

Programma van Eisen

Archeologisch proefsleuvenonderzoek

Gemeente: Bergeijk

Plaats: Riethoven

Toponiem: Gildestraat - Tonterstraat

Versie: 2

Datum: 14 april 2021

Projectnummer: 2018101001

Bureau voor Archeologie PvE nummer: 91

Programma van Eisen Conform KNA versie 4.1			
Locatie	Bergeijk, Riethoven, Gildestraat - Tonterstraat		
Projectnaam	Riethoven, Gildestraat - Tonterstraat		
Plaats binnen archeologisch proces			
X IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
0 IVO – Overig (IVO-O)			
0 Opgraven Landbodems			
0 IVO-P- variant Archeologische Begeleiding			
0 Opgraven Landbodems – variant Archeologische Begeleiding			
0 IVO-Opwater			
0 IVO - Onderwater – Verkennend			
0 IVO - Onderwater - Waarderend			
0 Opgraven Waterbodems			
0 Archeologische Begeleiding Waterbodems			
		datum	paraaf
Auteur	A. de Boer Bureau voor Archeologie Koningsweg 244 3582 GM Utrecht 030-2451895	29 januari 2021	
Senior KNA-archeoloog (controle/goedkeuring)	M.A. Huisman Petrus Campersingel 19 9713 AC Groningen 050-8200350 / 06-25034686	29 januari 2021	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Achter de Sleutel VOF. J. Baken Molenstraat 38 5554 JP Valkenswaard 06-53446861 / 040-2013306		
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
X Gemeente	Gemeente Bergeijk		
0 Provincie	B. van Dorsten		
0 Rijk	Afdeling Beleid en Ontwikkeling		

0 Overig	Postbus 10.000 5570 GA BERGEIJK 0497 - 551 455 archeologisch deskundige van de gemeente: Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB) Postbus 8035 5601 KA Eindhoven R. Berkvens Tel. 088-3690638 E-mail: R.Berkvens@odzob.nl	15-4- 2021	
Kennisgeving Depothouder/eigenaar	Provinciaal Depot Bodemvondsten (PDB) Noord-Brabant Waterstraat 16 5211 JD 's-Hertogenbosch M. Meffert Mmeffert@brabant.nl 073-6808020 / 06-55686558		

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied.....	6
Hoofdstuk 2 Aanleiding en motivering van het onderzoek.....	7
2.1 Aanleiding en motivering.....	7
Hoofdstuk 3 Eerder uitgevoerd onderzoek.....	8
Hoofdstuk 4 Archeologische verwachting.....	9
4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context.....	9
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en).....	13
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en).....	13
4.4 Structuren en sporen.....	13
4.5 Anorganische artefacten.....	13
4.6 Organische artefacten.....	13
4.7 Archeozoologische en botanische resten.....	14
4.8 Motivatie.....	14
4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen.....	14
4.10 Gaafheid en conservering.....	14
Hoofdstuk 5 Doelstelling en vraagstelling.....	15
5.1 Doelstelling.....	15
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders.....	15
5.3 Vraagstelling.....	16
5.4 Onderzoeksvragen.....	16
Hoofdstuk 6 Methoden en technieken.....	19
6.1 Methoden en technieken.....	19
6.2 Strategie.....	21
6.3 Omgang kwetsbaar vondstmateriaal.....	22
6.4 Structuren en grondsporen.....	22
6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek.....	23
6.6 Anorganische artefacten.....	23
6.7 Organische artefacten.....	24
6.8 Archeozoologische en -botanische resten.....	24
6.9 Overige resten.....	24
6.10 Dateringstechnieken.....	25
6.11 Beperkingen.....	26
Hoofdstuk 7 Uitwerking en conservering.....	27
7.1 Inleiding.....	27
7.2 Structuren, grondsporen, vondstspredingen.....	27
7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens.....	27
7.4 Anorganische artefacten.....	27
7.5 Organische artefacten.....	28
7.6 Archeozoologische en -botanische resten.....	28
7.7 Beeldrapportage.....	28
Hoofdstuk 8 (De)Selectie en conservering.....	30
8.1 Selectie materiaal voor uitwerking.....	30
8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering.....	30
8.3 Selectie materiaal voor conservering.....	30
Hoofdstuk 9 Deponering.....	31
9.1 Eisen betreffende depot.....	31
9.2 Te leveren product.....	31
Hoofdstuk 10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	33

10.1 Personele randvoorwaarden.....	33
10.2 Overlegmomenten.....	33
10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie.....	33
10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	34
Hoofdstuk 11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE.....	35
11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk.....	35
11.2 Belangrijke wijzigingen.....	35
11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk.....	35
11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering.....	35
Hoofdstuk 12 Literatuur.....	36
Bijlage 1: Lijst met te verwachten aantallen.....	38
Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen.....	40
Bijlage 3: Figuren.....	42

Lijst met Figuren

Figuur 1: Ligging van het plangebied.....	42
Figuur 2: Ligging plangebied, detail.....	43
Figuur 3: Beleidskaart (Berkvens e.a. 2011).....	44
Figuur 4: Huidige (links) en toekomstige (rechts) situatie.....	45
Figuur 5: Bodemkaart (Stichting voor Bodemkartering 1968).....	46
Figuur 6: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).....	47
Figuur 7: Boorpuntenkaart van het vooronderzoek (Rap 2020).....	48
Figuur 8: Hoogte-reliëfkaart op basis van AHN3 (Kadaster en PDOK 2014).....	49
Figuur 9: Ligging van opgegraven Merovingische grafvelden.....	50
Figuur 10: Kadastrale minuut (1811-1832), kadastrale gemeente Riethoven, sectie B, blad 02, met landgebruik volgens OAT.....	51
Figuur 11: Topografische kaart 57B-1953-Valkenswaard.....	52
Figuur 12: Archeologische onderzoeken, vondstlocaties en terreinen (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2020).....	53
Figuur 13: Puttenplan. In rood het AMK terrein.....	54
Figuur 14: Puttenplan en te behouden bomen.....	55

Hoofdstuk 1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectnummer	2018101001
Projectnaam	Riethoven, Gildestraat - Tonderstraat
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Bergeijk
Plaats	Riethoven
Toponiem	Gildestraat - Tonderstraat
Kaartbladnummer	57B
Centrum coördinaten	154.800; 373.580 (x; y)
CMA/AMK-status	geen
Archis-monumentnummer	Het plangebied overlapt deels (2.900 m²) met: 13.600: Bergeijk; Riethoven; Tontelstraat; Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met sporen van begraving uit de Vroege Middeleeuwen. Op een esdek. Het grafveld bestaat uit een westelijk en een oostelijk deel, gescheiden door een weg. Vondsten zijn gedaan bij de aanleg van een gasleiding. In tuinen is op 0.7 - 0.8 meter onder maaiveld een oude akkerlaag aanwezig. De verwachte mate van gaafheid is matig tot hoog. Tot nu toe is slechts één een kuil met enkele potten aangetroffen. De omvang en begrenzing van het grafveld nog niet zijn vastgesteld.
Archis-waarnemingsnummer	geen
Omvang plangebied	16.230 m ²
Omvang onderzoeksgebied	16.230 m ²
Huidig grondgebruik	Ten tijde van het vooronderzoek was het plangebied in gebruik als tuin, plantsoen en bos. In totaal is het over een oppervlakte van circa 300 m ² bebouwd met schuren.

Hoofdstuk 2 Aanleiding en motivering van het onderzoek

2.1 Aanleiding en motivering

Het voornemen bestaat om op een aantal percelen in Riethoven woningbouw mogelijk te maken. Voor deze ontwikkeling moet de bestemming worden gewijzigd.

Op de gemeentelijke beleidskaart ligt het plangebied in zones 2, 3 en 4 (fig. 3). Dit betekent dat bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv rekening moet worden gehouden met archeologische waarden, mits de omvang van de verstoring de vrijstellingsgrens overschrijdt. Deze vrijstellingsgrens is 100 m² (categorie 2), 250 m² (categorie 3) en 500 m² (categorie 4). Het plangebied heeft een omvang van 16.230 m² en bij de ontwikkeling zal dieper dan 30 cm worden gegraven.

Daarom is in 2020 een archeologisch bureauonderzoek en booronderzoek uitgevoerd.² Tijdens dit onderzoek zijn ook de twee zones met de aanduiding 'mogelijk verstoord', onderzocht.

De onderzoeker concludeert dat met het bureauonderzoek en booronderzoek een hoge archeologische verwachting is vastgesteld. De top van het archeologische niveau ligt tussen 15 cm en 80 cm -mv. Vanwege de beperkte diepteligging van het archeologisch relevante niveau adviseert Rap (2020) om voorafgaand de voorgenomen ingrepen in het plangebied een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P), karterende en waarderende fase, uit te voeren.

Het rapport is in augustus 2020 beoordeeld door de omgevingsdienst.³ De omgevingsdienst adviseert op basis van het vooronderzoek om in het hele plangebied, daar waar dieper dan 50 cm-mv zal worden verstoord of waar dit mogelijk wordt gemaakt op basis van het bestemmingsplan, archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een karterend en waarderend archeologisch proefsleuvenonderzoek. Omdat in het hele plangebied grondwerkzaamheden dieper dan 50 cm-mv plaatsvinden, of mogelijk worden gemaakt, is het onderzoeksgebied voor het proefsleuvenonderzoek gelijk aan het plangebied.

Het programma van eisen is opgesteld onder certificaat BRL SIKB 4000,⁴ in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1)

2 Rap 2020

3 Berkvens 2020

4 <https://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>

Hoofdstuk 3 Eerder uitgevoerd onderzoek

Soort onderzoek	bureau- en booronderzoek
Soort onderzoek	Bureauonderzoek
Uitvoerder	SRE
Uitvoeringsperiode	2011
Rapportage	Berkvens, R., K.A.H.W Leenders, J. Bosman, M.D. Wagemans, E. Wijnen, V. Mes, M. van Molenbroek, E. Drenth, H. van der Laarschot, and J. Schotten, 2011: <i>Kempisch Erfgoed in Beeld Een Regionale Erfgoedkaart Voor de Kempen- En A2 Gemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck En Heeze-Leende</i> . SRE Milieudienst.
Vondsten/documentatie	SRE Milieudienst, Keizer Karel V Singel 8, 5600 AK Eindhoven

Soort onderzoek	bureau- en booronderzoek (zaak 4.805.555.100)
Uitvoerder	Transect
Uitvoeringsperiode veldwerk	26 maart 2020
Rapportage	Rap, J. 2020. 'Riethoven, Achter de Sleutel, Gemeente Bergeijk (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase'. Transect-rapport 2664. Nieuwegein: Transect.
Vondsten/documentatie	Geen vondsten verzameld. Het digitale rapport staat in ARCHIS. Het rapport staat (nog) niet in een E-depot.

Hoofdstuk 4 Archeologische verwachting

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Aardkunde

Het plangebied ligt in het Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van de Gordel van Sterksel. Tijdens het Weichselien is door een droog en koud klimaat sprake van grootschalige zandverstuivingen. Met die verstuivingen is het oudere landschap afdekt met een pakket dekzand.

In het plangebied hebben zich vorstvaaggronden in lemig fijn zand met grind beginnend tussen 40 en 120 cm-mv ontwikkeld (fig. 5). De gronden liggen aan de randen van oude bouwlandcomplexen. Vorstvaaggronden worden gekenmerkt door geringe bodemvorming (geen B-horizont). Ze komen over het algemeen voor op de hogere dele van zandgronden in Zuidoost-Brabant. Het profiel bestaat gewoonlijk uit een circa twintig centimeter dikke geploegde Ap horizont op de C horizont.

Op de geomorfologische kaart valt het plangebied binnen bebouwd gebied. Direct ten westen van deze bebouwde zone, op circa 75 m van het plangebied, is een dekzandwelling met een oud-bouwlanddek aanwezig (fig. 6). 200 en 250 m ten zuiden en oosten van het plangebied zijn terrasafzettingen afgedekt met dekzand aanwezig en verder ten zuiden van het plangebied (op circa 400 m) is een dalvormige laagte gekarteerd. De dalvormige laagte komt overeen met het beekdal van de Heiereindse Loop zoals gekarteerd op de Erfgoedkaart van de gemeente Bergeijk.

In het plangebied zijn in 2020 elf handboringen geplaatst.⁵ De boorpuntenkaart staat in fig. 7.

Het booronderzoek bevestigt dat het natuurlijke bodemmateriaal bestaat uit dekzand. De top van het soms roestige natuurlijke bodemmateriaal ligt tussen 40 en 80 cm-mv. Op het dekzand ligt een humeus pakket dat op grond van verschil in kleur en puinbijmenging in boringen 2 tot en met 7 en 9 door Rap wordt onderverdeeld in twee lagen. De bovenste laag wordt geïnterpreteerd als de moderne bouwvoor (de bovengenoemde Ap); de onderste is mogelijk een restant van een cultuurlaag. Bij boorpunt 10 is sprake van één humeuze laag hetgeen ook als restant van een cultuurlaag wordt geïnterpreteerd.

Bij boorpunt 9 is sprake van een begraven humeuze laag met een houtskoolbrok. Rap geeft aan dat dit mogelijk een grondspoor is.

In de boorpuntenkaart in fig. 7 is aangegeven waar de cultuurlaag en grondspoor zijn aangetroffen.

Op een hoogte-reliëfkaart is zichtbaar dat in het plangebied hoogteverschillen bestaan die er op lijken te wijzen dat sprake is geweest van grondverzet (fig. 8): naastliggende percelen zijn opgehoogd of het plangebied is deels afgegraven (uitgezand). De hoogteverschillen zijn van orde grootte één meter. Vanwege deze informatie is het plangebied op de beleidskaart deels als mogelijk verstoord aangeduid. Het zou dus kunnen dat de mogelijke cultuurlaag en het mogelijke

5 Rap 2020

grondspoor slechts humeuze lagen zijn ontstaan door recente (19^e / 20^e eeuwse) graafwerkzaamheden.

Bewoning en historische situatie⁶

Vanaf het Laat-Paleolithicum B worden de dekzandruggen, -duinen en -wellingen verkozen voor bewoning. Ter hoogte van Riethoven zal dit vooral het geval geweest zijn ter plaatse van het centrale dekzandplateau waarop de Riethovense akkers gelegen zijn. Dit plateau wordt als het ware omsloten door de beken de Run en de Keersop (circa 1 km ten noordwesten en 1,2 km ten zuidoosten van het plangebied).

Vanaf het begin van het Holoceen (circa 9700 v. Chr.) wordt het klimaat warmer en vochtiger. Er ontstaat geleidelijk een landschap met dichtbegroeide zandruggen en -koppen, met daartussen vochtige lage delen, soms met veen.⁷ Dwars door dit landschap lag een sterk vertakt systeem van beken.

De lemigheid van het dekzand maakt dat het gebied eenvoudig bewerkbaar met de eerste ploegen en de waterhuishouding is goed. Zodoende is het gebied al vroeg in de prehistorie aantrekkelijk voor landbouw en bewoning. Omdat de gronden wel snel uitputten, worden boerderijen regelmatig verplaatst. Het resultaat is dat op diverse plekken in de prehistorie sprake is van 'zwervende' (zich verplaatsende) agrarische activiteitzones. De migratie door het landschap wordt ook wel aangeduid als "zwervende erven" en is een kenmerkend archeologisch fenomeen in het Brabantse zandlandschap. De afstand waarover erfverplaatsing plaatsvindt neemt af vanaf de Late IJzertijd.⁸

In de loop van de 3^e eeuw lijkt sprake van een sterke terugval in bevolkingsdichtheid.⁹ Mogelijk is er een relatie met invallen van de Germanen, maar over de over de diepere oorzaken van de ontvolking bestaat nog volop discussie. Naast invallen van o.a. Germanen, wordt ook de uitputting van de landbouwgronden als een mogelijke oorzaak genoemd.

Aangenomen wordt dat de Kempen vanaf het midden van de 6^e eeuw worden gekoloniseerd. Er worden drie fasen onderscheiden.¹⁰

In de eerste fase vestigen de vroeg-Merovingische kolonisten zich waarschijnlijk op de vruchtbare delen van het landschap (gebieden met moderpodzolgronden). Tot 650 is sprake van kleine nederzettingen met één of twee boerderijen. Op lokaal niveau was er sprake van een gemeenschap van enkele huishoudens met een gezamenlijk grafveld.

De tweede, Laat-Merovingische fase van ca. 650 tot 750 is bepalend voor de ontwikkeling van het latere middeleeuwse landschap. Uit schriftelijke bronnen blijkt dat rond het jaar 700 grootgrondbezit bestaat en een proces van 'domanialisering' op gang is gekomen. Vroege domeinen geven de indruk een losse structuur te hebben, bestaande uit een gebied met verspreide nederzettingen. Verder blijkt uit de historische bronnen dat in de 8^e eeuw de eerste kerken in de Kempen verschijnen. De kleine verspreid gelegen nederzettingen raken geleidelijk buiten gebruik en de bewoning concentreert zich in nieuwe grotere nederzettingen.

6 Grotendeels naar Rap (2020)

7 Berendsen 2005

8 Ball en Jansen 2018

9 Berkvens e.a. 2011, 43

10 Aerts e.a. 2007, p47-48

Een opmerkelijk fenomeen uit de tweede fase is de aanwezigheid van graven binnen de nederzettingen. Er worden twee generaties onderscheiden: 1) kamergraven met grafgiften en 2) vrijwel vondstloze kistgraven. De graven van de eerste generatie worden gedateerd in het derde en vierde kwart van de 7e eeuw en die van de tweede generatie in de late 7e en de vroege 8e eeuw. Vermoedelijk zijn de graven van de eerste generatie 'Gründergräber' voor de stichters en eigenaars van een boerderij. Doden konden ook worden begraven in de oude gemeenschappelijke grafvelden, bij de parochiekerk in het domeincentrum of buiten de regio.

In de derde fase, de Karolingische tijd, van ca. 750 tot 900, ontwikkelt het in de vorige fase ontstane nederzettingsspatroon zich verder. Daarnaast ontstaan verspreid in het landschap kleine geïsoleerde ontginningsnederzettingen. Vanaf het midden van de 8e eeuw is in de Kempen sprake van een ontwikkeld villasysteem, een domaniaal stelsel. In deze periode raken de oude grafvelden buiten gebruik. De afwezigheid van graven in de nederzettingen vanaf ca. 750 laat zien dat elders, waarschijnlijk bij de parochiekerken in de domeincentra, begraafplaatsen moeten zijn geweest en dat de nederzettingen deel uitmaken van een groter verband. Het is evenwel ook mogelijk dat er op lokaal niveau nieuwe christelijke begraafplaatsen zonder cultusplaats op nieuwe lokaties in het landschap worden ingericht. Met nadruk moet er op worden gewezen dat het gaat om indirecte aanwijzingen. Domeincentra en de daar te verwachten Karolingische grafvelden zijn een belangrijk thema voor toekomstig onderzoek. Zoals ook bij de kerkgebouwen uit die periode het geval is, ontbreekt het aan vrijwel elke vorm van archeologische informatie over het grafritueel uit de jaren 750-1050.¹¹

In de Volle Middeleeuwen (circa 1000-1250 na Chr.) vindt bewoning vooral plaats op de toppen van de dekzandruggen. De akkers liggen rondom de nederzettingen en in de beekdalen liggen de hooi- en weilanden. Daarna, in de Late Middeleeuwen, verplaatsten nederzettingen naar de flanken van de dekzandruggen, richting beekdalen.

Volgens Vangheluwe e.a. (2008) is de verplaatsing van nederzettingen in deze tijd mede te verklaren door het toenemen van privébezit vanaf het einde van de 12e eeuw.¹² In de loop van de 13e eeuw worden de bewoonde gebieden vrijwel volledig ontgonnen. Hierdoor veranderen de gebieden in heidevelden, die pas relatief laat in cultuur werden gebracht (18e -19e eeuw). De ontwatering van de natte gebieden leidt ook tot een verdroging van hoger gelegen gronden. Vanaf de Late Middeleeuwen wordt door middel van plaggenbemesting en het aanbrengen van potstalmest en beerputafval voor gezorgd dat de gronden vruchtbaar blijven.

Het plangebied ligt aan de rand van de historische kern van Riethoven, een dorp ten noorden van Bergeijk. De eerste vermelding van Riethoven dateert uit 1312. De naam is waarschijnlijk een samenstelling van *hove* (hoeve, boerderij) en *rijt*, een kleine natuurlijke waterloop.¹³ Het plangebied ligt direct ten zuidwesten van de historische kern van het dorp.

Op de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832 is te zien dat het plangebied aan het begin van de 19e eeuw in een gebied met onregelmatige verkaveling ligt (fig. 10). Het plangebied is in deze tijd onbebouwd. Het landgebruik is bouwland, hakhout of dennenbos.

¹¹ Aerts e.a. 2007, p47-48

¹² Vangheluwe e.a. 2009

¹³ Van der Sijs 2010

Direct ten noordoosten ervan ligt de grens van de historische kern van het dorp Riethoven. Het plangebied is tot in de periode 1953 onbebouwd gebleven (fig. 11). In de periode daarna zijn kleinschalige kippenhokken en schuren in het plangebied gebouwd en sommigen zijn daarna weer gesloopt. Tegenwoordig is het plangebied in gebruik als bos en grasland.

Eerder uitgevoerd onderzoek en bekende waarden in het plangebied en omgeving

In fig. 12 staat een overzicht van bekende onderzoeken, vondstlocaties en AMK terreinen in de directe omgeving van het plangebied.

1. AMK terreinen 13.600 en 4.991, en Vondstlocaties 1.032.021 en 1.059.539:

De vondstlocaties liggen buiten het AMK terrein, maar hebben er wel betrekking op. Vondstlocatie 1.032.021 betreft de oorspronkelijke beschrijving van de vondst bij de aanleg van een gasleiding. De vondst wordt nader beschreven door Beex in Brabants Heem.¹⁴ Het gaat om de vondst van drie Merovingische potten (urnen). De vondst is waarschijnlijk de aanleiding voor de aanduiding van het AMK terrein.

Het plangebied overlapt met AMK-terrein 13.600 binnen de contour van het plangebied. Dit is een terrein van hoge archeologische waarde met resten van vroegmiddeleeuwse begravingen. Het loopt in westelijke richting door aan de andere kant van de Tonterstraat en heeft daar nummer 4.991. De archeologische resten zijn aangetroffen onder een esdek dat tot 70-80 cm -Mv aanwezig is. In 1991 is het terrein (beide delen) bezocht bij een inspectie. Daarbij is als enige informatie “akkerlaag op 75 a 80 cm -Mv” vastgelegd.

2. Zaak 2.309.207.100:

Op ongeveer 50 m ten noordoosten van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd voor werkzaamheden in het kader van “Centrumplan Riethoven”. Het hierbij onderzochte gebied bevindt zich op een kruispunt van 15^e eeuwse wegen in het kerkakkerdorp Riethoven, dat is ontstaan op de rand van een dekzandrug. Op basis van bekende verstoringen door landbouw en bebouwing is een lage verwachting vastgesteld op resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum. De verwachting op het aantreffen van resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd is vastgesteld als middelhoog tot hoog. Het zwaartepunt van de verwachting ligt hierbij op de periode van de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd. Gezien het feit dat de ingrepen vooral ter plaatse van bekende verstoringen (kabels en leidingen) plaats vinden, wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.¹⁵

3. Zaken 2.045.058.100, 2.064.855.100 en 2.090.337.100

Ongeveer tweehonderd meter ten zuidoosten van het plangebied zijn proefsleufonderzoeken en een begeleiding uitgevoerd. Uit de onderzoeksanalyses blijkt dat het gebied waarschijnlijk in de periode vanaf het Laat-Neolithicum tot de Late Bronstijd en zeker al in de Midden-IJzertijd in gebruik was. Ook zijn op het terrein archeologische resten gevonden die getuigen van menselijke activiteit op de betreffende locatie

¹⁴ Beex 1969

¹⁵ Bosman 2010

in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Door de relatief slechte conserveringsomstandigheden is de vindplaats niet als behoudenswaardig aangemerkt.¹⁶

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Binnen het plangebied ligt een deel van een bekende vindplaats (AMK terrein 13.600) die wordt geïnterpreteerd als de locatie van een urnengrafveld uit de Vroege Middeleeuwen. Het is echter nog niet zeker of het daadwerkelijk om een crematiegrafveld betreft. Het kan ook gaan om inhumaties. Daarnaast wijzen de eerder aangetroffen potten in een kuil op bewoning uit de vroege middeleeuwen.

Op grond van de gegevens van het vooronderzoek geldt voor het hele plangebied een verwachting voor resten uit het Laat Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Er moet rekening gehouden worden met de complextypen bewoning, economie, infrastructuur, rituelen en – dus in het bijzonder – met begravingen.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

De bekende vindplaats (AMK terrein) ligt in het zuidwesten van het plangebied (fig. 12). De begrenzing van deze vindplaats is echter niet bepaald, deze zou dus zowel groter als kleiner kunnen zijn dan het huidige AMK-terrein

Andere vindplaatsen zijn nog niet bekend.

4.4 Structuren en sporen

Met name in het zuidwesten van het plangebied kunnen resten van een vroegmiddeleeuws grafveld aanwezig zijn. Daarnaast kunnen ook resten van kampementen en nederzittingsresten worden aangetroffen. De resten kunnen bestaan uit o.a. paalsporen, funderingsgreppels, erfafscheidingen, waterputten en afvalkuilen, akkerlagen, infrastructuur (wegen, paden) en dierbegravingen.

4.5 Anorganische artefacten

Alle mobilia die behoren tot het normale vondstenspectrum van kampementen en agrarische (landelijke) nederzettingen: (fragmenten van) aardewerk, bouwkeramiek (baksteen, dakpannen) en natuurstenen bouw materiaal (leisteel, grind), glas (m.n. vaatwerk en sieraden), gereedschappen en overige gebruiksvoorwerpen van metaal en natuursteen (bijv. maalstenen). Mogelijk restanten van ambachtelijke activiteiten (o.a. metaalslakken, gereedschap).

Vanwege het AMK terrein moet in het bijzonder rekening gehouden worden met het feit dat bovengenoemde gebruiksvoorwerpen als bijgift gediend kunnen hebben.

4.6 Organische artefacten

Als sprake is van crematie resten kunnen deze deels bewaard zijn gebleven. Hoe dit het geval was bij de reeds gevonden potten is niet bekend. Vermoedelijk echter zijn organische artefacten met uitzondering van dergelijke verbrande artefacten niet goed bewaard gebleven door de diepe grondwaterstand (grondwatertrap VII), uitgezonderd diepe humeuze sporen. Behalve met crematieresten moet ook rekening gehouden worden met inhumaties.

¹⁶ Van Waveren 2005

4.7 Archeozoologische en botanische resten

Alle archeozoologische en botanische resten die in het spectrum van agrarische (landelijke) nederzetting aanwezig kunnen zijn, kunnen ook hier worden aangetroffen. Daarnaast kunnen resten van bijgiften uit eventuele graven aanwezig zijn (benen kam, sierraden) en kan sprake zijn van verbrande botanische resten.

Algemeen is de kalkloze bodem ongunstig voor de conservering van botmateriaal en botanische resten en daardoor zullen dergelijke objecten alleen goed zijn geconserveerd in diepere humeuze sporen die tot onder het grondwater doorlopen.

4.8 Motivatie

In het plangebied bevindt zich een deel van een AMK terrein. Het terrein is kennelijk gewaardeerd en aangemerkt als terrein van hoge archeologische waarde, maar de begrenzing is niet archeologisch vastgesteld en dus nog onduidelijk. Circa zes kilometer naar het noorden liggen drie andere Merovingische grafvelden fig. 9: Broekseneind (Hoogeloon), Oeienbosch Dijk (Veldhoven) en Huysackers (Veldhoven).

Ten zuiden, oosten en westenvan het onderzoeksgebied zijn er geen grafvelden bekend in de omgeving. Het grafveld is mogelijk dus regionaal van belang.

Daarnaast is nog onbekend of ook in de rest van het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is en wat daarvan de waarde is. Daarom wordt voorgesteld het plangebied door middel van proefsleuven nader te onderzoeken in de vorm van een karterend en waarderend archeologisch proefsleuvenonderzoek.¹⁷

4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

In het plangebied bevinden zich mogelijk twee archeologisch sporenniveaus. Dit zijn:

1. De top van de cultuurlaag, deze ligt tussen 15 en 25 cm-mv.
2. De top van het dekzand, dit niveau ligt overwegend tussen 40 en 80 cm-mv.

4.10 Gaafheid en conservering

Het huidige reliëf geeft de indruk dat in het plangebied in recente tijden (19^e of 20^e eeuw) grondverzet plaats kan hebben gevonden (fig. 8). In dat geval is de kans aanwezig dat eventuele archeologische resten zijn vergraven.

¹⁷ Berkvens 2020

Hoofdstuk 5 Doelstelling en vraagstelling

5.1 Doelstelling

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens het KNA 4003 protocol IVO-Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) waarbij het doel is een bekende vindplaats te begrenzen en aanvullend te waarderen (AMK terrein 13.600) en eventuele andere vindplaatsen op te sporen en te waarderen.

Op basis van deze waardering kan de behoudenswaardigheid van de aanwezige resten worden vastgesteld en een advies worden geformuleerd voor eventueel vervolgonderzoek of planinpassing.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Kempisch zandgebied', in de landschapszone dekzandvlakten.¹⁸

Het plangebied ligt in ArcheoRegio 'Brabants zandgebied'. De aangetroffen resten kunnen mogelijk een bijdrage leveren aan één of meerdere onderzoeksthema's uit de desbetreffende hoofdstukken van de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA):

Hoofdstuk 11: De Vroege Prehistorie.¹⁹

Hoofdstuk 17: De Late Prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied.²⁰

Hoofdstuk 18: De Romeinse tijd in het midden-nederlandse rivierengebied en het zuid-nederlands dekzand en lössgebied.²¹

Hoofdstuk 22: De Middeleeuwen en Vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland.²²

Laatstgenoemde hoofdstuk van de NOaA (22) geeft aan dat uit de Merovingische tijd slechts een beperkt aantal grafvelden bekend is. Van die groep zijn er slechts enkele recent en volgens moderne methoden opgegraven. Slechts weinige zijn gepubliceerd. Het valt op dat geen enkel grafveld met zekerheid in de Karolingische tijd gedateerd kan worden.

Arts e.a. (2007) geven aan dat er iets mis is met de beeldvorming over grafgebruiken en begraafplaatsen in de Vroege Middeleeuwen, waardoor het moeilijk is ze in het landschap op te sporen. En ze schrijven verder: "Vroegmiddeleeuwse grafvelden liggen evident niet daar waar men ze verwacht: in de nabijheid van nederzettingen. Grootschalig nederzettingsonderzoek in Brabant op akkercomplexen heeft tot op heden veel nederzettingen uit Merovingische en Karolingische tijd opgeleverd, maar, afgezien van de erfgrafveldjes uit de 7^e eeuw nog geen vroegmiddeleeuwse grafvelden uit Merovingische en Karolingische tijd. Een quick scan van de locaties van de Merovingische grafvelden in Noord-Brabant laat zien dat ze dikwijls buiten de laat-en postmiddeleeuwse akkercomplexen zijn gelegen, evident in een liminele positie ten opzichte van het gekoloniseerde bos of akkercomplex. Hoe fraai de onderzoeksmogelijkheden ook zijn, in Zuid-Nederland is de eerste taak rurale

18 Rensink e.a. 2015

19 Deeben e.a. 2006

20 Gerritsen, Jongste, en Theunissen 2005

21 Van Enckevort e.a. 2005

22 Arts e.a. 2007

grafvelden uit de Vroege Middeleeuwen op te sporen om vast te stellen wat hun conserveringscondities zijn. Immers, onbekend maakt onbemind en onbeschermd. Het valt te vrezen dat, van het oorspronkelijk grote bestand aan middeleeuwse grafvelden, er veel al vernietigd zijn op grond van deze omstandigheden.“

5.3 Vraagstelling

Welke archeologische informatie bevindt zich de ondergrond van het plangebied.

5.4 Onderzoeksvragen

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld.

Algemeen:

1. Wat is de lithologische, lithogenetische en geologische bodemopbouw van het plangebied?
2. Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Is er sprake van een esdek, podzol, veenvorming, etc.? Zijn er fases te onderscheiden in de bodemopbouw? Wat zijn de onderscheidende kenmerken daarvan en wat is de waarschijnlijke datering?
3. Hoe is de stratigrafie in antropogene zin? Is er sprake van loopvlakken, ophogingslagen of cultuurlagen? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden en wat is de datering? Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de onderscheiden archeologische perioden?
4. Zijn er aan de onderkant van de A-horizont ontginningssporen, zoals spitsporen of esgreppels, aanwezig? Dekt de A-horizont alle sporen af of zijn er ook sporen gegraven vanuit of door de A-horizont? Kan aan de hand van archeologisch vondstmateriaal uit de A-horizont een uitspraak worden gedaan over de ouderdom en/of de vorming van deze horizont?
5. Is er sprake van (sub)recente verstoring en postdepositionele processen?²³
6. Indien sporen en/of structuren aanwezig zijn, wat is de aard, omvang, datering, fasering en conserveringstoestand van de sporen en structuren?
7. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van: aantoonbare afwezigheid van bewoning en / of actief landgebruik, verstoring van antropogene aard (zie AHN kaartje), beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?
8. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig en hoe is de conserveringstoestand van de verschillende vondstcategorieën?
9. Indien archeologische resten afwezig zijn: wat is hiervoor de verklaring?

²³ Onder subrecent wordt verstaan: na circa 1900. Onder recent wordt verstaan: na circa 1950.

10. Wat is de ruimtelijke spreiding van de archeologische resten, zowel horizontaal als verticaal / stratigrafisch?
11. Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek? Welke methoden zijn het meest kansrijk?

Grafveld:

12. Indien sprake is van een grafveld:
 - a. Wat voor type graven zijn aanwezig?
 - b. Wat is de aard van de begravingen (inhumaties)? Zijn bijvoorbeeld alleen kistbegravingen of is er ook een aanzienlijk aantal begravingen zonder kisten?
 - c. Zijn er ook aanwijzingen voor begravingen in lijkwaden of doodskleden, of andere vormen van inhumatie?
 - d. Zijn aanwijzingen voor crematiegraven, en zo ja welke kenmerken vertonen deze dan (met of zonder urn bijvoorbeeld)?
 - e. Wat is de lay-out van het grafveld met begravingen, crematies en tussenpaden en de ontwikkeling (fasering en datering) hierin gedurende het gebruik van het grafveld?
 - f. Wat is de datering van de graven?
 - g. Zijn clusters graven aanwezig en/of zijn er opvallende verschillen in bijgaven?
 - h. Hoe is de conservering van de (verschillende delen van) de graven?
 - i. Zijn er aanwijzingen voor grafroof of andere vormen van post-depositioneel (secundair) gebruik van de begravingen?
 - j. Kan een relatie, en zo ja welke, worden gelegd met met grafvelden uit vergelijkbare landschappelijke contexten in Oostelijk Noord-Brabant, en in het bijzonder Hoogeloon-Broeksenseind, Veldhoven-Oeienboschdijk en Veldhoven Huysackers?
 - k. Is er een relatie te leggen tussen het grafveld en bekende vindplaatsen in de directe omgeving van het onderzoeksterrein?
 - l. Wat is de zeldzaamheidswaarde van het grafveld en de potentiële informatiewaarde daarvan, in regionaal, provinciaal of nationaal verband, bij vervolgonderzoek ?

Waardering:

13. Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied, en afgezien van het AMK terrein, nog resten van een vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?
14. In welke mate zijn de archeologische kenmerken van de locatie zichtbaar of herkenbaar en in welke mate is er sprake van belevingswaarde?
15. Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?
16. Wat is de inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen en welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?

17. Is sprake van één of meerdere nog niet eerder bekende, behoudenswaardige vindplaats(en) op basis van de criteria voor het waarden van vindplaatsen uit KNA?
18. Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden door de voorgenomen versterking? Is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?
19. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek?

Hoofdstuk 6 Methoden en technieken

6.1 Methoden en technieken

De uitvoering van het gehele onderzoek dient conform de KNA versie 4.1 en onderhavig PvE te gebeuren.²⁴

De moderne bouwvoor en het eventuele plaggendeek worden laagsgewijs verwijderd tot ca. 20 cm boven het beoogde opgravingsvlak (vlak waarin sporen goed leesbaar zijn). Daar waar zich boven het opgravingsvlak en onder een plaggendeek een oudere cultuurlaag bevindt wordt aan de bovenzijde van de cultuurlaag tijdelijk halt gehouden. Het is in dat geval dus niet de bedoeling (laagsgewijs) direct door te graven tot het leesbare sporenvlak. Het 'tussenvlak' wordt visueel en met een metaaldetector (geen discriminatie op Ferro) afgezocht op aanlegvondsten. Het 'tussenvlak' wordt geïnspecteerd op archeologische sporen als bijvoorbeeld karrensporen, greppels en spitsporenzones. Indien de kans aanwezig is dat bij het verdiepen tot het archeologische vlak dergelijke sporen dreigen te verdwijnen, dan worden de sporen al op hoger niveau gedocumenteerd in het vlak en later in het profiel. Vanaf het 'tussenvlak' wordt de grond in dunne lagen (circa 5 cm) machinaal verwijderd en visueel en met een metaaldetector afgezocht op aanlegvondsten. Verdiept wordt tot op het niveau waarop eventuele sporen duidelijk leesbaar zijn in de natuurlijke ondergrond.

Indien meer dan twee vuursteen artefacten per 4 m² in het vlak worden aangetroffen, kan een vuursteen concentratie aanwezig zijn. Over de aangetroffen concentratie dient een raster te worden uitgezet van vakken van 50 bij 50 cm, die vervolgens in laagjes van 5 cm worden gezeefd over een maaswijdte van 3 x 3 mm. Het vlak wordt verdiept tot 15 cm beneden de diepst gelegen vondsten. Het vondstmateriaal dient onmiddellijk te worden geanalyseerd (aantal en aard vondsten per verzameleenheid) teneinde de verdere opgravingsstrategie te kunnen bepalen. Bij aanwezigheid van een intacte vuursteen vindplaats dient contact te worden opgenomen met de bevoegde overheid, inzake de eventuele noodzaak tot behoud in situ van de betreffende vindplaats

- Het archeologisch leesbare vlak wordt waar nodig geschaafd, gefotografeerd, ingekrast, beschreven en getekend op maximaal schaal 1:50 of digitaal met behulp van bijvoorbeeld een robotic Total Station of nauwkeurig GPS-systeem. Indien nodig worden detailtekeningen gemaakt.
- Het onderzoek van profielen en het vlak wordt altijd gecombineerd. Profielen dienen niet achteraf, nadat het vlak reeds is onderzocht, te worden schoongemaakt.
- Bij het aantreffen van verstoringen dienen deze te worden verklaard en gedateerd en niet volstaan met "(sub)recenteverstoring".
- Er dient te allen tijde een uitdraai van de veldtekening in het veld aanwezig te zijn; dus ook bij het digitaal intekenen.

24 SIKB 2018

Metaal detector:

- Vlak én stort worden consequent afgezocht met een metaaldetector, dit dient te gebeuren door een lid van het veldteam dat veel ervaring heeft in het detecteren van vondsten met behulp van een metaaldetector.

Verzamelen en inmeten vondsten

- Vondsten worden per spoor verzameld. Dit geldt zowel voor het vlak als voor profielen.
- Aanlegvondsten die niet aan sporen kunnen worden toegewezen, worden verzameld in vakken. De breedte van de vakken is maximaal de breedte van de put. De lengte van de vakken is maximaal 5 m. Echter, bij aanwezigheid van een oude cultuurlaag worden vlakvondsten verzameld in vakken van maximaal 2 bij 2 m.
- Stortvondsten worden per sleuf verzameld.
- Bijzondere vondsten worden als puntvondst (X-, Y-, Z-coördinaten) ingemeten en verzameld.

Fotografie

- Alle vlakken, coupes en profielen worden gefotografeerd.
- Van belangwekkende (kwetsbare) vondsten worden op de plaats van aantreffen foto's gemaakt.

Couperen:

- Alle sporen wordt gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt, met uitzondering van waterputten. Waterputten worden zoveel mogelijk *in situ* behouden in dit stadium van het onderzoek.
- Van de coupe wordt tenminste foto's genomen en een coupetekening gemaakt.
- Sloten en greppels dienen zodanig gecoupeerd en leeggeschaafd te worden dat de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden. Tevens dient gelet te worden op het voorkomen van sporen in of onder de sloten en greppels (bijvoorbeeld door delen van de greppels in de lengterichting te couperen). Van greppels dient ook de relatie met de bodemopbouw vastgelegd te worden (jonger of ouder dan akkerlagen). Greppelstructuren worden aan gebruiksfasen toegewezen en waar mogelijk vergeleken met de oudste kadastrale kaarten van het gebied.

Omgang met urngraven:

- Met wat nu bekend is, is de kans het grootst dat sprake is van een urnengrafveld. Het is echter niet uit te sluiten dat ook andere type graven aanwezig zijn. Als andere graven worden aangetroffen moet contact worden opgenomen met de bevoegde overheid over eventuele wijziging van de strategie.
- Berging van inhumaties gebeurt volgens de methode zoals toegepast bij de opgraving van Borgharen-Pasestraat.²⁵ Zie voor het betreffende plan van aanpak Bijlage 1 van de RAM publicatie.

²⁵ Lauwerier, Müller en Small 2011

- Berging van crematieresten gebeurt volgens de “methode Hiddink”.²⁶
- Graven die eenmaal blootgelegd zijn, zijn zeer kwetsbaar en dienen daarom nog dezelfde dag geborgen te worden. Bij voorkeur worden de crematieresten in hun geheel gelicht, opgeslagen in een plastic emmer met deksel en vervolgens binnen door een specialist gezeefd en verwerkt. Alhoewel het Nederlandse Malta-systeem behoud in situ voorstaat, is het beter alle aangetroffen graven te lichten: de kans is te groot dat bij het dichtstorten op het nadien opnieuw uitgraven het graf alsnog verstoord wordt.
- De inhoud van grafkuilen dient (binnen) integraal gezeefd te worden (maaswijdte 3 mm) per stratigrafische eenheid, waarbij ook alle aanwezige houtskoolresten worden verzameld.
- Er dient rond graven extra aandacht besteed te worden (bv door het extra nauwkeurig schaven van het vlak) aan het opsporen van bij het graf horende markerende structuren als (kring)greppels, grafheuvels, paalkransen, brandkuilen of dodenhuisjes. Doordat deze niet altijd op hetzelfde vlak zichtbaar zijn kan het soms nodig zijn het vlak (plaatselijk) te verdiepen en het graf als een ‘eilandje’ te laten staan.

Van elk vlak worden de NAP-waarden gemeten in één raai in het midden van de sleuf met intervallen van 5 m. Met hetzelfde interval dient ook de hoogte van het maaiveld te worden gemeten.

Om tot een goede waardering van de vindplaats te komen, dienen tijdens het proefsleuvenonderzoek sporen te worden gecoupeerd en afgewerkt om de kwaliteit en conservering van de sporen te kunnen inschatten. Een uitzondering vormen duidelijke structuren of een overvloed aan sporen. Indien onduidelijkheid bestaat over het wel of niet couperen dient contact opgenomen te worden met de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant/gemeente Bergeijk.

Voorafgaand aan de uitvoering zal kennis moeten worden genomen van milieukundige aspecten en de ondergrondse infrastructuur. Er dient een Veiligheids- en gezondheidsplan te worden opgesteld, conform CROW400/ARBO.²⁷

6.2 Strategie

Het plangebied in gebruik als tuin, plantsoen en bos. Voorafgaand aan het veldwerk moet het plangebied vrij gemaakt worden van vegetatie, uitgezonderd een aantal te behouden bomen. In het plangebied bevinden zich enkele kleine schuren. De sleuven zijn zo goed als mogelijk gepland rondom deze te behouden bomen en schuren.

Er worden dertien sleuven aangelegd, elk met een omvang van 4m x 25m (100 m²). Het totaal oppervlak van de proefsleuven is zodoende 1.300 m². Dit is 8% van het plangebied (1.300 / 16.230 x 100%).

De positie van de sleuven is ingetekend in fig. 13 en 14.

Het uitgangspunt van het puttenplan is een stippellijnpatroon met een gelijke afstand tussen de sleufrijen, sleuflengte en de afstand binnen de rij ($I=D=L$).²⁸

²⁶ Hiddink 2003

²⁷ CROW 2018

²⁸ Borsboom en Verhagen 2012

Echter, vanwege de vorm van het plangebied, de aanwezigheid van enkele schuren en te behouden bomen is het puttenplan enigszins aangepast. Tot slot is put 9 gedraaid. Direct ten zuiden van deze put bevinden zich te behouden bomen; door de put te draaien ligt deze wel geheel in het AMK terrein.

Bij elke proefsleuf dient eerst een kijkgat te worden aangelegd om de bodemopbouw en het vlakniveau te bepalen. Hierna wordt het vlak schavenderwijs aangelegd tot het niveau van de eventuele archeologische sporen, zie paragraaf 6.1.

Er wordt uitgegaan van de aanleg van drie vlakken: één tussenvlak in de top van de cultuurlaag (zie fig. 7 voor de aanwezigheid daarvan), één vlak in de top van de het dekzand en één controlevlak twee decimeter onder de top van het dekzand. Het controlevlak wordt aangelegd omdat resten van ingegraven urnen mogelijk pas zichtbaar zijn onder de top van het dekzand.

Indien op een ander niveau sprake is van een archeologisch leesbaar vlak kan ervoor gekozen worden één extra vlak aan te leggen. Alvorens hiertoe wordt overgegaan dient te worden overlegd met de opdrachtgever en deskundige namens het bevoegd gezag.

Indien noodzakelijk is voor een goede waardstelling en voor een adequate beantwoording van de onderzoeksvragen kan maximaal 300 m² extra sleuf worden aangelegd zodat in totaal 10% van het plangebied onderzocht kan worden, mocht dat nodig zijn.

Deze aanvullende vierkante meters kunnen worden gebruikt om sleuven te verlengen of te verbreden, bijvoorbeeld om een groter deel van een structuur bloot te leggen, een spoor te vervolgen of om de begrenzing van een vindplaats beter in beeld te brengen. Dit gebeurt alleen na goedkeuring door bevoegd gezag en opdrachtgever.

Indien vuursteensites worden aangetroffen dient een afwijkende strategie te worden gehanteerd. Deze dient in overleg met het bevoegd gezag en de opdrachtgever te worden vastgesteld. Zie ook § 6.1, 11.1 en 11.2.

Om veiligheidsredenen – dit ter beoordeling van de uitvoerder – kan het noodzakelijk zijn de putten getrapt aan te leggen conform CROW 355, werken met stabiele grond.²⁹

6.3 Omgang kwetsbaar vondstmateriaal

Kwetsbaar vondstmateriaal wordt behandeld volgens de Leidraad KNA Eerste Hulp bij Kwetsbaar vondstmateriaal.³⁰ Zie ook hoofdstuk 6.9.

6.4 Structuren en grondsporen

Zie ook §6.1. Alle in het vlak aanwezige sporen worden gedocumenteerd (getekend en gefotografeerd) en beschreven. Alle sporen wordt gecoupeerd en afgewerkt, met uitzondering van graven. Zie hoofdstuk 6.1 en 6.9 voor de omgang met graven.

Bij sporen waarvan vastgesteld wordt dat deze zeker recenter zijn dan 1950 hoeven niet verder te worden afgewerkt.

²⁹ Berkhout en Dam 2013

³⁰ CCvD 2006

Tijdens het veldwerk worden detailfoto's en overzichtsfoto's genomen van de werkzaamheden ter documentatie en voor publicatiedoeleinden. Bovendien dient in iedere werkput een aantal representatieve overzichtsfoto's te worden gemaakt van het opgravingsvlak.

Waar mogelijk en relevant voor de onderzoeksvragen worden uit sporen met houtskool, fosfaatverkleuringen, organische of anderszins opvallende vulling monsters genomen voor ^{14}C of dendrochronologische dateringen en voor botanisch onderzoek. Ongeacht dus of ander vondstmateriaal uitsluitend geeft over de datering van sporen/lagen. Vaak is dit in het veld namelijk nog niet duidelijk en daarnaast dient een dateringsonderzoek ter verificatie van de determinatie van vondsten die vaak geen scherpe datering opleveren. Indien archeozoölogische resten worden aangetroffen worden deze volledig geborgen en wordt niet volstaan met het nemen van een monster. Wanneer de sporen daartoe geschikt zijn, moeten alle sporen van één en dezelfde structuur bemonsterd worden ten behoeve het verzamelen van macroresten. Voor deze systematische monsternamen dient een specialist in het veld geraadpleegd te worden.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

Het fysisch geografisch onderzoek bestaat uit het bestuderen van de profielopbouw en de aangelegde vlakken door een fysisch geograaf/bodemkundige of een senior-archeoloog met aantoonbare ruime, relevante fysisch-geografische én bodemkundige ervaring op de pleistocene zandgronden van Noord-Brabant. In de profielen dient minimaal de bodemopbouw (bodemkundig en lithografisch) vanaf het maaiveld tot minimaal 0,5 m onder het niveau waarop sporen zichtbaar zijn gedocumenteerd te worden.

Van elke sleuf wordt de langste wand gedocumenteerd door middel van twee kolomopnamen. Het profiel dient minimaal de bodemopbouw (bodemkundig en lithologisch) vanaf het maaiveld tot minimaal 0,5 m onder het niveau waarop sporen zichtbaar zijn, gedocumenteerd te worden. De kolomopnamen worden gefotografeerd, getekend en beschreven, zijn minimaal 1 m breed en worden, naar inzicht van de veldarcheoloog, aangelegd op de meest representatieve (intacte) locaties. De profielopnamen worden in overzichten en waar nodig in detail gefotografeerd. Uitgangspunt is dat de volledige profielen van de sleuf en de in de profielen optredende veranderingen volledig begrepen en gedocumenteerd worden. Bij afwijkende patronen in de bodemopbouw of grondsporen in de putwand (te denken valt aan lokale depressies, beekdalen, restanten van oud loopvlak, karrensporen, houtwallen, et cetera) wordt het gehele profiel, of voldoende ruim over deze fenomenen, getekend en gefotografeerd (schaal 1:20). De profielen worden beschreven en getekend op basis van bodemkundige kenmerken, archeologische resten, textuur, kleur, structuur, lithostratigrafie, humusgehalte, consistentie, laaggrenzen en gleyverschijnselen. Profielen worden onderzocht op vondsten en per laag gedocumenteerd.

6.6 Anorganische artefacten

Vondsten dienen te worden verzameld, gedocumenteerd, genummerd, geregistreerd op een daartoe geëigend formulier met bijbehorende digitale bestanden, verwerkt, gesorteerd en zo verpakt te worden dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Hierbij wordt verwezen naar de Leidraad KNA

Eerste Hulp bij Kwetsbaar vondstmateriaal.³¹ Er dient bij de aanleg van ieder vlak gebruik te worden gemaakt van een metaaldetector. Representatieve metaalvondsten worden individueel 3D ingemeten en verzameld.

6.7 Organische artefacten

Vondsten dienen te worden verzameld, gedocumenteerd, genummerd, geregistreerd op een daartoe geëigend formulier met bijbehorende digitale bestanden, verwerkt, gesorteerd en zo verpakt te worden dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Hierbij wordt verwezen naar de Leidraad KNA Eerste Hulp bij Kwetsbaar vondstmateriaal.

Aanlegvondsten die niet aan sporen kunnen worden toegewezen, worden alleen indien relevant voor datering verzameld in vakken. De breedte van de vakken is maximaal de breedte van de put. De lengte van de vakken is maximaal 5 m.

In het geval van bijzondere vondsten moeten – na overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag – specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen en het bergen van de vondsten.

6.8 Archeozoölogische en -botanische resten

Botanische en zoölogische monsters worden genomen uit aanwezige kansrijke goed gesloten sporen en contexten. De sporen dienen wel op basis van vondstmateriaal gedateerd te kunnen worden. Behandeling volgens Leidraad 1 Veldhandleiding Archeologie.³² Uitwerking en analyse van de monsters geschiedt na overleg met de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid. Hierbij wordt verwezen naar de Leidraad KNA Eerste Hulp bij Kwetsbaar vondstmateriaal.

In het geval van bijzondere vondsten moeten – na overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag – specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen en het bergen van de vondsten.

6.9 Overige resten

Crematiegraven

Voor de berging van crematiebegraafingen is een senior archeoloog of fysisch antropoloog verantwoordelijk. Berging van crematieresten gebeurt volgens de “methode Hiddink”.³³ Indien containers (bijv. –vrijwel -compleet vaatwerk van aardewerk of glas) en/of beenderblokken worden aangetroffen worden ze bij voorkeur behandeld als monsters. Dit wil zeggen dat ze ‘en bloc’ worden geborgen. De inhoud van de containers en de beenderblokken worden via een “micro-opgraving” en/of zeefmethode onder laboratoriumomstandigheden onderzocht. Eeneventuele “micro-opgraving” en uitwerking van crematiebegraafingen wordt uitgevoerd door een fysisch antropoloog.

³¹ CCvD 2006

³² Carmiggelt en Schulten 2002

³³ Hiddink 2003, 97–107

Inhumatiegraven

Berging van inhumatiegraven wordt uitgevoerd volgens de methode zoals toegepast bij de opgraving Borgharen-Pasestraat.³⁴ In bijlage 1 van de RAM publicatie 189 wordt de methode uitgewerkt. De uitgangspunten zijn:

1. Nauwkeurig uitprepareren van alle verschijnselen (vondsten, skeletresten en structuurelementen).
2. Nauwkeurig natuurgetrouw tekenen van alle verschijnselen op een geëigende schaal.
3. Nauwkeurig driedimensionaal inmeten van alle verschijnselen met een robotic total station.
4. Veelvuldig fotograferen van alle verschijnselen (vondsten en sporen vanuit meerdere hoeken).
5. Het voorzichtig bergen en primair conserveren van (kwetsbaar) materiaal.
6. Verzamelen van gegevens over de samenstelling van de vullingen van het graf met behulp van een *hand-held XRF*.

Op verschillende momenten tijdens 1 t/m 5:

7. Het volgen van een bemonsteringsstrategie die op diverse analyses anticipeert (zie monsterplan).
8. Het zeven van de vullingen van grafk uil, verschillende containers en rondom skelet, per segment (zie segmentplan) per vlak.
9. Een doorzichtige en eensluidende administratie van vondsten en waarnemingen
10. Dossiervorming in het veld per graf (beschrijvingen).
11. Het vroegtijdig maken van röntgenfoto's van vondsten, contact voor op te nemen met het AZM.
12. Het voorzichtig bergen en primair conserveren van (kwetsbaar) materiaal. Verzamelen van gegevens over de samenstelling van de vullingen van het graf met behulp van een *hand-held XRF*.

In het geval van bijzondere vondsten moeten – na overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag – specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen en het bergen van de vondsten.

6.10 Dateringstechnieken

Wanneer vondstmateriaal geen uitsluitsel geeft over de datering van sporen en/of lagen, kunnen monsters worden genomen voor het verkrijgen van een datering. In het veld dient te worden bepaald of de betreffende sporen/lagen geschikt zijn voor bemonstering, welke dateringstechniek kan worden gebruikt en voor welke onderzoeksvragen de datering geschikt is. Eventuele uitwerking van tijdens het veldwerk genomen monsters en de met zich meebrengende kosten, worden in het evaluatieverslag voorgelegd aan de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid.

³⁴ Lauwerier, Müller, en Smal 2011

6.11 Beperkingen

Er zijn geen bijzondere beperkingen.

Hoofdstuk 7 Uitwerking en conservering

7.1 Inleiding

Typochronologische analyse en determinatie van structuren en sites vindt plaats binnen het kader van de archeoregio. In de synthese van de onderzoeksbevindingen wordt de analyse van bodemopbouw, sporen, vondsten en monsters en andere gegevens in logisch verband geplaatst, voorzien van argumentatie, referenties aan de wetenschappelijke literatuur en ondersteund door tabellen, foto's en tekeningen. In de synthese worden complexen en perioden onderscheiden en in een breder (ten minste regionaal) kader geplaatst. Na goedkeuring van het evaluatierapport vindt de wetenschappelijke uitwerking plaats, waarbij materiaal- en andere specialisten worden ingeschakeld, eventueel laboratoriumonderzoek plaats vindt, objecten worden getekend en gefotografeerd en geconserveerd. De resultaten van het veldwerk worden geanalyseerd. Vondsten en monsters worden verder gewaardeerd en geanalyseerd en de gegevens worden verwerkt in teksten en in een database.

In het evaluatierapport zal de senior KNA-archeoloog een voorstel doen voor het uitwerken (analyse) van het materiaal van de opgraving. Een waardering dient dus al te hebben plaats gevonden. In de evaluatie zit ook een voorstel voor selectie en conservering. Alle foto's, tekeningen, vondsten, monsters worden geadministreerd. Handgeschreven verslagen worden uitgetikt en gearcheveerd. Overige analoge documentatie wordt gescand en gearcheveerd.

7.2 Structuren, grondsporen, vondstspredingen

Uitwerking van de tijdens het onderzoek aangetroffen sporen en structuren vindt plaats tot het niveau dat noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen. De beschrijving van de sporen en structuren dient conform de eisen in de KNA 4.1 en de eisen in dit PvE te worden uitgevoerd.

7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

De profielen worden in het veld geanalyseerd door een ervaren archeoloog. Indien in het profiel natuurlijke sedimenten aanwezig zijn, worden deze in overleg met een fysisch geograaf geanalyseerd. In profieltekeningen moeten x, y, zwaarden in RD-coördinaten en NAP worden aangegeven met het oog op de aansluiting met vlaktekeningen en aangrenzende profielen. In profieltekeningen worden de niveaus van de aangelegde vlakken aangegeven.

Fysisch-geografische analyse (beschrijving bodemopbouw, analyse van gaafheid) vindt zoveel mogelijk plaats binnen de technische uitwerking. In de analyse dient in ieder geval de (paleo)landschappelijke context voor de aangetroffen activiteiten en functies beredeneerd te worden (locatiekeuzeanalyse) en de wisselwerking tussen antropogeen landgebruik en de vorming van het landschap.

7.4 Anorganische artefacten

Deze categorie vondsten wordt uitgewerkt voor zover nodig voor beantwoording van de vraagstelling. Bijzondere vondsten worden gefotografeerd. Alle vondsten worden gereinigd en primair geanalyseerd (bakselniveau voor keramiek).

In het evaluatierapport zal de senior KNA-archeoloog een voorstel doen voor het uitwerken (analyse) van het materiaal van de opgraving. Een waardering dient dus al te hebben plaats gevonden. In de evaluatie zit ook een voorstel voor selectie en conservering.

Alle vondsten worden conform de eisen van het depot voor deponering klaar gemaakt. Conform de KNA 4.1 is het niet deponeren (deselecteren) van vondsten alleen mogelijk met instemming van de eigenaar van het vondstmateriaal (de deponhouder). Het voorstel hiervoor wordt opgenomen in het evaluatierapport.

7.5 Organische artefacten

Deze categorie vondsten wordt uitgewerkt voor zover nodig voor beantwoording van de vraagstelling. Bijzondere vondsten worden gefotografeerd. In het evaluatierapport zal de senior KNA-archeoloog een voorstel doen voor het uitwerken (analyse) van het materiaal van de opgraving. Een waardering dient dus al te hebben plaats gevonden. In de evaluatie zit ook een voorstel voor selectie en conservering.

Alle vondsten worden conform de eisen van het depot voor deponering klaar gemaakt. Conform de KNA 4.1 is het niet deponeren (deselecteren) van vondsten alleen mogelijk met instemming van de eigenaar van het vondstmateriaal (de deponhouder). Het voorstel hiervoor wordt opgenomen in het evaluatierapport

7.6 Archeozoologische en -botanische resten

Analyse van paleo-ecologische resten vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport.

De vondsten worden per materiaalcategorie beschreven conform de daarvoor gebruikelijke determinaties (ten minste conform Archeologisch BasisRegister), geteld en eventueel gewogen. Ook hiervoor geldt dat de vondsten dienen te worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen en zodat deze voldoen aan de depoteisen, en bij (vergankelijke) vondsten dient in eerste instantie minimaal gezorgd te worden voor stabilisering van de staat waarin ze zijn gevonden. De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van betreffende materiële cultuur, botanische resten en/of archeozoologische resten uit de aangetroffen perioden

7.7 Beeldrapportage

Het beeldmateriaal dient de locatie van het onderzoek, de werkwijze en de bevindingen te illustreren. Niet gepubliceerd beeldmateriaal wordt digitaal beschikbaar gesteld (via CD of e-depot). In ieder geval wordt de allesporenkaart van elke vindplaats in detail weergegeven met spoornummers op een leesbare schaal, relevante profielen/profielkolommen, relevante coupetekeningen, foto's, tekeningen en foto's van karakteristieke/bijzondere vondsten en sporen en structuren worden per periode weergegeven. Met gekleurde (contour)lijnen, pijlen en tekst worden foto's van profielen, complexe structuren e.d. verduidelijkt. Tekeningen van (in principe) alle (gecombineerde) vlakken, profielen, structuren, belangrijke individuele sporen (vlak en coupe), overzichtstekeningen, analytische en interpretatieve tekeningen en kaarten, foto's en graphics worden voor publicatie gereed gemaakt; evenals foto's en tekeningen van relevante objecten.

Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een alle-sporen-kaart voorzien van het landelijke coördinatengrid. Daarnaast wordt per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren. Tenslotte zal nog een overzichtskaart worden gemaakt van de landschappelijke situatie met de sporen daarop geprojecteerd. Alle gekarakteriseerde vondsten, sporen en structuren worden geregistreerd in een digitaal gegevensbestand. Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een 'alle-sporenkaart', of op (bij een complexe stratigrafie) op gecombineerde vlaktekeningen. De algemene technische uitwerking omvat het digitaliseren van alle in het veld gemaakte tekeningen, het bewerken van digitale afbeeldingen en het digitale gegevensbeheer. Digitalisering van coupetekeningen mag zo nodig worden uitgesteld tot de wetenschappelijke uitwerking.

Op alle tekeningen van een horizontaal vlak worden op regelmatige plaatsen NAP-hoogten gezet.

Wanneer vindplaatsen worden aangetroffen dienen deze geplot te worden op oud kaartmateriaal en, indien relevant, afgebeeld te worden. Er dient rekening te worden gehouden met overige vereisten uit de KNA 4.1.

Hoofdstuk 8 (De)Selectie en conservering

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Na afloop van het veldwerk wordt op basis van het evaluatieverslag en in overleg met de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid bepaald welke en in welke mate de aangetroffen materiaalcategorieën, monsters e.d. worden uitgewerkt ten behoeve van de rapportage.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Wanneer uit het besluit tot uitwerken en conserveren volgt dat bepaalde vondsten, materiaal categorieën e.d. niet gedeponeerd (kunnen) worden, wordt dit door een materiaalspecialist gemotiveerd in een (de)selectierapport (als onderdeel van het evaluatierapport) en wordt dit rapport ter instemming aan de eigenaar van dit materiaal voorgelegd.

Per object, waarvoor geadviseerd wordt het te deselecteren, betreft de vondstdocumentatie minimaal de volgende informatie:

1. (Uniek) vondstnummer
2. Spoornummer. c.q. context waarin de vondst is aangetroffen
3. soort spoor c.q. context
4. datering spoor c.q. context
5. datering vondst
6. aard van het object (determinatie)
7. conserveringstoestand (corrosie, etc.)
8. bijzonderheden (inscripties, bewerkingssporen, etc.)
9. röntgen J/N (röntgen van het object is verplicht als object van metaal is en de vondst op het oog niet te determineren is vanwege bijv. de corrosie)
10. motivering en onderbouwing voor het verwijderen uit vondstcomplex.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Alle voor de beantwoording van de vraagstellingen uit het PvE relevante vondsten uit gesloten context worden geconserveerd of gestabiliseerd aangeleverd opdat er geen noemenswaardige achteruitgang van het materiaal zal plaats vinden. Voor conservering dient een stelpost te worden opgenomen.

Hoofdstuk 9 Deponering

9.1 Eisen betreffende depot

Vondstcomplexen (vondsten, uitgewerkte monsters en onderzoeksdocumentatie) worden compleet en geconserveerd aangeleverd conform de eisen van het depot van provincie Noord-Brabant (zie contactgegevens op tweede blad) en de vigerende KNA eisen. Wanneer er zich tijdens het veldwerk bijzondere, onvoorziene vondsten en/of significante afwijkingen ten opzichte van het PvE voordoen die gevolgen (kunnen) hebben voor de conservering en/of deponering van het vondstcomplex is overleg met de eigenaar (depothouder) nodig. Waar mogelijk sluit deze aan bij overleg tussen uitvoerder, opdrachtgever en bevoegde overheid.

Uiterlijk twee weken voor aanvang van het veldwerk dient de uitvoerder dit PvE aan de depothouder toe te zenden.

Na afronding van het onderzoek wordt het geheel, conform de daarvoor geldende normen en eisen (KNA-specificatie DS02 & DS03) aangeleverd via het landelijk e-loket ArcheoDepot (www.archeodepot.nl), geüpload via het E-formulier (https://fd9.formdesk.com/gboprod/Aanmelden_Pakbon_Update) en zo overgedragen aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant (PDB).

Het deponeren van archeologische vondsten en onderzoeksdocumentatie vindt plaats volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, protocol 4004 Opgraven, OS17: "Gestandaardiseerde beschrijving van projectdocumentatie bij het deponeren van archeologisch vondsten en monsters (d.m.v. pakbon)".

De vondsten zijn minimaal beschreven conform Codetabel 1 Artefacttype. Onder protocol 4004 wordt onder het begrip pakbon verstaan: het document dat bij het te deponeren materiaal en/of de documentatie wordt gevoegd en op gestandaardiseerde wijze een beschrijving geeft van de inhoud van het aangeleverde. Bij de digitale aanlevering bestaat de pakbon uit een XML-bestand, conform SIKB-protocol 0102 en wordt zo tevens als digitale documentatie, conform KNA-specificatie DS05, overgedragen aan het e-Depot DANS. Na deponering is het Onderzoeksmeldingsnummer (ARHIS) structureel gelinked met de Persistent Identifier (DANS), zodat de data digitaal altijd te traceren zijn.

9.2 Te leveren product

Er wordt een evaluatieverslag, een conceptrapport en tenslotte een definitief rapport geleverd.

Het evaluatieverslag kan vervallen als aan al deze voorwaarden wordt voldaan:

1. Er zijn geen wijzigingen van de strategie tijdens het veldwerk
2. Er is geen vondstmateriaal dat moet worden geanalyseerd, uitgewerkt en/of geconserveerd.
3. Er zijn geen monsters die moeten worden geanalyseerd of uitgewerkt.

Als het evaluatieverslag kan vervallen doet de uitvoerder daartoe direct na het einde van het veldwerk het voorstel aan de bevoegde overheid en opdrachtgever. Als de bevoegde overheid en opdrachtgever instemmen is het eerste te leveren product het conceptrapport.

Het definitieve rapport is een rapport volgens de KNA en volgens de bepalingen in dit PvE. De verzamelde gegevens dienen zodanig te worden beschreven en verbeeld dat de beantwoording van de in dit PvE gestelde onderzoeksvragen helder en onderbouwd is en de veldgegevens in een later stadium voor iedereen toetsbaar en controleerbaar zijn (overzichtstekeningen, foto's, sporenlijsten, vondstenlijsten, etc.). Het eindrapport verschijnt digitale (pdf) vorm.

Het rapport wordt uitgegeven door de opdrachtnemer. Van het definitieve rapport wordt een exemplaar ter beschikking gesteld aan de opdrachtgever en de gemeente. Het uitvoerende bedrijf levert tevens één exemplaar van het rapport aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), het provinciale depot, het e-depot en de lokale heemkundekring.

Het rapport dient ook aangeleverd te worden bij de heemkundekring Bergeijk, Archeologische Vereniging Kempen- en Peelland (AWN23) en de Stichting Eicha. Een digitaal exemplaar van het eindrapport wordt toegezonden aan de redactie van de Archeologische Kroniek van Noord-Brabant p.a. Archeologische Sectie van het Noordbrabants Genootschap.

Hoofdstuk 10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen

10.1 Personele randvoorwaarden

Het onderzoek dient plaats te vinden conform de KNA, versie 4.1.

Het onderzoek dient worden uitgevoerd onder leiding van een senior KNA archeoloog met aantoonbare ervaring met vergelijkbaar onderzoek in soortgelijke context (grafveld) en met aantoonbare ervaring met aantoonbare werkervaring en actuele kennis van de problematiek van de bewoningsgeschiedenis van Zuidoost-Brabant.

De seniorarcheoloog dient fulltime in het veld aanwezig te zijn.

De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring op de zandgronden.

Een fysisch geograaf met een specialisatie in zandgronden of een archeoloog met relevante fysisch-geografische ervaring wordt ingezet voor de interpretatie van de bodemprofielen.

Een van de medewerkers heeft ruime ervaring met onderzoek m.b.v. een metaaldetector.

Zowel voor veldwerk als voor uitwerking, conservering en rapportage is de inzet van een projectleider en specialisten met periodekennis en/of ervaring vereist.

De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische resten en/of archeozoölogische resten uit de aangetroffen perioden

Het verdient aanbeveling om vrijwilligers in staat te stellen een bijdrage aan het onderzoek te leveren mits in overeenstemming met ARBO richtlijnen.

De uitvoerende organisatie is in het bezit van een geldig certificaat BRL SIKB 4000 Archeologie met protocol 4003 IVO of 4004 Opgraven.

10.2 Overlegmomenten

De start van het archeologisch onderzoek dient een week van tevoren gemeld te worden bij het bevoegd gezag en diens adviseur de ODZOB.

Bij bijzondere of onvoorziene vondsten of grondsporen en/of afwijkingen ten opzichte van het PvE dient contact te worden opgenomen met de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid. De wijzigingen in het PvE dienen in het evaluatieverslag verklaard te worden. Daarnaast moeten de wijzigingen ook in het eindrapport worden verantwoord. Wanneer tijdens deze overlegmomenten wordt geconstateerd dat deze onvoorziene zaken significante gevolgen (kunnen) hebben voor de conservering en/of deponering van het vondstcomplex, dient de eigenaar (depothouder) hiervan direct op de hoogte te worden gesteld.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de KNA 4.1 en het PvE. Alle archeologische veldwerkzaamheden staan onder verantwoordelijkheid van de senior-KNA-archeoloog. Werkzaamheden en/of situaties die afwijken van dit Programma van Eisen dienen eerst te worden voorgelegd aan de deskundige

namens de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Relevante wijzigingen tijdens het veldwerk (strategie, methodiek, locatie, etc.) of tijdens uitwerking en conservering worden schriftelijk (per e-mail) aan de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid voorgelegd en mogen alleen na schriftelijke goedkeuring worden doorgevoerd. Meer- en minderwerk vindt slechts plaats na schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid.

Indien de sporen en vondsten door sneeuw, vorst of wateroverlast niet goed onderzocht kunnen worden, dient het werk te worden uitgesteld totdat dit wel weer mogelijk is. Dit vindt plaats in overleg met de bevoegde overheid.

Wanneer er tijdens het veldwerk en/of de uitwerking (onvoorziene) omstandigheden voorkomen en/of beslissingen genomen worden die tot gevolg (kunnen) hebben dat vondstcomplexen, vondsten, materiaalcategorieën e.d. niet compleet en/of niet geconserveerd gedeponneerd worden, is overleg met, en bij (de)selectie, instemming van de depothouder vereist. Waar mogelijk sluit de depothouder zo veel mogelijk aan bij bestaande overlegmomenten tussen uitvoerder, opdrachtgever en deskundige namens de bevoegde overheid.

Na afloop van het veldwerk wordt binnen **vier** weken een evaluatieverslag opgesteld, met een overzicht van de aangetroffen grondsporen en vondsten, en wordt indien noodzakelijk een voorstel gedaan voor de uitwerking van de aangetroffen vondstcategorieën en monsters. Na overleg met de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid en de uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtgever wordt vervolgens overgegaan tot de uitwerking hiervan.

Het conceptrapport wordt binnen **twalf** weken na goedkeuring evaluatie rapport veldwerk aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid gestuurd. Als graven of een vuursteenvindplaats zijn aangetroffen, wordt deze termijn verdubbeld (24 weken).

Overschrijding van deze termijn door derden (bijvoorbeeld de tijd die nodig is voor natuurwetenschappelijke dateringen of uitwerking van botanische monsters) kan er toe leiden dat deze termijn wordt verlengd. Het verlengen van de termijn gebeurt altijd in overleg met de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid.

Nadat het becommentarieerde conceptrapport is geretourneerd, levert de opdrachtnemer na uiterlijk **vier** weken het definitieve rapport.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

De bevoegde overheid wordt minimaal vijf werkdagen voor aanvang van het veldwerk op de hoogte gesteld van de start. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de richtlijnen in de KNA 4.1. In alle gevallen waarin dit PvE niet voor ziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties in de KNA 4.1 van toepassing.

Het goedgekeurde PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn. Dit PvE betreft de eisen die vanwege het archeologisch belang aan het onderzoek worden gesteld. Dit laat onverlet dat wettelijke en andere regelgeving aangaande het uitvoeren van werkzaamheden moet worden gevolgd (o.a. Arbowet).

Hoofdstuk 11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Wijzigingen ten opzichte van dit PvE kunnen alleen plaatsvinden met de goedkeuring van de deskundige namens de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Deze zaken worden schriftelijk vastgelegd in de onderzoeksdocumentatie, in het evaluatierapport en eindrapport vermeld en onderbouwd. In het geval dat er belangrijke vondsten of fenomenen worden aangetroffen, wordt direct contact opgenomen met de opdrachtgever, de depothouder en de deskundige namens de bevoegde overheid om de vervolgstراتيجية af te stemmen. Deze partijen dienen ten tijde van het onderzoek dan ook bereikbaar te zijn voor eventueel noodzakelijk overleg.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid:

- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden
- Wijzigingen als gevolg van bijzondere, onvoorziene en/of onverwachte hoeveelheden van vondsten, materiaalcategorieën die deponering en conservering van vondstcomplexen significant beïnvloeden, worden tevens aan de depothouder voorgelegd

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Eventuele wijzigingen tijdens de uitwerking en conservering vinden plaats in samenspraak met de deskundige namens de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Deze worden schriftelijk vastgelegd. Indien deze wijzigingen van invloed zijn op de offerte, wordt een aangepaste offerte aan de opdrachtgever voorgelegd. Eventuele wijzigingen m.b.t. conservering vinden tevens plaats in samenspraak met de depothouder.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Eventuele wijzigingen tijdens de uitwerking en conservering vinden plaats in samenspraak met de deskundige namens de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Deze worden schriftelijk vastgelegd. Indien deze wijzigingen van invloed zijn op de omvang van de opdracht, wordt een aangepaste offerte aan de opdrachtgever voorgelegd. Eventuele wijzigingen m.b.t. conservering vinden tevens plaats in samenspraak met de depothouder.

Hoofdstuk 12 Literatuur

- Alterra. 2004. 'Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand'. Wageningen.
- Arts, N., A. Huijbers, K. Leenders, J. Schotten, H. Stoepker, F. Thews, en A. Verhoeven. 2007. 'De Middeleeuwen en Vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland'. In *Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 1.0*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
- Ball, E.A.G., en R. Jansen. 2018. 'Drieduizend jaar bewoningsgeschiedenis van oostelijk Noord- Brabant; Synthetiserend onderzoek naar locatiekeuze en bewoningsdynamiek tussen 1500 v.Chr. en 1500 n.Chr. op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk'. Nederlandse Archeologische Rapporten 61. Amersfoort: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
- Beex, G. 1969. 'Merovingische vondsten te Riethoven'. *Brabants Heem*: 121–122.
- Berendsen, H.J.A. 2005. *Landschappelijk Nederland: de fysisch-geografische regio's*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Berkhout, B.G., en R.M. van Dam. 2013. *Werken met stabiele grond: richtlijnen voor het beperken van risico's rond vrije ontgravingen*. Ede: CROW.
- Berkvens, R. 2020. 'Beoordeling van een archeologisch rapport: Achter de Sleutel te Riethoven (gemeente Bergeijk)'. Advies Archeologische Monumentenzorg 2020 175. Eindhoven: Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant.
- Berkvens, R., K.A.H.W. Leenders, J. Bosman, M.D. Wagemans, E. Wijnen, V. Mes, M. van Molenbroek, E. Drenth, H. van der Laarschot, en J. Schotten. 2011. 'Kempisch erfgoed in beeld Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende'. SRE Milieudienst.
- vanden Borre, J. 2004. 'Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven te Riethoven, gemeente Bergeijk (N.-Br.)'. ARC rapporten 2004–37. Groningen: Archaeological Research and Consultancy.
- Borsboom, A.J., en J.W.H.P. Verhagen. 2012. 'KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek; Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Versie 1.02 4 december 2012'. SIKB.
- Bosman, J. 2010. 'Riethoven Centrum, gemeente Bergeijk, Archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek'. SRE-onderzoek 2010–5. SRE Milieudienst.
- Carmiggelt, A., en P.J.W.M. Schulten. 2002. 'Veldhandleiding Archeologie, Archeologie Leidraad 1'. Zoetermeer: College voor Archeologische Kwaliteit.
- CCvD. 2006. 'Leidraad KNA Eerste Hulp bij Kwetsbaar vondstmateriaal'. Centraal College van Deskundigen.
- CROW. 2018. 'Werken in en met verontreinigde bodem. Richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risico- gestuurd werken'. CROW publicatie 400. CROW.
- Deeben, J., H. Peeters, D. Raemaekers, E. Rensink, en L. Verhart. 2006. 'De vroege prehistorie'. In *Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 1.0*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
- Van Enckevort, H., T. De Groot, H. Hiddink, en W. Vos. 2005. 'De Romeinse tijd in het midden-nederlandse Rivierengebied en het zuidnederlands

- dekzand en lössgebied'. In *Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 1.0*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
- Gerritsen, F., P. Jongste, en L. Theunissen. 2005. 'De late prehistorie in noord-, oost- en zuid-nederland en het rivierengebied'. In *Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 1.0*.
- Hiddink, H.A. 2003. 'Het grafritueel in de Late IJzertijd en Romeinse tijd in het Maas-Demer-Scheldegebied, in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert'. Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 11. Amsterdam: ACVU-HBS.
- Kadaster, en PDOK. 2014. 'AHN2 en 3 - WCS service'. <http://nationaalgeoregister.nl>.
- Lauwerier, R.C.G.M., A. Müller, en D.E. Smal. 2011. 'Merovingers in een villa'. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 189. Amersfoort: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
- Rap, J. 2020. 'Riethoven, Achter de Sleutel, Gemeente Bergeijk (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase'. Transect-rapport 2664. Nieuwegein: Transect.
- Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, en B.I. Smit. 2015. 'Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld'. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. <https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2020. 'Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed'. <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- van der Sijs, N. 2010. 'Etymologiebank'. <http://www.etymologiebank.nl>.
- SIKB. 2018. 'BRL 4000: Beoordelingsrichtlijn Archeologie, versie 4.1'. SIKB. https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/BRL%20SIKB%204000%20Archeologie%20versie%204_1.pdf.
- Stichting voor Bodemkartering. 1968. 'Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50.000 : toelichting bij de kaartbladen 56 Turnhout en 57 West Valkenswaard'. Wageningen: Stiboka. <http://edepot.wur.nl/117821>.
- Vangheluwe, D., K. De Nooijer, R. Knaepen, en J. Biemans. 2009. 'Bergeijk in kaart. Historische geografie en toponymie, verkenning van grondbezit en grondgebruik, vanaf de Middeleeuwen tot onze tijd'.
- van Waveren, A.M.I. 2005. 'Een archeologische opgraving aan de Voorderstraat te Riethoven, gemeente Bergeijk (N.-Br.)'. ARC rapporten 2005–50. Groningen: Archaeological Research and Consultancy.

Bijlage 1: Lijst met te verwachten aantallen

Deze lijst met te verwachten aantallen moet als indicatie worden beschouwd. De lijst is gebaseerd op de aantallen bij het proefsleuvenonderzoek aan de Voorderstraat (Riethoven) en in aanvulling daarop tien fragmenten onverbrand en verbrand menselijk botmateriaal, alsmede 5 houtskoolmonsters en 5 ¹⁴C dateringen.³⁵

Onderzoek	Verwachting
	<i>Alle archeologische perioden</i>
Omvang (m2)	Verwachte aantal m ² op te graven:
	1.300 m ²
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	25
Bouwmateriaal	5
Metaal (ferro)	5
Metaal (non-ferro)	5
Slakmateriaal	5
Vuursteen	2
Overig natuursteen	5
Glas	25
Menselijk botmateriaal onverbrand	10
Menselijk botmateriaal verbrand	10
Dierlijk botmateriaal onverbrand	0
Dierlijk botmateriaal verbrand	0
Visresten	0
Schelpen	0
Hout	0
Houtskool(monsters)	5
Textiel	0
Leer	0
Submoderne materialen	0
Monstername	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	1
Algemeen zeefmonster (AZM)	1
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	0
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	0
Monsters voor luminiscentiedatering (OSL)	0

³⁵ Vanden Borre 2004; Van Waveren 2005

Monsters voor koolstofdatering (14C)	5
DNA	0
Dendrochronologisch monster	0

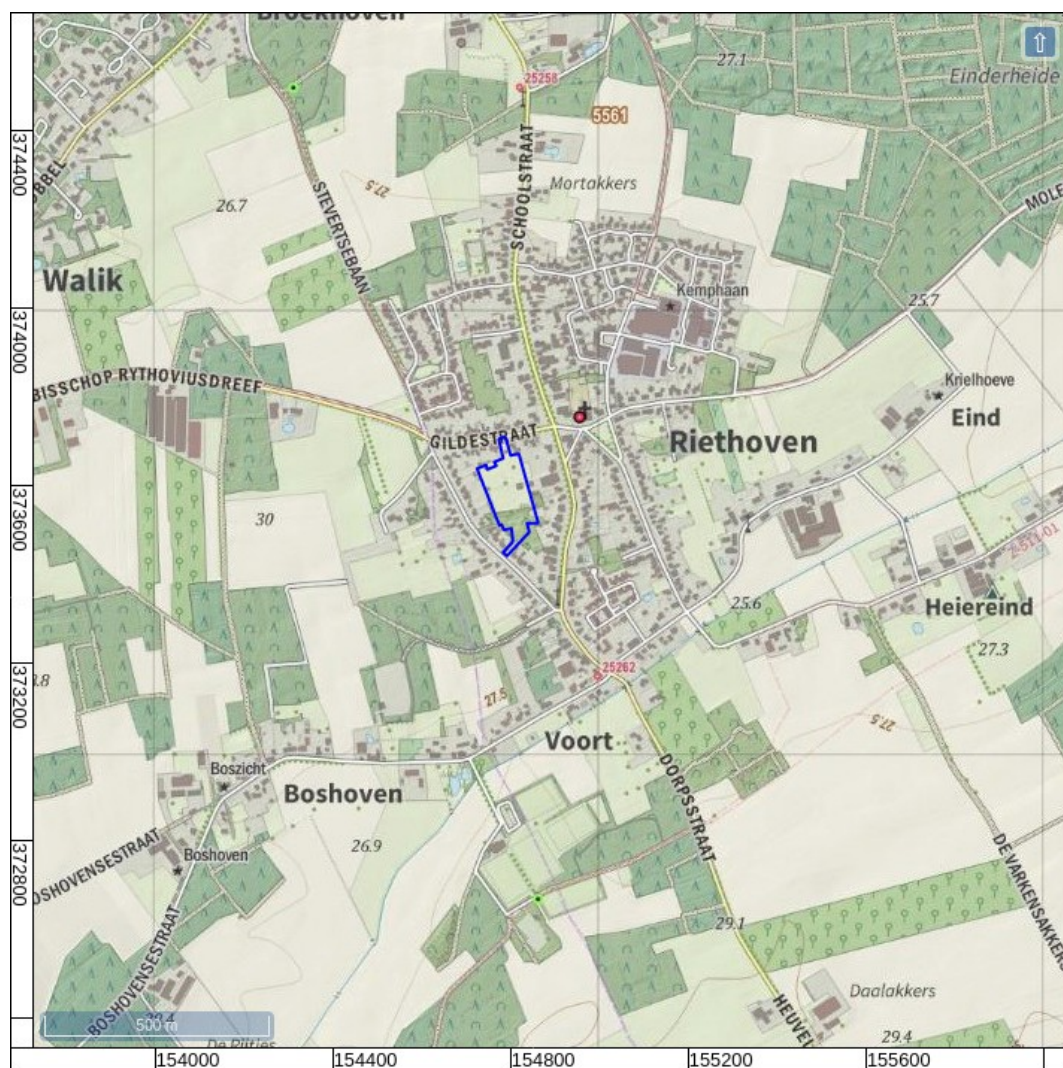
Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	Raadplegen bij PvA	Raadplegen bij veldwerk	Raadplegen bij uitwerking
Aardewerk	nee	ja*	ja*
Bouwmateriaal	nee	ja*	ja*
Metaal (ferro)	nee	ja*	ja*
Metaal (non-ferro)	nee	ja*	ja*
Slakmateriaal	nee	ja*	ja*
Vuursteen	nee	ja*	ja*
Overig natuursteen	nee	ja*	ja*
Glas	nee	ja*	ja*
Menselijk botmateriaal onverbrand	nee	ja*	ja*
Menselijk botmateriaal verbrand	nee	ja*	ja*
Dierlijk botmateriaal onverbrand	nee	ja*	ja*
Dierlijk botmateriaal verbrand	nee	ja*	ja*
Visresten	nee	ja*	ja*
Schelpen	nee	ja*	ja*
Hout	nee	ja*	ja*
Houtskool(monsters)	nee	ja*	ja*
Textiel	nee	ja*	ja*
Leer	nee	ja*	ja*
Submoderne materialen	nee	ja*	ja*
Monsternamen			
Algemeen biologisch monster (ABM)	nee	ja*	ja*
Algemeen zeefmonster (AZM)	nee	ja*	ja*
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	nee	ja*	ja*
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	nee	ja*	ja*
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	nee	ja*	ja*
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	nee	ja*	ja*
Monsters voor koolstofdatering (14C)	nee	ja*	ja*
DNA	nee	ja*	ja*

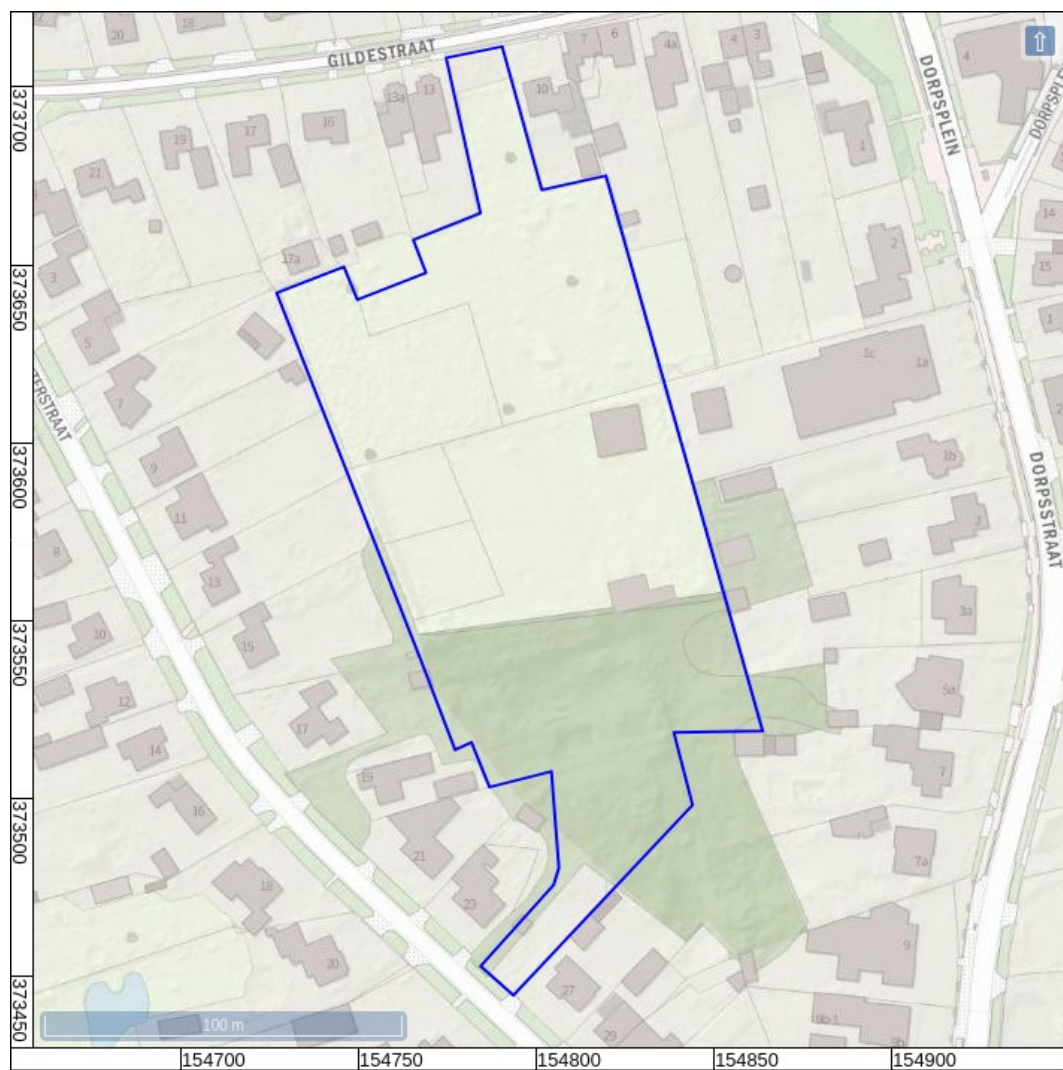
Dendrochronologisch monster	nee	ja*	ja*
--------------------------------	-----	-----	-----

* Afhankelijk van vondsten in het veld.

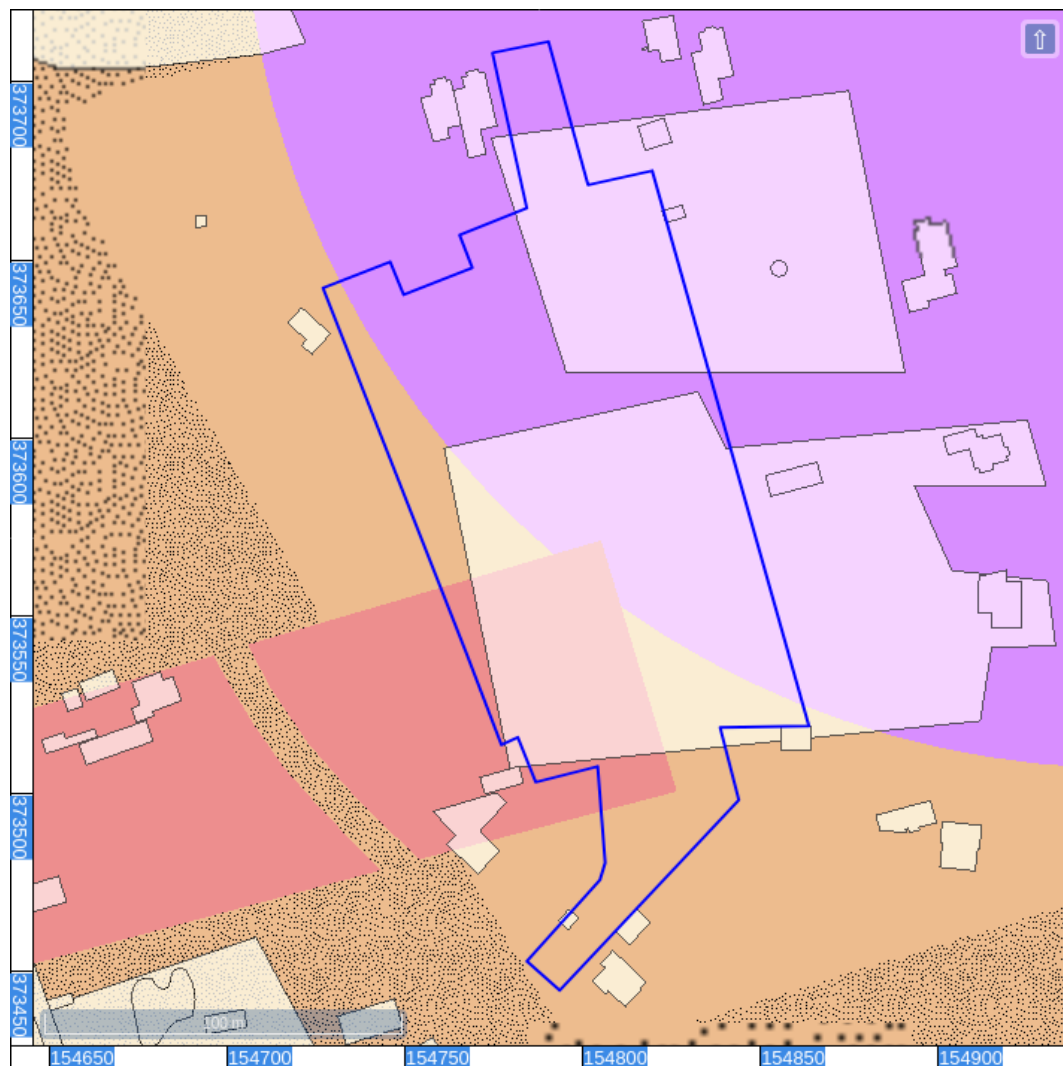
Bijlage 3: Figuren



Figuur 1: Ligging van het plangebied.



Figuur 2: Ligging plangebied, detail.



Archeologische beleidskaart

Beleidskaart

Verstoord



Mogelijke verstoringen



Esdekken



Archeologisch beleid



Categorie 1: Archeologisch monument



Categorie 2: Gebied van archeologische waarde



Categorie 3: Gebied met hoge verwachting (historische kernen en linten)



Categorie 4: Gebied met hoge verwachting



Categorie 5: Gebied met middelhoge verwachting



Categorie 6: Gebied met lage verwachting



Categorie 7: Gebied zonder archeologische verwachting

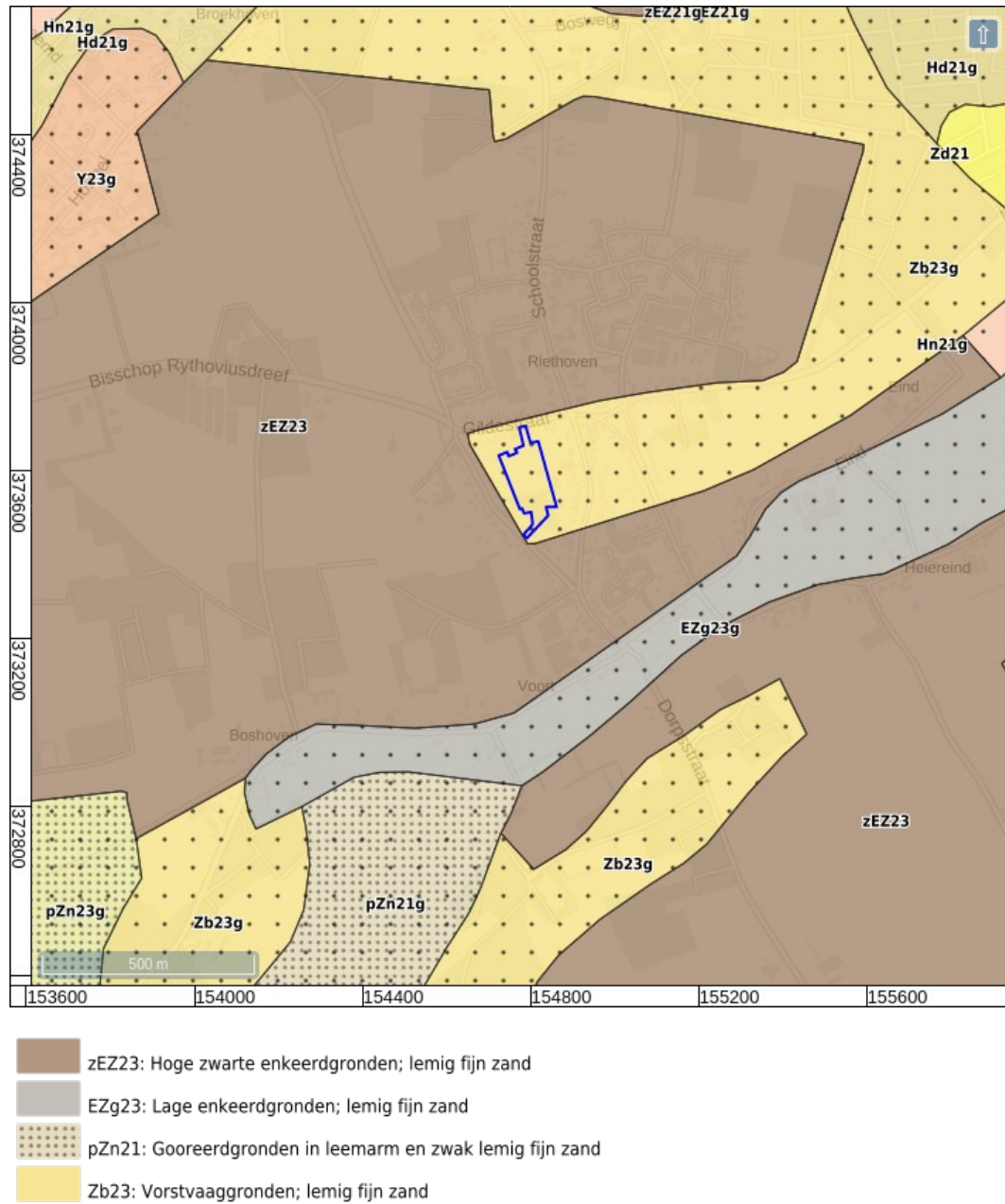


Water

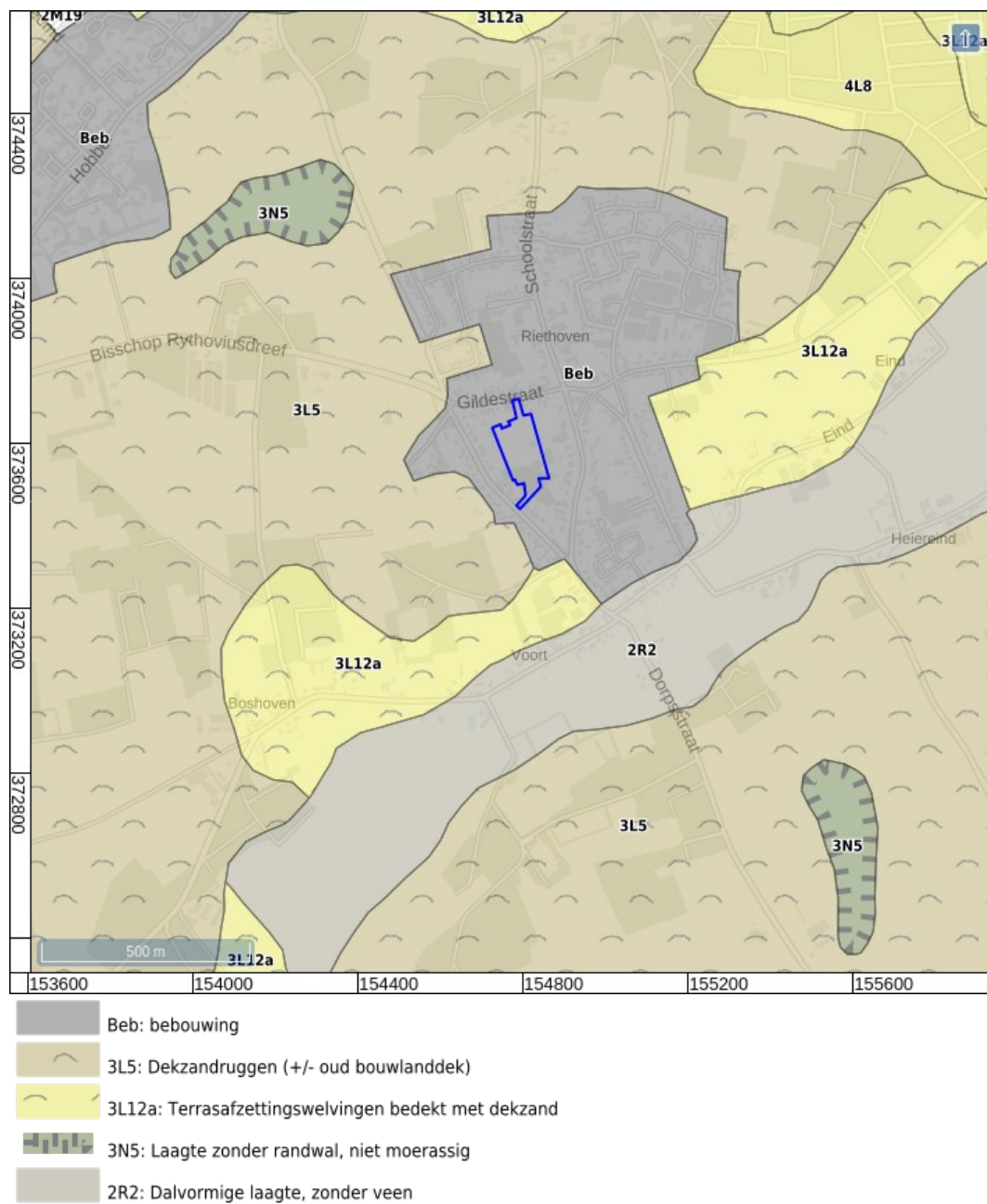
Figuur 3: Beleidskaart (Berkvens e.a. 2011).



Figuur 4: Huidige (links) en toekomstige (rechts) situatie.



Figuur 5: Bodemkaart (Stichting voor Bodemkartering 1968).

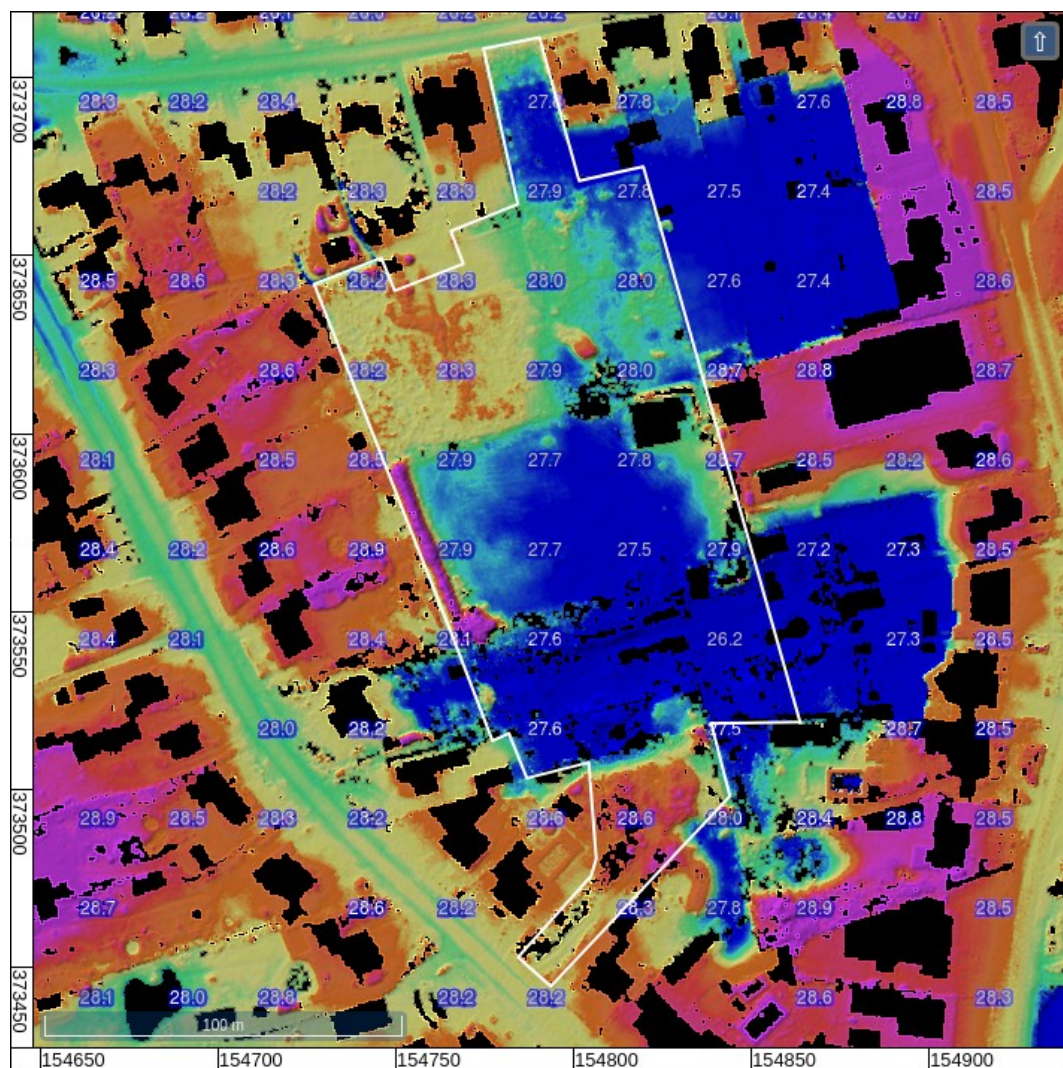


Figuur 6: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).



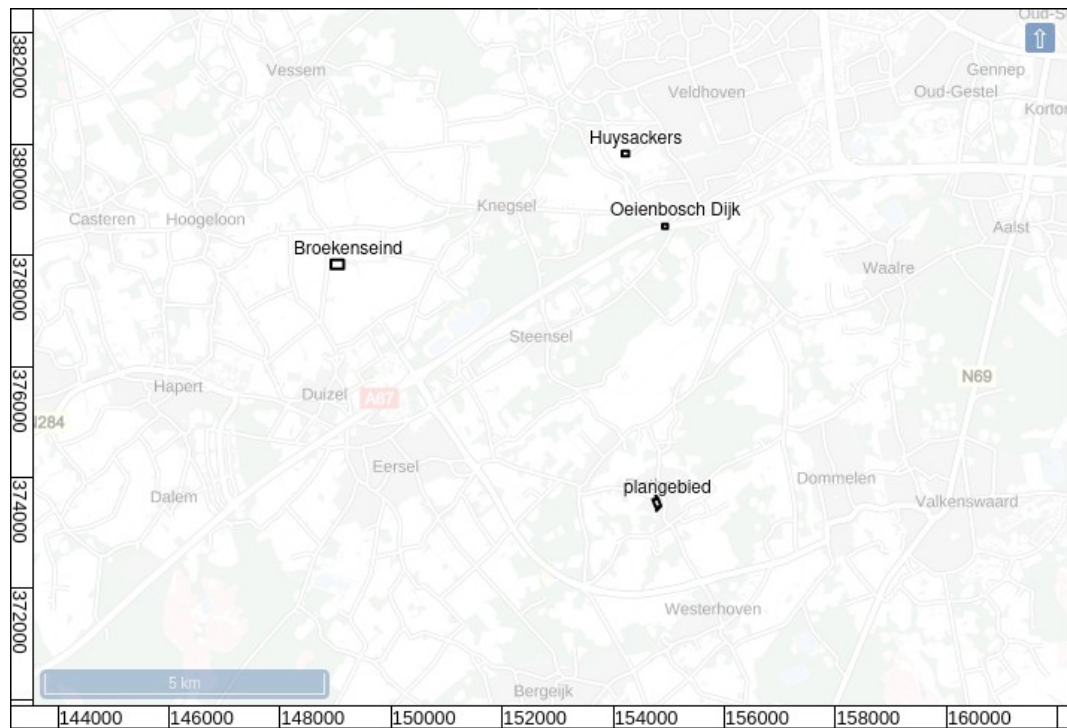
Figuur 7: Boorpuntenkaart van het vooronderzoek (Rap 2020).

Met de code **CL** is de verspreiding van de (mogelijke) cultuurlaag weergegeven. Bij boorpunt 9 is tussen 40 en 55 cm-mv een humeuze zandlaag beschreven met een fragment houtskool, hetgeen een grondspoorvulling zou kunnen zijn.

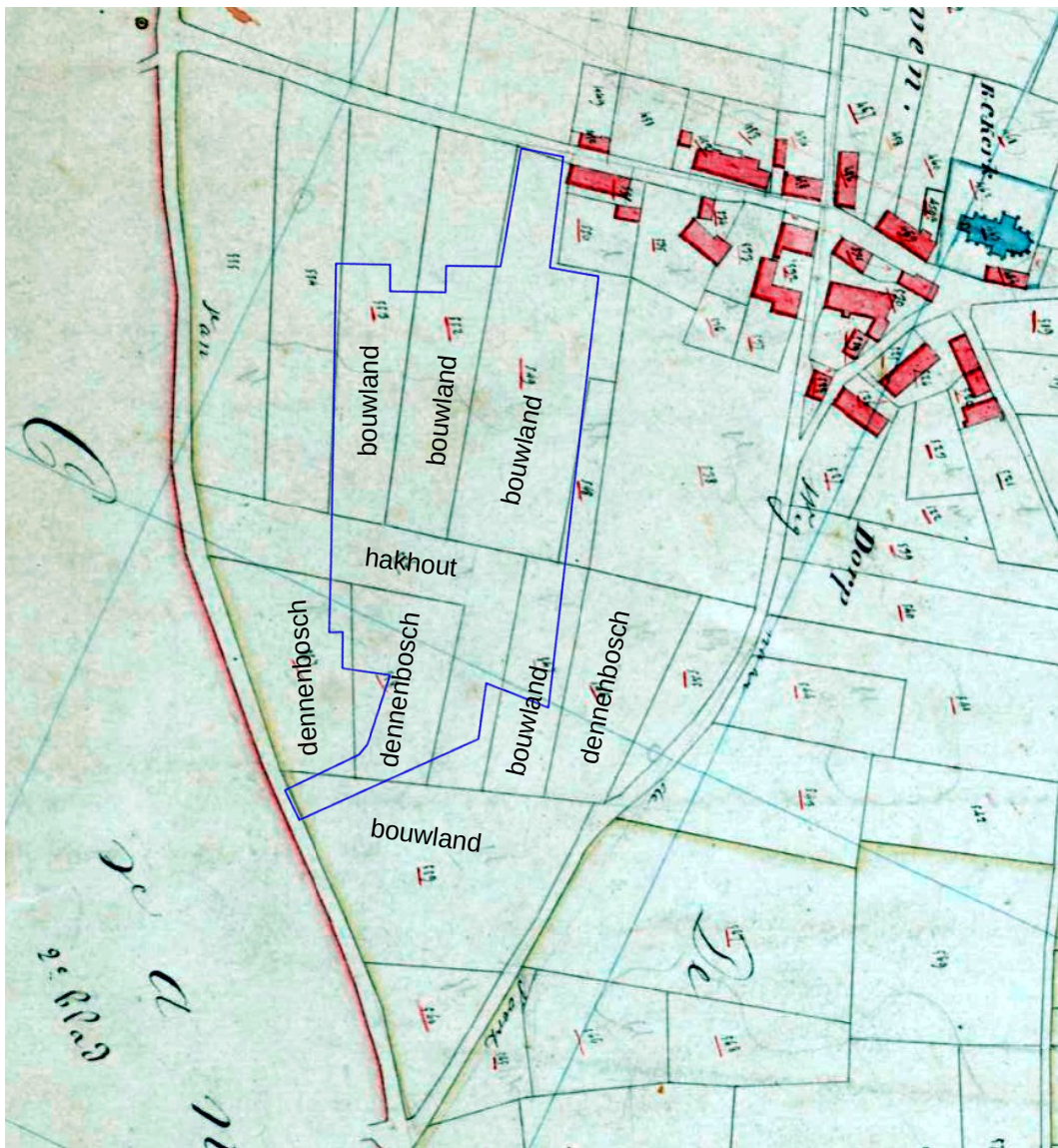


Figuur 8: Hoogte-reliëfkaart op basis van AHN3 (Kadaster en PDOK 2014).

Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P.



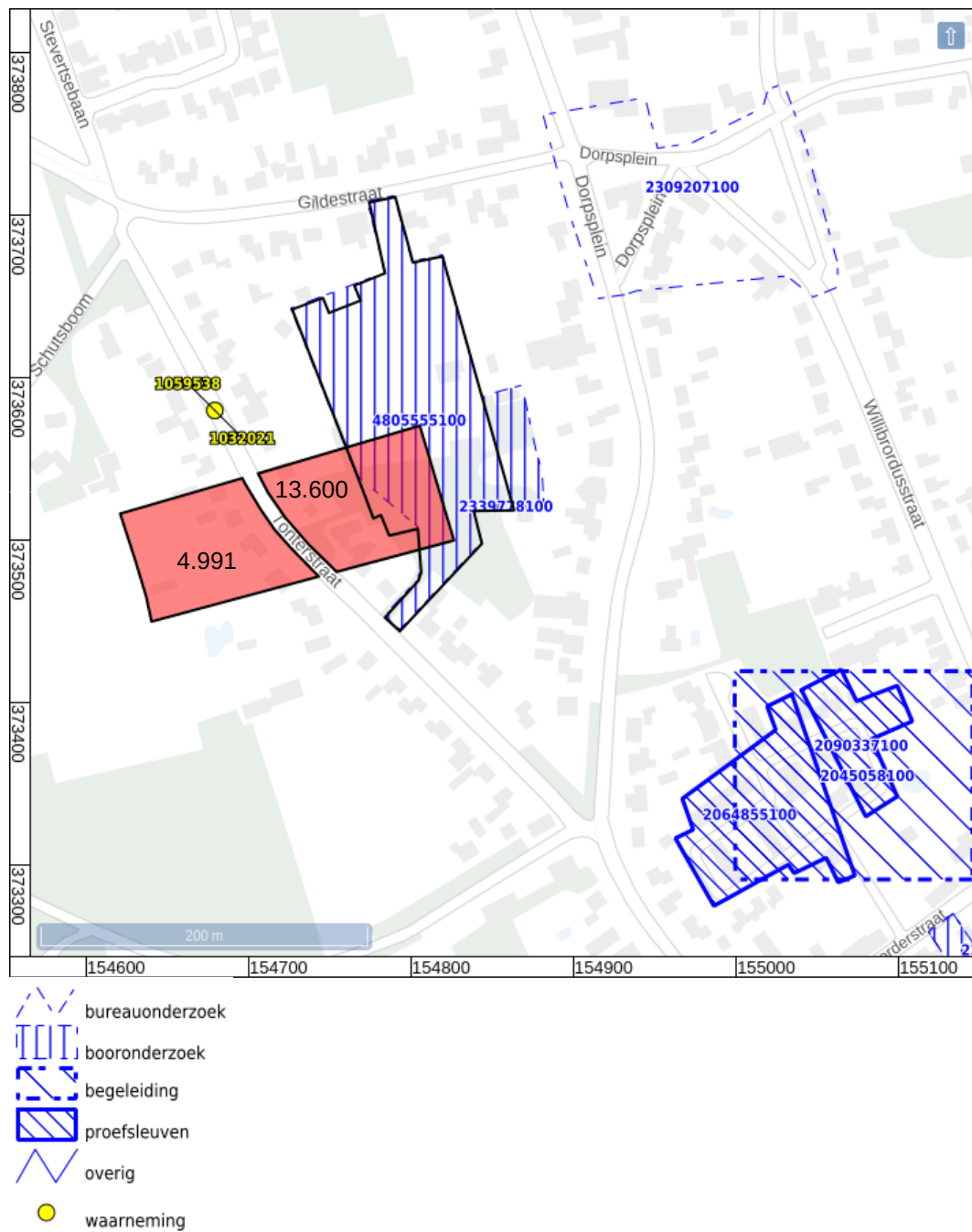
Figuur 9: Ligging van opgegraven Merovingische grafvelden.



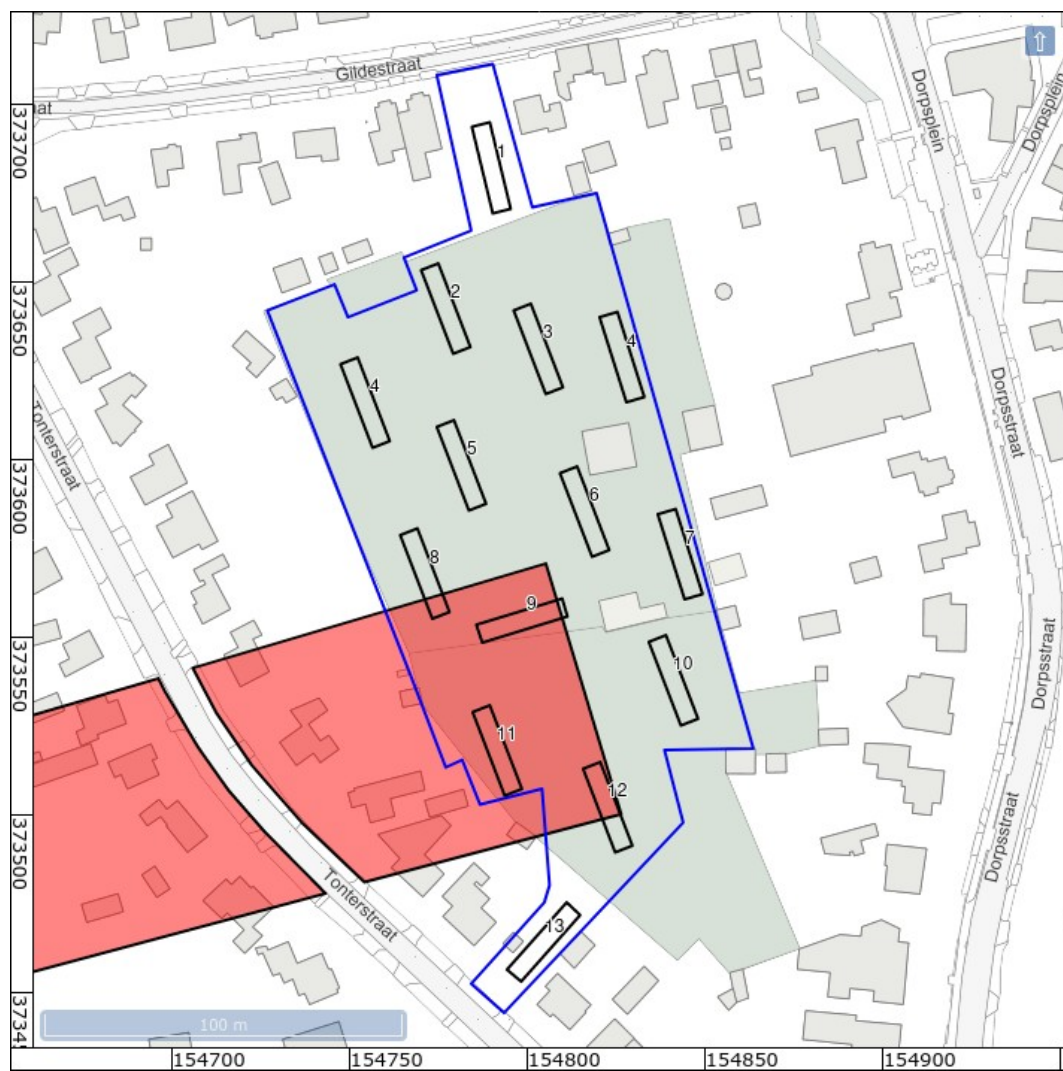
Figuur 10: Kadastrale minuut (1811-1832), kadastrale gemeente Riethoven, sectie B, blad 02, met landgebruik volgens OAT.



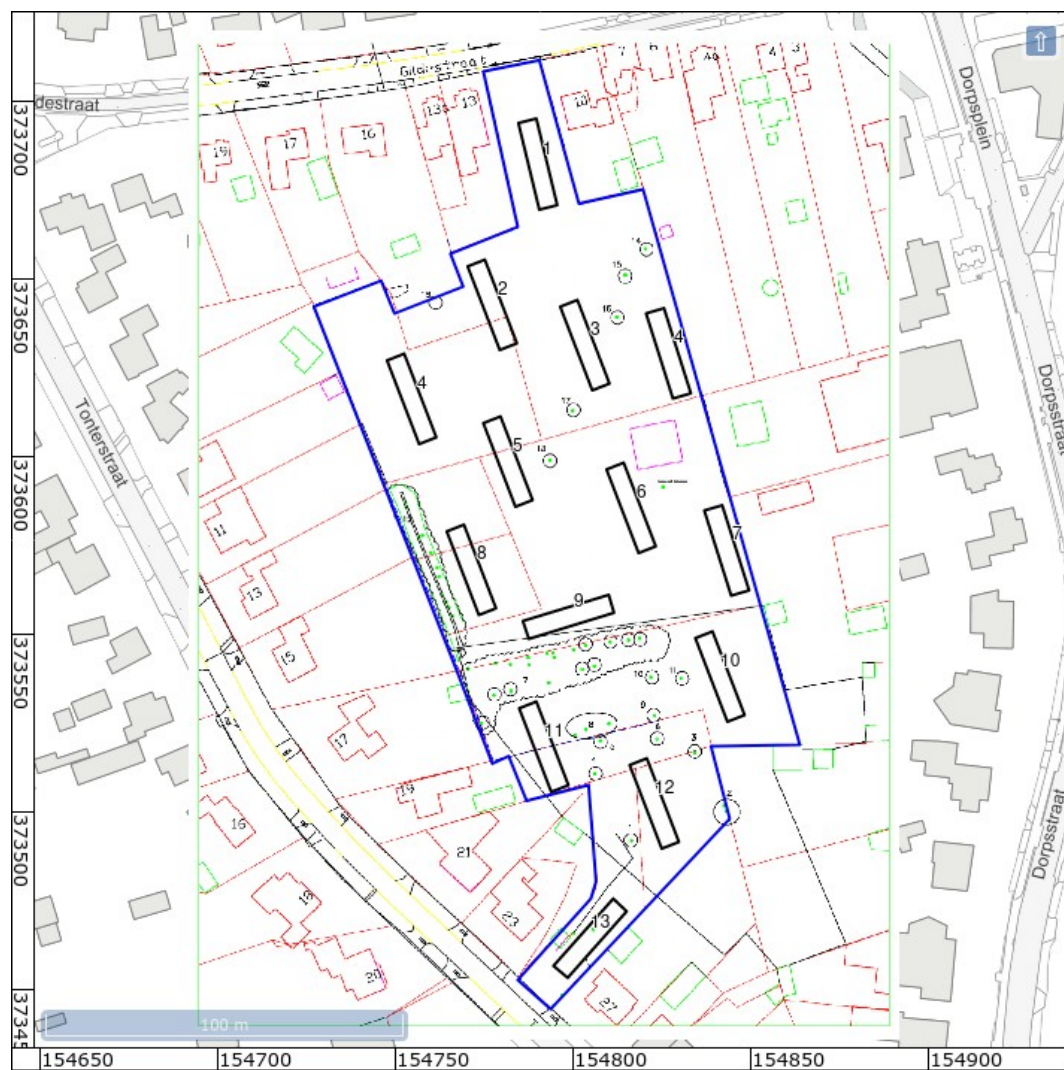
Figuur 11: Topografische kaart 57B-1953-Valkenswaard.



Figuur 12: Archeologische onderzoeken, vondstlocaties en terreinen (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2020).



Figuur 13: Puttenplan. In rood het AMK terrein.



Figuur 14: Puttenplan en te behouden bomen.