderzoek zijn in augustus 2023 vier handboringen (DB01 t/m DB04) en vier doorlatendheidsmetingen (DM01 t/m DM04) uitgevoerd. Het betreft twee doorlatendheidsmetingen ter verkenning van infiltratiemogelijkheden in de bovengrond (vb. wadi) en twee doorlatendheidsmetingen ter verkenning van infiltratiemogelijkheden in de ondiepe ondergrond (vb. infiltratiekratten). Aanvullend op het infiltratieonderzoek zijn met een bureauonderzoek gegevens verzameld van het onderzoeksgebied. Hiervoor zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- DINOloket van TNO.

Tevens zijn de resultaten van het verkennend bodem- en asbestonderzoek (MA230543) geraadpleegd ter beschrijving van de huidige situatie.

3.2 Hoogteligging

De bestaande hoogteligging van het plangebied heeft op basis van het AHN een vlak karakter. Het plangebied ligt op circa NAP +56,0 à +55,0 m. In onderstaande afbeelding is het hoogteprofiel van west naar oost weergegeven. Het maaiveldniveau ter plaatse van de onderzoekspunten van het infiltratieonderzoek is ingemeten op ca. NAP +55,9 à +55,5 m.



Figuur 2: Hoogteverloop van het plangebied en omgeving (AHN)

3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw kan op basis van de boringen en TNO-archiefgegevens door middel van het volgende lagensysteem worden beschreven. Zie ook de verticale doorsnede van het REGIS II v2.2.1 model in figuur 3:

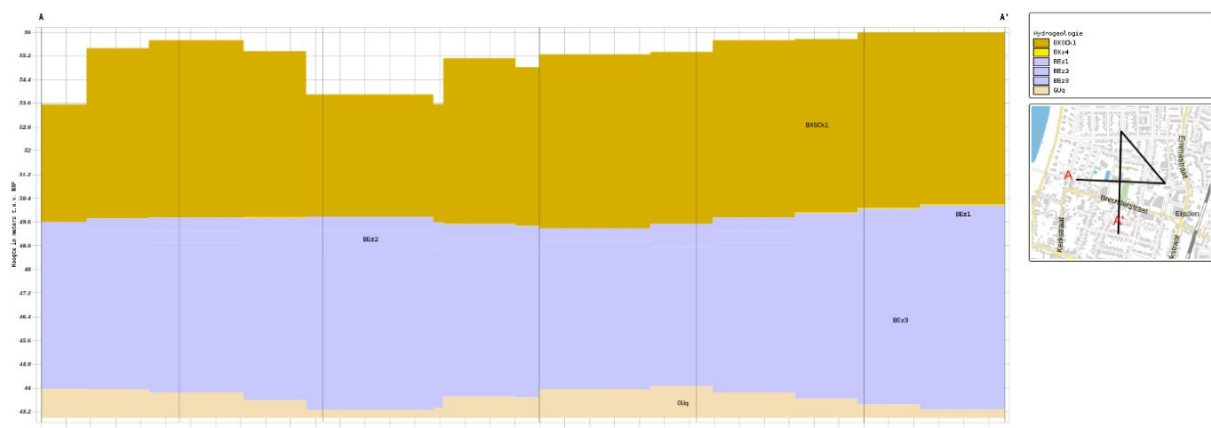
Toplaag (Laagpakket van Schimmert)

Vanaf maaiveld (ca. NAP +55,9 à +55,5) is een sterk zandige leemlaag aangetroffen tot ca. 2,3 m- maaiveld (NAP +53,5 m). Tot ca. 0,4 à 1,1 m- maaiveld is sprake van antropogene bijmenging (sporen baksteen, kolen, beton). Ter plaatse van DB01 betreft het volledig antropogeen materiaal (baksteen). In de handboringen ten zuiden van het Ursulinenconvent (HB03 en HB04) is een hoog organisch gehalte aangetroffen tot 2,3 m- maaiveld. Hieronder is siltig fijn zand aangetroffen tot ca. 5,0 m- maaiveld (NAP +50,5 m) op basis van de milieukundige boringen (MA230543). Deze laag reikt naar verwachting tot ca. NAP +49 m.

Onderlaag (Formatie van Beegden)

Vervolgens wordt een goed doorlatend zandgrindpakket verwacht tot ca. NAP +44 m.

Verticale Doorsnede BRO REGIS II v2.2.1



Figuur 3: Verticale doorsnede REGIS II v2.2.1 model. Bron: TNO.

3.4 Grondwater

Tijdens het grondonderzoek is in de boorgaten naar de grondwaterstand gepeild. Deze werd niet aangetroffen tot de maximaal verkende diepte van 3,0 m- maaiveld. De in-situ waarnemingen zijn aangevuld met beschikbare meetreeksen in de omgeving om een inschatting van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) te kunnen maken.

Er zijn geen representatieve TNO-peilbuizen waargenomen in de omgeving van het plangebied. De GHG is ingeschat op dieper dan 5 m- maaiveld (NAP +50,5 m). De fluctuatie tussen GHG en GLG (gemiddeld laagste grondwaterstand) is ingeschat op ca. 0,5 à 1,0 m.

3.5 Oppervlaktewater

Op basis van de leggerkaarten van Waterschap Limburg is vastgesteld dat er ter plaatse van het plangebied geen waterhuishoudkundige infrastructuur aanwezig is.

Op circa 530 meter van de planlocatie bevindt zich in westelijke richting de rivier de Maas, welke langs Eijsden stroomt. De Maas is een grote rivier met een afwaterende functie voor het hele stroomgebied. De Maas heeft hiermee een grote invloed op het direct omliggende gebied.

Op circa 1000 m in zuidelijke richting bevindt zich de Voer, een kleine beek welke in de Maas afwatert net ten zuiden van Eijsden. De omvang en invloed van dit oppervlaktewater is echter beperkt.

Het directe gebied rond het plangebied kenmerkt zich als verstedelijkt gebied zonder noemenswaardig oppervlaktewater.

Belangrijke conclusie is dat ter plaatse van de te ontwikkelen plek geen waterhuishoudkundige infrastructuur aanwezig is en dat daar dus geen oppervlaktewaterpeilen gehandhaafd worden. De plek is vooral onderdeel van de hydrologie van de bebouwing van Eijsden, welke kunstmatig geregeld wordt.

3.6 Bestaande riolering

De riolering op het terrein van het Ursulinenconvent betreft een gemengd stelsel [3, 4]. De hoofdaansluiting bevindt zich onder de oprit aan de Treffersteeg en betreft een PVC 315mm leiding (put 1002). Er bevindt zich volgens de tekening van de gemeente [4] tevens een aansluiting onder de oprit aan de voorzijde van het gebouw. Het betreft hier een PVC rond 160/200mm leiding. De twee leidingen komen samen op de zuidwest hoek van het gebouw en loopt dan parallel aan de Treffersteeg naar de Breusterstraat.



3.7 Doorlatendheid

Om de doorlatendheid van de bodem ten behoeve van infiltratie te berekenen, zijn vier proeven in de onverzadigde zone uitgevoerd. De vier proeven zijn volgens de omgekeerde open-boorgatmethode (Porchet) uitgevoerd ter bepaling van de horizontale doorlatendheid.

Bij de doorlatendheidsmetingen worden drie metingen uitgevoerd. Om de meting te kunnen uitvoeren, wordt allereerst een gat geboord tot de onderkant van de te beproeven laag. Vervolgens wordt in het boorgat water toegevoegd en wordt de daling van de grondwaterstand per tijdseenheid gemeten, hieruit kan de doorlatendheid worden berekend. De eerste meting geeft meestal een hogere doorlatendheid omdat de aanwezige grond dan nog niet verzadigd is. Bij de volgende twee metingen raakt de grond langzaam verzadigd. De derde meting is meestal maatgevend voor de doorlatendheid. De range van gemeten doorlatendheden is opgenomen in Tabel 3.1. De resultaten van de metingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 3.1: Gemeten doorlatendheden (Porchet)

Meting	Traject [m- maaiveld]	Traject [m t.o.v. NAP]	GRONDSOORT	Doorlatendheid [m/d]
DM01	1,0 – 2,0	+54,5 tot +53,5	SILT, sterk zandig	0,1 – 0,5
DM02	1,0 – 2,0	+54,7 tot +53,7	SILT, sterk zandig	0,01 – 0,05
DM03	2,0 – 3,0	+53,9 tot +52,9	ZAND, fijn, siltig	0,3 – 3,0
DM04	2,0 – 3,0	+53,8 tot +52,8	ZAND, fijn, siltig	0,6 – 1,4

Op basis van de doorlatendheidsmetingen is de doorlatendheid in de bovengrond (1,0 tot 2,0 m- maaiveld) slecht tot matig. De doorlatendheid in de ondiepe ondergrond (2,0 tot 3,0 m- maaiveld) varieert van matig tot goed.

3.7.1 Toetsing infiltratie hemelwater

Over het algemeen wordt gesteld dat infiltratie van hemelwater interessant is indien:

- de doorlatendheid groter is dan ca. 0,2 m/d*;
- de grondwaterstand dieper dan 0,5 à 0,7 m minus maaiveld aanwezig is;
- het in te leiden hemelwater niet is verontreinigd.

* Infiltratie van hemelwater behoort bij lagere doorlatendheden ook tot de mogelijkheden mits hiervoor voldoende ruimte gereserveerd wordt om de geringe doorlatendheid te compenseren. Bij lagere doorlatendheden zal een voorziening voornamelijk als buffer functioneren.

In Tabel 3.2 zijn de maatgevende doorlatendheden weergegeven ter plaats van de metingen. De doorlatendheid van de bodem is geclassificeerd en tevens is weergegeven of de doorlatendheid aan de eerste eis voldoet.

Tabel 3.2: toetsing waterdoorlatendheid conform Cultuurtechnisch Vademecum (2008)

Meting	Traject [m- maaiveld]	Traject [m t.o.v. NAP]	Maatgevende doorlatendheid [m/d]	Classificatie doorlatendheid bodem	Gunstige mogelijkheden voor infiltratie
DM01	1,0 – 2,0	+54,5 tot +53,5	0,1	Matig	Nee
DM02	1,0 – 2,0	+54,7 tot +53,7	0,01	Zeer slecht	Nee
DM03	2,0 – 3,0	+53,9 tot +52,9	0,3	Matig	Ja
DM04	2,0 – 3,0	+53,8 tot +52,8	0,6	Vrij goed	Ja

Aan de tweede eis wordt voldaan aangezien de GHG niet wordt verwacht binnen 5,0 m- maaiveld (ca. NAP +50,5 m).

Aan de derde eis kan worden voldaan door alleen het schone regenwater te infiltreren. Voor infiltratie van het water zal een zand- en slibvangsysteem moeten worden aangebracht.

De mogelijkheden voor infiltratie zijn als volgt:

1. Infiltratie in de bovengrond (tot ca. 1,0 m- maaiveld) door middel van oppervlakkige infiltratie via doorlatende verharde oppervlakten. Dit behoort vanwege de slechte tot matige doorlatendheid niet tot de mogelijkheden. Daarnaast is het geen economisch aantrekkelijke oplossing en zeer gevoelig voor dichtslibben (met name in de aangetroffen geroerde, silthoudende en lokaal humeuze ondergrond). Tevens heeft doorlatende verharding geen of een beperkte waterbergende functie. Doorlatende verhardingen kunnen wel toegepast worden om het af te koppelen oppervlak (en dus de toestroom van hemelwater) te beperken, bijvoorbeeld door de verhardingen met grind of grasbetontegels uit te voeren. Tevens zal rekening gehouden moeten worden met de geroerde, lokaal humeuze top laag, deze zal moeten worden verwijderd en vervangen door goed doorlatend materiaal.
2. Infiltratie in de bovengrond (tot maximaal ca. 2,0 m- maaiveld) middels een open bovengronds systeem zoals een infiltratieveld, wadi of greppel. Dit behoort vanwege de slechte tot matige doorlatendheid tevens niet tot de mogelijkheden.
3. Infiltratie in de ondiepe ondergrond (tot ca. 3,5 m- maaiveld) middels een ondergronds systeem. Hierbij valt te denken aan infiltratie via infiltratiekratten, infiltratiekoffers, putten en/of infiltratierool. Dit behoort gezien de matig tot goede doorlatendheid tot de mogelijkheden. Het gekozen infiltratiesysteem dient wel op voldoende afstand van de bestaande en nieuwbouw geprojecteerd te worden.
4. Infiltratie naar de diepere ondergrond (dieper dan ca. 3,5 m- maaiveld). Dit kan middels grindpalen naar een dieper niveau. Dit behoort tot de mogelijkheden, gezien de doorlatendheid van de ondiepe ondergrond (matig tot goed) heeft dit echter geen meerwaarde. Ook dient dan de doorlatendheid van de diepere ondergrond onderzocht te worden.

3.7.2 Conclusie

Uit de gemeten doorlatendheden en grondwaterstand blijkt dat infiltratie van hemelwater tot de mogelijkheden behoort. De doorlatendheid van de bovengrond is slecht tot matig, de doorlatendheid van de ondiepe ondergrond is matig tot goed. Wij adviseren een infiltratievoorziening in de ondiepe ondergrond aan te leggen, bijvoorbeeld infiltratiekratten en/of grindkoffers.

4 Toekomstige inrichting waterhuishouding

4.1 Waterbelangen

In het plangebied spelen geen bijzondere waterbelangen. Voor het inrichten van de waterberging en afwatering is echter wel rekening gehouden met het beleid van de Provincie Limburg, Waterschap Limburg en Gemeente Eijsden.

4.2 Watercompensatie en waterberging

4.2.1 Uitgangspunten

Binnen het plangebied bevindt zich in de huidige situatie geen oppervlaktewater dat gedempt en daarmee gecompenseerd hoeft te worden.

Een toename in verharding zal in algemene zin altijd zorgen voor een versnelde afstroming van regenwater en daarmee een verhoogde piekbelasting van het watersysteem in het gebied. Omdat water niet kan indringen in de bodem waar dit voorheen wel kon, zal dit water versneld afstromen (bv. via verharding of via een rioleringsstelsel). Dit zorgt voor een (indirecte) piekbelasting op het watersysteem. Om wateroverlast te voorkomen dient een toename in verharding daarom gecompenseerd te worden in de vorm van oppervlaktewater of infiltratievoorzieningen.

Hierbij dient er rekening gehouden te worden met de voorkeursregels van het waterschap Limburg voor waterkwantiteit: Hergebruik water, vasthouden in de bodem (infiltratie), tijdelijk bergen, afvoeren naar oppervlaktewater of afvoeren naar gemengd of DWA-riool. Wanneer het mogelijk is om versneld afgevoerd regenwater in de bodem te infiltreren geniet het de voorkeur om voor deze manier van compensatie te kiezen.

De nieuwe verharding dient volgens de regels van het waterschap gecompenseerd te worden met 80mm per m² nieuwe verharding aangezien het plangebied in Zuid-Limburg ligt. De aan te leggen voorziening dient binnen 24 uur opnieuw beschikbaar te zijn. Bestaande bebouwing welke gesloopt wordt, en vervolgens weer wordt bebouwd wordt gezien als geheel nieuwe bebouwing, en dient dus volledig gecompenseerd te worden. Bestaande verharding ter plaatse van nieuwe verharding mag dus niet in mindering gebracht worden op de verhardingsbalans.

4.2.2 Toename verhard oppervlak

Voor het bepalen van de compensatieopgave is op basis van door de opdrachtgever opgestuurde tekening [2] de toename aan verhardingsvlakken bepaald.



Figuur 5: Verhard oppervlak toekomstige situatie, huidige bebouwing (magenta), nieuwe bebouwing (rood) en nieuwe verharding (grijs)

In de toekomstige situatie is het totale nieuwe verharde oppervlakte ca. 1.544 m² volgens onderstaande verdeling:

Omschrijving	Oppervlakte (m ²)
Nieuwe bebouwing (rood)	1.065
Nieuwe toerit parkeergarage	172
Nieuwe parkeerplaatsen	143+164=307
Toename aan verhard oppervlak	1.544

Aan de bestaande tuinen (inclusief wegen en paden) en de bestaande parkeerplaatsen worden geen wijzigingen aangebracht. Deze worden buiten de compensatieberekening gehouden.

4.2.3 Compensatieplicht en invulling

Vanuit het Waterschap wordt geëist en vanuit de gemeente is het de ambitie dat voor elke nieuwe m² verhard oppervlak een compensatievoorziening gerealiseerd wordt welke 80mm kan verwerken.

In totaal wordt er 1.544 m² nieuw verhard oppervlak aangebracht. Dit nieuwe verharde oppervlak dient gecompenseerd te worden volgens het waterschap Limburg, dit ten behoeve van een hydrologisch neutrale ontwikkeling. Er dient hiervoor een voorziening met een netto inhoud van 1.544 m² x 80 mm = 124 m³ gecreëerd te worden.

Uitgangspunt is dat nieuwe paden op het terrein de oude paden vervangen en kennen in de nieuwe situatie een beperkte breedte en kunnen daarom vrij afwateren naar omliggende bermen en tuinen. Het water kan uitvloeien over het groen en ter plaatse infiltreren en zal het watersysteem (riolering) op het terrein niet extra belasten. De verharding van de paden wordt daarom niet meegenomen in de compensatieberekening. Vrije afwatering naar omliggend groen is in lijn met de voorkeursvolgorde van het Waterschap en gaat verdroging in drogere periodes tegen, waarmee het ook gunstig is voor de tuinen.

Er wordt vanuit gegaan dat de door de nieuwe bebouwing ontstane binnenplein groen wordt ingericht en niet zal afvoeren naar de riolering. Deze is dus niet meegenomen in de berekening van de compensatieopgave.

De bestaande bebouwing (hoofdgebouw 1.226m²) is in de huidige situatie aangesloten op de bestaande gemengde riolering. Deze aansluitingen zullen gehandhaafd blijven.

Voor de afhandeling van hemelwater heeft het Waterschap Limburg een voorkeursvolgorde opgesteld:

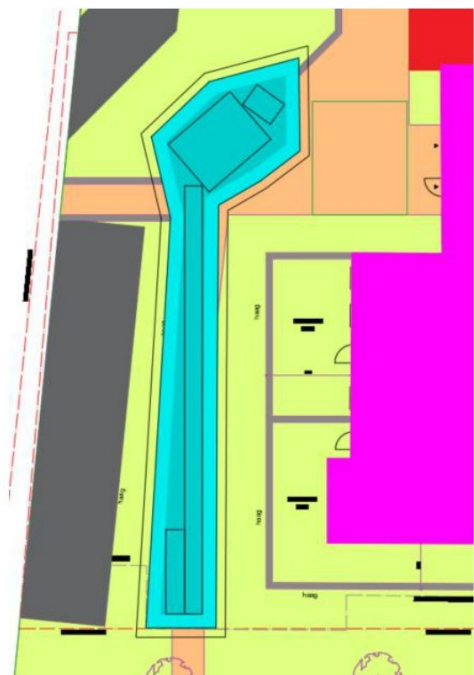
- Hergebruik water
- Vasthouden in de bodem (infiltratie)
- Tijdelijk bergen
- Afvoeren naar oppervlaktewater
- Afvoeren naar gemengd of DWA-riool

De potentie van verschillende vormen van waterberging op de locatie is indicatief in beeld gebracht. In navolgende tabel is het aantal m³ berging opgenomen.

Waterbergende fundatie onder de parkeervakken	36
Potentieel wadi	39
Sedumdak (indicatief minimaal)	10-30
Infiltratiekratten onder de wadi (ca 57,6 m2 x 0,8m)	45
Infiltratiekratten onder plein hoofdgebouw (43,2 m2 x 0,8m)	33

Voor de waterbergende fundatie onder parkeervakken is uitgegaan van een laagdikte van 0,25 m met een porositeit van 48%.

Het potentieel van een wadi (0,5 m diep, 0,3 m waterberging) is 39 m³, waarbij het indicatief ruimtebeslag is weergegeven. De doorlatendheid in de bovenste laag van de bodem, tot ca. 2 m – mv is echter matig tot slecht. Voor infiltreren zijn de condities in de diepere bodemlagen gunstiger. Zie de nadere toelichting hiervan in par. 3.7.



Voor een sedumdak is op basis van leveranciersinformatie uitgegaan van een minimaal haalbare hoeveelheid van 10 tot 30 mm over het nieuw dakoppervlak.

Realisatie van zichtbare (bovengrondse) waterberging heeft ondanks de matig tot slechte doorlatenheid de voorkeur van de gemeente. Indien deze oplossingsrichting uitgewerkt wordt (wadi) is het van belang maatregelen te nemen om tijdige lediging van de voorziening te waarborgen. Bijv. in de vorm van grindpalen naar een goed doorlatende diepere laag of d.m.v. vertraagde leegloop naar het gemeenteriool. De realisatie van infiltratiekratten onder de wadi kan tevens bijdragen aan het bespoedigen van de lediging van de wadi. Het is dan van belang de infiltratiekratten (lokaal) door te zetten tot in de beter doorlatende laag (>2m – mv).

Om verder te voldoen aan de bergingseis, wordt ook de optie weergegeven om infiltratiekratten te plaatsen onder het plein voor de hoofdingang. Dit geeft een potentiële berging van 33 m³.

Uit de opgenomen tabel blijkt dat in combinatie voldoende waterberging (min. 124 m³) realiseerbaar is. In de nadere uitwerking van het plan wordt een keuze gemaakt ten aanzien van de invulling van de waterbergingsopgave.

4.3 Riolering

Bij het ontwerp van de nieuwe riolering dienen een aantal uitgangspunten in acht genomen te worden:

- Wanneer er nieuwe riolering aangelegd wordt dient hemelwater (HWA) en DWA-afvalstromen gescheiden afgevoerd te worden.
- Nieuwe bebouwing dient tot een bui van 80mm in twee uur volledig geborgen/geïnfiltreerd te kunnen worden.
- Het streven is om het hemelwater voor bestaande bebouwing ook zoveel mogelijk te bergen/infiltreren tot een bui van 80mm in twee uur, om de gemeentelijke riolering zoveel mogelijk te ontzien.
- Overstorten en/of vertraagde lediging van HWA-bergingsvoorzieningen mogen lozen op de gemeentelijke riolering.
- Tijdens het ontwerp van zowel HWA als DWA moet er rekening gehouden worden met de hoogteligging van het terrein. Bij voorkeur dient de riolering zonder pompen af te voeren naar de gemeentelijke riolering (robuustheid).

4.3.1 Afvalwater

Door de realisatie van het plan zal de DWA-belasting toenemen. In de toekomstige situatie zullen er 40 appartementen gerealiseerd worden, waarmee de bewoningsgraad binnen het plangebied toeneemt. De terreinriolering wordt in een later stadium ontworpen. Gezien een gedeelte van het terrein op de schop gaat wordt ook een gedeelte van de riolering vervangen.

De gemeente heeft aangegeven dat de vuilwaterriolering voor de nieuwe bebouwing op het bestaand riool nabij de Trefferssteeg aangesloten kan worden en dat hierop voldoende capaciteit beschikbaar is.

4.3.2 Hemelwater

Groen

Hemelwater vallend op het groen binnen het plangebied kan vrij infiltreren in de percelen. Dit helpt het tegengaan van verdroging in droge periodes. Er worden bij voorkeur geen voorzieningen getroffen om

hemelwater vallend op groen op te vangen en af te voeren, in lijn met de voorkeursvolgorde van het Waterschap Limburg.

Paden

Water vallend op de (bestaande) paden kan blijven afwateren naar naastgelegen bermen/groen en hier vrij infiltreren. Op dit punt wijzigt de situatie niet. Infiltratie helpt droogte in droge periodes tegen te gaan. Gezien de lage verkeersintensiteit wordt er geen vervuiling verwacht.

Daken

Hemelwater vallend op de bestaande bebouwing wordt afgevoerd naar de gemengde riolering.

In de toekomstige situatie dient het hemelwater van nieuwe daken af te voeren naar een bergings,- en infiltratievoorzieningen door middel van een HWA-stelsel. Hierin wordt het water geborgen en zoveel mogelijk geïnfiltreerd. Ten behoeve van lediging zal in de nadere uitwerking worden nagegaan of hier een vertraagde leegloop naar het gemeenteriool of diepte-infiltratie de voorkeur heeft.

Speciale aandacht dient er tijdens de uitwerking van het ontwerp te zijn voor de keuze van het materiaal van de daken. Uitlogende en vervuilende materialen moeten vermeden worden. Gezien het plan nieuwbouw omvat zal dit moeten voldoen aan de laatste bouwregelgeving waarmee de kwaliteit van dakwater ook geborgd is.

Parkeerkeldertoerit

In de toekomstige situatie wordt er een parkeerkelder onder de nieuwe appartementen aangelegd. De toerit van deze parkeerkelder omvat een open bak, waar vallend hemelwater zich onderaan de toerit concentreert. Dit hemelwater zal door middel van een gootconstructie en een pomp verpompt worden naar de bergings,- en infiltratievoorziening.

Parkeerplaatsen

Hemelwater vallend op de parkeerplaats zal afgevangen worden door middel van kolken welke via een HWA-stelsel afwateren op de infiltratie en/of bergingsvoorziening. Een alternatief hiervoor is dat water vallend op de parkeerplaatsen direct afvloeit naar een bergingsvoorziening (fundatie) onder de parkeervakken.

In de nadere uitwerking van het terrein zal hierin een keuze worden gemaakt.

5 Onderhoud

Het onderhoud van de riolering en bergingsvoorzieningen binnen het plangebied valt binnen de verantwoordelijkheid van de eigenaar. De voorzieningen dienen te worden opgenomen in een integraal onderhoudsprogramma waarbij vastgelegd wordt wat de inspectie-, reiniging- en onderhoudsfrequentie en invullingswijze zal zijn.

Ten behoeve van de inspecteerbaarheid en onderhoud wordt er zowel in de DWA als in het HWA stelsel inspectieputten aangebracht. Het rioleringsstelsel dient ontworpen te worden volgens de geldende standaarden van de gemeente en de richtlijnen van stichting Rioned. Bij correct hanteren van deze voorschriften binnen het plangebied wordt de kans op verstoppingen/defecten zoveel mogelijk vermeden en hiermee de kans op bijvoorbeeld wateroverlast of stankoverlast.

6 Waterparagraaf

De gebouwen en het omliggend terrein van het Ursulinen convent aan de Breusterstraat 27 in Eijsden wordt in de toekomst ontwikkeld door Arcus Zuid. Hierbij worden een aantal bestaande gebouwen gerenoveerd en gesloopt en vervolgens nieuw gebouwd.

Proces

Voor de ontwikkeling is een omgevingsplan benodigd met bijbehorende weging van het waterbelang. In voorliggende rapportage is de weging van het waterbelang beschreven. Bij de weging van het waterbelang zijn de uitgangspunten gehanteerd van waterschap Limburg. Gedurende het proces heeft afstemming plaatsgevonden met de gemeente Eijsden. Deze waterparagraaf is een uittreksel van het waterplan.

Compensatie

Als gevolg van de toename aan verharding (1.544 m^2) dient er 124 m^3 waterberging voorzien te worden volgens de regels van Waterschap Limburg (80mm compensatie per 2 uur voor elke m^2 nieuw bebouwd). Bij voorkeur dient compensatie in oppervlaktewater/bovengronds plaats te vinden. Gedurende de weging van het waterbelang zijn enkele opties voor waterberging in beeld gebracht. Hieruit blijkt dat op de locatie voldoende waterberging realiseerbaar is. In de nadere uitwerking van het plan wordt een keuze gemaakt ten aanzien van de invulling van de waterbergingsopgave.

Oppervlaktewater

In het huidige plangebied is er geen bestaand oppervlaktewater wat gedempt wordt.

De benodigde waterberging in de toekomstige situatie als gevolg van de compensatieopgave wordt bij voorkeur uitgevoerd als oppervlaktewater. Rondom de projectlocatie is echter dus geen oppervlaktewater aanwezig wat uitgebreid/ waarop aangesloten kan worden. Het heeft de voorkeur van de gemeente om de waterberging bovengronds te realiseren.

Hemelwater

Hemelwater vallend op bestaande bebouwing en parkeerterreinen voert in de huidige situatie af naar het gemengde stelsel. In de toekomst dient zoveel mogelijk bestaande bebouwing afgekoppeld te worden. Nieuwe bebouwing dient volledig afgekoppeld te worden. Afgekoppeld hemelwater wordt geborgen in nader uit te werken voorzieningen. Gedurende de weging van het waterbelang zijn enkele opties hiervoor in beeld gebracht (wadi, infiltratiekratten, bergende wegfundatie en een groen dak). Hemelwater vallend op groen en paden binnen het plangebied kan vrij afwateren/uitvloeien en infiltreren. Voor de bergingsvoorzieningen is het vanwege de beperkte doorlatendheid van de ondiepe ondergrond van belang aandacht te besteden aan maatregelen t.b.v. het waarborgen van een tijdige lediging van de voorzieningen. Dit kan door bijvoorbeeld infiltratie naar de diepere ondergrond of door vertraagde leegloop naar het gemeenteriool.

Riolering

In de nieuwe situatie zal een gedeelte van de bestaande riolering vervangen worden ten behoeve van de nieuwbouw. Precieze uitwerking hiervan zal tijdens de ontwerpfase plaatsvinden. Uitgangspunt is dat de nieuwbouw een gescheiden stelsel krijgt. Door de toename aan bebouwing is er een toename van de rioolbelasting te verwachten op de DWA-riolering. De nieuwe DWA-riolering dient aangesloten te worden op de gemeentelijke riolering onder de Trefferssteeg. Door de toename aan verharding dient er een compensatievoorziening voor hemelwater aangelegd te worden. Om water naar deze voorziening te

transporteren dient een HWA-stelsel aangelegd te worden. Uitwerking hier van zal tijdens verdere ontwerpfasen van het plan plaatsvinden.

Gevolgen

Binnen het plangebied spelen geen bijzondere waterbelangen. De ingrepen binnen het plangebied zullen geen invloed hebben op het (omliggende) watersysteem, maar juist positief bijdragen. Door het afkoppelen van hemelwater en dit gedeeltelijk te infiltreren in de bodem hoeft er minder rioolwater gezuiverd te worden. De nieuwe groenere terreininrichting en het infiltreren van hemelwater in de bodem draagt bij aan het verminderen van verdroging en hittestress binnen de verstedelijkte kern van Eijsden.

Bijlage 1 Situatietekening

Coördinaten onderzoekspunten			
Nummer	X	Y	NAP
DB01	177585.118	309957.368	55.47
DB02	177541.787	309966.829	55.73
DB03	177505.252	309923.249	55.87
DB04	177527.365	309893.257	55.80



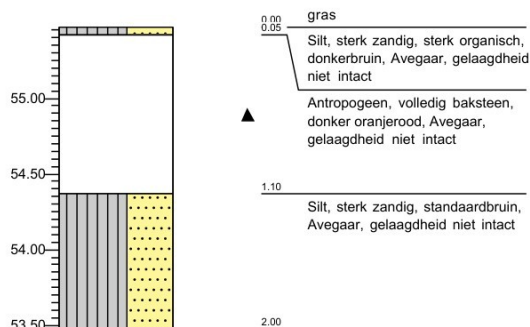
Bijlage 2 Boringen

Boring: DB01

Maaiveldhoogte: 55.47 m.t.o.v. N.A.P.

Datum: 22-8-2023

X-coördinaat: 177585,12
 Y-coördinaat: 309957,37

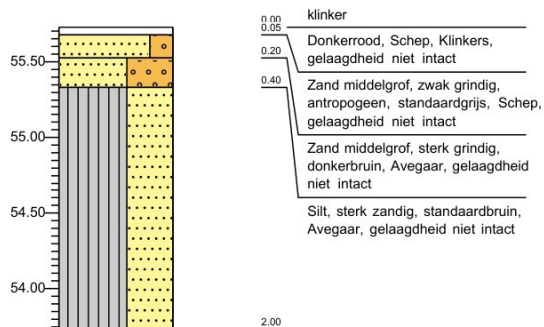


Boring: DB02

Maaiveldhoogte: 55.73 m.t.o.v. N.A.P.

Datum: 22-8-2023

X-coördinaat: 177541,79
 Y-coördinaat: 309966,83

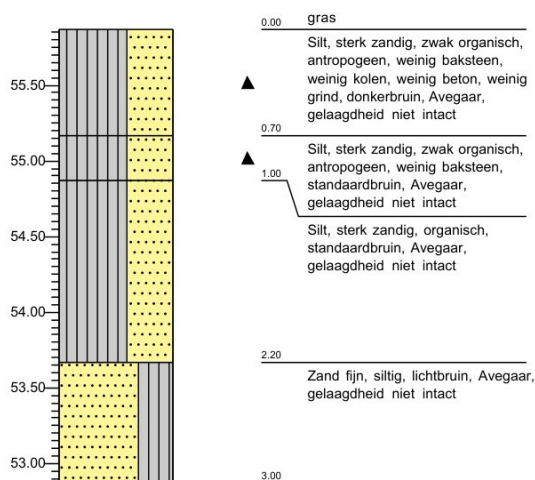


Boring: DB03

Maaiveldhoogte: 55.87 m.t.o.v. N.A.P.

Datum: 22-8-2023

X-coördinaat: 177505,25
 Y-coördinaat: 309923,25

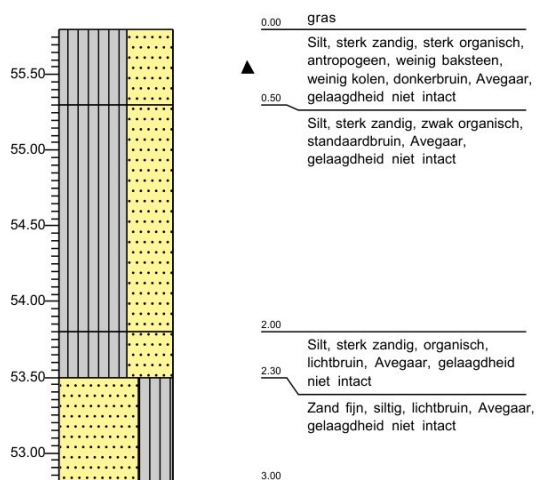


Boring: DB04

Maaiveldhoogte: 55.8 m.t.o.v. N.A.P.

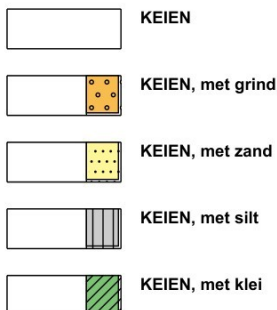
Datum: 22-8-2023

X-coördinaat: 177527,36
 Y-coördinaat: 309893,25



Legenda (conform NEN-EN-ISO 14688-1)

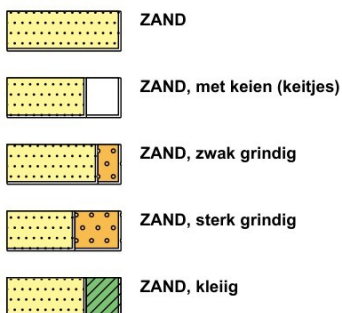
KEIEN (KEITJES)



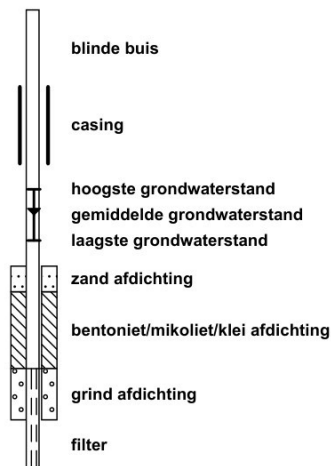
GRIND



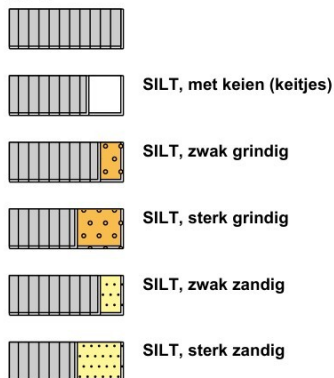
ZAND



peilbuis



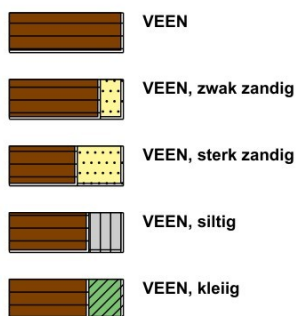
SILT



KLEI



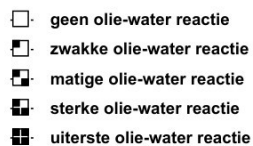
VEEN (HUMUS, DETRITUS)



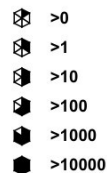
geur



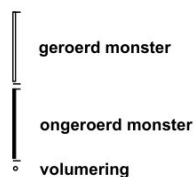
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3 Doorlatendheidsmetingen

Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 \cdot r \cdot (\log(h_0 + r/2) - \log(h_1 + r/2)) / dt \text{ [cm/s]}$$

Hierbij is :

h_0 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_0$

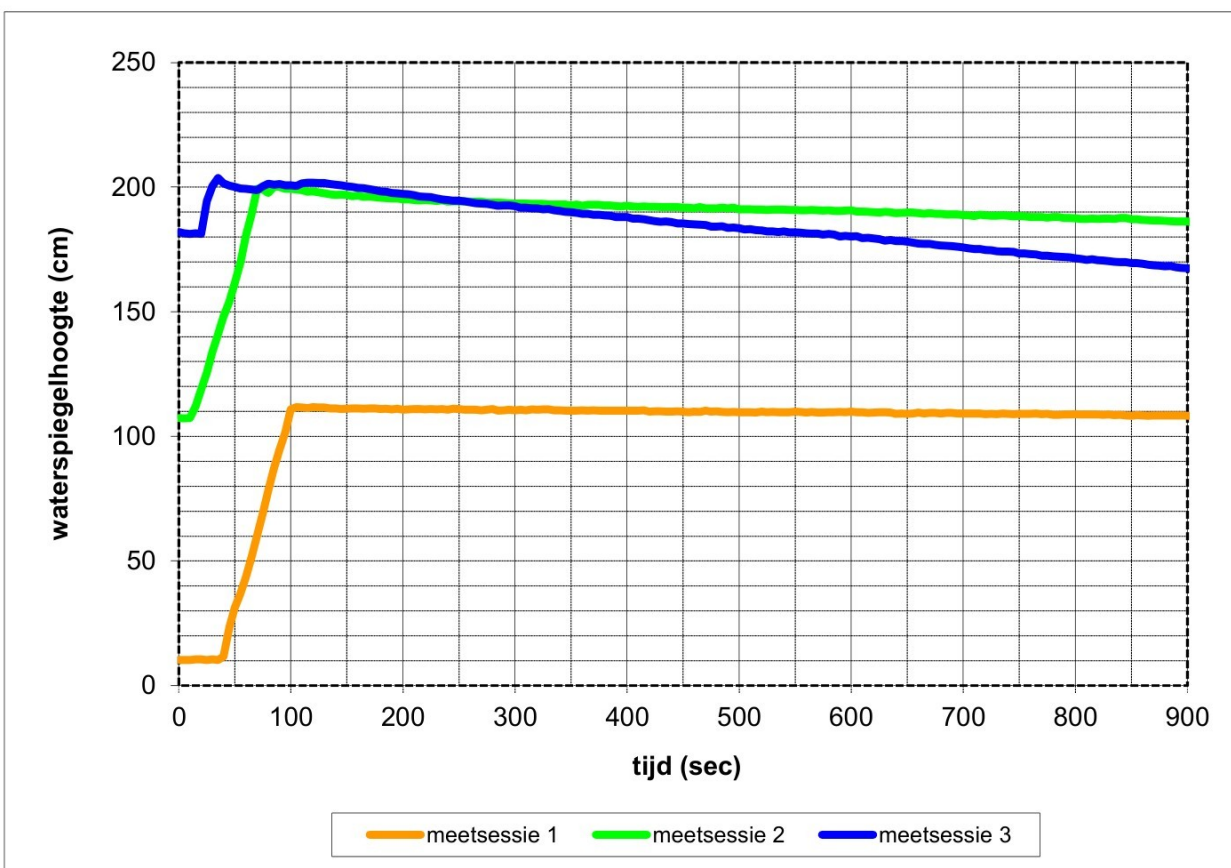
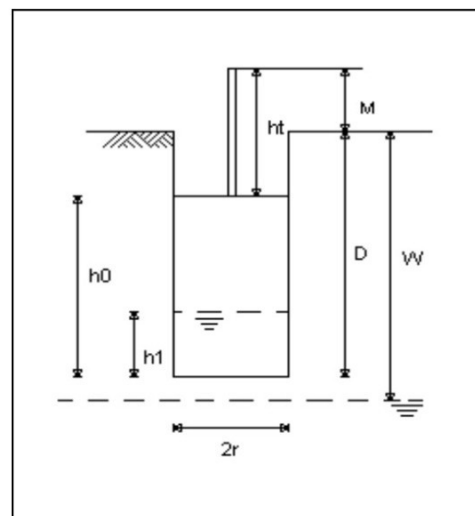
h_1 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_1$

r = boogtradius

dt = verlopen tijd van $t = t_0$ tot $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	200	cm
Standaardhoogte	M :	100	cm
Radiusboorgat	R :	5	cm
Grondwater	W :	0	cm



Meetessie 1

t_0 =	600	sec
h_0 =	109.93	cm
t_1 =	800	sec
h_1 =	108.88	cm
k_f =	1.17E-06	m/s
k_f =	0.10	m/dag
rc =	-5.25E-05	m/s

Meetessie 2

t_0 =	600	sec
h_0 =	190.67	cm
t_1 =	800	sec
h_1 =	187.46	cm
k_f =	2.09E-06	m/s
k_f =	0.18	m/dag
rc =	-1.60E-04	m/s

Meetessie 3

t_0 =	600	sec
h_0 =	180.11	cm
t_1 =	800	sec
h_1 =	171.36	cm
k_f =	6.13E-06	m/s
k_f =	0.53	m/dag
rc =	-4.38E-04	m/s

Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 \cdot r \cdot (\log(h_0 + r/2) - \log(h_1 + r/2)) / dt \text{ [cm/s]}$$

Hierbij is :

h_0 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_0$

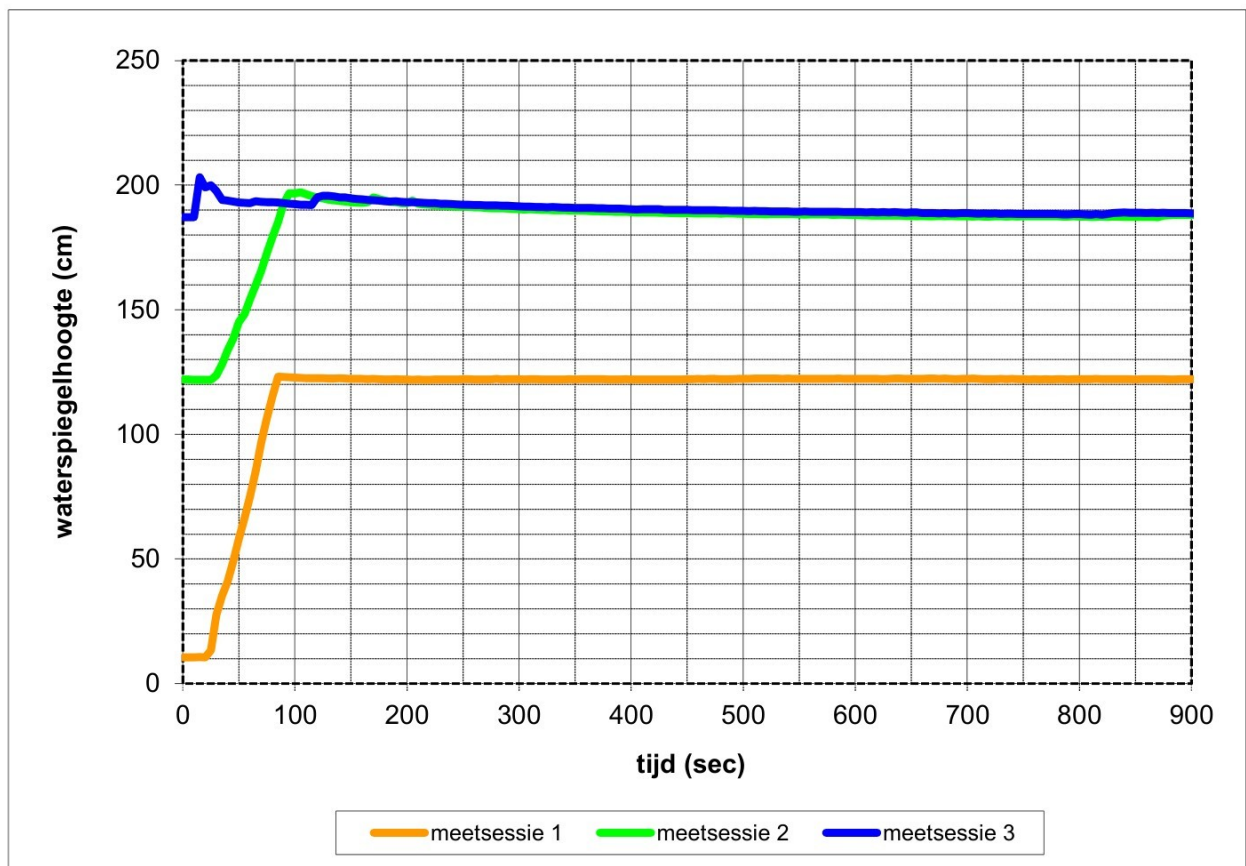
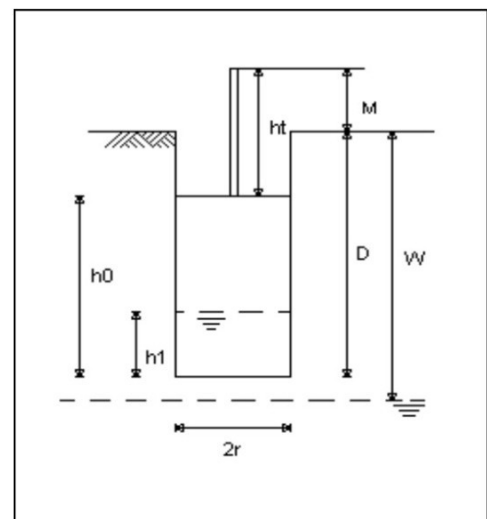
h_1 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_1$

r = boorgatradius

dt = verlopen tijd van $t = t_0$ tot $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	200	cm
Standaardhoogte	M :	100	cm
Radius boorgat	R :	5	cm
Grondwater	W :	0	cm



Meetsessie 1

t_0 =	600	sec
h_0 =	122.25	cm
t_1 =	800	sec
h_1 =	122.13	cm
k_f =	1.17E-07	m/s
k_f =	0.01	m/dag
rc =	-5.85E-06	m/s

Meetsessie 2

t_0 =	600	sec
h_0 =	188.05	cm
t_1 =	800	sec
h_1 =	187.29	cm
k_f =	4.98E-07	m/s
k_f =	0.04	m/dag
rc =	-3.79E-05	m/s

Meetsessie 3

t_0 =	600	sec
h_0 =	189.10	cm
t_1 =	800	sec
h_1 =	188.34	cm
k_f =	4.95E-07	m/s
k_f =	0.04	m/dag
rc =	-3.79E-05	m/s

Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 * r * (\log(h_0 + r/2) - \log(h_1 + r/2)) / dt \text{ [cm/s]}$$

Hierbij is :

h_0 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_0$

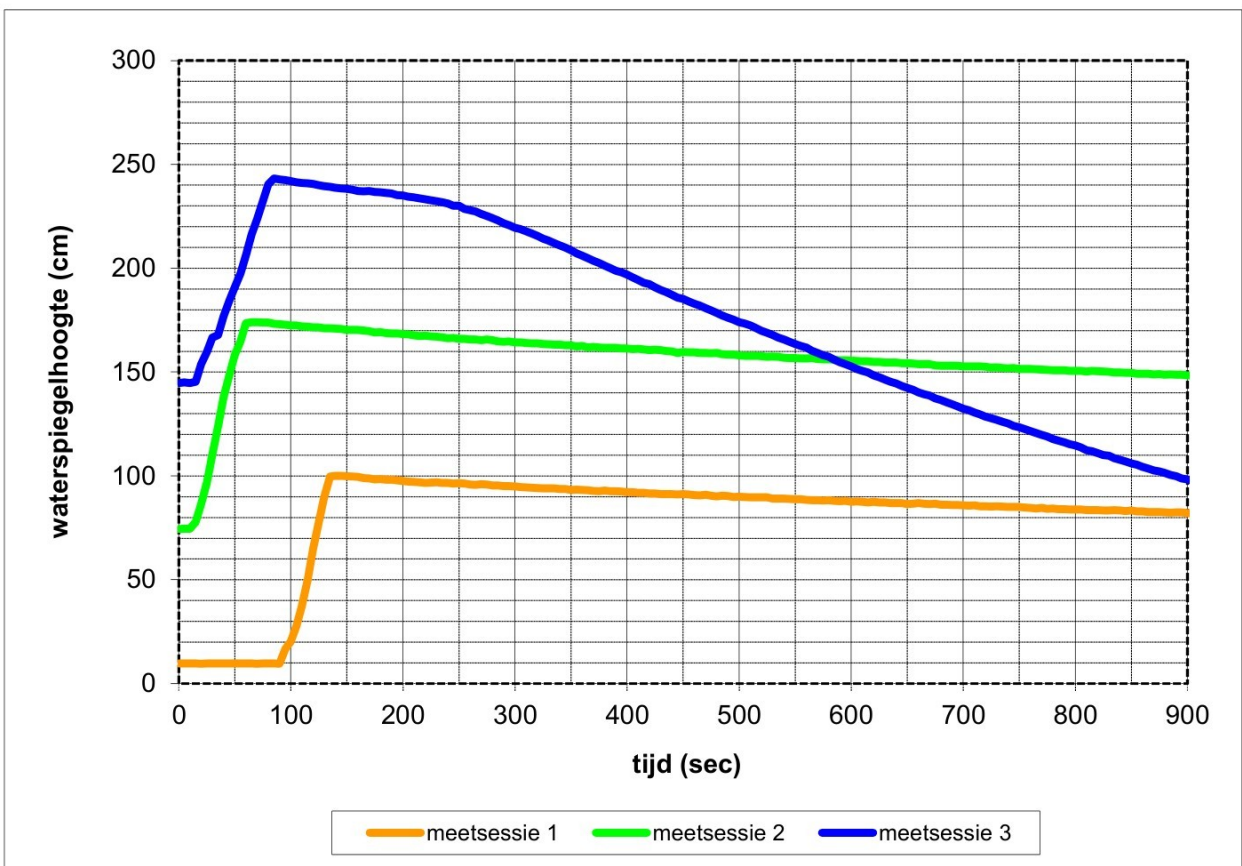
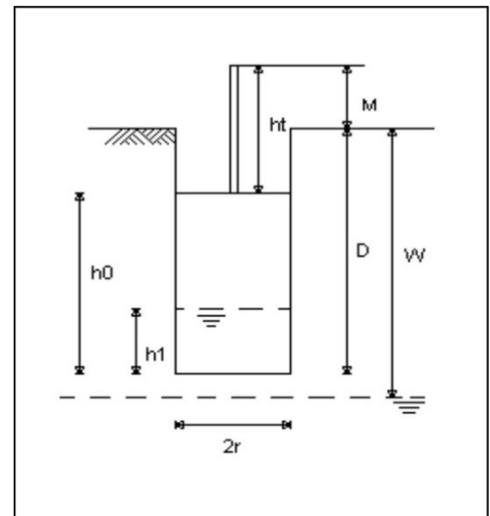
h_1 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_1$

r = boorgatradius

dt = verlopen tijd van $t = t_0$ tot $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	300	cm
Standaardhoogte	M :	0	cm
Radius boorgat	R :	5	cm
Grondwater	W :	0	cm



Meetsessie 1

t_0 =	600	sec
h_0 =	87.53	cm
t_1 =	800	sec
h_1 =	83.80	cm
k_f =	5.29E-06	m/s
k_f =	0.46	m/dag
rc =	-1.87E-04	m/s

Meetsessie 2

t_0 =	600	sec
h_0 =	155.49	cm
t_1 =	800	sec
h_1 =	150.48	cm
k_f =	4.03E-06	m/s
k_f =	0.35	m/dag
rc =	-2.51E-04	m/s

Meetsessie 3

t_0 =	600	sec
h_0 =	152.63	cm
t_1 =	800	sec
h_1 =	114.54	cm
k_f =	3.52E-05	m/s
k_f =	3.04	m/dag
rc =	-1.90E-03	m/s

Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 * r * (\log(h_0 + r/2) - \log(h_1 + r/2)) / dt \text{ [cm/s]}$$

Hierbij is :

h_0 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_0$

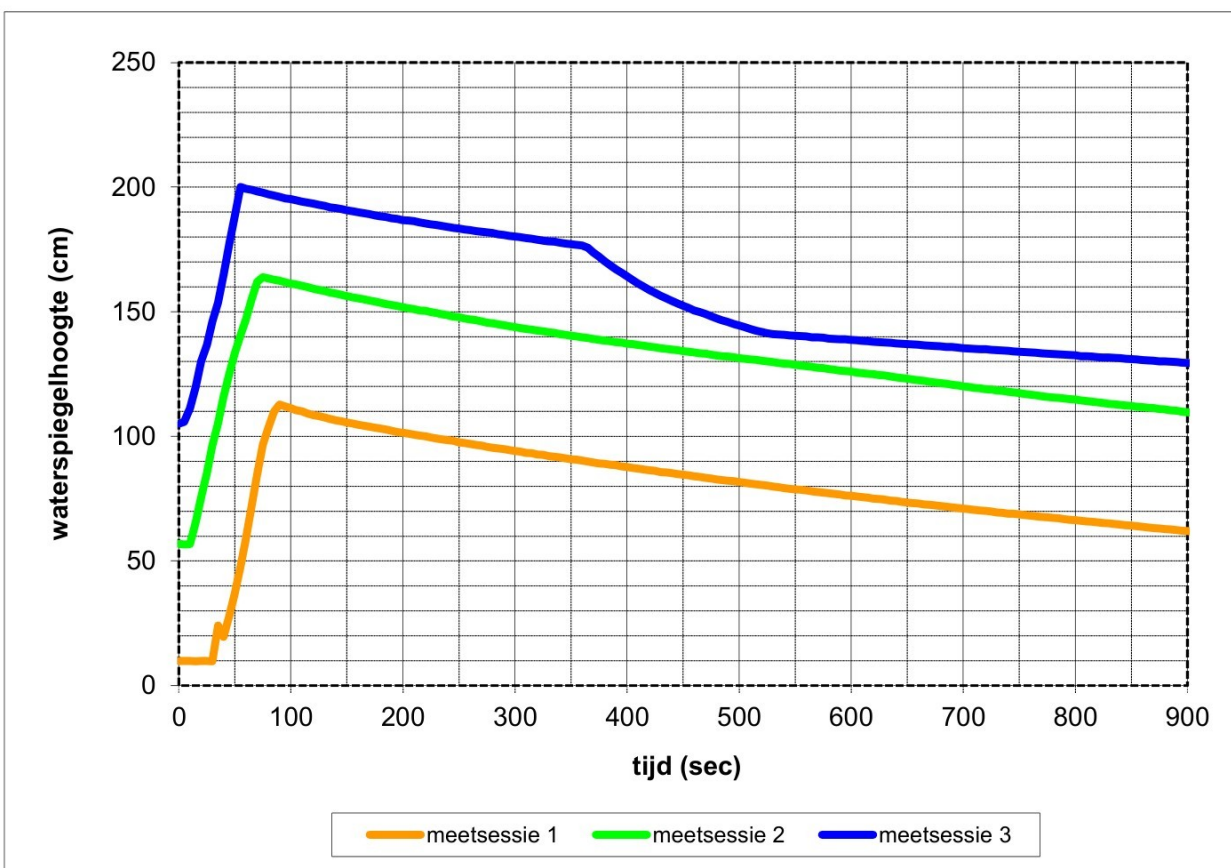
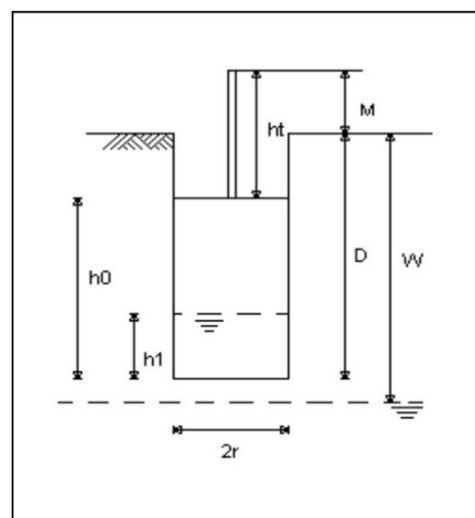
h_1 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_1$

r = boorgatradius

dt = verlopen tijd van $t = t_0$ tot $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	300	cm
Standaardhoogte	M :	0	cm
Radius boorgat	R :	5	cm
Grondwater	W :	0	cm



Meet sessie 1

t_0 =	600	sec
h_0 =	76.11	cm
t_1 =	800	sec
h_1 =	66.31	cm
k_f =	1.66E-05	m/s
k_f =	1.44	m/dag
rc =	-4.90E-04	m/s

Meet sessie 2

t_0 =	600	sec
h_0 =	125.98	cm
t_1 =	800	sec
h_1 =	114.73	cm
k_f =	1.14E-05	m/s
k_f =	0.99	m/dag
rc =	-5.63E-04	m/s

Meet sessie 3

t_0 =	200	sec
h_0 =	186.77	cm
t_1 =	300	sec
h_1 =	180.12	cm
k_f =	8.93E-06	m/s
k_f =	0.77	m/dag
rc =	-6.65E-04	m/s

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.



Wegen



Geotechniek



Milieu



Geodesie



Water



Ruimtelijke ontwikkeling



Landschap



Archeologie



Ecologie

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen