



**BAAC**

ONDERZOEKS- EN  
ADVIESBUREAU

## Gemeente Renkum Plangebied Utrechtseweg 62 (Villa Rosande) te Oosterbeek

Bureauonderzoek en  
Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC Rapport V-17.0249

augustus 2018

**Auteur:**

drs. M. Tump  
W.A. Bergman



**Status:**

definitief





## Colofon

ISSN:	1873-9350		
Auteur(s):	W.A. Bergman		
	drs. M. Tump		
Vondstdeterminatie:	P. Kubistal		
Cartografie:	J. van Gestel		
Copyright:	BAAC bv te 's-Hertogenbosch		
Eindcontrole:	drs. C. Verbeek		07-12-2017
Autorisatie (senior prospector):	drs. M.J. van Putten		29-08-2018

---

© BAAC, 's-Hertogenbosch (2018)  
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: deventer@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	11
1.3 Administratieve gegevens	13
<b>2 Bureauonderzoek</b>	<b>15</b>
2.1 Werkwijze	15
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	15
2.3 Bewoningsgeschiedenis	19
2.3.1 Inleiding	19
2.3.2 Historie	19
2.3.3 Archeologie	22
2.4 Archeologische verwachting	26
<b>3 Inventariserend veldonderzoek</b>	<b>29</b>
3.1 Werkwijze	29
3.2 Veldwaarnemingen	30
3.3 Verkennend booronderzoek	31
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	31
3.3.2 Archeologische indicatoren	31
3.4 Archeologische interpretatie	32
<b>4 Conclusie en aanbevelingen</b>	<b>33</b>
4.1 Conclusie	33
4.2 Aanbeveling	36
<b>5 Geraadpleegde bronnen</b>	<b>39</b>
<b>Bijlagen</b>	<b>43</b>
Bijlage 1	Inrichtingsplan
Bijlage 2	Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 3	Boorstaten
Bijlage 4	Vondstenlijst





## Samenvatting

BAAC bv heeft voorafgaand aan de uitbouw van een villa (278 m<sup>2</sup>) een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennde fase) uitgevoerd in het plangebied Villa Rosande aan de Utrechtseweg 62 te Oosterbeek. Het plangebied ligt op de zuidflank van de Zuidoost-Veluwse stuwwal. De ondergrond ter plaatse bestaat uit gestuwde pleistocene formaties die veelal bestaan uit rivierzand en –grind. De oorspronkelijke bodem bestaat waarschijnlijk uit een holtpodzol. Vanwege het huidige grondgebruik (parkeerplaats en daarvoor tuin) zal de bodem plaatselijk (ondiep) vergraven zijn.

Volgens de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Renkum ligt het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting. In een straal van 1.000 m rondom het plangebied zijn in het verleden meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd en vondsten gedaan. Deze vondsten dateren uit de bronstijd, ijzertijd, middeleeuwen en nieuwe tijd (waaronder Tweede Wereldoorlog). Dergelijke resten kunnen aanwezig zijn vanaf het maaiveld. De villa heeft de Slag om Arnhem in 1944 overleefd.

Uit het veldonderzoek blijkt dat de bodem tot circa 60 cm –mv verstoord is. In het plangebied is geen holtpodzolgrond aangetroffen. Bij de meest voorkomende bodemopbouw komt onder de verharding tot circa 30 cm –mv een laag cunetzand en répac voor met hieronder een circa 30 cm dikke verploegde laag die abrupt in natuurlijke afzettingen overgaat.

Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.







# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Stichting Ave heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennde fase) uitgevoerd in het plangebied Villa Rosande aan de Utrechtseweg 62 te Oosterbeek. Aanleiding voor het onderzoek is het plan om een nieuwe, onderkelderde aanbouw bij het bestaande pand te realiseren met parkeerliften, zwembad en dakterras met intensieve dakbegroeiing. Hiervoor wordt een aanvraag omgevingsvergunning gedaan. De bestaande aanbouw aan de zuidwestzijde van de villa (Beukenlaan 2-2A) zal worden gesloopt, waarna aan de zuidzijde van de villa een nieuwe aanbouw wordt gerealiseerd (zie bijlage 1).

De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw reikt tot in de C-horizont van de bodem, waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over de kenmerken van bekende of verwachte archeologische resten, binnen een omschreven gebied. Met behulp van de verworven informatie wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormen en omvang 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>2</sup> te worden beantwoord:

- Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante *natuurlijke afzettingen* in het omringende gebied (binnen een afstand tot circa 200 m van het plangebied) en in de ondiepe ondergrond? D) Hoe dik is de holocene deklaag?
- Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van *natuurlijke bodemhorizonten* in het omringende gebied?
- Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van *eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten* (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d) in het omringende gebied?

---

<sup>2</sup> Bergman 2017.

- Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
- Wat is het historisch landgebruik van de plangebied en het omringende gebied geweest, uitgaande van a) kaarten van de Man, b) de Hottingerkaart, c) het Kadastraal minuutplan, d) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en e) het Bonneblad?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit de vorige vraag) zijn reeds binnen het plangebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom het plangebied bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal: a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaal categorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie, g) waarnemingsmethode, h) interpretatie.
- Gegeven eerste vier vragen; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het plangebied?
- Gegeven vijfde en zesde vraag; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het plangebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting?
- Gegeven vorige twee vragen; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveau (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
- Wat is de aard (mobilia materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
- Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?
- Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het plangebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.
- Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) *systematisch* opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Doel van de verzamelde gegevens is om een inhoudelijk onderbouwde keuze voor de inzet van bepaalde zoekstrategieën mogelijk te maken. Soms is dat niet mogelijk op basis van bureauonderzoek alleen en moet er in het veld aanvullende informatie worden verzameld teneinde bovenstaande vragen te kunnen beantwoorden. Dit wordt de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek (IVO) genoemd en vormt in feite een inhoudelijke aanvulling op het bureauonderzoek. De resultaten dienen dan ook integraal onderdeel te vormen van het standaardrapport van het bureauonderzoek. Na het verkennende onderzoek dienen de volgende vragen te worden beantwoord:

- Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het plangebied? D) hoe dik is de holocene deklaag?
- Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het plangebied?
- Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het plangebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
- Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
- Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0<sup>3</sup>, het onderzoekspecifieke Plan van Aanpak<sup>4</sup> en het handboek archeologisch onderzoek in de regio Arnhem<sup>5</sup>.

## 1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied Villa Rosande ligt in de bebouwde kom, aan de Utrechtseweg 62 (N225) in het oosten van Oosterbeek, daar waar de Utrechtseweg kruist met de Beukenlaan. Het perceel is bebouwd met een villa. Het plangebied bevindt zich aan de zuidzijde van deze villa. Dit terrein is momenteel deels bebouwd (aanbouw Beukenlaan 2-2A) en bestraat.

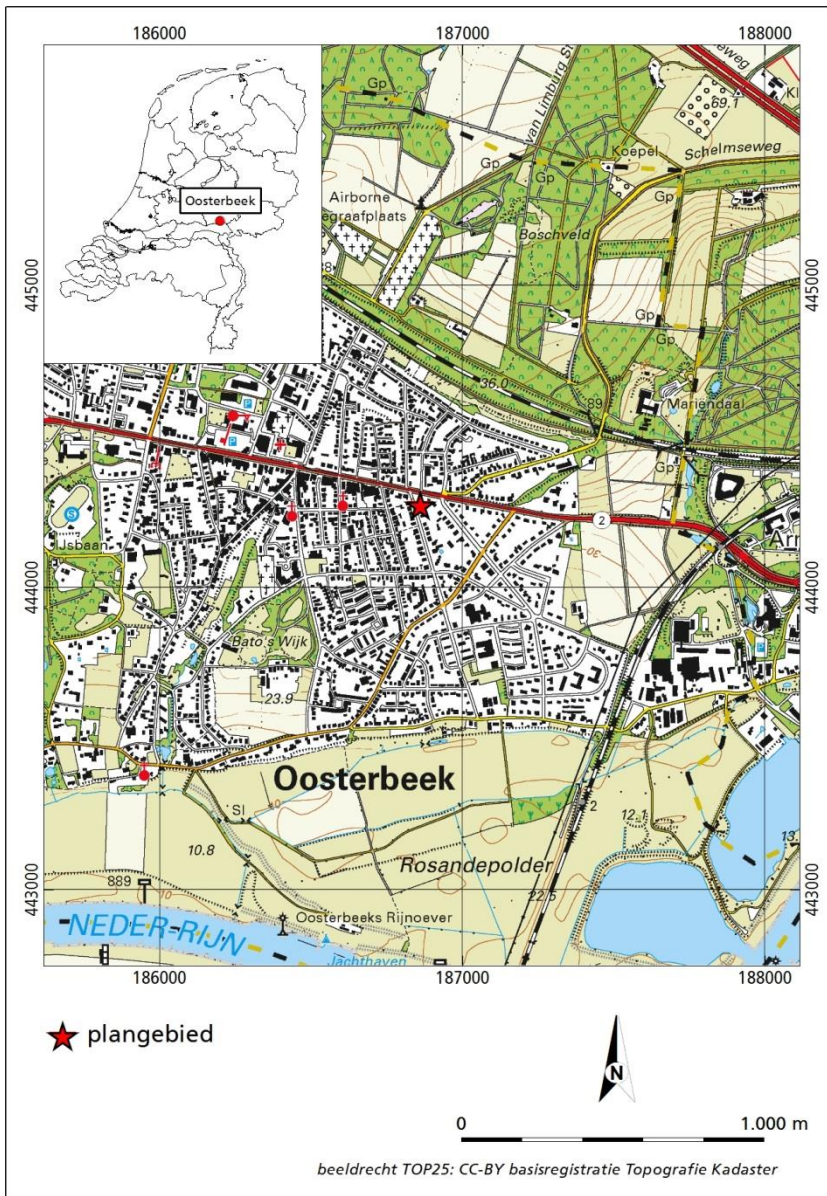
De oppervlakte van het plangebied bedraagt 278 m<sup>2</sup>. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.

---

<sup>3</sup> CCvD 2016.

<sup>4</sup> Bergman 2017.

<sup>5</sup> Habraken 2014.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.

### 1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Renkum
Plaats:	Oosterbeek
Toponiem:	Villa Rosande, Utrechtseweg 62
Kadastrale gegevens:	sectie D nummer 8089
Planprocedure:	Omgevingsvergunning
Datum opdracht:	02-11-2017
Datum veldwerk:	5 december 2017
Datum conceptrapportage:	7 december 2017
Datum definitief rapport:	29 augustus 2018
BAAC-projectnummer:	V-17.0249
Coördinaten:	186878/444275 NO 186875/444264 ZO 186858/444264 ZW 186853/444280 NW
Kaartblad:	40A
Oppervlakte:	278 m <sup>2</sup>
Datering:	steentijd - heden
Onderzoeksmeldingsnummer:	4577865100
Type onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Opdrachtgever:	Stichting Ave Hubertushoeve 2 6861 VJ Oosterbeek contactpersoon: dhr. J. van Erdelen
Bevoegde overheid:	Gemeente Renkum
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC bv.
Beheer vondstmateriaal:	Gelders Archeologisch Centrum G.M. Kam Museum Kamstraat 45 6522 GB Nijmegen tel. 024-3608805
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 onder andere gebruik gemaakt van gegevens uit van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (via ARCHIS III) en de gemeentelijke archeologische beleidskaart. Rapporten van archeologisch onderzoek zijn geraadpleegd in Dans Easy, Archis III en de eigen bibliotheek van BAAC bv. Ook is informatie gevraagd aan de Stichting voor Heemkunde in de gemeente Renkum en de AWN afdeling 17 Zuid-Veluwe en Oost-Gelderland op respectievelijk 9 en 10 november 2017.

Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Er is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland, oude topografische kaarten en oude en recente luchtfoto's. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het plangebied 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 1.

### 2.2 Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied is vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd voor de geomorfologische kaart van Nederland (figuur 2.1). Door eenheden uit de omgeving te extrapoleren kan een hoge stuwwal ( vormeenheid 14B3) verwacht worden die doorsneden wordt door meerdere droge dalen met of zonder dekzand of löss (11/10S3 en 2R3).<sup>6</sup> De hellingshoek van de stuwwal is er 1° tot 2° of 2° tot 5°.

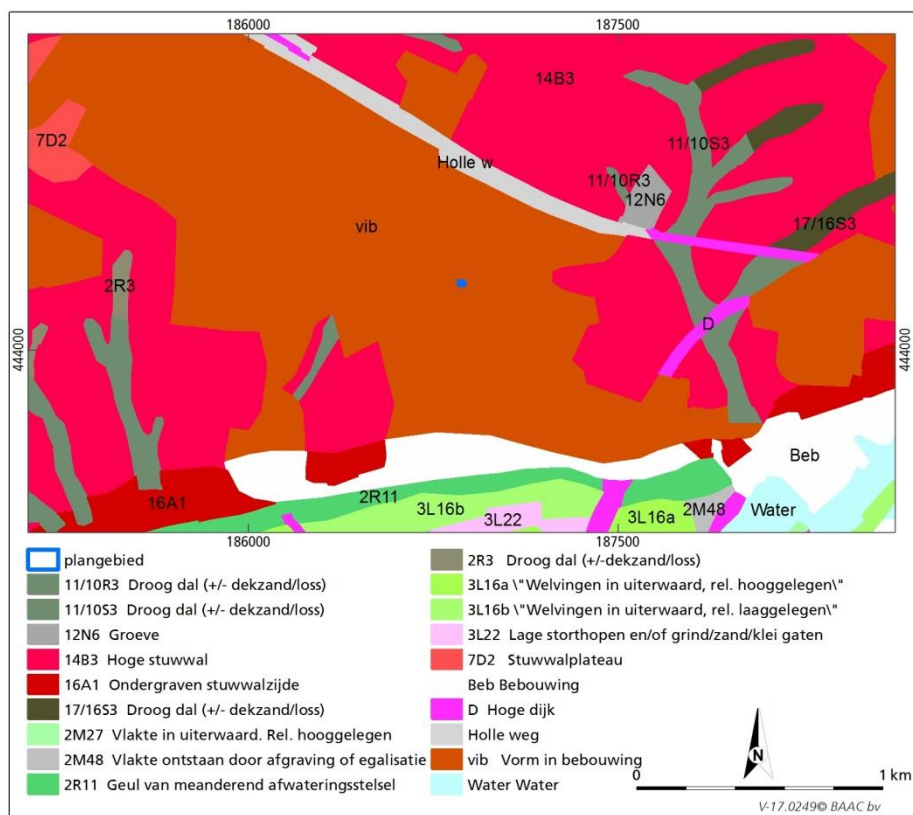
Hoge stuwwallen zijn ontstaan door de stuwende werking die het landijs op de ondergrond uitoefende. Het oppervlak van de stuwwallen van vormeenheid B3 wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van stenen en grind. Dit gedeelte van de stuwwal is niet bedekt door in het Weichselien afgezet dekzand.<sup>7</sup>

De droge dalen van vormeenheid 11/10S3 en 2R3 zijn grotendeels door sneeuwmeltwater gevormd. De ondergrond was bij de vorming diep bevroren,

<sup>6</sup> RCE 2017.

<sup>7</sup> Ten Cate & Maarleveld 1977.

zodat het water slechts over de oppervlakte kon afstromen. In de reliëfrijke gebieden vond daardoor een sterke erosie plaats. Op de dalbodem ligt dikwijls een laag dekzand of löss, hetgeen betekent dat ze na de afzetting van dit materiaal vrijwel niet meer door erosie zijn aangetast. Droge dalen van het type S3 zijn matig diep, die van het type R3 zijn ondiep.<sup>8</sup>

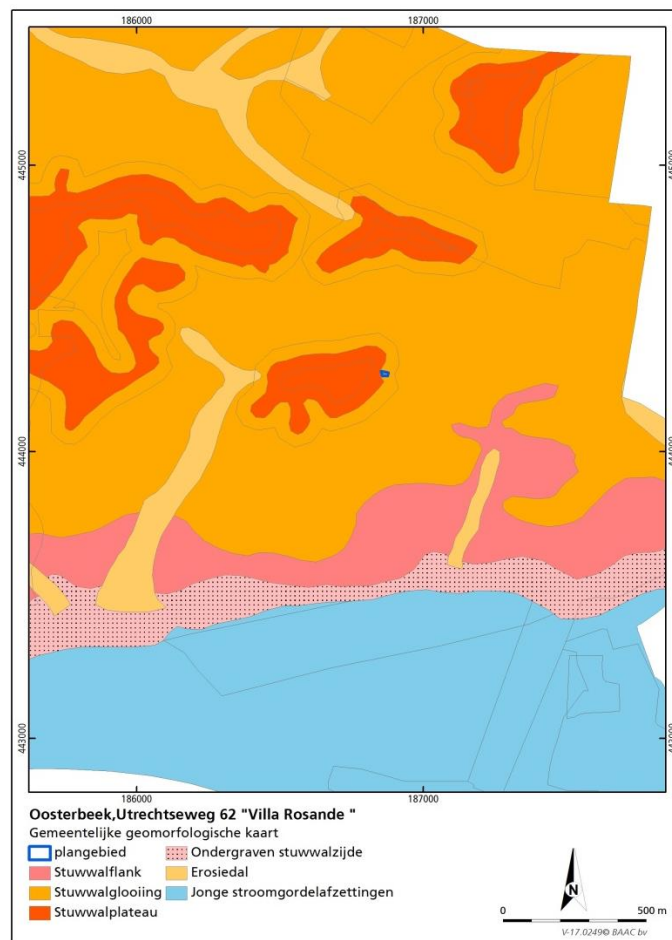


Figuur 2.1 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart (RCE 2017a).

De geomorfologische kaart van de gemeente Renkum geeft een gedetailleerder beeld omdat hier de bebouwde zone wel is "ingevuld". Op deze kaart te zien dat het plangebied vermoedelijk ligt op een stuwwalglouing, net naast een stuwwalplateau. Ter plaatse is geen erosiedal aanwezig.

<sup>8</sup> Ten Cate & Maarleveld 1977.

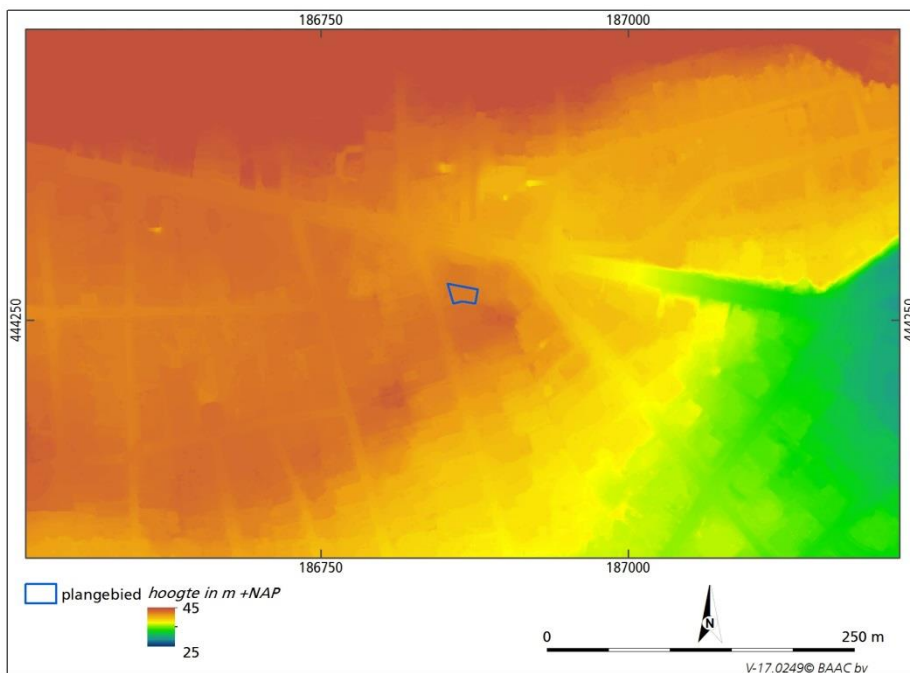




Figuur 2.2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart van de gemeente Renkum (N.N. 2007).

Vermoedelijk is de kaart (deels) gebaseerd op de gegevens van het Actueel Hoogtebestand Nederland.<sup>9</sup> Te zien is dat het plangebied niet op de allerhoogste delen van de stuwwal ligt, maar op de flank daarvan. De hoogte van het maaiveld ter plaatse ligt tussen 41 en 43 m + NAP.

<sup>9</sup> AHN-2 2017.



Figuur 2.3 Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN-2, 2017).

De geologische opbouw van het plangebied kan met behulp van de boringen uit het DINOLoket nader gespecificeerd worden.<sup>10</sup> Uit deze database blijkt dat de gestuwde afzettingen voorkomen tot een diepte van meer dan 60 m –mv. In de omgeving van het plangebied zijn in het verleden meerdere boringen gezet. In 1995 is een diepe boring op 90 m ten westen van het plangebied verricht (B40A0563). De bovenste 0,7 m van de ondergrond bestaat hier uit uiterst grof, grind zand dat is geïnterpreteerd als afzettingen van de Formatie van Boxtel.<sup>11</sup> Daaronder bevinden zich de gestuwde afzettingen, waarvan het pakket van 0,7 tot 5,0 m –mv bestaat uit uiterst grof, grindig zand en van 5,0 tot 7,0 m –mv uit uiterst grof, sterk grindig zand.

Het plangebied is vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd voor de bodemkaart van Nederland<sup>12</sup>. Extrapolatie van de gegevens uit het omringende, wel gekarteerde gebied leert dat de oorspronkelijke bodem ter plaatse van het plangebied vermoedelijk bestaat uit een holtpodzolgrond die zich heeft ontwikkeld in grof zand (gY30). Ter plaatse komt grind ondieper dan 40 cm –mv voor. De bodem kan plaatselijk vergraven zijn. De grondwatertrap is VII. Dit betekent een gemiddeld hoogste grondwaterstand van meer dan 80 cm –mv en een gemiddeld laagste grondwaterstand van meer dan 120 cm –mv. Dit is een zeer droge bodem.

Holtpodzolgronden zijn moderpodzolgronden met een humushoudende bovengrond die dunner is dan 30 cm. De gronden waren van oorsprong bebost of met heide begroeid. Holtpodzolgronden zijn kalkloze en vaak grindrijke zandgronden die onder natuurlijke omstandigheden een dunne humushoudende bovengrond (A-horizont van 15-30 cm) al dan niet in combinatie met een dunne uitspoelingslaag (AE-horizont) hebben ontwikkeld. Deze grijszwart gekleurde A-

<sup>10</sup> DINOLoket 2017.

<sup>11</sup> Het lijkt niet aannemelijk dat het hier gaat om dekzand, omdat in deze eolische afzetting geen grind voorkomt.

<sup>12</sup> RCE 2017a.

horizont of AE-horizont is gelegen op een oranjebeige tot oranjegeel gekleurde laag, waarin humuszuren en vaak al enige ijzerverbindingen zijn ingespoeld over een diepte van 50 tot 60 cm. Deze inspoelingslaag gaat geleidelijk over in de meestal grofzandige ondergrond die nog weinig door bodemvorming is veranderd (C-horizont). De holtpodzolgronden worden veel gevonden op de stuwwalresten in het midden en oosten van Nederland en liggen daardoor meestal relatief hoog. De gronden zijn daar gevormd op gestuwde rivierafzettingen waardoor de textuur van de ondergrond op korte afstand sterk kan wisselen. Ook zijn de gronden daardoor over het algemeen wat lemiger ontwikkeld en hebben ze een hogere bodemvruchtbaarheid dan de gronden op kwartsrijke dekzanden.

De kaart historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie van de provincie Gelderland geeft aan dat het plangebied ligt binnen bebouwd gebied. Het raadplegen van deze kaart heeft geen aanvullende informatie over het natuurlijke landschap opgeleverd.<sup>13</sup>

## 2.3 Bewoningsgeschiedenis

### 2.3.1 Inleiding

De vele archeologische vondsten en AMK-terreinen in de omgeving van het plangebied laten zien dat de stuwwal al geruime tijd een aantrekkelijke vestigingsplaats is geweest.<sup>14</sup> De oudste vondsten stammen uit het mesolithicum. Van de vondsten uit de steentijd is het niet duidelijk of het hierbij gaat om resten van nederzettingen, tijdelijke jachtkampjes of losse voorwerpen. Voor de bronstijd is de context duidelijker. De aangetroffen resten betreffen grafvelden en grafheuvels. Ook voor de ijzertijd geldt dat de meeste vondsten en waarnemingen samenhangen met funeraire structuren. Uit de periode na de prehistorie zijn in de nabijheid van het plangebied ook nederzettingssporen gevonden, onder andere uit de Romeinse tijd. Uit deze periode stamt ook een aantal depotvondsten, samengesteld uit bronzen vaatwerk of munten. Een bijzonder landschapselement is de vroegmiddeleeuwse ringwalburcht Duno of Hunnenschans, gelegen ten westen van Heveadorp. Deze ringwalburcht stamt uit de 10<sup>e</sup> eeuw en is later opgevolgd door het huidige Kasteel Doorwerth, gesticht rond 1280. Oosterbeek is de grootste plaats in de gemeente Renkum. In een oorkonde uit 834 is sprake van Ostarbac, in 1424 Oosterbeek. Het oudste nog bestaande gebouw is de Hervormde kerk aan de Benedendorpweg. Delen van het schip stammen uit de tweede helft van de 10<sup>e</sup> eeuw. Door de eeuwen heen is er flink aan verbouwd. In de 12<sup>e</sup> eeuw werd het Karolingische koor vervangen door een Romaans, dat op zijn beurt in de 15<sup>e</sup> eeuw werd vervangen door een Gotisch. De in Gotische stijl uitgevoerde toren stamt uit circa 1350. De in 1856 toegevoegde dwarsbeuken zijn na de oorlog weer verwijderd, zodat de kerk nu weer lijkt op de kerk die er in 1400 ook stond.<sup>15</sup>

### 2.3.2 Historie

Het plangebied maakte aan het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw deel uit van een gebied dat in het bezit was van de graven van Rechteren, woonachtig in Velp. De huidige Utrechtseweg was reeds aanwezig en werd toen "Straatweg van Utrecht naar Arnhem" genoemd (figuur 2.4). Langs de zuidzijde van deze weg lag ter hoogte van het plangebied een perceel met opgaande bomen (kadastraal nummer 81).

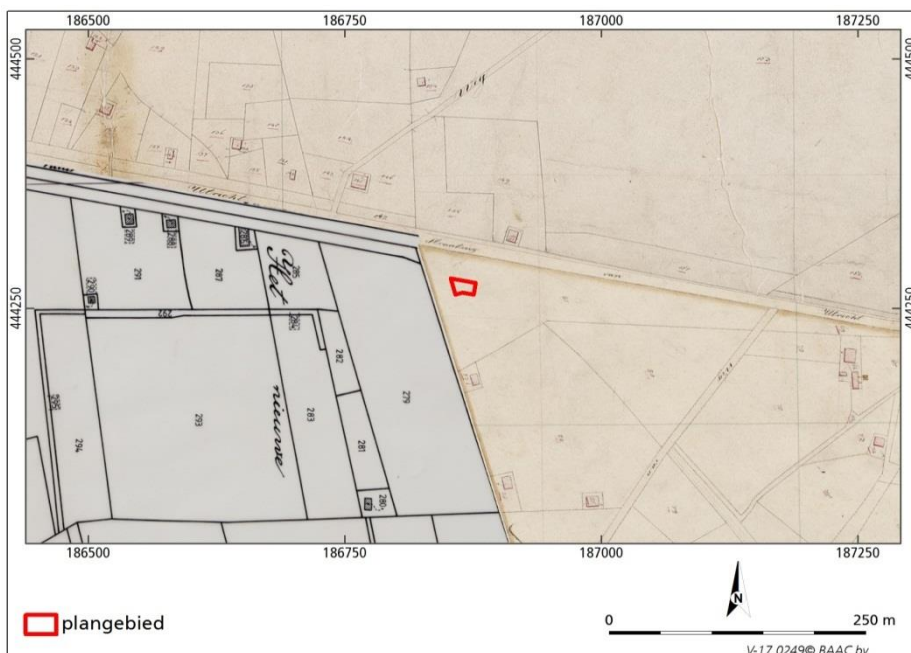
---

<sup>13</sup> Provincie Gelderland 2017.

<sup>14</sup> RCE 2017a.

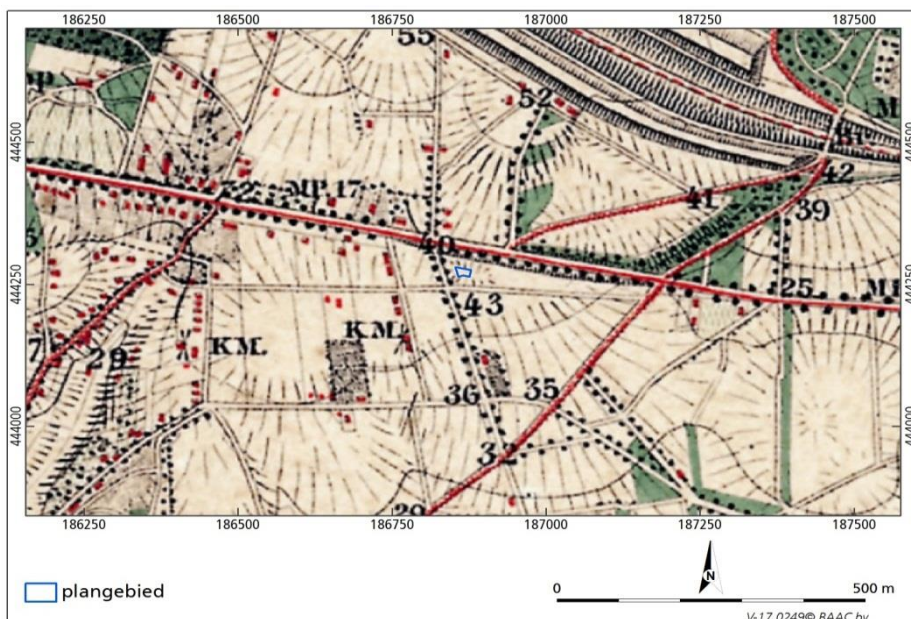
<sup>15</sup> Overgenomen uit Van der Weerden & De Boer 2016.

Ten zuidwesten van het plangebied was de huidige Beukenlaan reeds aanwezig. Langs deze laan stonden meerdere woningen.<sup>16</sup>



Figuur 2.4 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de kadastrale kaart uit 1818 (RCE 2017b).

Het terrein bleef hierna nog decennialang onbebouwd. Op het Bonneblad uit 1872 is te zien dat het plangebied lag op een verhoogd terrein (figuur 2.5). Aan beide zijden van de Beukenlaan en ook langs de Utrechtseweg stonden bomen.



Figuur 2.5 Ligging van het plangebied op een uitsnede van het Bonneblad uit ca. 1872 (topotijdreis 2017).

<sup>16</sup> RCE 2017b.

Villa Rosande stamt uit het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw.<sup>17</sup> Het is geen rijksmonument of gemeentelijk monument.<sup>18</sup> De bekendste inwoner van Villa Rosande is graficus en kunstenaar M.C. Escher, die hier met zijn ouders kwam wonen in maart 1917. In september 1919 vertrok hij weer, maar zijn ouders bleven er nog wonen tot 1927.<sup>19</sup>



*Figuur 2.6 Foto van Villa Rosande vanaf de Utrechtseweg, richting de Beukenlaan. De exacte datering van de foto is niet bekend. De foto stamt vermoedelijk uit de eerste decennia van de 20<sup>e</sup> eeuw (heemkunderenkum 2017). Het plangebied ligt op deze foto achter de villa.*

De zuidwestelijke aanbouw aan de villa is in de jaren '70 van de 20<sup>e</sup> eeuw gerealiseerd (figuur 2.7). Van bouwtekeningen uit 1978 is af te leiden dat deze aanbouw niet onderkelderd is.<sup>20</sup> De aanbouw valt deels binnen de contouren van het huidige plangebied. Het betreft hier de noordwesthoek van het plangebied. Voor zover kon worden nagegaan is de rest van het plangebied nooit bebouwd geweest. Het is bestraat en in gebruik als parkeerterrein.

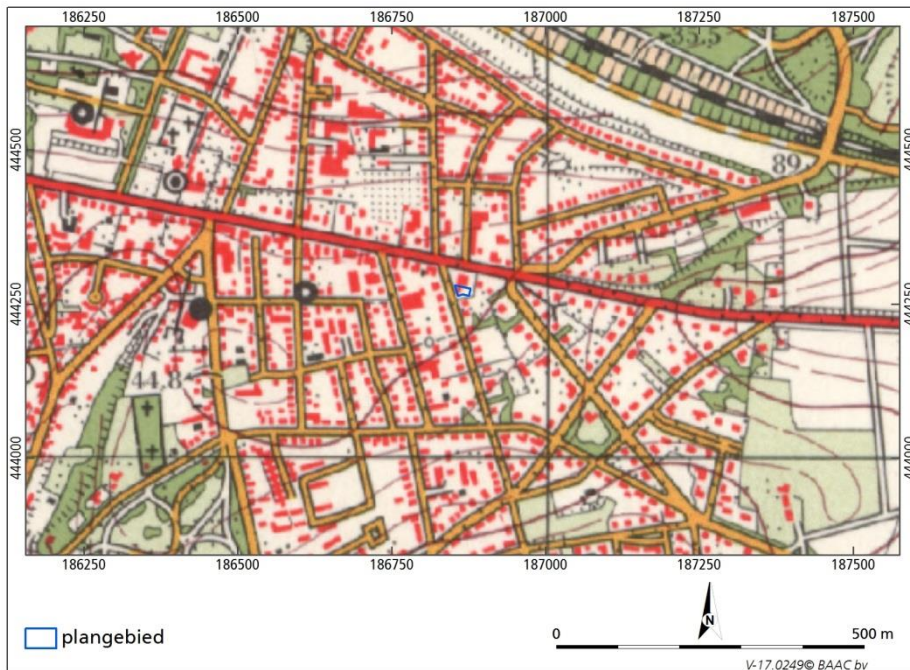
---

<sup>17</sup> Topotijdreis 2017.

<sup>18</sup> Monumentenlijst gemeente Renkum 21 februari 2017.

<sup>19</sup> Arneym 2017.

<sup>20</sup> Bouwtekeningen 1978, ontvangen via de opdrachtgever.



Figuur 2.7 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de topografische kaart uit ca. 1975 (topotijdreis 2017).

In het bodemloket is te zien dat voor het plangebied een (historisch) milieukundig onderzoek is uitgevoerd. De resultaten daarvan geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming. Er zijn twee verontreinigende activiteiten onderzocht: een kolenopslagplaats (berging) en bakkerijgrondstoffenfabriek, beide uit 1952. Er heeft geen sanering plaatsgevonden.<sup>21</sup>

Oosterbeek lag tijdens de Tweede Wereldoorlog binnen het operatieterrein van operatie Market-Garden.<sup>22</sup> De plaats speelde een belangrijke rol vanwege de luchtlanding en veldslag van de geallieerde troepen in september 1944 (slag om Arnhem). Hierbij is een deel van Oosterbeek verwoest. Villa Rosanda heeft de oorlog wel overleefd. Het gebouw is te zien op luchtfoto's van de RAF uit september en december 1944.<sup>23</sup>

### 2.3.3 Archeologie

Het huidige beleid dat van toepassing is op het plangebied, is gebaseerd op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Renkum (zie figuur 2.8).<sup>24</sup> Op deze kaart is te zien dat het plangebied zich bevindt in een gebied met een middelhoge archeologische verwachting (categorie 4). De kaart geeft tevens aan dat het plangebied ligt in een zone die ondiep verstoord en bebouwd is, en dat een grafheuvel bufferzone aanwezig is.

In dergelijke gebieden is archeologisch onderzoek noodzakelijk als het te verstoren gebied meer dan 200 m<sup>2</sup> bedraagt en de diepte meer dan 30 cm.<sup>25</sup>

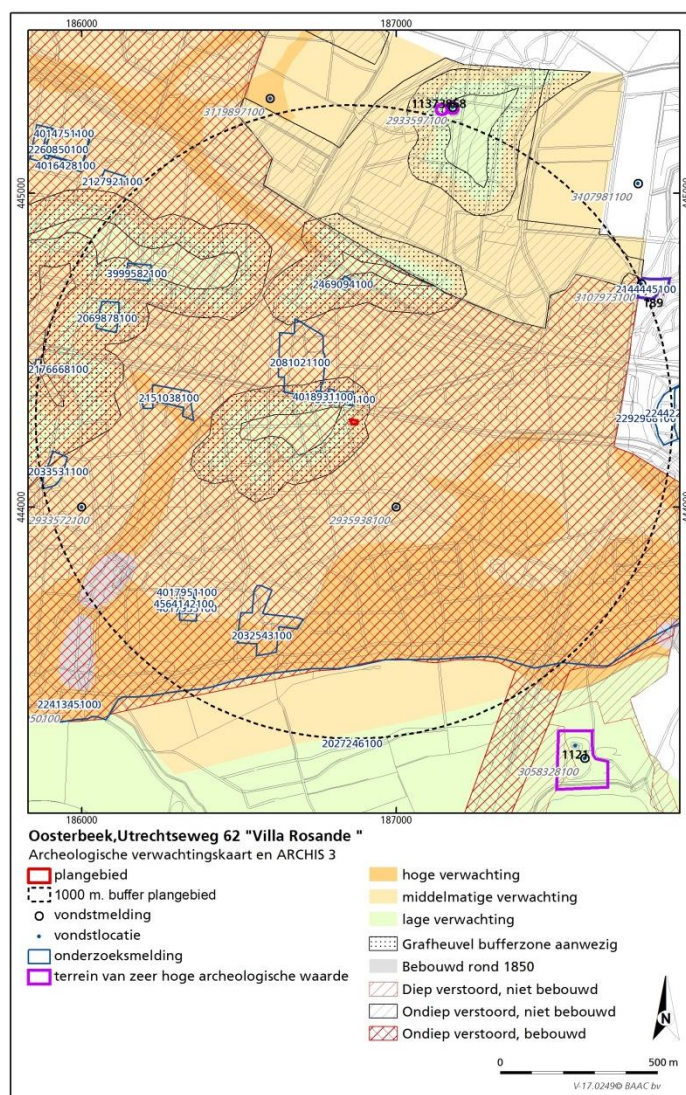
<sup>21</sup> Bodemloket 2017

<sup>22</sup> Ikme 2017.

<sup>23</sup> Wageningen University 2017.

<sup>24</sup> Willemse 2009.

<sup>25</sup> <http://geo.renkum.nl/mijnomgeving/>; gemeente Renkum 2010.



Figuur 2.8 Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de gemeentelijke verwachtingskaart (gemeente Renkum 2010) met AMK-terreinen, archeologische onderzoeksgebieden en vondstlocaties (RCE 2017a).

Het plangebied maakt geen deel uit van een terrein met een vastgestelde archeologische waarde (AMK-terrein). Op 1.000 m afstand van het plangebied komt één dergelijk terrein voor. Het betreft de locatie van het klooster Mariënborn of Mariëndaal (AMK-terrein 189). Dit Augustijnen klooster werd gesticht in 1392 en op last van Arnhem afgebroken circa 1587. Het zodoende vrijgekomen (baksteen)materiaal werd gebruikt voor de bouw van versterkingen rondom Arnhem. Bij de sloop werd het terrein geëgaliseerd.<sup>26</sup> Op de verschillende archeologisch waarnemingen en onderzoeken op het terrein wordt hierna teruggekomen.

Rondom het plangebied zijn in het verleden meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd en zijn ook vondsten gedaan. Deze archeologische informatie is geraadpleegd in Archis III.<sup>27</sup> Onderstaande tabel 2.1 geeft een

<sup>26</sup> AMK 2014.

<sup>27</sup> RCE 2017a.

opsomming van deze onderzoeken en vondsten binnen een straal van 1.000 m vanaf het plangebied:

Tabel 2.1 Archeologische onderzoekslocaties en vondstlocaties

zaakidentificatie	afstand tot plangebied	soort onderzoek	datering	vondstlocatie
2027246100	780 m Z	boor- en geofysisch onderzoek	ME	v
2032543100	600 m ZO	-	-	-
2033531100	920 m ZW	booronderzoek	-	-
2069878100	800 m NW	bureau- en booronderzoek	-	-
2081021100	125 m NW	booronderzoek	-	-
2144445100	995 m NO	proefsleuvenonderzoek	-	-
2151038100	500 m W	bureau- en booronderzoek	-	-
2176668100	1.000 m W	bureau- en booronderzoek	-	-
2244229100	1.000 m O	bureau- en booronderzoek	preh/ME/NT	-
2292968100	970 m O	proefsleuvenonderzoek		-
2469094100	420 m N	booronderzoek	-	-
2933572100	900 m ZW	-	neo-brons	v
2935938100	310 m ZO	-	onbek.	v
3107973100	1.000 m NO	opgraving?	LME	v
3985171100	50 m N	bureauonderzoek	-	-
3999582100	780 m NW	bureauonderzoek	-	-
4564142100	740 m ZW	proefsleuvenonderzoek	-	-

In 2016 is voor een terrein aan de overzijde van de Utrechtseweg (Utrechtseweg 69) een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (zaakidentificatie 3985171100, 50 m N). De resultaten van dit onderzoek zijn niet gemeld in Archis III, noch is een publicatie beschikbaar.

Al eerder was in 2000 op een terrein ten westen daarvan (Oosterbeek Hoog) archeologisch onderzoek uitgevoerd (zaakidentificatie 2081021100, 125 m NW). Hier werden zowel boringen gezet als de profielen van een aantal putjes gedocumenteerd (deze putjes waren gegraven t.b.v. milieukundig onderzoek). De bodem bleek op vrijwel het gehele terrein verstoord te zijn. Op het terrein zouden in de loop van de tijd diverse graafwerkzaamheden zijn uitgevoerd waarbij onder andere asbest in de bodem terecht is gekomen. Er heeft in de Tweede Wereldoorlog mogelijk een geschutskoepel gestaan. Archeologische resten zijn er niet aangetroffen.<sup>28</sup>

Op de locatie Oosterbeek Laag (zaakidentificatie 2032543100, 600 m ZW) bleek het in 2000 niet mogelijk op een booronderzoek uit te voeren vanwege de aanwezige bebouwing en asfalt. Er wordt door de onderzoekers van uitgegaan dat de bodem van dit terrein verstoord is,<sup>29</sup> maar onduidelijk is waarop dit is gebaseerd.

Het booronderzoek in 2000 op de locatie Tafelberg (zaakidentificatie 2033531100, 920 m ZW) heeft geen archeologische resten opgeleverd. In de Tweede Wereldoorlog was hier een hospitaal. De bodem van een deel van het terrein was verstoord.<sup>30</sup>

<sup>28</sup> De Wit 2001.

<sup>29</sup> De Wit 2001.

<sup>30</sup> De Wit 2001.



Zaakidentificatie 2935938100 (310 m ZO) betreft een vondst van een bronzen beitel. Er is weinig informatie in Archis III over dit voorwerp te vinden. De datering ervan wordt grofweg gesteld op bronstijd – nieuwe tijd. De vondstdatum van de beitel is niet bekend. Als toponiem wordt “Mariëndaal” aangegeven, vermoedelijk is ook de vondstlocatie niet goed bekend en betreft het een administratieve plaatsing.

Dit geldt ook voor de vondst van een geslepen bijl van kwartsiet uit het neolithicum of de bronstijd (zaakidentificatie 2933572100, 900 m ZW). Deze vondst werd in 1856 gedaan “op een stuk land, gelegen buiten Arnhem, 10 min van de stad bij de spoorweg van Arnhem op Utrecht”. De exacte vondstlocatie ervan is dus niet bekend.

In 2015 werd een booronderzoek uitgevoerd aan de Hilhorstweg/Parallelweg (zaakidentificatie 2469094100, 420 m N). De resultaten van dit onderzoek zijn niet gemeld in Archis III, noch is een publicatie daarvan beschikbaar. Gezien het ontbreken van een vondstmelding zijn er waarschijnlijk geen archeologische resten aangetroffen.

Binnen het reeds hiervoor genoemde AMK-terrein 189 zijn verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd. Bij het graven van een elektriciteitsleuf kwamen in 1970 resten van het voormalige klooster Mariënborn aan het licht (zaakidentificatie 3107973100, 1.000 m NO). De aangetroffen resten bestaan uit enkele zeer beschadigde grafzerken en talrijke begravingen in kuilen van 1,2 tot 1,3 m diep bij 0,7 m breed. In de grafkuilen werden ijzeren nagels aangetroffen en de sporen van een kist waargenomen. Van het klooster zelf zijn funderingsresten en uitbraaksleuven gevonden. Het oude middeleeuwse oppervlak bestaat uit donkervuile, 30 cm dikke laag. Reeds in 1862/1863 werd bij graafwerkzaamheden al op resten gestuit. Dit puin werd destijds gebruikt als wegverharding. De aangetroffen bakstenen maten 15,5x6 cm. In 2004 vond bij Mariënborn een proefsleuvenonderzoek plaats (zaakidentificatie 2144445100, 995 m NO). De resultaten daarvan zijn niet gemeld in Archis III, noch is een publicatie daarvan gevonden. Uit de beschrijving van AMK-terrein 189 werd duidelijk dat hierbij enige 14<sup>e</sup> en 15<sup>e</sup> eeuwse scherven en een zilveren muntje uit de tijd van het klooster werden gevonden.

Zaakidentificaties 2244229100 (1.000 m O) en 2292968100 (970 m O) betreffen een booronderzoek uit 2009 en een proefsleuvenonderzoek in 2010 op de locatie Arnheims buiten. Tijdens het booronderzoek werd vastgesteld dat de bodemopbouw ter plaatse nog intact was. In de bodem werden enkele archeologische indicatoren aangetroffen (handgevormd prehistorisch aardewerk, mogelijk antropogene vuurstenen afslagen). In de bouwvoor waren onder andere fragmenten steengoed (late middeleeuwen – nieuwe tijd) en fragmenten van een pijp (nieuwe tijd) aanwezig.<sup>31</sup> Het daarop volgende proefsleuvenonderzoek door BAAC bv werden slechts enkele sporen aangetroffen: een kuil, mogelijke houtskoolmeiler, een bomkrater en loopgraven uit de Tweede Wereldoorlog en enkele recente sporen (waaronder een waterput met bakstenen schacht). Het vondstmateriaal bestaat uit bijna 200 artefacten, waaronder aardewerk uit de late bronstijd – vroege ijzertijd en middeleeuwen – nieuwe tijd, fragmenten maalsteen en vuursteen afslagen.<sup>32</sup>

---

<sup>31</sup> Brijker & Van Breda 2009.

<sup>32</sup> Weterings & Kalisvaart 2011.

In 1999 zijn een boor- en geofysisch onderzoek uitgevoerd in de Rosandepolder inclusief het terrein van het voormalige kasteel Rosande (zaakidentificatie 2027246100, 780 m Z).<sup>33</sup>

Zaakidentificatie 2069878100 (800 m NW) betreft een bureau- en booronderzoek uit 2004 aan de A. Weeninklaan. De bodem ter plaatse was nog intact. Er werden geen archeologische indicatoren in aangetroffen.<sup>34</sup>

In 2007 zijn een bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor een locatie aan de Cornelis Koningstraat (zaakidentificatie 2151038100, 500 m W).<sup>35</sup> Er werden geen archeologische resten aangetroffen.

Eveneens in 2007 werden een bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor de Utrechtseweg 220 (zaakidentificatie 2176668100, 1.000 m W). Hierbij werden geen archeologische resten aangetroffen. Wel bleek de natuurlijke bodem ter plaatse nog redelijk intact te zijn.<sup>36</sup>

Zaakidentificatie 3999582100 (780 m NW) uit 2016 betreft een bureauonderzoek voor een terrein aan de Generaal Urquhartlaan (NVC Dennenoord). Er is geadviseerd om hier een booronderzoek uit te voeren.<sup>37</sup>

Tenslotte is recentelijk (september 2017) is aan de Geelkerkenkamp 18A/20 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (zaakidentificatie 4564142100, 740 m ZW). Behalve enkele recente verstoringen zijn op dit terrein geen archeologische resten aangetroffen.<sup>38</sup>

Vermeldenswaardig tenslotte zijn enkele grafheuvels, die zich op net meer dan 1.000 m ten noordoosten van het plangebied bovenop de stuwwal bevinden (AMK-terreinen 1137 en 3868, zaakidentificatie 2933597100).

De Stichting voor Heemkunde in de gemeente Renkum<sup>39</sup> en de AWN afdeling 17 Zuid-Veluwe en Oost-Gelderland<sup>40</sup> hebben niet gereageerd op een informatieverzoek.

## 2.4 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt op de zuidflank van de Zuidoost-Veluwse stuwwal. De ondergrond ter plaatse bestaat uit gestuwde pleistocene formaties die veelal bestaan uit rivierzand en -grind. Deze komen ter plaatse voor tot een diepte van meer dan 60 m –mv. Het plangebied bevindt zich mogelijk vlak naast een stuwwalplateau. De oorspronkelijke bodem bestaat waarschijnlijk uit een holtpodzol die zich heeft ontwikkeld in grof zand, waarbij grind ondieper dan 40 cm –mv voorkomt. Door de ligging binnen de bebouwde kom van Oosterbeek zal de bodem plaatselijk (ondiep) vergraven zijn.

De noordwesthoek van het plangebied is tot in de jaren '70 van de 20<sup>e</sup> eeuw onbebouwd gebleven, toen een aanbouw werd gerealiseerd aan Villa Rosande.

---

<sup>33</sup> Thanos & Van Kempen 2000.

<sup>34</sup> Emaus *et al.* 2004.

<sup>35</sup> Goossens 2007.

<sup>36</sup> Thijs & Wullink 2008.

<sup>37</sup> Osinga & Hordijk 2017.

<sup>38</sup> Weerheijm, Van der Klooster & Van Heeringen 2017.

<sup>39</sup> De navraag bij de Stichting voor Heemkunde in de gemeente Renkum heeft geen aanvullende informatie opgeleverd (contact met dhr. P. Weegels d.d. 15-11-17).

<sup>40</sup> Idem (contactformulier website)

Dit landhuis werd gebouwd in het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw. De rest van het plangebied is altijd onbebouwd gebleven. Momenteel is het bestraat en in gebruik als parkeerplaats; het is mogelijk dat het eerder deel uitmaakte van de tuin van de villa.

Volgens de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Renkum ligt het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting. Vlak ernaast ligt een terrein met een bufferzone voor grafheuvels. In een straal van 1.000 m rondom het plangebied zijn in het verleden meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd en zijn vondsten gedaan. Deze vondsten stammen uit de bronstijd, ijzertijd, middeleeuwen en nieuwe tijd (waaronder Tweede Wereldoorlog). Op grotere afstand van het plangebied zijn resten bekend uit alle perioden vanaf het mesolithicum.

De verwachting is bij een intact bodemprofiel middelhoog op het aantreffen van nederzettingsresten van vroege landbouwers (laat-neolithicum – ijzertijd). De verwachting is eveneens middelhoog op het aantreffen van sporen resten uit de late middeleeuwen - nieuwe tijd. Deze resten en sporen zullen bestaan uit onder meer perceelscheidingen, (paal)kuilen en relicten uit de Tweede Wereldoorlog. Gezien het eeuwenlange gebruik als bouwland en later tuin en parkeerterrein zijn eventuele ondiepe sporen van jager-verzamelaars waarschijnlijk vernietigd. De kans op het aantreffen van resten uit de Romeinse tijd tot de late middeleeuwen wordt als laag ingeschat, omdat vindplaatsen uit deze periode schaars zijn in de ruime omgeving van het plangebied. Archeologische resten kunnen aanwezig zijn op een diepte vanaf 20 à 30 cm – mv. Verwacht wordt dat het bovenste gedeelte van de bodem geroerd is.

Binnen het plangebied moet ook rekening gehouden worden met resten die stammen uit de Tweede Wereldoorlog. Hierbij moet in het algemeen worden gedacht aan bijvoorbeeld munitieartikelen, resten van stellingen, versperringen, loopgraven, ondersteunende posten en inslagen. Dergelijke resten kunnen aanwezig zijn vanaf het maaiveld. De villa heeft de Slag om Arnhem in 1944 overleefd.





# 3 Inventariserend veldonderzoek

## 3.1 Werkwijze

Tijdens het inventariserend veldonderzoek (verkennde 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 zijn vijf boringen gezet met een grindboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot maximaal 1,2 m –mv.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met meetlinten ten opzichte van de huidige topografie. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.<sup>41</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, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot. Deze kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. De bodemlagen zijn lithologisch<sup>42</sup> en bodemkundig<sup>43</sup> beschreven.

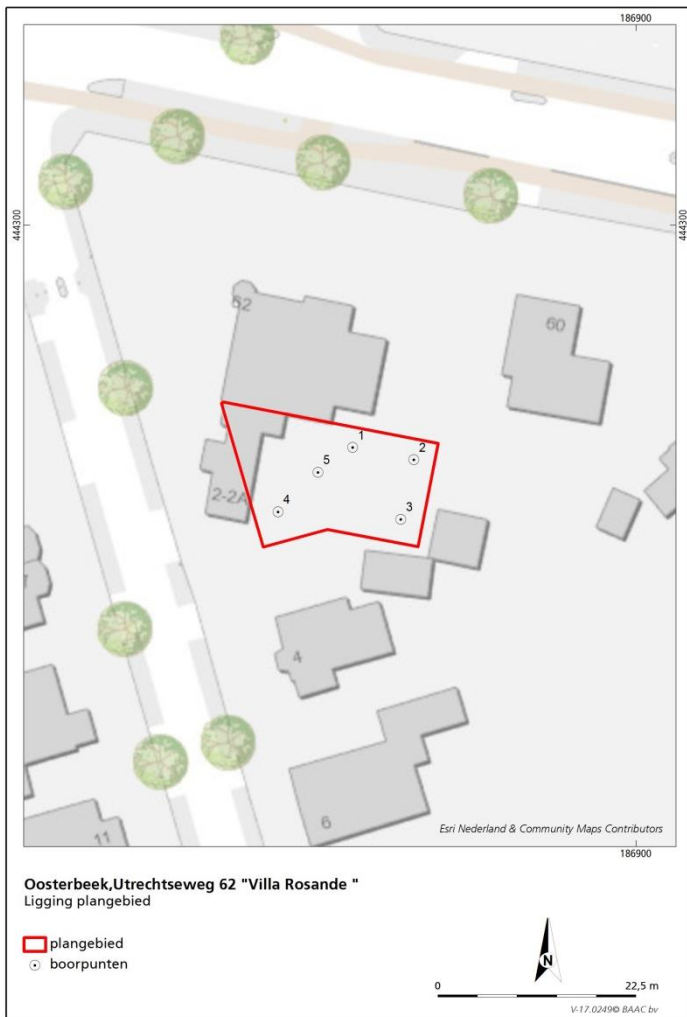
Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 5 december 2017. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 3.1). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 3).

---

<sup>41</sup> AHN2 2017.

<sup>42</sup> NEN 1989.

<sup>43</sup> De Bakker en Schelling 1989.



Figuur 3.1 Boorpuntenkaart.

### 3.2 Veldwaarnemingen

Het plangebied is vrijwel geheel verhard met klinkers en tegels (figuur 3.2). De bebouwing is nog niet gesloopt.



*Figuur 3.2 Zicht op het plangebied vanaf het zuidwesten in noordoostelijke richting.*

### **3.3 Verkennend booronderzoek**

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

Ter plaatse van boring 1 komt onder de verharding en een circa 10 dikke laag cunetzand tot 55 cm –mv een sterk geelgrijs gevlekte donkergrijze laag met baksteenresten voor. Deze verstoorde laag gaat abrupt over in sterk siltig, matig fijn, geelgrijs grindhoudend zand (C-horizont). Ter plaatse van de boringen 2, 3 en 5 is onder de verharding en het cunetzand een 10 tot 20 cm dikke laag répac opgebracht. Hieronder komt een circa 30 cm dikke laag sterk siltig, grindhoudende, bruingrijs zand voor, waar onder meer plastic en steenkool in is gevonden. Deze laag gaat met een scherpe grens over in zwak siltig, zwak tot matig grindig, matig tot zeer grof, geelgrijs zand (C-horizont). Dit betreft in het Saalien opgestuwde afzetting. Ook in boring 4 is het stabilisatiemateriaal onder de verharding en de fluvioglaciale afzetting aangetroffen. Direct onder de répac komen echter achtereenvolgens ogenschijnlijk dunne (<10 cm) sterk humeuze, donkergrijze Ah- en matig humeuze, donkerbruine B- horizonten voor. De B-horizont gaat vanaf 40 cm –mv geleidelijk over in een lichter gekleurde BC-horizont, waarbij echter tussen circa 45 en 50 cm –mv een humeuze laag is aangetroffen. In deze laag is een ijzerfragment, vermoedelijk een spijker gevonden. De C-horizont is op 65 cm –mv aangetroffen.

#### **3.3.2 Archeologische indicatoren**

In boring 1 is tussen 30 en 50 cm –mv een vuursteensplinter gevonden. De splinter is niet nader te dateren of determineren. Verder zijn naast bovengenoemd metaalfragment bij controle van het opgeboorde materiaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. In bijlage 4 is een vondstenlijst opgenomen.

### 3.4 Archeologische interpretatie

De vondst van het fragmentje vuursteen duidt gezien het aantreffen hiervan in sterk geroerde bodem geen *in-situ* vindplaats aan. Het indiceert wel dat in de omgeving (buiten het plangebied) vuursteenvindplaatsen kunnen voorkomen. Ter plaatse van boring 4 lijkt in eerste instantie gezien de gelaagdheid in de bodemopbouw een (holt)podzol aanwezig te zijn. Een humeuze laag met antropogene resten in de ogenschijnlijk ongeroerde bodem ontkracht deze theorie. Waarschijnlijk is het hele terrein bij de huidige inrichting geëgaliseerd, waarbij de oorspronkelijke bodem vernietigd is.





# 4 Conclusie en aanbevelingen

## 4.1 Conclusie

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem.<sup>44</sup> De eerste tien vragen hebben betrekking op het bureauonderzoek. De overige op het veldonderzoek:

***Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omringende gebied (binnen een afstand tot circa 200 m van het plangebied) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?***

In zowel de diepe als ondiepe ondergrond komen gestuwde afzettingen uit het Saalien voor, waarin zich een holtpodzolgrond heeft ontwikkeld. De natuurlijke bodem van een holtpodzolgrond bestaat successievelijk uit een bouwvoor (A-horizont), uitspoelingslaag (E-horizont), inspoelingslaag (B-horizont) en vervolgens het moedermateriaal (C-horizont), waarin geen invloeden van bovenaf hebben plaatsgevonden. Vanwege (sub)recent en huidig grondgebruik is de oorspronkelijke podzol zeer waarschijnlijk deels of geheel verwijderd of verploegd.

***Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?***

Ter plaatse van de huidige bebouwing en wegen is de holtpodzol bij de bouw en aanleg hiervan vernietigd. In tuinen nabij de bebouwing zou deze (deels)intact aanwezig kunnen zijn.

***Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d) in het omringende gebied?***

N.v.t.

***Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?***

Afdekkende lagen anders dan ophoogzand ten behoeve van de huidige bestrating worden niet verwacht.

***Wat is het historisch landgebruik van de plangebied en het omringende gebied geweest, uitgaande van a) kaarten van de Man, b) de Hottingerkaart, c) het Kadastraal minuutplan, d) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en e) het Bonneblad?***

---

<sup>44</sup> Habraken 2014.

Het plangebied zelf was tot in de 20<sup>e</sup> eeuw in gebruik als bouwland. Na de bouw van Villa Rosanda is het plangebied als tuin en later als parkeerplaats in gebruik geweest. Het noordwestelijke deel van het plangebied is in de jaren '70 van de vorige eeuw bebouwd.

***Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) zijn reeds binnen het plangebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom het plangebied bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal: a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaal categorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie, g) waarnemingsmethode, h) interpretatie.***

In een straal van 1.000 m rondom het plangebied zijn in het verleden meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd en zijn vondsten gedaan. Deze vondsten stammen uit de bronstijd, ijzertijd, middeleeuwen en nieuwe tijd (waaronder Tweede Wereldoorlog). In paragraaf 2.3.3 worden de subvragen behandeld.

***Gegeven eerste vier vragen; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het plangebied?***

Het plangebied ligt (op de flank van) een hoge stuwwal. Deze is ontstaan door de stuwende werking die het landijs op de ondergrond uitoefende. Het oppervlak van de stuwwal wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van stenen en grind. Dit gedeelte van de stuwwal is niet bedekt door in het Weichselien afgezet dekzand.

***Gegeven vijfde en zesde vraag; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het plangebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting?***

Na een periode dat het gebied in cultuur is genomen als bouwland is het in gebruik geweest als tuin en later als parkeerplaats.

***Gegeven vorige twee vragen; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?***

Eventuele vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting middels een cultuurlaag met bijmenging van aardewerkfragmenten, houtskool, (verbrand) bot e.d. met mogelijk daaronder fosfaatvlekken. De dichtheid van vondst- en/of spoorcomplexen is van veel factoren afhankelijk (o.a. de ouderdom, de duur en de intensiteit van het gebruik e.d.) waar op basis van het bureauonderzoek geen inzicht in is. Bovendien is het goed mogelijk dat de aanleg van de verharding deze eventueel aanwezige vindplaatsen hebben verstoord.

***Wat is de aard (mobilia materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?***

Over de aard (mobilia materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen kunnen geen sluitende uitspraken gedaan worden. Indien vondst en/of spoorcomplexen aanwezig zijn, zullen deze gezien de vondsten uit

de omgeving vanaf de bronstijd dateren. Oudere vondsten of sporen (steentijd) kunnen echter niet geheel uitgesloten worden.

***Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?***

Met uitzondering van oude woongronden zijn vondst en/of spoorcomplexen niet of moeilijk aan te tonen met een prospectief booronderzoek. De aan- of afwezigheid van een podzolprofiel en de dikte van verstoorde dan wel ophooglagen kan wel door middel van een booronderzoek bepaald worden.

***Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het plangebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.***

De verwachting is bij een intact bodemprofiel middelhoog op het aantreffen van nederzettingsresten van vroege landbouwers (laat-neolithicum – ijzertijd). De verwachting is eveneens middelhoog op het aantreffen van sporen en resten uit de late middeleeuwen - nieuwe tijd. Deze resten en sporen zullen bestaan uit onder meer perceelscheidingen, (paal)kuilen en relicten uit de Tweede Wereldoorlog. Gezien het eeuwenlange gebruik als bouwland en later tuin en parkeerterrein zijn eventuele ondiepe sporen van jager-verzamelaars waarschijnlijk vernietigd. De kans op het aantreffen van resten uit de Romeinse tijd tot de late middeleeuwen wordt als laag ingeschat, omdat vindplaatsen uit deze periode schaars zijn in de ruime omgeving van het plangebied. Vanwege het huidig gebruik zal de bodem in het plangebied echter niet meer intact zijn, waardoor ondiepe sporen vernietigd zijn. Diepere sporen van bijvoorbeeld waterputten kunnen bewaard zijn gebleven.

***Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.***

Gezien de mogelijke aanwezigheid van een cultuurlaag kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetoond met een verkennend booronderzoek. Middels deze methode kan worden achterhaald of de bodem nog intact is of dat een cultuurlaag aanwezig is of eventueel archeologisch resten *in situ* te verwachten zijn. Bij het verkennend onderzoek<sup>45</sup> wordt door het systematisch beboren van een gebied de geologische en bodemkundige opbouw in beeld gebracht, waardoor het archeologisch verwachtingsmodel getoetst en nader gespecificeerd kan worden.

Veldonderzoek

***Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het plangebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?***

Deze natuurlijke stuwwalafzettingen bestaan uit matig tot zeer grof, grindhoudend zand.

***Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het plangebied?***

<sup>45</sup> SIKB: Inventariserend veldonderzoek (landbodems). Protocol 4003. Versie 4.0 09-05-2016.

Ter plaatse van boring 1 komt onder de verharding en een circa 10 dikke laag cunetzand tot 55 cm –mv een sterk geelgrijs gevlekte donkergrijze laag met baksteenresten voor. Deze verstoorde laag gaat abrupt over in sterk siltig, matig fijn, geelgrijs grindhoudend zand (C-horizont). Ter plaatse van de boringen 2, 3 en 5 is onder de verharding en het cunetzand een 10 tot 20 cm dikke laag répac opgebracht. Hieronder komt een circa 30 cm dikke laag sterk siltig, grindhoudende, bruingrijs zand voor, waar onder meer plastic en steenkool in is gevonden. Deze laag gaat met een scherpe grens over in zwak siltig, zwak tot matig grindig, matig tot zeer grof, geelgrijs zand (C-horizont). Dit betreft in het Saalien opgestuwde afzetting. Ook in boring 4 is het stabilisatiemateriaal onder de verharding en de fluvioglaciale afzetting aangetroffen. Direct onder de répac komen echter achtereenvolgens ogenschijnlijk dunne (<10 cm) sterk humeuze, donkergrijze Ah- en matig humeuze, donkerbruine B- horizonten voor. De B-horizont gaat vanaf 40 cm –mv geleidelijk over in een lichter gekleurde BC-horizont, waarbij echter tussen circa 45 en 50 cm –mv een humeuze laag is aangetroffen. In deze laag is een ijzerfragment, vermoedelijk een spijker gevonden. De C-horizont is op 65 cm –mv aangetroffen.

***Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het plangebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendeek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?***

In het plangebied is geen holtpodzolgrond aangetroffen. Zoals al in het bureauonderzoek werd verondersteld is het plangebied (278 m<sup>2</sup>) vrijwel geheel verhard en deels bebouwd. Bij de meest voorkomende bodemopbouw komt onder de verharding tot circa 30 cm –mv een laag cunetzand en répac voor met hieronder een circa 30 cm dikke verploegde laag die abrupt in natuurlijke afzettingen overgaat. De ongeroerde pleistocene bodem komt vanaf circa 60 cm –mv voor. De bovenliggende grond is deels opgebracht en deels geroerd.

***Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?***

N.v.t.

***Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?***

Tot aan de pleistocene ondergrond op circa 60 cm –mv is modern afvalmateriaal gevonden en is de bodem verstoord. In boring 1 is tussen 30 en 50 cm –mv een vuursteensplinter gevonden. De vondst van het fragmentje vuursteen duidt gezien het aantreffen hiervan in sterk geroerde bodem op geen *in-situ* vindplaats aan. Ter plaatse van boring 4 lijkt in eerste instantie gezien de gelaagdheid in de bodemopbouw een (holt)podzol aanwezig te zijn. Een humeuze laag met antropogene resten in de ogenschijnlijk ongeroerde bodem ontkracht deze theorie. Waarschijnlijk is het hele terrein bij de huidige inrichting geëgaliseerd, waarbij de oorspronkelijke bodem vernietigd is.

## 4.2 Aanbeveling

Gezien de bodemverstoringen wordt een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Renkum.) en leidt tot een selectiebesluit.<sup>46</sup> Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemversturende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.

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>46</sup> Een separaat selectieadvies archeologie is niet ontvangen. Op 13 maart 2018 is de omgevingsvergunning verstrekt.



# 5 Geraadpleegde bronnen

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

**Berendsen, H.J.A.**, 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie (Fysische geografie van Nederland)*, Assen

**Berendsen, H.J.A.**, 2005: *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's (Fysische geografie van Nederland)*, Assen.

**Bergman, W.A.**, 2017. *Plan van Aanpak Project V-17.0249. Oosterbeek, Utrechtseweg 62. 's-Hertogenbosch.*

**Brijker, J.M. & W. van Breda**, 2009: *Arnhems Buiten (gemeente Arnhem). Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek*, Amersfoort (ADCrapport 1954).

**Cate, J.A.M. ten & G.C. Maarleveld**, 1977: *Geomorfologische Kaart van Nederland schaal 1:50.000. Toelichting op de legenda*, Wageningen/Haarlem.

**CCvD**, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0.*, Gouda (Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB)).

**Emaus, A.A.G., C. Helmich & H. Kremer**, 2004: *Inventariserend veldonderzoek (IVO) Weeninklaan te Oosterbeek*, Zelhem (Synthegra project 174143).

**Osinga, M. & G. Hordijk**, 2017: *NVC Dennenoord te Oosterbeek, Archeologisch bureauonderzoek*, Huissen (GRA-rapport 2016.02).

**Gemeente Renkum**, 2010: *Beleidsnota Archeologie gemeente Renkum.*

**Goossens, E.J.**, 2007: *Plangebied Oosterbeek Dalzone, gemeente Renkum: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*, Weesp (RAAP-notitie 2154).

**Habraken, J.**, 2014: *Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem. Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten*, Arnhem.

**Meene, E.A. van de**, 1977: *Toelichtingen bij de Geologische kaart van Nederland 1:50.000 kaarblad Arnhem Oost (400)*, Haarlem (Rijks Geologische Dienst).

**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.

**N.N.** 2007. *Geomorfologische kaart van de gemeente Renkum.*

**Spek, T.**, 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie* (Stichting Het Drentse Landschap).

**Thanos, C.S.I. & P.A.M.M. van Kempen**, 2000: *Projectgebied Rosandepolder, project Oosterbeek, gemeente Oosterbeek: een aanvullende archeologische inventarisatie*, Amsterdam (RAAP rapport 516).

**Thijs, W.J.F. & A.J. Wullink**, 2008: *Een archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen, aan de Utrechtseweg 220 te Oosterbeek, gemeente Renkum (Gld.)*, Geldermalsen (ARC-rapporten 2007-89).

**Weerden, J. van der & E.A.M. de Boer**, 2016: *Gemeente Renkum. Plangebied Park Dreyeroord te Oosterbeek, Archeologisch bureauonderzoek, 's-Hertogenbosch* (BAAC rapport A-16.0239).

**Weerheijm, W.J., E. van der Klooster & R.M. van Heeringen**, 2017: *Archeologisch vooronderzoek in het kader van de herinrichting van Geelkerkenkamp 18-20 te Oosterbeek, gemeente Renkum, Amersfoort* (Vestigia V1545).

**Weterings, P.G.H. & C.C. Kalisvaart**, 2011: *Arnhem, Arnhems Buiten. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven, 's-Hertogenbosch* (BAAC rapport A-10.0196).

**Wit, M.J.M. de**, 2001: *Aanvullende Archeologische Inventarisaties en onderzoeken in 2000; Groningen, Middelstum, Ter Apel, Blessum, Stiens, Workum, Emmen, Hooogeveen, Torenveen, Duiven, Epse, Kesteren, Oosterbeek, Twello en Zelhem*, Groningen (ARC-publicaties 45).

#### **Geraadpleegde websites (geraadpleegd in november/december 2017)**

**AHN-2**, *Actueel Hoogtebestand Nederland*, <http://www.ahn.nl>.

**Arneym**. Website met de geschiedenis van Arnhem. Geraadpleegd via <http://www.arneym.nl>.

**Bodemloket**, website met informatie over bodemkwaliteit. Online geraadpleegd via <http://www.bodemloket.nl>.

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

**IKME**, *Indicatieve Kaart Militair Erfgoed*, <http://www.ikme.nl>.

**Monumentenlijst gemeente Renkum** 21 februari 2017, geraadpleegd via [www.renkum.nl](http://www.renkum.nl).

**Provincie Gelderland**, *Ontgrondingenkaart (Atlas Gelderland)*, <http://kaarten.gelderland.nl>.

**Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)**<sup>a</sup>, Geomorfologische kaart, *Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA)*, afkomstig van ARCHIS 3. Amersfoort.



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

**Topotijdreis**, *over 200 jaar topografie*, <http://www.topotijdreis.nl>.

**Wageningen University & Research**. *Database met luchtfoto's uit WOII. RAF  
luchtfoto's 3114 en 3115 (vlucht 114 d.d. 12 september 1944) en 4005 en 4006  
(vlucht 124 d.d. 23 december 1944)*, [www.wur.nl](http://www.wur.nl).

### **Overige**

Bestektekening 1978: 9-78 blad 4a, 5 en 6. Ontvangen via opdrachtgever.

<http://geo.renkum.nl/mijnomgeving/>

Stichting voor Heemkunde in de gemeente Renkum (contact met dhr. P. Weegels  
d.d. 15-11-17).



# **Bijlage 1**

## **Inrichtingsschets**



Situatie bestaand



Situatie nieuw



onderdeel:	Situatie bestaand en nieuw	
schaal:	1:500	tekeningnummer:
datum - wijziging:	26-10-2017	1121 1001

**strategie**  
architecten



## **Bijlage 2**

### **Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken**





## Bijlage 1: Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie								
11.650	Kwartair	Laat	Holoceen (warme periode)			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel (eolisch en lokaal terrestrisch)					
12.850			Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	Formatie van Kreftenheye (Rijn)						
13.900							Allerød (warm)							
14.030							Vroege Dryas (koud)							
14.640							Bølling (warm)							
30.000						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal (zeer koud)			2				
60.000							Midden-Pleniglaciaal (koud)			3				
75.000							Vroeg-Pleniglaciaal (zeer koud)			4				
117.000						Vroeg-Weichselien (gematigd koud)	Vroeg-Weichselien (gematigd koud)			Vroeg-Weichselien (gematigd koud)	5a	Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)		
											5b			
											5c			
											5d			
											5e			
130.000						Midden	Midden			Saalien (ijstijd)	Saalien (ijstijd)	6-10	Formatie van Drente (Glaciaal)	
370.000														Holsteinien (warme periode)
410.000	Elsterien (ijstijd)	Elsterien (ijstijd)							12					
475.000			Cromerien (warme periode)	Cromerien (warme periode)	13-22									
850.000	Pre-Cromerien	Pre-Cromerien						23-104	Formatie van Sterksel (Rijn)					
2.600.000			Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien									Pre-Cromerien
								Formatie van Beegden (Maas)						

Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen *et al.* (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Ouderdom (kal. jaren BP <sup>1</sup> )	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)	
450	1250	Holoceen	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)	Loofbos, waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, korenbloem)	nieuwe tijd (1500-heden)	
1150						Vb2	middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)
1500						Vb1	Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)
1962	Va						ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)
2750	2900		Midden	Subboreaal (koeler Droger)	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)	bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)	
3050						IVb	neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)
3950	5000		III	Atlanticum (warm Vochtig)	Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)	
5700							IVa
7250							8000
8700	I						
10.250	9000	Vroeg	Preboreaal (warmer)	Eerst berk en later overheerst de den	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)		
10.750							
11.650	10.150	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)	
12.850	10.950			Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen	
13.900	11.900			Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap	
14.030	12.100			Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen	
14.640	12.450		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra		
35.000 (v. Chr.)	<sup>14</sup> C-methode loopt tot 43.000 jaar BP	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)					Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
75.000			Eemien (warme periode)	Loofbos			
117.000		Saalien (ijstijd)			Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP		
130.000			Midden-Pleistoceen				
300.000 (v. Chr.)						vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)	

<sup>1</sup> BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

## **Bijlage 3**

### **Boorstaten**



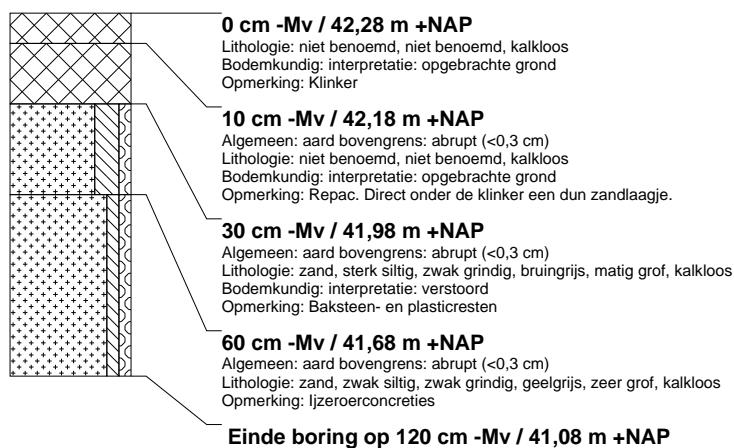
### boring: 17249-1

beschrijver: WB, datum: 5-11-2013, X: 186.868, Y: 444.275, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40A, hoogte: 42,44, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Renkum, plaatsnaam: Oosterbeek, opdrachtgever: Stichting AVE, uitvoerder: BAAC bv



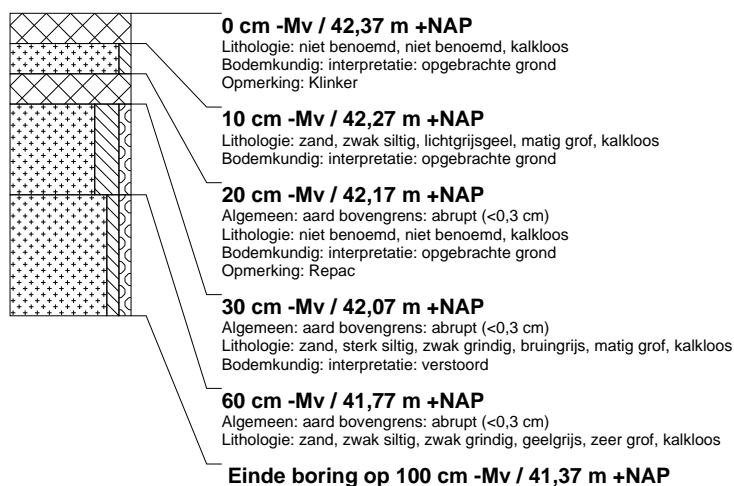
### boring: 17249-2

beschrijver: WB, datum: 5-11-2013, X: 186.875, Y: 444.273, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40A, hoogte: 42,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Renkum, plaatsnaam: Oosterbeek, opdrachtgever: Stichting AVE, uitvoerder: BAAC bv



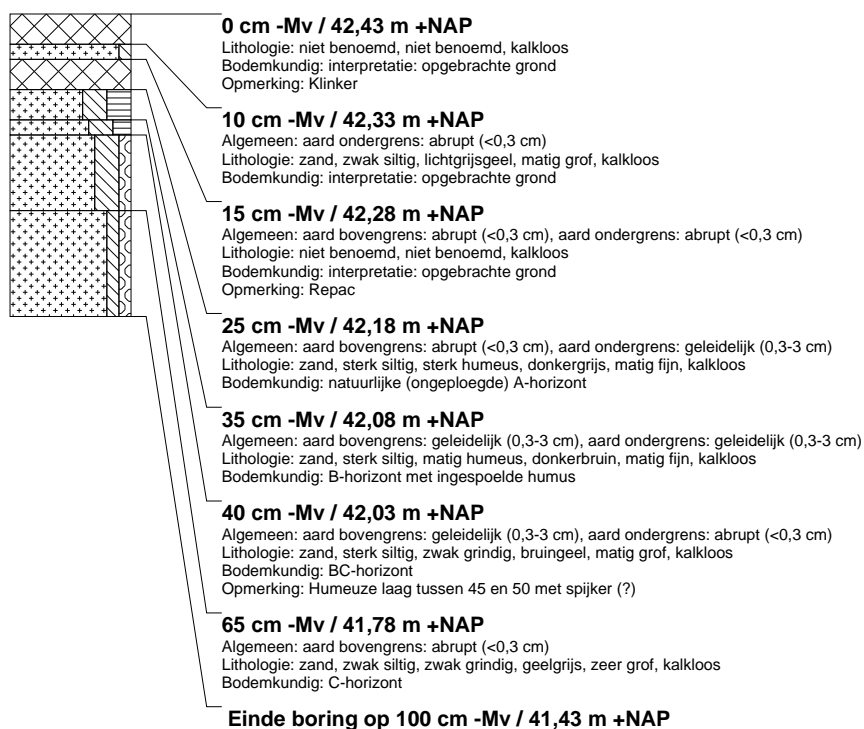
### boring: 17249-3

beschrijver: WB, datum: 5-11-2013, X: 186.873, Y: 444.267, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40A, hoogte: 42,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Renkum, plaatsnaam: Oosterbeek, opdrachtgever: Stichting AVE, uitvoerder: BAAC bv



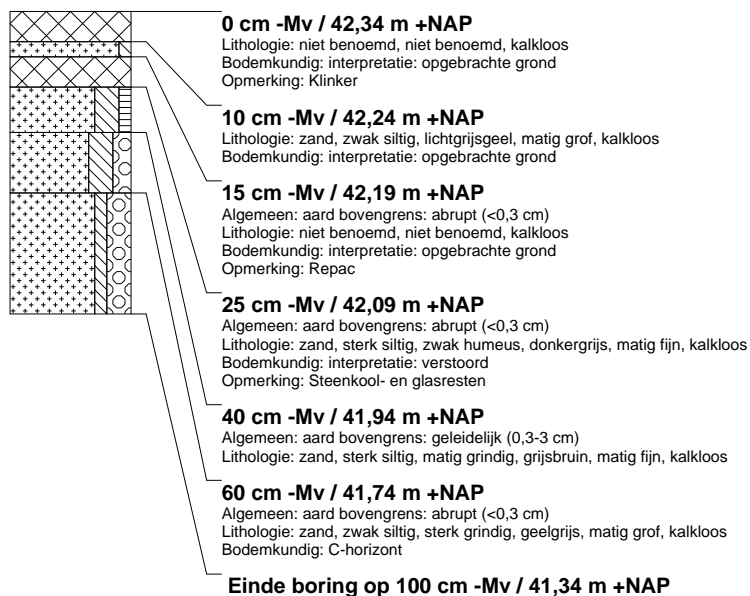
### boring: 17249-4

beschrijver: WB, datum: 5-11-2013, X: 186.859, Y: 444.267, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40A, hoogte: 42,43, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Renkum, plaatsnaam: Oosterbeek, opdrachtgever: Stichting AVE, uitvoerder: BAAC bv



### boring: 17249-5

beschrijver: WB, datum: 5-11-2013, X: 186.866, Y: 444.272, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40A, hoogte: 42,34, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Renkum, plaatsnaam: Oosterbeek, opdrachtgever: Stichting AVE, uitvoerder: BAAC bv



## **Bijlage 4**

### **Vondstenlijst**







