

Memo

Datum	15 juni 2022
Aan	Jan Klompmaker
Kopie aan	-
Van	Gerrit de Leeuw
Onderwerp	Waterhuishouding De Kerkegaarden 1

Water en riolering

Inleiding

De gemeente is voornemens om de locatie Kerkegaarden 1 te gaan herontwikkelen ten behoeve van starterswoningen. Hier was tot voor kort de kinderopvang Hof van Twente gevestigd, die inmiddels zijn intrek heeft genomen in OBS 't Stedeke. Met deze plannen wil de gemeente ook in Diepenheim tegemoet komen aan de vraag naar starterswoningen.

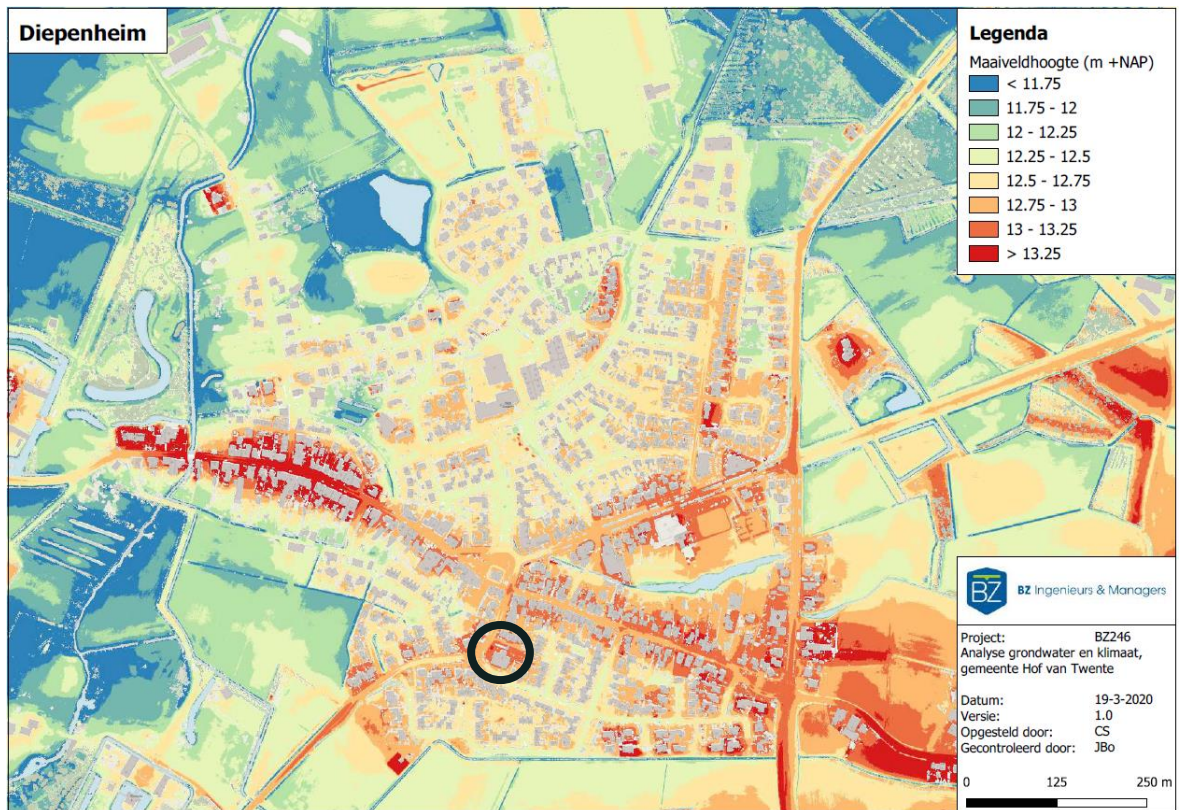
Bestaande situatie

Inrichting

Binnen het plangebied was een schoolgebouw / kinderopvang. Het totaal verhard oppervlak in de huidige situatie binnen het plangebied (circa 1.900 m² groot) wordt ingeschat op circa 1.300 m² (circa 69%). Er is nauwelijks sprake van DWA, maar tijdens hevige neerslag wordt vooral hemelwater afgevoerd.



Hoogteligging

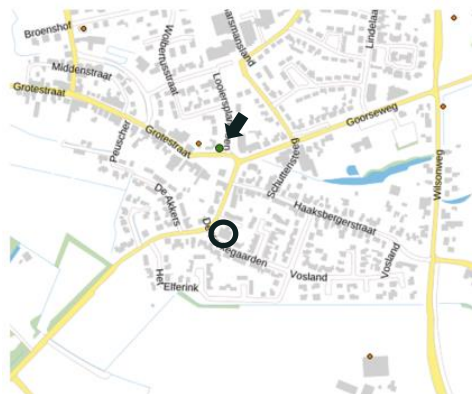


Het maaiveld in het plangebied varieert van circa NAP+12,45 meter (in de zuidoosthoek van het plangebied) naar circa NAP+13,10 meter (in de noordzijde van het plangebied).

Bodem

Geologisch booronderzoek

Identificatie B34B0812



Basisgegevens

Lithologie

Boormonsterprofiel

Lithologie

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

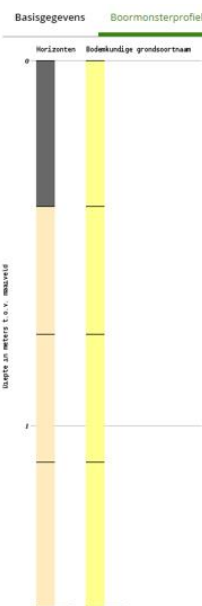
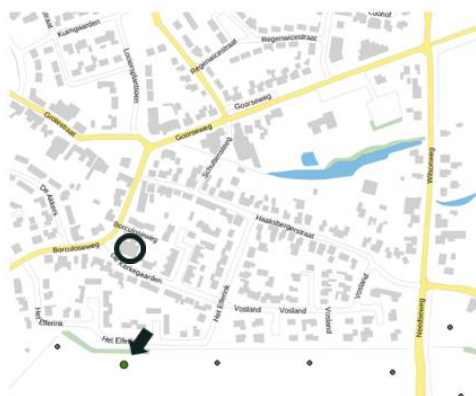
39

40

Identificatie:	B34B1028
Coördinaten:	236420, 472820 (RD)
Maaiveld:	10.60 m t.o.v. NAP
Beschikbare informatie:	Digitale opnamegegevens
Beschrijfmethode:	Onbekend
Lithologie	
	Zand-fine categorie
	Zand-middelen categorie
Diepte t.o.v. Maaiveld	Tussen 0 en 4 m

Bodemkundig booronderzoek BRO

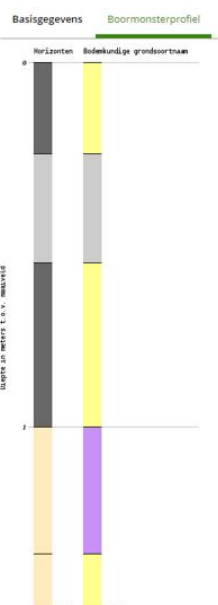
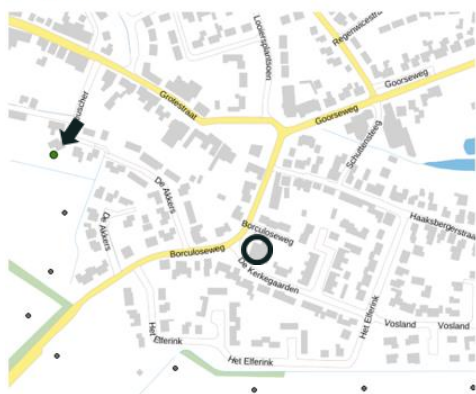
BRO-ID BHR000000107098



BRO-ID:	BHR000000107098
Aangeleverde coördinaten:	234824.000, 468258.000 (RD)
Dieptetraject t.o.v. Maaiveld:	0.00 m - 1.50 m
Einddiepte t.o.v. Maaiveld:	1.50 m
Startdatum boring:	05-1995
Bodemclassificatie:	c4h 432
Horizonten	Bodemkundige grondsoortnaam
■ A-horizont	■ Zand
■ C-horizont	

Bodemkundig booronderzoek BRO

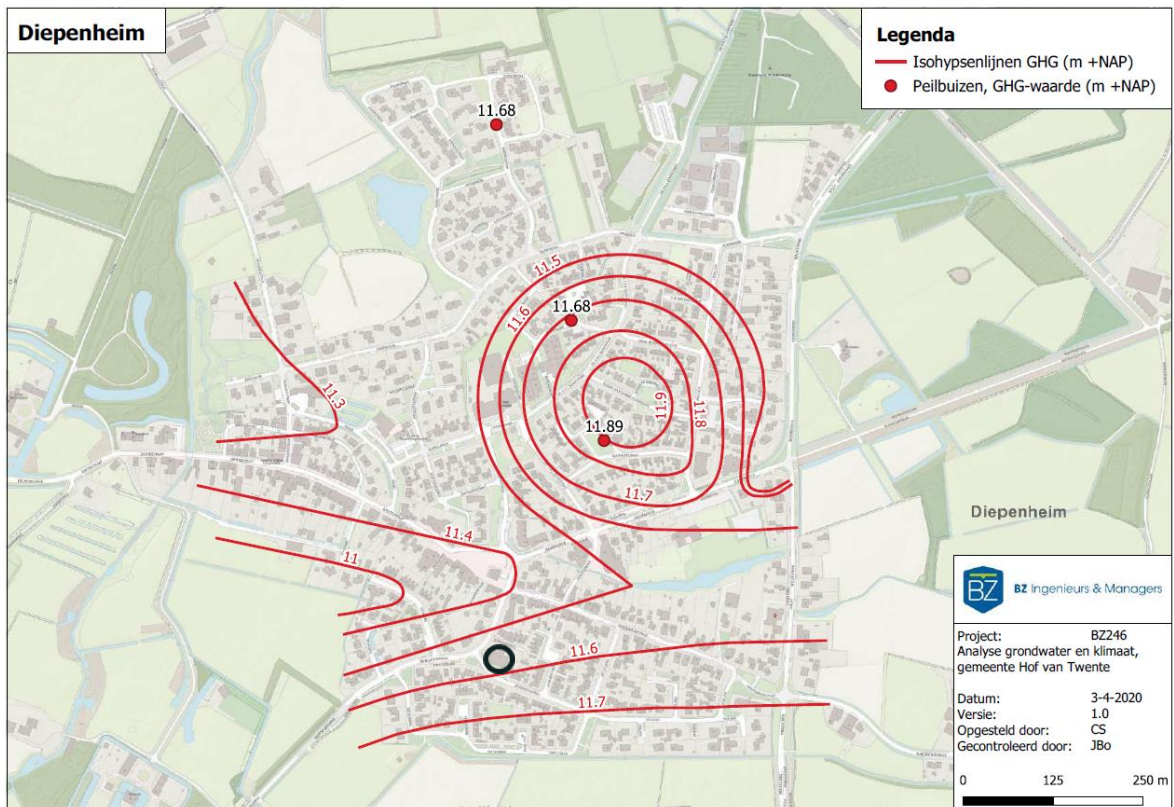
BRO-ID BHR000000325287



BRO-ID:	BHR000000325287
Aangeleverde coördinaten:	234594.000, 468528.000 (RD)
Dieptetraject t.o.v. Maaiveld:	0.00 m - 1.50 m
Einddiepte t.o.v. Maaiveld:	1.50 m
Startdatum boring:	05-1995
Bodemclassificatie:	c4h 432 v10g13 F
Horizonten	Bodemkundige grondsoortnaam
■ A-horizont	■ Veen
■ C-horizont	■ Zand
■ Geenlgde horizon	■ Geenlgde grondsoorten

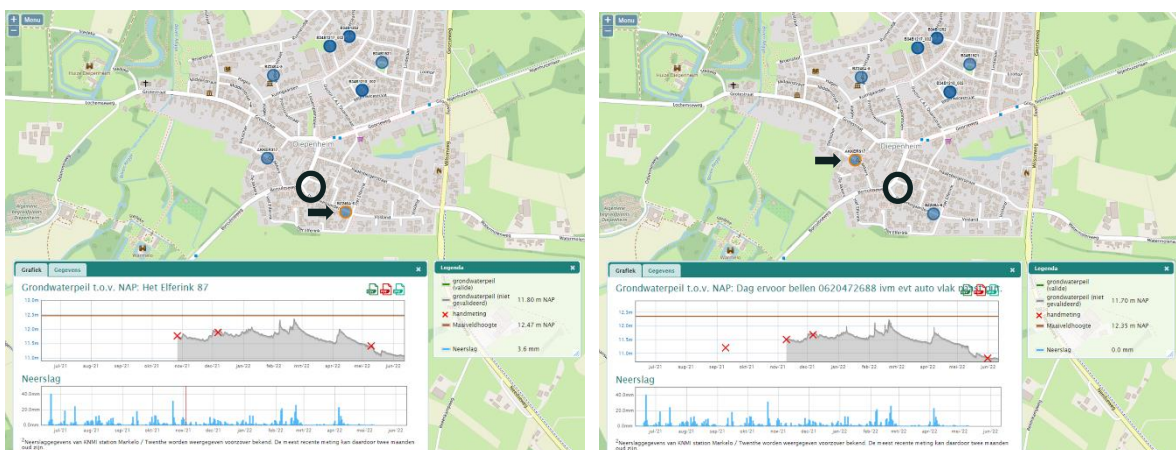
De bodemopbouw bestaat uit hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand.

Grondwater

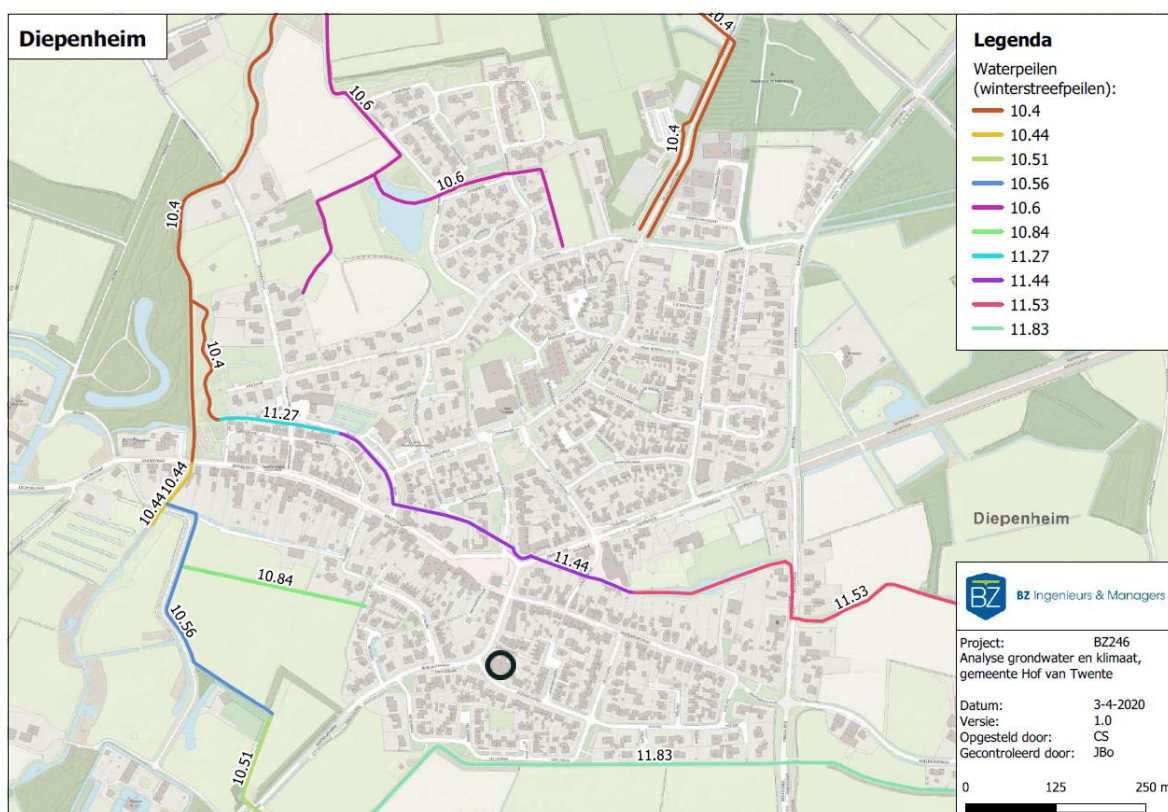


De gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) in plangebied wordt ingeschat op circa NAP+11,55 meter. De ontwateringsdiepte in het plangebied varieert daarmee tussen 0,9 m en 1,5 m.

Hieronder de waterstandsmetingen van het afgelopen half jaar.



Oppervlaktewater



In het plangebied liggen geen waterafvoerende watergangen of andere waterstaatkundige voorzieningen. Het betreffen watergangen die op de legger staan van Waterschap Vechtstromen.

Riolering

Rondom het plangebied ligt een gemengd rioolstelsel, deel gecombineerd met een separate hemelwaterafvoerleiding (HWA-leiding). Aan de westzijde in de Borculoseweg ligt een Ø 500 mm gemengd riool en een Ø 400 mm HWA-leiding; aan de noordzijde (eveneens Borculoseweg) ligt een Ø 200 mm gemengd riool en aan de zuidzijde in De Kerkegaarden ligt een Ø 300 mm gemengd riool en een Ø 300 mm HWA-leiding. Het gemengde stelsel voert het afvalwater af via eindemaal Diepenheim (Hazendammerweg 170) naar AWZI Goor; de HWA voert het hemelwater af rechtstreeks naar het oppervlaktewater (onder andere ter plaatse van de Goorseweg).

Gewenste situatie



Inrichting

Het voornemen bestaat uit het realiseren van 7 starterswoningen met 16 (+3 optionele) parkeerplaatsen. Op basis van een gemiddelde woonbezetting van circa 2,5 personen wordt uitgegaan van een totale woonbezetting van circa 18 personen.

Het totaal verhard oppervlak binnen het plangebied wordt ingeschat op circa 1.200 m² (globaal 335 m² dakoppervlak en 865 m² terreinverharding / toegangswegen). Dit is iets minder ten opzichte van de huidige situatie.

Afvalwater

De maximale afvalwaterproductie bedraagt ongeveer 0,18 m³/uur. Het afvalwater wordt, gescheiden van hemelwater, aangesloten op het gemengde rioolstelsel in de Borculosestraat en De Kerkegaarden. Verwacht wordt dat het bestaande rioolstelsel deze hoeveelheid eenvoudig kan verwerken.

Hemelwater

De bergingsopgave vanuit het 'Aansluitprotocol hemelwater' bedraagt - in het geval van een inbreiding - minimaal 20 mm met een overloopvoorziening naar de openbare ruimte. Vanuit de uitgangspuntennotitie van Waterschap Vechtstromen, dient echter rekening gehouden te worden met 55 mm voor waterberging.

Voor de inbreiding wordt rekening gehouden met een waterberging van 55 mm; te realiseren in het plangebied. De totale bergingsopgave in het plangebied wordt daarmee 66 m³.



(Verdiepende) stresstest

De directe omgeving van het plangebied De Kerkegaarden 1 komt niet als wateroverlastgevoelig naar voren. In het algemeen blijft het hemelwater op maaiveld beperkt tot het straatprofiel (en niet in de woningen).

Voorgesteld wordt om de waterberging voor het verhard oppervlak binnen het plangebied te vinden op en/of onder het parkeerterrein dat in het plangebied is geprojecteerd. In dat kader kan overwogen worden om de parkeervakken groen uit te voeren, zodat het hemelwater – al dan niet via een ondergrondse voorziening – kan infiltreren¹ in de ondergrond. Wellicht is het mogelijk om (een deel van) het parkeerterrein verlaagd aan te leggen, zodat op maaiveld het hemelwater geborgen kan worden. Ook wordt geadviseerd om een deel van de waterberging te vinden op het dak (groenblauwe daken); in de praktijk is al snel 15 à 20 mm waterberging te vinden op een dak.

NB: Opgemerkt wordt dat het huidige maaiveldniveau ter plaatse van de geprojecteerde parkeerterrein het hoogste deel is van het plangebied. Bij de realisatie van het plangebied moet worden geprobeerd om het hemelwater zo veel mogelijk bovengronds af te voeren naar de locatie waar het geïnfiltreerd / verwerkt moet worden.

Ook kan een deel van het hemelwater mogelijk worden geborgen / verwerkt in de groenstroken binnen het plangebied.

Het overtollige hemelwater (bij neerslag meer dan de gevraagde waterberging) dient afgevoerd te worden op de bestaande HWA-leiding aan de westzijde van het plangebied in de Borculosestraat (of aan de zuidzijde van het plangebied in De Kerkegaarden). De voorkeur gaat uit naar bovengrondse afvoer via een (mol)goot.

Opgemerkt wordt dat de aan te brengen voorzieningen op een adequate wijze te beheren moeten zijn (reiniging / inspectie).

Als gevolg van de klimaatverandering nemen extreme neerslaggebeurtenissen toe. Om schade aan gebouwen te voorkomen worden ontwikkelingen getoetst aan zogenaamde stresstest. Voor dit plan houdt dat in dat een bui van 70 mm (in 1 uur) geen schade mag veroorzaken. Bij de inrichting van het plangebied moeten de drempels van de woningen daarom minimaal 0,30 m boven straatpeil aangelegd worden. Op deze wijze ontstaat er bij een extreme bui geen overlast of waterschade in de woningen.

Grondwater

In de toekomstige situatie zal door infiltratie van hemelwater en door de klimaatontwikkeling de GHG enigszins stijgen. Gelet op de huidige GHG zal naar verwachting deze verhoging niet leiden grondwateroverlast.

¹ Een geohydrologisch onderzoek moet uitwijzen in welke mate het hemelwater kan worden geïnfiltreerd in de ondergrond. Op basis van de gegevens van de bodem / ondergrond in de huidige situatie kan niet eenduidig worden gesteld of en in welke mate infiltratie mogelijk is.