

Waterhuishoudkundig advies

Ontwikkeling Steenweg 43

Gemeente Moerdijk

Newæ

Adviseurs &
Ingenieurs voor
de buitenruimte

Colofon

Titel:	Waterhuishoudkundig advies ontwikkeling Steenweg 43
Soort document:	Waterhuishoudkundig advies
Projectnummer:	21NW65201
Ons kenmerk:	220511 21NW65201 Waternotitie Moerdijk
Opdrachtgever:	Gemeente Moerdijk
Contactpersoon:	D. Bouwens

Status:	Definitief
Datum:	11 mei 2022
Auteur:	R. Verdonschot
Gecontroleerd:	S. van der Wijst
Vrijgegeven:	S. van de Wiel

Bilthoven
Rembrandtlaan 26-A
3723 BJ Bilthoven

Veghel
Poort van Veghel 4933
5466 SB Veghel

Amsterdam
Kraanspoor 50
1033 SE Amsterdam

Maastricht
Stationsplein 8-K
6221 BT Maastricht

Breda
Moskesbaan 8
4823 AH Breda

+31 (0)85 018 65 32
Postbus 501, 5460 AM Veghel

newae.nl
info@newae.nl

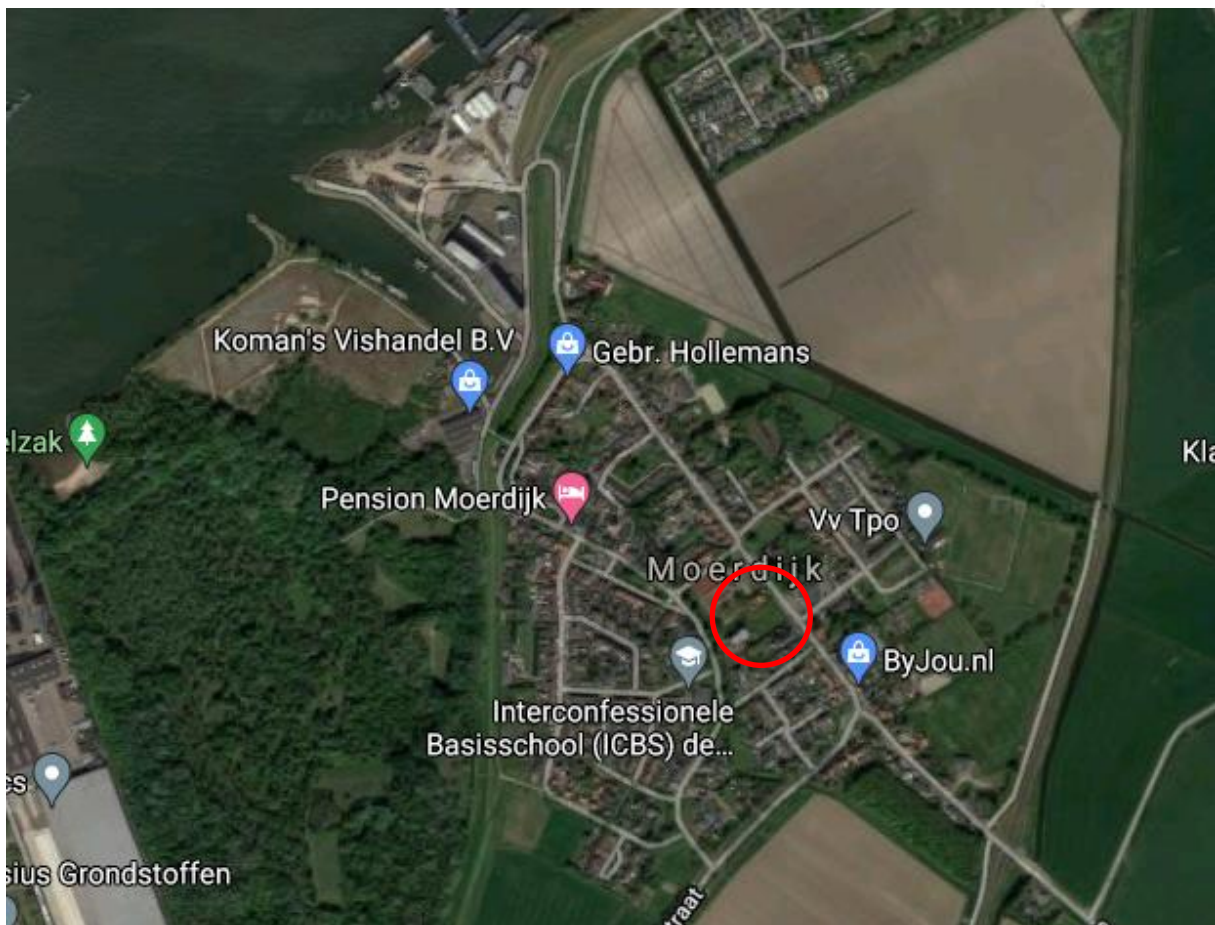
BTW NL 809887575 B01
BANK NL 10 INGB 0666543003
KVK 09095750

Inhoudsopgave

1.	Algemeen.....	3
1.1.	Leeswijzer	3
2.	Uitgangspunten	4
3.	Hemelwater	5
3.1.	Oppervlakte te bergen door gemeente.....	5
3.2.	Oppervlakte te bergen door de projectontwikkelaar	5
4.	Infiltratiemogelijkheid	6
4.1.	Locatie wadi.....	6
4.2.	Dimensionering	7
4.3.	Conclusie	7

1. Algemeen

In de gemeente Moerdijk vindt aan de steenweg 43 te Moerdijk projectontwikkeling plaats. Het doel is om 7 nieuwe kavels te realiseren ten behoeve van woningbouw. Bij de geplande ontwikkelingen wordt de hoeveelheid verhard oppervlak uitgebreid. Bij een uitbreiding van het verharde oppervlak dient rekening gehouden te worden met watercompensatie. In dit rapport wordt een advies gegeven hoe om te gaan met deze watercompensatie.



Figuur 1. Locatie projectgebied in de plaats Moerdijk

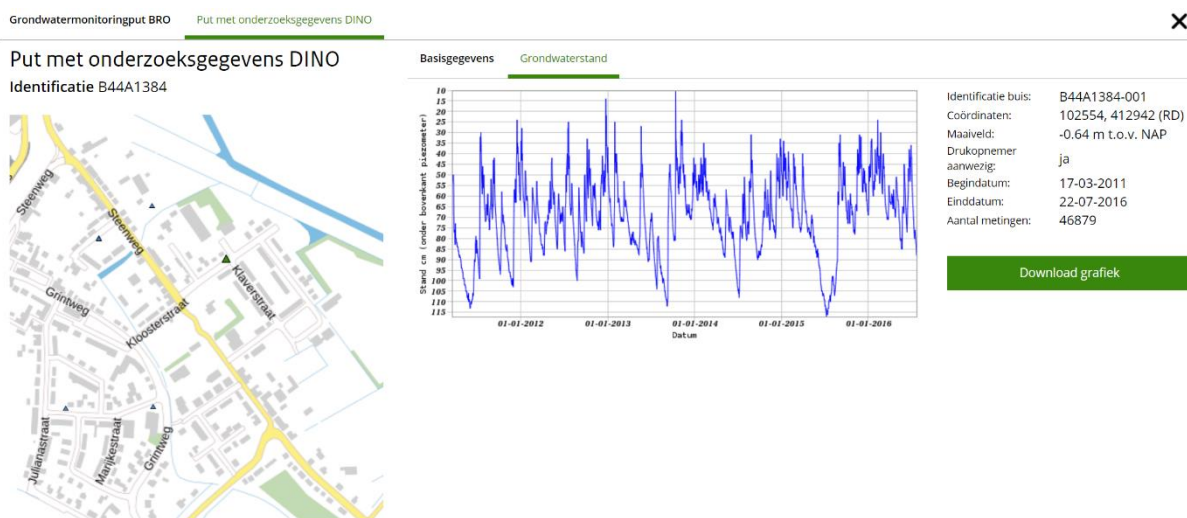
1.1. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten voor de berekeningen beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de berekening die is gemaakt voor het bepalen van de hoeveelheid op te vangen hemelwater. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de ontworpen infiltratievoorziening.

2. Uitgangspunten

Bij het opstellen van de berekening zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Berekeningen worden gebaseerd op: benodigde compensatie (in m3) = toename verhard oppervlak (in m2) x gevoeligheidsfactor x 0,06 (in m)
- In de definitieve situatie dient middels infiltratievoorzieningen geen overlast te ontstaan bij bovengenoemde bui;
- De dichtstbijzijnde peilbuis ligt ca. 175 meter van de aan te leggen WADI, het is de peilbuis met identificatie B44A1384, hieronder treft u de locatie en de standen van de afgelopen 5 jaren. Op basis van deze peilbuis is een GHG berekend van -0,91 m t.o.v. NAP, de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de WADI is 0,19 meter boven NAP. De GHG is ter plaatse van de WADI -1,10 meter onder maaiveld.
- Bij een extreme situatie stort het systeem over op de DWA met een overstorthoogte van - 0,01 m t.o.v. NAP.
- Bij de herinrichting van de Steenweg (start voorbereiding eind 2022) wordt de koppeling met het DWA verbroken en wordt deze uitlegger aangesloten op de aan te leggen HWA-riolering.
- De afvoer uit de voorziening vindt plaats via een landbouwkundige afvoer in de muur van de overstortput, de afvoer heeft een diameter van 4 cm;
- De taluds 1:3 in verband met onderhoud;
- Een gevoeligheidsfactor van de bodem van 1;
- Een k-waarde van 1,5 m per dag;
- Een equivalente wand- en bodemfactor van 1,0;
- Een infiltratiecapaciteit van 1,5 m per dag voor de wand en bodem;
- Lediging wadi binnen 16 uur in verband met grasgroei;
- De tuinen worden niet gezien als verharding en daarom niet meegenomen in de berekening;



3. Hemelwater

Op basis van de oppervlaktes uit de tekening is berekend wat de totale hoeveelheid te bergen hemelwater is.

3.1. Oppervlakte te bergen door gemeente

Totale toename verharding (m²)

Verharding parkeerplekken op terrein	+ 88 m ²
Extra verharding plangebied	+ 510 m ²
Totaal	598 m² +

$$598 \text{ m}^2 \times 0,06 = 35,88 \text{ m}^3$$

Voor de openbare ruimte dient 35,88³ aan hemelwater te worden geborgen.

3.2. Oppervlakte te bergen door de projectontwikkelaar

Totale toename verharding (m²)

Daken bebouwing inclusief schuur	+ 475 m ²
Totaal	475 m² +

$$475 \text{ m}^2 \times 0,06 = 28,5 \text{ m}^3$$

Voor de te realiseren bebouwing dient 28,5m³ aan hemelwater te worden geborgen.

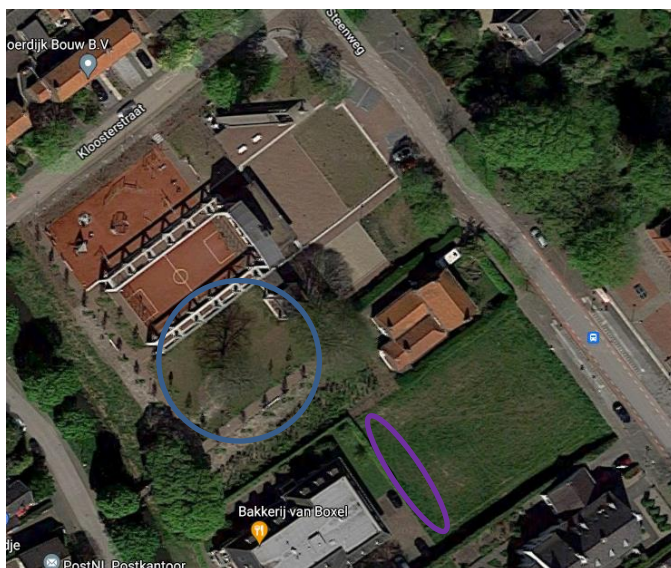
4. Infiltratiemogelijkheid

Om het hemelwater te beregen en infiltreren in de ondergrond is een ontwerp gemaakt voor een wadi. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de dimensionering van de wadi.

4.1. Locatie wadi

In eerste instantie is onderzocht of het mogelijk is om het hemelwater te bergen binnen het projectgebied in de groenstrook (paarse cirkel op onderstaand figuur) aan de zuidkant. Door de hoge GHG van 1,10 meter onder maaiveld bleek de beschikbare ruimte in deze strook niet afdoende.

Omdat het opvangen van de totale hoeveelheid hemelwater bij een maatgevende bui binnen het projectgebied niet haalbaar is, is gekeken naar een opvang buiten het projectgebied. De gekozen locatie betreft het grasveld naast het trapveldje en achter de kerk (blauwe cirkel op onderstaand figuur).



Figuur 2. Locatie van de wadi ten opzichte van het projectgebied

De locatie is gekozen omdat deze relatief dicht bij het projectgebied ligt en voldoende ruimte biedt voor het realiseren van de wadi. Via een ondergrondse- of bovengrondse constructie kan het hemelwater van het projectgebied getransporteerd worden naar de infiltratievoorziening. De groenstrook in het projectgebied zou hier nog een rol in kunnen vervullen.

4.2. Dimensionering

Het hemelwater dient zo dicht mogelijk tegen het projectgebied aan geborgen te worden te worden. Bij het berekenen van de capaciteit is uitgegaan van een natte oppervlakte van van een gezamenlijke wadi voor de gemeente en de projectontwikkelaar. Eerst wordt berekend wat geborgen dient te worden door de gemeente en de projectontwikkelaar. Daarna wordt hiervoor een wadi ontworpen.

Berekening inhoud wadi (m3)

Bodembreedte	0,75 m
Talud	1:3
Breedte talud	3,30 m
Hoogte talud	1,10 m
Diepte wadi	1,10 m
Lengte wadi	16,00 m
Breedte wadi	7,35 m
Totale inhoud wadi	68,55 m3

De minimale afmetingen aan het maaiveld van de wadi bedragen dus 7,35 x 16,00 meter. De totale oppervlakte van de wadi bedraagt dan 117.60 m². In combinatie met berging in de ondergrondse voorzieningen die het hemelwater naar de wadi transporteren is voldoende capaciteit en zelfs kleine buffer ten opzichte van de maatgevende regenbui.

4.3. Conclusie

Wanneer wordt gekozen om de wadi te realiseren op het grasveld naast het projectgebied is voldoende ruimte beschikbaar om de hoeveelheid hemelwater bij een maatgevende bui te bergen.