

Bureau voor Archeologie Rapport 404

Geelkerkenkamp 18-20, Oosterbeek, gemeente Renkum: Een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 404. Geelkerkenkamp 18-20, Oosterbeek, gemeente Renkum: Een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase

auteur: M. Hanemaaijer (KNA prospector Ma)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 23 februari 2017

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2016071801
Provincie	Gelderland
Gemeente	Renkum
Plaats	Oosterbeek
Toponiem	Geelkerkenkamp 18-20
Centrum locatie (m RD)	186.340; 443.680 (x; y)
Omvang plangebied	4.620 m ²
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4017951100; 4017935100
Soort onderzoek	Een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen
Opdrachtgever	Buro Boot W. Franken
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, Bureauonderzoek en rapportage: M. Hanemaaijer (prospector) Veldwerk en senior redactie: A. de Boer (senior prospector)
Kaartblad	40A
Periode van uitvoering	Oktober en november 2016
Bevoegd gezag	Gemeente Renkum
Deskundige namens bevoegde overheid	J. Habraken, omgevingsdienst Regio Arnhem
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: geen vondsten



Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	6
1	Inleiding.....	7
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	8
2	Bureauonderzoek.....	9
	2.1 Methode.....	9
	2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep.....	9
	2.3 Aardkunde.....	9
	2.4 Bewoning en historische situatie.....	10
	2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden.....	11
	2.6 Gespecificeerde verwachting.....	12
3	Booronderzoek.....	14
	3.1 Methode.....	14
	3.2 Resultaten.....	15
	3.3 Interpretatie.....	15
4	Waardstelling en Selectieadvies.....	17
5	Conclusie.....	18
6	Advies.....	21
7	Literatuur.....	22
	Figuren.....	23
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	40

Lijst met Figuren

Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).....	3
Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied.....	7
Figuur 3: Luchtfoto.....	23
Figuur 4: Geomorfologische kaart(Alterra 2004; Lange 1985).....	24
Figuur 5: Hoogte-reliëfkaart op basis van AHN2 (Kadaster en PDOK 2014).....	25
Figuur 6: Hoogte-reliëfkaart op basis van AHN2, detail (Kadaster - PDOK 2014).	26
Figuur 7: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012; Steur, Heijink, en Stichting voor Bodemkartering 1975).....	27
Figuur 8: Oosterbeek op de kaart van Blaeu (Blaeu 1659).....	28
Figuur 9: Kadastrale minuut 1811-1832 (Kadaster 1811).....	29
Figuur 10: Bonnekaart 1872.....	30
Figuur 11: Topografische kaart 1957.....	31
Figuur 12: Topografische kaart 1978.....	32
Figuur 13: Topografische kaart 1990.....	33
Figuur 14: Topografische kaart 1995.....	34
Figuur 15: Onderzoeksmeldingen (blauw) en waarnemingen (geel) in het onderzoeksgebied (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016).....	35
Figuur 16: Beleidskaart gemeente Renkum (Gemeente Renkum 2010; Gemeente Renkum 2016).....	36
Figuur 17: Boorpuntenkaart.....	37
Figuur 18: Boorpunten geprojecteerd op toekomstige bebouwing.....	38
Figuur 19: Schematisch profiel.....	39

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	10
Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.....	12

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft Een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Geelkerkenkamp 18-20 te Oosterbeek.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

In het plangebied wordt de huidige bebouwing deels gesloopt en zullen drie woningen worden gerealiseerd.

Vanwege de ligging van het plangebied op een stuwwal kunnen in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn uit het Laat Paleolithicum en recenter. In de omgeving van het plangebied zijn resten uit het Neolithicum of de Bronstijd aangetroffen.

Direct onder het maaiveld kunnen resten uit de Nieuwe tijd en eventueel de Late Middeleeuwen aanwezig zijn. Echter, gezien het ontbreken van aanwijzingen voor historische bebouwing op kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw wordt de kans hierop klein geacht. Het plangebied ligt gedurende de Tweede Wereldoorlog tijdens de Slag om Arnhem een aantal dagen in de frontlinie. Uit luchtfoto's blijkt dat in het plangebied putten en trechters aanwezig zijn.

In het plangebied zijn elf boringen gezet tot maximaal 210 cm -mv. Hieruit blijkt dat in de ondergrond van het plangebied gestuwde rivierafzettingen aanwezig zijn. In twee boorprofielen is in de top van de natuurlijke afzettingen een B-horizont aanwezig. In de overige boringen is de top van de oorspronkelijke bodem omgewerkt tot een diepte die varieert tussen 50 en 210 cm -mv.

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op een vindplaats.

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Er wordt echter geadviseerd om bij de graafwerkzaamheden rekening te houden met toevalsvondsten uit WOII en deze bij het aantreffen daarvan direct te melden.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2016. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Renkum.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Geelkerkenkamp 18-20 te Oosterbeek.



Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied.

In het gebied geldt een middelhoge archeologische verwachting. Hier geldt dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij een te verstoren gebied van meer dan 500 m² en een diepte van meer dan 30 cm.

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 4.620 m², de bouwblokken hebben een gezamenlijk oppervlak van 1050 m², zie fig. 2. De beoogde ontwikkeling leidt tot een bodemverstoring tot maximaal 400 cm -mv. Hiermee overschrijdt het plan de vrijstellingscriteria en geldt de verplichting om een onderzoek op de locatie uit te voeren.

Het onderzoeksgebied is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0) en het Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem.¹

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) had de verkennende en karterende vorm. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en sporen.

De onderzoeksvragen met betrekking tot bureauonderzoek (vragen 1 tot en met 10), verkennend booronderzoek (vragen 11 tot en met 16) en karterend booronderzoek (vragen 17 tot en met 26) Handboek archeologisch onderzoek in de regio Arnhem zijn van toepassing.²

1 (Habraken 2014)

2 (Habraken 2014)

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.0, protocol 4002 en het handboek Archeologie van de regio Arnhem.³

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases, het Gelders Archief, lokale deskundigen⁴ en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer de diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

Genoemde stappen leidden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.⁵ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt in de gemeente Renkum in de plaats Oosterbeek aan de Geelkerkenkamp 18-20. Het plangebied heeft een omvang van 4.620 m². In het plangebied betreft de woonhuizen en erven van Geelkerkenkamp 18-20 (fig. 3). In het noorden van het plangebied staat een twee-onder-een kapwoning (1 in fig. 3). Op het erf staan een kleine schuur (2), oude kapschuur (3), stal (4) en een nieuwe kapschuur (5). Onder de stal zijn mestkelders aanwezig. Rondom de gebouwen is het terrein deels verhard en deels in gebruik als tuin en deels in gebruik als grasland en akker. Het plangebied wordt begrensd door de Geelkerkenkamp in het noorden, akkerland en grasland in het westen, zuiden en zuidoosten en een woning en tuin in het noordoosten.

De beoogde ingreep bestaat uit de sloop van het grootste deel van de huidige en de bouw van drie woningen (fig. 2). De nieuwe kapschuur (5) zal worden behouden. De bouwblokken hebben een omvang van ongeveer 650 m² (1), 210 m² (2) en 190 m² (3).

Onder de zuidelijk woning (1) komt een kelder. Hier reikt onderkant van de vloer tot ongeveer 4 m -mv. Onder de overige woningen komt een kruipruimte en reikt de onderkant van de fundering tot ongeveer 1 m -mv.

2.3 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied bevindt zich op de oostelijke rand van een grote stuwwal die in het Saalien (236.000- 126.000 v. Chr.) onder invloed van het landijs is gevormd

3 (CCvD 2013; Habraken 2014)

4 Mail d.d. 31 oktober 2016 naar mevr. R. de Roder-Mouton, Heemkunde Renkum

5 (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services)

(fig. 4). Deze stuwwal bestaat voornamelijk uit gestuwde Pleistocene afzettingen die al voor de landijsbedekking aanwezig waren. Het betreft hier waarschijnlijk grofzandige en grindrijke fluviale afzettingen van voornamelijk de Rijn. Daarnaast zijn tijdens de vorming van de stuwwallen ook incidenteel glaciofluviale afzettingen meegestuwd.

Op een hoogte-reliëfkaart op basis van AHN 2 ligt het noorden van het plangebied op een hoogte van ongeveer 30,7 m NAP. Het zuiden van het plangebied ligt op een hoogte van ongeveer 27,6 m NAP (fig. 5 en 6). Het hoogteverschil tussen het noorden en zuiden van het plangebied is grotendeels een weerslag natuurlijke helling van het de stuwwal. Ter plaatse van het erf is de ondergrond echter deels geëgaliseerd.

Op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd in verband met de ligging in de bebouwde kom (fig. 7). Ten westen van het plangebied komen holtpodzolgronden in grof zand voor. Deze gronden beschikken over een 20 à 30 cm dikke donker grijsbruine tot zwarte humeuze bouwvoor. Hieronder ligt een 10 à 20 cm dikke humeuze B2-horizont die geleidelijk overgaat in een humusarme B3-horizont. Vanaf 55 à 65 cm -mv begint de humusarme C-horizont. De gronden zijn grotendeels tot 60 cm -mv vergraven.

Uit geologische boringen die in het plangebied blijkt dat de bovenste 60 tot 120 cm bestaat uit humeus zand. Hieronder ligt beige en geel grindhoudend grof zand waarin leemlagen voorkomen.⁶ In Dinoloket en BSNederland staat geen voor het plangebied relevante informatie gedocumenteerd.⁷

In bodemloket is geen informatie omtrent milieukundige onderzoeken binnen het plangebied opgenomen.⁸

<i>Bron</i>	<i>Situatie plangebied, omschrijving</i>
Geologie ⁹	Diverse formaties, gestuwd Door landijs gestuwd rivierzand en -grind
Geomorfologie (fig. 4) ¹⁰	Hoge stuwwal (14B3)
AHN (fig. 5 en 6) ¹¹	30,7 m NAP in noorden van het plangebied en 27,6 m NAP in zuiden van het plangebied
Bodemkunde (fig. 7) ¹²	Bebouwde kom, ten oosten van holtpodzolgronden; grof zand grind ondieper dan 40 cm beginnend, vergraven.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.4 Bewoning en historische situatie

Het plangebied ligt op een stuwwal. Doordat de stuwwal hoger in het landschap ligt en de nabijheid van een beek (de Zuiderbeek ligt ongeveer 250 m ten westen van het plangebied) vormt het plangebied een aantrekkelijke vestigingslocatie in alle archeologische perioden.

⁶ Boorstaten ter beschikking gesteld door Buro Boot.

⁷ (Dinoloket; Alterra Wageningen UR 2012)

⁸ (Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu)

⁹ (De Mulder 2003)

¹⁰ (Alterra 2004)

¹¹ (Kadaster en PDOK 2014)

¹² (Alterra Wageningen UR 2012)

Oosterbeek is waarschijnlijk ontstaan in de Vroege Middeleeuwen. De oude kern bevindt zich ongeveer 500 m ten zuidwesten van het plangebied. De naam Oosterbeek is mogelijk afgeleid van *Ostbac*, de beek die door het Zweiersdal stroomde. In de 10^e eeuw wordt bij Oosterbeek een kerk gebouwd. Delen daarvan maken nog deel uit van de huidige Oude Kerk (zie ook §2.5).

Op de kaart van Blaeu uit de 17^e eeuw is Oosterbeek afgebeeld (fig. 8).¹³ Een kaart van Oosterbeek en omgeving uit 1660 geeft meer details (fig. 9). De exacte locatie van het plangebied op deze kaart is lastig te bepalen. De vermoedelijk locatie is aangegeven met een rode cirkel in fig. 9.

In de 19^e eeuw is het plangebied in gebruik als bouwland (fig. 10 en 11). Op basis van de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) is het plangebied in eigendom van Wouter en Gerrit Jansfen. Het beroep van Wouter en Gerrit Jansfen is landbouwer. In het begin van de 19^e eeuw is de weg Geelkerkenkamp nog niet aanwezig. In de loop van de 19^e eeuw wordt ten noorden van het plangebied de Buitenplaats Batos Wijk ingericht. Waarschijnlijk is toen ook de weg Geelkerkenkamp aangelegd.

In het midden van de 20^e eeuw verschijnt de eerste bebouwing binnen het plangebied (fig. 12). Deze bestaat uit de twee onder een kapwoning aan de noordzijde van het plangebied en enkele schuren. In de loop van de tweede helft van de 20^e eeuw verandert de positie van de schuren enigszins, maar mogelijk is dit het gevolg van kaart-onnauwkeurigheid (fig. 13 t/m 15). Op basis van informatie uit BAG zijn de woningen gebouwd in 1951 en de schuren in 1969, 1983 en 1991.¹⁴

2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen staan weergegeven in fig. 16. en staan toegelicht in tabel 2.

Ongeveer 400 m ten noordwesten van het plangebied staat een waarneming die betrekking heeft op een natuurstenen bijl uit het Neolithicum/Bronstijd geregistreerd (waarneming 40.730). Aangezien de bijl bij het spoortracé zou zijn aangetroffen is de in Archis aangeduide locatie waarschijnlijk incorrect.

Ongeveer 400 m ten zuidwesten van het plangebied, ter plaatse van de Nederlands Hervormde kerk, hebben diverse onderzoeken plaatsgevonden en zijn resten van voorgangers van de huidige kerk en begravingen uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen (waarnemingen 41.129 en 444.808, onderzoeksmeldingen 34.683 en 56.307).¹⁵

Voor een ontwikkeling ongeveer 140 m ten oosten van het plangebied heeft een booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 11.301). Hierbij blijkt de bodem verstoord, er is geen verder onderzoek aanbevolen.

Op de beleidskaart van de gemeente Renkum heeft het plangebied een middelhoge verwachting in verband met de ligging op de stuwwal. Het zuidelijk deel heeft een hoge verwachting. (fig. 17).

In het plangebied zijn geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden aanwezig.

13 (Blaeu 1659)

14 (Kadaster 2013)

15 (Pronk 2014)

Oosterbeek maakte aan het einde van WOII deel uit van het slagveld van Operatie Market Garden. De Operatie Market Garden was een grootschalig geallieerd offensief om de Duitse troepen in het westen van Nederland af te snijden, de Westwall te omzeilen en de Schelde te bevrijden ten behoeven van de bevoorrading van Antwerpen.¹⁶ Vln het kader van dit onderzoek is contact opgenomen met R. Boekhorst van het Airborne Museum 'Hartenstein' en H. Timmerman (WO II specialist).¹⁷

Op luchtfoto's van de RAF uit 1945 waarop het plangebied te zien is blijkt dat in het plangebied verschillende putten en trechters aanwezig zijn (fig. 18). De gaten zijn naderhand gevuld met materialen uit de omgeving, waaronder voorwerpen gerelateerd aan WOII. Volgens Timmerman is het goed mogelijk dat in het plangebied overblijfselen van de gevechten aanwezig zijn. Het zou hierbij kunnen gaan om militaire uitrusting, wapens en munitie. De aanwezigheid van stoffelijke resten is ook niet uitgesloten. Aan de Geelkerkenkamp zijn na de oorlog de stoffelijke resten van zes Duitse militairen aangetroffen. Bij de Fangmanweg, Ploegseweg Van Deldenpad en Weverstraat nog eens een twintigtal. Er zouden nog Duitse militairen zijn vermist in de omgeving. De aanwezigheid van resten gerelateerd aan WOII is afhankelijk van wat er naderhand in het gebied is gebeurd. Volgens de eigenaar van het plangebied is in WOII veel gevochten bij de Benedendorpseweg, honderd meter zuidelijk van het plangebied. In het plangebied zelf zijn op basis van informatie van de bewoners van het gebied geen resten gerelateerd aan WOII zijn aangetroffen.

Bron	omschrijving
Archeologische terreinen	geen
Waarnemingen	40.730: Oosterbeek Natuurstenen bijl uit het Neolithicum/Bronstijd bij het trace van de spoorlijn Utrecht-Arnhem. Exacte locatie onduidelijk. 41.129: Oosterbeek, Oude kerk Resten van Vroeg- en Laatmiddeleeuwse voorgangers van de Nederlands-Hervormde kerk. 444.808: Oosterbeek, Oude kerk Zie verder onderzoeksmelding: 56.307
Vondstmeldingen	geen
Onderzoeksmeldingen	11.301: Oosterbeek, Laag, booronderzoek Het gebied blijkt verstoord, verder onderzoek is niet noodzakelijk.¹⁸ 34.683: Oosterbeek, Plangebied uitbreiding Oude Kerk, bureauonderzoek Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek wordt in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geadviseerd de archeologische resten in situ te behouden. In het verlengde hiervan wordt opgemerkt dat ook de tufstenen muur een groot oudheidkundig belang vertegenwoordigd. Er wordt dan ook geadviseerd de tufstenen muur in zijn huidige vorm intact te laten en geen doorgang te realiseren. Behoud van eventueel aanwezige (ondiepe) archeologische resten is bij uitvoering van de huidige plannen gezien de lokale situatie en de kwetsbaarheid van de archeologische resten waarschijnlijk niet mogelijk. Indien besloten wordt dat de vindplaats niet in situ kan worden behouden, wordt geadviseerd om voorafgaand aan de bouwactiviteiten een archeologisch onderzoek uit te voeren in de vorm van een opgraving met beperkende

16 ("Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)")

17 E-mail R. Boekhorst d.d. 31-01-2017 en H. Timmerman d.d. 02-02-2017.

18 (De Wit 2001)

Bron	omschrijving
	omstandigheden. 56.307: Oosterbeek, Oude Kerk, opgraving en begeleiding Het onderzoek heeft de resten opgeleverd van twee complextypen. In de eerste plaats gaat om resten van het kerkhof en de kerk, die bestaan uit zes begravingen die worden gedateerd tussen 1020 en 1865 A.D. en funderingen van de kerk en de kerkhofmuur uit de 12 ^e tot en met de 15 ^e eeuw en uit 1865. Daarnaast zijn relictten uit de Tweede Wereldoorlog aangetroffen, die bestaan uit een loopgraaf en diverse militaria. Waarneming bij dit onderzoek: 444.808. ¹⁹
Gemeentelijke kaart	Middelhoge verwachting
Bouwhistorische waarden	geen

Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.

2.6 Gespecificeerde verwachting

Vanwege de ligging van het plangebied op een stuwwal kunnen in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn uit het Laat Paleolithicum en recenter. Gezien de nabijheid van een beek vormde het een aantrekkelijk vestigingslocatie in de vroege prehistorie (Laat Paleolithicum- Mesolithicum). Op basis van waarnemingen in de directe omgeving van het plangebied zijn er aanwijzingen voor bewoning in het Neolithicum of de Bronstijd. De kans op resten uit het Laat Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen is middelhoog. Op basis van historisch kaartmateriaal is er in de 17^e eeuw geen bebouwing aanwezig in (de omgeving van) het plangebied. Ten noordoosten van het plangebied is in het begin van de 19^e eeuw bebouwing aanwezig, in deze periode is het plangebied structureel in gebruik. De kans op resten vanaf de 19^e eeuw is hoog. Het plangebied ligt gedurende de Tweede Wereldoorlog tijdens de Slag om Arnhem een aantal dagen in de frontlinie. Uit luchtfoto's blijkt dat in het plangebied putten en trechters aanwezig zijn.

Niveau Laat Paleolithicum - Vroege Middeleeuwen.

1. Datering: Laat Paleolithicum - Vroege Middeleeuwen.
2. Complextype: Onbekend.
3. Omvang: Onbekend.
4. Diepteligging: Vanaf het maaiveld tot in de top van de C-horizont
5. Gaafheid, conservering en verstoringen: Door de aanwezigheid van een plaggendeek zullen grondsporen mogelijk goed zijn geconserveerd. Aardewerk- en vuursteen fragmenten en verbrande organische resten zullen goed zijn geconserveerd, organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. In het zuidwesten is de bodem mogelijk verstoord door bebouwing die op kaarten uit het einde van de 19^e en het begin van de 20^e eeuw is afgebeeld.
6. Locatie: Hele plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken: Spreiding van vuursteen en/of aardewerkfragmenten of cultuurlaag met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen,

19 (Pronk 2014)

vuursteen of houtskool.

Niveau Tweede Wereldoorlog

1. Datering: Tweede Wereldoorlog, 1940 – 1945.
2. Complextype: Resten van gerelateerd aan gevechtshandelingen
3. Omvang: Onbekend.
4. Diepteligging: Direct vanaf het oppervlak tot ongeveer twee meter diep.
5. Gaafheid, conservering en verstoringen: Mogelijk verstoord door recente bouw- en egalisatiewerkzaamheden
6. Locatie: Hele plangebied
7. Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken): Wapens, munitie, uitrustingsstukken, mogelijk veldgraven, en schuttersputjes.

3 Booronderzoek

3.1 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.0,²⁰ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig".

Het veldonderzoek bestond uit een inventariserend veldonderzoek (specificatie VS03), verkennende en karterende fase.

De boringen zijn in de eerste plaats gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de verkenning wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd. In deze fase zijn vijf boringen gezet met een 7 cm Edelmanboor tot in de top van de C-horizont.

De boringen zijn in de tweede plaats gezet met het doel de archeologische waarden te karteren. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen.

De kartering is gebaseerd op de Leidraad IVO Karterend booronderzoek, methode E1:²¹

- Prospectie type: Spreiding van aardewerk en/of vuursteenfragmenten
- Datering: Alle archeologische perioden
- Complextype: Kampement nederzetting
- Omvang: 200- 1000 m² (1200 m²)
- boorgrid: 20 x 25 m
- boordiameter: 15 cm Edelmanboor
- waarnemingstechniek: 4 mm zeef

In deze fase zijn de intacte verkennend boringen uitgeboord met een 15 cm Edelmanboor en zijn zes extra boringen gezet met een 15 cm Edelmanboor.

Het grid was onregelmatig in verband met de aanwezige bebouwing, begroeiing en verhardingen.

De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Alle uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd. De opgeboorde grond is onderzocht door deze te zeven over een zeef met een maaswijdte van 4 mm. De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens ASB 1.1 van het NITG-TNO. In de ASB wordt onder meer de standaardclassificatie van bodemonsters volgens NEN 5104 gehanteerd.²² De gegevens in het veld zijn digitaal geregistreerd in het programma PIM 4.0. De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald door middel van een GPS met WAAS en GLONASS correctie met een nauwkeurigheid van 3 m.

²⁰ (SIKB 2016)

²¹ (Tol, Verhagen, en Verbruggen 2012)

²² (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

Het veldwerk is uitgevoerd op 25 oktober 2016 door A. de Boer (KNA Senior Prospector).

3.2 Resultaten

De locaties van de boringen staan in fig. 19 en 20 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt en weergegeven in fig. 21.

Op basis van de textuur, kleur en bijmengingen kunnen vijf pakketten in het bodemprofiel worden onderscheiden. Deze worden hieronder van beneden naar boven beschreven:

- | | |
|----------|--|
| Pakket 1 | Matig siltig, zwak grindig, matig grof, grijsgeel zand. Dit pakket vormt het onderste pakket. De top van het pakket ligt tussen 45 en 150 cm -mv (26,51 en 29,65 m NAP). |
| Pakket 2 | Matig siltig, zwak grindig, matig grof, bruin-grijs of grijsbruin zand. Dit pakket is aanwezig in boorprofielen 5 en 9. De top van het pakket tussen op 50 en 90 cm -mv (27,77 en 30,10 m NAP). Het pakket is tussen 40 en 60 cm dik. Het pakket bevat in boorprofiel 9 een houtskoolbrok. Het pakket ligt op pakket 1. |
| Pakket 3 | Matig siltig, zwak grindig, matig grof, humeus, donker bruin zand. Het pakket is aanwezig in boorprofielen 1, 4 t/m 7 en 9. De top van het pakket ligt tussen het maaiveld en 55 cm -mv. In boorprofielen 1, 6 en 7 ligt de top van het pakket aan het maaiveld. Het pakket is tussen 30 en 55 cm dik. Het pakket bevat aardewerkfragmenten, kolen, glas- en baksteenfragmenten. De aardewerkfragmenten betreffen een niet determineerbaar roodbakkend aardewerkfragment in boorprofiel 1, een roodbakkend tweezijdig geglazuurd aardewerkfragment in boorprofiel 4, een fragment Europees porselein en een roodbakkend geglazuurd aardewerkfragment in boorprofiel 5 en een tweezijdig geglazuurd roodbakkend aardewerkfragment in boorprofielen 7 en 9. Alle aardewerkfragmenten worden gedateerd in de Nieuwe tijd C. Het pakket ligt op pakket 1 of 2. |
| Pakket 4 | Vlekkerig, matig siltig, zwak grindig, matig grof, overwegend humeus en donker bruin zand. Dit pakket is aanwezig in boorprofiel 2, 3, 8 en 10 en 11. De top ligt tussen het maaiveld en 45 cm -mv (27,29 en 30,01 m NAP). In boorprofiel 2 vormt dit pakket het enige aangetroffen pakket. Het pakket bevat zandbrokken, aardewerkfragmenten, kolen, glas-, modern puin en baksteenfragmenten. De aardewerkfragmenten betreffen een industrieel wit aardewerkfragment in boorprofielen 3 en 10. De aardewerkfragmenten worden gedateerd in de Nieuwe tijd C. |
| Pakket 5 | Matig siltig, zwak grindig, matig grof, geel of grijs zand. Het pakket is aanwezig in boorprofielen 5, 8, 9 en 11. Het pakket ligt aan het maaiveld en is tussen 16 en 55 cm dik. |

Boorprofielen 5 en 11 worden afgedekt door een 4 cm dikke klinker.

Er zijn geen vondsten verzameld.

De grondwaterstand tijdens het onderzoek niet aangetroffen.

3.3 Interpretatie

Het onderste pakket (pakket 1) wordt op grond van de textuur, en de stratigrafische en de landschappelijke ligging geïnterpreteerd als gestuwde rivierafzettingen. Pakket 1 is het uitgangsmateriaal waarin zich een bodem heeft kunnen vormen (C-horizont).

Pakket 2 wordt op grond van kleur geïnterpreteerd als een B- of een BC-horizont. Het betreft een restant van bodemvorming die wijst op een bodem die is ontstaan door eeuwenlange uit- en inspoeling van humus en/of ijzer.

Pakket 3 wordt op grond van de humeuze bijmenging geïnterpreteerd als een A-horizont. De bijmenging met moderne aardewerkfragmenten, kolen, glas- en baksteenfragmenten en de dikte van het pakket wijzen erop dat het pakket (recentelijk) is omgewerkt en deels is opgebracht

Pakket 4 wordt op grond van de dikte en de bijmenging met zandbrokken, moderne aardewerkfragmenten, kolen, glas-, modern puin en baksteenfragmenten geïnterpreteerd als een recentelijk omgewerkt en/of opgebracht pakket. Waarschijnlijk is het pakket ontstaan als gevolg van recente egalisatiewerkzaamheden.

Pakket 5 wordt geïnterpreteerd als recent opgebracht ophogingszand.

4 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 4.0 vormt een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). Er zijn echter geen vindplaatsen aangetroffen. Er is daarom geen waardestelling mogelijk en er is geen selectieadvies opgesteld.

5 Conclusie

De onderzoeksvragen worden als volgt beantwoord:

1. *Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot circa 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?*

Het plangebied ligt op de stuwwal van de Veluwe. Hierin heeft zich een holtpodzolgrond gevormd. Deze is (deels) vergraven.

2. *Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

Het plangebied is lange tijd in gebruik als akkerland, mogelijk is in het plangebied een plaggendek aanwezig. Aangezien het plangebied op een natuurlijke helling ligt is het niet uitgesloten dat colluviumlagen of egalisatielagen voorkomen.

3. *Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?*

Het plangebied is in het begin van de 19^e eeuw in gebruik als bouwland. Vanaf het midden van de 20^e eeuw is het plangebied ingericht als boeren erf. Het westelijk deel is dan in gebruik als grasland.

4. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst-en/of spoorcomplex minimaal:*

- a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens)
- b) de materiaalcategorie
- c) ouderdom
- d) ruimtelijke (geografische) verspreiding
- e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)
- f) fragmentatie
- g) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)
- h) fragmentatie

Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied zijn resten vanaf het Neolithicum of de Bronstijd aangetroffen. Zie voor een beschrijving van de archeologische waarnemingen paragraaf 2.5.

Het plangebied ligt gedurende de Tweede Wereldoorlog tijdens de Slag om Arnhem een aantal dagen in de frontlinie. Uit luchtfoto's blijkt dat in het plangebied putten en trechters aanwezig zijn.

5. *Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in*

het onderzoeksgebied?

In het plangebied heeft zich een holtpodzogronde gevormd. Gezien de ligging op een helling is er mogelijk sprake van erosie.

6. *Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?*

Door beakkering is de top van de oorspronkelijk bodem omgewerkt, mogelijk is ook een antropogeen pakket aanwezig.

7. *Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?*

Niet bekend.

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

In het plangebied kunnen resten uit alle archeologische perioden aanwezig zijn.

9. *Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?*

Spreiding van vuursteen en/of aardewerkfragmenten of cultuurlaag met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen of houtskool.

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

Deze kan worden opgespoord met Leidraad IVO Karterend booronderzoek, methode E1.

Voor het booronderzoek (verkennend):

11. *Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?*

In het plangebied zijn afzettingen die toebehoren aan de stuwwal van de Veluwe aanwezig. In twee boorprofielen is in de top van de natuurlijke afzettingen een B-horizont aanwezig. In de overige boringen is de top van de oorspronkelijke bodem omgewerkt tot een diepte die varieert tussen 50 en 210 cm -mv.

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

In alle boorprofielen zijn (deels) opgebrachte en omgewerkte pakketten aanwezig. Deze pakketten reiken tot een diepte die varieert tussen 50 en 210 cm -mv.

13. *Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

Zie vraag 12.

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

Zie vraag 11 en 12.

15. *Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen*

In 9 van de 11 boringen zijn tot een diepte die varieert tussen 50 en 210 cm -mv recente artefacten aangetroffen.

16. *Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?*

In 9 van de 11 boringen is de oorspronkelijke bodem tot een diepte die varieert tussen 50 en 210 cm -mv recentelijk omgewerkt.

Voor het booronderzoek (karterend):

17. *Uitgaande van de onderzoeksstrategie: zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.*

Er zijn geen harde archeologische indicatoren aangetroffen. De houtskoolbrok in de B-horizont in boorprofiel 9 wordt gezien als een zachte archeologische indicator en is geen directe aanwijzing voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

18. *Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.*

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

19. *Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest? Licht beargumenteerd toe.*

De strategie is adequaat geweest.

De overige onderzoeksvragen zijn niet relevant.

6 Advies

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Er wordt echter geadviseerd om bij de graafwerkzaamheden rekening te houden met toevalsvondsten uit WOII en deze bij het aantreffen daarvan direct te melden.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2016. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Renkum.

7 Literatuur

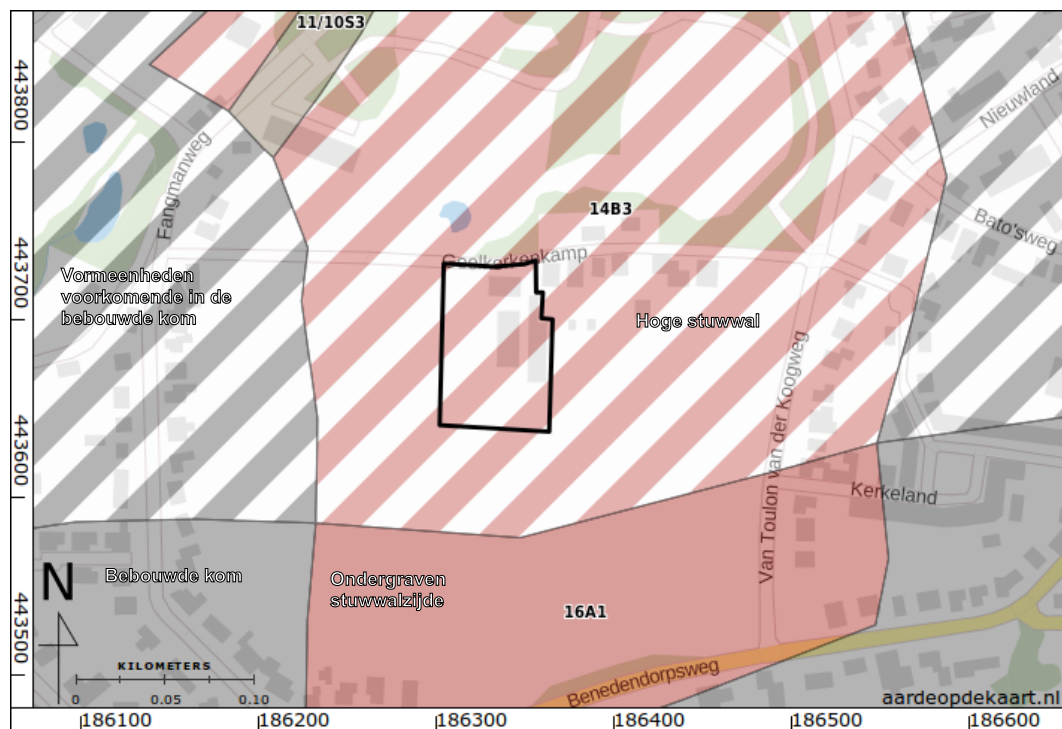
- Alterra. 2004. "Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend Digitale Bestand." Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. "BISNederland." *Bodemkaart 1 : 50 000*. <http://www.bodemdata.nl/>.
- Blaeu, Joan. 1659. "Toonneel Des Aerdricks Ofte Nieuwe Atlas." Leiden. <https://www.erfgoedleiden.nl/schatkamer/bladeren-door-blaeu/bekijk-de-atlas-blaeu>.
- Bosch, J.H.A. 2008. "Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode Versie 1.1: Op Basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode Versie 5.2." 2008-U-R0881/A. Deltares-Rapport.
- CCvD. 2013. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Versie 3.3." Centraal College van Deskundigen.
- Dinoloket. "Ondergrondgegevens | DINoloket." <http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.
- Van Geelkercken, I. 1660. "Oosterbeek En Omgeving."
- Gemeente Renkum. 2010. "Beleidsnota Archeologie Gemeente Renkum."
- . 2016. "Mijn Omgeving." <http://geo.renkum.nl/mijnomgeving/>.
- Habraken, J. 2014. "Handboek Archeologisch Onderzoek Binnen de Regio Arnhem. Eisen En Kaders Voor Onderzoek En Beoordeling van Rapporten."
- "Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)." <http://www.ikme.nl>.
- Kadaster. 1811. "Kadastrale Minuten." 1832. <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.
- . 2013. "BAG-Viewer." <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster, and PDOK. 2014. "AHN2 - WCS Service." <http://nationaalgeoregister.nl>.
- Kadaster - PDOK. 2014. AHN2 - Kadaster. <http://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/search#|fff9d7cf-9929-4dde-98b8-06ceda7e5610>.
- Lange, G.W. 1985. "Geomorfologische Kaart van Nederland : Schaal 1:50.000: 40 Arnhem." Wageningen [etc.]: Stichting voor Bodemkartering [etc.].
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De Ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: Classificatie van Onverharde Grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Pronk, E.C. 2014. "Naast de Oude Kerk Te Oosterbeek, Gemeente Renkum; Archeologisch Onderzoek: Een Opgraving." RAAP-rapport 2886.
- RAF. 1940-1945. "Wageningen UR GeoPortal: RAF Aerial Photographs." 1945. <http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2016. "Archis3 - Rijksdienst Voor Het Cultureel Erfgoed." <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, and Data Archiving and Networking Services. "E-Depot Voor de Nederlandse Archeologie." <http://www.edna.nl>.
- Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu. "Bodemloket." <http://www.bodemloket.nl/>.
- SIKB. 2016. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Versie 4.0."
- Steur, G.G.L., W. Heijink, and Stichting voor Bodemkartering. 1975. "Bodemkaart van Nederland 1:50.000 : Toelichting Bij de Kaartbladen 40 West Arnhem En 40 Oost Arnhem." Wageningen: Stiboka. <http://edepot.wur.nl/117794>.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, and M. Verbruggen. 2012. "Leidraad

Inventariserend Veldonderzoek; Deel: Karterend Booronderzoek. SIKB.
de Wit, M.J.M. 2001. "Anvullende Archeologische Inventariaties Enonderzoeken
in 2000; Groningen, Middelstum, Ter Apel, Blessum, Stiens, Workum,
Emmen, Hoogeveen, Torenveen, Duiven, Epse, Kesteren, Oosterbeek,
Twello En Zelhem." ARC-Publicaties 45.

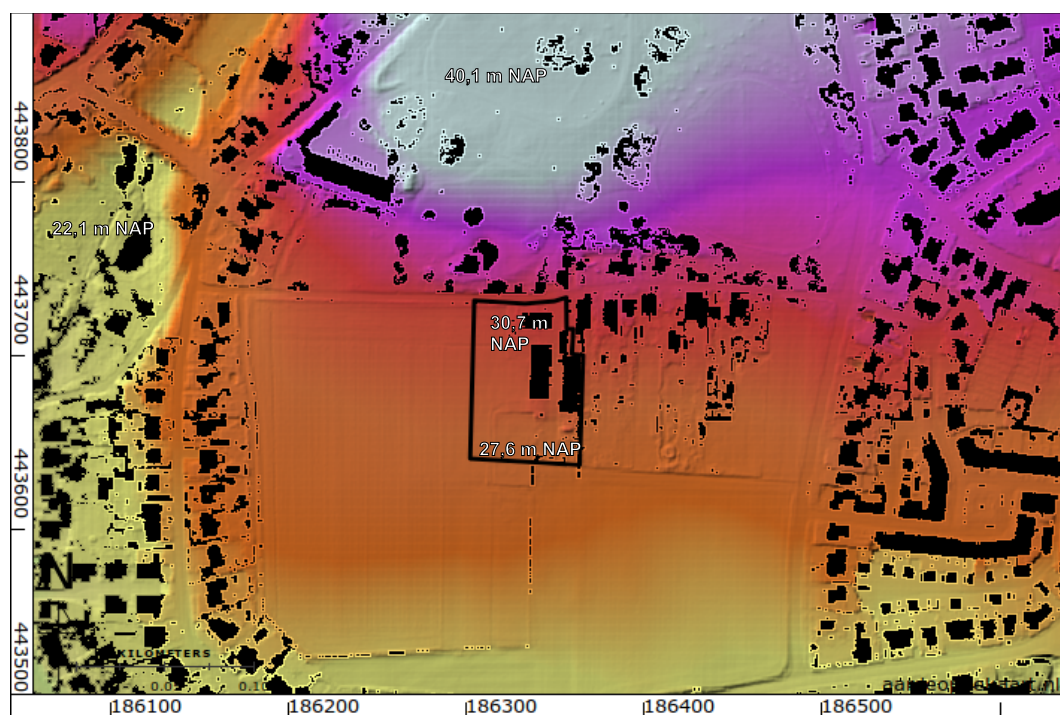
Figuren



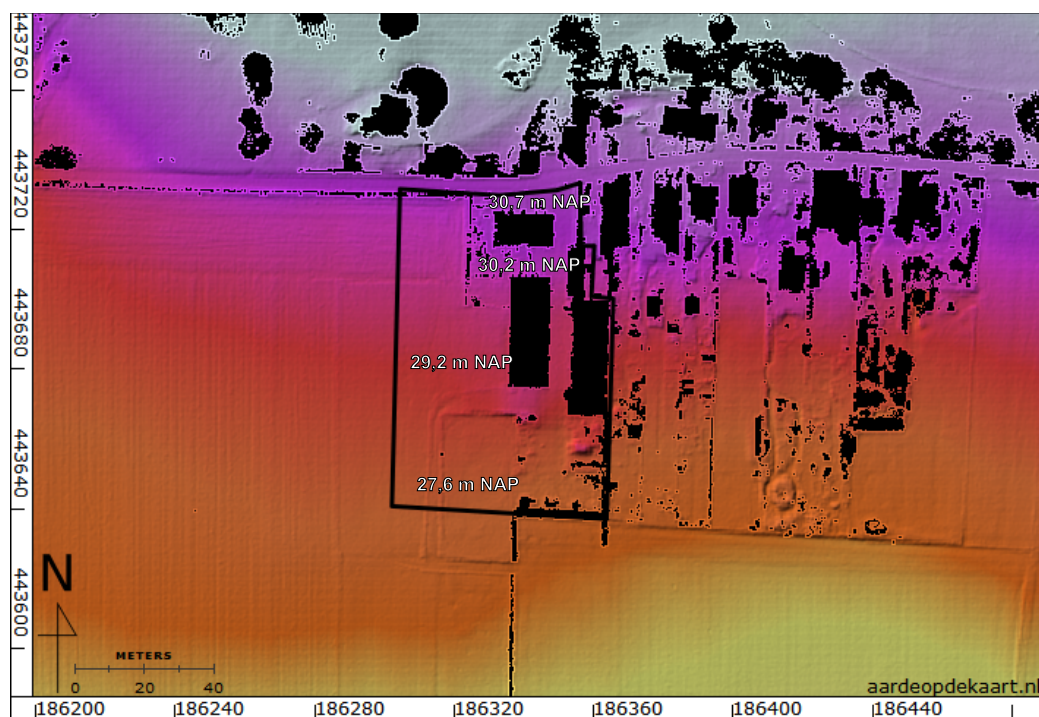
Figuur 3: Luchtfoto.



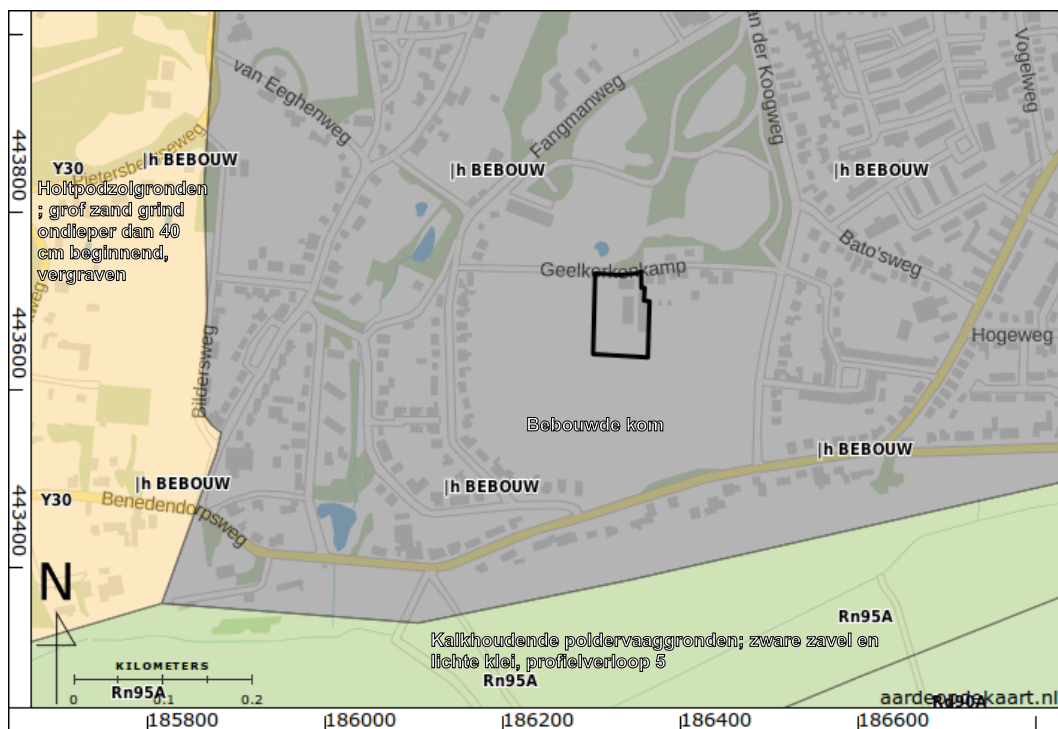
Figuur 4: Geomorfologische kaart (Alterra 2004; Lange 1985).



Figuur 5: Hoogte-reliëfkaart op basis van AHN2 (Kadaster en PDOK 2014).



Figuur 6: Hoogte-reliëfkaart op basis van AHN2, detail (Kadaster - PDOK 2014).



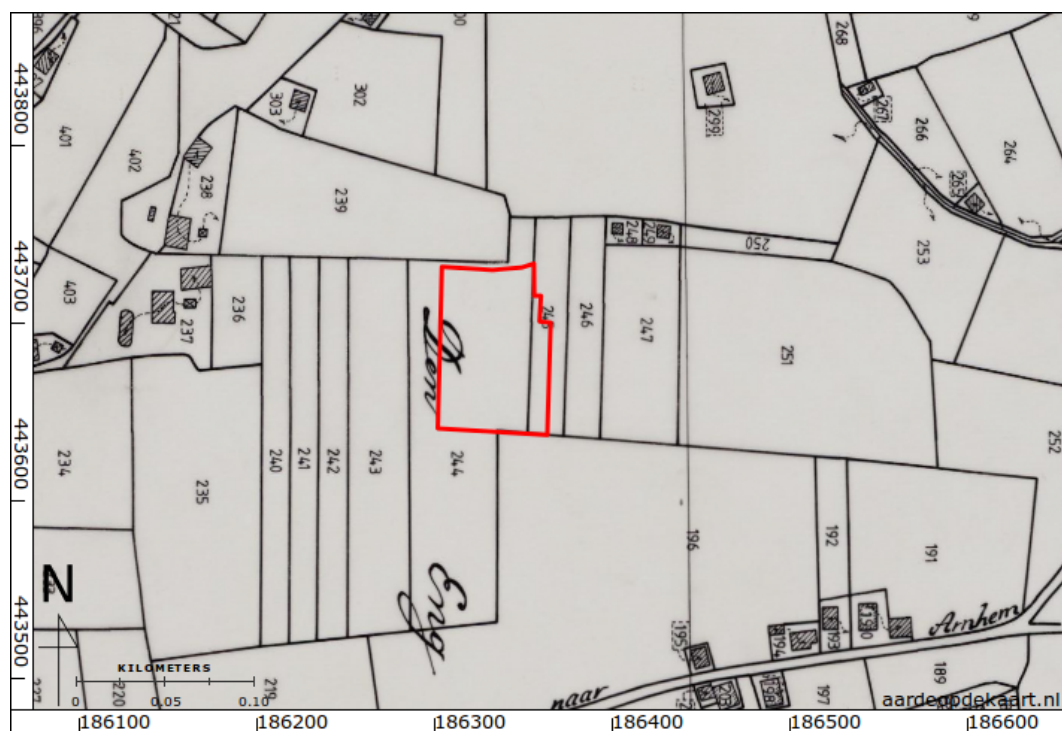
Figuur 7: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012; Steur, Heijink, en Stichting voor Bodemkartering 1975).



Figuur 8: Oosterbeek op de kaart van Blaeu (Blaeu 1659).



Figuur 9: Kaart van Oosterbeek en omgeving uit 1660 (Van Geelkercken 1660).



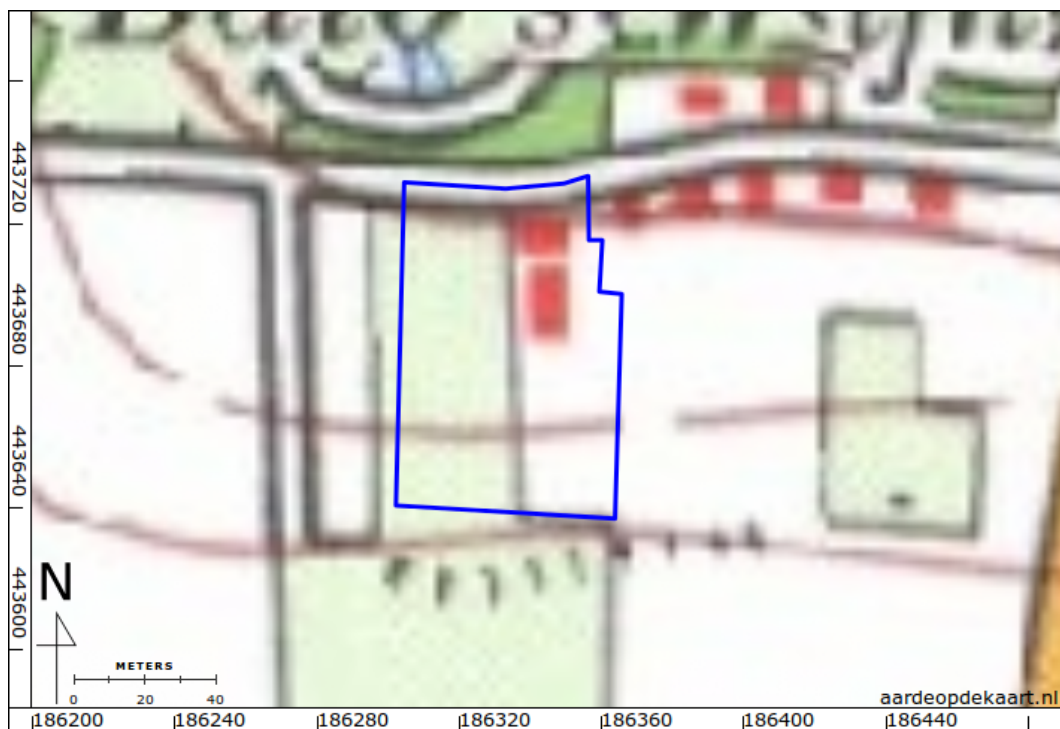
Figuur 10: Kadastrale minuut 1811-1832 (Kadaster 1811).



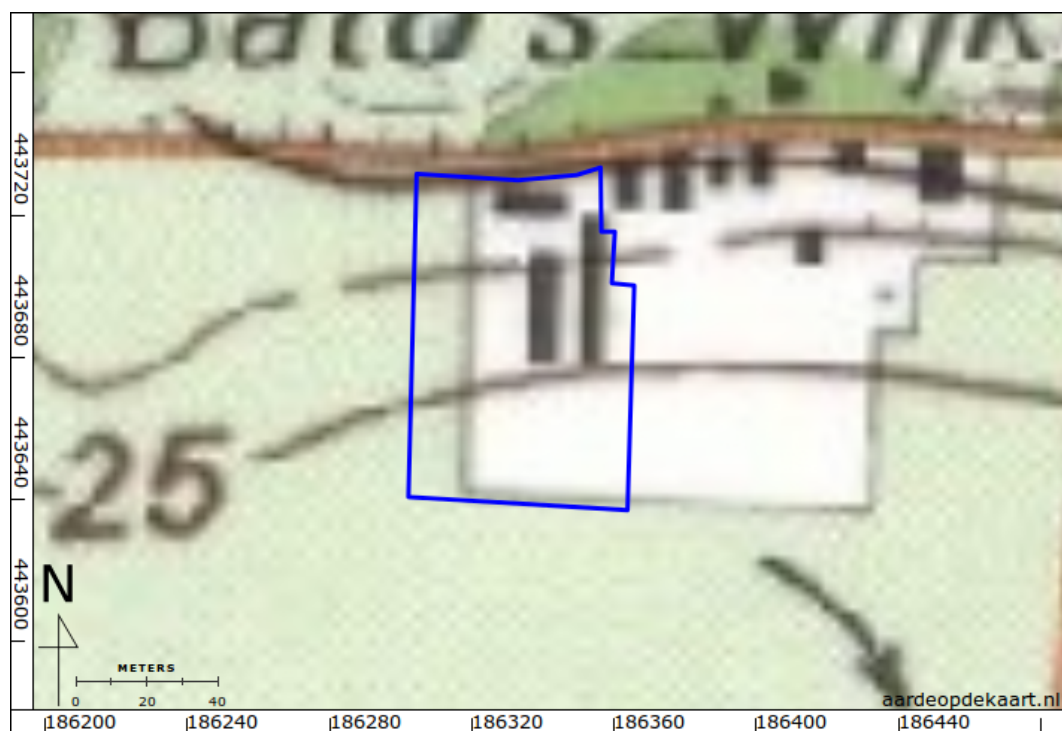
Figuur 11: Bonnekaart 1872.



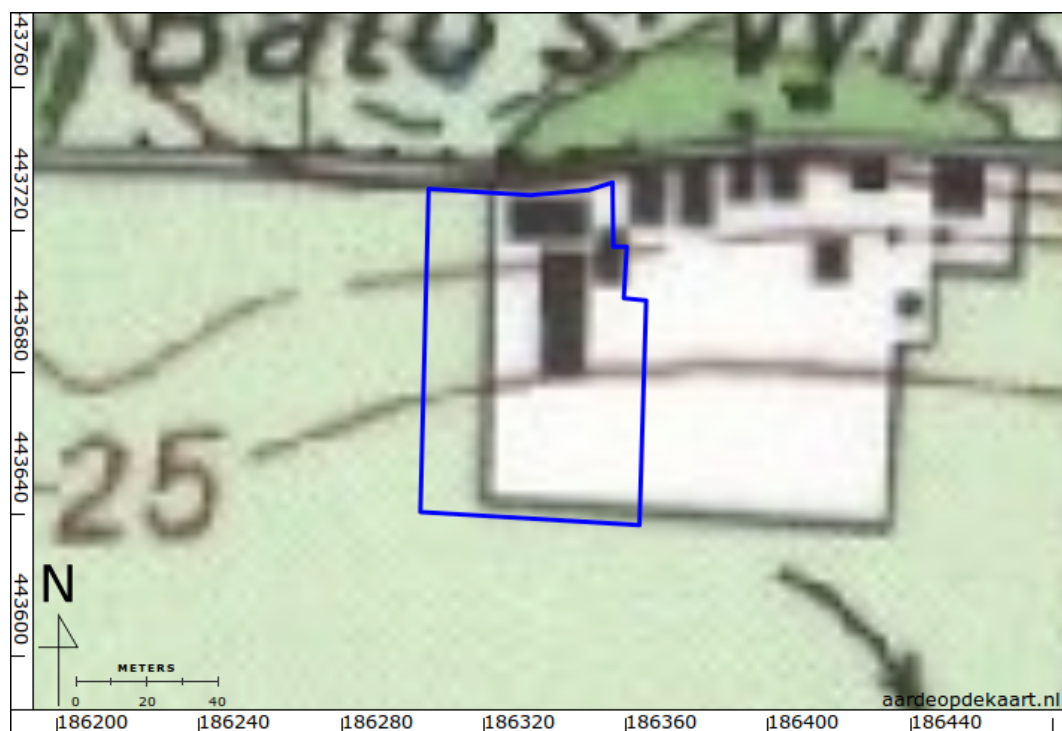
Figuur 12: Topografische kaart 1957.



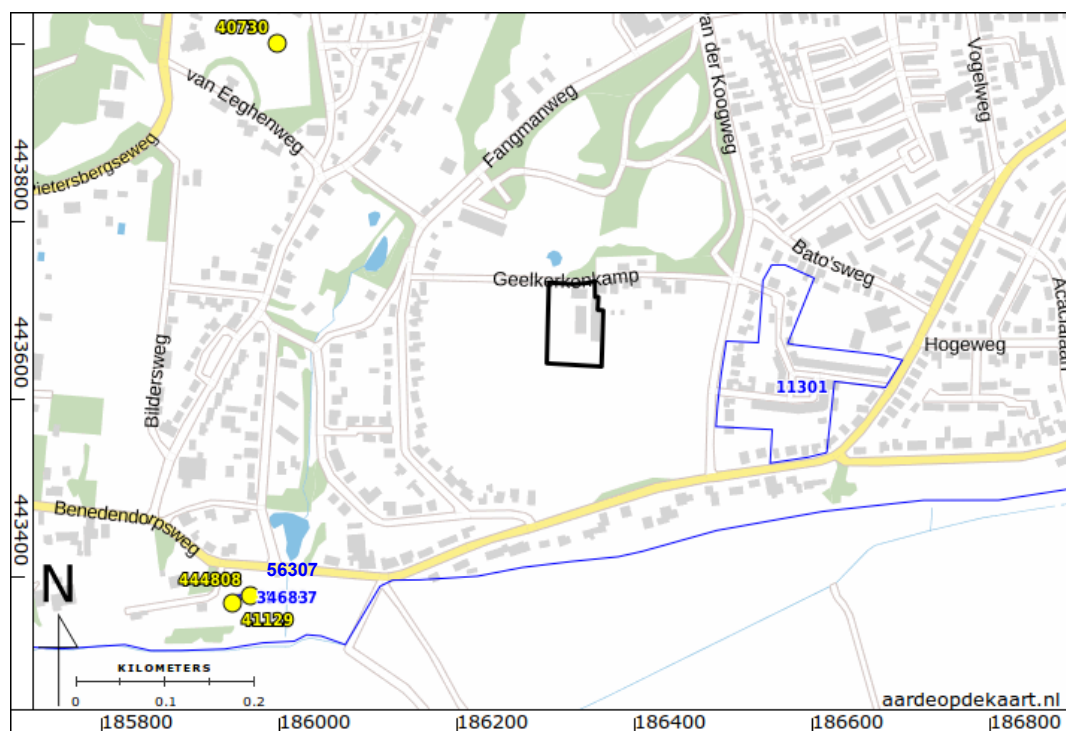
Figuur 13: Topografische kaart 1978.



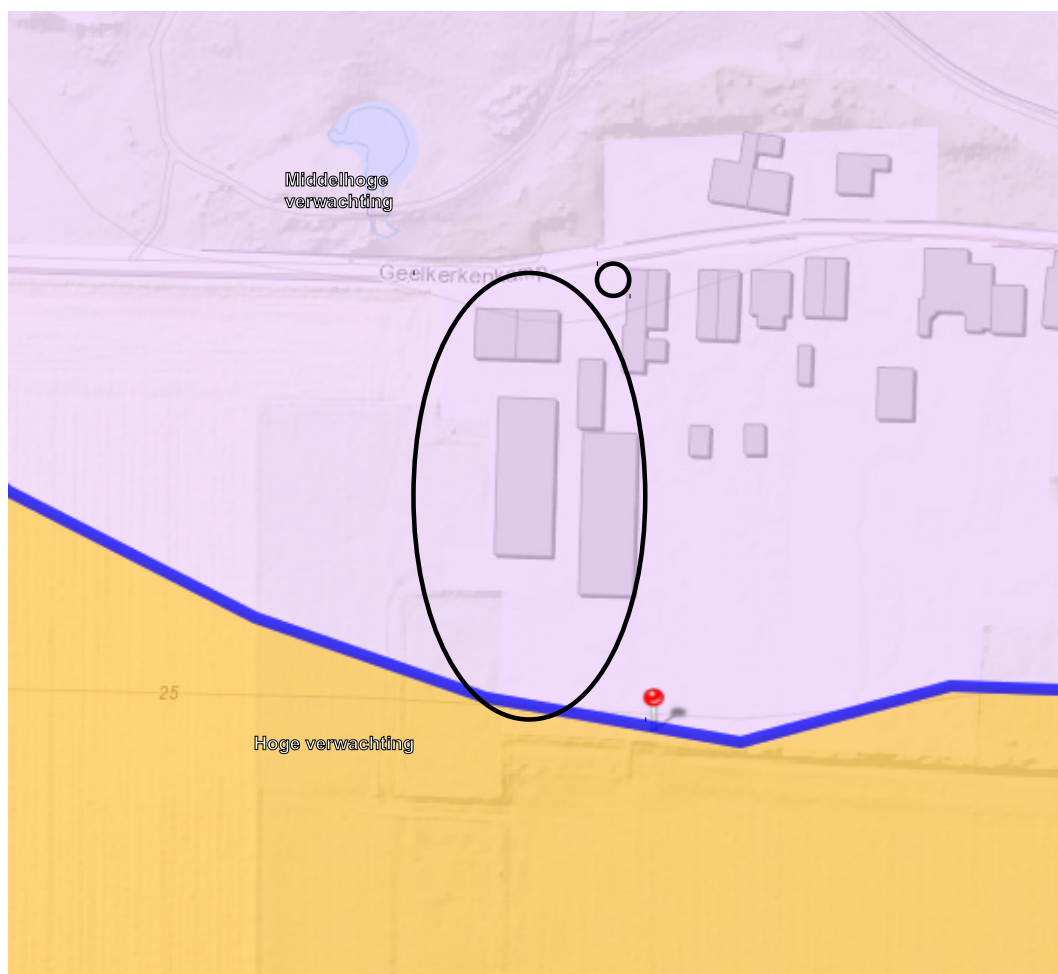
Figuur 14: Topografische kaart 1990.



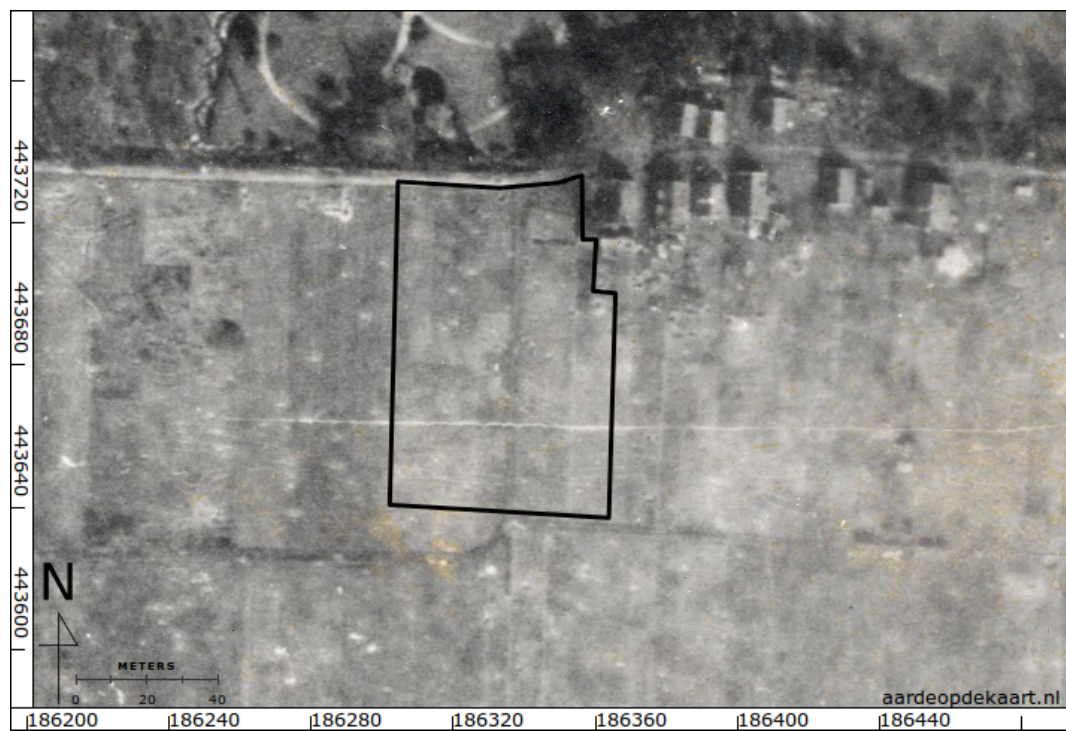
Figuur 15: Topografische kaart 1995.



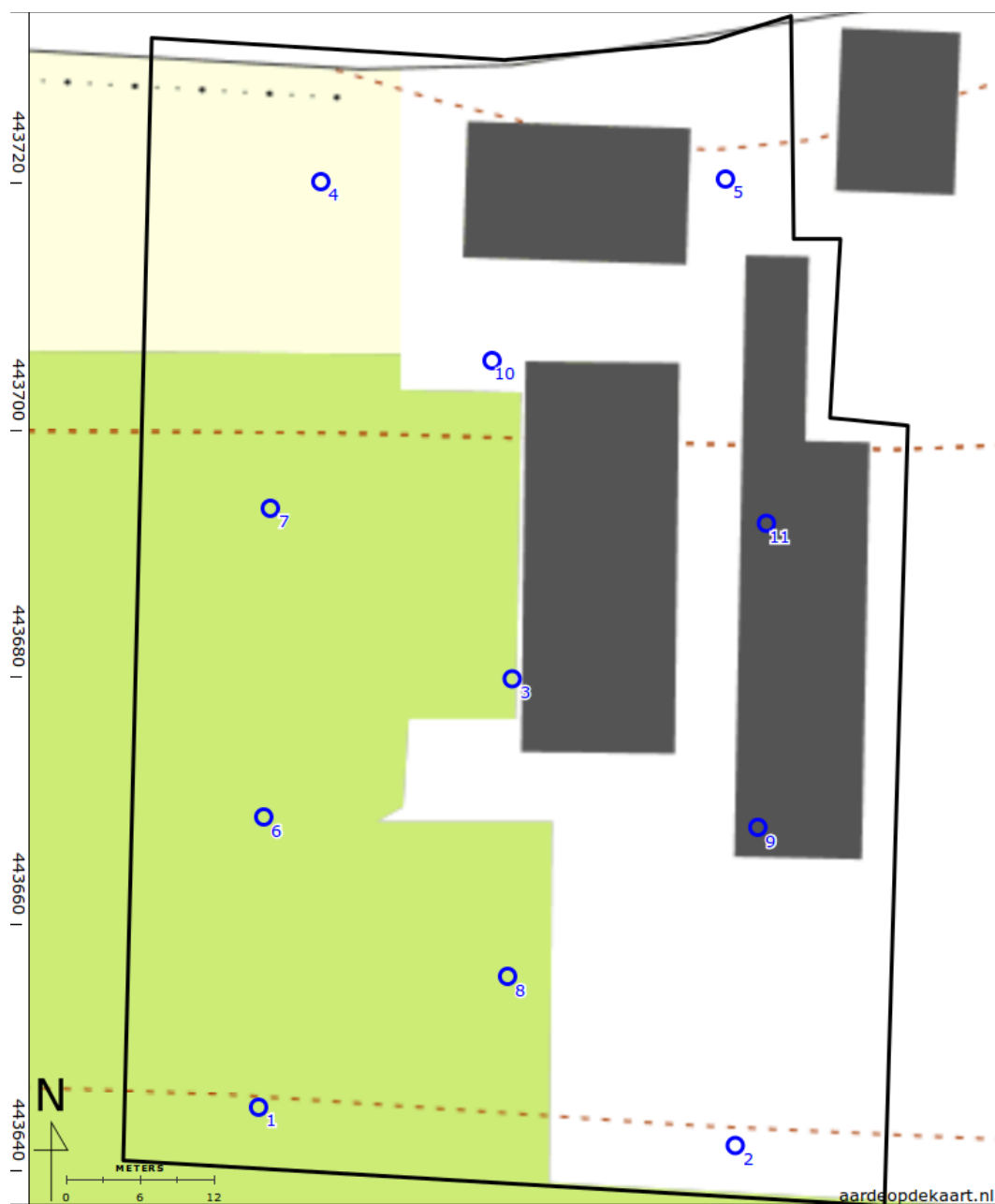
Figuur 16: Onderzoeksmeldingen (blauw) en waarnemingen (geel) in het onderzoeksgebied (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016).



Figuur 17: Beleidskaart gemeente Renkum (Gemeente Renkum 2010; Gemeente Renkum 2016).



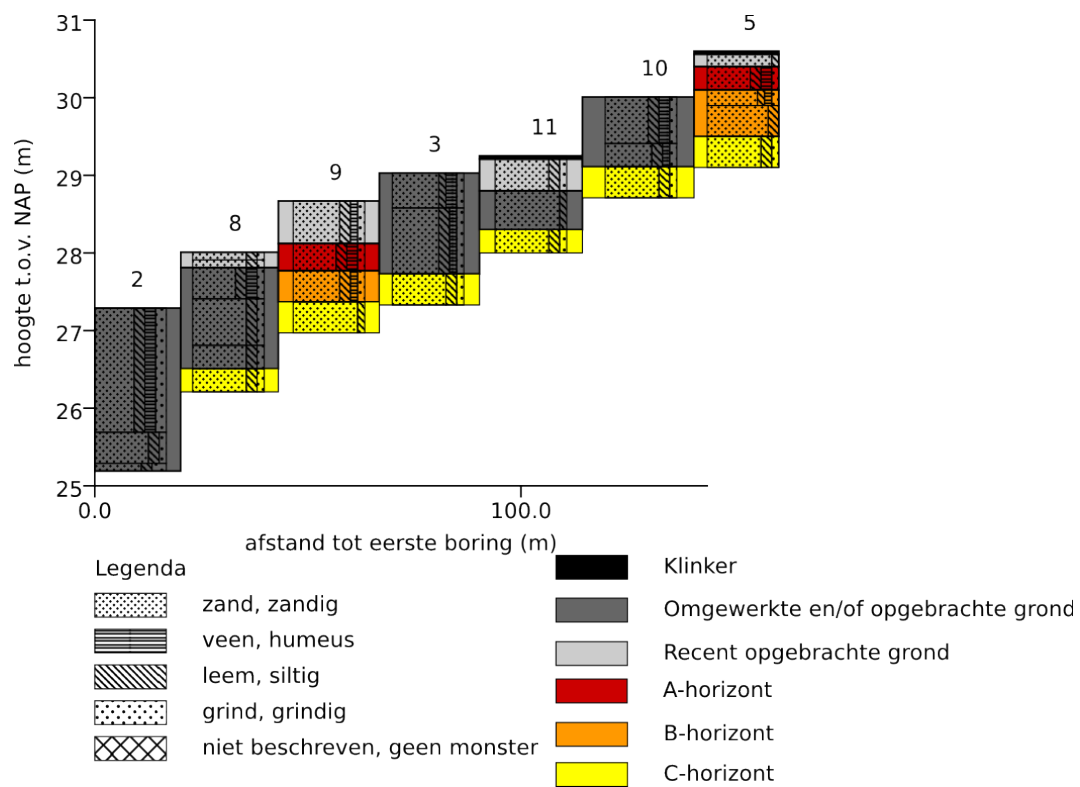
Figuur 18: Luchtfoto uit de tweede wereldoorlog (RAF 1940-1945).



Figuur 19: Boorpuntenkaart.



Figuur 20: Boorpunten geprojecteerd op toekomstige bebouwing..



Figuur 21: Schematisch profiel.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	antropogene bijmengingen	horizonten	overig
	boven	onder							
1									
	0	55	zand	matig humeus; zwak grindig; matig siltig	matig grof	donker-grijs	weinig baksteen; spoor houtskoolbrokken; spoor aardewerkfragmenten; spoor glas; spoor slakken / sintels	A-horizont	vlakglas, baksteen hard, roodbakkend aardewerkfragment (niet determineerbaar), glasfragment; bouwvoor; basis scherp
	55	100	zand	matig siltig	matig grof	grijs-geel		C-horizont	
2									
	0	160	zand	matig siltig; matig grindig; matig humeus	matig grof	donker-grijs	spoor baksteen		basis scherp; op 120 cm fragment grijs moderne dakpan; omgewerkte grond
	160	200	zand	matig siltig; zwak grindig	matig fijn	geel-grijs			weinig zandbrokjes; omgewerkte grond; spoor grijze vlekken
	200	210	zand	matig siltig; sterk grindig	matig grof	geel-grijs			ondoordringbaar; omgewerkte grond
3									opmerking algemeen: zeef7
	0	45	zand	zwak grindig; matig humeus; zwak siltig	matig grof	donker-grijs	weinig baksteen		basis scherp; bst hard scherp; spoor zandbrokjes; bouwvoor
	45	130	zand	matig siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	bruin-grijs	spoor baksteen; spoor aardewerkfragmenten		awf ind wit; basis scherp; omgewerkte grond; spoor gele vlekken; spoor zandbrokjes
	130	170	zand	matig siltig; zwak grindig	zeer grof	bruin-geel		C-horizont	weinig roestvlekken
4									opmerking algemeen: zeef15
	0	45	zand	zwak grindig; matig humeus; zwak siltig	matig grof	donker-grijs	spoor baksteen; spoor glas; spoor aardewerkfragmenten; spoor slakken / sintels	A-horizont	basis scherp; wortels, aardewerkfragment rood tweezijdig geglaazuurd, glas bst kolen; bouwvoor
	45	70	zand	matig siltig; zwak grindig	matig grof	grijs-geel		C-horizont	
	70	80	zand	matig siltig; sterk grindig	matig grof	grijs-geel		C-horizont	
5									opmerking algemeen: zeef15

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	antropogene bijmengingen	horizonten	overig
	boven	onder							
	0	niet 4 beschr even							klinker
	4	20 zand	zwak siltig	matig grof	geel				7cm- Edelmanboring;
	20	50 zand	matig siltig; zwak grindig; matig humeus	matig grof	donker-grijs	spoor baksteen; spoor glas; spoor slakken / sintels	A-horizont	spoor roestvlekken; basis diffuus; vlakglas, baksteen spikkels, Europees porselein, aardewerk fragment roodbakkend zeer dun en klein en geglazuurd	
	50	70 zand	zwak grindig; zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-grijs- bruin		B-horizont; interne verwerking	basis diffuus; aardewerk fragment rood, zwart baksel, vermoedelijk naval uit A horizont	
	70	110 zand	matig siltig	matig fijn	grijs-bruin		BC-horizont	basis diffuus	
	110	150 zand	matig siltig; zwak grindig	matig grof	grijs-geel		C-horizont		
6									opmerking algemeen: zeef15
	0	45 zand	zwak grindig; matig humeus; matig siltig	matig grof	donker-grijs	spoor baksteen; spoor glas	A-horizont	basis scherp; vlakglas	
	45	70 zand	matig siltig; sterk grindig	zeer grof	grijs-geel		C-horizont		
7									
	0	50 zand	matig siltig; zwak grindig; matig humeus	matig grof	donker-grijs	spoor baksteen; spoor aardewerkfragmenten; spoor slakken / sintels	A-horizont	basis scherp; spoor gele vlekken; aardewerk fragment rood geglazuurd tweezijdig; bouwvoor	
	50	90 zand	matig siltig; zwak grindig	matig grof	grijs-geel		C-horizont		
8									
	0	10 zand	matig siltig; zwak grindig	matig grof	grijs			opgebrachte grond	
	10	20 zand	matig siltig; zwak grindig	matig grof	grijs-bruin			opgebrachte grond	
	20	60 zand	matig siltig; zwak grindig; matig humeus	matig grof	donker-grijs	spoor baksteen		weinig gele vlekken; omgewerkte grond	
	60	120 zand	matig siltig;	matig	geel-grijs			basis scherp; weinig zandbrokjes; omgewerkte grond;	

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	antropogene bijmengingen	horizonten	overig
	boven	onder							
				zwak grindig	grof				veel grijze vlekken
	120	150	zand	matig siltig; zwak grindig	zeer grof	oranje			veel roestvlekken; basis scherp; spoor zandbrokjes; omgewerkte grond; spoor grijze vlekken
	150	180	zand	matig siltig; zwak grindig	matig grof	grijs-geel		C-horizont	
9									opmerking algemeen: zeef15
	0	55	zand	matig siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	bruin-grijs			basis scherp; opgebrachte grond; spoor grijze vlekken
	55	90	zand	zwak grindig; matig humeus; matig siltig	matig grof	donker-grijs	spoor glas; spoor aardewerkfragmenten	A-horizont	basis diffuus; vlakglas fragment, aardewerk roodbakkend tweezijdig geglaazuurd
	90	130	zand	zwak humeus; matig siltig; zwak grindig	matig grof	bruin-grijs	spoor houtskoolbrokken	B-horizont; interne verwerking	houtskoolbrok
	130	170	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-geel		C-horizont	
10									opmerking algemeen: zeef15
	0	60	zand	matig humeus; matig siltig; zwak grindig	matig grof	donker-grijs	spoor baksteen; spoor aardewerkfragmenten		spoor gele vlekken; plastic, industrieel wit aardewerk fragment; spoor zandbrokjes
	60	90	zand	matig siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	bruin-grijs	spoor baksteen; spoor slakken / sintels		baksteen rood hard, kolen; basis scherp; omgewerkte grond; veel grijze vlekken
	90	130	zand	matig siltig; zwak grindig	matig grof	grijs-geel		C-horizont	
11									
	0	niet 4 beschr even							klinker
	4	45	zand	matig siltig; zwak grindig	matig grof	geel-bruin			basis scherp; opgebrachte grond
	45	95	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	spoor baksteen		basis scherp; spoor zwarte vlekken; opgebrachte grond; omgewerkte grond
	95	125	zand	matig siltig;	matig	bruin-geel		C-horizont	

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	antropogene bijmengingen	horizonten	overig
	boven	onder							
				zwak grindig		grof			

Coördinaten van de boringen

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
01	186313	443645	2781
02	186352	443642	2729
03	186334	443680	2903
04	186318	443720	3010
05	186351	443720	3060
06	186314	443669	2846
07	186314	443694	2926
08	186334	443656	2801
09	186354	443668	2867
10	186332	443706	3001
11	186354	443693	2925