

**RAPPORT**  
**Archeologisch verkennend**  
**veldonderzoek, door middel van**  
**boringen**  
**Fiets- en voetpad te Wanroij**

**Opdrachtgever**  
BRO  
Industriestraat 94  
5931 PK Tegelen

**ISSN 2214-5656**

**Projectnummer**  
Aeres Milieu projectnummer AM18472-2

**Status rapport**  
Definitief.V3.0

**Autorisatie**

Opsteller rapport:

L. Kruithof MSc.  
Drs. J. de Kramer

paraaf datum

10 28 oktober 2019

Redactie:

Drs. N.J.W. van der Feest

paraaf datum

28 oktober 2019

Vrijgave:

Drs. N.J.W. van der Feest

paraaf datum

28 oktober 2019

**Contactgegevens**  
Aeres Milieu B.V.  
Noordhoven 4  
6042 NW ROERMOND  
(t) 0475 – 320 000  
e-mail: info@aeres-milieu.nl  
www.aeres-milieu.nl

## **INHOUDSOPGAVE**

|                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SAMENVATTING</b>                                                            | <b>3</b>  |
| <b>ADMINISTRATIEVE GEGEVENS</b>                                                | <b>4</b>  |
| <b>1. INLEIDING</b>                                                            | <b>5</b>  |
| <b>2. WERKWIJZE</b>                                                            | <b>8</b>  |
| <b>3. VERWACHTINGSMODEL</b>                                                    | <b>9</b>  |
| <b>3. VELDWERKZAAMHEDEN</b>                                                    | <b>11</b> |
| 3.1 Algemeen.....                                                              | 11        |
| 3.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw en interpretatie..... | 11        |
| 3.3 Archeologische indicatoren.....                                            | 14        |
| <b>4. CONCLUSIE</b>                                                            | <b>15</b> |
| 4.1 Algemeen.....                                                              | 15        |
| 4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen.....                                 | 15        |
| <b>5. AANBEVELINGEN</b>                                                        | <b>16</b> |
| <b>LITERATUURLIJST</b>                                                         | <b>17</b> |

### **Bijlagen:**

- 1** Topografische ligging onderzoeksgebied
- 2** Boorpuntenkaart
- 3** Boorkernbeschrijvingen
- 4** Ontwerp fiets- en voetpad

## SAMENVATTING

Op 15 augustus 2019 is door Aeres Milieu een archeologisch verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Fiets- en voetpad te Wanroij (gemeente Sint Anthonis). Het doel van het booronderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting te toetsen. Aan de hand van deze gegevens kunnen vervolgens adviezen over de aanwezige archeologische resten, of vervolgtraject worden opgesteld.

### Advies Aeres Milieu

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden gesteld dat het plangebied de bodem als een enkeerdgrond kan worden beschreven. Dit dek is in het grootste deel van het plangebied intact, evenals de top van de natuurlijke bodem. De op de akker aangetroffen vondsten hebben te maken met bemesting en duiden niet op intacte archeologische waarden in de ondergrond. Dergelijke waarden kunnen echter wel aanwezig zijn, want de bodem is intact genoeg daarvoor.

De middelhoge archeologische verwachting voor nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen, zoals opgesteld bij het bureauonderzoek blijft deels gehandhaafd. Alleen de verwachting voor oppervlakkige resten als vuursteenconcentraties uit de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum moet naar beneden worden bijgesteld, vanwege het ontbreken van een intacte begraven A-horizont van de oorspronkelijke, natuurlijke bodem.

Archeologische resten kunnen voorkomen in de deels aanwezige B-horizont en vanaf de top van de natuurlijke bodem (C-horizont), op een diepte vanaf 0,25 – 0,30 meter -mv. Bodemversturende activiteiten vanaf deze diepte vormen een bedreiging voor het eventueel aanwezige archeologisch bodemarchief.

Op basis van deze gegevens wordt er een vervolgonderzoek geadviseerd voor het plangebied. Dit vervolgonderzoek gebeurt bij voorkeur in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Hiervoor dient voorafgaand een Programma van Eisen (PvE) ter toetsing te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid (gemeente Sint Anthonis).

Dit advies is gecontroleerd en beoordeeld door de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Sint Anthonis. Deze zal vervolgens een besluit nemen over de vervolgprocedure. Tot die tijd kan er nog niet begonnen worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

### Advies Monumentenhuis Brabant<sup>1</sup>

In de aanbevelingen van het rapport wordt vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek voorgesteld. Hoewel dit binnen de archeologische monumenten cyclus een gebruikelijk voorstel is, zouden wij hier een meer praktische invalshoek willen voorstellen. Voor het oost-west lopende deel van het fiets/voetpad langs de reeds bestaande sloot past o.i. een extensieve archeologische begeleiding meer bij de uit te voeren werkzaamheden, waarbij een archeologisch bedrijf regelmatig komt kijken. Daar waar de nieuwe watergang wordt aangelegd geven wij in overweging om deze grondwerkzaamheden onder intensieve archeologische begeleiding te laten uitvoeren, waarbij een archeoloog de grondwerkzaamheden begeleidt tot op het niveau waar de overgang tussen esdek en dekzand zichtbaar is.

Voor deze werkzaamheden dient wel een Programma van Eisen te worden opgesteld. Eventueel kan daarbij aan leden van de AWN afdeling Kempen- en Peelland (landelijke vereniging vrijwilligers in de archeologie) of heemkunde-vereniging gelegenheid geboden worden tot het doen van waarnemingen onder leiding van het archeologisch bedrijf. Te allen tijde geldt een meldingsplicht bij het aantreffen van archeologische toevalsvondsten op basis van art. 5.10 van de Erfgoedwet. Bodemvondsten kunnen telefonisch worden gemeld bij het Meldpunt Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant (tel. 06-18303225).

---

1 Advies extern adviseur van de gemeente, mevr. A. Visser (Monumentenhuis Brabant) d.d. 21 oktober 2019.

## ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer : AM18472-2  
OM-nummer : 4728110100  
Soort onderzoek : Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen  
Adres onderzoekslocatie : Peelkant te Wanroij  
Toponiem : Fiets/voetpad  
Gemeente : Sint Anthonis  
Provincie : Noord-Brabant  
Kadastrale registratie : Wanroij, sectie K, nrs. 1152 (ged.), 479 (ged.), 295 (ged.),  
294(ged.), 290 (ged.), 291 (ged.), 518 (ged.), 600 (ged.), 293 (ged.)  
Coördinaten : W: 184.659; 406.792  
NO: 184.961; 407.182  
ZO: 185.012; 406.958  
Lengte : Circa 750 meter  
Huidig locatie gebruik : Akkerland en weiland  
Aanleiding onderzoek : Realisatie fiets- en voetpad  
Opdrachtgever : BRO  
Bevoegde overheid : Gemeente Sint Anthonis  
Opslag documentatie en materiaal : Noordhoven 4 te Roermond tot deponering in provinciaal depot te  
's-Hertogenbosch en/of digitaal (DansEasy/Archis)  
Datum uitvoering : 15 augustus 2019

## 1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een archeologisch verkennend booronderzoek uitgevoerd voor de locatie:

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| Adres onderzoekslocatie   | : Peelkant te Wanroij  |
| Gemeente                  | : Sint Anthonis        |
| Lengte                    | : Circa 750 meter      |
| Huidig perceelgebruik     | : Akkerland en weiland |
| Toekomstig perceelgebruik | : Fiets- en voetpad    |

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000, KNA 4.1. Het onderzoek bestaat uit een verkennend booronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie.

### Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit archeologisch onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging ten behoeve van de realisatie van een fiets- en voetpad tussen de straten Peelkant en Bus te Wanroij. In het centrale deel zal tevens een watergang worden gegraven. Het fiets- voetpad zal een breedte hebben van circa 1,50 meter en de bodem zal tot 0,80 meter –mv worden verstoord. De watergang zal een breedte hebben van 2,34 tot tenminste 5,0 meter en zal tot een diepte van 1,45 meter –mv worden ontgraven (bijlage 4).

Op de Archeologische beleidskaart van de gemeente Sint Anthonis<sup>2</sup> doorsnijdt het tracé drie verwachtingswaarden. Het grootste deel van het tracé ligt in een zone met Beleids categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting. Het zuidwestelijke deel van het tracé ligt in een zone met Beleids categorie 3: gebieden van hoge archeologische waarde en doorsnijdt een kleine zone met de Beleids categorie 2: gebieden van zeer hoge archeologische waarde en historisch geografische objecten met een archeologische relevantie.

Hiervoor gelden de volgende richtlijnen:

- Beleids categorie 2: Onderzoeksplicht bij verstoringsdiepte van meer dan 50 cm en verstoringsoppervlakte van meer dan 100 m<sup>2</sup>.
- Beleids categorie 3: Onderzoeksplicht bij verstoringsdiepte van meer dan 50 cm en verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m<sup>2</sup>.
- Beleids categorie 4: Onderzoeksplicht bij verstoringsdiepte van meer dan 50 cm en verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m<sup>2</sup>.

De hoogste verwachtingszone is leidend. Middels deze kaart heeft de gemeente aangegeven dat voor de onderzoekslocatie een onderzoeksplicht geldt.

In een eerder stadium is voor het hele tracé een bureauonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten kwam het volgende advies naar voren:

*‘Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het westelijke deel van het plangebied (verspoelde dekzandvlakte) een lage verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum als voor nederzettingenresten vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd.*

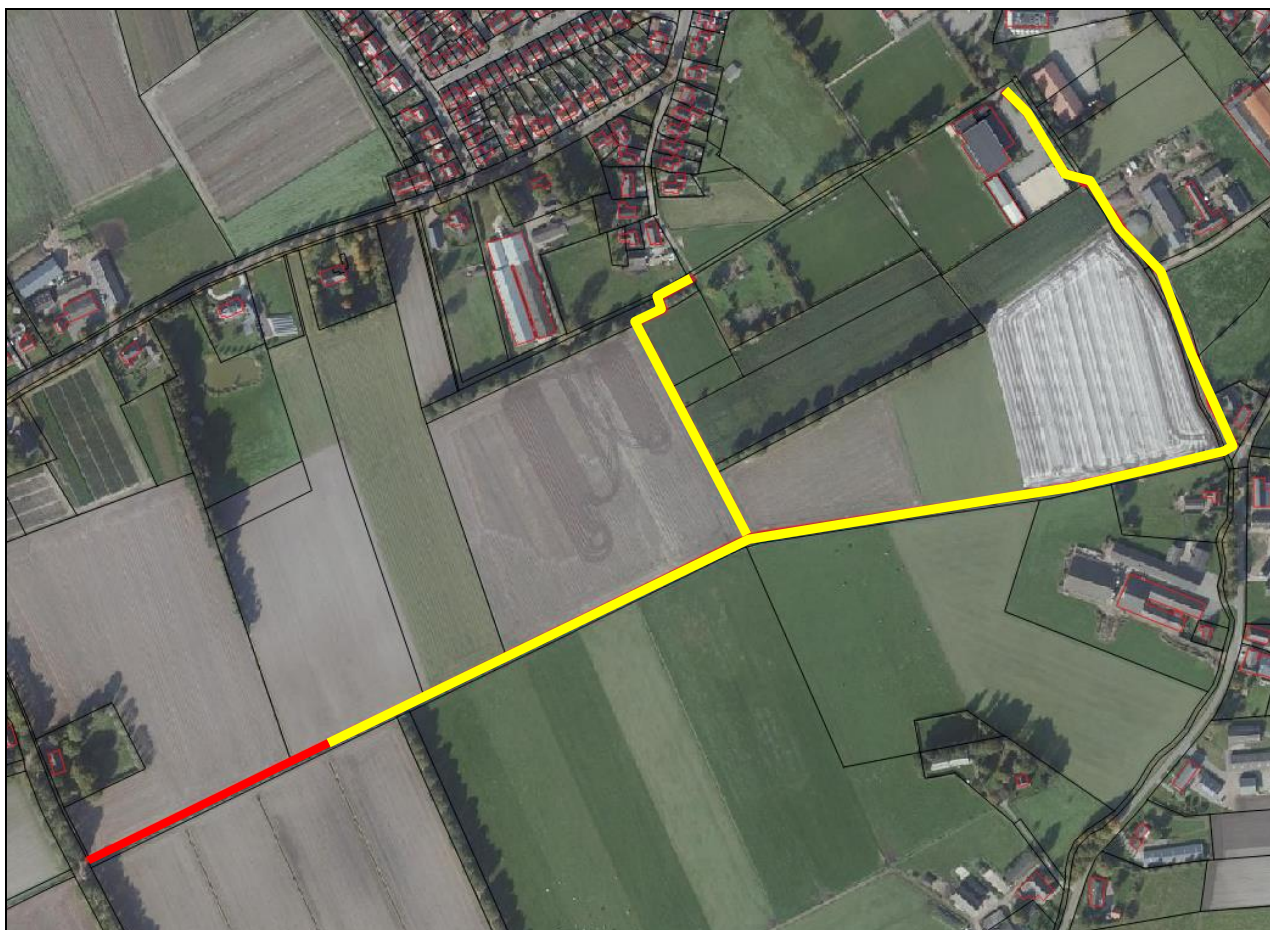
*Voor het centrale en oostelijke deel geldt een middelhoge verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum als voor nederzettingenresten vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd geldt alleen voor het zuidoostelijke deel een middelhoge verwachting.*

---

<sup>2</sup> RAAP en Archaeo, 2012: Archeologische beleidskaart gemeente Sint Anthonis.

Er wordt een *vervolgonderzoek* in de vorm van een *verkenkend booronderzoek* geadviseerd voor de zones met een *middelhoge verwachting*. Het betreft het *centrale en oostelijke deel van het plangebied* (zie figuur 1).<sup>3</sup>

In eerste instantie zal voor het westelijke deel van het tracé een *verkenkend booronderzoek* worden uitgevoerd. Het oostelijke deel van het tracé zal in een latere fase middels een *verkenkend booronderzoek* worden onderzocht. Voor dit deel geldt een *middelhoge archeologische verwachting* voor de perioden *laat-paleolithicum* tot en met de *vroege middeleeuwen*.



#### LEGENDA

**Geel** : Vervolgonderzoek in de vorm van een verkenkend booronderzoek

**Rood** : Géén vervolgonderzoek

Figuur 1: Advieskaart uit het archeologisch bureauonderzoek van het plangebied, geprojecteerd op een luchtfoto (Bron: Hagens en Van der Feest, 2019, Aeres Milieu rapport AM18472).

#### Doel

Het doel van het archeologisch verkenkend veldonderzoek door middel van boringen is het toetsen van het reeds eerder opgestelde specifieke verwachtingsmodel. Op basis van de intactheid van de bodem en dit model kan een aanbeveling gedaan worden over het behoud *in-situ* of eventueel vervolgonderzoek.

Specifiek voor de locatie Fiets- en voetpad te Wanroij zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?

<sup>3</sup> Hagens en Van der Feest 2019 (Aeres Milieu rapport AM18472).

- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?



Figuur 2: Luchtfoto van het plangebied, aangegeven met het rode kader (Bron: PDOK-viewer).

### Plangebied

Het plangebied (tracé) ligt direct ten oosten van de straat Peelkant ten zuiden van de bebouwde kom van Wanroij (Figuur 2). Het tracé wordt in het westen begrensd door akkerland die grenst aan de Peelkant en loopt in noordoostelijke richting tot nabij de Kattenstraat. Het tracé doorkruist verschillende akkerland- en weilandpercelen (Figuur 2).

## 2. WERKWIJZE

Aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek<sup>4</sup> wordt een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van circa 6 boringen per hectare uitgevoerd. Het onderzoek is hiermee verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een lengte van circa 750 meter, waarvan het meest westelijke deel (lengte circa 226 meter) is vrijgegeven aan de hand van het bureauonderzoek (zie figuur 1). Bij het verkennend veldonderzoek zal voor de te onderzoeken delen van het tracé daarom uitgegaan worden van 20 boringen welke gelijkmatig over het plangebied waren verdeeld, zie Bijlage 2.

De boorlocaties worden uitgezet ten opzichte van hoekpunten van de perceelsgrenzen, straten en bebouwing. De hoogte zal worden bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De boringen worden gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 7 cm.

De boorkernen worden conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 3. Gelet zal worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren als fragmenten keramiek, fosfaatvlekken en brokjes houtskool en verbrande leem. Daartoe worden de opgeboorde monsters verbrokken waar nodig. Het kalkgehalte is bepaald met een 10 procent zoutzuuroplossing.

---

<sup>4</sup> Tol et al. 2012.

### 3. VERWACHTINGSMODEL<sup>5</sup>

De jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was belangrijk voor drinkwater en vanwege de aanwezigheid van een grotere biodiversiteit.

Wanroij ligt op de overgang van de hooggelegen Peelhorst naar de lager gelegen Slenk van Venlo. Deze overgang is duidelijk te zien op het uitgezoomde kaartbeeld van het AHN. Het grootste deel van het plangebied (tracé) ligt geomorfologisch binnen een golvende dekzandvlakte. Het westelijke deel ligt binnen een verspoelde dekzandvlakte en het uiterste zuidoostelijke deel ligt in een dalvormige laagte. Het betreft een droog dal waarbinnen de Breede Beek loopt. Jager-verzamelaars zullen zich met name hebben gevestigd op de overgangszones ter plaatse van hoge(re) zandruggen direct nabij de watervoerende beekdalen. Op het AHN is te zien dat het plangebied en omgeving relatief laag ligt. Het westelijke deel (verspoelde dekzandvlakte) ligt enigszins hoger en helt af in oostelijke richting. Echter wordt de natte, onaantrekkelijke ligging van deze verspoelde dekzandvlakte bevestigd door het gebruik in het verleden als weiland. Er zijn in de omgeving geen vuursteenvindplaatsen bekend uit het laat-paleolithicum. Wel zijn bewoningssporen (vuursteenvindplaats) bekend ten zuiden van het plangebied, op de overgang van de dekzandrug naar de dalvormige laagte. Mogelijk was de dalvormige laagte van de Breede Beek watervoerend in deze periode. In de wijde omgeving, ter plaatse van de plateauachtige horst ten westen van het plangebied, zijn bewoningssporen uit het (laat-)paleolithicum bekend. Daarom geldt voor het centrale en oostelijke deel van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met mesolithicum. Voor het westelijke deel (verspoelde dekzandvlakte) geldt een lage verwachting voor deze perioden. Binnen het plangebied worden ter plaatse van de golvende dekzandvlakte enkeerdgronden verwacht. Deze gronden hebben een plaggendeck met een conserverende werking op eventueel aanwezige archeologische resten. Ter plaatse van de verspoelde dekzandvlakte worden gooreerdgronden verwacht. Resten uit de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum worden onder het plaggen- of esdek verwacht of in de oorspronkelijke bodem en kunnen bestaan uit tijdelijke kampementen, haardkuilen, vuurstenen artefacten of gebruiksvoorwerpen.

Vanaf het neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. In de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden. De latere landbouwende samenlevingen zullen voornamelijk de centrale delen van hoge(re) zandgronden (dekzandruggen, horstplateaus) hebben gekozen als bewoningslocatie. In de omgeving zijn ter plaatse van dezelfde golvende dekzandvlakte als waarop het plangebied ligt, enkele vindplaatsen bekend uit de periode neolithicum – bronstijd en uit de bronstijd. Het betreft hier losse vondsten. Er zijn in de omgeving geen nederzettingen bekend uit deze perioden. Daarom wordt aan centrale en oostelijke deel van het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor het westelijke deel (verspoelde dekzandvlakte met gooreerdgronden) geldt een lage verwachting voor deze perioden. Resten worden verwacht onder het plaggen- of esdek.

Het plangebied ligt ten zuiden van de van oorsprong laatmiddeleeuwse historische kern van Wanroij. Direct ten noordwesten ligt het bebouwingscluster Hoeven (Hoevensestraat) en direct ten zuidoosten ligt het buurtschap De Peelstraat (huidige straat Bus en Peelstraat). Het zuidoostelijke deel grenst aan de straat Bus - Peelstraat. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat het plangebied zelf onbebouwd was en altijd deel is geweest van agrarische gronden. Het westelijke deel, ter plaatse van de verspoelde dekzandvlakte, was in gebruik als weiland. Het overige deel, binnen de golvende dekzandvlakte, was als bouwland in gebruik. Mogelijk kunnen ter plaatse van het zuidoostelijke deel resten aanwezig zijn van eerdere bebouwing als deel van het (latere) bebouwingscluster van Peelstraat. Daarom geldt voor dit deel een middelhoge verwachting voor nederzettingen- en/of bebouwingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Voor het overige deel geldt een lage verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Resten worden verwacht vanaf het maaiveld.

---

<sup>5</sup> Hagens en Van der Feest 2019 (Aeres Milieu rapport AM18472).

| Periode                           | Verwachting                           | Verwachte kenmerken vindplaats                                                                                          | Diepteligging sporen                                                |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Laat-paleolithicum – mesolithicum | Centraal en oost: middelhoog          | Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen                                              | Onder het mogelijk aanwezige plaggendek in de oorspronkelijke bodem |
|                                   | West (verspoelde dekzandvlakte): laag |                                                                                                                         |                                                                     |
| Neolithicum – vroege middeleeuwen | Centraal en oost: middelhoog          | Cultuurlaag, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, natuursteen, losse vondsten                                      | Onder het mogelijk aanwezige plaggendek in de oorspronkelijke bodem |
|                                   | West (verspoelde dekzandvlakte): laag |                                                                                                                         |                                                                     |
| Late middeleeuwen – nieuwe tijd   | Zuidoost: middelhoog                  | Nederzettings- /bebouwingsresten, cultuurlaag, funderingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen. | Vanaf het maaiveld                                                  |
|                                   | Overig: laag                          | Sporen van agrarische activiteiten, greppels, slootjes, losse vondsten                                                  |                                                                     |

Tabel 1: Archeologische verwachting per periode.

### Bodemverstoring

Mogelijk zijn delen van het plangebied verstoord als gevolg van het graven van de sloot in de jaren zeventig van de 20<sup>e</sup> eeuw. Deze sloot ligt direct ten zuiden van het te realiseren fiets- en voetpad. Het gaat om het hele horizontale deel vanaf de straat Peelkant.

### 3. VELDWERKZAAMHEDEN

#### 3.1 Algemeen

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (Aeres Milieu rapport AM18472). Hiertoe zijn op 15 augustus 2019 in het plangebied twintig verkennende boringen gezet (zie bijlagen 2 en 3).

De boringen zijn gezet met een Edelmanboor met een boorkop met een diameter van 7 centimeter. De boringen reiken tot maximaal 1,7 meter –mv, maar zijn meestal ondieper, tot circa 1,0 à 1,2 meter –mv. De boringen reiken in ieder geval tot minstens 0,3 meter in de C-horizont, het bodemkundig gezien nauwelijks veranderde uitgangsmateriaal.

Het plangebied is grotendeels in gebruik als akker. Tijdens het onderzoek stond daarop hoog maïs. Het noordwestelijke deel is in gebruik als een deels verhard pad dat is begroeid met gras en het zuidwestelijke deel is in gebruik als grasland (Figuur 3). Het plangebied ligt op akkers die geleidelijk in hoogte oplopen in westelijke richting. Het maaiveld varieert in de boringen van 14,2 tot 15,2 meter +NAP.



Figuur 3: Het zuidwestelijke deel van het plangebied, ter hoogte van de boringen 3 en 4, kijkende in oostelijke richting (augustus 2019).

#### 3.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw en interpretatie

De ondiepe natuurlijke ondergrond bestaat in de boringen uit kalkloos zand dat overwegend zwak siltig en matig fijn is. Het zand is matig goed of goed gesorteerd. In de boringen in het zuidelijke deel komen zones voor waar ondiep grover of siltrijker zand en lagen met leem en grindig zand voorkomen. Dit is in de boringen 1, 2, 4-6 en 9. Bij boringen 2 en 3 en bij de boringen 7 en 8 worden die afzettingen bedekt met een pakket zwak siltig zand.

Het relatief siltrijke zand in het zuidelijke deel zal niet verwaaid zijn, doordat het 'plakt'. Het pakket is vermoedelijk gevormd door een combinatie van eolische afzetting en lokale verspoeling. Daarmee is het fluvioperiglaciaal verspoeld dekzand dat kan worden gerekend tot het zogenoemde 'Oud Dekzand'. Het behoort geologisch (en lithostratigrafisch) gezien tot het Laagpakket van Liempde van de Formatie van Boxtel.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> De Mulder et al., 2003.

Vermoedelijk was er tijdens de vorming geen sprake van een poolwoestijn, zoals daarvoor wel het geval was, maar van een toendra. De vorming had vermoedelijk plaats in het Vroeg- of Midden-Pleniglaciaal.

Het dieper gelegen zwak siltige zand, zowel in de zones met het genoemde fluvioperiglaciale dekzand als daarbuiten, is anders dan het ondiep gelegen zand. Het is opvallend los en wit van kleur. Sporadisch is er afgerond grind in aangetroffen tot circa 4 mm groot. Het zijn eolische afzettingen. Dit onderste pakket eolisch zand is hoogstwaarschijnlijk gevormd in het koudste en droogste deel van het Pleniglaciaal, toen er sprake was van een arctische poolwoestijn. Dit was meer precies in het Vroeg-Pleniglaciaal. Geologisch behoort het ook tot Formatie van Boxtel.<sup>7</sup> En ook dit behoort tot Oud Dekzand.

Het pakket zwak siltig zand dat in het zuiden bij de boringen 2 en 3 en bij de boringen 7 en 8 het veronderstelde pleniglaciale fluvioperiglaciale afzettingen bedekt, bedekt in het centrale en noordoostelijke deel de vermoedelijk pleniglaciale afzettingen van zwak siltig zand. Deze bedekkende laag is een eolische afzetting. De datering is Laatglaciaal, meer precies in het Jonge Dryas, de laatste koude periode van de laatste ijstijd voorafgaande aan het huidige Holoceen. Het is gevormd als lokale verstuiwingen van dekzand. Het wordt vaak wordt aangeduid als 'jong dekzand' en behoort tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel.<sup>8</sup> In de top van het pakket is een bodem gevormd in het Holoceen.

De top van de bodem bestaat uit een antropogeen opgebracht zwak tot matig humeus pakket zand. Hierin zijn lagen te onderscheiden, waaruit blijkt dat het geleidelijk en niet in één keer is opgebracht. Dunne niet-humeuze fibers duiden vermoedelijk op het gebruik van gestoken plaggen, waarbij het niet-humeuze zand resten van het uitgangsmateriaal onder de gestoken humeuze laag was.

#### *Bodem*

De bodem bestaat uit een humeus dek, waarvan het bovenste deel bestaat uit een recent geploegde laag, de bouwvoor. In het grootste deel van het plangebied lijkt daaronder een pakket te liggen dat geleidelijk door plaggenbemesting is gevormd en waarvan grijze vlekken erin duiden op het gebruik van plaggen. Dit pakket betreft een esdek. Plaatselijk is bij moderne aftopping bij ploegen een deel van de daaronder gelegen top van de natuurlijke bodem in het humeuze dek opgenomen of is er een scherpe overgang naar de C-horizont van de natuurlijke bodem eronder. Dit is vooral het geval in het zuidwestelijke deel van het plangebied, bij de boringen 1-7.

In de top van de natuurlijke bodem heeft in- en uitspoeling van humus en ijzer plaatsgevonden, waardoor vermoedelijk van nature een veldpodzol was ontwikkeld. Nu resteren onder het esdek egaal roestbruine lagen van de Bs- en BC-horizonten (Figuren 4 en 5). In het zuidwestelijke deel ontbreken de egaal roestbruine lagen en hier was misschien een moderpodzol ontwikkeld. Dit is een droger en minder uitgesproken bodemtype.

Door oxidatie- en reductieverschijnselen zijn er in het weinig veranderde uitgangsmateriaal, de C-horizont, roestvlekken en plaatselijk ook roestconcreties gevormd. In de diepte domineren grijze kleuren door meer frequente reducerende omstandigheden.

In het esdek zullen aan de basis de oudtijds geploegde resten van een natuurlijke bodem, namelijk van de Ah- en de top van de B-horizont zijn opgenomen. De bodem is in de meeste boringen intact. De bodem is van het type 'enkeerdgrond'.

---

7 De Mulder et al., 2003.

8 De Mulder et al., 2003.



Figuur 4: De van links naar rechts uitgelegde boring 13. De opgevouwen duimstok is circa 25 cm lang.



Figuur 5: De van links naar rechts uitgelegde boring 10. De opgevouwen duimstok is circa 25 cm lang.

### 3.3 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Tijdens het onderzoek zijn dergelijke indicatoren in de boringen niet aangetroffen. Wel zijn spikkels verbrande leem aangetroffen in de boringen 9, 10 en 19, in de onderste helft van het esdek.

De spikkels zullen vermoedelijk zijn aangevoerd met de opgebrachte grond bij de bemesting van de akkers.

Daarnaast zijn enkele vondsten gedaan op de akker, waaronder kleine verweerde fragmenten baksteen en gebruikskeramiek. Ook die zullen bij de bemesting met de akkers zijn opgebracht. Het gebruikskeramiek bestaat uit een fragment steengoed en twee fragmenten roodbakkend geglazuurd aardewerk. De datering is vermoedelijk Nieuwe tijd A-B. Eventueel zijn beide fragmenten roodbakkend aardewerk ook in de Late Middeleeuwen B te dateren. De fragmenten baksteen en gebruikskeramiek zijn geen indicatoren die wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Hetzelfde zal vermoedelijk gelden voor de aangetroffen spikkels verbrande leem, al is dat niet met zekerheid te zeggen.



Figuur 6: Van de akker verzamelde vondsten gebruikskeramiek: links steengoed en rechts twee fragmenten roodbakkend aardewerk.

## 4. CONCLUSIE

### 4.1 Algemeen

De bodem is in de meeste boringen intact en kan als een enkeerdgrond worden beschreven. De onderste helft bestaat vermoedelijk uit in de vorm van bemeste plaggen opgebrachte grond. Daarom is sprake van een esdek. Dit dek is in het grootste deel van het plangebied intact, evenals de top van de natuurlijke bodem. De natuurlijke afzettingen bestaan uit dekzand dat in meerdere fasen is gevormd in het Pleniglaciaal en Laatglaciaal.

De op de akker aangetroffen vondsten hebben te maken met bemesting en duiden niet op intacte archeologische waarden in de ondergrond. Dergelijke waarden kunnen echter wel aanwezig zijn, want de bodem is intact genoeg daarvoor.

De middelhoge archeologische verwachting voor nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen, zoals opgesteld bij het bureauonderzoek blijft deels gehandhaafd. Alleen de verwachting voor oppervlakkige resten als vuursteenconcentraties uit de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum moet naar beneden worden bijgesteld, vanwege het ontbreken van een intacte begraven A-horizont van de oorspronkelijke, natuurlijke bodem.

De kans op het aantreffen van intacte archeologische waarden bij de geplande graafwerkzaamheden in het plangebied is hoog. De resten komen voor vanaf de top van de natuurlijke afzettingen. Diepere archeologische niveaus onder het laatglaciale dekzand kunnen in theorie aanwezig zijn, maar de kans op dergelijke waarden is zeer klein.

### 4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?  
*Op basis van de gezette boringen blijkt dat binnen het plangebied sprake is van enkeerdgronden. Het esdek blijkt in de meeste boringen intact. Ook de top van de natuurlijke bodem (C-horizont) is in de meeste boringen intact.*
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?  
*Archeologische resten kunnen aanwezig zijn binnen de deels aangetroffen B-horizont en vanaf de top van de natuurlijke bodem (top van de C-horizont). Lokaal is sprake van enige verstoring. Vanwege het ontbreken van een intacte begraven A-horizont is de kans op het aantreffen van intacte vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum klein, gezien de kwetsbare aard van dergelijke vondsten. Meer sedentaire vindplaatsen uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kunnen wel worden aangetroffen. Dergelijke vindplaatsen zijn robuuster van aard en kunnen dieper zijn ingegraven (te denken valt aan greppels, kuilen en waterputten).*
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?  
*Archeologisch intacte resten kunnen voorkomen vanaf 0,25 - 0,30 meter -mv. Aangezien bij het te realiseren fiets- en voetpad de bodem tot 0,80 meter -mv wordt verstoord en ter plaatse van de te graven watergang tot 1,45 meter -mv, zullen deze ingrepen een bedreiging voor het bodemarchief vormen.*

## 5. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen kan worden gesteld dat de in het bureauonderzoek beschreven verwachte bodem aanwezig is. Het plangebied wordt gekenmerkt door de grotendeels intacte bodem.

Archeologische resten kunnen worden aangetroffen op een diepte vanaf 0,25 – 0,30 meter -mv. Bodemverstorende activiteiten vanaf deze diepte vormen een bedreiging voor het eventueel aanwezige archeologisch bodemarchief.

### **Advies Aeres Milieu**

Op basis van deze gegevens wordt er een vervolgonderzoek geadviseerd voor het plangebied. Dit vervolgonderzoek gebeurt bij voorkeur in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Hiervoor dient voorafgaand een Programma van Eisen (PvE) ter toetsing te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid (gemeente Sint Anthonis).

Dit advies is gecontroleerd en beoordeeld door de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Sint Anthonis.<sup>9</sup> Deze zal vervolgens een besluit nemen over de vervolgprocedure. Tot die tijd kan er nog niet begonnen worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn.

Indien in het plangebied toch archeologische sporen of resten worden aangetroffen dient hiervan melding te worden gemaakt bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) of zoals gangbaarder is bij de gemeente conform Artikel 5.10. (Archeologische toevalsvondst) van de Erfgoedwet 2016.

### **Advies Monumentenhuis Brabant<sup>10</sup>**

In de aanbevelingen van het rapport wordt vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek voorgesteld. Hoewel dit binnen de archeologische monumenten cyclus een gebruikelijk voorstel is, zouden wij hier een meer praktische invalshoek willen voorstellen. Voor het oost-west lopende deel van het fiets/voetpad langs de reeds bestaande sloot past o.i. een extensieve archeologische begeleiding meer bij de uit te voeren werkzaamheden, waarbij een archeologisch bedrijf regelmatig komt kijken. Daar waar de nieuwe watergang wordt aangelegd geven wij in overweging om deze grondwerkzaamheden onder intensieve archeologische begeleiding te laten uitvoeren, waarbij een archeoloog de grondwerkzaamheden begeleidt tot op het niveau waar de overgang tussen esdek en dekzand zichtbaar is.

Voor deze werkzaamheden dient wel een Programma van Eisen te worden opgesteld. Eventueel kan daarbij aan leden van de AWN afdeling Kempen- en Peelland (landelijke vereniging vrijwilligers in de archeologie) of heemkunde-vereniging gelegenheid geboden worden tot het doen van waarnemingen onder leiding van het archeologisch bedrijf. Te allen tijde geldt een meldingsplicht bij het aantreffen van archeologische toevalsvondsten op basis van art. 5.10 van de Erfgoedwet. Bodemvondsten kunnen telefonisch worden gemeld bij het Meldpunt Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant (tel. 06-18303225).

---

<sup>9</sup> Beoordeeld door extern adviseur van de gemeente, mevr. A. Visser (Monumentenhuis Brabant) d.d. 21 oktober 2019.

<sup>10</sup> Advies extern adviseur van de gemeente, mevr. A. Visser (Monumentenhuis Brabant) d.d. 21 oktober 2019.

## LITERATUURLIJST

Bakker, de, H., 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland, in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.

Bakker de, H en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.

Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Hagens, D., en N.J.W. van der Feest, 2019: *Archeologisch bureauonderzoek Fiets- en voetpad te Wanroij (gemeente Sint Anthonis)*, Roermond (Aeres Milieu AM18472).

Hiddink, H., H. Renes, 2007: 'De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: Van Doesburg e.a. (red.), 2007: *Essen in zicht: Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).

Keunen, L.J., E.H. Boshoven, en S. van der Veen, 2011: *Archeologisch erfgoed van Peelhorst en Maasdal, Een archeologische waarden- en verwachtingskaart en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Sint Anthonis, Mill en St. Hubert, Grave en Landerd*, Weesp (RAAP rapport 2214).

Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.

Tol, A.J., Verhagen, J.W.H.P, Verbruggen, M., 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*, versie 2.0.

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

### Digitale bronnen:

[www.arcgis.com](http://www.arcgis.com)

[www.archis.cultureelerfgoed.nl](http://www.archis.cultureelerfgoed.nl)

### Archeologische kaarten en databestanden:

Alterra 2009: Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 46 West, Wageningen.

Archeologische Monumenten Kaart (AMK, Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.

RAAP en Archaeo, 2012: *Archeologische beleidskaart gemeente Sint Anthonis, schaal 1: 15.000*, Weesp en Eindhoven.

## BIJLAGE 1

### Topografische overzichtskaart

183000

184000

185000

186000

187000

409000

408000

407000

406000

183000

184000

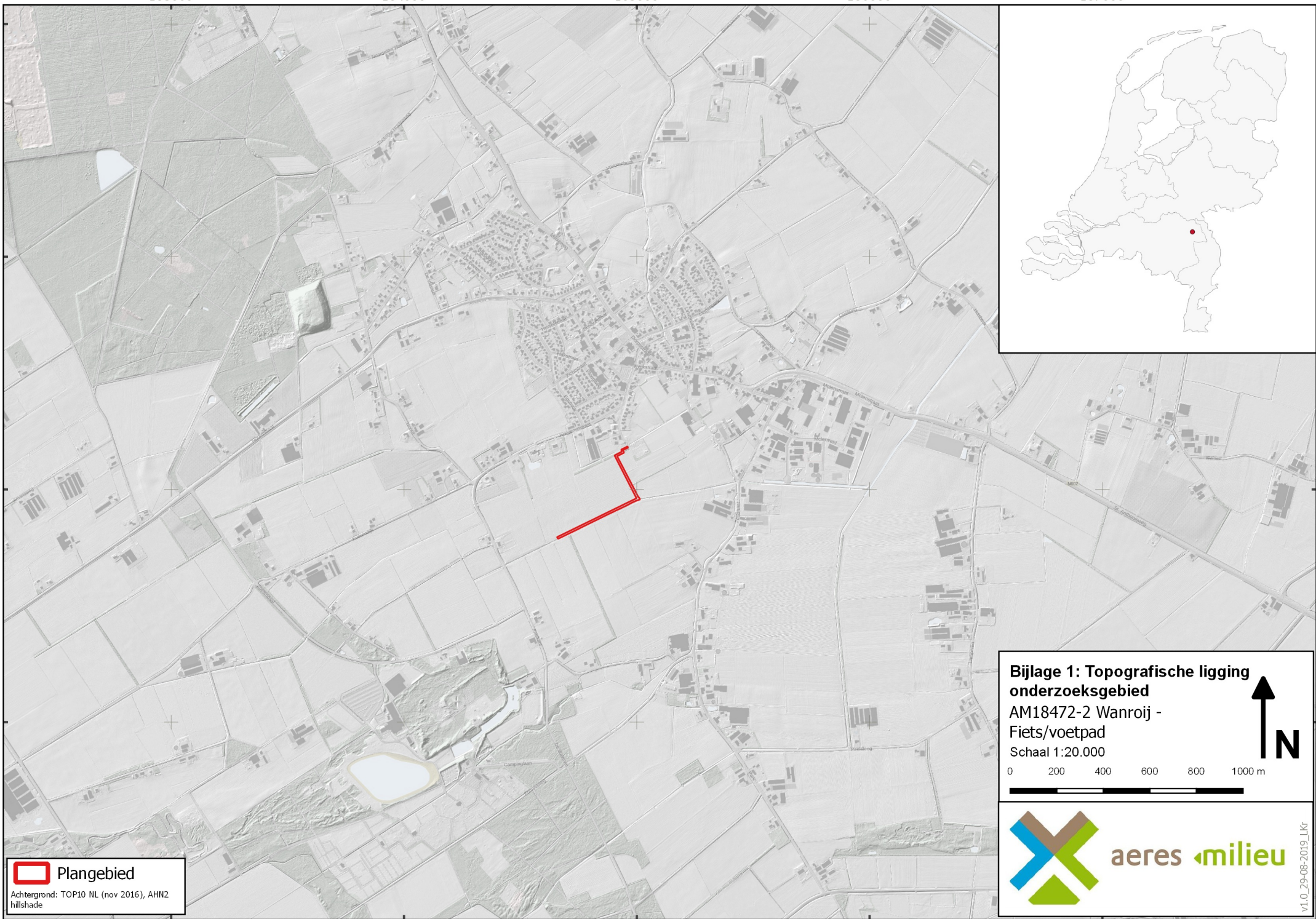
185000

186000

187000

406000

405000



 Plangebied

Achtergrond: TOP10 NL (nov 2016), AHN2  
hillshade

**Bijlage 1: Topografische ligging  
onderzoeksgebied**  
AM18472-2 Wanroij -  
Fiets/voetpad  
Schaal 1:20.000

0 200 400 600 800 1000 m

 N



v1.0\_29-08-2019 LKr

## BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



 Plangebied

Boringen

Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery,  
AHN2 hillshade

**Bijlage 2: Boorpuntenkaart**

AM18472-2 Wanroij -  
Fiets/voetpad

Schaal 1:2.500







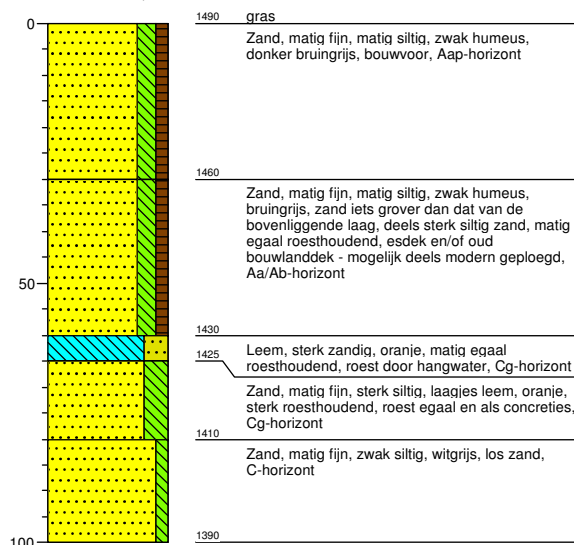
v1.0\_13-08-2019\_Lkr

## BIJLAGE 3

### Boorkernbeschrijvingen

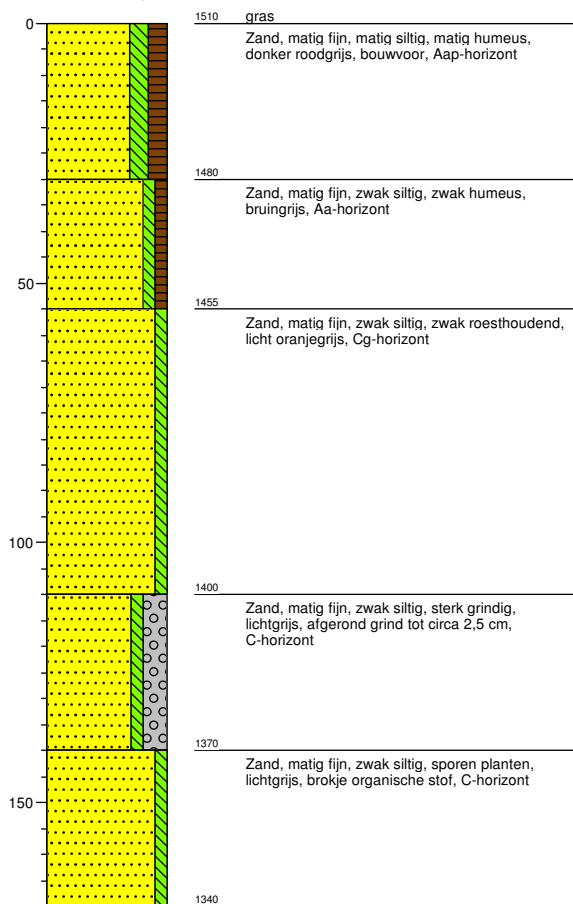
## Boring: WAN-01

X: 184653,00  
Y: 406790,00  
Datum: 15-08-2019  
Referentievlak: 14,9



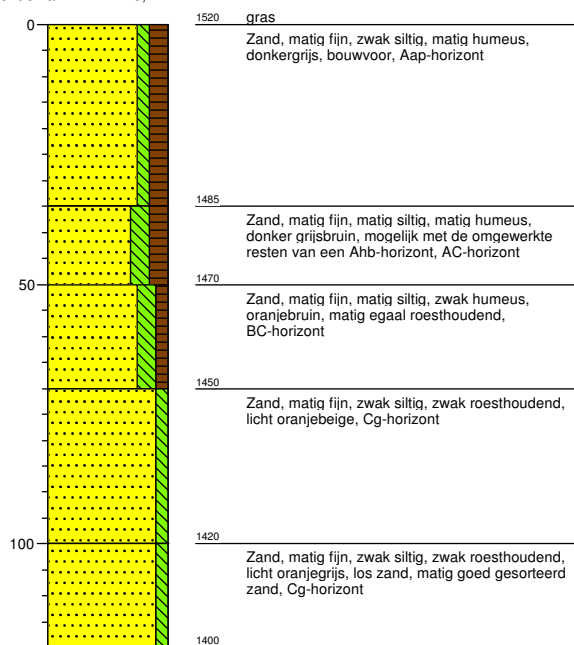
## Boring: WAN-02

X: 184709,00  
Y: 406816,00  
Datum: 15-08-2019  
Referentievlak: 15,1



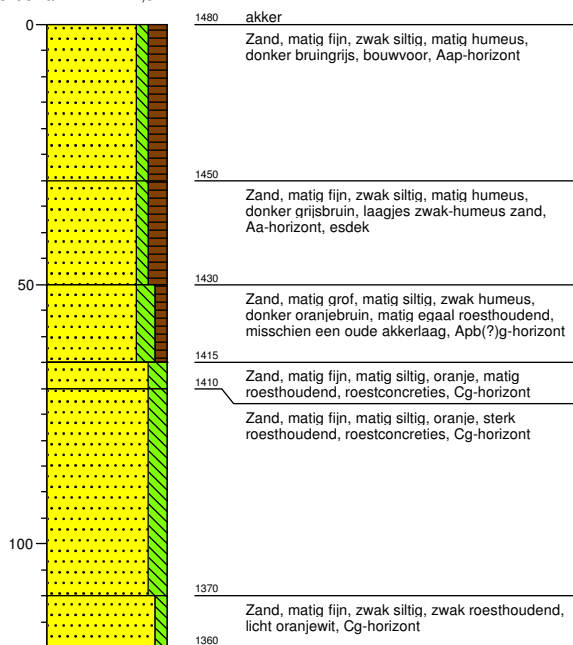
## Boring: WAN-03

X: 184763,00  
Y: 406846,00  
Datum: 15-08-2019  
Referentievlak: 15,2



## Boring: WAN-04

X: 184818,00  
Y: 406867,00  
Datum: 15-08-2019  
Referentievlak: 14,8



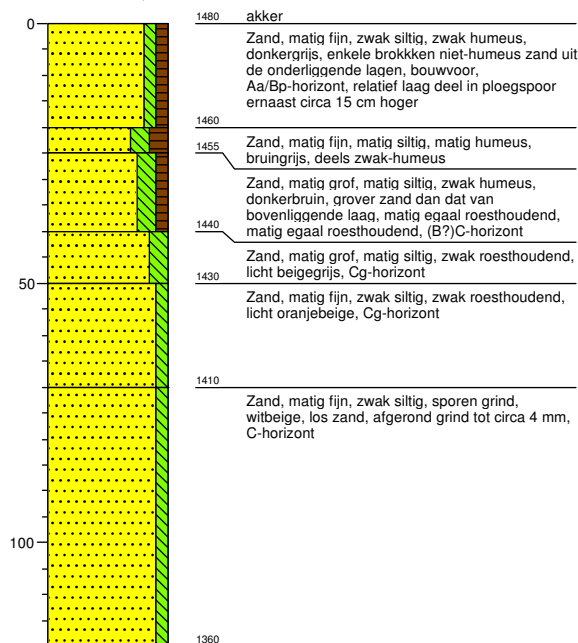
## Boring: WAN-05

X: 184867,00

Y: 406891,00

Datum: 15-08-2019

Referentievlak: 14,8



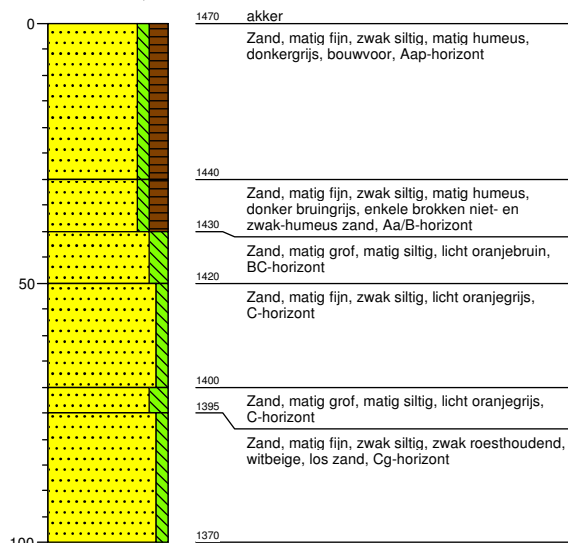
## Boring: WAN-06

X: 184905,00

Y: 406909,00

Datum: 15-08-2019

Referentievlak: 14,7



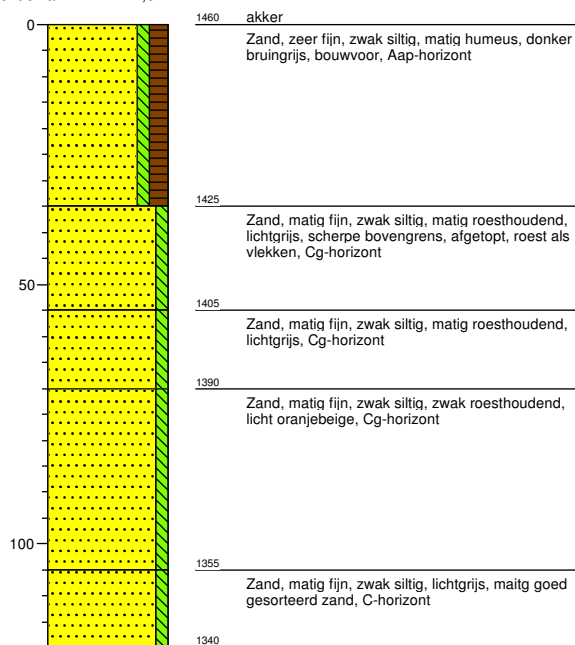
## Boring: WAN-07

X: 184941,00

Y: 406926,00

Datum: 15-08-2019

Referentievlak: 14,6



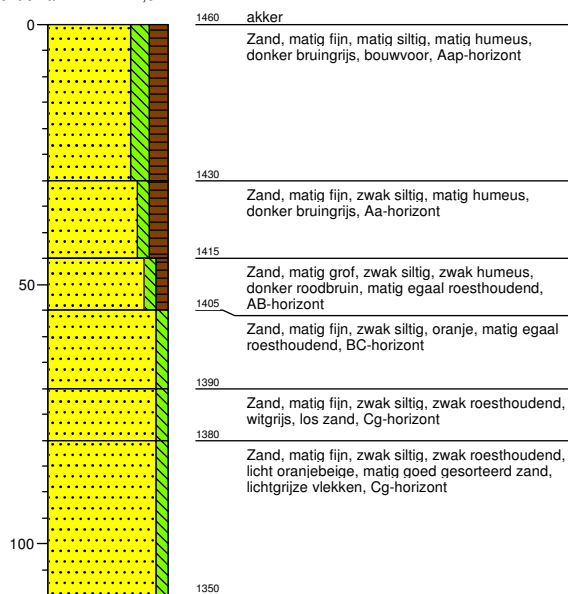
## Boring: WAN-08

X: 184977,00

Y: 406944,00

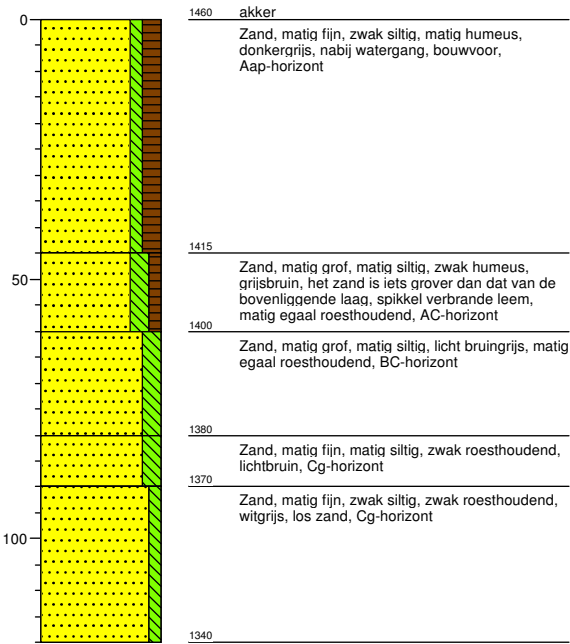
Datum: 15-08-2019

Referentievlak: 14,6



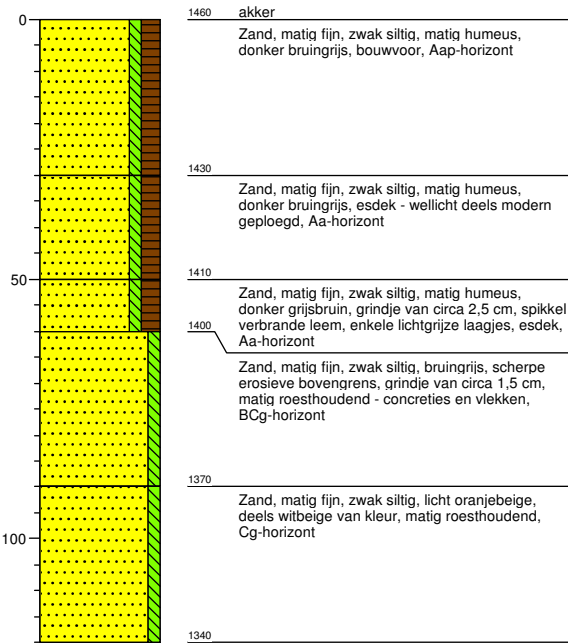
**Boring: WAN-09**

X: 185004,00  
Y: 406957,00  
Datum: 15-08-2019  
Referentievlak: 14,6



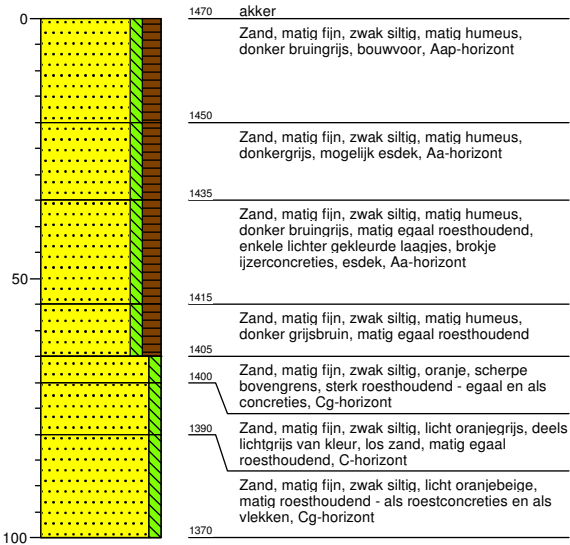
**Boring: WAN-10**

X: 184973,00  
Y: 407009,00  
Datum: 15-08-2019  
Referentievlak: 14,6



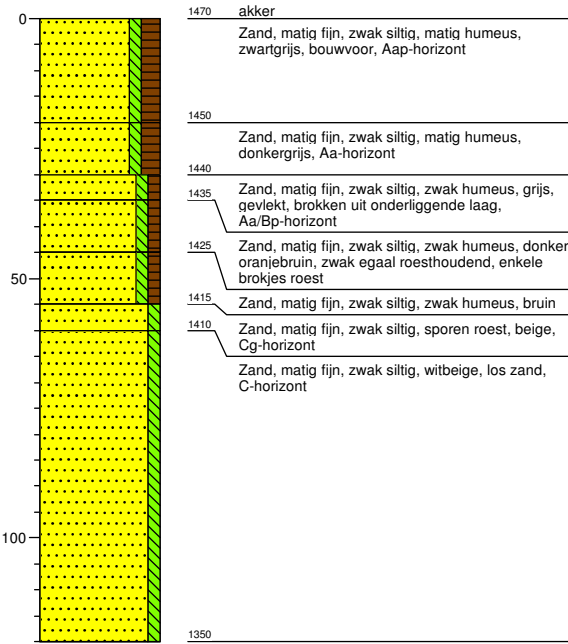
**Boring: WAN-11**

X: 184955,00  
Y: 407054,00  
Datum: 15-08-2019  
Referentievlak: 14,7



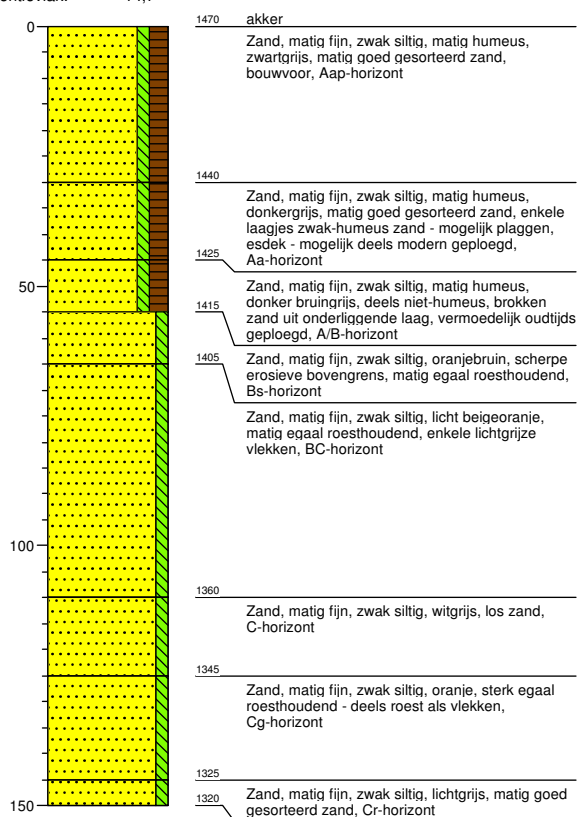
**Boring: WAN-12**

X: 184930,00  
Y: 407100,00  
Datum: 15-08-2019  
Referentievlak: 14,7



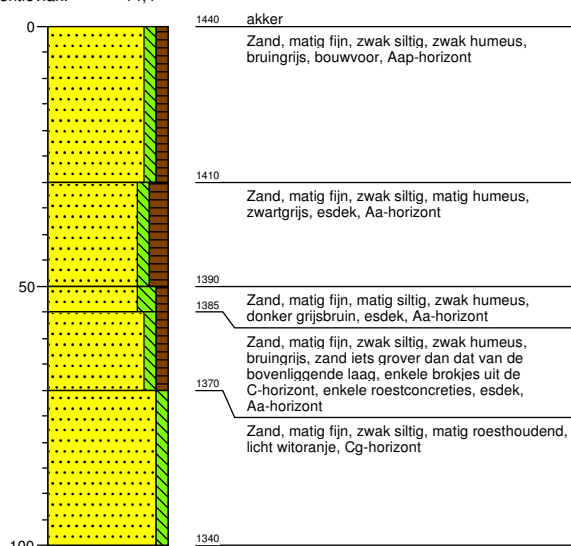
## Boring: WAN-13

X: 184910,00  
Y: 407140,00  
Datum: 15-08-2019  
Referentievlak: 14,7



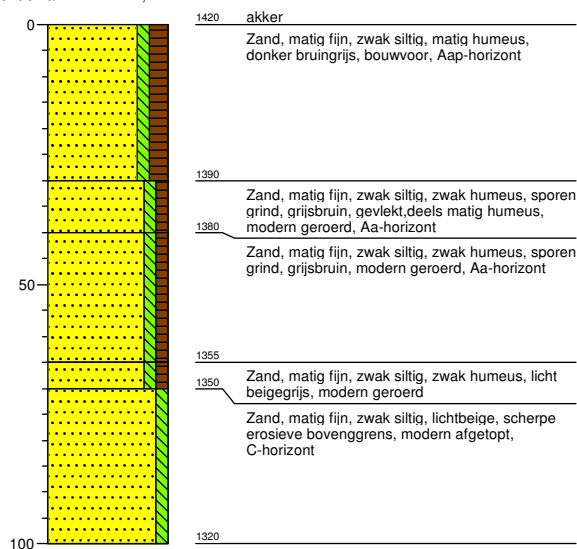
## Boring: WAN-14

X: 184937,00  
Y: 407169,00  
Datum: 15-08-2019  
Referentievlak: 14,4



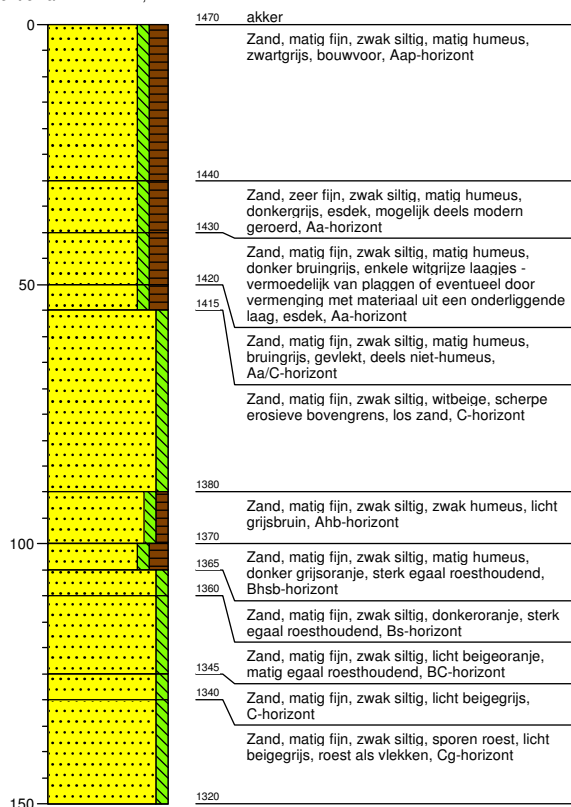
## Boring: WAN-15

X: 184973,00  
Y: 407178,00  
Datum: 15-08-2019  
Referentievlak: 14,2



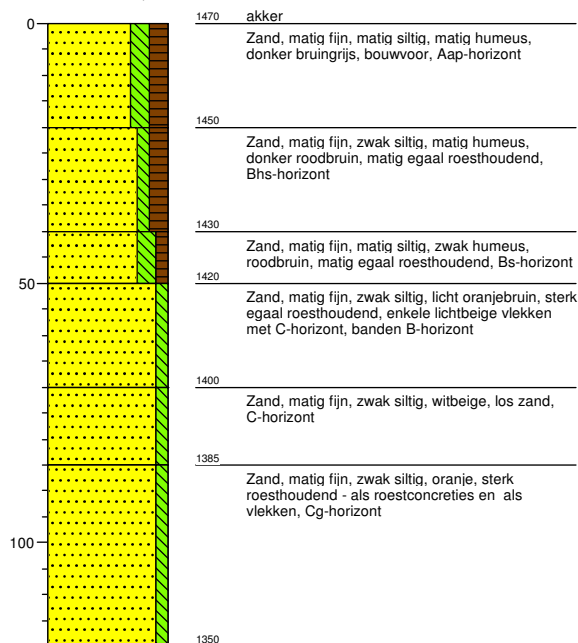
## Boring: WAN-16

X: 184921,00  
Y: 407120,99  
Datum: 15-08-2019  
Referentievlak: 14,7



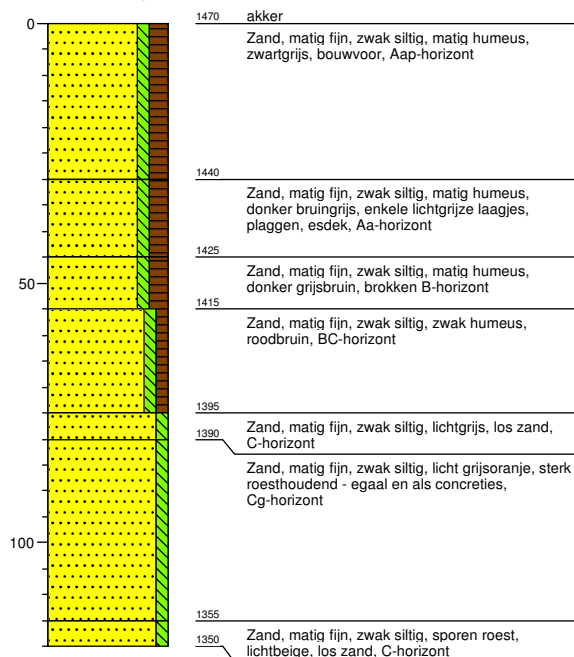
## Boring: WAN-17

X: 184942,00  
Y: 407075,00  
Datum: 15-08-2019  
Referentievlak: 14,7



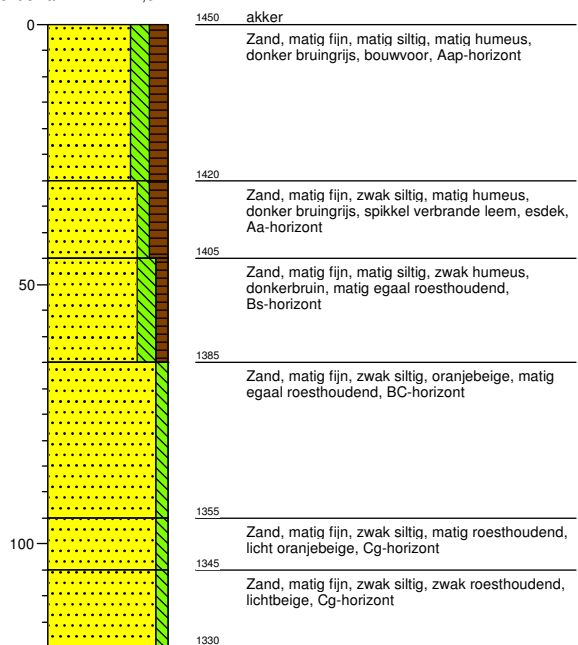
## Boring: WAN-18

X: 184966,00  
Y: 407028,00  
Datum: 15-08-2019  
Referentievlak: 14,7



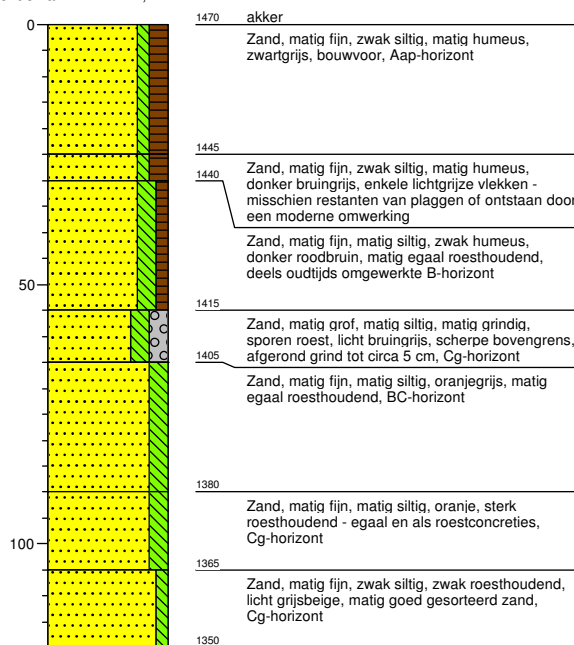
## Boring: WAN-19

X: 184977,00  
Y: 406999,00  
Datum: 15-08-2019  
Referentievlak: 14,5



## Boring: WAN-20

X: 184987,00  
Y: 406978,00  
Datum: 15-08-2019  
Referentievlak: 14,7



## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | Grind, siltig         |
|  | Grind, zwak zandig    |
|  | Grind, matig zandig   |
|  | Grind, sterk zandig   |
|  | Grind, uiterst zandig |

### zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Zand, kleiig         |
|  | Zand, zwak siltig    |
|  | Zand, matig siltig   |
|  | Zand, sterk siltig   |
|  | Zand, uiterst siltig |

### veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiig  |
|  | Veen, sterk kleiig |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

### klei

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Klei, zwak siltig    |
|  | Klei, matig siltig   |
|  | Klei, sterk siltig   |
|  | Klei, uiterst siltig |
|  | Klei, zwak zandig    |
|  | Klei, matig zandig   |
|  | Klei, sterk zandig   |

### leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

### overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

### geur

|  |               |
|--|---------------|
|  | geen geur     |
|  | zwakke geur   |
|  | matige geur   |
|  | sterke geur   |
|  | uiterste geur |

### olie

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | geen olie-water reactie     |
|  | zwakke olie-water reactie   |
|  | matige olie-water reactie   |
|  | sterke olie-water reactie   |
|  | uiterste olie-water reactie |

### p.i.d.-waarde

|  |        |
|--|--------|
|  | >0     |
|  | >1     |
|  | >10    |
|  | >100   |
|  | >1000  |
|  | >10000 |

### monsters

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |
|  | volumering        |

### overig

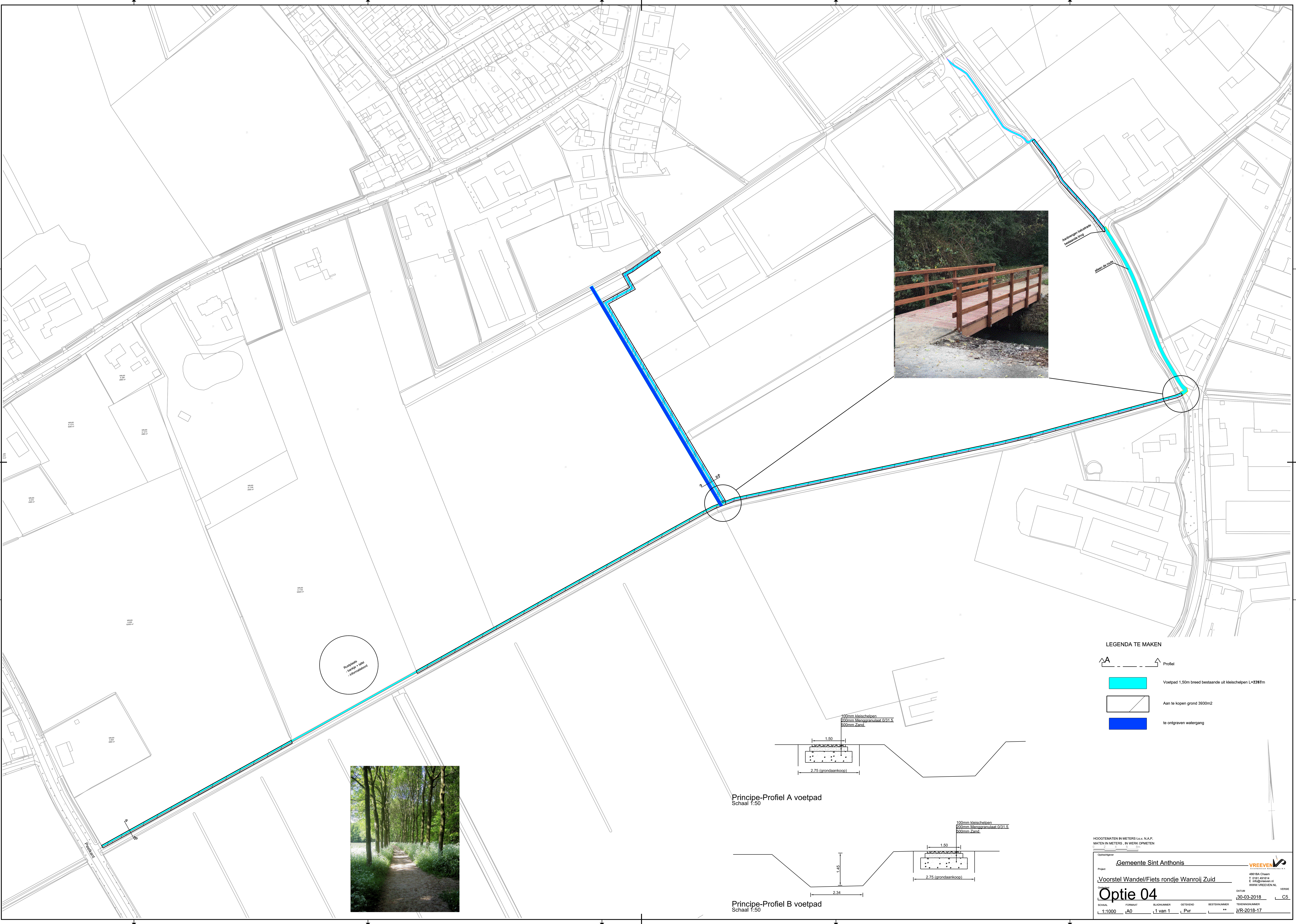
|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel             |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand                   |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |

|  |      |
|--|------|
|  | slib |
|--|------|

|  |       |
|--|-------|
|  | water |
|--|-------|

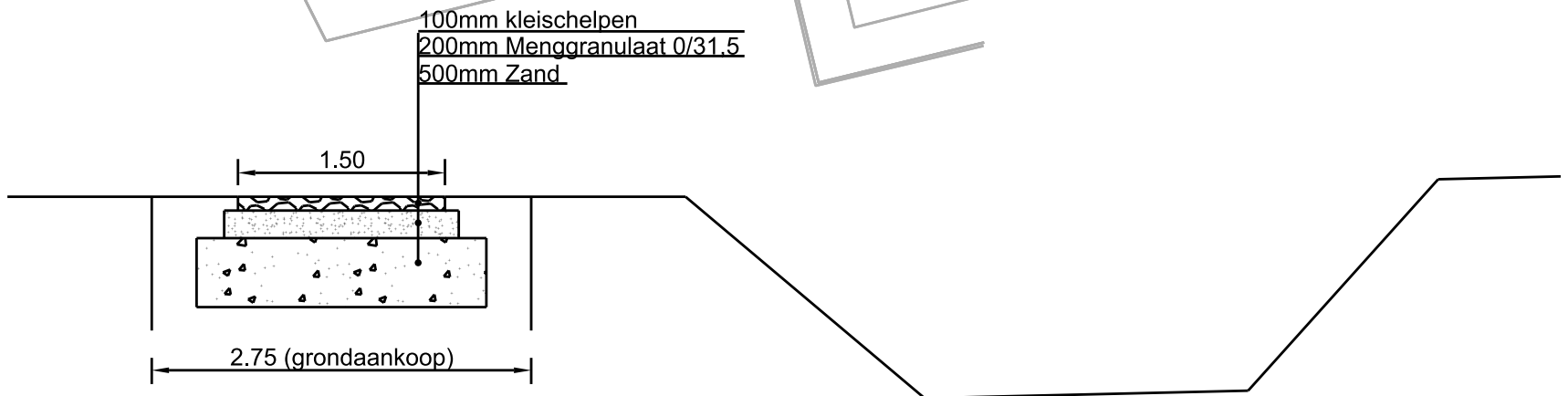
## BIJLAGE 4

Ontwerp fiets- en voetpad

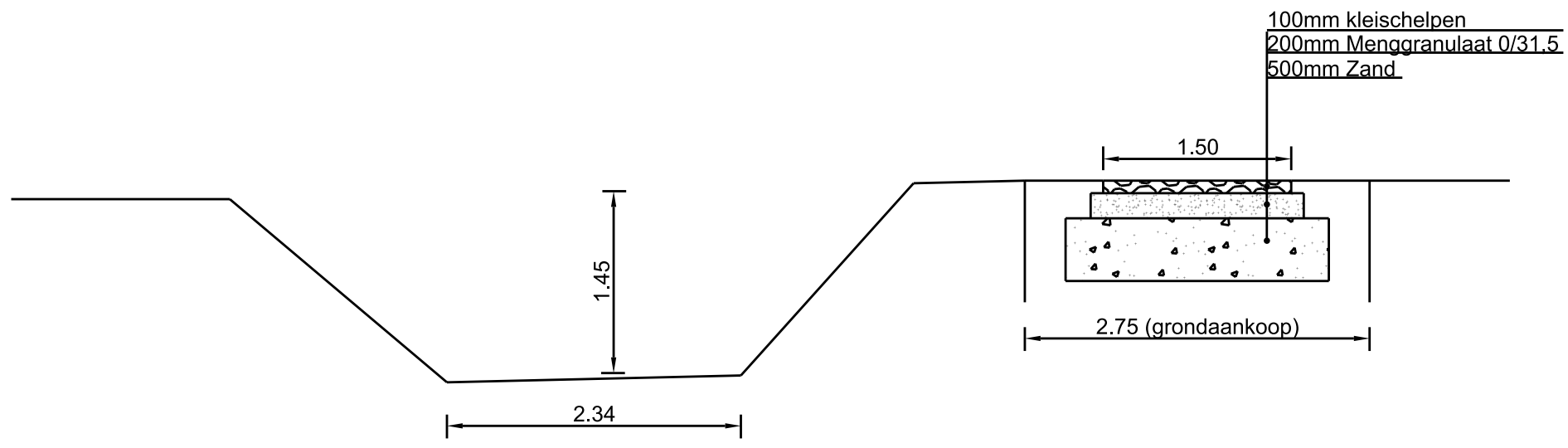


Aanleggen bestaande  
bestaande brug  
afmeten de brug

Rondkruis  
- bestaande + te maken  
- afwateringskanaal



Principe-Profiel A voetpad  
Schaal 1:50



Principe-Profiel B voetpad  
Schaal 1:50

LEGENDA TE MAKEN

- Profiel
- Voetpad 1,50m breed bestaande uit kleischelpen L=2287m
- Aan te kopen grond 3930m2
- te ontgraven watergang