



## Gemeente De Bilt Plangebied Burgemeester Huydecoperweg te Westbroek

Bureauonderzoek en  
Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC Rapport V-16.0164

september 2016

**Auteur:**

W.A. Bergman  
D. te Kiefte MA

**Status:**


Definitief





## Colofon

ISSN: 1873-9350  
Auteur(s): W.A. Bergman  
D. te Kiefte MA  
Cartografie: J. van Gestel  
Redactie: J.F. van der Weerden  
Copyright: Waternet te Amsterdam / BAAC bv te 's-Hertogenbosch

Eindcontrole en  
Autorisatie (senior archeoloog): drs. J.F. van der Weerden  15-07-2016

---

© BAAC, 's-Hertogenbosch (2016)  
BAAC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

---

BAAC bv  
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en  
Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103  
5222 BS 's-Hertogenbosch  
Tel.: (073) 61 36 219  
Fax: (073) 61 49 877  
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015  
7420 AA Deventer  
Tel.: (0570) 67 00 55  
Fax: (0570) 61 84 30  
E-mail: eventer@baac.nl



# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>7</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>9</b>
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	9
1.3 Administratieve gegevens	11
<b>2 Bureauonderzoek</b>	<b>13</b>
2.1 Werkwijze	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.3 Bewoningsgeschiedenis	17
2.3.1 Inleiding	17
2.3.2 Historie	18
2.3.3 Archeologie	23
2.4 Archeologische verwachting	25
<b>3 Inventariserend veldonderzoek</b>	<b>27</b>
3.1 Werkwijze	27
3.2 Veldwaarnemingen	28
3.3 Verkennend booronderzoek	29
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	29
3.3.2 Archeologische indicatoren	29
3.4 Archeologische en bodemkundige interpretatie	29
<b>4 Conclusie en aanbevelingen</b>	<b>31</b>
<b>5 Geraadpleegde bronnen</b>	<b>33</b>
<b>Bijlagen</b>	<b>35</b>
Bijlage 1	Maatregelenkaart
Bijlage 2	Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 3	Boorstaten
Bijlage 4	Dwarsprofiel A-A'





## Samenvatting

Voorafgaand aan de verbreding en verdieping van een watergang heeft BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied Burgemeester Huydecoperweg te Westbroek.

Naar verwachting bestaat de bodem in het noordelijke deel van het plangebied uit veen op dekzand. In het zuidelijke deel wordt zand vanaf het maaiveld verwacht. Tot aan ontginningen vanaf de late middeleeuwen bestond het landschap in en rond het plangebied uit een veengebied. Voor de geleidelijke groei van het veen in het Atlanticum, vanaf circa 9000 jaar geleden door een stijging van de grondwaterspiegel, was dit een dekzandlandschap met dalen, welvingen en ruggen. Met name op de hogere ruggen die begraven zijn onder het veen kunnen vuursteenvindplaatsen aangetroffen worden. De verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode laat paleolithicum tot vroeg-neolithicum is op basis van het bureauonderzoek hoog. Voor de periode midden-neolithicum tot vroege middeleeuwen geldt een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische resten. Dit komt door de vorming en aanwezigheid van veen op de pleistocene ondergrond, daarmee raakt het gebied ongeschikt voor bewoning in deze perioden.

De verwachting voor de periode late middeleeuwen (veertiende eeuw) en nieuwe tijd kan als laag worden ingeschaald. Het plangebied maakte deel uit van de laatmiddeleeuwse ontginningen, maar lag niet langs de belangrijkste ontginningsassen, de dwarsdijken.

Tijdens het veldonderzoek zijn in de ondergrond twee dekzandruggen aangeboord. Op een rug ter plaatse van de boringen 4, 5 en 6 heeft zich een podzolprofiel ontwikkeld, waar na vernatting van het landschap in het Atlanticum veen is gaan groeien. In de lagere delen van het paleolithisch reliëf is eerder veen gaan groeien door eerdere vernatting. Op de laagst gelegen delen is dan ook geen of beperkte bodemvorming gezien. De top van de dekzandrug in het zuidwestelijke deel van het plangebied, ter plaatse van de boringen 14, 15 en 16 is vernietigd. Eventuele sporen zullen hierbij dan ook niet meer aanwezig zijn. Ter plaatse van de boringen 4, 5 en 6 zullen eventuele vuursteenvindplaatsen bewaard zijn gebleven. Bij de geplande werkzaamheden zullen deze echter wel vernietigd worden. Geadviseerd wordt tussen de boringen 3 en 7 karterende boringen te plaatsen.







# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

Voorafgaand aan de aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met het verbreden en verdiepen van een watergang (bijlage 1) heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv in opdracht van Waternet een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied Burgemeester Huydecoperweg te Westbroek. De minimale bodemverstoring bij de werkzaamheden reikt tot maximaal 1,7 –NAP. Hierbij bestaat een gerede kans dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om de intactheid van het bodemprofiel te bepalen.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak<sup>1</sup> te worden beantwoord:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3<sup>2</sup> en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.

## 1.2 Ligging van het gebied

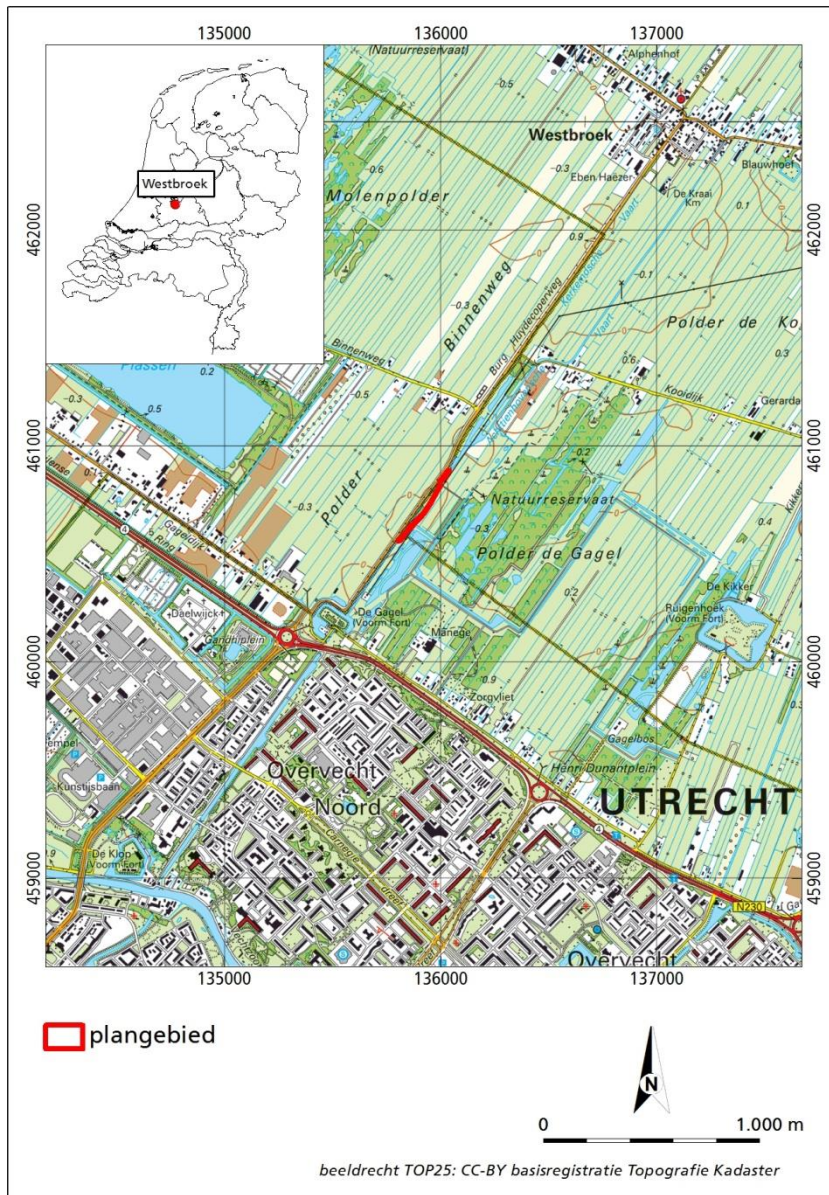
Het plangebied ligt ten zuiden de bebouwde kom van Westbroek, gemeente De Bilt en ten noorden van Utrecht. Het plangebied ligt in het Gagelbos. In het noordwesten wordt het plangebied begrensd door de Achtienvovense Vaart,

---

<sup>1</sup> Bergman 2016.

<sup>2</sup> CCvD 2013.

parallel aan de Burgemeester Huydecoperweg. De oppervlakte bedraagt meer dan 500 m<sup>2</sup> over een tracé van 385 meter. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.

### 1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Utrecht
Gemeente:	De Bilt
Plaats:	Westbroek
Toponiem:	Burgemeester Huydecoperweg
Datum opdracht:	27 juni 2016
Datum veldwerk:	7 juli-2016
Datum conceptrapportage:	15 juli 2016
Datum tweede concept	22 augustus 2016
Datum definitief rapport	19 september 2016
BAAC-projectnummer:	V-16.0164
Coördinaten noordoost:	136.037 / 460.887 135.805 /460.558
Kaartblad:	31H
Oppervlakte:	1300 m <sup>2</sup>
Datering:	Steentijd
Onderzoeksmeldingsnummer:	4006473100
AMK-terrein:	N.v.t.
Waarnemingnummer(s):	N.v.t
Vondstmeldingsnummer(s):	N.v.t
Type onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Opdrachtgever:	Waternet Contactpersoon: M. Reerink
Bevoegde overheid:	Gemeente De Bilt, geadviseerd door de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU)
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC bv.
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging 's-Hertogenbosch Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch tel. 073-6136219
Projectleider:	W.A. Bergman w.bergman@baac.nl





## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (via ARCHIS III) en de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart.

Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Er is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland en oude topografische en kadastrale kaarten. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied<sup>3</sup> is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 2.

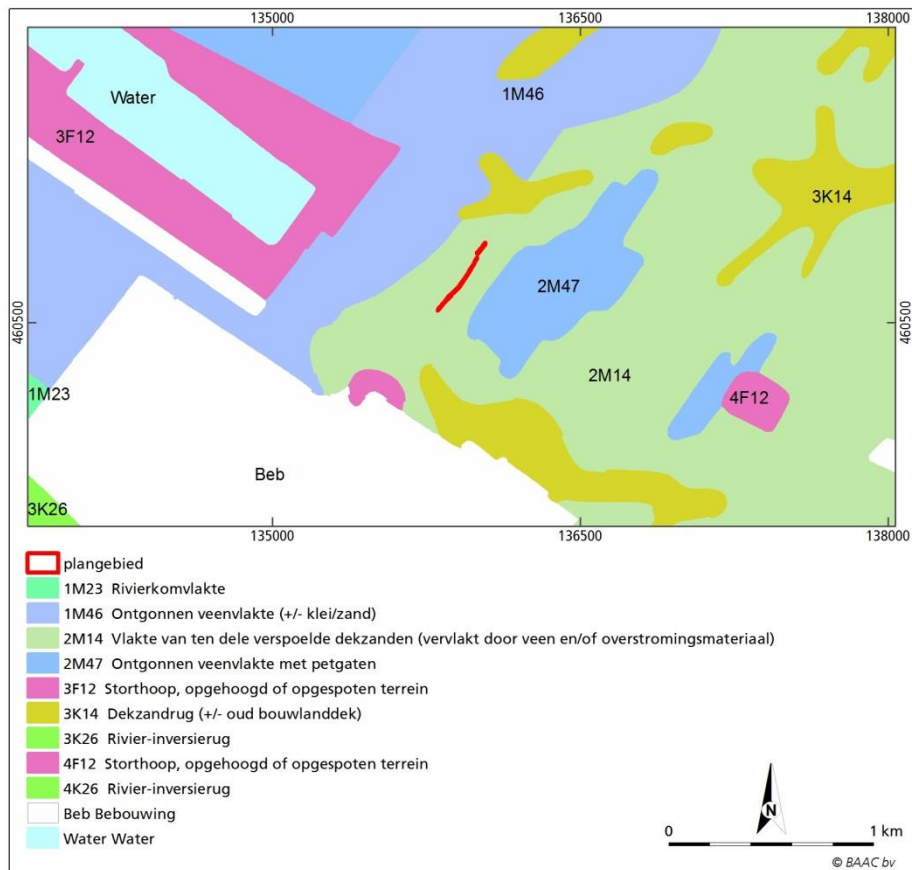
### 2.2 Landschappelijke ontwikkeling

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied op een dekzandvlakte (vormeenheid 2M14, figuur 2.1) omgeven door dekzandruggen (3K14) en een ontgonnen veenvlakte (1M46 en 2M47).<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Het onderzoeksgebied is een buffer van circa 500 m rondom het plangebied.

<sup>4</sup> RCE 2016.



Figuur 2.1 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart van Nederland.

Op het huidige landschap is met name het klimaat tijdens het Weichselien (118.000 tot 10.000 jaar geleden, bijlage 1) van invloed geweest. In deze periode was weinig vegetatie aanwezig, waardoor lokaal zand gemakkelijk door de wind kon worden verplaatst.<sup>5</sup> Dit zand werd als een afdekkend pakket afgezet en wordt dekzand genoemd. Dekzandafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Boxtel.<sup>6</sup> Het dekzandrelief bestaat voor een deel uit dekzandruggen en dekzandwelingen. De ruggen zijn vaak duidelijk te zien en kunnen meer dan 1,5 m boven hun omgeving uitsteken. De dekzandwelingen zijn minder geaccidenteerd en zichtbaar. Behalve deze reliëfrijke gebieden zijn er ook gebieden waar het dekzand lokaal tot vlakten is verspoeld door het water van de in het voorjaar smeltende sneeuw, waarbij in sommige terreindelen vrij veel dekzand werd opgenomen en in lage gebieden weer werd afgezet. Nadien heeft soms weer geringe verstuiving plaatsgevonden. Kenmerkend voor dekzand zijn de afgeronde korrels en het goed gesorteerde fijne zand.

In het Holoceen, dat circa 10.000 jaar geleden begon, werd gedurende een warmer en vochtiger wordend klimaat het dekzandrelief door vegetatie vastgelegd. De vegetatie verhinderde ook verstuiving en erosie van de dekzanden, waardoor zich in de loop van enkele duizenden jaren een bodem kon gaan vormen. In de loop van het Atlanticum (8 á 9000 jaar geleden) vond een stijging van de zeespiegel plaats, waardoor ook de grondwaterspiegel hoger kwam te liggen en het gebied geleidelijk vernatte. Hierdoor kon veen gaan

<sup>5</sup> Berendsen 2008.

<sup>6</sup> De Mulder *et al.* 2013.

groeien. Deze veengroei ging vermoedelijk door tot aan de late middeleeuwen, waarin gestart werd met het ontginnen van het veen (zie volgende paragraaf). Uit eerdere bodemkarteringen blijkt dat niet alle veen is ontgonnen. In figuur 2.2 is zichtbaar dat het noordelijke deel van het plangebied bestaat uit veen op zand (koopveengrond<sup>7</sup>) *Koop* is afgeleid van cope, middeleeuwse ontginningen.<sup>8</sup> Deze gronden hebben een veraarde bovengrond van minstens 15 cm dik op bosveen of eutroof broekveen. De top van het zand ligt binnen 120 cm beneden maaiveld. In het zuidelijke deel van het plangebied komt wel zand aan het oppervlak voor (laarpodzolgrond<sup>9</sup>). De laarpodzolen worden meestal gevonden ter plaatse van de oudere ontginningen op de lager gelegen zandgronden, die door plaggenbemesting een matig dikke A-horizont hebben gekregen. Het oorspronkelijke profiel was vaak een veldpodzolgrond. Laarpodzolen zijn evenals veldpodzolen dus meestal gelegen in de lagere delen van het dekzandlandschap, waardoor het grondwater hoog staat en de uitgespoelde deeltjes met het grondwater worden afgevoerd. De ondergrond is daardoor meestal gereduceerd en grijswit tot geelwit van kleur (C-horizont). De grondwatertrap in de veengronden is II en in de zandgronden III (tabel 2.1).

Tabel 2.1: Grondwatertrappenindeling met de gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm beneden maaiveld (GHG in cm -mv) en de gemiddeld laagste grondwaterstand in cm beneden maaiveld (GLG in cm -mv).

Grondwatertrap	II	III
GHG in cm -mv	-	40
GLG in cm -mv	50-80	80-120

Ter hoogte van het zuidelijke uiteinde van het plangebied is direct aan de overkant van de Burgemeester Huydecoperweg eerder een boring gezet waar 30 cm humeus zand is aangetroffen met direct daaronder zand.<sup>10</sup> De textuur van dit zand is niet beschreven. Ter hoogte van een fietsbrug in het noordelijke deel van het plangebied is vanaf het maaiveld 50 cm veen met daaronder zand aangetroffen.<sup>11</sup>

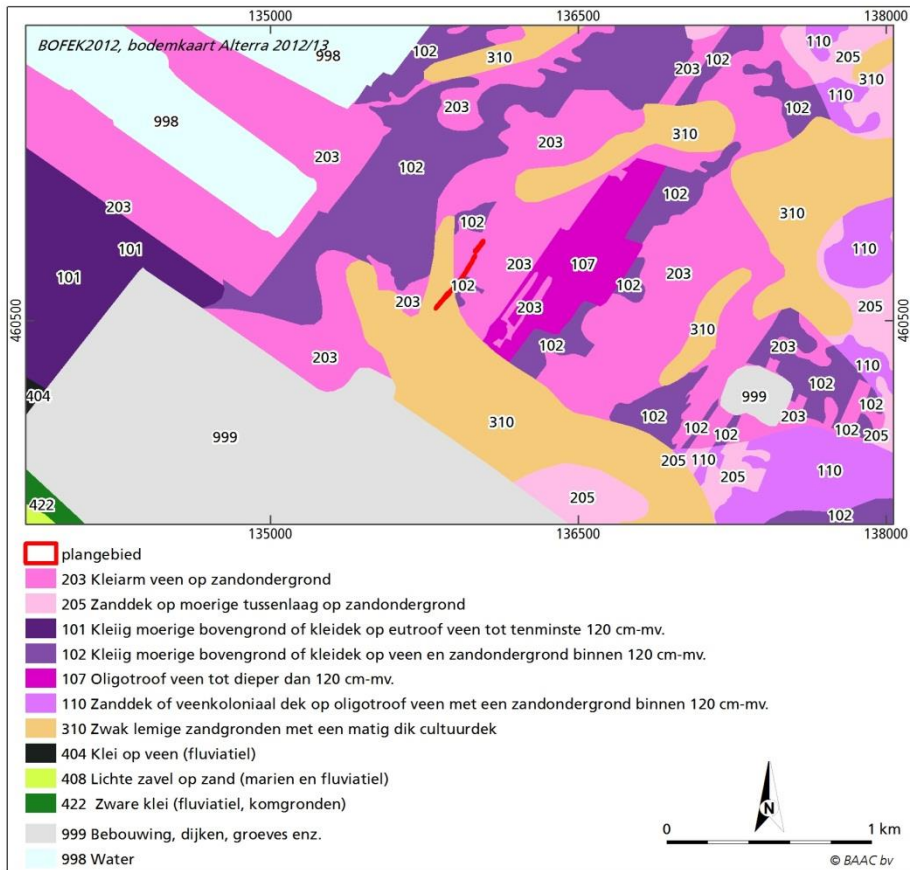
<sup>7</sup> RCE 2016.

<sup>8</sup> Stiboka 1970.

<sup>9</sup> RCE 2016.

<sup>10</sup> DINO loket Boring B31H2141

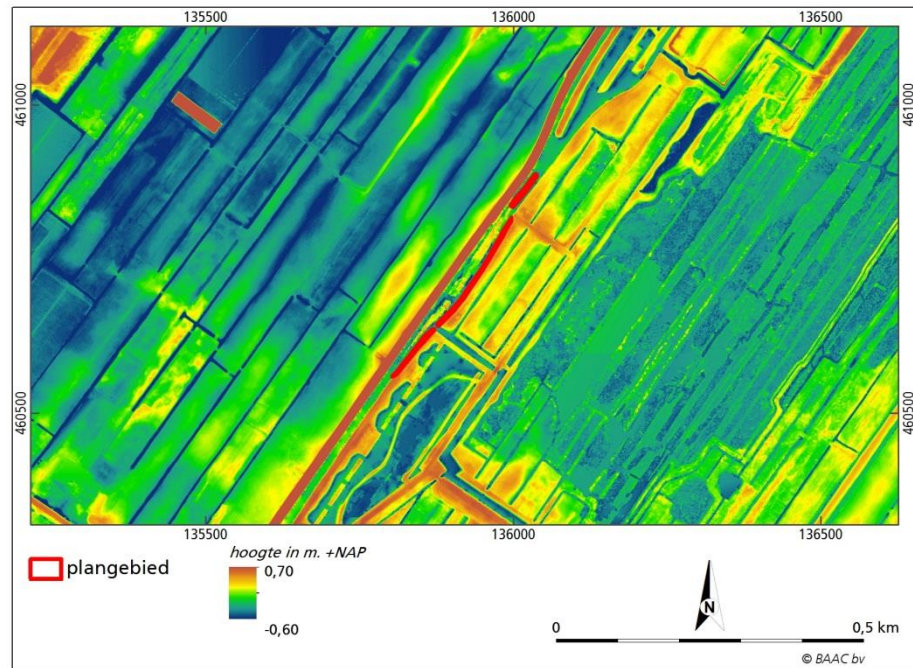
<sup>11</sup> DINO loket Boring B31H2142



Figuur 2.2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de bodemfysische schematisatie van Nederland.

Op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, figuur 2.3) is te zien dat het plangebied langs de Achttienhovense Vaart op een iets hoger gelegen oever ligt (bruine kleur). Vermoedelijk komt dit door opgehoopt baggerslib. De bruin gekleurde zone ligt het hoogst op meer dan 0,3 m +NAP. De geel gekleurde zones liggen tussen 0,2 en 0,3 +NAP, de groen gekleurde zones liggen tussen 0,1 en 0,2m +NAP, de lichtblauw gekleurde zones liggen tussen 0 en 0,1 m +NAP en de donkerblauw gekleurde zones liggen onder NAP. De geringe hoogteverschillen zullen enerzijds veroorzaakt zijn door de verschillen in de aard van de ondergrond op kleinmazig schaalniveau en het inklinken van veen en anderzijds door kleinschalig grondverzet.





Figuur 2.3 Ligging van het plangebied op een uitsnede van het AHN.

## 2.3 Bewoningsgeschiedenis

### 2.3.1 Inleiding

Over de meest oostelijke regio van het Hollands-Utrechts veengebied dat grenst aan de Heuvelrug, is tot de ontginningen weinig bekend.<sup>12</sup> De rivier de Vecht is 4000 jaar geleden ontstaan als een aftakking van de Oude Rijn. Vanaf dat moment heeft zich ten oosten van de Vecht onder natte omstandigheden een metersdik hoogveenpakket gevormd. Dit hoogveenpakket wordt in de richting van de voet van de Heuvelrug steeds minder dik. Het dekzand ligt hier dan ook vrij dicht onder de oppervlakte. Voordat het veen ging groeien, werd het gebied van de Vechtplassen al door mensen benut. Groepen van jagers en verzamelaars trokken door het gebied en zochten vooral de hoge en droge zandkoppen op voor het opslaan van hun kamp. Onder het veenpakket, op de dekzandruggen, kunnen dan ook sporen uit het mesolithicum (8800-5300 voor Chr.) voorkomen. De ontwikkeling van een bestaanswijze bestaande uit jagen en verzamelen naar een op landbouw gebaseerde leefwijze wordt aangeduid met de term neolithisering. In de loop van het midden-neolithicum (4200-2850 voor Chr.) gingen bevolkingsgroepen langzaam over op een sedentaire leefwijze met veeteelt en landbouw als voornaamste voedselbronnen. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat in de eeuwen daarvoor op de Zuid-Nederlandse löss al sprake was van een sedentaire leefwijze, maar deze ontwikkeling zette zich pas door gedurende het midden-neolithicum voor andere delen van Nederland.

Door een stijgende grondwaterspiegel vernatte het gebied en kon veen gaan groeien. Door de vorming van het veen in de vroege bronstijd was het onderzoeksgebied tot in de late middeleeuwen niet meer aantrekkelijk voor bewoning en het bedrijven van landbouw en veeteelt. Het terrein zal nat zijn geweest en weinig toegankelijk.

<sup>12</sup> Blijdenstijn 2015, 365.

Het veengebied ten oosten van de Vecht is pas weer in gebruik genomen toen de Grote Ontginning zijn intrede deed in de elfde eeuw. Al in 1085 was het woeste veengebied ten noorden van de stad Utrecht ter ontginning geschonken aan het kapittel van St. Jan door bisschop Koenraad. Dit stuk veen werd later het gerecht Achttienhoven. Pas na de afdamming van de Kromme Rijn in 1122 bij Wijk bij Duurstede werd gehele ontginning van het veen mogelijk. Hiermee verschoof de landschappelijke en economische dynamiek van de hooggelegen zandgronden in het oosten naar de laaggelegen veengebieden in het westen van de gemeente. Vanaf dat moment komen er ook weer bewoningskernen zoals Oostveen, Westbroek en Achttienhoven in het veengebied.

### 2.3.2 Historie<sup>13</sup>

Vanaf de elfde eeuw wordt het veengebied ten oosten van de Vecht ontgonnen en geschikt gemaakt voor landbouw.<sup>14</sup> De verschillende gronden waren oorspronkelijk in eigendom van de Bisschop van Utrecht, maar deze schenkt zijn gronden in dit gebied aan 'kolonisten' die de grond in cultuur moeten gaan brengen. Het plangebied ligt in een groter gebied waar de ontginningen volgens het Cope-systeem zijn uitgevoerd. Dit Cope-systeem houdt in dat de ontginningen van bovenaf geleid werden en dat ze op grote schaal plaatsvonden volgens een duidelijke systematiek. Hierbij werd eerst één ontginningsas aangelegd. Dit is in het onderzoeksgebied de Gageldijk<sup>15</sup> die van zuidoost naar noordwest loopt. Evenwijdig hieraan werden dwarsdijken aangelegd. Haaks op de dwarsdijken werden sloten gegraven om het laaggelegen natte veengebied te ontwateren. De sloten kwamen uit op grotere sloten, ook wel weteringen genoemd, die weer afwaterden op de Vecht of de kromme Rijn. Vanaf de ontginningsas trok men het veen in tot aan de nieuwe dwarsdijk, die in dat geval als achterkade van de ontginningspercelen diende. Gedurende de ontginningen woonden de meeste veenarbeiders op de dwarsdijken, dicht bij de arbeid. Toen de ontginningen naar het noorden opschoven, trok de bewoning mee naar elke nieuwe dwarsdijk. Uiteindelijk groeiden de nederzettingen op de meest noordelijke dwarsdijken uit tot volwaardige dorpen met een kerk en bewoningslint, een voorbeeld hiervan is het dorp Westbroek.

Het plangebied is onderdeel van de tweede ontginning, die startte vanaf de huidige Gageldijk en de Voordorpse dijk en doorliep tot aan de Kooijdijk die als achterkade en nieuwe ontginningsas fungeerde. De tweede ontginning stopte op de Kooijdijk in 1339. Uniek aan de ontginningen in De Bilt was het feit dat de ontginning geen achtergrens had. Dit 'recht van vrije opstrek', kwam er in de praktijk op neer dat de kavels meermalen konden worden verlengd. Dit resulteerde in percelen van wel negen kilometer lang (terwijl standaardpercelen een lengte hadden van circa 1250 meter).

Door inklinking van de bodem, mede dankzij de afwatering en afgraving van het veen, daalde het grondniveau. Om de vernatting en de kans op overstromingen te verkleinen of uit te bannen besloot men in eerste instantie om meer sloten te graven. Toen dit niet voldoende bleek te zijn werden ook schutjes, sluisjes en poldermolens ingezet. Een voorbeeld van zo'n poldermolen stond in Westbroek. De meeste van deze molens zijn echter verdwenen. De boeren in Westbroek en Achttienhoven konden hun land ondanks de maatregelen niet droog genoeg houden. Daarom werd er in deze gerechten in de loop van de zestiende eeuw overgestapt op veeteelt.

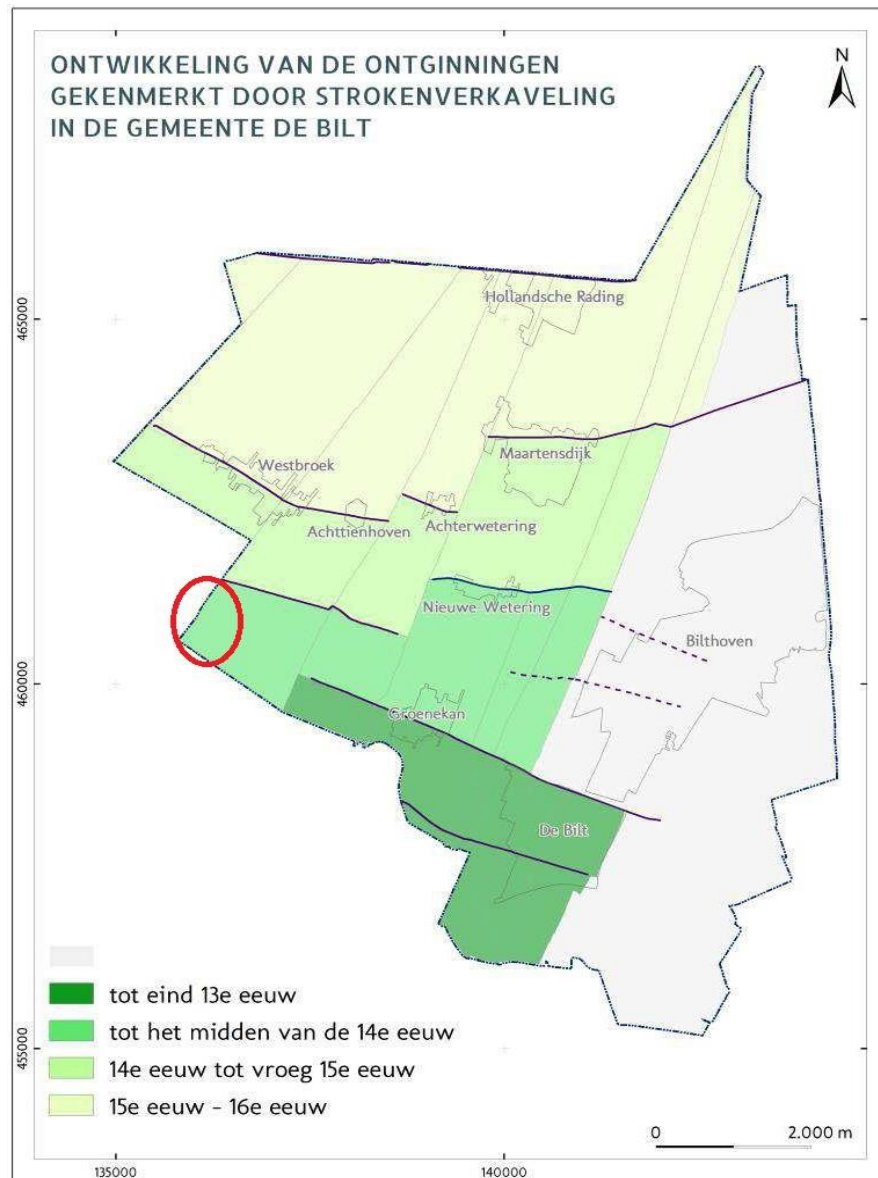
---

<sup>13</sup> Onderstaande tekst is gedeeltelijk overgenomen uit Visser 2011, 14-19.

<sup>14</sup> Visser 2011, 14-15.

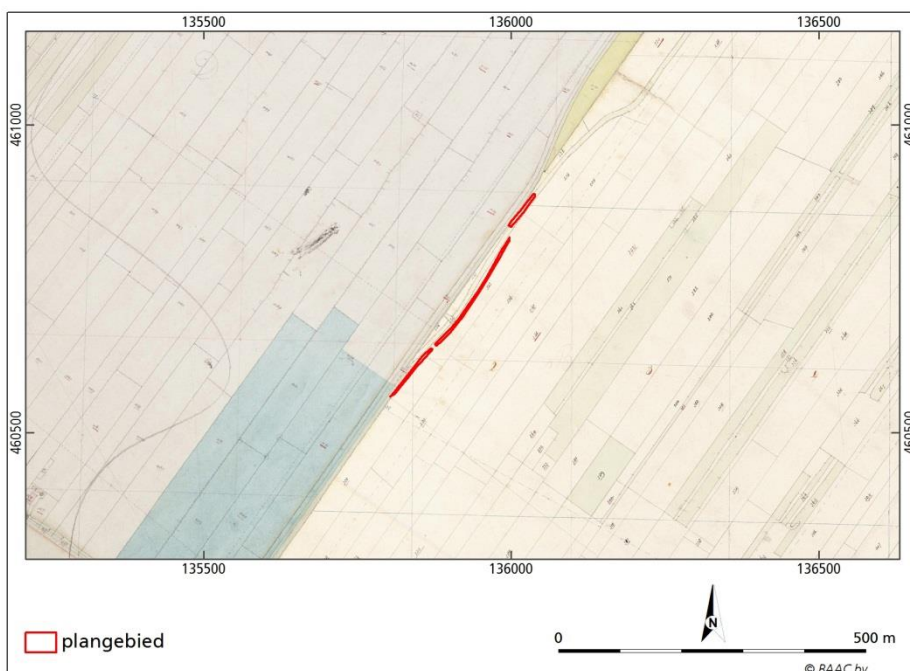
<sup>15</sup> Buitelaar 1993, 170.

Westbroek is ontstaan op een ontginningsas, de huidige Kerkdijk en Dokter Welfferweg. In 1457 werd een kapelletje aan de Kerkdijk benoemd tot parochiekapel (van de parochie van Sint Jacobus) van Westbroek en Achttienhoven. In 1467 werd begonnen met de bouw van een kerk, die in 1481 werd voltooid. De kerk werd in de 16e eeuw nog uitgebreid met een monumentaal koor en consistorie. Verder had Westbroek nog de beschikking over een aantal scheepswerfjes, deze zijn echter allen verdwenen. Westbroek stond op Sint Stevensdag (tweede kerstdag) 1481 even in de schijnwerpers toen een leger onder leiding van de Hollands-Bourgondische stadhouder Joost van Lalaing, het dorp plunderde en platbrandde. Een leger Utrechters werd opgetrommeld om het dorp te ontzetten, maar maakte rechtsomkeert bij het zien van de overmacht van de Hollanders, wier leger bestond uit circa vier- tot vijfduizend man. Het Utrechtse leger werd tot aan Zuilen achterna gezeten en belaagd door de Hollanders. Er zouden 1500 doden zijn gevallen.



Figuur 2.4 De fasering van de ontginningen in gemeente De Bilt. Het plangebied ligt binnen het rode ovaal. (Bron: Visser 2011, 34).

Volgens de kadastrale kaart uit de periode 1811-1832 ligt het plangebied verdeeld over 2 percelen (figuur 2.5). Beide percelen (nr. 229 en 233) zijn in gebruik als weiland en in eigendom van ene Hendrik Hendrikse.<sup>16</sup> De percelen daaromheen staan te boek als water of weiland en zijn grotendeels ook in eigendom van dezelfde eigenaar. Er zijn geen gebouwen aanwezig op de percelen. De percelen worden aan de westkant begrensd door de Achttienhovensche Vaart, die gedeeltelijk ook door het plangebied loopt van noord naar zuid. De vaart heeft in het midden van het plangebied wel een knik in zijn loop naar het oosten. Enkele tientallen meters naar het zuiden buigt de vaart weer terug in zijn oorspronkelijke richting.



Figuur 2.5 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de kadastrale kaart uit het begin van de negentiende eeuw.

Op de topografische kaart uit 1905 zijn nog steeds geen gebouwen te zien binnen het plangebied (figuur 2.6)<sup>17</sup>. De overige topografie is ook weinig veranderd, waarbij de Achttienhovensche Vaart nog steeds een knik in zijn loop heeft. Vanaf 1948 is een kleine waterpoel zichtbaar naast de vaart aan de noordoostzijde van het plangebied. In 1958 is de waterpoel weer van de kaart verdwenen.<sup>18</sup>

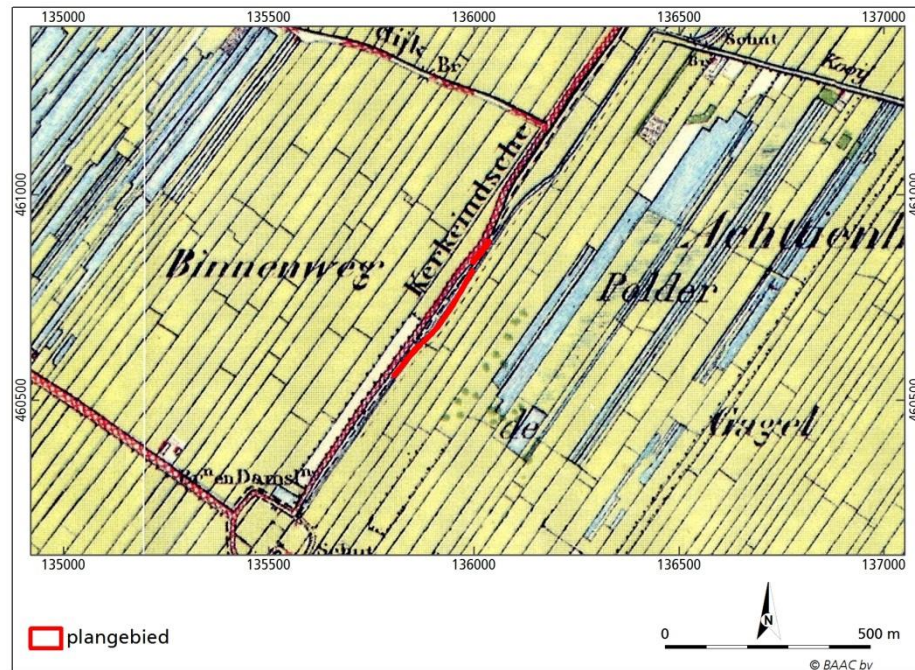
Voor zover bekend zijn binnen het onderzoeksgebied in de Tweede Wereldoorlog geen bepalende gevechtshandelingen uitgevoerd.<sup>19</sup>

<sup>16</sup> Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel (OAT) Westbroek, Utrecht, sectie A, blad 007.

<sup>17</sup> Uitgeverij Nieuwland 2005.

<sup>18</sup> Topotijdreis 2016.

<sup>19</sup> IKME 2016,



Figuur 2.6 Uitsnede van de topografische kaart uit circa 1900. Het plangebied is in gebruik als weiland. De witte vlakken zijn bouwland, de lichtgroene vlakken grasland, de blauwe vlakken water en de rode vlakken zijn bebouwing. De zwarte stipjes zijn bomen langs wegen en sloten. De ligging van het plangebied is met de rode contour aangegeven.

Vanaf de negentiende eeuw is begonnen met de aanleg van de Stelling van Utrecht, een uitbreiding op de Nieuwe Hollandse Waterlinie.<sup>20</sup> Dit verdedigingswerk bestond uit een ring rond Utrecht met verschillende stenen forten met grachten en loopgraven eromheen (figuur 2.7). Deze forten moesten de stad Utrecht beschermen tegen oorlogsdreiging en waren tevens beschermers van de belangrijke (water-)wegen, spoorlijnen en inundatiesluizen van de stad. Bij een oorlogsdreiging kon het gebied rond de stad Utrecht tot kniehoogte onder water worden gezet door de sluisen te openen en het water via inundatiekanalen in het gebied te laten stromen. Het plangebied ligt 600 meter ten noorden van het fort De Gagel en de Achtthovense Vaart komt uit in de gracht rond het fort. Dit fort moest de toegang naar het fort De Klop en de sluis van de Klopvaart beschermen en de belangrijke weg over de Gageldijk. Fort De Gagel is onderdeel van de eerste linie van aangelegde forten, het is aangelegd tussen 1819-1821.

<sup>20</sup> [www.stellingvanutrecht.nl/historie](http://www.stellingvanutrecht.nl/historie).



*Figuur 2.7 De Stelling van Utrecht, zoals die in 1885 eruit zag. Met aan de bovenzijde fort De Gagel en fort Ruigenhoek ter hoogte van het plangebied. Het plangebied ligt binnen het rode ovaal. (bron: [www.stellingvanutrecht.nl](http://www.stellingvanutrecht.nl))*

Ongeveer 1,4 km naar het westen ligt fort Ruigenhoek, een groter uitgevoerd fort dat hoort bij de tweede lijne en is aangelegd tussen 1869-1870. De tweede lijne was nodig om de toegenomen reikwijdte van het geschut te kunnen opvangen en weerstaan. Het plangebied was onderdeel van de zone die onder water kon worden gezet en viel ook binnen een Verboden Kring, dit waren denkbeeldige kringen rond de forten waar slechts beperkt of helemaal niet gebouwd mocht worden, omdat er een vrij schootsveld behouden moest worden.<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Blijdenstijn 2015, 126-128.

De huidige weg langs het plangebied, de Burgemeester Huydecoperweg, is in de negentiende eeuw gebruikt als kade behorend bij de Stelling van Utrecht.<sup>22</sup> Waarschijnlijk bestond de weg al in de periode hiervoor als een van de toegangswegen naar het dorp Westbroek. De aanleg van de weg kan niet precies gedateerd worden, maar hangt waarschijnlijk samen met de ontginningsgeschiedenis van het gebied die begint in het midden van de veertiende eeuw.

In de huidige tijd is het plangebied in gebruik als grasland, struweel en waterloop als onderdeel van het natuurgebied De Gagel in beheer van Staatsbosbeheer.

### 2.3.3 Archeologie

Over het algemeen zijn in Nederland op verschillende niveaus (landelijk, provinciaal, regionaal en gemeentelijk) archeologische (verwachtings-)kaarten opgesteld. Het huidige beleid, dat van toepassing is op het plangebied, is gebaseerd op de gemeentelijke verwachtingskaart (zie figuur 2.8). Het plangebied valt onder de categorie VAW3: zones met een onbekende archeologische verwachting gelegen op dekzand afgedekt met veen of met een moerige bovengrond.<sup>23</sup> Bij bodemingrepen die in oppervlak groter zijn dan 1000 m<sup>2</sup> dient voorafgaand aan de ruimtelijke planvorming een archeologisch onderzoek plaats te vinden.

Het plangebied ligt op de gemeentegrens van De Bilt. De overkant van de straat is de gemeente Stichtse Vecht. Deze gemeente heeft een eigen archeologische advieskaart. Op deze kaart is ter hoogte van het plangebied een strook te zien waar een opduiking van de pleistocene ondergrond aanwezig is en waar het veen mogelijk dunner is. Het is aannemelijk dat deze strook van hoger gelegen pleistocene grond doorloopt in het plangebied. De zone aan de overkant van de weg, ten westen van het plangebied, heeft een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van resten uit het mesolithicum en vroeg-neolithicum. Ten noorden van het plangebied is op de beleidskaart van De Bilt ook een dekzandopduiking aangeduid en hier is eveneens een hoge verwachting aangegeven op het aantreffen van archeologische resten uit het laat-paleolithicum tot vroeg-neolithicum, zie ook figuur 2.8.

Op beide archeologische advieskaarten zijn de oorspronkelijke dwarsdijken oftewel ontginningsassen aangemerkt als stroken met een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van bewoningsresten vanaf de late middeleeuwen. Twee van deze langgerekte zones liggen ten noorden van het plangebied; op circa 300 meter loopt de huidige Westbroekse binnenweg naar het westen vanaf de Burgemeester Huydecoperweg en op circa 700 meter loopt de huidige Kooijdijk naar het oosten.<sup>24</sup> De Burgemeester Huydecoperweg, waarlangs het plangebied is gelegen, valt niet binnen een dergelijke zone. De aanleg van de weg heeft vermoedelijk te maken met de aanleg van de kade in het inundatiegebied van de Nieuwe Hollandse Waterlinie.<sup>25</sup>

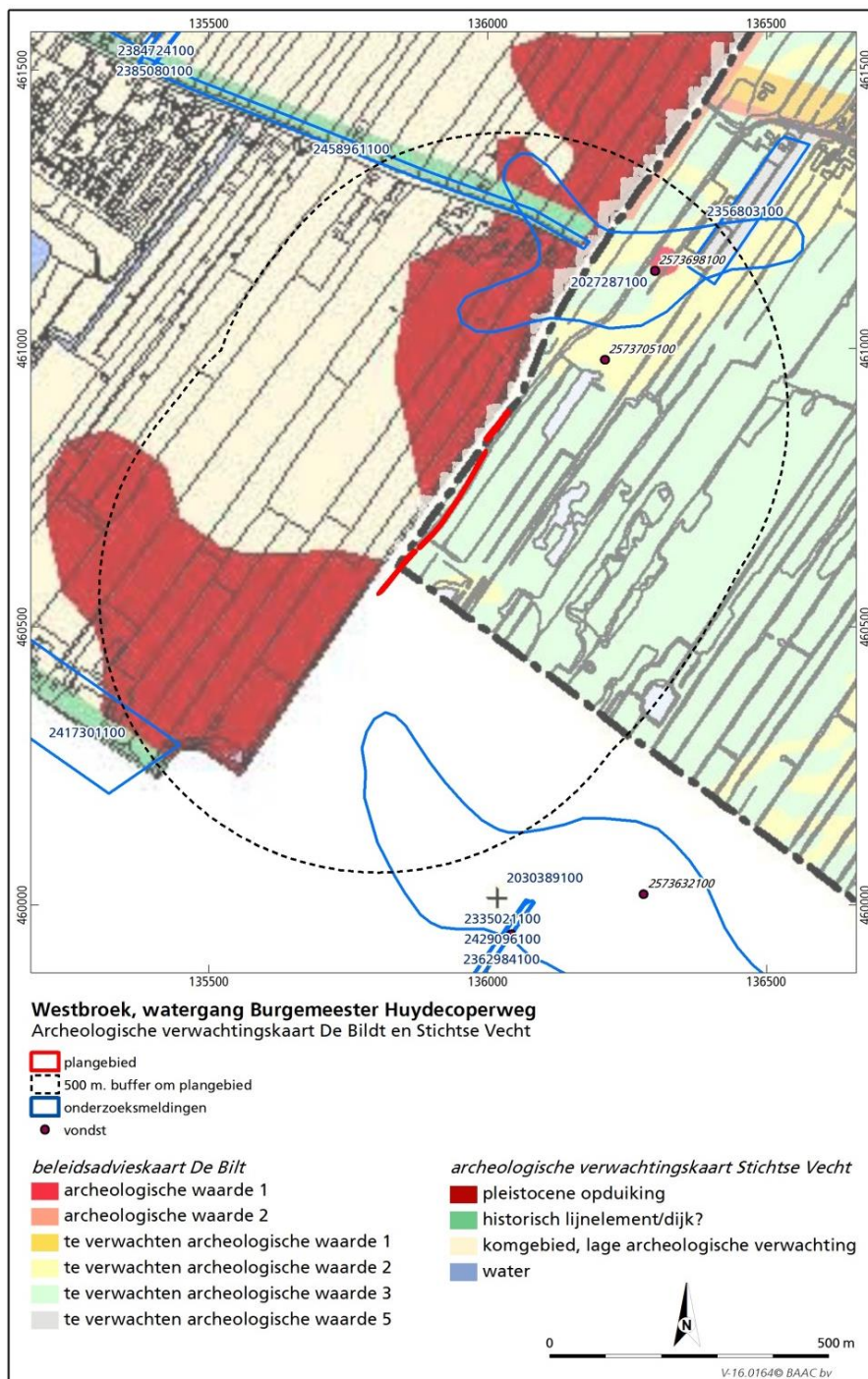
---

<sup>22</sup> Blijdenstijn 2015, 126.

<sup>23</sup> Wink 2013.

<sup>24</sup> Op figuur 2.8 is de zone langs de Kooijdijk aangegeven met een donkergele kleur.

<sup>25</sup> Blijdenstijn 2015, 126



Figuur 2.8 Ligging van het plangebied op de beleedsadvieskaart van gemeente De Bilt en de archeologische verwachtingskaart van gemeente Stichtse Vecht met onderzoeksmeldingen en ARCHIS-waarnemingen (ARCHIS III). De grote rode banen aan de linkerzijde zijn de dekzandkoppen die ook deels doorlopen in het plangebied.

Naast deze verwachte archeologische waarden zijn rond het plangebied in het verleden archeologische waarden aangetroffen. In de database van de RCE, ARCHIS III, zijn rond het plangebied binnen een straal van circa 500 meter diverse archeologische vondsten bekend. Bepaalde gebieden zijn vanwege hun archeologische waarde vermeld op de Archeologische Monumentenkaart. Op circa 400 meter ten noorden van het plangebied ligt een klein oppervlak dat als AMK-terrein is aangemerkt onder nummer 12323. Op deze plek zijn in boringen



fragmenten houtskool en verbrande vuursteen aangetroffen op een dekzandkopje. Het terrein heeft ook een zeer hoge archeologische waardering op de advieskaart.

Tabel 2.1 een tabel met waarnemingen in een straal van 500 meter rond het plangebied.

Zaak_id <sup>26</sup>	Afstand tot plangebied	Waarneming	Datering	Opmerkingen
2573698100	200 m NO	Aardewerk fragmenten (steengoed)	late middeleeuwen B – nieuwe tijd A	Oppervlaktevondsten
2573705100	400 m N	Verbrand vuursteen en houtskool	mesolithicum – vroeg neolithicum	AMK-terrein 12323

Tabel 2.2 een tabel met onderzoeksmeldingen in een straal van 500 meter rond het plangebied.

Zaak_id <sup>27</sup>	Afstand tot plangebied	Soort onderzoek	resultaat	Opmerkingen
2027287100	200 m N	booronderzoek	Geen vervolgonderzoek	
2356803100	400 m N	bureau- en booronderzoek	Alleen proefsleuven in noordelijk deel perceel i.v.m. mogelijke laatmiddeleeuwse bebouwing	
2030389100	200 m ZO	booronderzoek	Geen vervolgonderzoek	
2417301100	450 m ZW	bureauonderzoek	Onbekend (niet gepubliceerd)	
2458961100	300 m NW	bureau- en booronderzoek	Onbekend (niet gepubliceerd)	

Zoals in bovenstaande tabellen te zien is, zijn niet veel archeologische vindplaatsen bekend uit de omgeving, ondanks de diverse booronderzoeken die hebben plaatsgevonden.<sup>28</sup> Alleen de vuursteenvindplaats die als AMK-terrein is aangemerkt is behoudenswaardig. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen of vondstmeldingen bekend.

## 2.4 Archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek kan binnen het plangebied een hoge verwachting worden gegeven voor archeologische resten uit de periode laat paleolithicum tot vroeg-neolithicum. Deze vindplaatsen kunnen worden aangetroffen op de dekzandkop (pleistocene opduiking) die in een groot deel van het plangebied ligt en is afgedekt met klei en/of veen. De mogelijk aanwezige vindplaats zal wel deels verstoord zijn geraakt door de aanleg van de Achttienhovense Vaart in de veertiende eeuw.

Voor de periode midden-neolithicum tot vroege middeleeuwen geldt een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische resten in het plangebied. Dit komt door de vorming en aanwezigheid van veen op de

<sup>26</sup> Dit nummer is een nieuw nummer dat is aangemaakt in het nieuwe archeologische registratiesysteem Archis III en dat geldt voor zowel onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen en waarnemingen.

<sup>27</sup> Zie voetnoot 23.

<sup>28</sup> Huizer 2012; Odé/Rensink 1996.

pleistocene ondergrond en daarmee raakt het gebied ongeschikt voor bewoning in deze perioden.

De verwachting voor de periode late middeleeuwen (veertiende eeuw) en nieuwe tijd kan als laag worden ingeschaald. Het plangebied maakt wel deel uit van de laatmiddeleeuwse ontginningen, maar het is niet gelegen langs de belangrijkste ontginningsassen, de dwarsdijken. De bewoning concentreerde zich over het algemeen langs deze dwarsdijken, zoals de huidige Kooijdijk en Westbroekse binnenweg. Het plangebied valt niet binnen deze zones. Op historisch kaartmateriaal zijn ook geen kunstwerken als duikers of stuwen of watermolens zichtbaar.

Ondanks de lage verwachting voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd kan niet uitgesloten worden dat er geen vondsten kunnen worden aangetroffen. In het plangebied zouden bijvoorbeeld toevalsvondsten gedaan kunnen worden die te maken hebben met de Slag bij Westbroek in de vijftiende eeuw, zoals munten en kogels (zie paragraaf 2.3.2). Daarnaast is de huidige Burgemeester Huydecoperweg in de negentiende eeuw gebruikt als kade voor de Stelling van Utrecht en fort De Gagel. De weg zelf is vermoedelijk in de veertiende eeuw ontstaan, bij de tweede ontginningsfase. Sporen die met de weg of de kade in verband gebracht kunnen worden kunnen eventueel verwacht worden.

# 3 Inventariserend veldonderzoek

## 3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst. Bij het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) is het plangebied onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over de intactheid van de bodem en geeft daarmee inzicht in de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats.

In het plangebied waren zestien boringen gepland. Uiteindelijk zijn veertien boringen gezet met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm met een interval van 25 m tussen de boringen. De boringen zijn uitgevoerd tot maximaal 2 m beneden maaiveld (-mv). Twee boringen (1 en 2) zijn vervallen vanwege de ligging op een terrein dat manshoog begroeid was met onder meer braam, brandnetel, akkerdistel, riet en koninginnekruid en verder els en es (figuur 3.1).



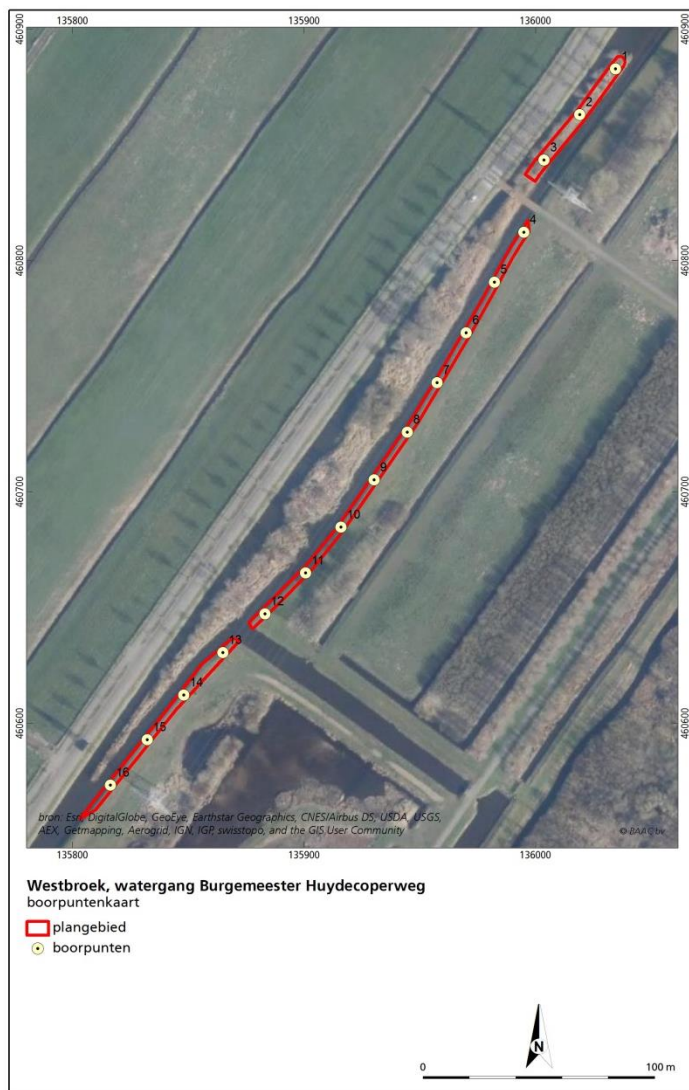
*Figuur 3.2 Zicht op het plangebied vanaf een fietsbrug nabij boring 3 in noordoostelijke richting.*

De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.<sup>29</sup> Hoewel het verkennende onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De bodemlagen zijn met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals bijvoorbeeld aardewerk, huttenleem, vuursteen,

<sup>29</sup> AHN3 2016.

metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot. De bodemlagen zijn lithologisch<sup>30</sup> en bodemkundig<sup>31</sup> beschreven.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 7 juli 2016. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 3.2). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 3).



Figuur 3.2 Boorpuntenkaart

## 3.2 Veldwaarnemingen

Door de aanwezige begroeiing langs de oever van de Achttienhovense Vaart waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem (figuur 3.3). De boringen 1, 2 en 3 vallen op een eiland.

<sup>30</sup> NEN 1989.

<sup>31</sup> De Bakker en Schelling 1989.



*Figuur 3.2 Zicht op het plangebied vanaf de fietsbrug nabij boring 4 in zuidwestelijke richting.*

### **3.3 Verkennend booronderzoek**

#### **3.3.1 Lithologie en bodemopbouw**

In alle boringen is een 50 tot 80 cm laag opgebrachte grond opgeboord. Deze grond bestaat uit matig siltig, matig fijn zand met roest- en/of reductievlekken en scherp afgetekende vlekken die zijn ontstaan door antropogene invloeden. De grondwaterspiegel ligt in de opgebrachte grond. Daarnaast is veel zacht baksteen aangetroffen. In boring 3 op het eiland zijn ook betonresten aangetroffen. Onder de verstoorde bovengrond komt een circa 20 cm dikke A-horizont in dekzand voor. Onder de opgebrachte grond is in de boringen 4 tot en met 6 een 5 tot 35 cm dikke veraarde veenlaag met daar weer onder een (veld) podzolprofiel aangetroffen. Het podzolprofiel bestaat uit 10 tot 20 cm dikke Ah-, Bh- en/of Bs en BC-horizonten. Het veraarde veen is ook nog in boring 7 aangetroffen. In de boringen 8 tot en met 13 bestaat het veen uit intacte, doch onherkenbare plantenresten. Onder het veen is ter plaatse van de boringen 7, 8 en 11 een begraven A-horizont in dekzand aangetroffen. Ter plaatse van de boringen 9, 10, 12 en 13 ligt het veen direct op dekzand, waarin geen bodemvorming heeft plaatsgevonden. In de boringen 14, 15 en 16 ligt de opgebrachte grond direct op het dekzand. In bijlage 4 is een dwarsprofiel van de boringen 3 tot en met 16 weergegeven. Op het dwarsprofiel is te zien dat het dekzand hier absoluut hoger ligt dan in de overige boringen. In de opgebrachte grond in het zuidwestelijke deel van het plangebied komt ook hard baksteen voor en bovendien is de begrenzing tussen de opgebrachte grond en het dekzand scherp. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de oorspronkelijke bodem is afgetopt.

#### **3.3.2 Archeologische indicatoren**

Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

### **3.4 Archeologische en bodemkundige interpretatie**

In de ondergrond zijn twee dekzandruggen aangeboord. Op een rug ter plaatse van de boringen 4, 5 en 6 heeft zich een podzolprofiel ontwikkeld, waar na vernatting van het landschap in het Atlanticum veen is gaan groeien. In de lagere delen van het paleolithisch reliëf is eerder veen gaan groeien door eerdere

vernatting. Op de laagst gelegen delen is dan ook geen of beperkte bodemvorming gezien. De top van de dekzandrug in het zuidwestelijke deel van het plangebied, ter plaatse van de boringen 14, 15 en 16 is vernietigd. Eventuele sporen van vuursteenvindplaatsen zullen hierbij dan ook niet meer aanwezig zijn. Ter plaatse van de boringen 4, 5 en 6 zullen eventuele steentijdvindplaatsen wel bewaard zijn gebleven.



## 4 Conclusie en aanbevelingen

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak. De eerste drie vragen hebben betrekking op het bureauonderzoek. De overige op het veldonderzoek:

Bureauonderzoek:

***Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?***

Binnen het plangebied zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig.

***Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?***

Naar verwachting bestaat de bodem in het noordelijke deel van het plangebied uit veen op dekzand. In het zuidelijke deel wordt zand vanaf het maaiveld verwacht. Tot aan ontginningen vanaf de late middeleeuwen bestond het landschap in en rond het plangebied uit een veengebied. Voor de geleidelijke groei van het veen in het Atlanticum, vanaf circa 9000 jaar geleden door een stijging van de grondwaterspiegel was dit een dekzandlandschap.

***Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?***

Op basis van het bureauonderzoek kan binnen het plangebied een hoge verwachting worden gegeven voor archeologische resten uit de periode laat paleolithicum tot vroeg-neolithicum. Deze vindplaatsen kunnen worden aangetroffen op pleistocene opduikingen.

Voor de periode midden-neolithicum tot in de nieuwe tijd geldt een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische resten in het plangebied. Dit komt door de vorming en aanwezigheid van veen op de pleistocene ondergrond en daarmee raakt het gebied ongeschikt voor bewoning in deze perioden.

Veldonderzoek:

***Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?***

In drie boringen is een pleistocene opduiking (dekzandrug) aangetroffen, waarin zich een podzolprofiel heeft ontwikkeld. In een andere dekzandrug is de oorspronkelijke bodem afgetopt door antropogene ingrepen. Tussen de twee dekzandruggen is het pleistocene reliëf al vroeg in het Atlanticum vernat, waardoor geen of geringe bodemvorming kon plaatsvinden voor de groei van het veen.

***Zijn in het plangebied archeologische resten aanwezig? Zo ja, wat is de aard en datering van de e resten en wat is de verspreiding hiervan?***

In het plangebied zijn geen archeologische resten aangetroffen. Ter plaatse van de dekzandrug met podzolprofiel kunnen resten uit de steentijd (laat-paleolithicum tot en met vroeg-neolithicum) voorkomen. Deze zone ligt tussen de boringen 3 en 7 uit dit onderzoek.

***In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?***

Eventuele vuursteenvindplaatsen worden bij het verbreden van de Achttienhovense Vaart vernietigd. Geadviseerd wordt tussen de boringen 3 en 7 karterende boringen te plaatsen.<sup>32</sup> Door middel van de karterende boringen wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen en daarmee wordt vastgesteld of een vindplaats al dan niet aanwezig is.

Deze boringen dienen om de 12,5 m gezet te worden met een boor met een diameter van 15 cm (of indien fysiek niet haalbaar 12 cm). Het opgeboorde sediment dient per bodemhorizont nat gezeefd te worden over een zeef met een maaswijdte van maximaal 3 mm. In totaal zullen dan zeven à acht boringen gezet worden.

Indien een vindplaats wordt aangetroffen, kan eventueel in een volgende fase een waardering van de vindplaats plaatsvinden.

Bovenstaand advies is beoordeeld en wordt onderschreven door de bevoegde overheid (gemeente De Bilt).<sup>33</sup>

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemversturende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

---

<sup>32</sup> De adviseur archeologie van Omgevingsdienst Regio Utrecht geeft als reactie op het conceptrapport aan tot boring 8 karterende boringen te plaatsen.

<sup>33</sup> Advies archeologie Burgemeester Huydecoperweg te Westbroek. Opgesteld door R. Torremans van de Omgevingsdienst Regio Utrecht d.d. 12 september 2016.



# 5 Geraadpleegde bronnen

**Bakker, H. de & J. Schelling**, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.

**Berendsen, H.J.A.**, 2008: *De vorming van het land*, Assen.

**Bergman W.A.**, 2016: *Onderzoeksvoorstel – Plan van Aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) plangebied Burgemeester Huydecoperweg te Westbroek*. 's-Hertogenbosch.

**Blijdenstijn, R.**, 2015: *Tastbare tijd 2.0. Cultuurhistorische Atlas van de provincie Utrecht*, Amsterdam.

**Buitelaar, A.L.P.**, 1993. *De Stichtse ministerialiteit en de ontginningen in de Utrechtse Vechtstreek*. Hilversum.

**CCvD**, 2013. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3*. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

**Huizer, J.**, 2012: *Kooijdijk 6, Westbroek (gemeente De Bilt). Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek*, Amersfoort, ADC-rapport 2983.

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

**Nederlands Centrum van Normalisatie**, 1989: *Classificatie van onverharde grondmonsters*. NEN 5104. Delft.

**Odé, O., Rensink, E.**, 1996: *Herinrichtingsgebied Noorderpark. Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1 en AAI-2)*, Amsterdam, RAAP-rapport 97.

**Stichting voor Bodemkartering (Stiboka)**, 1970: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, toelichting bij kaartblad 31 Oost Utrecht*, Wageningen.

**Visser, C.A. et al.**, 2011: *Cultuurhistorische Waardenkaart gemeente De Bilt (eerste selectie). Toelichting, beschrijvingen en waarderingen*, Amersfoort.

**Wink, K. et al.**, 2013: *Archeologische (verwachtings-)waarden en beleidsadvieskaart gemeente van de gemeente De Bilt*, Weesp, RAAP-rapport 2596.

## Geraadpleegde kaarten

**ANWB**, 2004: *Topografische atlas Utrecht(1:25.000)*, ANWB, Den Haag

**Uitgeverij Nieuwland**, 2005: *Grote historische topografische atlas van Utrecht omstreeks 1905, 1:50.000*. Tilburg

### Geraadpleegde websites, juli 2016

**AHN 3**, *Actueel Hoogtebestand Nederland 3*. Verkregen via [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

**DINOloket**, Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond,  
<http://www.dinoloket.nl>

**Historie van de Nieuwe Hollandse waterlinie en de Stelling van Utrecht**, informatie verkregen via [www.stellingvanutrecht.nl](http://www.stellingvanutrecht.nl)

**IKME**, Indicatieve Kaart Militair Erfgoed. Site met de (verwachte) ligging van resten van militair erfgoed. Via [www.ikme.nl](http://www.ikme.nl)

**Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)**, Bodemkaart, *geomorfologische kaart*, *Centraal Archeologisch Archief (CAA)* en *het Centraal Monumenten Archief (CMA)*, afkomstig van ARCHIS-III. Amersfoort.

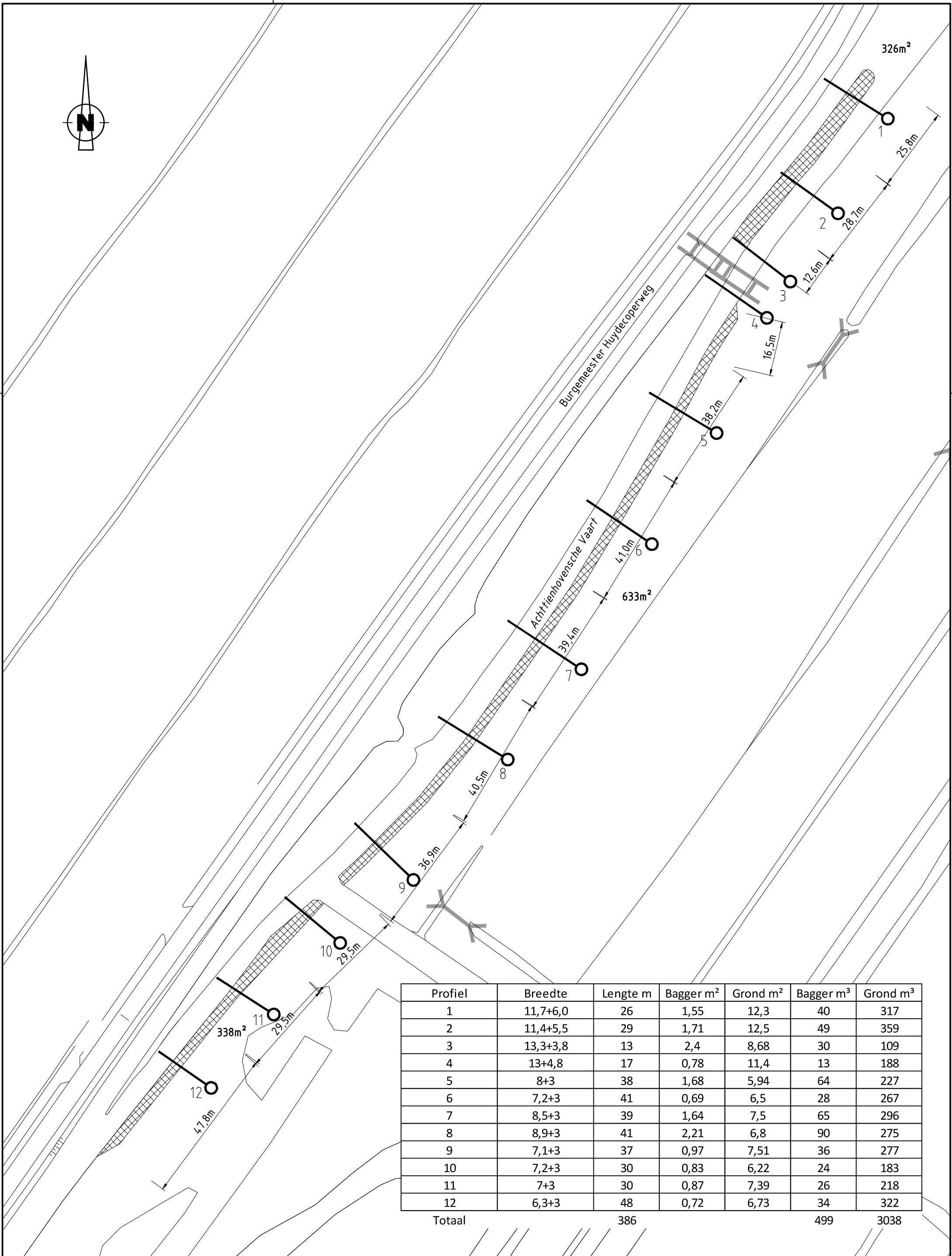
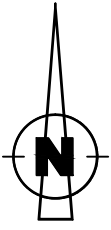
**Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)**,. Kadastrale kaarten 1811-1832. Via <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>

**Topotijdreis**, Site met topografische kaarten vanaf de 18<sup>e</sup> eeuw tot heden. Via [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)

# Bijlagen

- 1 Maatregelenkaart
- 2 Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
- 3 Boorstaten
- 4 Dwarsprofiel A-A'





Profiel	Breedte	Lengte m	Bagger m <sup>2</sup>	Grond m <sup>2</sup>	Bagger m <sup>3</sup>	Grond m <sup>3</sup>
1	11,7+6,0	26	1,55	12,3	40	317
2	11,4+5,5	29	1,71	12,5	49	359
3	13,3+3,8	13	2,4	8,68	30	109
4	13+4,8	17	0,78	11,4	13	188
5	8+3	38	1,68	5,94	64	227
6	7,2+3	41	0,69	6,5	28	267
7	8,5+3	39	1,64	7,5	65	296
8	8,9+3	41	2,21	6,8	90	275
9	7,1+3	37	0,97	7,51	36	277
10	7,2+3	30	0,83	6,22	24	183
11	7+3	30	0,87	7,39	26	218
12	6,3+3	48	0,72	6,73	34	322
<b>Totaal</b>		<b>386</b>			<b>499</b>	<b>3038</b>

Getekend: P.Th. Carrière	Par.	Datum: 31-03-2016	Projectleider: D.W. van der Veen	Par.	Gecontroleerd: M. Reerink	Par.	Status: <b>DEFINITIEF</b>
Opdrachtgever: Watersysteem		Projectnummer: 00.9515-1	Besteknr.	Formaat: A3	Schaal: 1:1000	Documentsoort:	Tekeningnr. <b>W62-34</b>
Project: <b>Verbeteren waterhuishouding Noorderpark</b>				Sector <b>TOP</b> Projecten/Civiele Techniek & Bouwkunde			
Onderwerp: <b>Overzicht maatregel AH4</b>				Korte Ouderkerkdijk 7 1096 AC Amsterdam tel. 0900-9394			
							bladnr. <b>14</b>



# Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie			
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)			
11.755	Kwartair	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel
12.745						Allerød (warm)			
13.675						Vroege Dryas (koud)			
14.025						Bølling (warm)			
15.700						Laat-Pleniglaciaal			
29.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3					
50.000			Vroeg-Pleniglaciaal	4					
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
		5b							
		5c							
	5d								
115.000	Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5e	Eemien (warme periode)	Eem Formatie		
130.000						Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Drente	
370.000								Holsteinien (warme periode)	Formatie van Urk
410.000									
475.000						Elsterien (ijstijd)			
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	Cromerien (warme periode)	6	Formatie van Sterksel			
2.600.000									

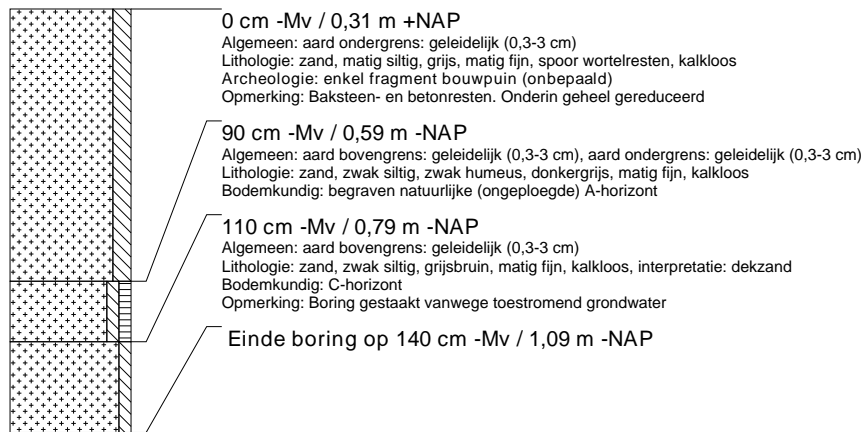
Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
-800	815		Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	2650						
-3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900	7020						
-5300	8000						
-8800	9000	Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum	
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800						
14.025	12.000	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
15.700	13.000						
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	LW II	dennen- en berkenbossen	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	LW I	open parklandschap	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	LW I	open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum	
-35.000		Laat-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
75.000							
		Laat-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
115.000							
130.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)		loofbos	Midden-Paleolithicum	
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).



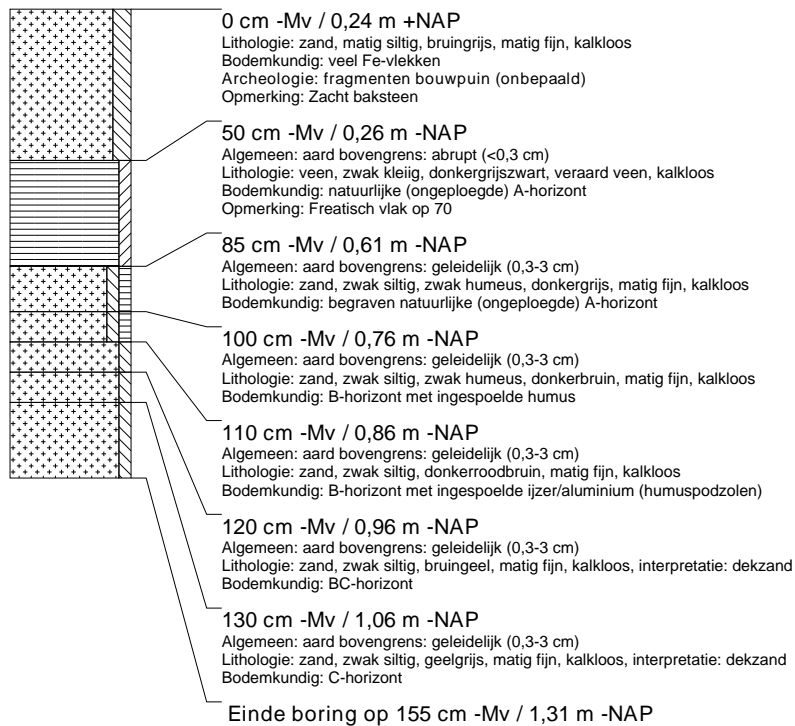
### boring: 16164-3

datum: 7-7-2016, X: 136.004, Y: 460.843, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,31, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: De Bilt, plaatsnaam: Westbroek, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: BAAC bv



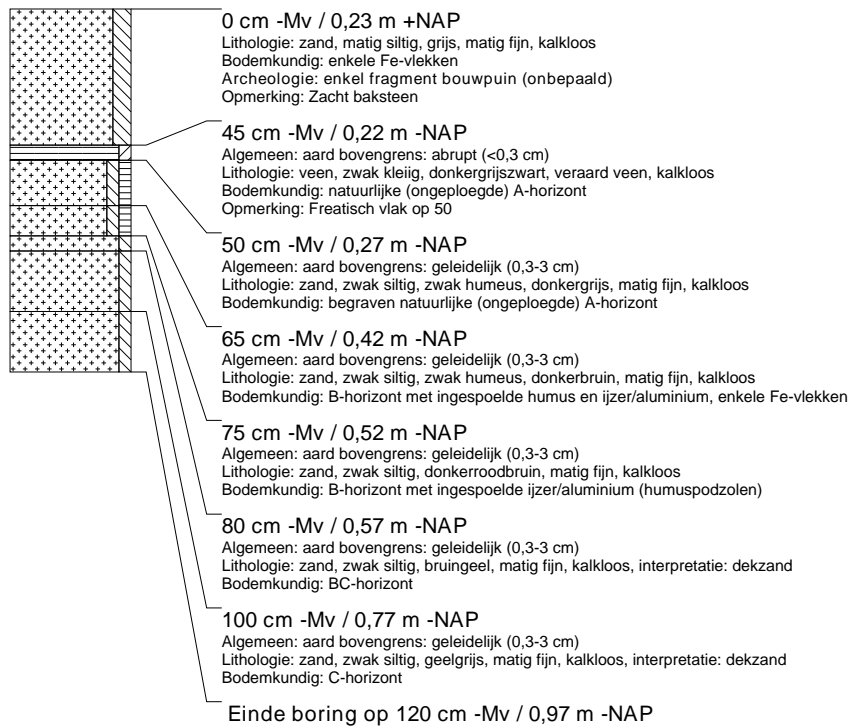
### boring: 16164-4

datum: 7-7-2016, X: 135.995, Y: 460.812, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,24, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: De Bilt, plaatsnaam: Westbroek, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: BAAC bv



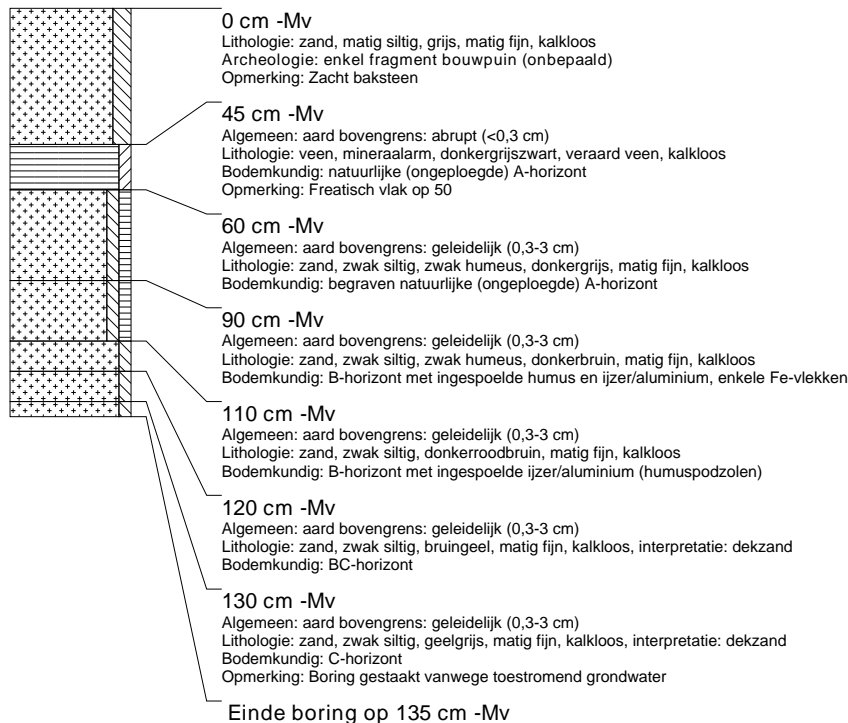
### boring: 16164-5

datum: 7-7-2016, X: 135.982, Y: 460.791, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,23, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: De Bilt, plaatsnaam: Westbroek, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: BAAC bv



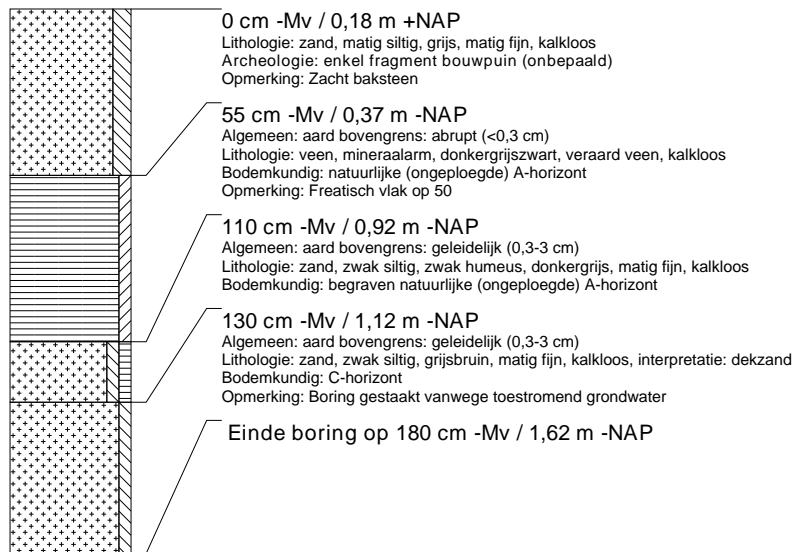
### boring: 16164-6

datum: 7-7-2016, X: 135.970, Y: 460.769, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: De Bilt, plaatsnaam: Westbroek, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: BAAC bv



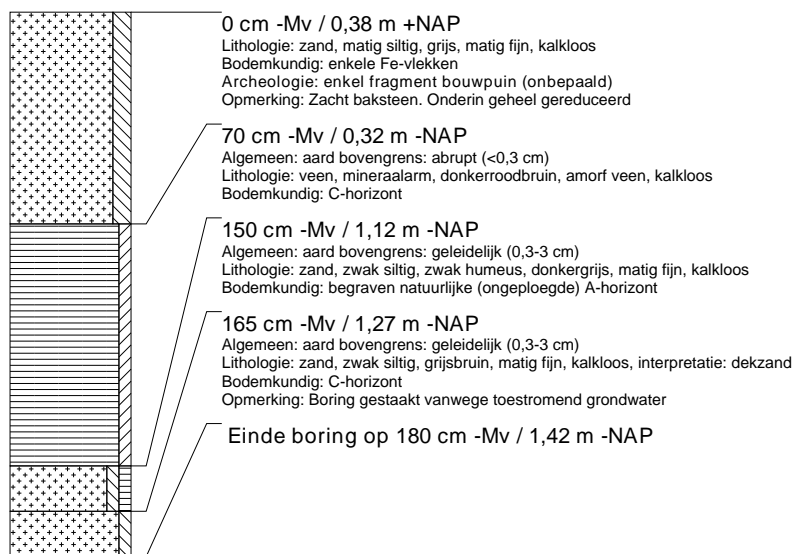
### boring: 16164-7

datum: 7-7-2016, X: 135.957, Y: 460.747, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,18, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: De Bilt, plaatsnaam: Westbroek, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: BAAC bv



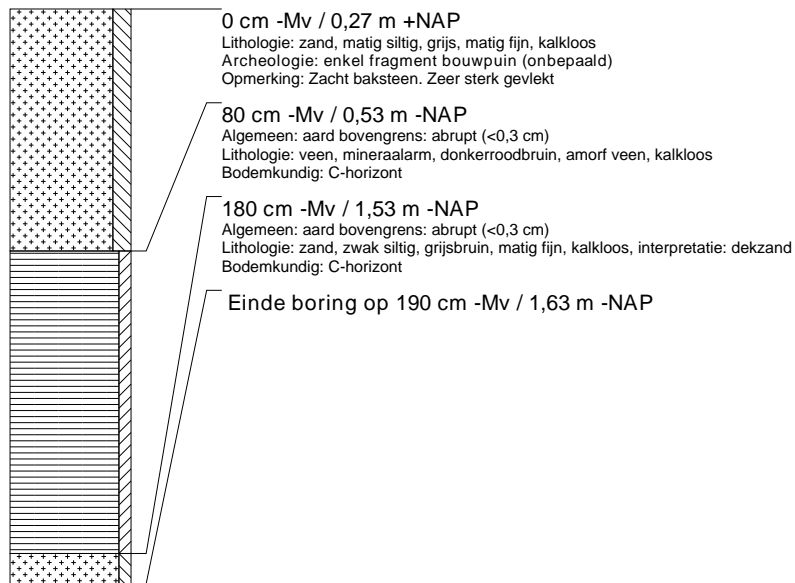
### boring: 16164-8

datum: 7-7-2016, X: 135.945, Y: 460.726, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,38, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: De Bilt, plaatsnaam: Westbroek, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: BAAC bv



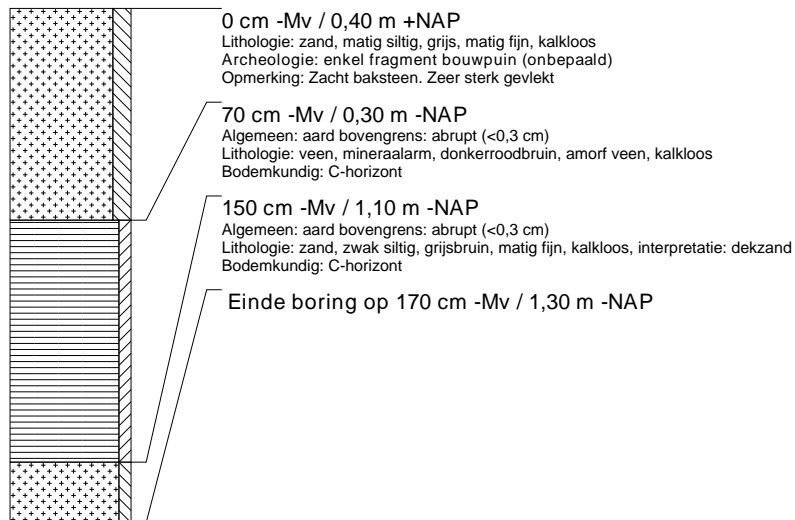
### boring: 16164-9

datum: 7-7-2016, X: 135.930, Y: 460.705, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,27, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: De Bilt, plaatsnaam: Westbroek, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: BAAC bv



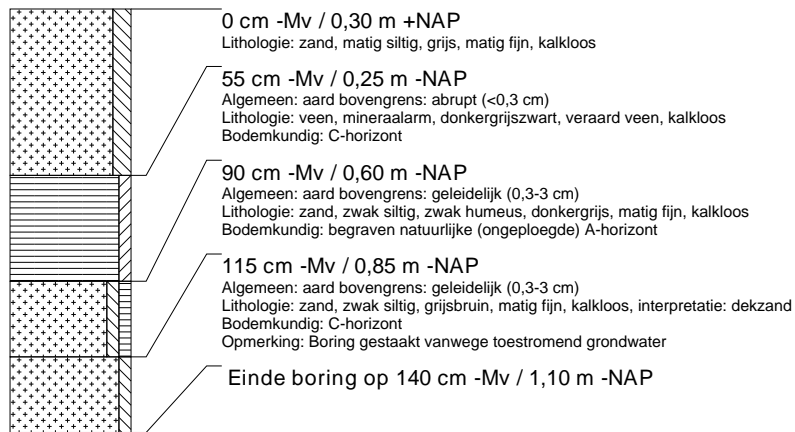
### boring: 16164-10

datum: 7-7-2016, X: 135.916, Y: 460.685, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: De Bilt, plaatsnaam: Westbroek, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: BAAC bv



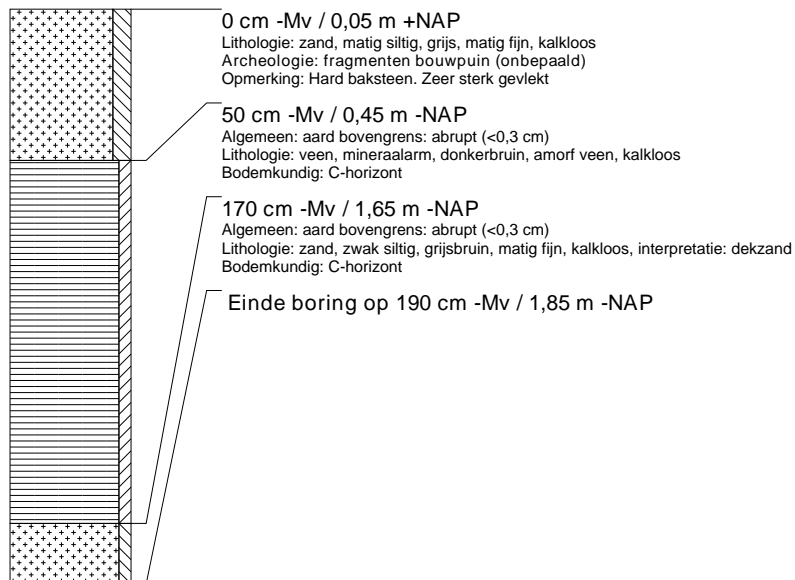
### boring: 16164-11

datum: 7-7-2016, X: 135.901, Y: 460.665, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: De Bilt, plaatsnaam: Westbroek, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: BAAC bv



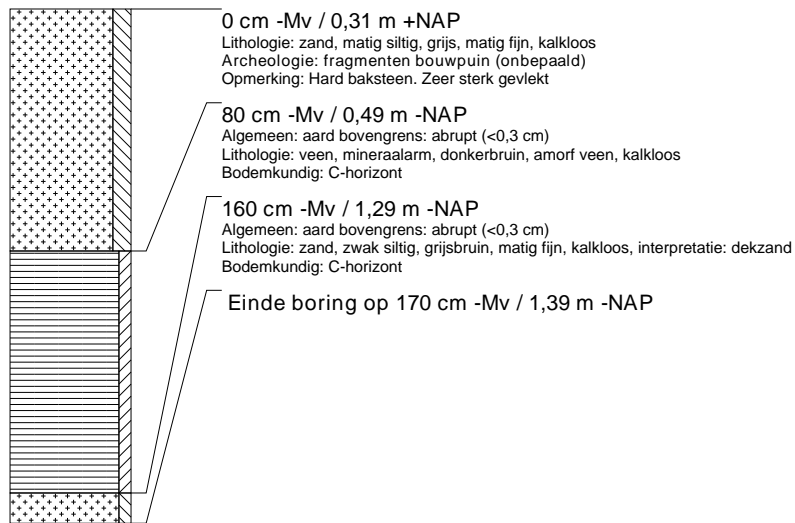
### boring: 16164-12

datum: 7-7-2016, X: 135.883, Y: 460.647, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,05, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: De Bilt, plaatsnaam: Westbroek, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: BAAC bv



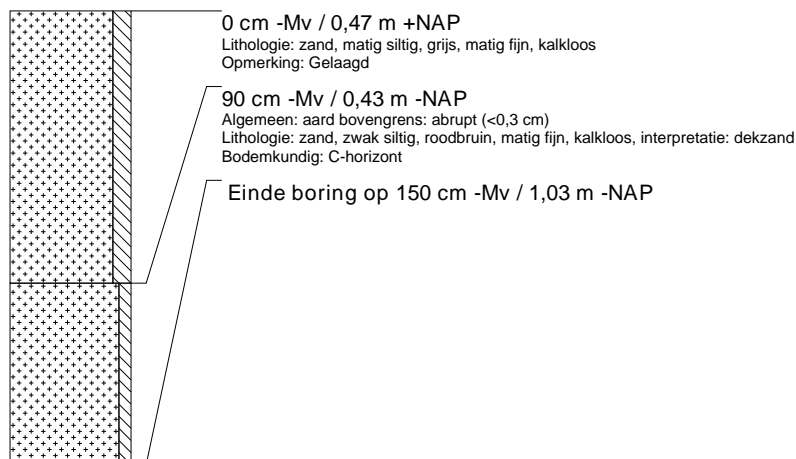
### boring: 16164-13

datum: 7-7-2016, X: 135.865, Y: 460.631, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,31, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: De Bilt, plaatsnaam: Westbroek, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: BAAC bv



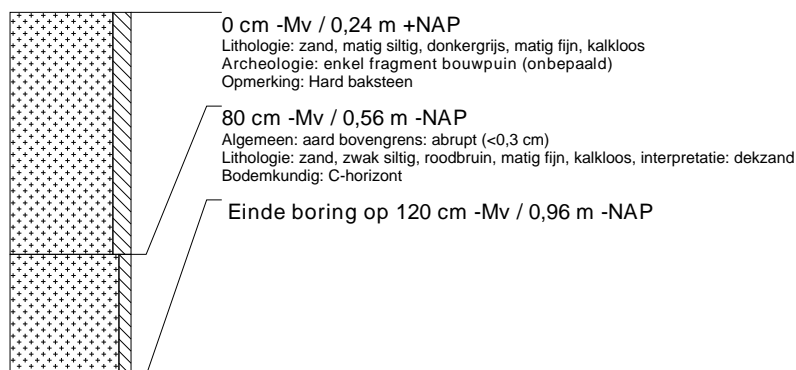
### boring: 16164-14

datum: 7-7-2016, X: 135.848, Y: 460.612, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,47, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: De Bilt, plaatsnaam: Westbroek, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: BAAC bv



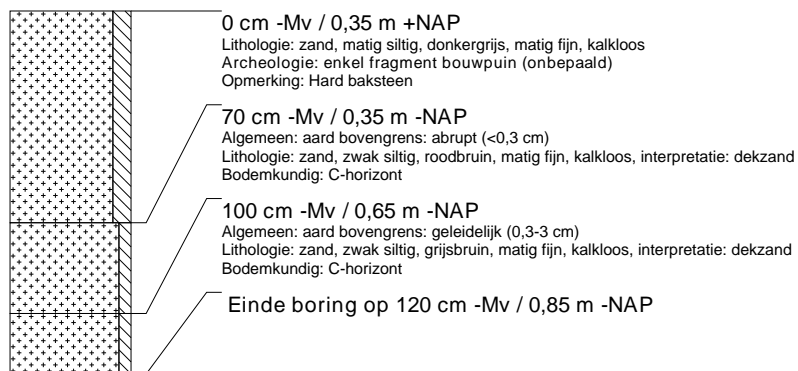
### boring: 16164-15

datum: 7-7-2016, X: 135.832, Y: 460.593, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,24, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: De Bilt, plaatsnaam: Westbroek, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: BAAC bv



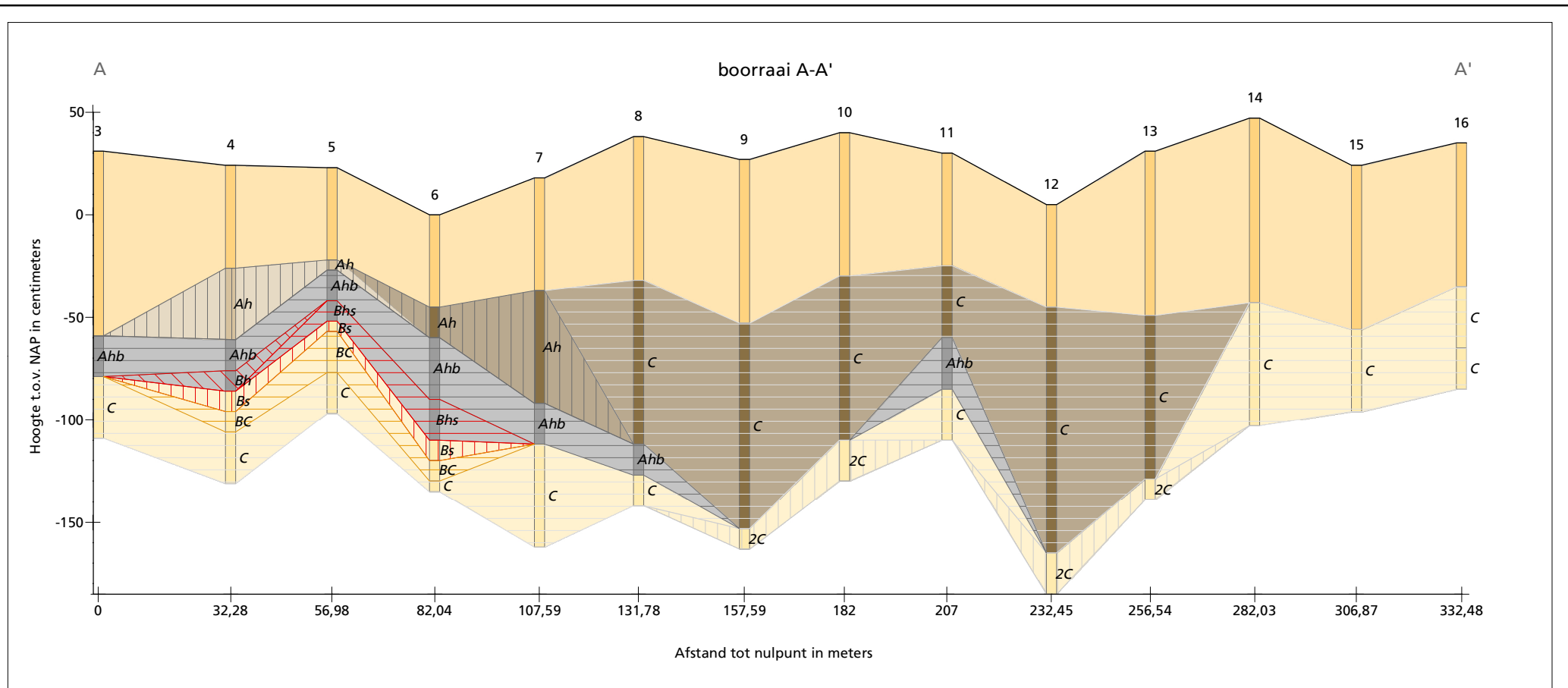
## boring: 16164-16

datum: 7-7-2016, X: 135.816, Y: 460.573, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,35, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: De Bilt, plaatsnaam: Westbroek, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: BAAC bv









**Westbroek, watergang Burgemeester Huydecoperweg**  
 Profiel boorraai A - A' (boorpunten 3 tot en met 16)

*bodemopbouw*  
 (extrapolatie transparant)

- Zs2 mf
- Vk1
- Vkm
- Zs1 mf, h1
- Zs1 mf

*bodemhorizonten*

- |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; background-color: white; margin-right: 5px;"></span> Ah | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid red; background-color: white; margin-right: 5px;"></span> Bs    |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid gray; background-color: white; margin-right: 5px;"></span> Ahb | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid orange; background-color: white; margin-right: 5px;"></span> BC |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid red; background-color: white; margin-right: 5px;"></span> Bh   | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid gray; background-color: white; margin-right: 5px;"></span> C    |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid red; background-color: white; margin-right: 5px;"></span> Bhs  | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid gray; background-color: white; margin-right: 5px;"></span> 2C   |

V-16.0164© BAAC bv

