



# Antea Group Archeologie 2018/163

**Bureauonderzoek en Inventariserend  
Veldonderzoek d.m.v. boringen (verkennende  
fase)**

**Prinsenstraat fase 2 Zundert**

projectnummer 0408810.01  
definitief revisie 01  
29 juli 2019

# Antea Group Archeologie 2018/163

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen  
(verkenkende fase)**

**Prinsenstraat fase 2 Zundert**



projectnummer 0408810.01  
definitief revisie 01  
29 juli 2019

## **Auteurs**

G. Sophie  
J.E. Colijn  
C.I. Nater

## **Opdrachtgever**

Maas-Jacobs Vastgoed B.V.  
Postbus 40  
4880 AA Zundert

datum vrijgave 29 juli 2019	beschrijving revisie 01 definitief	goedkeuring M.L. M. Stabel 	vrijgave P.F.G.M. Kennes 
--------------------------------	---------------------------------------	--	---

# Inhoudsopgave

Blz.

<b>Samenvatting</b>	<b>2</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>5</b>
<b>2 Bureauonderzoek</b>	<b>6</b>
2.1 Beschrijving onderzoekslocatie	6
2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	6
2.1.2 Archeologisch beleid	8
2.1.3 Landschappelijke situatie	8
2.1.4 Historische situatie en mogelijke verstoringen	14
2.2 Bekende waarden	18
2.2.1 Archeologische waarden	18
2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	20
2.3 Archeologische verwachting	21
2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten	21
2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	23
2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek	24
<b>3 Veldonderzoek</b>	<b>26</b>
3.1 Doel- en vraagstelling	26
3.2 Onderzoeksoptzet en werkwijze	26
3.3 Resultaten	27
3.3.1 Bodemopbouw	28
3.3.2 Archeologie	30
<b>4 Conclusies en advies</b>	<b>31</b>
4.1 Conclusies	31
4.2 Advies	31
<b>Literatuur en geraadpleegde bronnen</b>	<b>33</b>
<b>Lijst van afbeeldingen</b>	<b>35</b>
<b>Bijlagen</b>	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
3 Boorbeschrijvingen	
<b>Kaartbijlagen</b>	
0408810.01-ARCHIS Gegevens uit ARCHIS	
0408810.01-S1 Situatiekaart met ligging boorpunten	
0408810.01-S2 Boorpuntenkaart met afzettingen en aangetroffen bodemopbouw	

### Administratieve gegevens

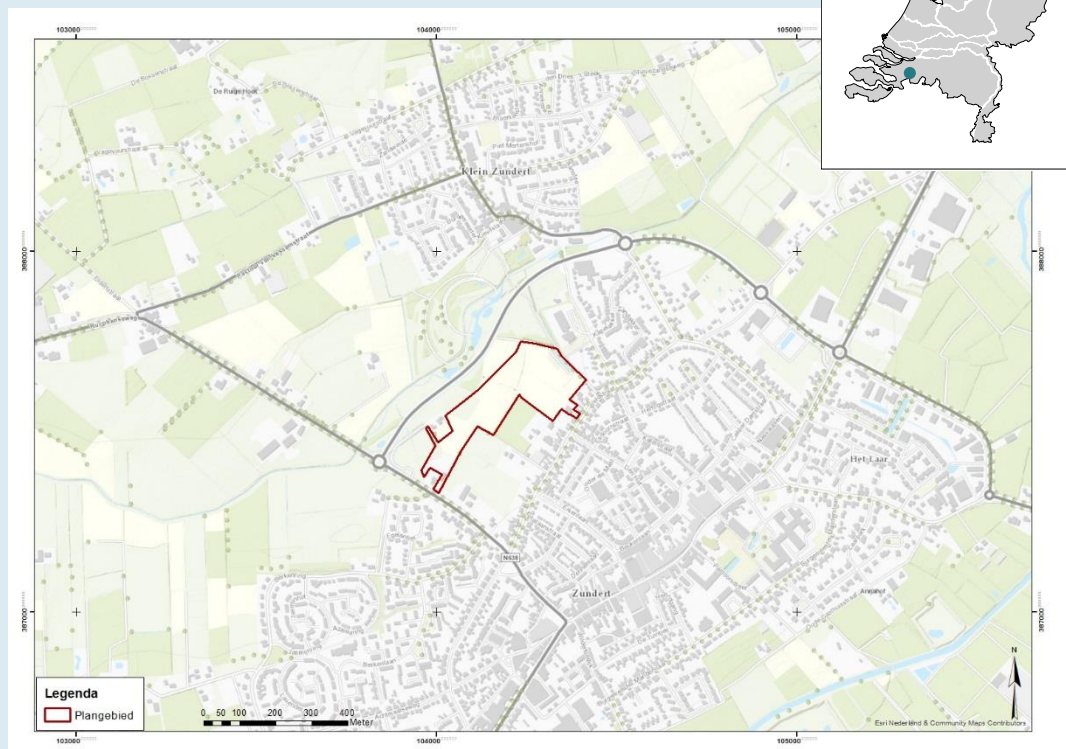
*Projectnummer Antea Group* 0408810.01  
*OM-nummer* 4642518100  
*Provincie* Noord-Brabant  
*Gemeente* Zundert  
*Plaats* Zundert  
*Toponiem* Prinsenstraat fase 2

*Kaartblad* 50C  
*Coördinaten* 104412/387637 104240/387745  
103956/387391 104003/387324

*Opdrachtgever* Maas-Jacobs Vastgoed B.V.  
*Uitvoerder* Antea Group  
*Datum uitvoering* oktober 2018  
*Projectteam* M. Stabel (projectleider)  
G. Sophie (senior KNA-prospecteur)  
J.E. Colijn (KNA-archeoloog)

*Vrijgave conform KNA* H.J.L.C. Koopmanschap (senior KNA-prospecteur en senior KNA-archeoloog)  
*Bevoegd gezag* Gemeente Zundert  
*Deskundige Bevoegd gezag* Regioarcheologen RWB

*Beheer documentatie* Antea Group



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met in rood het plangebied.

## Samenvatting

In opdracht van Maas-Jacobs Vastgoed B.V. heeft Antea Group in oktober 2018 een archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd (verkennde fase). Het onderzoek betreft het plangebied "Tuinderij fase 2" ten noorden van de Prinsenstraat in Zundert. Maas-Jacobs gaat in dit gebied in de nabije toekomst woningbouw ontwikkelen.

Op de archeologische beleidskaart van Zundert kent het plangebied een middelhoge en hoge archeologische verwachting. Dit leidt vervolgens tot een waarde-aanduiding archeologie in het vigerende bestemmingsplan. Omdat de voorgenomen ontwikkeling vervolgens omvangrijker is dan de ondergrenzen van deze dubbelbestemming betekent dit dat voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging een archeologische vooronderzoek noodzakelijk is.

Op ruimtelijkeplannen.nl valt het gebied onder het "Bestemmingsplan buitengebied 2013. In dit bestemmingsplan is voor het plangebied een dubbelbestemming "waarde-archeologie" opgenomen. De concrete vrijstellingsgrenzen die daaraan zijn verbonden zijn 100 m<sup>2</sup> en 50 cm – mv. De voorgenomen ontwikkeling van het plangebied overschrijdt deze ondergrenzen waardoor een archeologisch onderzoek onderdeel uitmaakt van de ruimtelijke procedure.

### Bureauonderzoek

Op basis van het eerder archeologische onderzoek in de directe omgeving (samengevat in onderhavig bureauonderzoek) is gebleken dat er in het hier aanwezige voormalige beekdal archeologische resten aangetroffen kunnen worden uit de steentijd, late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Op de bijbehorende beekdalglouing kunnen vervolgens resten worden aangetroffen uit de steentijd tot en met de nieuwe tijd. Daarnaast kunnen in een onverstoorde situatie van de bodemopbouw met een intacte oorspronkelijke top van de C-Horizont onder het plaggendek resten vanaf de steentijd tot en met de nieuwe tijd worden aangetroffen. Mocht blijken dat deze bodemopbouw wel geroerd blijkt te zijn, dan vervalt de archeologische verwachting ten minste voor dat deel waar de bodemopbouw niet meer intact is, maar mogelijk ook voor de top van de dieper gelegen gronden.

Op basis van het bureauonderzoek blijft de (middel)hoge verwachting die op de gemeentelijke verwachtingskaart is aangegeven voor het plangebied van toepassing.

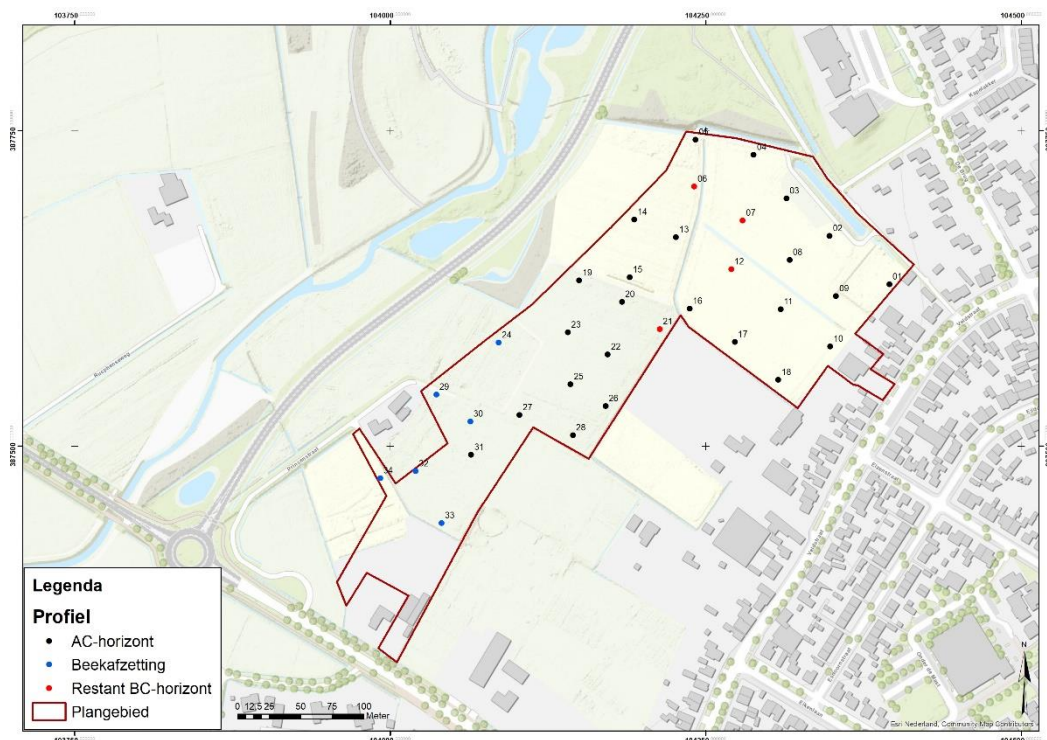
### Booronderzoek

Om de mate van intactheid van de bodemopbouw vast te stellen is daarom een archeologisch booronderzoek (verkennde fase) uitgevoerd.

In de basis kenmerkt het plangebied zich door twee typen bodemopbouw:

- 1) De eerste bestaat tot in de C-horizont uit matig fijn zand en kenmerkt zich door een gehomogeniseerde A-horizont op (zwak tot matig) roestig uitgangsmateriaal van de C-horizont (in de noordoostelijke hoek); in een aantal gevallen in het midden van het plangebied is sprake van een dun restant BC-horizont (boring 6, 7, 12, 21, 26) en in enkele gevallen van een AC-mix tussen de A- en C-horizonten. Het lijkt erop dat de bodemopbouw ter plaatse van de verhoging die op het AHN zichtbaar is (afbeelding 16) iets meer intact is dan daarnaast, al laten niet alle boringen hetzelfde beeld zien. Mogelijk is door ophoging van het terrein de bodemopbouw hier beter bewaard gebleven. In de boorstaten in dit gedeelte is alleen zand aangetroffen, waarmee kan worden gesteld dat de eventuele ophoging in elk geval niet uit het beekdal afkomstig is (zie hieronder).

- 2) De overige boringen kenmerken zich door de aanwezigheid van klei; tenminste kleibrokken en in een aantal gevallen ook een kleipakket (boring 24, 29, 30, 32, 33 en 34). Deze afzettingen zijn te verbinden met één of diverse actieve fasen van de waterlopen binnen het beekdal, zoals ook te zien op afbeelding 4. Een oude beekloop heeft hier waarschijnlijk direct in de omgeving gestroomd, of de huidige beekloop is een aantal keren overstroomd, waardoor zich klei heeft kunnen afzetten. De top van de bodemopbouw in deze boringen is in alle gevallen verstoord tot op het kleiniveau. Deze beekafzettingen zijn afgedekt met geroerd zand, mogelijk is sprake van het afschuiven van zand van de hoger gelegen gronden om de gronden in het verleden geschikt te maken voor landbouw.



**Afbeelding 2.** Aangetroffen bodemopbouw binnen het plangebied. In rood de boringen met een restant B-horizont, in blauw de beekafzettingen en in zwart de boringen met een AC-profiel.

De dekzandgronden zijn te interpreteren als (resten van) enkeerdgronden, waarin de bodemhorizonten van de oorspronkelijke podzol volledig of, in het geval van een BC horizont, bijna volledig zijn opgenomen. In de hoger gelegen zandgronden in het noordoosten van het plangebied is mogelijk ontgrond of afgegraven, en later weer opgehoogd. Dit blijkt uit de relatief hoge ligging van het gebied, maar de afwezigheid van een B- of BC-horizont.

Deze bodemopbouw komt overeen met de bodemopbouw zoals is aangetroffen in het uitgevoerde booronderzoek van fase 1, direct ten westen en oosten van het onderhavige plangebied. Hoewel in het meest zuidelijke deel van het onderhavige plangebied dus geen boringen gezet zijn vanwege obstakels, kan op basis van de resultaten van het voorgaande onderzoek wel een uitspraak worden gedaan over de waarschijnlijke bodemopbouw (afbeelding 18). Bij fase 1 zijn aan die kant van het plangebied beekafzettingen aangetroffen, en op basis van

de meest westelijke boringen van fase 2 kan de ligging van het beekdal geëxtrapoleerd worden in zuidwestelijke richting.

#### **Selectieadvies Antea Group**

Voor de boringen in het beekdal van de Kleine Beek, waar de beekafzettingen zijn aangetroffen, worden geen sporen van agrarische activiteiten verwacht. Gezien de natte omstandigheden in het verleden (beekdal) en de aanwezige verstoring wordt de kans op het aantreffen van archeologische resten laag ingeschat.

De kans op het aantreffen van nederzettingsresten van landbouwsamenlevingen in het dekzandgebied binnen het plangebied achten wij klein vanwege de ligging op de overgang van hoge naar lage enkeerdgronden en de relatief vochtige omstandigheden ter plekke. Het dekzand ligt ten opzichte van de omgeving laag.

Daarnaast heeft hoogst waarschijnlijk afgraving van zand plaats gevonden in het noordoostelijk deel van het plangebied en wordt egalisatie van terreindelen vermoed waardoor de bodem niet langer intact aanwezig is. Eventueel aanwezige sporen zullen verstoord dan wel verdwenen zijn.

De kans vindplaatsen van jagers verzamelaars aan te treffen in de top van het pleistocene dekzand wordt eveneens laag ingeschat omdat er geen voldoende intacte podzolbodem is aangetroffen (slechts restant BC-horizont in enkele boringen) onder het antropogene dek van de enkeerdgrond.

Wij adviseren de archeologische verwachting bij te stellen naar laag voor het gehele plangebied en de voorgenomen ontwikkeling toe te staan zonder verder archeologisch onderzoek uit te voeren. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform BRL 4000 met daarin besloten de KNA 4.1. Voor de wettelijk verplichte protocollen 4003 en 4004 is Antea Group gecertificeerd.

# 1 Inleiding

In opdracht van Maas-Jacobs Vastgoed B.V. heeft Antea Group in oktober 2018 een archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd (verkennende fase). Het onderzoek betreft het plangebied "Tuinderij fase 2" ten noorden van de Prinsenstraat in Zundert. Maas-Jacobs gaat in dit gebied woningbouw ontwikkelen.

Op de archeologische beleidskaart van Zundert in een zone met een middelhoge en hoge archeologische verwachting. Tevens is voor het plangebied in het vigerende bestemmingsplan een dubbelbestemming archeologie opgenomen. Dat betekent dat voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging een archeologische vooronderzoek noodzakelijk is. Voor de plaats van het archeologische onderzoek in de ruimtelijke planvorming wordt verwezen naar bijlage 2.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform BRL 4000, protocol 4002 en 4003 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1. Voor het KNA-protocol 4003 (inventariserend veldonderzoek) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).



## 2 Bureauonderzoek

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

Daarbij worden vragen gesteld als “Waar kunnen we wat verwachten?”. Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

### 2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

#### 2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het is van belang een onderscheid te maken tussen onderzoeksgebied en plangebied. Het plangebied is hierbij het gebied waarvoor momenteel een ruimtelijke procedure wordt gevolgd en in welk kader ook dit archeologische onderzoek wordt uitgevoerd. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

Het onderzoeksgebied is veelal groter dan het feitelijke plangebied en bestaat uit dat gebied waarvan informatie verwacht wordt die relevant is voor eventuele archeologische resten binnen het plangebied. In dit geval wordt een zone van ca. 750 m rondom het plangebied voldoende geacht om het gespecificeerde verwachtingsmodel op te kunnen stellen. Dit op basis van een gelijksoortige geomorfologische ondergrond en bewoningsgeschiedenis van dit gebied ten opzichte van het plangebied.

Het plangebied bestaat uit agrarische percelen en ligt ten noordwesten van de bebouwde kom van Zundert aan de Prinsenstraat. De percelen hebben een totale oppervlakte van ca. 5,8 ha.



**Afbeelding 3.** Het plangebied: de huidige fase 2 is lichtroze, fase 1, reeds in uitvoering, donkerroze (bron: CroonenBuro5).

### **Huidig en toekomstig gebruik**

#### *Huidig gebruik plangebied*

In de huidige situatie bestaat het plangebied uit diverse agrarische percelen en een gedeelte van een erf aan de Prinsenstraat (afbeelding 3).



**Afbeelding 4.** Luchtfoto met in rood het plangebied (bron: ESRI Nederland).

#### *Consequenties toekomstig gebruik*

In de toekomst wordt in het plangebied woningbouw gerealiseerd, zoals op afbeelding 2 te zien is.

### **2.1.2 Archeologisch beleid**

Gemeente Zundert heeft in 2011 een archeologische beleidskaart op laten stellen. Het beleid is daarna geoperationaliseerd middels deze archeologische beleidskaart in combinatie met de Erfgoedverordening 2012. De belangrijkste doelstelling is het behouden van archeologische waarden in situ.

Op ruimtelijkeplannen.nl valt het gebied onder het “Bestemmingsplan buitengebied 2013 (NI.IMRO.0879.CHBPBuitengeb2013). In dit bestemmingsplan is voor het plangebied een dubbelbestemming “waarde-archeologie” opgenomen. De vrijstellingsgrenzen die daaraan zijn verbonden zijn 100 m<sup>2</sup> en 50 cm –mv.

### **2.1.3 Landschappelijke situatie**

#### *Geologie*

Het onderzoeksgebied maakt deel uit van het Brabants Zandplateau. De oudste afzettingen in de ondergrond zijn in het Vroeg-Pleistoceen ontstaan en bestaan uit fijn zand afgewisseld met klei. Het onderzoeksgebied dankt zijn huidige vorm echter vooral aan de dekzanden die hier in het Laat-Pleistoceen zijn afgezet. Deze eolische afzettingen vormden uitgestrekte zandvlaktes met zuidwest – noordoost gerichte dekzandruggen.

In het Holoceen werd door toenemende vernatting op grote schaal veen gevormd in de lagere delen van het landschap. In eerste instantie beperkte zich dat tot de beekdalen en lagere gronden, maar in de loop van het Holoceen werden ook een deel van de hogere dekzandruggen en vlaktes door veen overdekt. Rond 1000 na Chr. bestond de omgeving van Zundert daardoor vooral uit veen en moeras, met uitzondering van de nog niet overdekte dekzandruggen- en kopjes. Het westelijke deel van het grondgebied van Zundert is daarbij vooral met veen overdekt geweest, het oostelijke deel minder.<sup>1</sup> Deze situatie blijft voortbestaan tot de mens vanaf circa 1250 na Chr. het veen gaat ontginnen. De regionaal herkenbare vernatting van het landschap moet invloed hebben gehad op de bewoonbaarheid en het gebruik van het landschap door de mens. Toen het veen vanaf de dertiende eeuw werd afgegraven, kwamen de dekzandgronden opnieuw aan de oppervlakte te liggen. Hierna werd overgestapt op het in cultuur brengen van de woeste gronden ten behoeve van de land- en akkerbouw. De vaak werden de dekzandgronden opgehoogd met plaggendecken, zodat het gebied bruikbaar werd voor deze land- en akkerbouw.<sup>2</sup>

Een ander belangrijk landschappelijk element in de regio zijn beken zoals de Kleine Beek ten noorden van het plangebied. Dergelijke beken vormden de natuurlijke afwateringskanalen van het gebied. In de beekdalen is sprake van erosie en sedimentatie van zand en klei (laagpakket van Singraven). Ook nu nog vindt afwatering plaats via de Kleine Beek (en de Turfvaart) op de noordelijk gelegen Aa of Weerij.

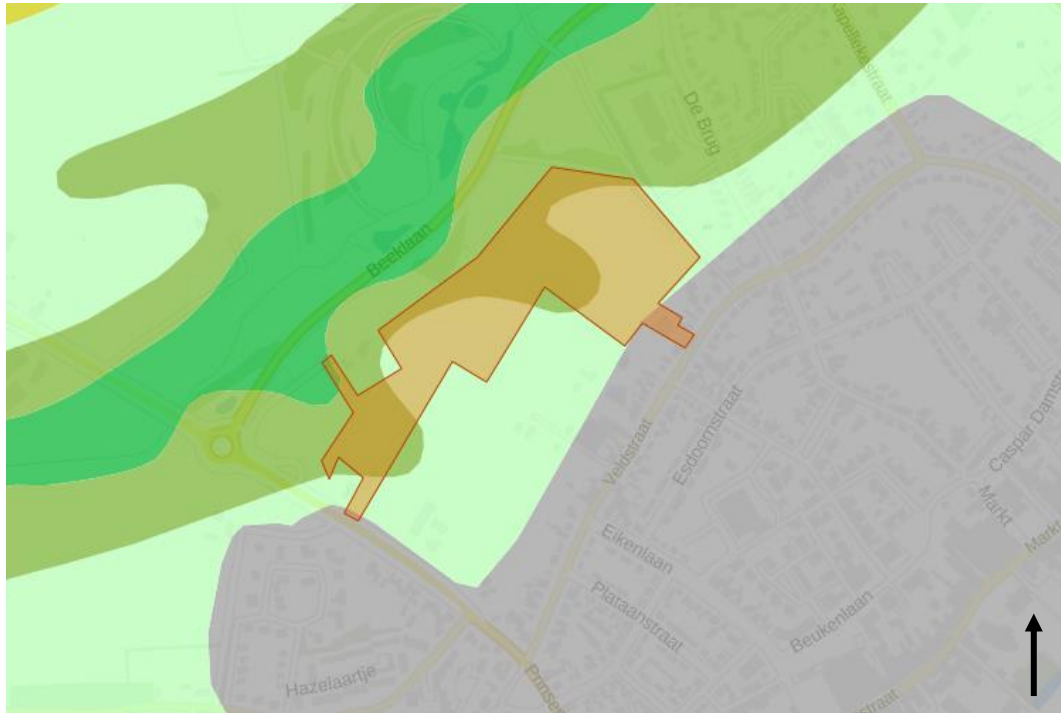
#### *Geomorfologie en AHN*

Het landschap bestaat geomorfologisch gezien deels uit het beekdal van de Kleine Beek met een laaggelegen beekdalbodem zonder veen (22R42). Uit eerder booronderzoek in het beekdal van de Kleine Beek blijkt echter dat er nog veen in het beekdal aanwezig is. De venige lagen duiden op een – gedurende een lange periode – weinig dynamische beek en het ontstaan van moerasjes. Daarnaast blijkt dat de kleiige beekafzettingen die ten zuiden van de beek zijn aangetroffen duiden op een vroegere, iets zuidelijkere loop van de beek. Er worden in het plangebied verder glooiingen van de beekdalzijden (4H42) verwacht. Het grotere perceel ligt in een gebied met terrasafzettingsswelingen (3L41).

---

<sup>1</sup> Leenders, 2013.

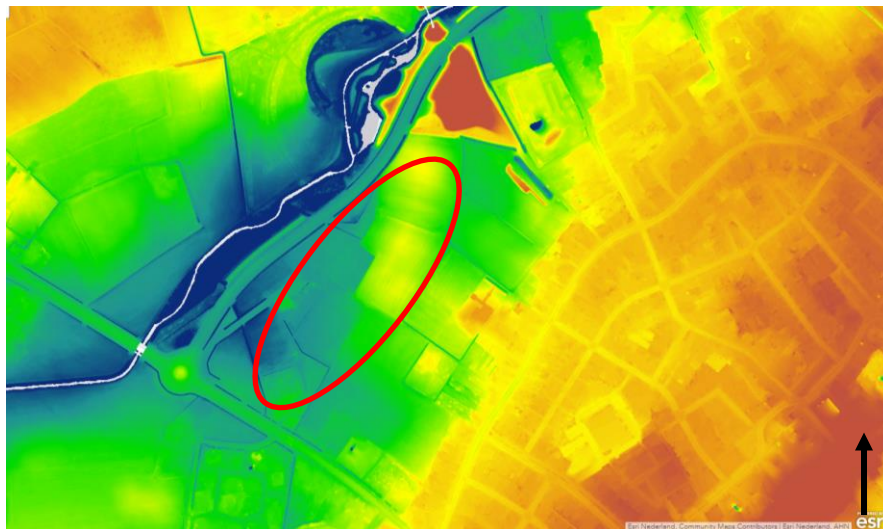
<sup>2</sup> Tebbens, 2016.



**Afbeelding 5.** Uitsnede van de geomorfologische kaart met in oranje het plangebied (bron: Archis3) (legenda: grijs = bebouwde kom, lichtgroen = terrasafzettingsswelling, bruingroen = glooiing van beekdalzijde, groen = beekdalbodem).

#### AHN

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland is te zien dat het (zuid) westelijk deel in of nabij het beekdal lager gelegen is dan het overige deel van het plangebied.



**Afbeelding 6.** Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In rood is bij benadering het plangebied weergegeven. De hoge delen zijn rood en de lage delen blauw (Bron: <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>).

### *Bodem en grondwater*

Bodemkundig bestaat het plangebied uit lage enkeerdgronden, bestaande uit lemig fijn zand (code EZg23) en uit hoge enkeerdgronden, eveneens bestaande uit lemig fijn zand (code zEZ23). Lage enkeerdgronden zijn in de regel natter dan de hoge enkeerdgronden. De lage enkeerdgronden hebben volgens de bodemkaart grondwatertrap III. De hoogste grondwaterstand bedraagt minder dan 0,4 m – mv en de laagste grondwaterstand is 0,9 tot 1,2 m – mv. In het gebied met de hoge zwarte enkeerdgronden is de grondwatertrap VI. De hoogste grondwaterstand is 0,4 m – mv en de laagste 1,6 m – mv. Volledigheidshalve benadrukken we hier dat het onderscheid tussen een hoge en een lage enkeerd vooral samenhangt met de verschillende landschappelijke ligging, hoger of lager in het landschap, en het daarmee samenhangende verschil in grondwatertrap.

De enkeerdbodems zijn gevormd nadat het veen was ontgonnen en de dekzandgronden weer aan het oppervlak waren komen te liggen.

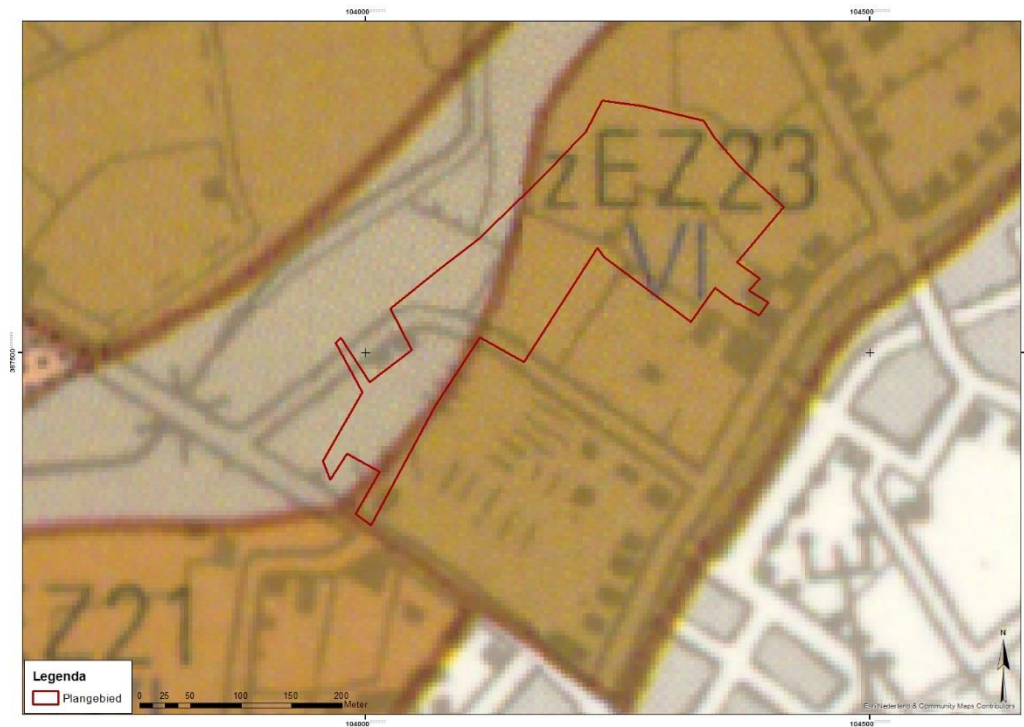
Hoge enkeerdbodems zijn ontstaan als gevolg van langdurige bemesting met plaggenmest en zijn vaak uit meerdere lagen opgebouwd. Bemesting met plaggen was lange tijd de meest gebruikte methode om de kwaliteit van de relatief onvruchtbare pleistocene dekzandgronden te verbeteren. Vanaf de middeleeuwen tot de introductie van kunstmest ver in de negentiende eeuw werd jaar in jaar uit een combinatie van mest en plaggen over de akkers uitgereden. In combinatie met grondbewerking en bioturbatie ontstonden zo na verloop van tijd de kenmerkende dikke gehomogeniseerde plaggendecken.<sup>3</sup> Onder het plaggendeck is soms nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig. De oorspronkelijke A-horizont (het voormalige loopvlak) is over het algemeen verploegd en opgenomen in het esdek. Indien de oorspronkelijke bodem bestond uit een podzolbodem kan dieper nog een onverstoorde B- en/of BC horizont voorkomen. Op grotere diepte gaat de B- of BC horizont over in het moedermateriaal (de C horizont).

Lage enkeerdbodems hebben, net als hoge zwarte enkeerdgronden, een humushoudend dek dat door ophoging met potstalmest is ontstaan, maar hebben een grondwatertrap van III of lager. Door de relatief hoge grondwaterstand kwamen op deze plekken oorspronkelijke beekerdgronden voor. De lage enkeerdbodem ligt in het voormalige beekdal. Uit booronderzoek blijkt dat ten zuiden van de Kleine Beek naar de beek toe een dikker ophogingsdek voorkomt. Waarschijnlijk is het humeus materiaal van hoger gelegen bouwlanden naar beneden geschoven het beekdal in. De oorspronkelijke beekerdgrond heeft zo een dikkere A-horizont gekregen.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Lascaris, 2006

<sup>4</sup> Bouter, 2009



**Afbeelding 7.** Uitsnede van de bodemkaart incl. grondwatertrappen met in rood het plangebied (bron: STIBOKA).

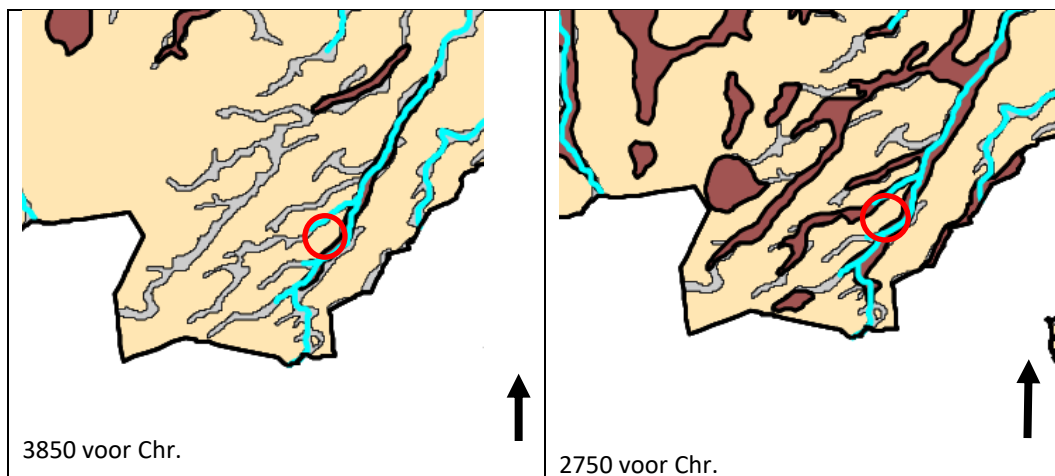
### *Veen*

Op de kaart 'Turf op de Kaart' die gebaseerd is op het onderzoek van Leenders ligt het plangebied in een zone waarin het verleden mogelijk veen voorkwam (afbeelding 7). Ten westen en oosten zijn zones aangegeven waar zeker veen voorkwam. Er zijn geen relictten aanwezig binnen het plangebied en ook is het onduidelijk of en hoe het veen is afgegraven.

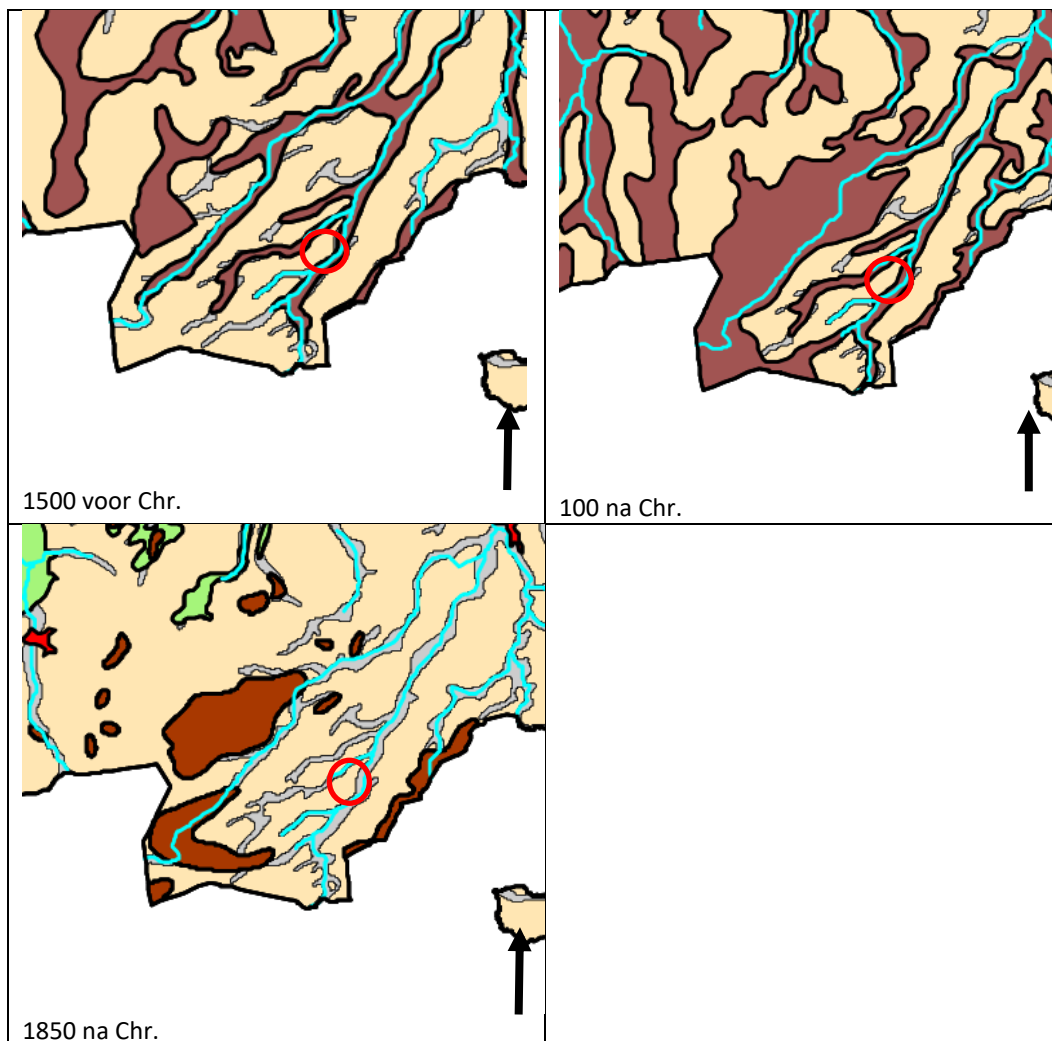


**Afbeelding 8.** Uitsnede van Turf op de Kaart met in rood bij benadering het plangebied (bron: <http://geoloket.provincieantwerpen.be/geoloketten/?viewer=extern&LayerTheme=12&extent=371183.1034793,6619826.820527,643298.9241744,6793491.748791,102100>).

De ontwikkeling van het veen is ook goed te volgen op de paleogeografische kaart van Nederland (afbeelding 8). Op de kaarten van 9000 voor Chr., 5500 voor Chr. en 3850 voor Chr. is er nog geen veen aanwezig rondom het plangebied. In deze perioden groeit het veen wel langs de grotere beekdalen, maar bereikt het grondgebied van Zundert nog niet. Op de kaart van 2750 is voor het eerste duidelijk veen zichtbaar in het gebied rondom de beekdalen bij Zundert. Het veen breidt zich in de eeuwen daarna gestaag uit. Op de kaarten van 1500 en 1850 na Chr. is duidelijk te zien dat het veen weer wordt ontgonnen.







**Afbeelding 9.** Uitsneden van de paleogeografische kaarten van Nederland met in rood bij benadering Zundert aangegeven (bron: Vos en de Vries, 2013).

## 2.1.4 Historische situatie en mogelijke verstoringen

### *Historische situatie*

#### *Bewoningsgeschiedenis*

Het plangebied was rond 1000 na Chr. geheel door veen bedekt. Vanaf deze periode werd een aanvang gemaakt met de (veen)ontginningen. De oudste landbouwontginningen die nu nog in de omgeving te vinden zijn (plaggendecken) dateren uit de dertiende eeuw.<sup>5</sup>

De oudste vermeldingen van bewoningskernen, die tegenwoordig deel uitmaken van de gemeente Zundert, gaan terug naar het midden van de twaalfde eeuw. In de tweede helft van de twaalfde eeuw schenkt Arnulfus of Arnoud II van Brabant onder andere het patronaatsrecht (het recht om de pastoor te benoemen en de daarbij behorende inkomsten te innen) aan de abdij van Tongerlo.

<sup>5</sup> Daru-Schumann, 1993

Het dorp Zundert en omgeving vormde de schepenbank Zundert-Hertog en vormde een enclave van de hertog van Brabant binnen de schepenbank Zundert-Nassau. Uit Zundert-Hertog is in de twaalfde eeuw een tweede enclave ontstaan, de schepenbank Wernhout. Met de oprichting in 1811 van het Koninkrijk der Nederlanden werd de bestuurlijke organisatie gewijzigd. De Zundertse heerlijkheden werden samengevoegd tot de gemeente Zundert en Wernhout. Tegen het einde van de negentiende eeuw werd de gemeentenaam vereenvoudigd tot Zundert.

De schenkingen uit de twaalfde eeuw hadden tot doel de economische ontwikkeling van de regio te stimuleren. Naast hun geestelijke arbeid waren de kloosterlingen ook actief in de agrarische sector. Uit de uitgestrekte veengebieden werd eeuwenlang turf gewonnen die in Zuid-Nederlandse en Hollandse steden als brandstof werd verkocht. Voor het vervoer werden speciale vaarten gegraven die nu nog op enkele plaatsen in het landschap herkenbaar zijn. De vrijkomende zandgronden werden voor de landbouw en veeteelt en in de loop van de negentiende eeuw de tuinbouw ingericht.

Gedurende dezelfde tijd werden op de minst bruikbare gronden bossen aangeplant, het begin van de Zundertse boomteelt.

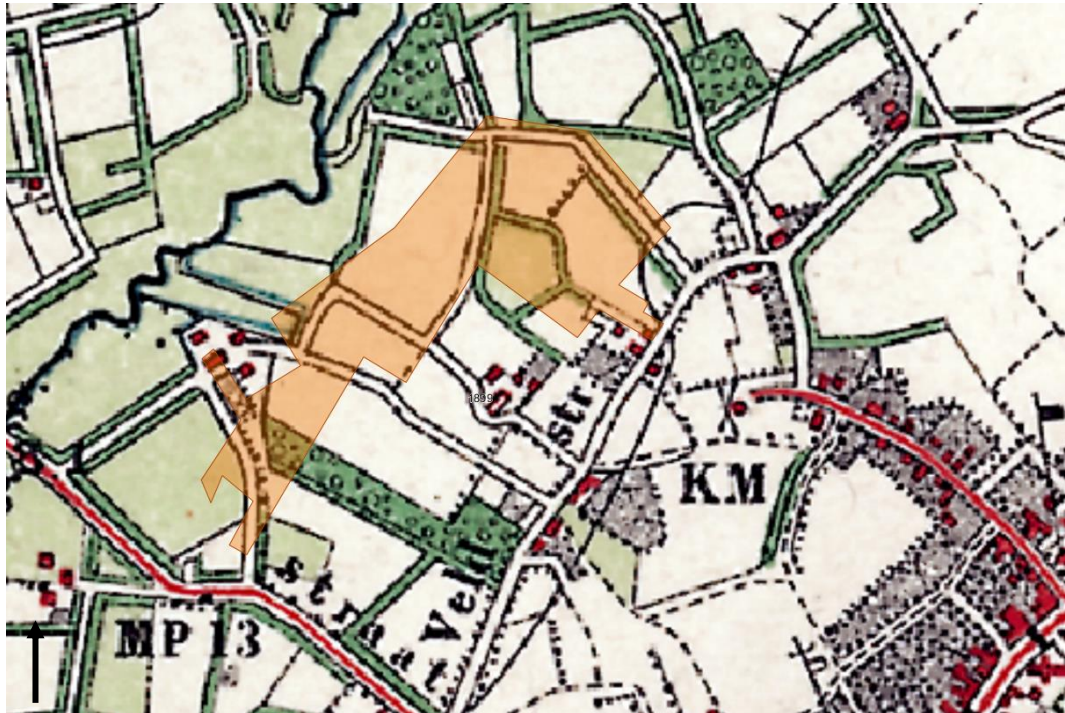
#### *Historische situatie*

Op de kadastrale minuut uit 1811-1832 maakt het plangebied deel uit van de Veldstraatse Akkers (afbeelding 7). De bewoningskern van Zundert bevindt zich ten oosten van het plangebied. Op deze kaart is er nog geen bebouwing aanwezig binnen of in de directe nabijheid van het plangebied. Volgens de oorspronkelijke aanwijzende tafels, behorende bij de perceelsnummers op deze kaart, bestaat het plangebied uit weiland en hakhout. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het om een natter gebied gaat. Drogere gebieden worden namelijk over het algemeen vaker gebruikt voor landbouwactiviteiten.

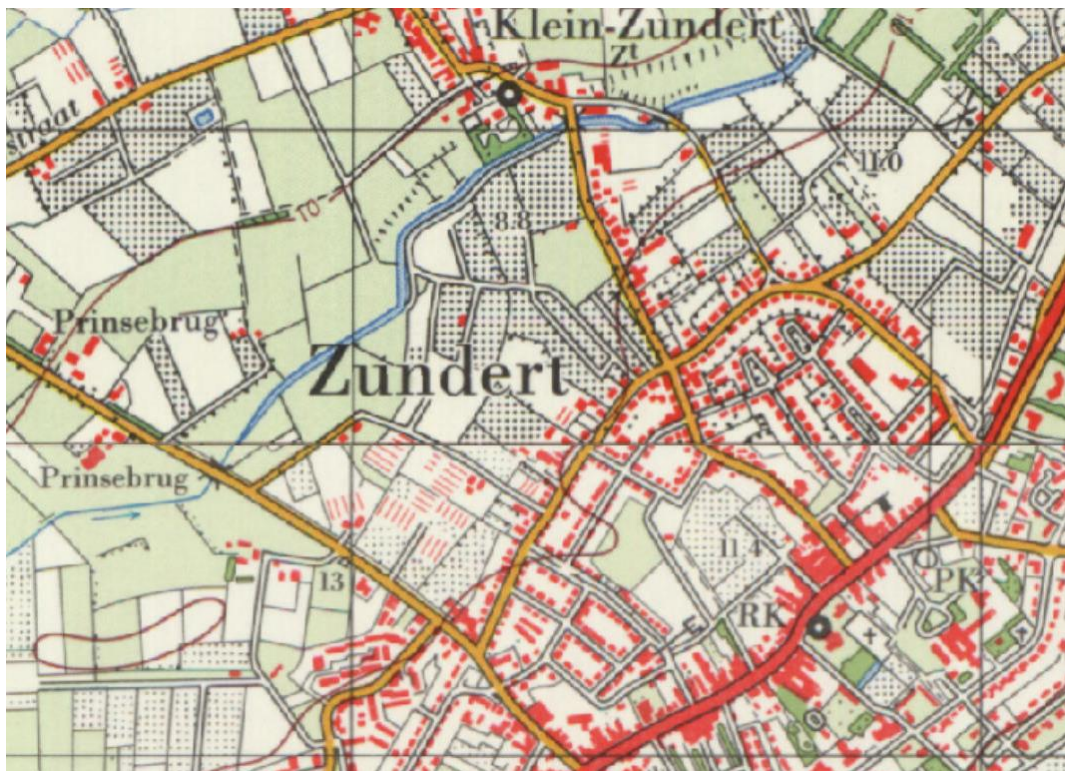
Op de kaart van 1900 is er aan de indeling van de percelen al het één en ander gewijzigd en ook verschijnt er rondom het plangebied bebouwing (afbeelding 8). Hierop is de kern van Zundert ook goed zichtbaar.



Afbeelding 10. Detail kadastrale minuut 1811-1832 met in rood bij benadering het plangebied.



**Afbeelding 11.** Uitsnede van de topografische kaart rond 1900 met in oranje het plangebied (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).



**Afbeelding 12.** Uitsnede van de topografische kaart van 1980 met in rood bij benadering het plangebied (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl))

### Mogelijke verstoringen

Binnen de plangebieden kunnen verstoringen worden verwacht die te maken hebben met agrarische activiteiten, zoals (diep)ploegen en egaliseren. Ook is het mogelijk dat er verstoringen zijn ontstaan door de bebouwing en de kassen en boomkwekerijen die hier aanwezig zijn geweest.

## 2.2 Bekende waarden

### 2.2.1 Archeologische waarden

Uit het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn de bekende archeologische waarden in een omtrek van ongeveer 750 m rondom het plangebied opgevraagd. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie kaart 0408810.01–ARCHIS in de kaartenbijlage).

#### **Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen**

Binnen het plangebied en in de wijde omgeving bevinden zich geen geregistreerde AMK-terreinen.

#### **Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen**

Binnen het plangebied zelf zijn geen waarnemingen bekend.

Veel waarnemingen rondom het plangebied hebben betrekking op vondsten die zijn gedaan tijdens booronderzoek in het kader van het landinrichtingsproject Zundert (waarnemingen 51152, 406823, 407024, 409293, 409297, 409401). Voor wat betreft de archeologische verwachting bleek dat vindplaatsen van jager/verzamelaars sterk gerelateerd zijn aan zogenaamde gradiëntzones (overgangen van nat/laag naar droog/hoog). Het grootste deel van de vindplaatsen ligt binnen 100 m van natte gebieden. Vrijwel alle vindplaatsen (nederzettingen en akkers) van landbouwers bevinden zich onder zogenaamde esdekken (door bemesting ontstaan verhoogd akkerland uit de middeleeuwen). Ook in de vroege middeleeuwen vond bewoning plaats op hoger gelegen gronden, maar wel verder van het beekdal vandaan. In de loop van de elfde en twaalfde eeuw verschoof de bewoning van de dekzandruggen naar de beken en riviertjes (beekdalnederzettingen). Op de Akkermolenweg is tevens een urnenveld en een langbed uit de bronstijd- midden ijzertijd aangetroffen (waarneming 425795). Dit langbed is ook aangetroffen tijdens onderzoek aan de Verlengde Hofdreef (waarneming 438523). Verder zijn er aan de Verlengde Hofdreef sporen van bewoning aangetroffen, daterend uit de late bronstijd en midden ijzertijd (waarneming 436214).

Waarnr	Complex	Begin	Eind
51152	Celtic field/raatakker	IJzertijd: 800 - 12 vC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
406823	Onbekend	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
407024	Onbekend	Neolithicum: 5300 - 2000 vC	IJzertijd: 800 - 12 vC
409293	Onbekend	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
409295	Onbekend	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
409297	Onbekend	Neolithicum: 5300 - 2000 vC	IJzertijd: 800 - 12 vC
409401	Onbekend	IJzertijd: 800 - 12 vC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
415456	Akker/tuin	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC	Nieuwe tijd C: 1850 - heden

Waarnr	Complex	Begin	Eind
416914	Niet van toepassing	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC	Nieuwe tijd C: 1850 - heden
416934	Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
417110	Nederzetting, onbepaald	Bronstijd laat: 1100 - 800 vC	IJzertijd: 800 - 12 vC
417110	Onbekend	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC	Paleolithicum laat: 35000 C14 - 8800 vC
419564	Onbekend	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC	Nieuwe tijd C: 1850 - heden

Tabel 1. Archeologische waarnemingen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

### **Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken**

Direct naast het plangebied is in 2015 door Antea Group een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor fase 1 van de ontwikkeling waarvan onderhavig onderzoek fase 2 vormt plus de in het zuidwesten gelegen corsobouwlocatie. Conclusie uit dat onderzoek was dat de corsobouwlocatie vanwege de ligging in het beekdal en de verstoring van de top van de beekafzettingen een lage trefkans heeft. Voor Prinsenstraat fase 1 geldt eveneens dat op basis van het booronderzoek is geadviseerd de verwachting bij te stellen naar laag.<sup>6</sup>

Het plangebied valt binnen het onderzoeksgebied van de Randweg van Zundert (onderzoeksmelding 35805). Het betreft hier een onderzoek door Oranjewoud waarbij de gradientzone van het beekdal van de Kleine Beek en de zuidelijk daarvan gelegen hogere gronden werden onderzocht.

Er is een bureauonderzoek uitgevoerd met daarop aanvullend een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Een tweetal boringen zijn in het kleine perceel van het plangebied geplaatst. De bodem is hier relatief weinig verstoord; het humeuze dek is hier 40 à 60 cm dik.

Ten zuiden van het plangebied is door SOB Research een booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de aangetroffen esdekken werd hier een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven aanbevolen (onderzoeksmelding 34722/32165).

Ten noordwesten van het plangebied is in 2007 door BILAN/BAAC een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 24296). Bij dit onderzoek is onder een ophogingslaag een nog redelijk intact bodemprofiel aangetroffen, waarbij in één boring geen restant van een esdek is aangetroffen. Tevens wijzen kleilagen op beekafzettingen, een mogelijke zijstroom of meander van de Kleine Beek. Er is hier een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Verder zijn er ten noorden van het plangebied diverse onderzoeken uitgevoerd, waarbij aan de Kapellekenstraat geen verder onderzoek nodig bleek omdat het plangebied in het verleden vrij vochtig is geweest (onderzoeksmelding 19904). Aan de Stuivezandseweg is op een dekzandkopje een intact esdek aangetroffen (onderzoeksmeldingen 19904 en 22153). Er zijn twee vindplaatsen aangetroffen uit de late bronstijd – vroege ijzertijd (bewoningssporen) en de late middeleeuwen en nieuwe tijd (ontginningssporen en agrarisch gebruik). In 2014 is ten noorden van het plangebied een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Hierbij is voor het gehele gebied de archeologische verwachting bijgesteld naar laag, aangezien er geen intacte podzolbodem is aangetroffen (onderzoeksmelding 60705).

<sup>6</sup> Sophie, Colijn en van Waveren, 2015.

OM-nr	Uitvoerder	Type onderzoek	Jaar uitvoering
5361	Synthegra BV	Archeologisch: opgraving	2003
8622	RAAP Archeologisch Adviesbureau	Archeologisch: booronderzoek	2003
13743	Oranjewoud BV	Archeologisch: booronderzoek	2004
17822	SOB Research	Archeologisch: booronderzoek	2006
19903	Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse	Archeologisch: booronderzoek	2006
19904	Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse	Archeologisch: booronderzoek	2006
21579	VUHbs archeologie	Archeologisch: proefputten/proefsleuven	2007
21659	SOB Research	Archeologisch: booronderzoek	2007
22153	Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse	Archeologisch: proefputten/proefsleuven	2007
22351	Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse	Archeologisch: booronderzoek	2007
22750	Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse	Archeologisch: booronderzoek	2007
24296	Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse	Archeologisch: booronderzoek	2007
26831	SOB Research	Archeologisch: booronderzoek	2008
26832	SOB Research	Archeologisch: booronderzoek	2008
27593	SOB Research	Archeologisch: booronderzoek	2008
31372	Synthegra BV	Archeologisch: booronderzoek	2008
31658	SOB Research	Archeologisch: booronderzoek	2008
32087	SOB Research	Archeologisch: booronderzoek	2008
32165	SOB Research	Archeologisch: booronderzoek	2008
32890	SOB Research	Archeologisch: booronderzoek	2009
33015	Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse	Archeologisch: booronderzoek	2009
33563	SOB Research	Archeologisch: proefputten/proefsleuven	2009
33564	SOB Research	Archeologisch: proefputten/proefsleuven	2009
34722	SOB Research	Archeologisch: proefputten/proefsleuven	2009

Tabel 2. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

## 2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

Er zijn in het plangebied geen aanwijzingen voor ondergrondse bouwhistorische waarden.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> www.atlasleefomgeving.nl

## 2.3 Archeologische verwachting

### 2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten

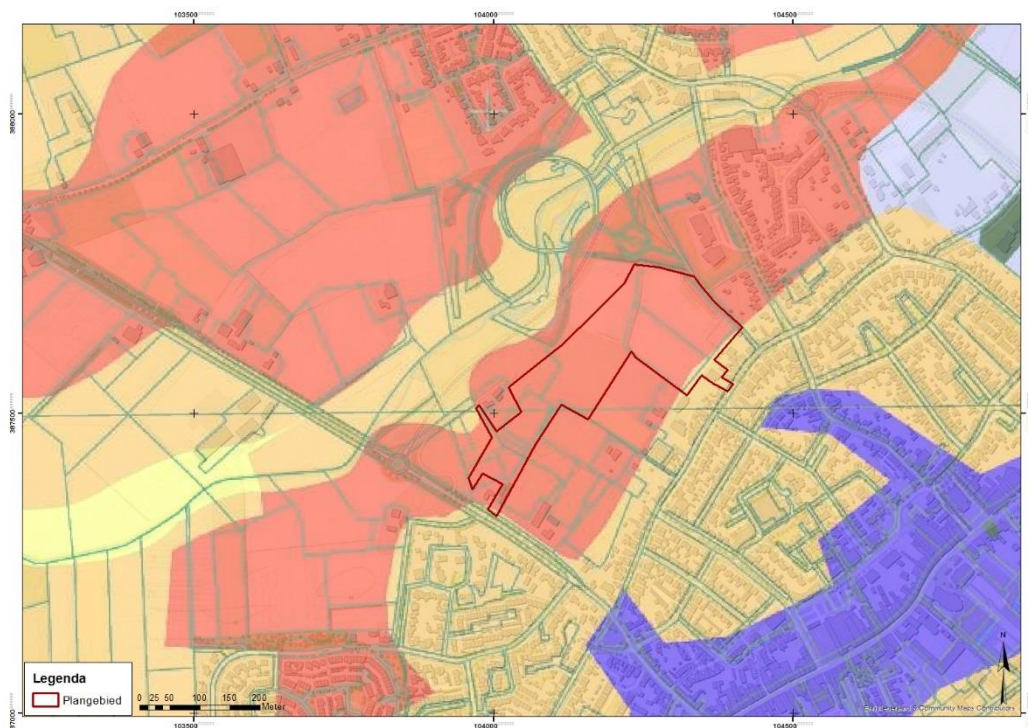
#### *Provinciale verwachtingskaart*

Op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant ligt het plangebied niet in een zone van provinciaal belang met betrekking tot cultuurhistorie.

#### *Gemeentelijke verwachtingskaart*

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Zundert (afbeelding 7) heeft het plangebied grotendeels een hoge archeologische verwachting, respectievelijk archeologisch waardevol gebied 4. Een kleine strook aan de oostkant van het grote perceel kent een middelhoge archeologische verwachting, respectievelijk archeologische waardevol gebied 5.

Op de archeologische verwachtingskaart liggen de plangebieden voornamelijk in een gebied met een hoge verwachting. Een gedeelte aan de westkant van het plangebied bevindt zich in de zone van het beekdal. De hoge verwachting is gebaseerd op de ligging in de overgangszone van het beekdal naar een hoger gelegen zone in het landschap. Deze zones waren aantrekkelijke vestigingsplaatsen in het verleden. Op basis van de uitgevoerde boringen in het plangebied lijkt het erop alsof het beekdal toch in het plangebied heeft gelegen en dat de oude loop zoals weergegeven op afbeelding 11 toch deels klopt.



**Afbeelding 13.** Uitsnede van de archeologische beleidskaart gemeente Zundert met binnen het rode kader het plangebied. In roze: archeologisch waardevol gebied 4, oranje: archeologisch waardevol gebied 5, paars: archeologische waardevol gebied 2 en lichtpaars: archeologisch waardevol gebied 3 (Bron: [www.zundert.nl](http://www.zundert.nl), zie ook Nota archeologische gemeente Zundert).





LEGENDA

-  Gemeentegrens (2010)
-  Topografie (1:10.000 vector)
-  ARCHIS-waarneming
-  (verdwenen) Molen

Archeologische verwachting

-  Geen verwachting
-  Lage verwachting
-  Gematigde verwachting
-  Hoge verwachting
-  Archeologische waarde (akkercomplexen)
-  Hoge archeologische waarde (dorpskernen en AMK-terrein)
-  Verwachting paleo-neolithisch
-  Beekdal
-  Water

**Afbeelding 14.** Uitsnede van de archeologische verwachtingskaart gemeente Zundert met in donkerblauw het plangebied. In rood zijn de onderzoeksgebieden van het onderzoek in 2015 weergegeven. In roze: hoge verwachting, oranje: gematigde verwachting. Het blauwe gebied met de blokjes geeft het oude beekdal aan. Plangebied 1 bevindt zich hierin. (Bron: Klerks, K. en M. Simons, 2011: Gemeentelijke archeologiekartaat Zundert).

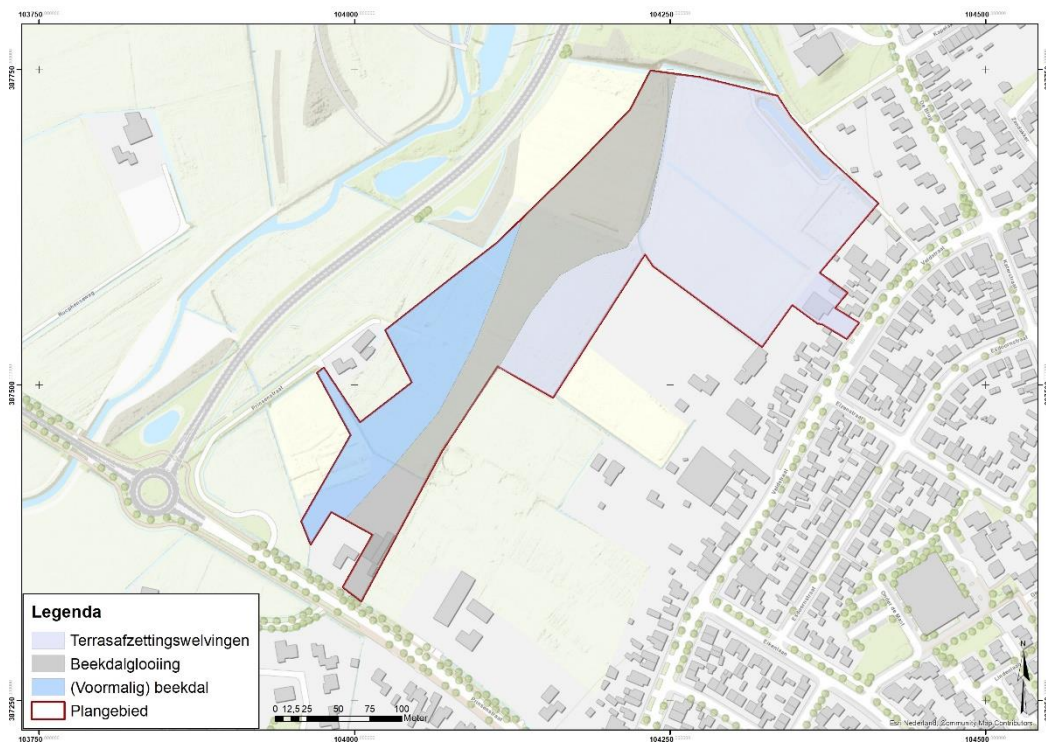
### 2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de hiervoor gepresenteerde gegevens kan het volgende gespecificeerde archeologisch verwachtingsmodel worden geformuleerd.

#### *Datering*

Vanaf 3850/2750 v. Chr. is het dekzand afgedekt geweest met veen, dat vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw weer werd afgegraven. Resten uit de tussengelegen periode zijn daarom niet te verwachten. Verder geldt per geomorfologische eenheid de volgende verwachting:

- In het (voormalige) beekdal: steentijd, late middeleeuwen en nieuwe tijd.
- Op de beekdalglooiing: steentijd, late middeleeuwen en nieuwe tijd. In een ongestoorde situatie zijn in het plaggendek resten te verwachten uit de periode van de late middeleeuwen tot de nieuwe tijd. Onder het plaggendek kunnen zich archeologische resten (sporen en vondsten) bevinden van vóór de veengroei.



**Afbeelding 15.** Zonering van het plangebied met het (voormalige) beekdal, de beekdalglooiing en de terrasafzettingsswelingen.

#### *Complextype*

In het (voormalige) beekdal: rituele locaties met deposities, depots en andere specifieke datasets.

Op de beekdalglooiing: nederzettingen, akkers en grafvelden. Ook kunnen sporen van jagers/verzamelaars voorkomen, zoals de productie van vuurstenen werktuigen en tijdelijke kampementen.

### *Omvang*

In het beekdal zijn de vindplaatsen veelal puntlocaties (depots, visfinken etc.) of hebben ze een lineaire structuur. Dit laat zich generaliseren tot specifieke afmetingen.

Op de beekdalglouingen kunnen vindplaatsen van nederzettingen uit het neolithicum en de late middeleeuwen tot enkele honderden meters in diameter zijn (dorpen). Vindplaatsen uit het laat paleolithicum tot in het neolithicum zijn vaak veel kleiner en kunnen variëren in doorsnede van een meter of tien tot ongeveer 50 meter.

### *Diepteligging*

Resten in het beekdal kunnen direct onder de bouwvoor worden aangetroffen.

Direct onder het opgebrachte plaggendeek voor vindplaatsen van voor de late middeleeuwen.

Vindplaatsen van jagers/verzamelaars worden doorgaans in de podzolbodem verwacht (E- en B-horizont). Sporen van vindplaatsen van sedentaire bewoning zijn doorgaans in de B- en C-horizont aanwezig. Vanaf de bouwvoor (tussen 30-40 cm beneden maaiveld) voor vindplaatsen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

### *Locatie*

Binnen het gehele plangebied kunnen vindplaatsen worden aangetroffen (de soort vindplaats verschilt wel binnen het plangebied). Ook op de IKAW en de gemeentelijke beleidskaart heeft bijna het gehele plangebied een hoge archeologische verwachting.

### *Uiterlijke kenmerken*

Eventuele vuursteenvindplaatsen uit het paleolithicum – mesolithicum bestaan uit een strooiing van vuurstenen werktuigen en restanten van de productie hiervan. Daarnaast kunnen haardkuilen met verbrand afval worden aangetroffen.

Vindplaatsen uit het neolithicum, late middeleeuwen en nieuwe tijd bestaan uit resten van oudere nederzettingen met grondsporen (paalkuilen, haardkuilen, huttenleem, aardewerk etc.) en jongere nederzettingsterreinen met funderingen, aardewerk, bot, metaal etc. Daarnaast kunnen begravingen bestaan uit urnen, botmateriaal etc. en sporen van agrarische activiteit zoals ploegsporen en perceelsbegrenzingslijnen.

Vlak bij het beekdal kan organisch materiaal worden aangetroffen door de goede conservering.

### *Mogelijke verstoringen*

Binnen de plangebieden kunnen verstoringen worden verwacht die te maken hebben met agrarische activiteiten, zoals (diep)ploegen en egaliseren. Ook is het mogelijk dat er verstoringen zijn ontstaan door de bebouwing en de kassen en boomkwekerijen die hier aanwezig zijn geweest. Het afgraven van het veen vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw vormt ook een verstoring, die resulteert in een tijdsleemte vanaf het neolithicum tot aan de late middeleeuwen.

## **2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek**

Op basis van het bureauonderzoek blijft de (middel)hoge verwachting die op de gemeentelijke verwachtingskaart is aangegeven voor het plangebied van toepassing.

Of deze (middel)hoge verwachting inderdaad correct is voor het plangebied hangt grotendeels af van het feit of de bodemopbouw in het plangebied recentelijk niet verstoord is. Het is niet

mogelijk om dit op basis van alleen een bureauonderzoek te bepalen. Het is daarom noodzakelijk om in het plangebied een verkennend vooronderzoek uit te voeren om de mate van verstoring van de bodemopbouw te bepalen en om de diepteligging van eventuele archeologische lagen vast te stellen.

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals deze op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is opgesteld.

Het uitgevoerde onderzoek betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase. Een verkennend onderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en aldus het in kaart brengen van kansrijke en kansarme zones wat betreft archeologie.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?
- Hoe komen de resultaten van het veldwerk overeen met de resultaten uit de onderzoeken direct grenzend aan het onderhavige plangebied?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

### 3.2 Onderzoeksopzet en werkwijze

Datum uitvoering	15 en 16 oktober 2018
Veldteam	Gerjan Sophie
Weersomstandigheden	Zonnig, warm, ca 23 °C op beide dagen
Boortype	Edelman, diameter 7 cm
Methode conform Leidraad SIKB <sup>8</sup>	Niet van toepassing; het betreft een verkennend booronderzoek
Motivatie boormethode	Vanwege de brede verwachting die is uitgesproken, is het van belang de mate van intactheid van de bodem in beeld te brengen. Hiertoe wordt in eerste instantie voor verkennend booronderzoek gekozen.
Aantal boringen	34
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	Niet van toepassing, het betreft een verkennend onderzoek.
Wijze inmeten boringen	GPS in Panasonic Toughpad.

<sup>8</sup> Tol e.a. 2012

Overige toegepaste methoden	Geen
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	NEN 5104/ ASB
Verzamelwijze archeologische indicatoren	Brokkelen van de opgeboorde grond en waarneming op het oog
Bemonstering	Niet van toepassing
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Slecht, het betreft akkerpercelen die al een tijd braak liggen en grotendeels begroeid zijn.
Omschrijving oppervlaktekartering	Niet uitgevoerd als gevolg van de geconstateerde slechte vondstzichtbaarheid.
Afwijkingen t.o.v. PvA	Ter plaatse van het erf aan de Prinsenstraat zijn geen boringen uitgevoerd vanwege de aanwezigheid van verschillende hopen materiaal. De dekking in het plangebied is echter voldoende en in een eerdere fase van onderzoek is zowel ten westen als ten oosten van dit gedeelte van het plangebied geboord. De resultaten van de eerdere fase worden, ten behoeve van de extrapolatie voor het gehele gebied, meegenomen in de beschrijving en conclusie.

### 3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in Bijlage 3 en de situatiekaart in de kaartenbijlage.



**Abbeelding 16.** De situatie in het plangebied tijdens de uitvoering van het veldwerk; linker foto genomen tussen boring 1 en 2 met blik naar west-zuidwest; rechter foto genomen vanaf boring 16 met blik naar zuidwesten. (foto's Antea Group).

In het veld vielen de hoogteverschillen tussen verschillende percelen op. De delen van het plangebied waar de boringen 1 t/m 4, 7 t/m 12 en 16 t/m 18 zijn uitgevoerd liggen lager dan de delen waar boring 5, 6, 13 t/m 15, 19 t/m 23 en 25, 26 en 28 zijn uitgevoerd. Op basis van de landschappelijke situatie werd dit niet zo verwacht. Het is mogelijk dat delen van het gebied zijn opgehoogd of dat er grond van naar elders is verplaatst. Ook kan niet worden uitgesloten dat er mogelijk effening aan maaiveld op deze gebieden heeft plaatsgevonden.

De delen van het plangebied waar de overige, hiervoor niet genoemde boringen zijn uitgevoerd liggen beduidend lager. In dit geval is dat landschappelijk wel te verklaren, aangezien hier het beekdal wordt bereikt.



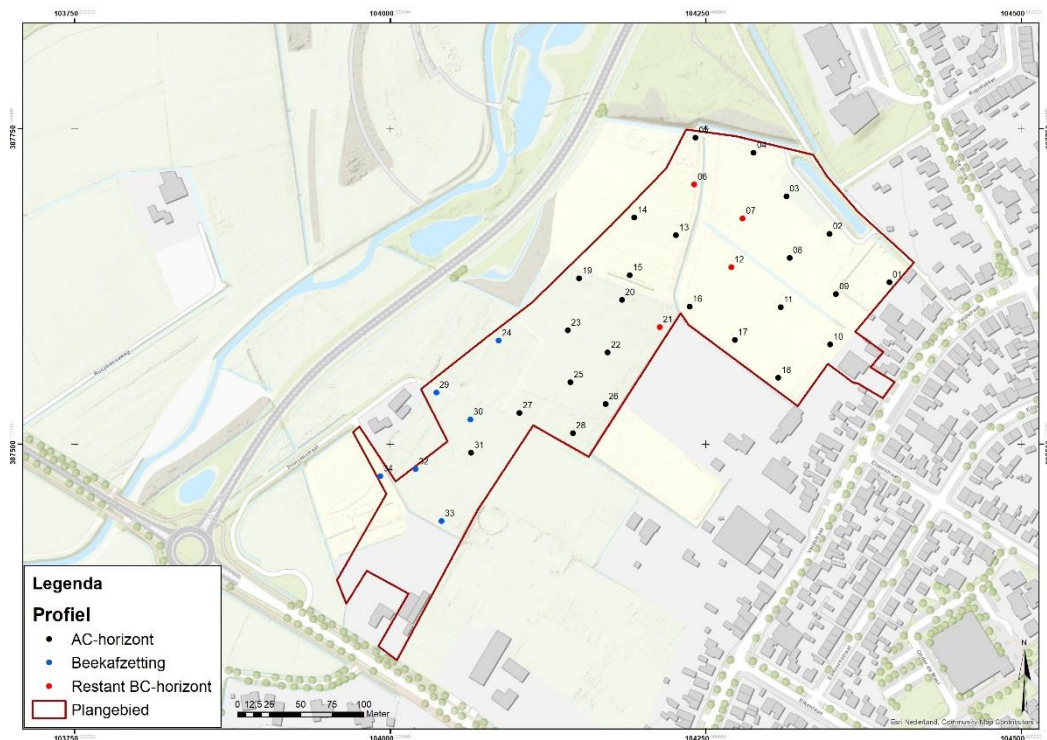
**Afbeelding 17.** Uitgevoerde boringen met nummering op het AHN (bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)) (betekenis van de kleuren: donkerblauw = circa 6,4 m +NAP; rood = circa 13,4 m +NAP; de groene delen van het plangebied liggen tussen 8,0 en 9,4 m +NAP, de oranje delen tussen 9,6 en 10,2 m +NAP).

### 3.3.1 Bodemopbouw

In de basis kenmerkt het plangebied zich door twee typen bodemopbouw:

- 1) De eerste bestaat tot in de C-horizont uit matig fijn zand en kenmerkt zich door een gehomogeniseerde A-horizont op (zwak tot matig) roestig uitgangsmateriaal van de C-horizont (in de noordoostelijke hoek); in een aantal gevallen in het midden van het plangebied is sprake van een dun restant BC-horizont (boring 6, 7, 12, 21, 26) en in enkele gevallen van een AC-mix tussen de A- en C-horizonten. Het lijkt erop dat de bodemopbouw ter plaatse van de verhoging die op het AHN zichtbaar is (afbeelding 16) iets meer intact is dan daarnaast, al laten niet alle boringen hetzelfde beeld zien. Mogelijk is door ophoging van het terrein de bodemopbouw hier beter bewaard gebleven. In de boorstaten in dit gedeelte is alleen zand aangetroffen, waarmee kan worden gesteld dat de eventuele ophoging in elk geval niet uit het beekdal afkomstig is (zie hieronder).

- 2) De overige boringen kenmerken zich door de aanwezigheid van klei; tenminste kleibrokken en in een aantal gevallen ook een kleipakket (boring 24, 29, 30, 32, 33 en 34). Deze afzettingen zijn te verbinden met één of diverse actieve fasen van de waterlopen binnen het beekdal, zoals ook te zien op afbeelding 4. Een oude beekloop heeft hier waarschijnlijk direct in de omgeving gestroomd, of de huidige beekloop is een aantal keren overstroomd, waardoor zich klei heeft kunnen afzetten. De top van de bodemopbouw in deze boringen is in alle gevallen verstoord tot op het kleiniveau. Deze beekafzettingen zijn afgedekt met geroerd zand, mogelijk is sprake van het afschuiven van zand van de hoger gelegen gronden om de gronden in het verleden geschikt te maken voor landbouw.

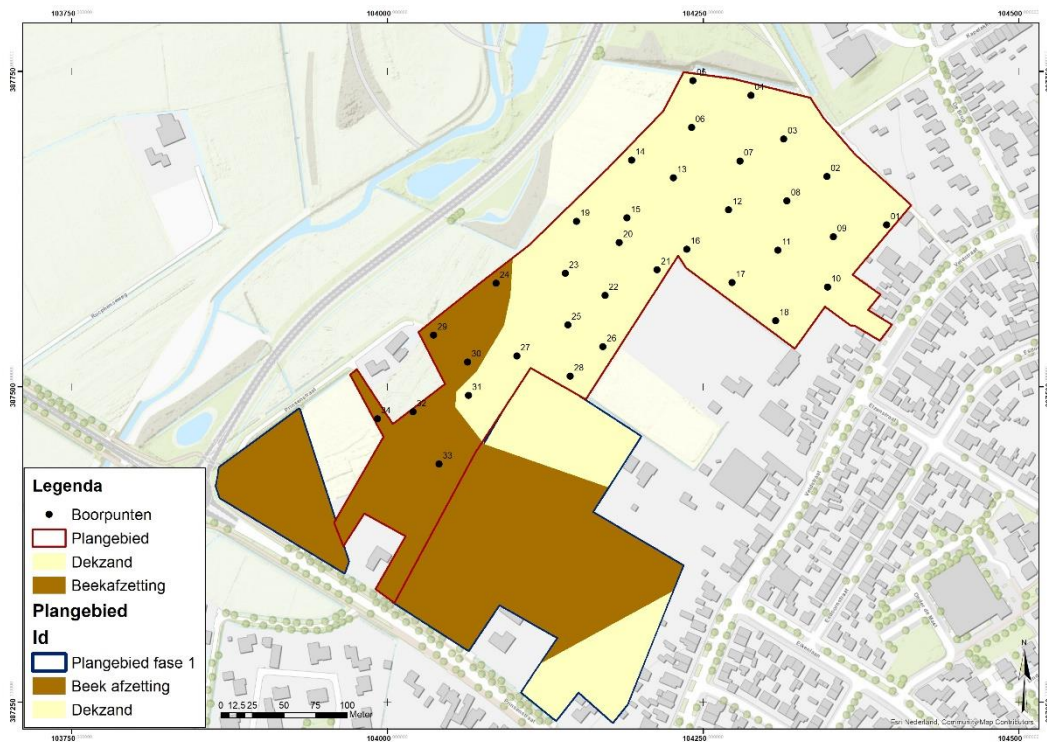


**Afbeelding 18.** Aangetroffen bodemopbouw binnen het plangebied. In rood de boringen met een restant B-horizont, in blauw de beekafzettingen en in zwart de boringen met een AC-profiel.

De dekzandgronden zijn te interpreteren als (resten van) enkeerdgronden, waarin de bodemhorizonten van de oorspronkelijke podzol volledig of, in het geval van een BC horizont, bijna volledig zijn opgenomen. In de hoger gelegen zandgronden in het noordoosten van het plangebied is mogelijk ontgrond of afgegraven, en later weer opgehoogd. Dit blijkt uit de relatief hoge ligging van het gebied, maar de afwezigheid van een B- of BC-horizont.

Deze bodemopbouw komt overeen met de bodemopbouw zoals is aangetroffen in het uitgevoerde booronderzoek van fase 1, direct ten westen en oosten van het onderhavige plangebied. Hoewel in het meest zuidelijke deel van het onderhavige plangebied dus geen boringen gezet zijn vanwege obstakels, kan op basis van de resultaten van het voorgaande onderzoek wel een uitspraak worden gedaan over de waarschijnlijke bodemopbouw (afbeelding 19). Bij fase 1 zijn aan die kant van het plangebied beekafzettingen aangetroffen, en op basis van de meest westelijke boringen van fase 2 kan de ligging van het beekdal geëxtrapoleerd worden in zuidwestelijke richting.





**Afbeelding 19.** Afzettingen zoals aangetroffen in het booronderzoek van fase 1 (2015, in blauw) en fase 2 (2019, in rood).

### 3.3.2 Archeologie

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat hier echter wel om een verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van de verkennende fase van het veldonderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en het aantonen van eventuele bodemverstoringen. De afwezigheid van archeologische indicatoren kan dan ook niet worden beschouwd als indicatie voor de afwezigheid van een archeologische vindplaats. De mate van verstoring van de bodemopbouw is daarvoor wel een indicatie.

## 4 Conclusies en advies

### 4.1 Conclusies

In paragraaf 3.1 is een aantal onderzoeksvragen gesteld. Hier worden die voor zover mogelijk en relevant kort beantwoord.

- *Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?*

In een deel van het plangebied is sprake van beekafzettingen, afgedekt met zand en enkeerdgronden die mogelijk deels afgegraven of geëgaliseerd zijn. De horizonten van de oorspronkelijke podzol zijn opgenomen in de A-horizont. In het midden van het plangebied is een restant van de B-/BC-horizont nog aanwezig.

- *In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?*

Op grond van de onderzoeksresultaten wordt een lage archeologische trefkans toegekend aan de westkant van het plangebied (het beekdal) en aan de oostkant (AC-profielen duiden op een niet langer intacte bodemopbouw). In het midden is nog wel een restant van de B-/BC-horizont aanwezig en kunnen archeologische resten nog (deels) bewaard zijn gebleven. De geplande bodemingrepen vormen hiervoor een bedreiging.

- *Hoe kan deze verstoring door plaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

De kans op aanwezigheid van archeologische resten wordt laag ingeschat aan de oost- en westkant van het plangebied en middelhoog in het midden. De exact uitgewerkte plannen zijn nog niet bekend.

- *In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?*

Op basis van het bureauonderzoek is de (middel)hoge verwachting van toepassing gebleven, zoals die op de gemeentelijke beleidskaart staat aangegeven. Op grond van het booronderzoek kan de verwachting voor de oost- en westkant worden bijgesteld naar laag. Voor het middelste gedeelte van het gebied blijft de middelhoge verwachting van toepassing.

- *Hoe komen de resultaten van het veldwerk overeen met de resultaten uit de onderzoeken direct grenzend aan het onderhavige plangebied?*

De bodemopbouw zoals is aangetroffen in het onderzoek van fase 2 komt overeen met de resultaten van het onderzoek uit fase 1. Er is sprake van beekafzettingen in het zuidelijk deel van het plangebied. In het overige deel van het plangebied zijn resten van een enkeerdgrond op dekzand aangetroffen. In vier boringen is een restant van een BC-horizont aangetroffen, wat ook overeenkomt met de boringen uit fase 1. Veen is niet aangetroffen, en is dus zoals verwacht in het verleden al volledig afgegraven.

- *Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?*

Zie paragraaf 4.2.

### 4.2 Advies

Voor de boringen in het beekdal van de Kleine Beek, waar de beekafzettingen zijn aangetroffen, worden geen sporen van agrarische activiteiten verwacht. Gezien de natte omstandigheden in

het verleden (beekdal) en de aanwezige verstoring wordt de kans op het aantreffen van archeologische resten laag ingeschat.

De kans op het aantreffen van nederzettingsresten van landbouwsamenlevingen in het dekzandgebied binnen het plangebied achten wij klein vanwege de ligging op de overgang van hoge naar lage enkeerdgronden en de relatief vochtige omstandigheden ter plekke. Het dekzand ligt ten opzichte van de omgeving laag.

Daarnaast heeft hoogst waarschijnlijk afgraving van zand plaats gevonden in het noordoostelijk deel van het plangebied en wordt egalisatie van terreindelen vermoed waardoor de bodem niet langer intact aanwezig is. Eventueel aanwezige sporen zullen verstoord dan wel verdwenen zijn.

De kans vindplaatsen van jagers verzamelaars aan te treffen in de top van het pleistocene dekzand wordt eveneens laag ingeschat omdat er geen voldoende intacte podzolbodem is aangetroffen (slechts restant BC-horizont in enkele boringen) onder het antropogene dek van de enkeerdgrond.

Wij adviseren de archeologische verwachting bij te stellen naar laag voor het gehele plangebied en de voorgenomen ontwikkeling toe te staan zonder verder archeologisch onderzoek uit te voeren. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform BRL 4000 met daarin besloten de KNA 4.1. Voor de wettelijk verplichte protocollen 4003 en 4004 is Antea Group gecertificeerd.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Antea Group  
Oosterhout, juli 2019

## Literatuur en geraadpleegde bronnen

Barends *et al.*, 1986: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering.* Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2004 (4<sup>e</sup> druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie.* Van Gorcum, Assen.

Bouter, H.E., P.C. Teekens, 2009: *Inventariserend veldonderzoek ten behoeve van de MER en bestemmingsplan Randweg Zundert* (Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/70), Almere.

Daru-Schoemann, M., e.a. 1993. *Cultuurhistorische Inventarisatie Noord-Brabant.* M.I.P., Gemeente Zundert, provincie Noord-Brabant.

Berkel, G. van & K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie.* Het Spectrum, Houten.

Kaptein, I. en H.J.L.C. Koopmanschap, 2009. *Bureauonderzoek ten behoeve van de MER en bestemmingsplan Randweg Zundert*, Archeologische Rapporten Oranjewoud 2009/87, Oosterhout.

Klerks, K. en M. Simons, 2011. *Gemeentelijke archeologiekarta Zundert.* Vestigia, Amersfoort.

Lascaris, 2006. *Archeologisch booronderzoek op terreinen met een plaggendeek.* Archeologisch Centrum Vrije Universiteit – Hendrik Brunsting Stichting, Amsterdam.

Leenders: K.A.H.W., 2013 (actualisatie): *Verdwenen venen: een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad, 1250-1750*, Woudrichem.

Sophie, G., J. Colijn en N. van Waveren, 2015. *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen voor het plangebied Prinsenstraat te Zundert.* Antea Group, Oosterhout.

Tebbens, L.A., 2016. Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze. In: Ball, E.A.G. en R.M. van Heeringen (red.), 2016. *Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied.* Nederlandse Archeologische Rapporten 51. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

Tol, A., P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek.* SIKB.

Vos, P. en S. de Vries, 2013. *2<sup>e</sup> generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0).* Deltares, Utrecht.

### Kaarten

- Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, STIBOKA/Alterra, Wageningen
- Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen
- Geomorfologische kaart 1:50.000, Alterra, Wageningen

- Kadastrale kaarten 1811-1832 (<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>)
- Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

#### **Internet**

- [ahn.maps.arcgis.com](http://ahn.maps.arcgis.com)
- [beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
- [www.archis.cultureelerfgoed.nl](http://www.archis.cultureelerfgoed.nl)
- [www.atlasleefomgeving.nl](http://www.atlasleefomgeving.nl)
- [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)
- <http://geoloket.provincieantwerpen.be/geoloketten/?viewer=extern&LayerTheme=12&extent=371183.1034793,6619826.820527,643298.9241744,6793491.748791,102100>
- [www.archeologiein nederland.nl](http://www.archeologiein nederland.nl)

## Lijst van afbeeldingen

Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met in rood het plangebied. ....	1
Afbeelding 2. Het plangebied: de huidige fase 2 is lichtroze, fase 1, reeds in uitvoering, donkerroze .....	7
Afbeelding 3. Luchtfoto met in rood het plangebied (bron: ESRI Nederland). ....	8
Afbeelding 4. Uitsnede van de geomorfologische kaart met in oranje het plangebied (bron: Archis3) (legenda: grijs = bebouwde kom, lichtgroen = terrasafzettingsswelling, bruingroen = glooiing van beekdalzijde, groen = beekdalbodem). ....	10
<b>Afbeelding 5.</b> Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In rood is bij benadering het plangebied weergegeven De hoge delen zijn rood en de lage delen blauw (Bron: <a href="https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/">https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/</a> ).....	10
Afbeelding 6. Uitsnede van de bodemkaart incl. grondwatertrappen met in rood het plangebied (bron: STIBOKA). ....	12
Afbeelding 7. Uitsnede van Turf op de Kaart met in rood bij benadering het plangebied (bron: <a href="http://geoloket.provincieantwerpen.be/geoloketten/?viewer=extern&amp;LayerTheme=12&amp;extent=371183.1034793,6619826.820527,643298.9241744,6793491.748791,102100">http://geoloket.provincieantwerpen.be/geoloketten/?viewer=extern&amp;LayerTheme=12&amp;extent=371183.1034793,6619826.820527,643298.9241744,6793491.748791,102100</a> ).....	13
Afbeelding 8. Uitsneden van de paleogeografische kaarten van Nederland met in rood bij benadering Zundert aangegeven (bron: Vos en de Vries, 2013). ....	14
Afbeelding 9. Detail kadastrale minuut 1811-1832 met in rood bij benadering het plangebied. ....	16
Afbeelding 10. Uitsnede van de topografische kaart rond 1900 met in oranje het plangebied (bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> ). ....	17
Afbeelding 11. Uitsnede van de topografische kaart van 1980 met in rood bij benadering het plangebied (bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> ).....	17
Afbeelding 12. Uitsnede van de archeologische beleidskaart gemeente Zundert met binnen het rode kader het plangebied. In roze: archeologisch waardevol gebied 4, oranje: archeologisch waardevol gebied 5, paars: archeologische waardevol gebied 2 en lichtpaars: archeologisch waardevol gebied 3 (Bron: <a href="http://www.zundert.nl">www.zundert.nl</a> , zie ook Nota archeologische gemeente Zundert). ....	21
Afbeelding 13. Uitsnede van de archeologische verwachtingskaart gemeente Zundert met in donkerblauw het plangebied. In rood zijn de onderzoeksgebieden van het onderzoek in 2015 weergegeven. In roze: hoge verwachting, oranje: gematigde verwachting. Het blauwe gebied met de blokjes geeft het oude beekdal aan. Plangebied 1 bevindt zich hierin. (Bron: Klerks, K. en M. Simons, 2011: Gemeentelijke archeologiekarta Zundert).....	22
Afbeelding 14. Zonering van het plangebied met het (voormalige) beekdal, de beekdalglooiing en de terrasafzettingsswellingen. ....	23
Afbeelding 15. De situatie in het plangebied tijdens de uitvoering van het veldwerk; linker foto genomen tussen boring 1 en 2 met blik naar west-zuidwest; rechter foto genomen vanaf boring 16 met blik naar zuidwesten. (foto's Antea Group). ....	27
Afbeelding 16. Uitgevoerde boringen met nummering op de AHN (bron: <a href="http://www.ahn.nl">www.ahn.nl</a> ). ....	28
Afbeelding 17. Aangetroffen bodemopbouw binnen het plangebied. In rood de boringen met een restant B-horizont, in blauw de beekafzettingen en in zwart de boringen met een AC-profiel. ....	29
Afbeelding 18. Afzettingen zoals aangetroffen in het booronderzoek van fase 1 (2015) en fase 2. ....	30

## Bijlage 1: Archeologische perioden

## Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

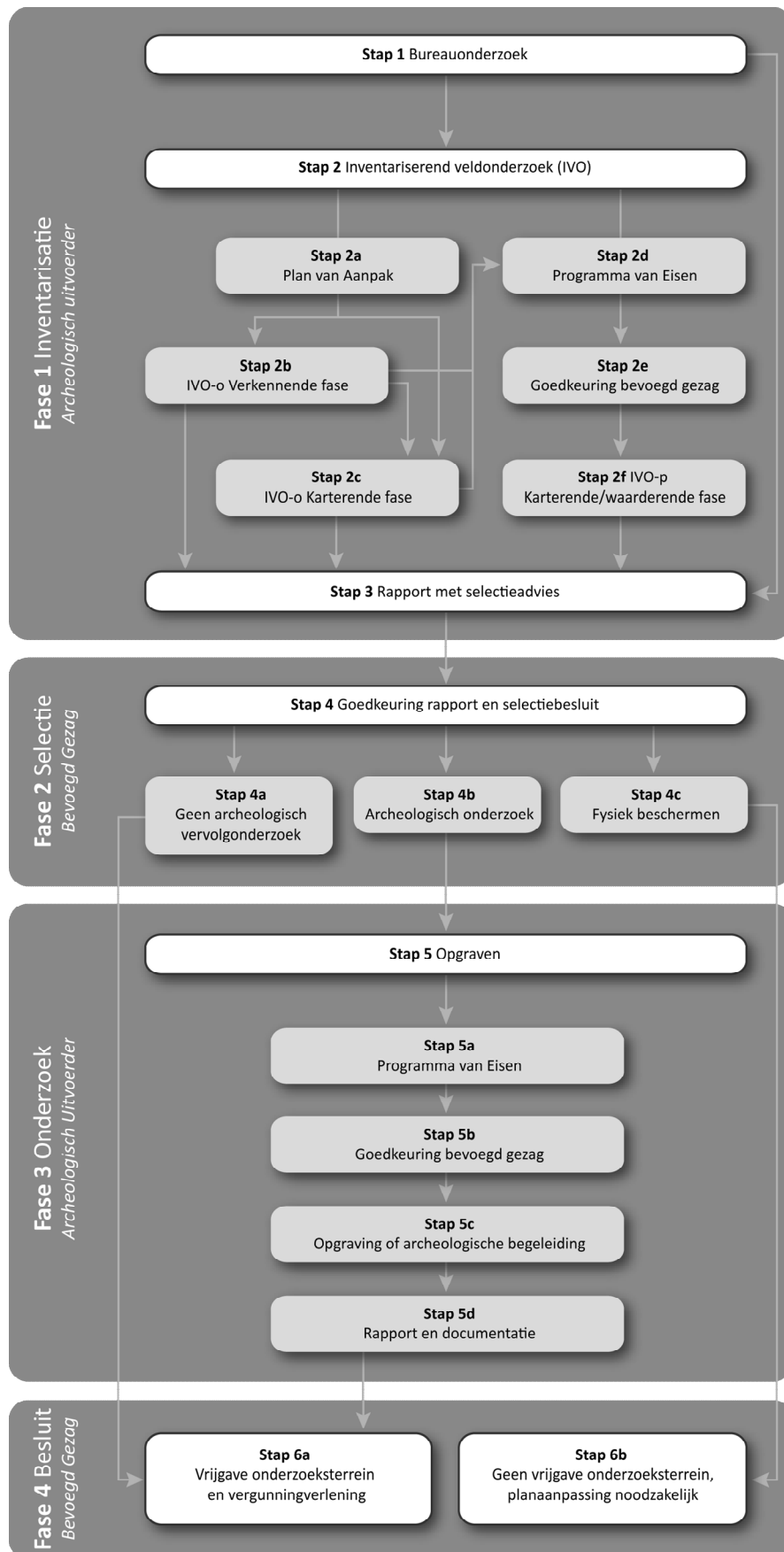
Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Vanaf de 10<sup>e</sup> eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.



## Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

# Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



## Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

### *Archeologische begeleiding (STAP 5c)*

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

### *Archeologische indicatoren*

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

### *Archis*

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

### *Bureauonderzoek (STAP 1)*

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

### *Fysiek beschermen (STAP 4c)*

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

### *Geofysisch onderzoek*

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

### *Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel*

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

### *Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)*

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

### *Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)*

Bij een inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

### *Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)*

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

### *Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)*

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

### *Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)*

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

### *Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)*

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

### *Opgraving (STAP 5c)*

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

### *Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)*

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

### *Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)*

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

### *Quickscan*

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

### *Selectieadvies (STAP 3)*

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

### *Selectiebesluit (STAP 4)*

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

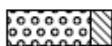
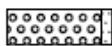
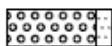
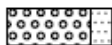

### *Veldkartering*

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

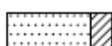
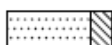
## Bijlage 3: Boorprofielen

# Legenda (NEN 5104 en ASB)

## 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, mineraalam
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig


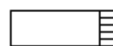




## klei

	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

## laaggrens

(wordt bepaald voor de ondergrens van de beschreven laag)


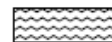
□ < 0,3 cm	scherpe overgang
D 0,3 - < 3 cm	overgang geleidelijk
E > 3 cm	diffuse overgang

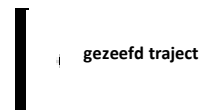
## amorfiteit veen (veraardheid)

? zwak amorf	niet tot zwak veraarde resten
A matig amorf	structuur nog zichtbaar
@ sterk amorf	sterk veraard, structuurloos

## overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

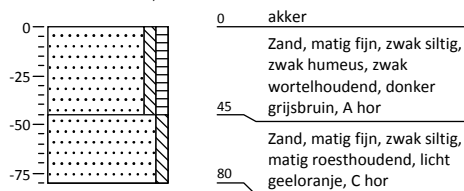
	slib
	water



### Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

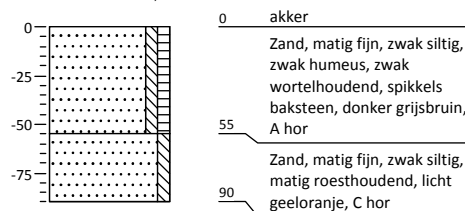
#### Boring: 01

Coördinaten: 104395,63



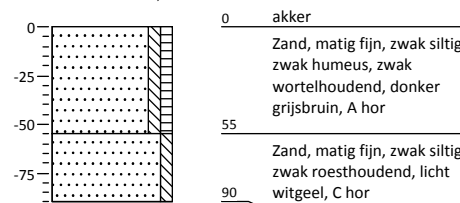
#### Boring: 02

Coördinaten: 104348,26



#### Boring: 03

Coördinaten: 104314,12



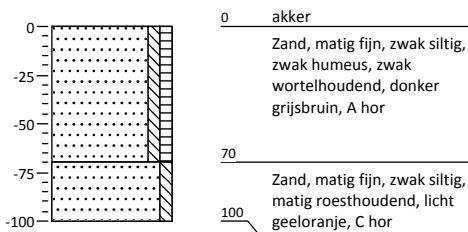
#### Boring: 04

Coördinaten: 104288,10



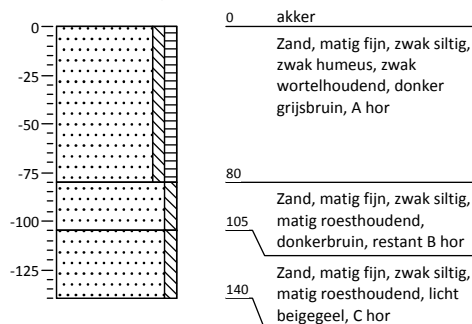
#### Boring: 05

Coördinaten: 104242,16



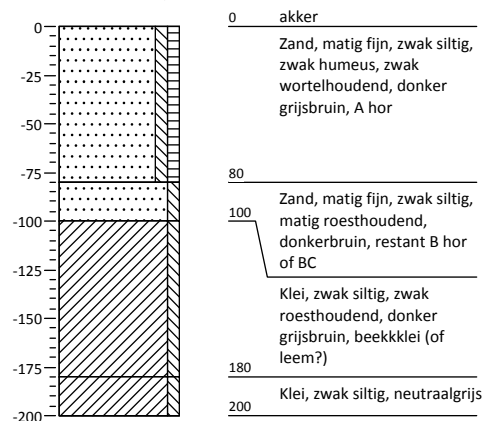
#### Boring: 06

Coördinaten: 104241,12



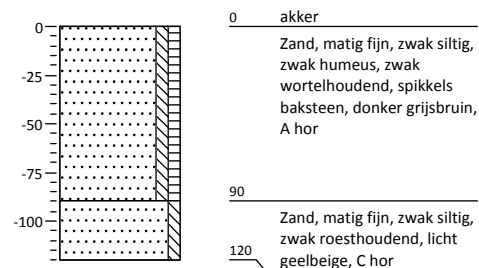
#### Boring: 07

Coördinaten: 104279,48



#### Boring: 08

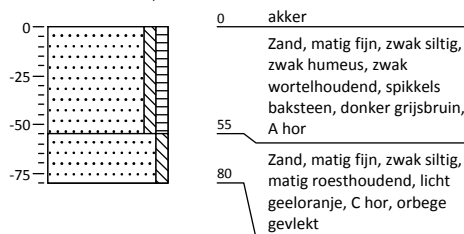
Coördinaten: 104316,69



### Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

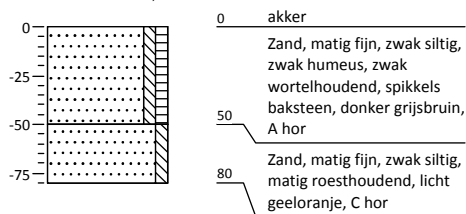
#### Boring: 09

Coördinaten: 104353,40



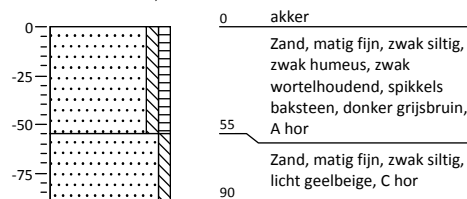
#### Boring: 10

Coördinaten: 104348,76



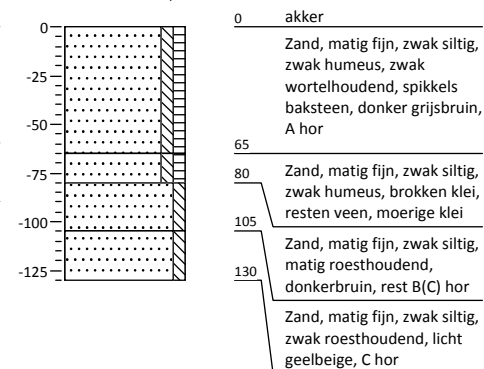
#### Boring: 11

Coördinaten: 104309,60



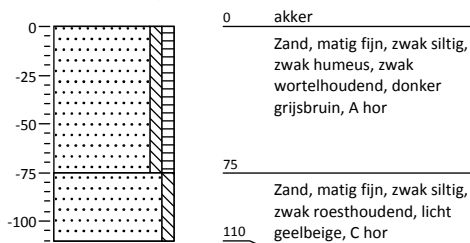
#### Boring: 12

Coördinaten: 104270,47



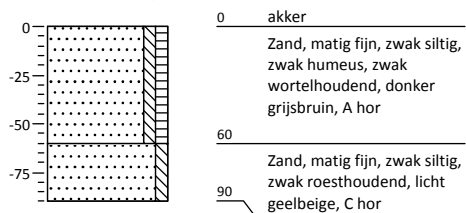
#### Boring: 13

Coördinaten: 104226,57



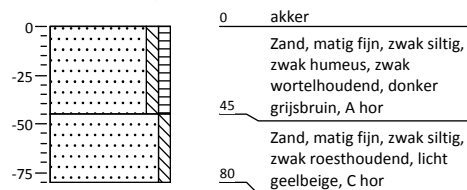
#### Boring: 14

Coördinaten: 104193,64



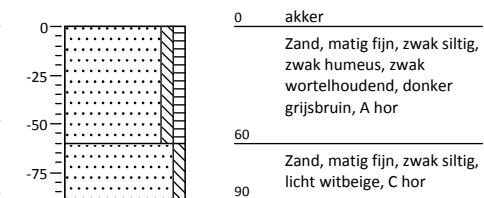
#### Boring: 15

Coördinaten: 104189,97



#### Boring: 16

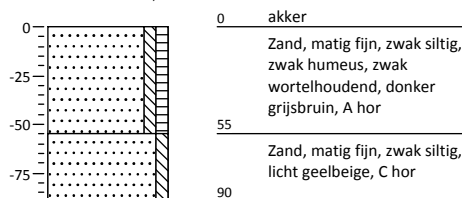
Coördinaten: 104237,35



### Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

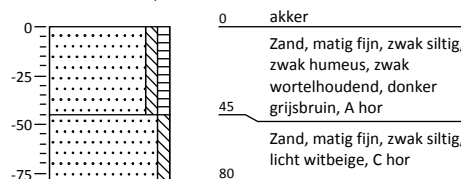
#### Boring: 17

Coördinaten: 104273,17



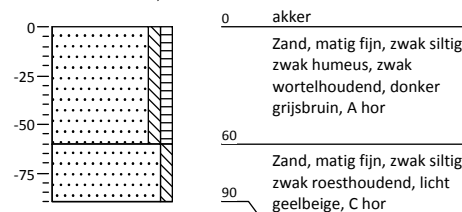
#### Boring: 18

Coördinaten: 104307,70



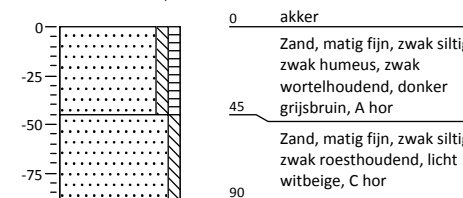
#### Boring: 19

Coördinaten: 104149,88



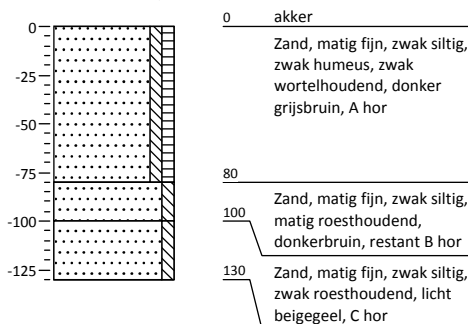
#### Boring: 20

Coördinaten: 104183,78



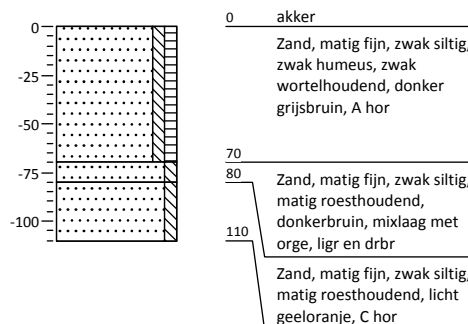
#### Boring: 21

Coördinaten: 104213,78



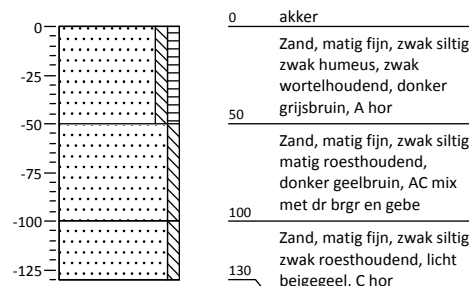
#### Boring: 22

Coördinaten: 104172,52



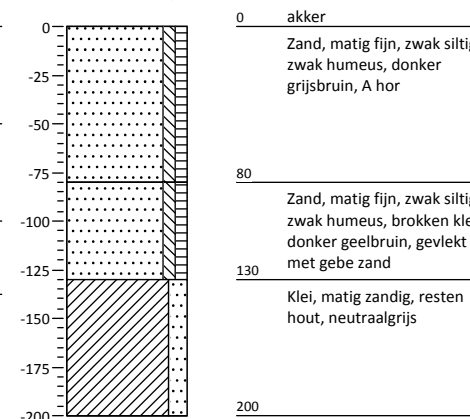
#### Boring: 23

Coördinaten: 104141,06



#### Boring: 24

Coördinaten: 104086,19

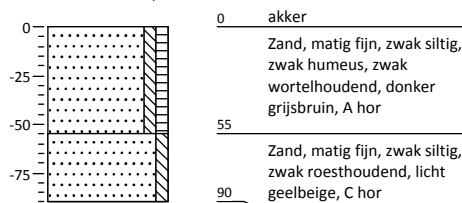




### Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

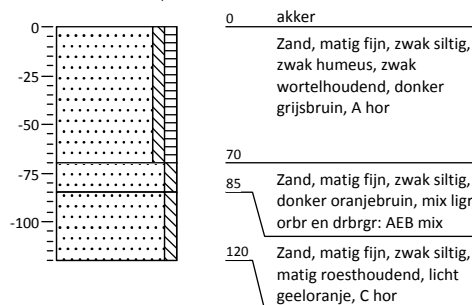
#### Boring: 25

Coördinaten: 104143,06



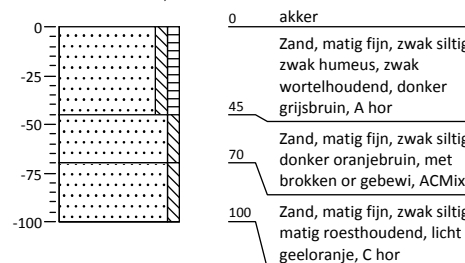
#### Boring: 26

Coördinaten: 104170,91



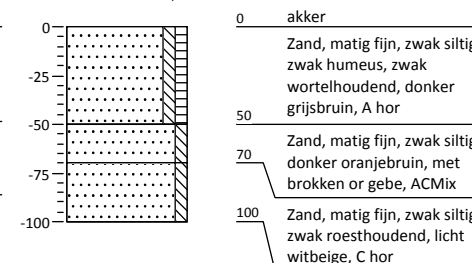
#### Boring: 27

Coördinaten: 104102,61



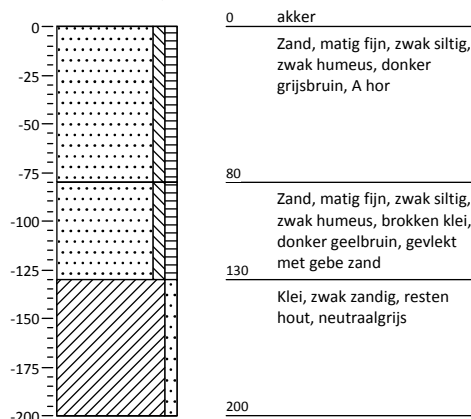
#### Boring: 28

Coördinaten: 104144,92



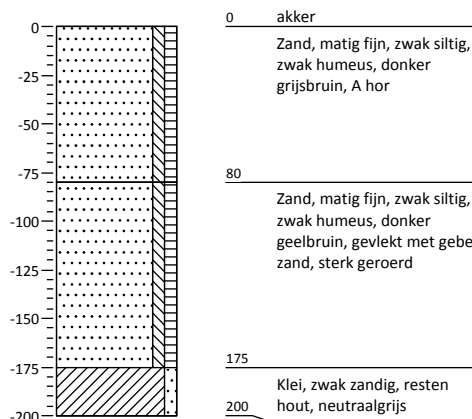
#### Boring: 29

Coördinaten: 104036,70



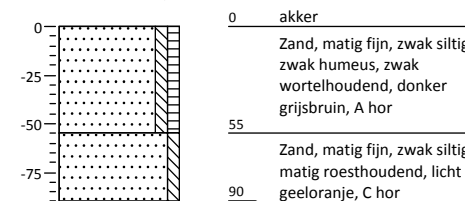
#### Boring: 30

Coördinaten: 104063,70



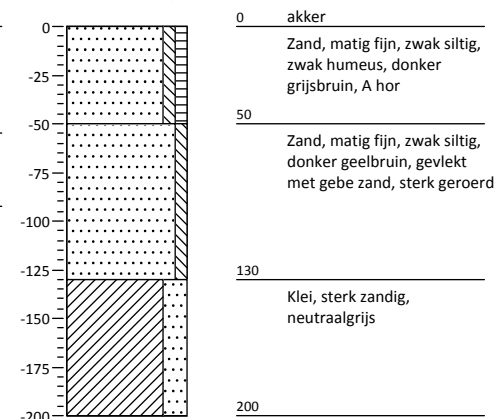
#### Boring: 31

Coördinaten: 104064,32



#### Boring: 32

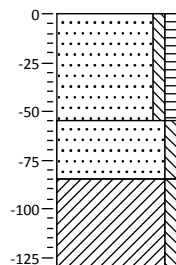
Coördinaten: 104018,67



### Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

#### Boring: 33

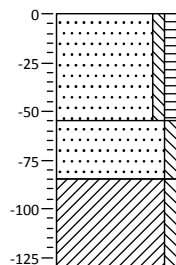
Coördinaten: 104040,94



0	akker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, A hor
55	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, licht witbeige
85	
	Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, of beekleem
130	

#### Boring: 34

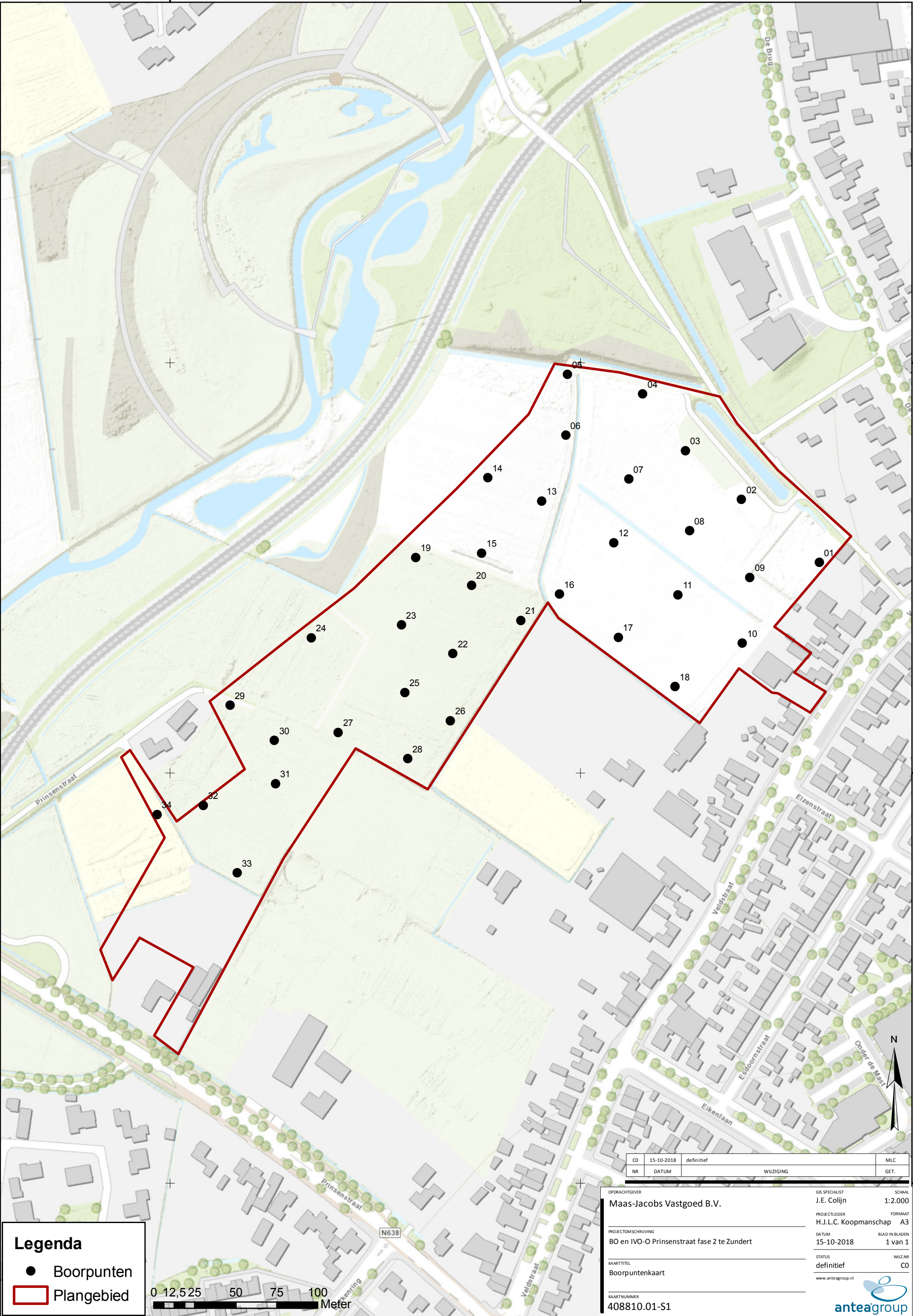
Coördinaten: 103989,89



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, A hor
55	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, licht witbeige
85	
	Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, of beekleem
130	

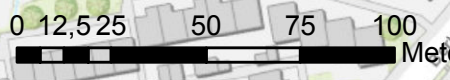
## Kaartbijlagen





**Legenda**

- Boorpunten
- Plangebied



CO	15-10-2018	definitief	MLC
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	Maas-Jacobs Vastgoed B.V.	GIS SPECIALIST	J.E. Colijn	SCHAAL	1:2.000
PROJECTOMSCHRIJVING	BO en IVO-O Prinsensstraat fase 2 te Zundert	PROJECTLEIDER	H.J.L.C. Koopmanschap	FORMAAT	A3
KAARTTITEL	Boorpuntenkaart	DATUM	15-10-2018	BLAD IN BLADEN	1 van 1
KAARTNUMMER	408810.01-S1	STATUS	definitief	WIJZ.NR	CO
			www.anteagroup.nl		



103750 000000

104000 000000

104250 000000

387500 000000

387500 000000

387500 000000

387500 000000

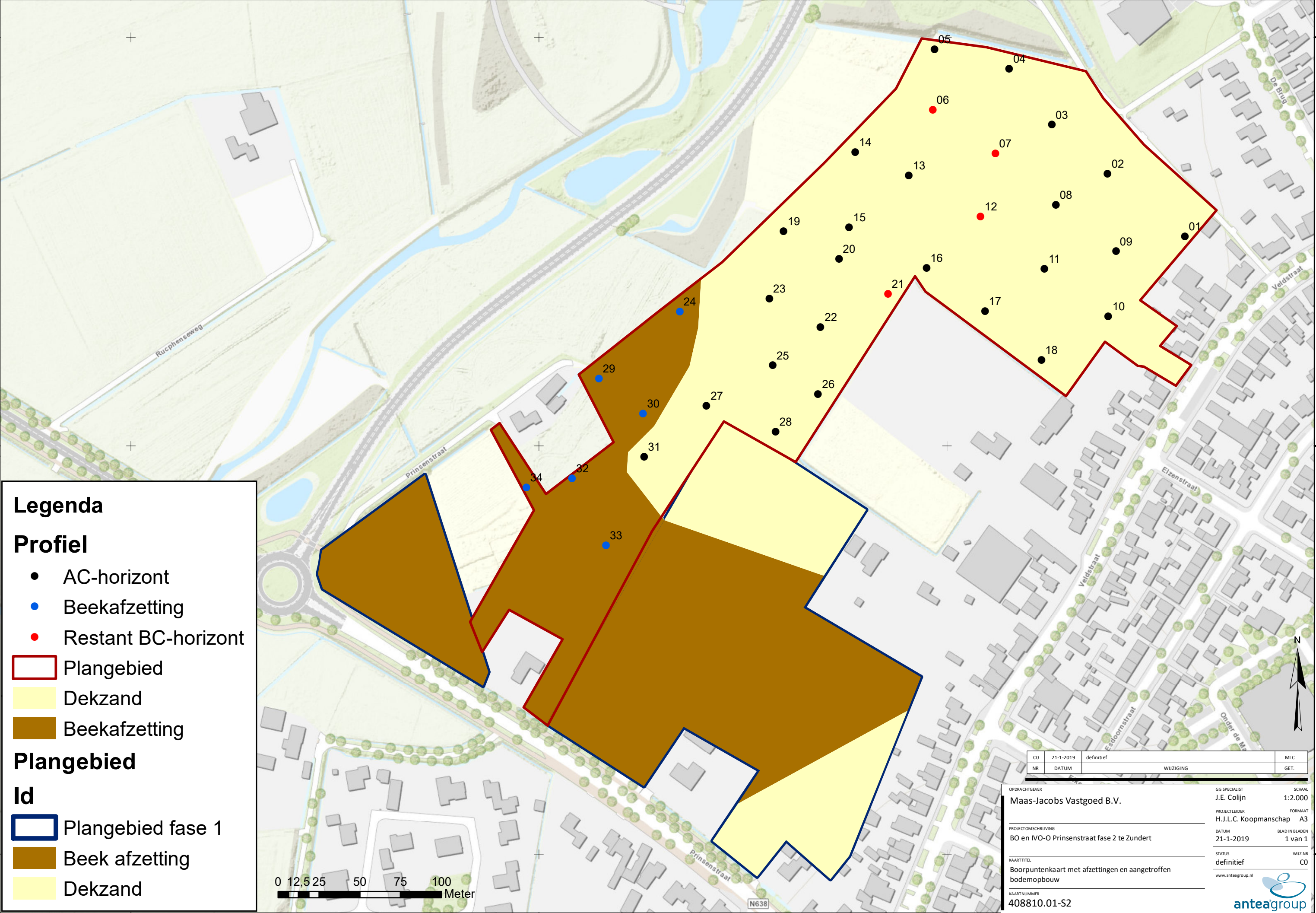
387250 000000

387250 000000

103750 000000

104000 000000

104250 000000



**Legenda**

**Profiel**

- AC-horizont
- Beekafzetting
- Restant BC-horizont

**Plangebied**

- Plangebied
- Dekzand
- Beekafzetting

**Id**

- Plangebied fase 1
- Beek afzetting
- Dekzand

CD	21-1-2019	definitief	MLC
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER  
**Maas-Jacobs Vastgoed B.V.**

PROJECTLEIDER  
H.J.L.C. Koopmanschap

DATUM  
21-1-2019

KAARTITEL  
Boorpuntenkaart met afzettingen en aangetroffen bodemopbouw

KAARTNUMMER  
408810.01-S2

SCHAAL  
1:2.000

FORMAAT  
A3

BLAD IN BLADEN  
1 van 1

WIJZ.NR  
CO

www.anteagroup.nl

**anteagroup**

---

## Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

---

## Contactgegevens

Beneluxweg 125  
4904 SJ OOSTERHOUT  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT  
T. (0162) 48 70 00  
E. [jori.colijn@anteagroup.com](mailto:jori.colijn@anteagroup.com)

**[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)**

ISSN: 1570-6273

### Copyright © 2019

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

### Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.