

## Watertoets

|                |                                                                                   |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Betreft        | Ontwikkeling Breestraat-Kortestraat, Volkel                                       |
| Ons kenmerk    | UDE007                                                                            |
| Datum          | 10-03-2022                                                                        |
| Behandeld door |  |

### Inleiding

Het voornemen bestaat om nabij het kruispunt Breestraat-Kortestraat in Deurne woningen te ontwikkelen. Op basis van het vigerende bestemmingsplan 'Bestemmingsplan Lankes 2013' geldt ter plaatse de bestemming 'Agrarisch'. De ontwikkeling van woningen is niet toegestaan binnen deze bestemming. Dit betekent dat in het kader van de beoogde ontwikkeling een nieuw bestemmingsplan opgesteld moet worden. Bij het opstellen van dit nieuwe bestemmingsplan dient ook gekeken te worden hoe met water wordt omgegaan.

In deze notitie wordt beschreven op welke wijze rekening gehouden wordt met de waterhuishoudkundige aspecten en met de wensen en voorwaarden van de waterbeheerder. Hiervoor zijn de relevante uitgangspunten zoals het beleid, de omgeving, de bodemopbouw en de grondwaterstanden beschreven. Vervolgens worden de beoogde waterhuishoudkundige voorzieningen getoetst aan het beleid van Waterschap Aa en Maas ten aanzien van het afkoppelen van hemelwater. Met deze watertoets kan vervolgens de watertoetsprocedure doorlopen worden.

### Beleid

Het beleid van Waterschap Aa en Maas schrijft de volgende stappen voor, voor de afhandeling van regenwater: hergebruiken, infiltreren, bufferen en afvoeren. Dit beleid is opgenomen in de keur van het waterschap. Voor toename van het verhard oppervlak tussen de 500 m<sup>2</sup> en 10.000 m<sup>2</sup> geldt als norm dat er 60 mm berging dient te worden aangelegd in het plangebied.

Voor de gemeente Maashorst geldt bij nieuwbouw een zorgplicht om regenwater op eigen terrein op te vangen en te verwerken (POW&R 2022-2024, gemeente Maashorst). Hiermee wordt bedoeld dat al het verharde oppervlak gecompenseerd moet worden met waterberging. Er wordt hierbij, evenals bij het waterschap, uitgegaan van 60 mm berging.

### Uitgangspunten

#### Beschikbare gegevens

Voor het opstellen van deze watertoets zijn de volgende gegevensbronnen beschikbaar:

- Dinoloket, [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl), TNO
- Bodemkaart van Nederland, [maps.bodemdata.nl](http://maps.bodemdata.nl)
- Actueel Hoogtebestand Nederland, [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)
- Grondwaterkaart van Nederland, TNO
- Legger Waterschap Aa en Maas, [www.aaenmaas.nl](http://www.aaenmaas.nl)
- Keur Waterschap Aa en Maas, [www.aaenmaas.nl](http://www.aaenmaas.nl)
- Infiltratieonderzoek maart 2022, Kragten

#### Omgeving

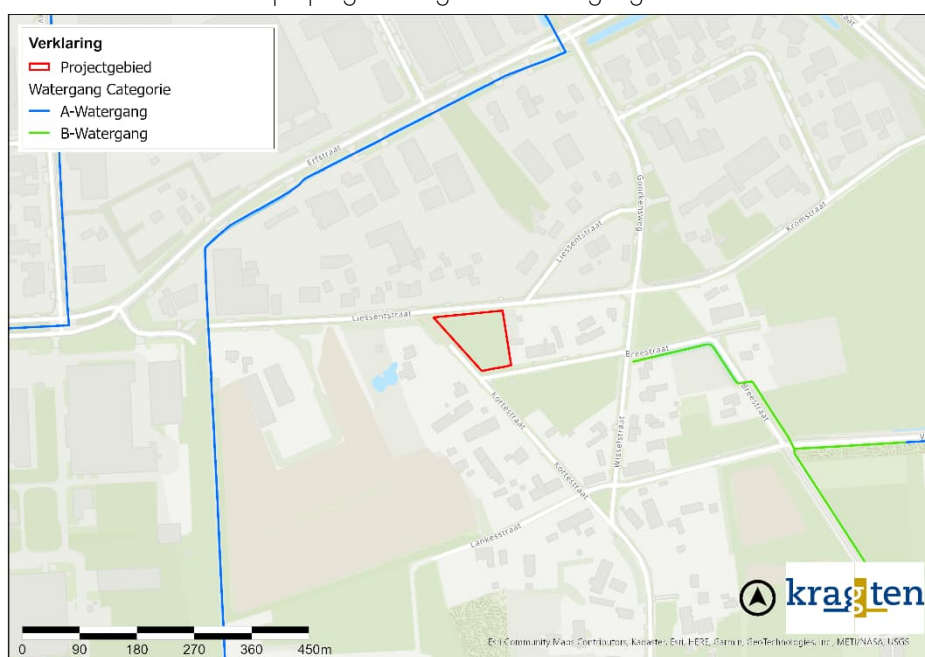
De ligging van het plangebied is weergegeven in Figuur 1. Het perceel ligt aan de noordzijde van Volkel, ten noorden van de Breestraat. Ten noorden van het perceel ligt het industriegebied Hoogveld.



Figuur 1 begrenzing planlocatie

## Oppervlaktewater

Met behulp van de leggerkaart van Waterschap Aa en Maas is nagegaan of er zich in de omgeving van de projectlocatie oppervlaktewateren bevinden. Deze zijn weergegeven op Figuur 2. Op de afbeelding is te zien dat circa 300 m ten noorden van het projectgebied de dichtstbijzijnde A-watergang ligt. Circa 200 m ten zuidwesten van het projectgebied ligt een B-watergang.



Figuur 2 leggerkaart

## Maaiveldniveau

Met behulp van de AHN3 is het maaiveldniveau van het terrein in beeld gebracht, zie Figuur 3. Het maaiveldniveau van het projectgebied heeft weinig hoogteverschil en varieert tussen NAP +20,3 en NAP +20,5 m. De noordzijde van het perceel is het hoogst en de zuidzijde het laagst.

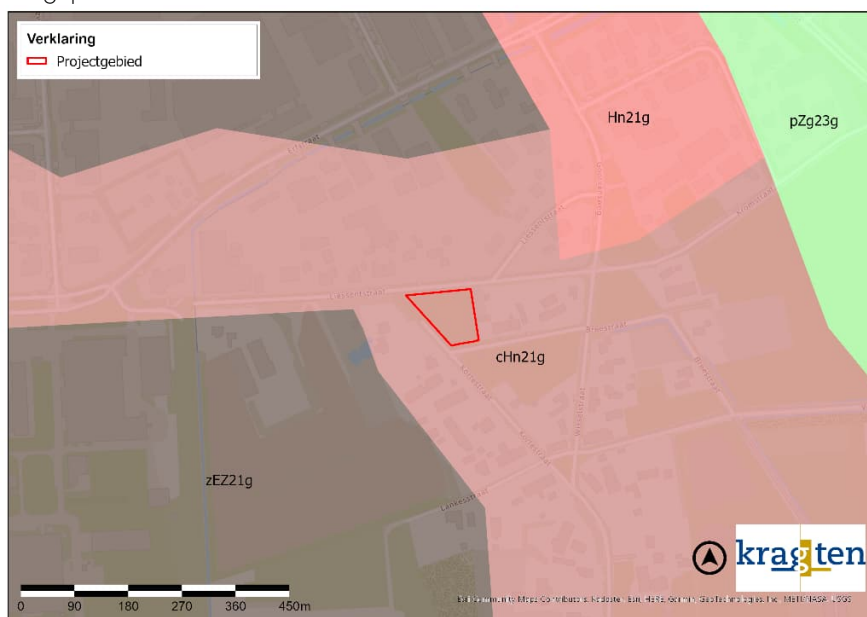


Figuur 3 Maaiveldniveau

## Bodemopbouw

Met behulp van de Bodematlas is het bodemtype van de ondiepe bodem in beeld gebracht. De projectlocatie heeft de bodemcode "cHn21g" wat inhoudt dat de bovenlaag van de bodem bestaat uit "laarpodzolgronden" (Figuur 4). Bij deze bodemtype bestaat de bovenlaag van de bodem uit leemarm en zwak lemig fijn zand. Dit bodemtype staat bekend om zijn matige waterdoorlatendheid.

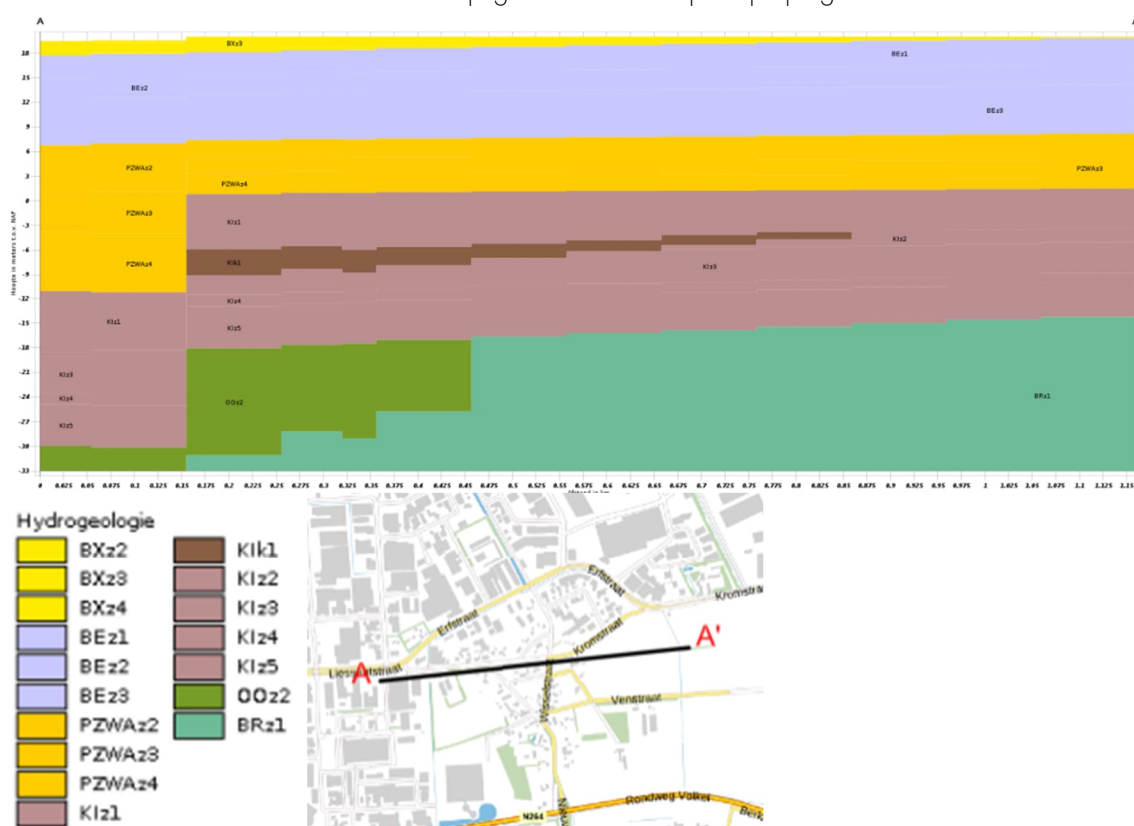
Uit de boringen van het infiltratieonderzoek komt naar voren dat de bovenlaag van de bodem bestaat uit matigfijn zand.



Figuur 4 Bodemkaart

Met behulp van Dinoloket is de bodemopbouw van de projectomgeving in beeld gebracht. Het geohydrologische model REGIS II v.2.2 biedt inzicht in de verschillende lagen in de ondergrond. Een doorsnede is opgenomen in Figuur 5. De bovenste circa 25 m bestaat uit de zandige eenheden van de Formatie van Boxtel, Formatie van Beegden, Formatie van Peize, Formatie van Waalre en Formatie van Kiezeloöliet. Deze zandige laag wordt begrensd door de kleiige eenheid van de Formatie van Kiezeloöliet. Deze kleilaag is ook de begrenzing van het eerste watervoerende pakket.

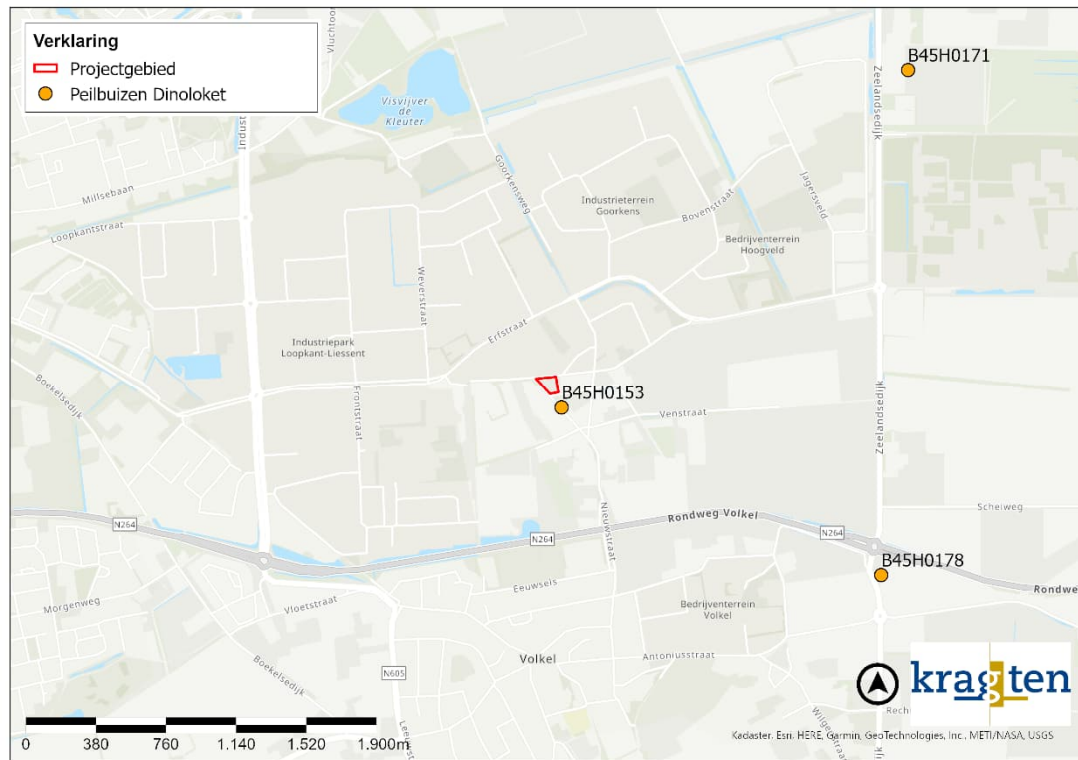
Interessant is de verspringing van bodemlagen aan de linkerkzijde van Figuur 5. Dit is de Peelrandbreuk, een breuklijn welke door Uden loopt. Deze breuklijn ligt op circa 500 m van het projectgebied. In verband met deze afstand wordt verwacht dat de breuklijn geen effect heeft op het projectgebied.



Figuur 5 Geohydrologische doorsnede

## Grondwaterstanden

Met behulp van Dinoloket is nagegaan waar zich in de omgeving peilbuizen bevinden. Hierbij is alleen gekeken naar peilbuizen ten oosten van de Peelrandbreuk en die het filter boven de eerste kleilaag op circa 25 m beneden maaiveld hebben. Deze breuklijn heeft namelijk effect op het grondwater en daardoor zeggen peilbuizen ten westen van deze breuk niks over het projectgebied. Aan de oostzijde van de Peelrandbreuk liggen drie peilbuizen in de omgeving van het projectgebied. Deze liggen op circa 100 tot 2.500 m rondom het projectgebied. De locaties van deze peilbuizen zijn weergegeven op Figuur 6. De peilbuizen zijn B45H0153, B45H0171 en B45H0178. De gemeten grondwaterstanden van de peilbuizen zijn opgenomen in Figuur 7.



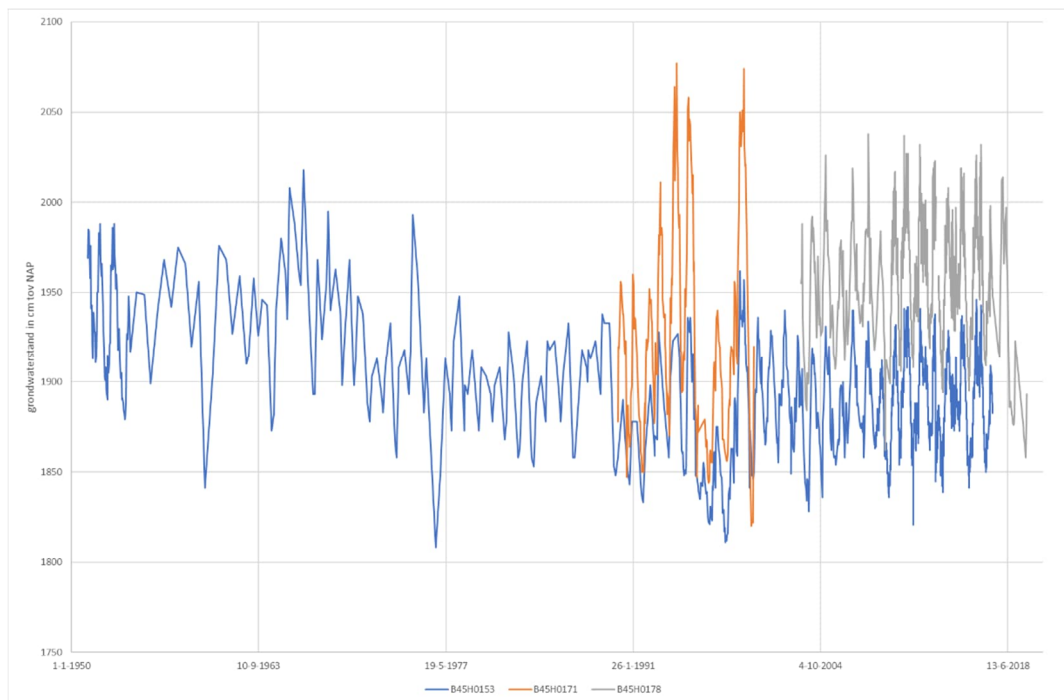
Figuur 6 Peilbuizen in de omgeving

Uit de grafiek komt naar voren dat de grondwaterstand bij de drie peilbuizen ongeveer even diep ligt. Deze overeenkomst is te verklaren met behulp van de Grondwaterkaart van Nederland (zie Figuur 8). De grondwaterstandsisolhyphen ten tijden van het opstellen van de kaart zijn zowel ten noordoosten als ten zuidoosten ongeveer even hoog als die in het projectgebied. De grondwaterstand in de omgeving van het projectgebied fluctueert tussen de NAP + 18 m en NAP + 21 m.

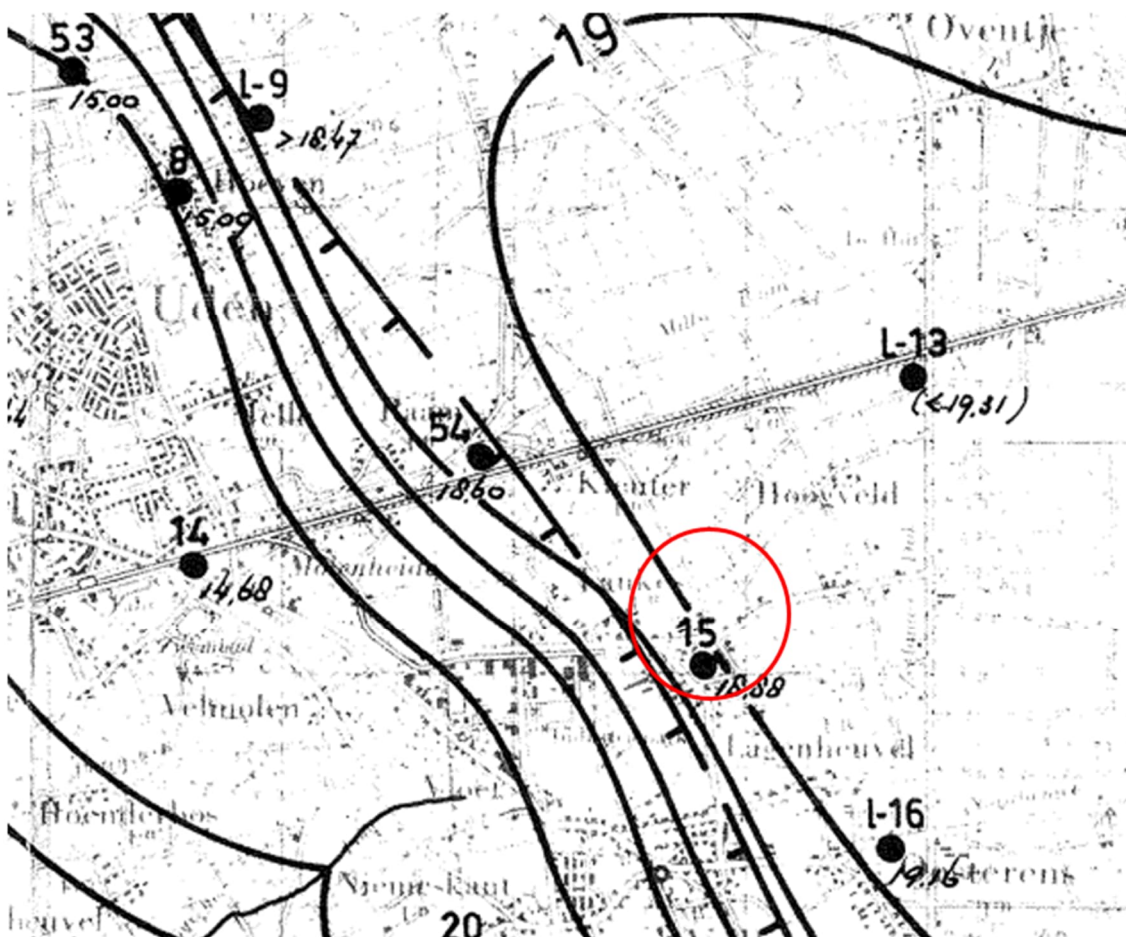
Aangezien peilbuis B45H0153 op slechts 100 m van het projectgebied ligt, is deze peilbuis gebruikt voor het bepalen van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) in het projectgebied. Deze peilbuis heeft data beschikbaar van 1951 t/m 2017 en heeft dus een lange meetreeks. Aan de hand van de metingen van deze peilbuis is bepaald dat de GHG op deze locatie op circa NAP + 19,35 m ligt. Gezien de nabijheid van deze peilbuis ten opzichte van het projectgebied wordt deze GHG ook als representatief geacht voor het projectgebied zelf. Dit houdt in dat de GHG circa 0,95 tot 1,15 m beneden maaiveld ligt.

Tijdens het infiltratieonderzoek is de grondwaterstand op circa 1 m beneden maaiveld aangetroffen. De infiltratiemetingen zijn begin maart uitgevoerd, wanneer de grondwaterstand over het algemeen hoog is. De bepaalde GHG lijkt hierdoor dus betrouwbaar.





Figuur 7 Grondwaterstanden



Figuur 8 Grondwaterkaart van Nederland met in de rode cirkel de globale locatie van het projectgebied

## Infiltratieonderzoek

Om de mogelijkheden voor de omgang met hemelwater te onderzoeken is op het terrein een infiltratieonderzoek uitgevoerd. Tijdens het onderzoek zijn op het terrein handmatig 3 boringen geplaatst (B01 t/m B03) en zijn op 3 locaties infiltratiemetingen uitgevoerd (I01 t/m I03). De locaties zijn weergegeven op Figuur 9. Aan de hand van de boringen is de bodemopbouw inzichtelijk gemaakt en de textuur uit de te onderscheiden horizonten geclassificeerd. De boorprofielen zijn opgenomen als bijlage bij deze notitie.

Uit de boringen is gebleken dat de bovenste 4 m van de ondergrond bestaat uit matig fijn tot matig grof zand, welk matig siltig is.



Figuur 9 locaties boringen en infiltratiemetingen

De horizontale waterdoorlatendheid van de ondergrond is gemeten ter plaatse van I01 t/m I03. Dit is gedaan met behulp van de omgekeerde boorgatmethode. Bij deze methode worden de boorgaten (tijdelijk) afgewerkt met een meetbuis. Vervolgens is de meetbuis gevuld met water waarna de zaksnelheid is geregistreerd met behulp van een digitale drukopnemer (Diver-meetsysteem). Aan de hand van zaksnelheid van het water in de boringen is de horizontale waterdoorlatendheid herleid van de bodem. De metingen zijn uitgevoerd op een diepte van 0,4 tot 0,9 m beneden het maaiveld.

Tabel 1 resultaten infiltratieonderzoek (berekeningen in bijlage)

| Locatie | Meting | K-waarde (m/dag) | Bodemlaag                        |
|---------|--------|------------------|----------------------------------|
| I01     | 1      | 39,9             | Matig fijn zand,<br>matig siltig |
|         | 2      | 28,8             |                                  |
|         | 3      | 36,5             |                                  |
|         | 4      | 43,5             |                                  |
|         | 5      | 31,5             |                                  |
| I02     | 1      | 41,1             | Matig fijn zand,<br>kleilig      |
|         | 2      | 21,1             |                                  |
|         | 3      | 37,6             |                                  |

|     |   |      |                                  |
|-----|---|------|----------------------------------|
|     | 4 | 25,4 |                                  |
|     | 5 | 12,5 |                                  |
| 103 | 1 | 2,9  | Matig fijn zand,<br>matig siltig |
|     | 2 | 2,8  |                                  |
|     | 3 | 3,4  |                                  |
|     | 4 | 3,9  |                                  |

Uit de resultaten van het infiltratieonderzoek valt op te maken dat de infiltratiewaarde in het noorden van het gebied hoger is dan verwacht. Matig fijn zand heeft over het algemeen een doorlatendheid tussen de 1 m/d en 5 m/d. Aangezien beide metingen in het noorden van het gebied een hoge waarde weergeven, worden de metingen wel als betrouwbaar ingeschat. De gemiddelde doorlatendheid van het noorden van het gebied bedraagt 31,8 m/d. De gemiddelde doorlatendheid voor het zuiden van het gebied is 3,3 m/d.

Om de rekenwaarde van de k-waarde te bepalen wordt conform het voorschrift van Stichting RioNED een factor 0,5 op de gemiddelde k-waarde toegepast. De k-waarde waarmee voor een eventuele infiltratievoorziening in het noorden van het gebied rekening mee gehouden dient te worden is  $(31,8 \text{ m/d} * 0,5 =) 15,9 \text{ m/d}$ . Voor een infiltratievoorziening in het zuiden van het gebied dient rekening gehouden te worden met een k-waarde van  $(3,3 * 0,5 =) 1,65 \text{ m/d}$ . Beide infiltratiewaarden zijn goed voor het toepassen van een infiltratievoorziening.

## Regenwatersysteem / omgang met hemelwater en afvalwater

### Verhard oppervlak

Aan de hand van het Schetsontwerp (d.d. 18-11-2021, bijlage) is het toekomstig verhard oppervlak van de ontwikkeling vastgesteld (Figuur 10). Er wordt vanuit gegaan dat circa 780 m<sup>2</sup> verharding in de nieuwe situatie erbij komt (openbare verharding en woningen). De parkeervakken worden uitgevoerd in halfverharding en zijn daarom niet meegenomen als verhard oppervlak. Daarnaast wordt aangenomen dat per woning er circa 50 m<sup>2</sup> aan verharding bij komt voor verharding van tuin. Het totaal aan toekomstig verhard oppervlak is hiermee 930 m<sup>2</sup>.



Figuur 10 Toekomstig verhard oppervlak



Dit is onder te verdelen in de volgende onderdelen:

Tabel 2: Onderverdeling verhard oppervlak

| Onderdeel           | Verhard oppervlak [m <sup>2</sup> ] |
|---------------------|-------------------------------------|
| Pand noordwest      | 110 + 50 tuinverharding = 160       |
| Pand noordoost      | 150 + 50 tuinverharding = 200       |
| Pand zuidoost       | 205 + 50 tuinverharding = 255       |
| Openbare verharding | 315                                 |
| Totaal              | 930                                 |

### Berging

Volgens het beleid van de gemeente Maashorst dient er 60 mm waterberging aangelegd te worden over de volledige toename aan verharding. Dit betekent dat er voor deze ontwikkeling ( $930 \text{ m}^2 * 0.06 =$ ) 55,8 m<sup>3</sup> berging in het plan moet worden gerealiseerd. Dit betekend per onderdeel de berging zoals weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3: Benodigde waterberging per onderdeel

| Onderdeel           | Benodigde waterberging [m <sup>3</sup> ] |
|---------------------|------------------------------------------|
| Pand noordwest      | 9,6                                      |
| Pand noordoost      | 12                                       |
| Pand zuidoost       | 15,3                                     |
| Openbare verharding | 18,9                                     |
| Totaal              | 55,8                                     |

Ondergrondse oplossingen zijn in de regel financieel minder aantrekkelijk dan bovengrondse oplossingen. Bovengrondse maatregelen zijn daarentegen robuuster (minder fout gevoelig) en beter te onderhouden. Dit zorgt voor lagere kosten waardoor dit financieel aantrekkelijker is. Bovengrondse maatregelen nemen echter wel meer ruimte in op het maaiveld. Bovengrondse waterberging zou te veel ruimte in beslag nemen in de tuinen van de percelen. Daarom is ervoor gekozen om per perceel infiltratiekratten aan te leggen om het water van het eigen perceel op te vangen. Het water van het openbare terrein wordt in infiltratiekratten onder de openbare verharding opgevangen.

Infiltratiekratten van het type Dyka Rainbox 3S hebben een afmeting van 1,2 m \* 0,6 m \* 0,42 m (l \* b \* h) en dus een horizontaal oppervlak van 0,72 m<sup>2</sup>. De infiltratiekratten hebben een bergingsrendement van 96%, wat inhoudt dat 1 m<sup>3</sup> aan infiltratiekratten 0,96 m<sup>3</sup> aan water kan bergen. De bovenkant van de Dyka Rainbox 3S infiltratiekratten dient minimaal 0,5 m beneden maaiveld aangelegd te worden om de verkeersbelasting te kunnen afdragen. Dit betekent dat maar één laag infiltratiekratten toegepast kan worden (zodat de voorziening niet beneden GHG ligt).

In onderstaande tabel is weergegeven wat het oppervlak van de infiltratiekratten per onderdeel moet zijn. In Figuur 11 is een mogelijke locatie van de infiltratiekratten weergegeven.

Tabel 4: Benodigd oppervlak infiltratiekratten

| Onderdeel           | Benodigd oppervlak infiltratiekratten [m <sup>2</sup> ] |
|---------------------|---------------------------------------------------------|
| Pand noordwest      | 24                                                      |
| Pand noordoost      | 30                                                      |
| Pand zuidoost       | 38                                                      |
| Openbare verharding | 47                                                      |



Figuur 11 Mogelijke locatie toekomstige waterberging

## Leegloop

Uit het infiltratieonderzoek komt naar voren dat de bodem ter plekke van het projectgebied en op de diepte van de infiltratiekratten goed is (minimaal 1,65 m/d). Hierom kan de leegloop van de infiltratiekratten verlopen via infiltratie, zonder dat er extra voorzieningen hoeven worden getroffen.

## Overstort-/escapemogelijkheid

Voor het geval de bergingsinhoud ter plaatse van de voorzieningen overbelast raakt (om welke reden dan ook) dient een overstortmogelijkheid (escape) te worden voorzien. Op de perceelsgrens moet het water vrijelijk kunnen overstorten naar het openbare gebied zonder daarbij overlast te veroorzaken.

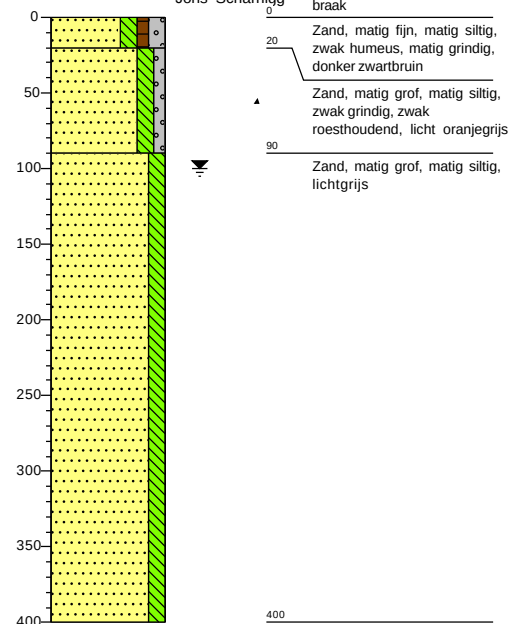
## Bijlagen

1. Boorprofielen
2. Berekeningen doorlatendheid
3. Stedenbouwkundig plan

## Bijlage 1: Boorprofielen

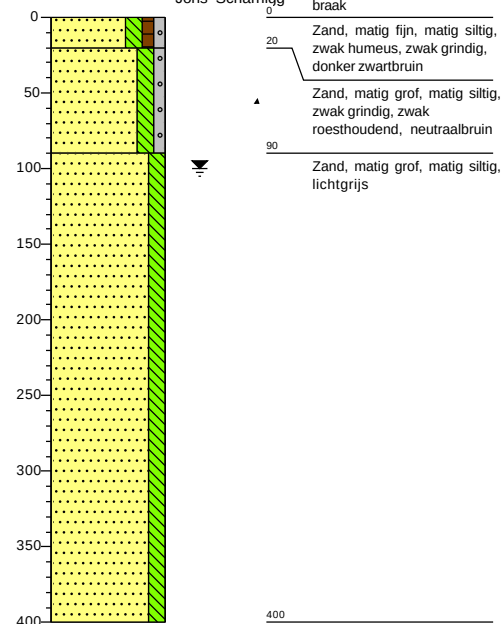
## Boring: B01

X: 173649,76  
Y: 407113,86  
Boormeester: Joris Scharnigg



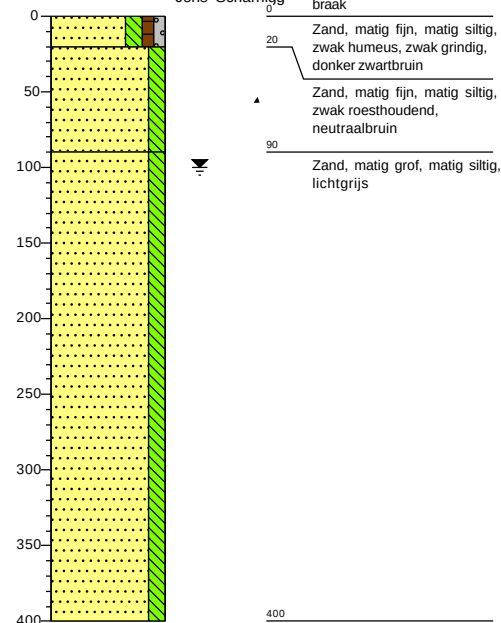
## Boring: B02

X: 173685,23  
Y: 407117,50  
Boormeester: Joris Scharnigg



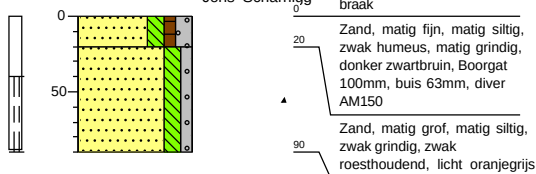
## Boring: B03

X: 173696,05  
Y: 407091,09  
Boormeester: Joris Scharnigg



## Boring: I01

X: 173649,18  
Y: 407113,83  
Boormeester: Joris Scharnigg



|                                                                                                                              |              |        |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|----------------------------|
| <br>ADVISEURS<br>ONTWERPERS<br>INGENIEURS | Locatie      | Volkel | Projectcode: UDE007        |
|                                                                                                                              |              |        |                            |
|                                                                                                                              |              |        | Schaal: 1: 50              |
|                                                                                                                              | Boormeester: |        | Getekend volgens: NEN 5104 |

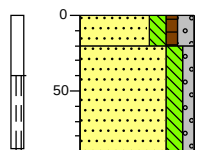


**Boring: I02**

X: 173684,54

Y 407117,37

Boormeester: Joris Scharnigg



braak

Zand, matig fijn, matig siltig,  
zwak humeus, matig grindig,  
donker zwartbruin, Boorgat  
100mm, buis 63mm, diver  
AW667

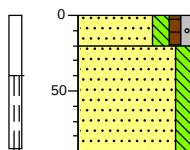
Zand, matig grof, matig siltig,  
zwak grindig, zwak  
roesthoudend, licht oranjegeijs

**Boring: I03**

X: 173695,52

Y 407091,03

Boormeester: Joris Scharnigg



braak

Zand, matig fijn, matig siltig,  
zwak humeus, zwak grindig,  
donker zwartbruin, Boorgat  
100mm, buis 63mm, diver  
AW561

Zand, matig fijn, matig siltig,  
zwak roesthoudend,  
neutraalbruin

**kragten**ADVISEURS  
ONTWERPERS  
INGENIEURS

Locatie Volkel

Projectcode: UDE007

Boormeester:

Schaal: 1: 50

Getekend volgens: NEN 5104

Bijlage 2: Berekeningen doorlatendheid

Boring: I01  
 Divernummer: am150  
 Luchtdruk: 1046,742  
 r[cm]: 3,15

| Omgekeerde boorgatenmethode         |          |       |
|-------------------------------------|----------|-------|
| Tijd [sec]                          | 22,00    |       |
| LOG h0 [cm]                         | 5,541    |       |
| LOG ht [cm]                         | 2,158    |       |
| r [cm]                              | 3,15     |       |
| k m/dag                             | 39,86    |       |
|                                     |          |       |
| Luchtdruk:                          | 1046,742 |       |
| maandag 7 maart<br>2022 09:31:50 .0 | 1052,283 | 5,541 |
| maandag 7 maart<br>2022 09:32:12 .0 | 1048,9   | 2,158 |
| 9:31:50                             |          |       |
| 9:32:12                             |          |       |
| 0:00:22                             |          |       |
| 22,00                               |          |       |
| Omgekeerde boorgatenmethode         |          |       |
| Tijd [sec]                          | 42,00    |       |
| LOG h0 [cm]                         | 5,95     |       |
| LOG ht [cm]                         | 1,516    |       |
| r [cm]                              | 3,15     |       |
| k m/dag                             | 28,80    |       |
|                                     |          |       |
| Luchtdruk:                          | 1046,742 |       |
| maandag 7 maart<br>2022 09:38:30 .0 | 1052,692 | 5,95  |
| maandag 7 maart<br>2022 09:39:12 .0 | 1048,258 | 1,516 |
| 9:38:30                             |          |       |
| 9:39:12                             |          |       |
| 0:00:42                             |          |       |
| 42,00                               |          |       |

|                                     |          |        |
|-------------------------------------|----------|--------|
| Omgekeerde boorgatenmethode         |          |        |
| Tijd [sec]                          | 34,00    |        |
| LOG h0 [cm]                         | 4,666    |        |
| LOG ht [cm]                         | 0,933    |        |
| r [cm]                              | 3,15     |        |
| k m/dag                             | 36,45    |        |
| Luchtdruk: 1046,742                 |          |        |
| maandag 7 maart<br>2022 09:55:22 .0 | 1051,408 | 4,666  |
| maandag 7 maart<br>2022 09:55:56 .0 | 1047,675 | 0,933  |
| 9:55:22                             |          |        |
| 9:55:56                             |          |        |
| 0:00:34                             |          |        |
| 34,00                               |          |        |
| Omgekeerde boorgatenmethode         |          |        |
| Tijd [sec]                          | 32,00    |        |
| LOG h0 [cm]                         | 2,158    |        |
| LOG ht [cm]                         | -0,234   |        |
| r [cm]                              | 3,15     |        |
| k m/dag                             | 43,49    |        |
| Luchtdruk: 1046,742                 |          |        |
| maandag 7 maart<br>2022 10:12:56 .0 | 1048,9   | 2,158  |
| maandag 7 maart<br>2022 10:13:28 .0 | 1046,508 | -0,234 |
| 10:12:56                            |          |        |
| 10:13:28                            |          |        |
| 0:00:32                             |          |        |
| 32,00                               |          |        |
| Omgekeerde boorgatenmethode         |          |        |
| Tijd [sec]                          | 36,00    |        |
| LOG h0 [cm]                         | 2,858    |        |
| LOG ht [cm]                         | 0,35     |        |
| r [cm]                              | 3,15     |        |
| k m/dag                             | 31,50    |        |
| Luchtdruk: 1046,742                 |          |        |
| maandag 7 maart<br>2022 10:29:46 .0 | 1049,6   | 2,858  |
| maandag 7 maart<br>2022 10:30:22 .0 | 1047,092 | 0,35   |
| 10:29:46                            |          |        |
| 10:30:22                            |          |        |
| 0:00:36                             |          |        |
| 36,00                               |          |        |

Boring: I02  
 Divernummer: aw667  
 Luchtdruk: 1046,57  
 r[cm]: 3,15

|                                     |         |         |
|-------------------------------------|---------|---------|
| Omgekeerde boorgatenmethode         |         |         |
| Tijd [sec]                          | 36,00   |         |
| LOG h0 [cm]                         | 4,491   |         |
| LOG ht [cm]                         | 0,466   |         |
| r [cm]                              | 3,15    |         |
| k m/dag                             | 41,13   |         |
| Luchtdruk:                          |         | 1046,57 |
| maandag 7 maart 2022<br>09:32:54 .0 | 1051,06 | 4,491   |
| maandag 7 maart 2022<br>09:33:30 .0 | 1047,03 | 0,466   |
| 9:32:54                             |         |         |
| 9:33:30                             |         |         |
| 0:00:36                             |         |         |
| 36,00                               |         |         |
| Omgekeerde boorgatenmethode         |         |         |
| Tijd [sec]                          | 48,00   |         |
| LOG h0 [cm]                         | 10,208  |         |
| LOG ht [cm]                         | 4,025   |         |
| r [cm]                              | 3,15    |         |
| k m/dag                             | 21,07   |         |
| Luchtdruk:                          |         | 1046,57 |
| maandag 7 maart 2022<br>09:35:26 .0 | 1056,78 | 10,208  |
| maandag 7 maart 2022<br>09:36:14 .0 | 1050,59 | 4,025   |
| 9:35:26                             |         |         |
| 9:36:14                             |         |         |
| 0:00:48                             |         |         |
| 48,00                               |         |         |



|                                     |         |         |
|-------------------------------------|---------|---------|
| Omgekeerde boorgatenmethode         |         |         |
| Tijd [sec]                          | 16,00   |         |
| LOG h0 [cm]                         | 8,05    |         |
| LOG ht [cm]                         | 4,608   |         |
| r [cm]                              | 3,15    |         |
| k m/dag                             | 37,60   |         |
| Luchtdruk:                          |         | 1046,57 |
| maandag 7 maart 2022<br>09:39:34 .0 | 1054,62 | 8,05    |
| maandag 7 maart 2022<br>09:39:50 .0 | 1051,18 | 4,608   |
| 9:39:34                             |         |         |
| 9:39:50                             |         |         |
| 0:00:16                             |         |         |
| 16,00                               |         |         |
| Omgekeerde boorgatenmethode         |         |         |
| Tijd [sec]                          | 28,00   |         |
| LOG h0 [cm]                         | 11,725  |         |
| LOG ht [cm]                         | 6,3     |         |
| r [cm]                              | 3,15    |         |
| k m/dag                             | 25,44   |         |
| Luchtdruk:                          |         | 1046,57 |
| maandag 7 maart 2022<br>10:12:16 .0 | 1058,29 | 11,725  |
| maandag 7 maart 2022<br>10:12:44 .0 | 1052,87 | 6,3     |
| 10:12:16                            |         |         |
| 10:12:44                            |         |         |
| 0:00:28                             |         |         |
| 28,00                               |         |         |
| Omgekeerde boorgatenmethode         |         |         |
| Tijd [sec]                          | 40,00   |         |
| LOG h0 [cm]                         | 14,525  |         |
| LOG ht [cm]                         | 9,566   |         |
| r [cm]                              | 3,15    |         |
| k m/dag                             | 12,51   |         |
| Luchtdruk:                          |         | 1046,57 |
| maandag 7 maart 2022<br>10:29:52 .0 | 1061,09 | 14,525  |
| maandag 7 maart 2022<br>10:30:32 .0 | 1056,13 | 9,566   |
| 10:29:52                            |         |         |
| 10:30:32                            |         |         |
| 0:00:40                             |         |         |
| 40,00                               |         |         |

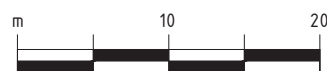
Boring: I03  
 Divernummer: aw561  
 Luchtdruk: 1047,033  
 r[cm]: 3,15

|                                     |          |          |
|-------------------------------------|----------|----------|
| Omgekeerde boorgatenmethode         |          |          |
| Tijd [sec]                          | 292,00   |          |
| LOG h0 [cm]                         | 11,959   |          |
| LOG ht [cm]                         | 5,659    |          |
| r [cm]                              | 3,15     |          |
| k m/dag                             | 2,92     |          |
| Luchtdruk:                          |          | 1047,033 |
| maandag 7 maart 2022<br>09:37:22 .0 | 1058,992 | 11,959   |
| maandag 7 maart 2022<br>09:42:14 .0 | 1052,692 | 5,659    |
| 9:37:22                             |          |          |
| 9:42:14                             |          |          |
| 0:04:52                             |          |          |
| 292,00                              |          |          |
| Omgekeerde boorgatenmethode         |          |          |
| Tijd [sec]                          | 262,00   |          |
| LOG h0 [cm]                         | 10,734   |          |
| LOG ht [cm]                         | 5,659    |          |
| r [cm]                              | 3,15     |          |
| k m/dag                             | 2,76     |          |
| Luchtdruk:                          |          | 1047,033 |
| maandag 7 maart 2022<br>10:00:32 .0 | 1057,767 | 10,734   |
| maandag 7 maart 2022<br>10:04:54 .0 | 1052,692 | 5,659    |
| 10:00:32                            |          |          |
| 10:04:54                            |          |          |
| 0:04:22                             |          |          |
| 262,00                              |          |          |

|                                     |          |          |
|-------------------------------------|----------|----------|
| Omgekeerde<br>boorgatenmethode      |          |          |
| Tijd [sec]                          | 186,00   |          |
| LOG h0 [cm]                         | 8,692    |          |
| LOG ht [cm]                         | 4,9      |          |
| r [cm]                              | 3,15     |          |
| k m/dag                             | 3,37     |          |
| Luchtdruk:                          |          | 1047,033 |
| maandag 7 maart 2022<br>10:17:52 .0 | 1055,725 | 8,692    |
| maandag 7 maart 2022<br>10:20:58 .0 | 1051,933 | 4,9      |
| 10:17:52                            |          |          |
| 10:20:58                            |          |          |
| 0:03:06                             |          |          |
| 186,00                              |          |          |

|                                     |          |          |
|-------------------------------------|----------|----------|
| Omgekeerde<br>boorgatenmethode      |          |          |
| Tijd [sec]                          | 180,00   |          |
| LOG h0 [cm]                         | 9,275    |          |
| LOG ht [cm]                         | 4,9      |          |
| r [cm]                              | 3,15     |          |
| k m/dag                             | 3,90     |          |
| Luchtdruk:                          |          | 1047,033 |
| maandag 7 maart 2022<br>10:34:42 .0 | 1056,308 | 9,275    |
| maandag 7 maart 2022<br>10:37:42 .0 | 1051,933 | 4,9      |
| 10:34:42                            |          |          |
| 10:37:42                            |          |          |
| 0:03:00                             |          |          |
| 180,00                              |          |          |

Bijlage 3: Stedenbouwkundig plan



d.d. 18 november 2021