

Projectnr: 23TB124  
Project: Ontwikkeling Crossroads  
Documentnr: 22TB141-WA02  
Versie 2.0  
Opdrachtgever: Maatschap Crossroads  
Onderwerp: Waterparagraaf ontwikkeling Crossroads  
Status: definitief  
Datum 27-07-2023



Revisie 1  
Revisie datum 31-08-2023

## 1. Inleiding

Ter hoogte van de kruising Bosscheweg/Lovensekanaaldijk vindt op de percelen behorende bij de bosscheweg 236 t/m 240a herontwikkeling plaats. De bestaande panden worden gesloopt en vervangen voor nieuwbouw.

Deze notitie gaat in op de wateropgave die voor deze herontwikkeling nodig is om te voldoen aan de beleidsregels van de gemeente Tilburg.

Binnen deze herontwikkeling vallen de kadastrale percelen V107, V108, V313, V418, V717 en V718.

## 2. Beleid overheden

De provincie Noord-Brabant heeft in de interim omgevingsverordening handelingsbevoegdheden gegeven aan gemeenten en waterschappen ten aanzien van de waterhuishouding. Ten aanzien van dit project betreft het de gemeente Tilburg en waterschap de Dommel. Naast de omgevingsverordening heeft de provincie het regionaal water- en bodemprogramma opgesteld. Ten aanzien van de waterhuishouding is het streven om zoveel mogelijk regenwater te infiltreren naar de bodem en daarmee te voorkomen dat het versneld wordt afgevoerd. Daarmee sluit het document aan bij het geldende beleid van het bevoegd gezag.

Lettend op waterschap de Dommel geldt er ten aanzien van de waterhuishouding een verbod op het versneld afvoeren van verhard oppervlak. Dit is vastgelegd in de keur. Met het oog op dit verbod hanteert waterschap de Dommel een opgave van 60 mm op basis van de toename aan verhard oppervlak.

Ten aanzien van de waterhuishouding zijn de beleidsregels ondergeschikt aan de regels van de gemeente Tilburg. Dit omdat de gemeente Tilburg strengere eisen stelt aan de waterhuishouding. In tegenstelling van het waterschap hanteert de gemeente een compensatie-eis van 60 mm voor al de verharding dat (op)nieuw wordt aangelegd. Ook de eisen ten aanzien van vegetatiedaken zijn bij de gemeente strenger dan bij het waterschap. Zo rekent het waterschap een vegetatiedak als onverhard terwijl de gemeente een reductie van 50% hanteert.

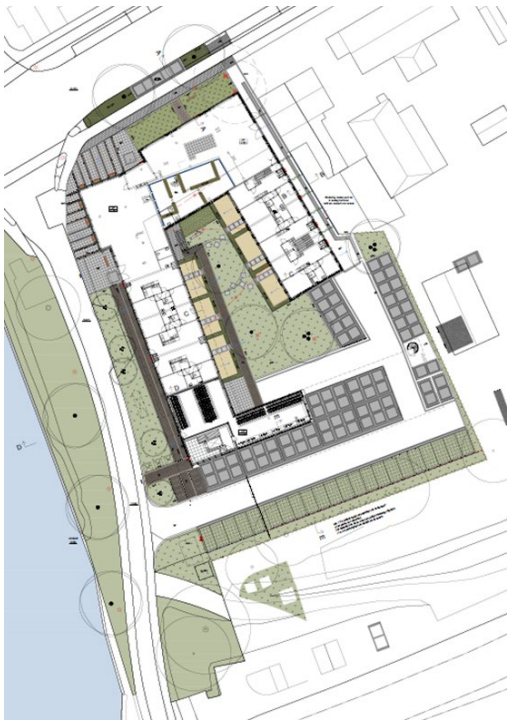
## 3. Plangebied

Binnen de herontwikkeling vallen de kadastrale percelen V107, V108, V313, V418, V717 en V718. Volgens de kadastrale gegevens heeft dit plangebied een oppervlak van ca. 4015 m<sup>2</sup> (4015,11 m<sup>2</sup>). Door de herontwikkeling wordt op het plangebied een gebouw geplaatst met ca 1994 m<sup>2</sup> met daaromheen een terreinverharding van ca. 1527 m<sup>2</sup>. In totaal in er sprake van een verhardingsoppervlak van ca 3520 m<sup>2</sup>. Hierbij moet worden opgemerkt dat een deel van de terreinverharding onder het gebouw wordt aangelegd en daarom niet in bovenstaande hoeveelheden zijn meegenomen. Dit om te voorkomen dat dezelfde oppervlak dubbel wordt meegeteld in deze waterparagraaf.

Projectnr: 23TB124  
Project: Ontwikkeling Crossroads  
Documentnr: 22TB141-WA02  
Versie 2.0  
Opdrachtgever: Maatschap Crossroads  
Onderwerp: Waterparagraaf ontwikkeling Crossroads  
Status: definitief  
Datum 27-07-2023

Revisie 1  
Revisie datum 31-08-2023

*Figuur 1 Weergave terreininrichting landschapsarchitect plangebied (weergave van de buiteninrichting is inclusief de verharding onder het gebouw)*



Rondom het plangebied liggen geen watergangen die zijn opgenomen in de legger van het waterschap. Wel ligt aan de andere zijde van de Lovense Kanaaldijk het Wilhelminakanaal. Deze is in beheer van rijkswaterstaat en is binnen de keur van het waterschap op genomen als keurbeschermingsgebied. Daarmee is het kanaal onderdeel van het natuurnetwerk Brabant.

#### 4. Grondwaterstand

Ten behoeve van het project zijn de grondwaterkaarten over de periode 2018-2022 (september 2022) van de gemeente Tilburg geraadpleegd. De volgende gemiddelde grondwaterstanden zijn van toepassing rondom het plangebied.

- Gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) = 10,60 m+NAP (ca. 3,25 m-maaiveld)
- Gemiddelde grondwaterstand (GG) = 11,0 m+NAP (ca. 2,85 m-maaiveld)
- Gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) = 11,60 m+NAP (ca. 2,35 m-maaiveld)

Om te voorkomen dat de grondwaterstand de infiltratie naar de bodem negatief beïnvloed wordt bij voorkeur een voorziening ten minste 50 cm boven de GHG aangelegd.

## 5. Wateropgave particulier terrein

De gemeente Tilburg hanteert in zijn beleid het principe dat voor al het (op)nieuw aangelegde verharding dient te worden gecompenseerd om het watersysteem robuust te houden. Binnen het plangebied gelden een bergingseis van 60 mm waarbij op basis van het ontwerp de volgende reductiefactoren van toepassing zijn.

- Halfverharding telt voor 50% mee
- De bergingscapaciteit van een vegetatiedak mag in mindering worden getrokken op de opgave van het betreffende dakvlak.

Alle oppervlakten bepaald hebbende geldt voor het plangebied een bergingsopgave van 169,00 m<sup>3</sup>. In de onderstaande tabel is dit weergegeven. Waarbij het vegetatiedak een bergingscapaciteit van 72 l/m<sup>2</sup> (zie bijlag 1) heeft en dus de daarbij behorende opgave volledig op het dak wordt gerealiseerd.

Tabel 1 Wateropgave plangebied

| Onderdeel              | Oppervlak (m <sup>2</sup> ) | Reductiefactor | Bergingseis (mm) | Brutto bergingsopgave (m <sup>3</sup> ) | Berging op oppervlak | Netto bergingsopgave |
|------------------------|-----------------------------|----------------|------------------|-----------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Terreinverharding      |                             |                |                  |                                         |                      |                      |
| Halfverharding         | 274,38                      | 0,50           | 60,00            | 8,23                                    | 0,00                 | 8,23                 |
| verharding             | 1.252,34                    | 1,00           | 60,00            | 75,14                                   | 0,00                 | 75,14                |
| Dakoppervlak           |                             |                |                  |                                         |                      |                      |
| Traditionele bedekking | 1.427,08                    | 1,00           | 60,00            | 85,62                                   | 0,00                 | 85,62                |
| Vegetatiedak           | 566,57                      | 1,00           | 60,00            | 33,99                                   | 40,79                | 0,00                 |
| <b>Totaal</b>          | <b>3.520,37</b>             |                |                  | <b>202,99</b>                           | <b>40,79</b>         | <b>169,00</b>        |

## 6. Wateropgave openbaar terrein

Een deel van de herinrichting heeft betrekking op het openbaar terrein. Volgens het beleid van de gemeente resulteert dit in een bergingsopgave van 60 mm voor het vervangen verhard oppervlak. Momenteel ligt hier ca 371 m<sup>2</sup> verharding waarvan 206 m<sup>2</sup> halfverharding. In de nieuwe situatie zal door de herinrichting ca 140 m<sup>2</sup> terug komen. Dit komt neer op een bergingsopgave van 8,4 m<sup>3</sup>. Deze bergingsopgave kan worden opgevangen door de nieuwe groenstrook hol te leggen.

## 7. Vormgeving beringsvoorziening.

Binnen het tuinontwerp dat is aangeleverd is een wadi vormgegeven. Deze heeft volgens het ontwerp een maximale diepte van 50 cm uitgaande van een wading van 10 cm wordt een maximale waterstand van 40 cm aangehouden. De aangegeven wadi heeft daarmee een wateropgave van ca 32 m<sup>3</sup>. Dat betekent dat het plangebied nog een restopgave heeft van ca 137 m<sup>3</sup>.

lettend op de vormgeving van het plangebied en de omgeving zal dit met behulp van een ondergrondse bergingsvoorziening moeten worden gerealiseerd. De betreffende bergingsvoorziening kan op 2 locaties, Namelijk:

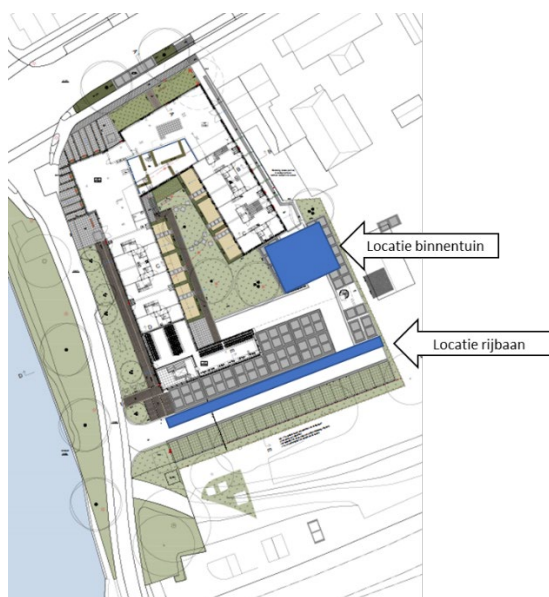
- De binnentuin
- In de rijbaan van het parkeerterrein.

Projectnr: 23TB124  
Project: Ontwikkeling Crossroads  
Documentnr: 22TB141-WA02  
Versie 2.0  
Opdrachtgever: Maatschap Crossroads  
Onderwerp: Waterparagraaf ontwikkeling Crossroads  
Status: definitief  
Datum 27-07-2023

Revisie 1  
Revisie datum 31-08-2023

De locatie in de rijbaan kan mogelijk een negatieve invloed hebben op de bestaande beuken die daar tegen de perceelsgrens aan staan. Het bedrijf dat de boomeffectenanalyse heeft uitgevoerd adviseert tenminste 7 m uit de het hart van de boom te blijven.  
Voor de locatie in de binnentuin zijn er minder beperkingen aangezien hier sprake is van het aanplanten van nieuwe bomen. In figuur 2 zijn de 2 geschikte locaties indicatief aangegeven.

*Figuur 2 Potentiële locaties waterberging.*



Verder hebben we te maken met een maaiveld van ca 13,85 m+NAP. Op de bergingsvoorziening zal tenminste een dekking nodig zijn van 60 cm. E.e.a. hangt af van de verkeersbelasting en het type voorziening. (Zo kan voor een betonconstructie een dekking van 30 cm worden aangehouden.)

Dat betekent dat de bovenkant van de voorziening bij een dekking van 60 cm op ca 13,25 m+NAP ligt. (13,55 m+NAP bij 30 cm dekking). In een optimale situatie ligt de bodem van de voorziening 50 cm boven de GHG. Oftewel op 12,10 m+NAP. De inwendige hoogte komt daarmee op 1,15 m. Gemakshalve houden wij hier een ontwerphoogte van 1,2 m aan voor infiltratiekratten en voor betonconstructies een inwendige hoogte van 1,25.

De bergingsopgave van 137 m<sup>3</sup> resulteert in een netto oppervlak van ca 120 m<sup>2</sup>. In de onderstaande tabel staat de vormgeving van 5 verschillende bergingsvoorzieningen weergegeven. Rekening houdend met betonconstructie en een daarbij geschatte wanddikte van 20 cm ligt er afhankelijk van de vormgeving voor het plangebied een ruimteclaim van ca 130 tot 140 m<sup>2</sup>.

Projectnr: 23TB124  
 Project: Ontwikkeling Crossroads  
 Documentnr: 22TB141-WA02  
 Versie: 2.0  
 Opdrachtgever: Maatschap Crossroads  
 Onderwerp: Waterparagraaf ontwikkeling Crossroads  
 Status: definitief  
 Datum: 27-07-2023



Revisie: 1  
 Revisie datum: 31-08-2023

Tabel 2 Vormgeving van diverse types aan bergingsvoorzieningen

| Onderdeel                             | Infiltratievoorziening |        |          |                   |          | Eenheid |
|---------------------------------------|------------------------|--------|----------|-------------------|----------|---------|
| Type voorziening                      | Infiltratiekrat        |        |          | Infiltratiekelder |          | -       |
| Materiaal                             | plastic                |        |          | Beton             |          | -       |
| Merktype                              | Aquacell               | Q-bic+ | variobox | Waterblok         | Trewatin | -       |
| Minimale dekking                      | 0,60                   | 0,60   | 0,60     | 0,30              | 0,30     | m       |
| Inwendige hoogte                      | 1,20                   | 1,20   | 1,20     | 1,25              | 1,25     | m       |
| Inhoud laag 3                         | 276                    | n.v.t. | n.v.t.   | n.v.t.            | n.v.t.   | l/krat  |
| Inhoud laag 2                         | 276                    | 417    | 205,2    | n.v.t.            | n.v.t.   | l/krat  |
| Inhoud Laag 1                         | 288                    | 432    | 205,2    | n.v.t.            | n.v.t.   | l/krat  |
| Inhoud per unit ( $\Sigma$ van lagen) | 840                    | 849    | 410,4    | n.v.t.            | n.v.t.   | l/unit  |
| Inhoud                                | 1,167                  | 1,179  | 1,140    | 1,154             | 1,150    | m3/m2   |
| Benodigd netto oppervlak              | 117,13                 | 115,89 | 119,87   | 118,41            | 118,83   | m2      |

## 8. Vormgeving rioolstelsel.

De afvoerpunten van de daken zijn grotendeels gepositioneerd aan de binnentuin van het plangebied. Omdat de precieze waterverdeling nog niet bekend is hebben we nog geen rioolontwerp kunnen maken voor de binnentuin. In een later stadium zal op basis van de dakafvoeren de terreinriolering in de binnentuin worden vormgegeven.

In vergelijkbare situatie is aanwezig aan de voorzijde van het pand. De terreinverharding en de dakafvoeren zullen via de pad langs de oostgevel afgevoerd moeten worden richting de waterberging.

Aan de zuidzijde komt mogelijk ook een afwateringsriool. Of dit nodig is hangt af van de toekomstige locatie van de waterberging en de wensen om de kolken rechtstreeks op de bergingsvoorziening aan te sluiten.

De terreinverharding (ca 103 m<sup>2</sup>) aan de westzijde zal voornamelijk op basis van een theoretische toekenning worden geborgen aangezien de gevel op ca 20 cm van de perceelsgrens staat.

De lediging van de voorziening zal conform het beleid bij voorkeur plaatsvinden doormiddel van infiltratie. Voor de bovengrondse voorziening zal uitgegaan worden van de infiltratiecapaciteit van een goed onderhouden wadi voorzien van een goed doorwortelde grasmatt. Wij houden daarmee een k-waarde aan van 0,5 m/dag. Voor de ondergrondse voorziening wordt de infiltratiecapaciteit is bepaald door de ondergrond. De capaciteit is door veldonderzoek vastgesteld (zie bijlage 2). Hierbij zijn 2 niveaus aangehouden namelijk:

- tot 1 m-maaiveld
- van 1 tot 2 m-maaiveld.

Voor de bovengrond kunnen we een k-waarde aanhouden van 1,1 m/dag en voor de laag daaronder een k-waarde van 2 m/dag.

Omdat een ondergrondse voorziening in beide lagen staan kan de laagste k-waarde van 1,1 m/dag worden aangehouden.

Projectnr: 23TB124  
Project: Ontwikkeling Crossroads  
Documentnr: 22TB141-WA02  
Versie 2.0  
Opdrachtgever: Maatschap Crossroads  
Onderwerp: Waterparagraaf ontwikkeling Crossroads  
Status: definitief  
Datum 27-07-2023



Revisie 1  
Revisie datum 31-08-2023

## 9. Noodoverstort.

Mocht de bergingsvoorziening volledig zijn benut mag het water via een noodoverstort worden afgevoerd naar het openbaar terrein.

Uitgaande van een ontwerpcapaciteit van 110 l/s/ha (maximum van ontwerp bui 08 van de kennisbank stedelijke water) kent het plangebied een ontwerpdebiet van 38,72 l/s.

Bij een oppervlakkige overstort zal rekening moeten worden gehouden dat invloed heeft op het maaiveldniveau van het plangebied. Om op voorhand geen type roosterdeksel uit te sluiten moet rekening worden gehouden met een minimaal hoogteverschil tussen de kolken en de overstortput van 10 cm.

Een ondergrondse overstort is daarmee hoogte technisch gunstiger maar zorgt weer voor een aandachtspunt bij de aansluiting op het gemeentelijk stelsel. Doordat de gemeente een gemengd rioolstelsel heeft liggen zal de aansluiting voorzien moeten worden van een terugslagklep.

Een alternatief kan zijn om een aansluiting te maken op het Wilhelminakanaal. Dit heeft tot voordeel dat er geen extra water op het gemengde stelsel komt en tegelijk kan de aansluiting op het Wilhelminakanaal zodanig worden vormgegeven dat de afvoerleiding op gemeentegrond voldoende capaciteit heeft voor een toekomstige uitbreiding van het gemeentelijke regenwaterstelsel. Een dergelijke constructie vergt wel overleg met de gemeente en rijkswaterstaat.

## 10. Aandachtspunten bij de verdere uitwerking van het plan

Om het waterhuishoudkundig plan van dit project te kunnen afronden zijn diverse vragen en aandachtspunten van toepassing. Deze zijn in 2 groepen te verdelen en worden hieronder weergegeven:

1. Overleg met het bevoegd gezag
  - a. Hoe wordt omgegaan met de wateropgave van het openbare terrein dat door de ontwikkeling een nieuwe inrichting krijgt? (zie ook paragraaf 6)
  - b. Is er op termijn een regenwaterstelsel gepland in de Lovensekanaaldijk en de Bosscheweg?
    - i. Zo ja, kan in samenwerking met de gemeente en met het oog op het plangebied en het toekomstige regenwaterstelsel een overstort op het Wilhelminakanaal worden gerealiseerd?
    - ii. Zo nee, mag de noodoverstort van het terrein via de openbare weg op het Wilhelminakanaal worden aangesloten i.p.v. op het gemengde stelsel?
  - c. Indien een aansluiting op het Wilhelminakanaal volgens de gemeente mogelijk is met Rijkswaterstaat overleggen voor de eisen.

Projectnr: 23TB124  
Project: Ontwikkeling Crossroads  
Documentnr: 22TB141-WA02  
Versie 2.0  
Opdrachtgever: Maatschap Crossroads  
Onderwerp: Waterparagraaf ontwikkeling Crossroads  
Status: definitief  
Datum 27-07-2023



Revisie 1  
Revisie datum 31-08-2023

---

## 2. Ontwerp rioolplan

- a. Ontwerpeisen ten behoeve van het beheer en onderhoud
- b. Overzicht van de dakafwatering met afvoerend oppervlak
- c. Inrichtingsplan landschapsarchitect definitief vaststellen
- d. Afwatering verharding tegen westgevel
- e. Bergingslocatie vaststellen i.o.m. Pius Floris boomverzorging

Projectnr: 23TB124  
Project: Ontwikkeling Crossroads  
Documentnr: 22TB141-WA02  
Versie 2.0  
Opdrachtgever: Maatschap Crossroads  
Onderwerp: Waterparagraaf ontwikkeling Crossroads  
Status: definitief  
Datum 27-07-2023



Revisie 1  
Revisie datum 31-08-2023

---

## Bijlage 1 gegevens groendak



Datum 15-6-2023

|                                                                                         |                            |    |     |        |        |                          |    |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----|-----|--------|--------|--------------------------|----|----------|
| Project:                                                                                | Crossroads - groendak      |    |     |        |        | Datum: 15-6-2025         |    | 19143412 |
| Uitwerking:                                                                             | FKD 40 met 10 cm substraat |    |     |        |        |                          |    |          |
| Plaats:                                                                                 | Amsterdam Sloterdijk       |    |     |        |        |                          |    |          |
| Waterberging in substraat voor verdamping*                                              |                            | m2 | ca. | 72,20  | l/m2 * | conform NEN NTA 8292/FLL |    |          |
| *na 24 uur uitlekken conform FLL, geen ledigingstijd                                    |                            |    |     |        |        |                          |    |          |
| Waterberging met ledigingstijd**                                                        |                            | m2 | x   | 0,00   | l/m2   | 0                        | m³ |          |
| ** t.b.v. watervertraging conform wateropgave/waterparagraaf, enkel water in WRB geldig |                            |    |     |        |        |                          |    |          |
| Verzadigd gewicht                                                                       |                            |    | ca. | 185,11 | kg/m²  | conform NEN NTA 8292/FLL |    |          |
| Drooggewicht                                                                            |                            |    | ca. | 112,91 | kg/m²  |                          |    |          |
| Opbouwhoogte Optigrün systeem                                                           |                            |    |     | 14,50  | cm     | ex vegetatie/beplanting  |    |          |

| Omschrijving vanaf de dakbedekking                            | Hoogte<br>in cm/st | Gewicht in kg |           | Product<br>selectie | Hoogte<br>in cm | Gezamenlijk gewicht kg |           |
|---------------------------------------------------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------------|-----------------|------------------------|-----------|
|                                                               |                    | droog         | verzadigd |                     |                 | droog                  | verzadigd |
| Optigrün bescherm laag RMS 500                                | 0,40               | 0,50          | 4,00      | 1                   | 0,40            | 0,50                   | 4,00      |
| Optigrün drainage-buffer laag FKD 40                          | 4,00               | 2,30          | 11,00     | 1                   | 4,00            | 2,30                   | 11,00     |
| Optigrün FIL 105                                              | 0,10               | 0,11          | 0,11      | 1                   | 0,10            | 0,11                   | 0,11      |
| Optigrün substraat laag type SRH+ (retentiedak Heem kalkrijk) | 10,00              | 11,00         | 17,00     | 1                   | 10,00           | 110,00                 | 170,00    |
| D2 Dakbegroeiing, Cruydhoeck                                  |                    | 0,00          | 0,00      | 1                   |                 | 0,00                   | 0,00      |

Bovengenoemde gegevens zijn richtwaarden die in het eigen laboratorium van onze leverancier zijn verkregen. De waarden hebben een productietolerantie van ca. 8-10%. De gegevens in deze specificatiebladen komen overeen met de technische kennis van Optigrün ten tijde van publicatie. Optigrün behoudt zich het recht voor ze op enig moment in overeenstemming met nieuw verworven kennis aan te vullen en te wijzigen alsook de genoemde eigenschappen te modificeren. Alle rechten verder voorbehouden.

Gewichten van niet Optigrün producten zijn aannames waaraan geen rechten/plichten ontleend kunnen worden

Projectnr: 23TB124  
Project: Ontwikkeling Crossroads  
Documentnr: 22TB141-WA02  
Versie 2.0  
Opdrachtgever: Maatschap Crossroads  
Onderwerp: Waterparagraaf ontwikkeling Crossroads  
Status: definitief  
Datum 27-07-2023



Revisie 1  
Revisie datum 31-08-2023

**referentienummer** Rev00  
**datum** 19 september 2022  
**aan** Maatschap Crossroads  
**van** J.R. den Hartog (Antea Group)  
**kopie** J. Heijmans (Antea Group)  
**projectnummer** 0473989.100  
**project** BO Bosscheweg 242 te Tilburg  
**betreft** Memo doorlatendheid Bosscheweg te Tilburg

## Inleiding

Maatschap Crossroads is voornemens ter plaatse van de Bosscheweg 236, 238 en 240 te Tilburg appartementen te realiseren. Bij de realisatie van de appartementen is Maatschap Crossroads voornemens het hemelwater binnen het plangebied te infiltreren in de bodem. Om te bepalen of infiltratie plaats kan vinden zijn doorlatendheidsmetingen uitgevoerd.

## Uitgevoerde werkzaamheden

In de bodemlagen maaiveld tot circa 1,0 m -mv. en van 1,0 m -mv. tot 2,0 m -mv. zijn op 4 locaties in duplo doorlatendheidsmetingen uitgevoerd. De locaties inclusief boorprofiel zijn weergegeven in bijlage 1, waarin ook de boringen van het milieukundige bodemonderzoek opgenomen zijn.

De metingen zijn uitgevoerd volgens de 'falling-head' methode. Dit is gedaan met behulp van divers die in het boorgat zijn geplaatst. Het boorgat wordt gevuld met 2 à 3 liter water, waarna de snelheid van wegzakken van het water wordt gemeten. Het verloop van het waterpeil in relatie tot de tijd geeft aan hoe snel het water in de grond infiltreert. Deze daling is een maat voor de doorlatendheid in de zone boven het grondwaterpeil.

## Resultaten

In de boringen is de grondwaterstand rond de 3,0 m -mv. aangetroffen. De bodemopbouw ter plaatse van alle boringen staat tot de maximaal geboorde diepte van 4,0 m -mv. uit zeer/matig fijn zand. Op verschillende diepten en dikte zijn zandige leemlagen aanwezig. Deze zijn heterogeen verdeeld over het plangebied. De resultaten van alle boringen zijn op basis van duplo metingen en in tabel 1 weergegeven en de bijbehorende grafieken in bijlage 2.

Tabel 1 Resultaten infiltratieproeven

| Boring | K-waarde van mv. tot 1 m -mv. (m/dag) | K-waarde van 1 m -mv. tot 2 m -mv. (m/dag) |
|--------|---------------------------------------|--------------------------------------------|
| C001   | 1,1                                   | 1,5                                        |
| E001   | >10                                   | >10                                        |
| E012   | 3,5                                   | 2,0                                        |
| E014   | 1,1                                   | 2,0                                        |

## Conclusie

Op basis van de resultaten blijkt de zandlaag in de onverzadigde zone tot 2 m -mv. een doorlatendheid tussen de 1,1 en >10 m/dag te hebben. Hierin is de doorlatendheid ter plaatse van boring E001 hoger dan de overige locaties, mogelijk komt dit door de uitgevoerde bodemsanering direct ten zuiden, dit is echter niet zeker en de bodemopbouw op de locatie is hetzelfde als op de andere locaties. Op basis van onderstaande tabel wordt de onverzadigde zone tot 2,0 m -mv. beoordeeld als goed tot zeer goed doorlatend. Het wordt niet verwacht dat de zandige leemlaag een negatieve invloed heeft op de infiltratiecapaciteit van de bodem door de

heterogeniteit ervan. Derhalve is de doorlatendheid ter plaatse van het plangebied voldoende doorlatend om infiltratievoorzieningen te realiseren.

*Tabel 2 Indeling classificatie K-waarde (bron: cultuurtechnisch vademecum)*

| K-waarde (m/dag) | Classificatie (*)      |
|------------------|------------------------|
| <0,01            | zeer slecht doorlatend |
| 0,01 - 0,1       | slecht doorlatend      |
| 0,1 - 0,5        | matig doorlatend       |
| 0,5 - 1,0        | vrij goed doorlatend   |
| 1,0 - 10         | goed doorlatend        |
| >10              | zeer goed doorlatend   |

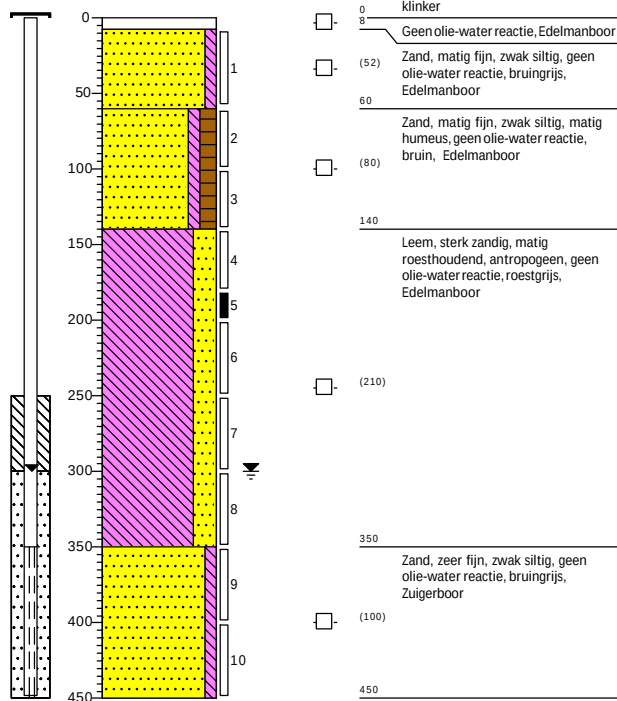
**datum** 13 juni 2022  
**projectnummer** 0473989.100  
**betreft** Memo doorlatendheid Bosscheweg te Tilburg

## **Bijlage 1 Boorprofiel- en locatie**

## Boring: A001

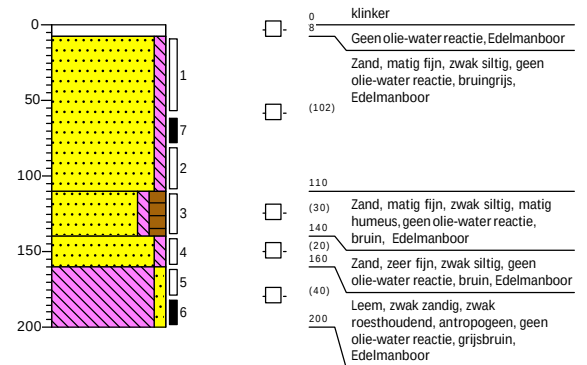
Datum: 18-5-2022  
Boormeester: A.M.J. Koolen

GWS (cm -mv): 300



## Boring: B001

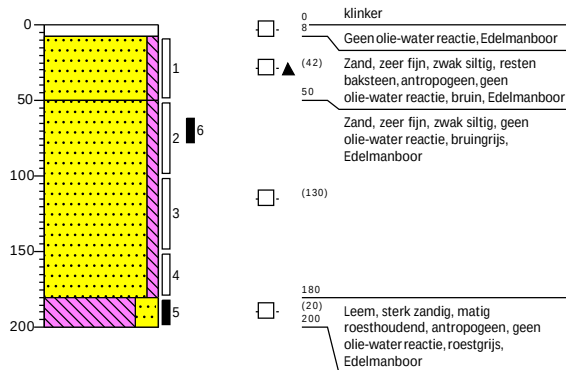
Datum: 18-5-2022  
Boormeester: A.M.J. Koolen



## Boring: B002

Datum: 18-5-2022

Boormeester: A.M.J. Koolen

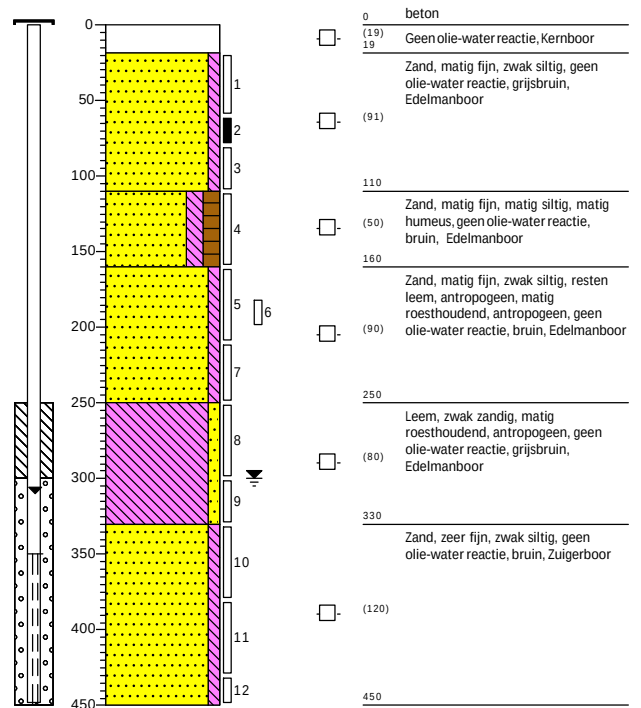


## Boring: B003

Datum: 18-5-2022

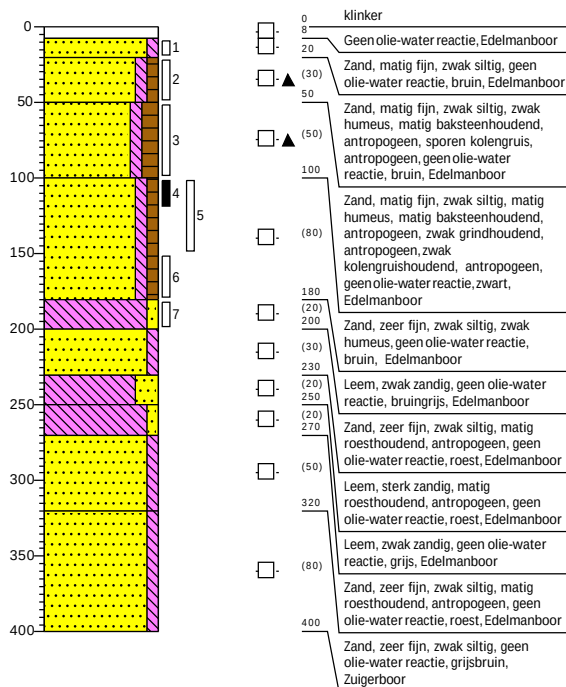
Boormeester: A.M.J. Koolen

GWS (cm -mv): 300



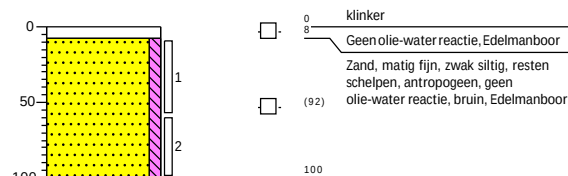
## Boring: C001

Datum: 18-5-2022  
Boormeester: A.M.J. Koolen



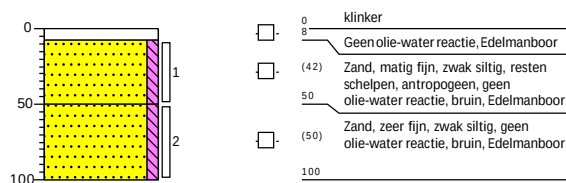
## Boring: D001

Datum: 18-5-2022  
Boormeester: A.M.J. Koolen



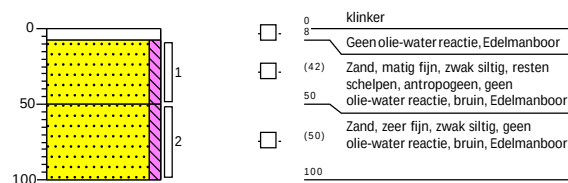
## Boring: D002

Datum: 18-5-2022  
Boormeester: A.M.J. Koolen



## Boring: D003

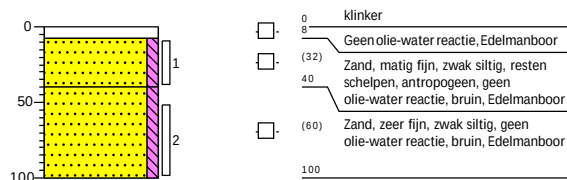
Datum: 18-5-2022  
Boormeester: A.M.J. Koolen





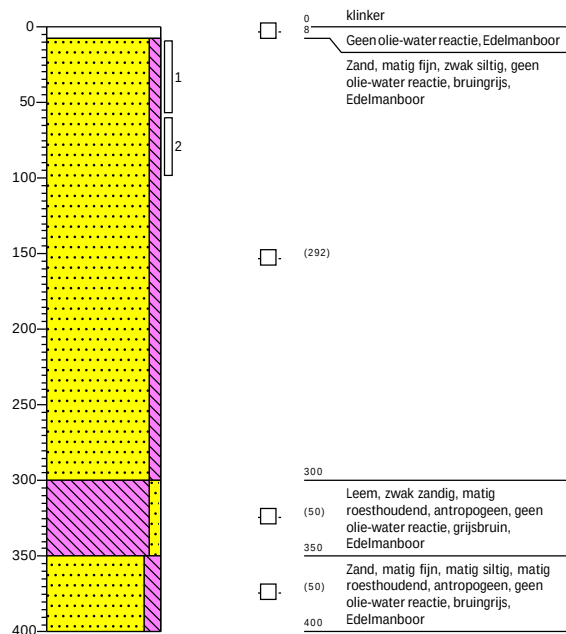
### Boring: D004

Datum: 18-5-2022  
Boormeester: A.M.J. Koolen



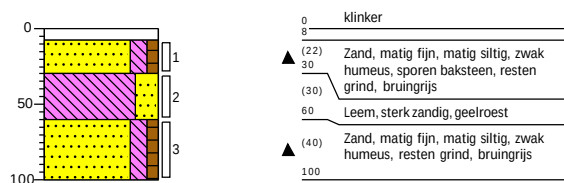
### Boring: E001

Datum: 18-5-2022  
Boormeester: A.M.J. Koolen



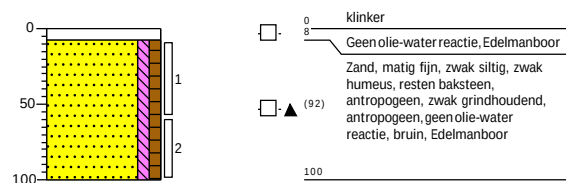
### Boring: E002

Datum: 20-5-2022  
Boormeester: R.B.A.M. Dankers  
X-coördinaat: 135722.61  
Y-coördinaat: 397205.80



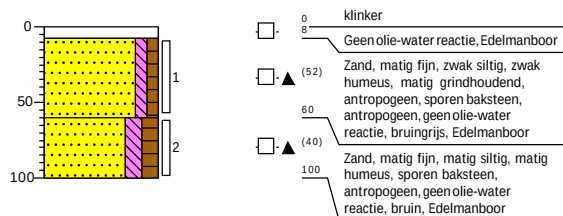
### Boring: E003

Datum: 18-5-2022  
Boormeester: A.M.J. Koolen



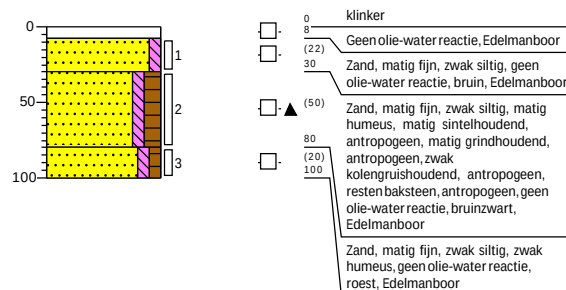
### Boring: E004

Datum: 18-5-2022  
Boormeester: A.M.J. Koolen



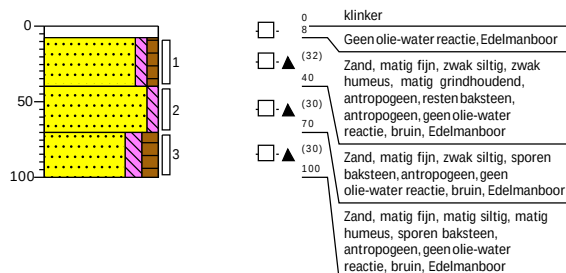
### Boring: E005

Datum: 18-5-2022  
Boormeester: A.M.J. Koolen



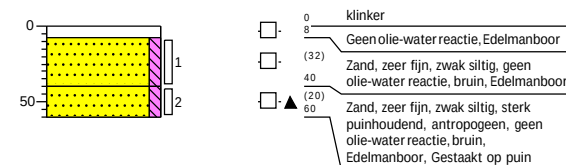
### Boring: E006

Datum: 18-5-2022  
Boormeester: A.M.J. Koolen



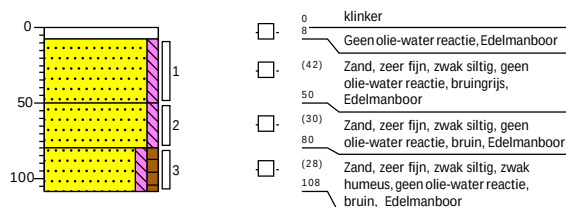
### Boring: E007

Datum: 18-5-2022  
Boormeester: A.M.J. Koolen



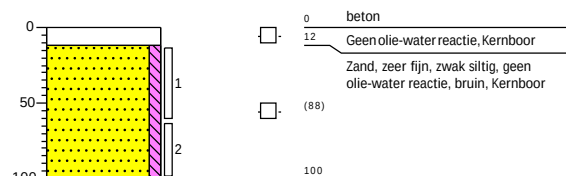
### Boring: E008

Datum: 18-5-2022  
Boormeester: A.M.J. Koolen



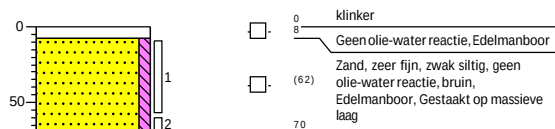
### Boring: E009

Datum: 18-5-2022  
Boormeester: A.M.J. Koolen



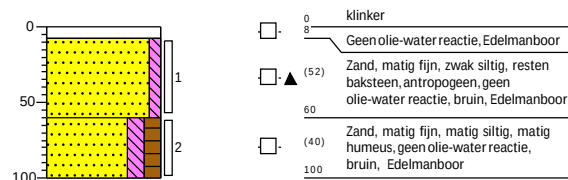
## Boring: E010

Datum: 18-5-2022  
Boormeester: A.M.J. Koolen



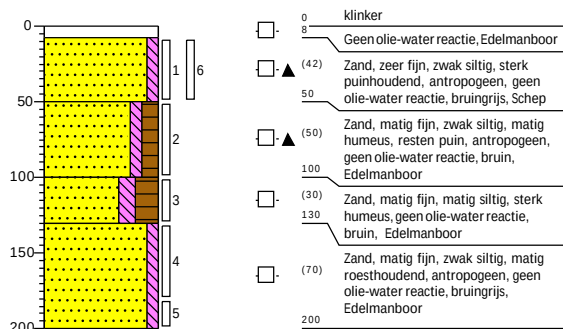
## Boring: E011

Datum: 18-5-2022  
Boormeester: A.M.J. Koolen



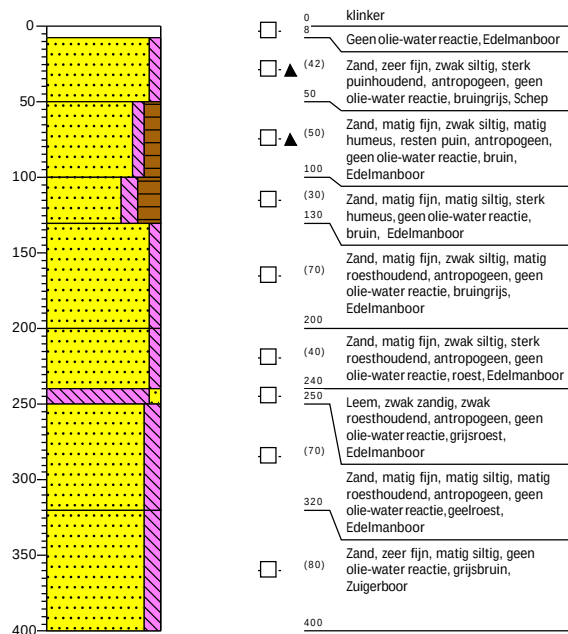
## Boring: E012

Datum: 18-5-2022  
Boormeester: A.M.J. Koolen



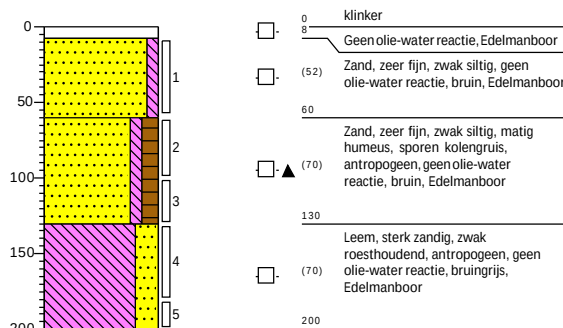
## Boring: E012A

Datum: 18-5-2022  
Boormeester: A.M.J. Koolen



## Boring: E013

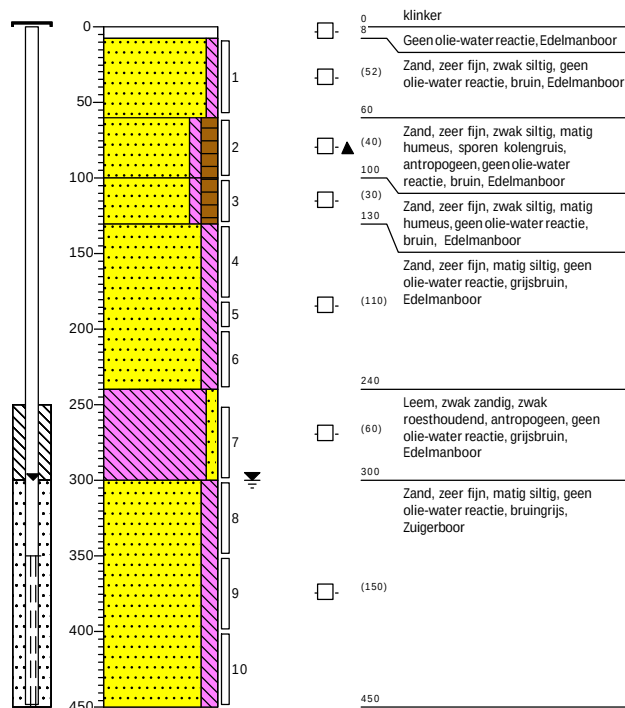
Datum: 18-5-2022  
Boormeester: A.M.J. Koolen



## Boring: E014

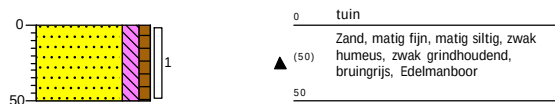
Datum: 18-5-2022  
Boormeester: A.M.J. Koolen

GWS (cm -mv): 300



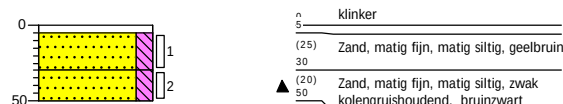
## Boring: F001

Datum: 20-5-2022  
Boormeester: R.B.A.M. Dankers  
X-coördinaat: 135727.67  
Y-coördinaat: 397207.38



## Boring: F002

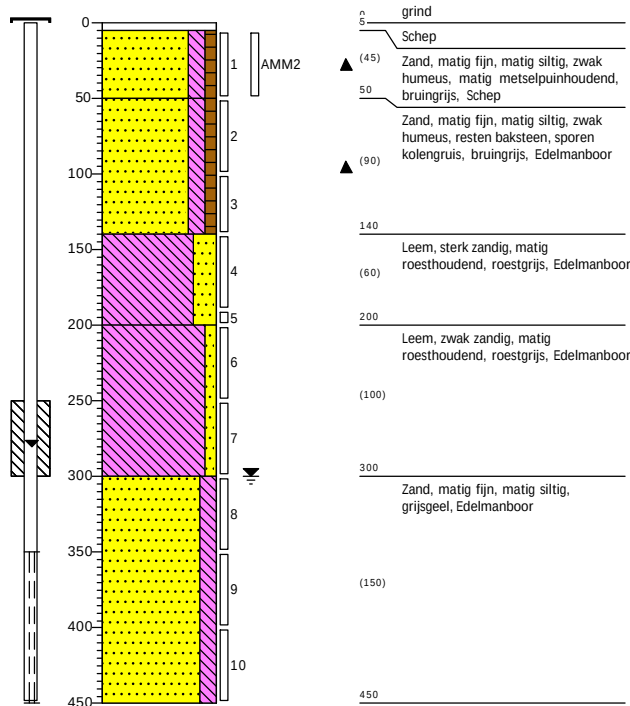
Datum: 20-5-2022  
Boormeester: R.B.A.M. Dankers  
X-coördinaat: 135743.63  
Y-coördinaat: 397192.69



## Boring: F003

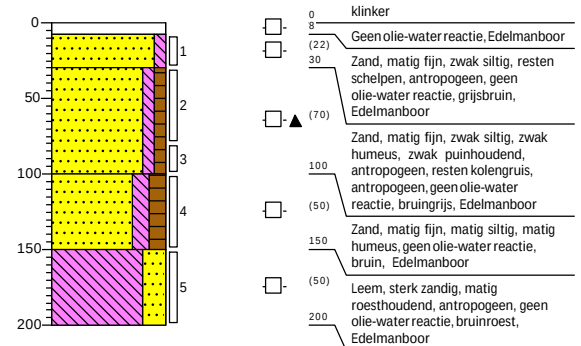
Datum: 20-5-2022  
Boormeester: R.B.A.M. Dankers  
X-coördinaat: 135738.59  
Y-coördinaat: 397206.09

GWS (cm -mv): 300



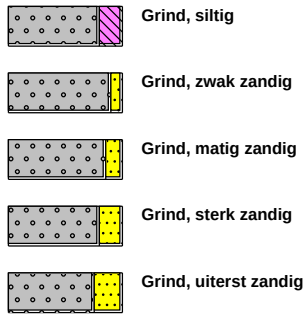
## Boring: F004

Datum: 18-5-2022  
Boormeester: A.M.J. Koolen

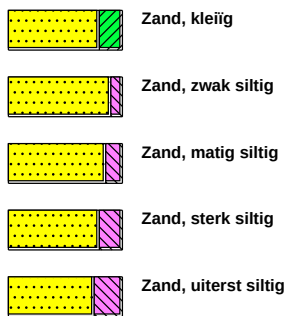


## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



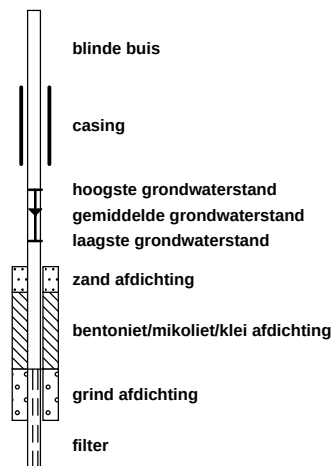
### zand



### veen



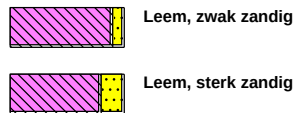
### peilbuis



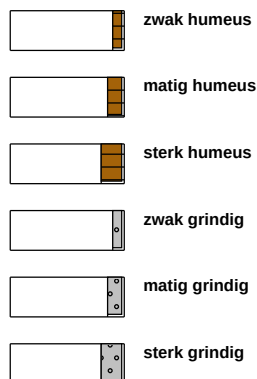
### klei



### leem



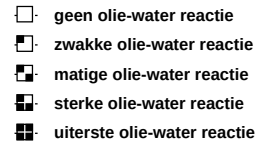
### overige toevoegingen



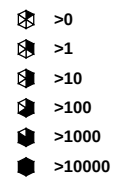
### geur



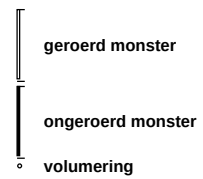
### olie



### p.i.d.-waarde



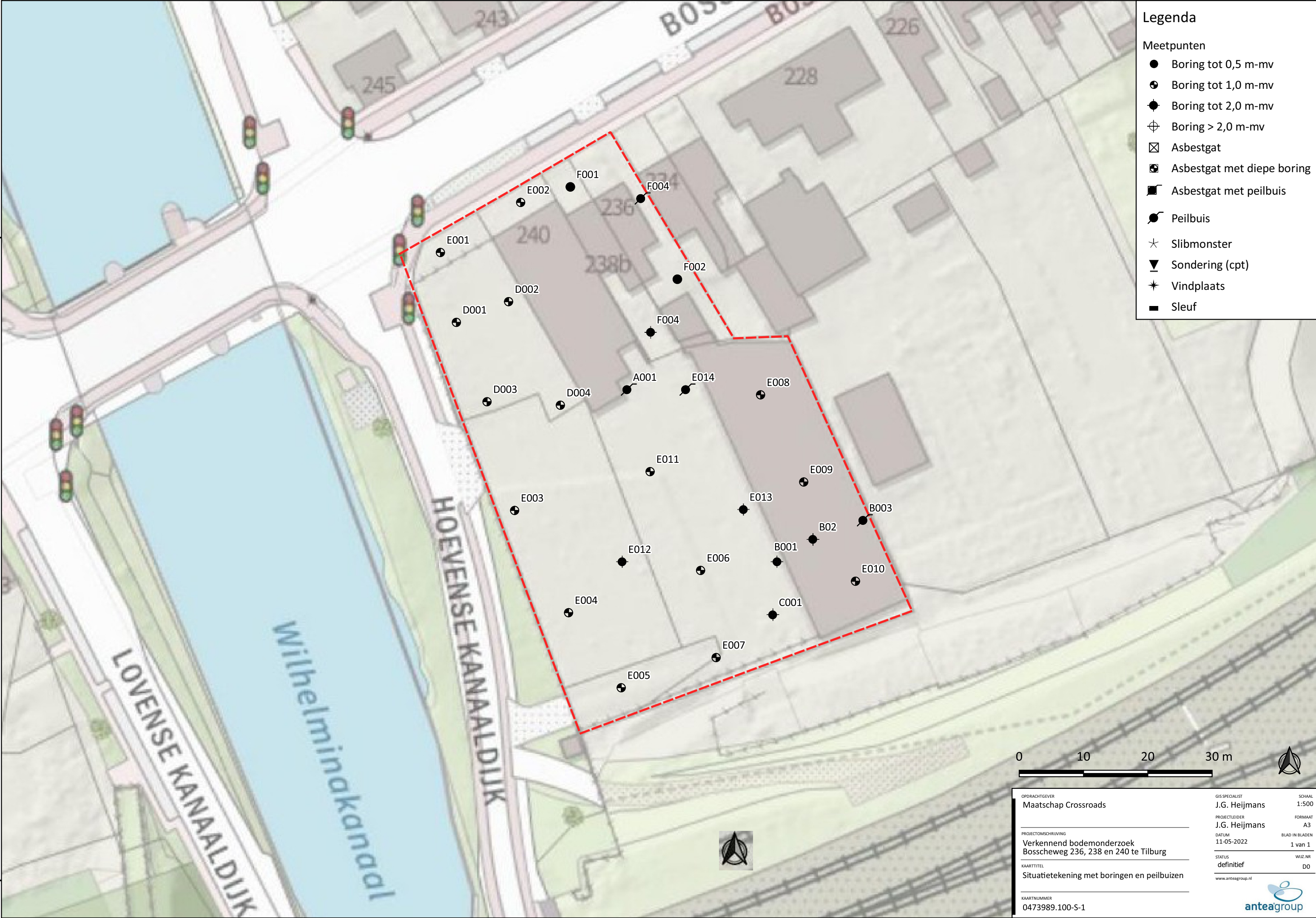
### monsters



### overig







## Legenda

### Meetpunten

- Boring tot 0,5 m-mv
- ⊕ Boring tot 1,0 m-mv
- ⦿ Boring tot 2,0 m-mv
- ⊕ Boring > 2,0 m-mv
- ⊠ Asbestgat
- ⊠ Asbestgat met diepe boring
- ⊠ Asbestgat met peilbuis
- ⦿ Peilbuis
- ☆ Slibmonster
- ▼ Sondering (cpt)
- ✱ Vindplaats
- Sleuf

0 10 20 30 m



OPDRACHTGEVER  
Maatschap Crossroads

PROJECTOMSCHRIJVING  
Verkennd bodemonderzoek  
Bosscheweg 236, 238 en 240 te Tilburg

KAARTTITEL  
Situatietekening met boringen en peilbuizen

KAARTNUMMER  
0473989.100-S-1

GIS SPECIALIST  
J.G. Heijmans

PROJECTLEIDER  
J.G. Heijmans

DATUM  
11-05-2022

STATUS  
definitief

www.anteagroup.nl

SCHAAL  
1:500

FORMAAT  
A3

BLAD IN BLADEN  
1 van 1

WIJZ NR  
D0

