



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

VOSKUILENWEG

TE VENHORST

GEMEENTE BOEKEL






Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Voskuilenweg te Venhorst

Opdrachtgever	NieuwBlauw Piuslaan 157 5643 PB Eindhoven
Rapportnummer	11036.002
Versienummer¹	1
Datum	20 januari 2020
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	drs. A.H. Schutte en drs. M. Stiekema
Paraaf	 
Kwaliteitscontrole	Dr. P.M.M.A. Bringmans (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	11036.002	
Toponiem	Voskuilenweg	
Opdrachtgever	NieuwBlauw	
Gemeente	Boekel	
Plaats	Venhorst	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Boekel, sectie De, nummer 3462	
Omvang plangebied	circa 19.750 m ²	
Kaartblad	45 H (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 179.070/Y: 402.370	
Bevoegde overheid	Gemeente Boekel St. Agathaplein 2 5427 AB Boekel Tel. (0492) 326800 Fax (0492) 324495	Postadres Postbus 99 5427 ZH Boekel info@boekel.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	ArchAeO B.V. Archeologische Advisering en Ondersteuning Fokko P. Kortlang (directeur) Adres: Rapelenburglaan 9 5654 AP Eindhoven	Kantoor: +31 40 2519270 Mobiel: +31 6 22505236 email: advies@archaeo.nl website: www.archaeo.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4762544100	Booronderzoek 4762552100
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerder(s)	Econsultancy, drs. A.H. Schutte en drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van NieuwBlauw in januari 2020 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Voskuilenweg te Venhorst in de gemeente Boekel.

In het plangebied zullen circa 32 woningen worden gerealiseerd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog voor de perioden (Laat-) Paleolithicum tot en met het Vroeg-Neolithicum. Voor de perioden Midden-Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd is de verwachting laag.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat het plangebied in een gebied met dekzandafzettingen ligt, waarbij het westelijk deel droger is dan het oostelijk deel. Mogelijk hangt dit samen met de afgravingen die op basis van het AHN in het oostelijk deel van het plangebied lijken te hebben plaatsgevonden. Er zijn uitsluitend in het westen van het plangebied (deels) intacte podzol-B-horizonten aangetroffen; in het oosten van het plangebied is de bodem tot in de C-horizont verstoord. Het ontbreken van een E-horizont en de aanwezigheid van een opvallend scherpe ondergrens van de bouwvoor in het profielputje in het westen van het plangebied duidt er op dat het bovenste deel van het oorspronkelijke podzolprofiel hier ook is afgetopt.

Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden uit het Laat Paleolithicum tot en met het Neolithicum in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek met profielputjes uitgevoerd.

Op basis van de waargenomen aftopping van het oorspronkelijke bodemprofiel kan worden geconcludeerd dat de op basis van het bureauonderzoek verwachte archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Boekel). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed²).

² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
	2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen	1
	2.2 Methoden	1
	2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
	2.4 Toekomstige situatie	3
	2.5 Aardwetenschappelijke gegevens	3
	2.6 Archeologische waarden	7
	2.7 Beschrijving van het historische gebruik	8
	2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	10
	2.9 Conclusie bureauonderzoek	12
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	13
	3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen	13
	3.2 Methoden	13
	3.3 Resultaten	14
	3.4 Conclusie veldonderzoek	16
4	CONCLUSIE EN ADVIES	17
	LITERATUUR	18
	BRONNEN	19

LIJST VAN TABELLEN

- Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
- Tabel II. Grondwatertrappenindeling
- Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
- Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
- Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
- Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied
- Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
- Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
- Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
- Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
- Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
- Figuur 10. Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

- Bijlage 1. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
- Bijlage 2. Onderzoeksmeldingen
- Bijlage 3. Bewoningsgeschiedenis van Nederland
- Bijlage 4. AMZ-cyclus
- Bijlage 5. Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van NieuwBlauw een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Voskuilenweg te Venhorst in de gemeente Boekel (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens om circa 32 woningen op de locatie te realiseren.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in januari 2020 door drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog) en drs. M. Stiekema (Senior KNA-Prospector). Het rapport is gecontroleerd door P. Bringmans (Senior KNA-Archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.³

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

³ Beschikbaar via www.sikb.nl.

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Boekel;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1.000 meter rondom het plangebied.⁴

Het plangebied, circa 19.750 m², ligt aan de Voskuilenweg, ten noordwesten van de kern van Venhorst in de gemeente Boekel (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 21,5 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Boekel, sectie D, nummer 3462. Volgens de topografische kaart van Nederland, 45 H (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X = 179.070, Y = 402.370.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel in gebruik als braakliggend (zie figuur 3). De eigenaar/gebruiker zijn onbekend.

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart

⁴ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de archeologische verwachtingskaart (Figuur 4) ligt de gehele onderzoekslocatie in een gebied met een middelhoge archeologische verwachting (AWV categorie 5). In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij een onderzoekslocatie groter dan 2500 m² en bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv er vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.⁵

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 11036.001). De aangetoonde verontreinigingen vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

Omgevingsrapportage Noord-Brabant

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.⁶

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied is de realisatie van circa 32 woningen met bijbehorende boven- en ondergrondse infra gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van 19.750* m² worden heringericht. Het exacte oppervlak en diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend. De toekomstige gebruikers zijn onbekend. De realisatie van circa 32 woningen heeft als gevolg dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Formatie van Beegden (Be4) met een dek van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; rivierzand en –grind met een zanddek (Bx6)
Geomorfologie ⁸	Niet gekarteerd vanwege ligging binnen de bebouwde kom.
Bodemkunde ⁹	Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21)
Grondwatertrap	V-VII

⁵ Water en Kortlang, 2014.

⁶ Omgevingsrapportage Noord-Brabant

⁷ Mulder et al., 2003.

⁸ Wageningen Environmental Research, 2017.

⁹ Stichting voor Bodemkartering, 1976.

Landschappelijke ontwikkeling

In het Vroeg- en Midden-Pleistoceen is er in het oosten van Brabant een dik pakket rivierzanden en grinden afgezet door voorlopers van de Rijn en Maas. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Beegden, rivierzand en grind (Be4). De rivierafzettingen van de Formatie van Beegden worden afgedekt door afzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. De afzettingen van de Formatie van Boxtel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd. Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet. Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand, dat in het plangebied aan het oppervlak wordt aangetroffen, wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel. Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden.

Venhorst ligt op de Peelhorst. Tot 1900 kwam op een groot deel van deze Peelhorst hoogveen voor. Dit hoogveengebied staat bekend als 'de Peel'. De oorspronkelijke veenbodems van dit gebied zijn sinds 1900 afgegraven. Het veen was nodig als brandstof of werd gebruikt om de arme zandbodems overal in Brabant te verbeteren. Na ontginning werd het gebied eerst gebruikt als heide voor extensieve veeteelt, pas later is ook de heide ontgonnen om er akkerland van te maken.¹⁰ Het veengebied is waarschijnlijk in het Vroeg-Neolithicum gevormd, omstreeks 3850 v. Chr.¹¹

DINO¹²

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹³ Hieruit blijkt dat de ondergrond ten noorden van het plangebied bestaat uit fijn zand met plaatselijk op een meter onder maaiveld een leemlaag.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Venhorst bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 5). Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied gedeeltelijk (westzijde) ligt binnen een plateau-achtige horst (code 4F3) en gedeeltelijk (oostzijde) op een dekzandrug of –kopje (code 3K14).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁴

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN ligt het oostelijke deel

¹⁰ Wilbers & Perdaen, 2005.

¹¹ Vos e.a., 2011.

¹² Dinoloket.

¹³ DINO boornummers B45H0207 en B45H0206.

¹⁴ AHN.

lager dan het westelijk deel waarbij centraal in het westelijke een iets hogere rug lijkt te liggen (zie figuur 6).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21) (zie figuur 7). De veldpodzolen zijn ontstaan onder de zeer natte omstandigheden van de veenbedekking. Dit zijn humuspodzolgronden met een humushoudende bovengrond die dunner dan 30 cm is en waarin de ijzerhuidjes op de zandkorrels direct onder de B-horizont ontbreken. Deze gronden komen voor in het gebied van de Centrale Slenk en op de Peelhorst. Ze bestaan overwegend uit leemarm matig fijn zand (Jong dekzand I en II). De bovengrond is veelal 15 à 25 cm dik, zeer donker grijs of zwart van kleur en bevat circa 4% humus. Direct onder de A1-horizont ligt plaatselijk, vooral bij de grondwatertrappen VI, VII en VII*, een scherp begrensde, 5 à 10 cm dikke A2-horizont met 1 à 2% humus, de zgn. loodzandlaag. Bij de lage gronden met de grondwatertrappen III en V komt deze laag weinig voor. Door de ontginning is de A2-laag en een deel van de B-laag veelal in de bovengrond (Ap) opgenomen. De B-horizont vertoont verschillen in kleur, dikte en humusgehalte, die samenhangen met de ontstaanswijze en veelal samengaan met de relatieve hoogteligging in het terrein. De gronden met Gt VII en VII* hebben een scherp begrensde, 15 à 20 cm dikke, bruine tot roodbruine B-horizont, die vaak verkit is en slecht doorwortelbaar. Het bovenste deel is zwart van kleur, zeer humeus tot humusrijk en 3 à 5 cm dik. De C-horizont is bovenin bruingeel en gaat naar beneden over in grijsgeel, uiterst humusarm zand. Plaatselijk liggen oranjegele en okerkleurige ijzervlekken en vlammen vaak naast verticaal verlopende, grijswitte, ijzerloze banen. De ijzervlekken en -vlammen zijn onregelmatig van vorm en veelal verkit.¹⁵

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van andere bodemonderzoeken boringen gezet. In het totaal zijn er met behulp van een edelman- en zuigerboor zijn 24 boringen geplaatst; 17 boringen tot 0,5 m -mv, 4 boringen tot 2,0 m -mv en 3 boringen tot maximaal 2,85 m -mv. Uit deze boringen blijkt dat de bodem voornamelijk uit matig tot sterk siltig, zeer fijn tot matig grof zand bestaat. De bovengrond is zwak humeus. De bovenste 50 tot 100 bestaat uit een A-horizont en direct hieronder lijkt direct de C-horizont te beginnen.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

¹⁵ Stichting voor Bodemkartering, 1976.

Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel II. Grondwatertrappenindeling¹⁶

Grondwater-trap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''	VIII
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-

') Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden
 ") Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap V (noordwest hoek) VI (noordoosthoek) en VII. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁷ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1.000 m weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het provinciaal 'belang aangeduid'. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Het plangebied ligt niet in een cultuurhistorisch en archeologisch landschap.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied¹⁸

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein en ook binnen het onderzoeksgebied liggen géén AMK-terreinen (zie figuur 8).

¹⁶ Locher & De Bakker, 1990.

¹⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied¹⁹

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal twee archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken met aansluitend verkennende booronderzoeken voor twee locaties rondom het plangebied (zie bijlage 2 en figuur 8). Beide plangebieden zijn als één onderzoeksgebied in één rapport gepubliceerd door Becker & van de Graaf.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het onderzoeksgebied ligt op een Pleistoceen dekzandrug-complex, dat tot ongeveer 1900 bedekt was door hoogveen. In de afgelopen eeuw is dit veen afgegraven om te dienen als brandstof of voor grondverbetering. Het zwak golvende landschap in combinatie met de beschermende werking van het hoogveenpakket geeft het onderzoeksgebied een redelijke trefkans voor Paleo- tot Neolithische vindplaatsen. Het veldonderzoek bestond uit een boor- en veldkartering. In totaal zijn er 38 boringen geplaatst, waarvan 30 een ongestoord bodemprofiel lieten zien. In de andere 8 gevallen was de bodem verstoord en dus ook de eventuele archeologische sporen die daar aanwezig zijn geweest. In geen enkele boring zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Archeologische vindplaatsen waarbij een cultuurlaag ontbreekt zijn echter maar in beperkte mate op te sporen met behulp van booronderzoek. Een intensieve veldkartering was alleen mogelijk op het perceel naast het speelveld aan de Wanroyseweg. Tijdens deze veldkartering zijn een zestal vuursteenfragmenten ingezameld. Aangezien het gebiedsvreemd materiaal betreft kunnen ze op prehistorische menselijke aanwezigheid in het gebied wijzen. Op grond van de resultaten kan worden geconcludeerd dat archeologisch vervolgonderzoek voor delen van het akkerperceel aan de Wanroyseweg en het speelveld ten zuiden van de begraafplaats aan het Kerkepad wenselijk is. Het veldonderzoek heeft niet met zekerheid kunnen aantonen dat er geen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Alleen door aanvullend booronderzoek kan uitsluitel worden verkregen. Voor de percelen die bij het sportpark horen en die ten oosten en ten westen van de begraafplaats liggen, zijn er vanuit archeologisch oogpunt geen belemmeringen om te starten met de geplande nieuwbouw.²⁰

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²¹

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied en het onderzoeksgebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 8).

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek is de publicatie van Becker & van de Graaf van de twee onderzoeken rondom het plangebied geraadpleegd (zie hierboven). Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

¹⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²⁰ Wilbers & Perdaen, 2005.

²¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Korte bewoningsgeschiedenis van Venhorst

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 3

Venhorst betekent met bomen of struiken begroeide hoogte bij een waterplas in bos- of heidegebied.²² Het ontginningsdorp is gesticht als Sint-Jozefpeel nadat de grootschalige Peelontginningen begonnen, dat is na 1920. In 1934 werd de parochiekerk ingewijd: de ook nu nog bestaande Sint-Jozefkerk. Met name de PTT drong aan op naamswijziging van het dorp, om verwarring met andere plaatsnamen te voorkomen. Vanaf 1936 ging het dorp Venhorst heten.²³

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut ²⁴	1811-1832	Gemeente Boekel, Sectie D, Blad 01	1:2.500	Heidegebied met mogelijk een ven	Heidegebied met vennetjes.
Militaire topografische kaart ²⁵ (nettekening)	1850	45	1:50.000	Heidegebied grenzend aan een ven	Ten zuidoosten loopt een weg.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1899	610	1:50.000	Heidegebied met aan de oostzijde een laagte.	Weg ten zuidoosten niet aanwezig.
Topografische kaart	1962	45H	1:25.000	Akkerland met aan de oostzijde weiland	Agrarisch gebied met weiland en akkerland doorsneden door wegen
Topografische kaart	1970	45H	1:25.000	Toename aan weiland	Ten zuiden van het plangebied staat bebouwing
Topografische kaart	1978	45H	1:25.000	Geheel grasland met hagen	Bebouwing ten zuiden van het plangebied uitgebreid.
Topografische kaart	1988	45H	1:25.000	Sportveld met hagen	Bebouwing ten zuiden van het plangebied verder uitgebreid.
Topografische kaart	1999	45H	1:25.000	Aaneengesloten sportveld	Bebouwing ten zuiden en oosten toegenomen, plangebied ligt aan de rand van de bebouwde kom Venhorst.
Topografische kaart	2006	45H	1:25.000	Aaneengesloten sportveld	Bebouwing ten oosten toegenomen
Topografische kaart	2010	45H	1:25.000	Huidige situatie	Bebouwing ten oosten toegenomen
Topografische kaart	2011	45H	1:25.000	Huidige situatie	Huidige situatie

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal kan gesteld worden dat het plangebied in de 19^e eeuw onderdeel is van een groot heidegebied met laagtes waarin vennetjes zijn gevormd (zie figuur 9). Hierna is het gebied ontgonnen maar tussen 1899 en 1962 is er geen topografische kaart van het onderzoeksgebied. De eerste gedetailleerde kaart van het gebied dateert uit

²² Berkel en Samplonius, 1995.

²³ Wikipedia.

²⁴ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

²⁵ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

1962 en dan is het gebied in gebruik als akker en weiland, de akker verdwijnt in de loop der tijd en het hele gebied wordt grasland en uiteindelijk sportterrein voorzien van hagen. De omgeving van het plangebied laat eenzelfde ontwikkeling zien van woeste grond naar agrarisch gebied en uiteindelijk nederzetting.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument. Alleen in het centrum van Venhorst staan een aantal MIP monumenten die betrekking hebben op bebouwing uit de jaren '30 van de 20^e eeuw wat de late ontwikkeling van het onderzoeksgebied nog eens onderstreept. De MIP Gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historischgeografische, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Deze beschrijvingen zijn samengesteld in het kader van het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). Dit project was een initiatief van het Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur om een landelijk overzicht te krijgen van de bouwkunst en stedenbouw uit de periode 1850-1940. Het MIP werd in de periode 1987-1994 uitgevoerd door de provincies en de vier grote steden, in samenwerking met de Rijksdienst voor de Monumentenzorg.

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoosje van de gemeente Boekel is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.²⁶ Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundekring "Sint Achten op Boeckel", maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum Vroeg	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen,	Onder het maaiveld en in de top van de

²⁶ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

Neolithicum Midden en Laat	Laag	grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	dekszandafzettingen
Bronstijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de dekszandafzettingen
IJzertijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de dekszandafzettingen
Romeinse tijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de dekszandafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de dekszandafzettingen
Late-Middeleeuwen	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de dekszandafzettingen
Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de dekszandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging op de peelhorst, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en in het Vroeg-Neolithicum voor landbouwers. Vanaf het Vroeg-Neolithicum tot het eind van de 19^e eeuw lag het plangebied in een veengebied wat het een ongunstige vestigingslocatie maakte. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied geen waarnemingen bekend zijn.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers-verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers-verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.²⁷ Door de ligging van het plangebied in de buurt van laagtes waarin vroeger venntjes aanwezig kunnen zijn geweest heeft het plangebied een middelhoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de perioden (laat-) Paleolithicum en Mesolithicum in het plangebied.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoe-

²⁷ Louwe Kooijmans et al., 2005.

ren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.²⁸ Dit was in het Vroeg-Neolithicum nog het geval maar door vernatting dat in het Neolithicum begint en waardoor veengroei ontstond zal het gebied een ongunstige locatie voor bewoning zijn geweest. Het plangebied heeft daarom een lage verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Midden-Neolithicum tot en met de Middeleeuwen.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.²⁹ In de Nieuwe tijd werd het veen in het onderzoeksgebied ontgonnen. Hierbij zijn in de 20^e eeuw in het landschap zichtbare perceleringen gecreëerd en is het plaatsje Venhorst gesticht. De aanwezigheid van vennen op de historische kaarten uit de 19^e eeuw rondom het plangebied duidt erop dat er toentertijd vaak natte omstandigheden heersten. Het plangebied is na ontginning uitsluitend als gras- en akkerland in gebruik geweest en heeft daarom een lage verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de Nieuwe tijd

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog voor de perioden (Laat-) Paleolithicum tot en met het Vroeg-Neolithicum. De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstroomingen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als veengebied, woeste grond, akkerland, weiland en sportvelden. Door ontginning, ploegen, rooiwerkzaamheden en drainageactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog voor de perioden (Laat-) Paleolithicum tot en met het Vroeg-Neolithicum. Voor de perioden Midden-Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd is de verwachting laag.

²⁸ Louwe Kooijmans et al., 2005.

²⁹ Renes, 1999.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek, verkennend.

Gezien de omvang van het plangebied is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet en twee profielputjes worden gegraven met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten in situ te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methodes

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 7 januari 2020 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Er is in drie raaien geboord met een afstand van 50 meter tussen de raaien en een afstand van 40 meter tussen de boringen. De raaien zijn verspreid ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) en een zandguts (diameter 1 cm) 12 boringen tot maximaal 1,20 meter -mv gezet. Aanvullend zijn er handmatig twee profielputjes gegraven tot een maximale diepte van 80 cm -mv (zie figuur 10). De boringen en profielputjes zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³⁰ De boringen en profielputjes zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen en profielputjes is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkrumelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

Vanwege het gebruik van het plangebied (grasveld) was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

³⁰ Bosch, 2005.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 5 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de opbouw van de bodemde bodemopbouw als volgt worden weergegeven.

In het plangebied zijn matig fijne, zwak tot plaatselijk matig siltige zandafzettingen aangetroffen. De basis bij alle boringen bestaat uit onverstoorde dekzandafzettingen. Bij de boringen 1, 6, 7 en 8, allen gelegen in het westelijke deel van het plangebied, is in de top van de dekzandafzettingen een onverstoorde (restant van een) podzol-B-horizont aangetroffen (zie foto 1). Bij de overige boringen is deze onverstoorde podzol-B-horizont niet aangetroffen. De top van de onverstoorde dekzandafzettingen varieert van 25-50 cm –mv bij de boringen met een (deels) intacte podzol-B-horizont tot 60-85 cm –mv bij de boringen zonder een (deels) intacte podzol-B-horizont. In geen van de boringe(n is een restant van) een bovenliggende E-horizont aangetroffen.



Foto 1: boring 7

Boven de onverstoorde dekzandafzettingen is bij de boringen 2, 3, 4, 5 en 9-12 een verstoorde laag met een dikte van 10-60 cm dik aangetroffen. De verstoorde laag bestaat uit een mix van de bovenliggende bouwvoor en de onderliggende dekzandafzettingen. Bij de boringen 4, 10 en 11 zijn in de verstoorde laag resten/brokken bruin iets verkit zand aangetroffen welke bij de boringen als verstoorde resten van een voormalige podzol-B-horizont zijn geïdentificeerd. Aan het maaiveld is bij alle boringen een (plaatselijk gevlekte) bouwvoor met een dikte van 25 tot 60 cm.

Aansluitend aan het booronderzoek zijn handmatig twee profielputjes (13 en 14) aangelegd. Profielputje 13 is in het westelijk deel van het plangebied aangelegd, nabij de boringen 1, 6, 7 en 8 met een (deels) intacte podzol-B-horizont. In profielput 13 is een 45 cm dikke zwak humeuze bouwvoor aangetroffen op onverstoorde dekzandafzettingen. In de top van de dekzandafzettingen is de onderkant van een podzol-BC-horizont waargenomen. De oorspronkelijke podzol-E- en podzol-B-horizont zijn in het profiel verdwenen. Verder valt de erg scherpe ondergrens van de bouwvoor op. Dit wijst er op dat het oorspronkelijke bodemprofiel is afgetopt; vermoedelijk bij de ontginning van het gebied (zie foto 2).



Foto 2: profielputje 13

Profielputje 14 is in het oostelijke deel van het plangebied aangelegd, op de rand van het daar aanwezige voetbalveld. Het profiel bestaat ook hier uit een bouwvoor met een opvallend scherpe ondergrens op (sterk doorworteld) dekzand. Op 60-65 cm –mv is een donkerbruine verkitte laag op gereduceerd grijs zand met witte vlekken aangetroffen, welke overeenkomt met de brokken bruin zand welke ook in verstoorde context bij de boringen 4, 10 en 11 zijn waargenomen. In de boorprofielen leek het om verstoorde restanten van een voormalige podzol-B-horizont te gaan, maar op basis van het profielputje lijkt het toch om een verkitte ijzervlam te gaan zoals beschreven onder *Bodemkunde* van paragraaf 2.5. Opvallend was verder dat er op en in de verkitte laag water uittrad. Omdat dit uittreden van water minder was in de onderliggende dekzandlaag betreft het vermoedelijk hangwater. Duidelijk is in ieder geval dat het oostelijke deel van het plangebied natter is dan het westelijke deel (zie foto 3).



Foto 3: profielputje 14

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen en profielputjes zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoreningen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat het plangebied in een gebied met dekzandafzettingen ligt, waarbij het westelijk deel droger is dan het oostelijk deel. Mogelijk hangt dit samen met de afgravingen die op basis van het AHN in het oostelijk deel van het plangebied lijken te hebben plaatsgevonden. Er zijn uitsluitend in het westen van het plangebied (deels) intacte podzol-B-horizonten aangetroffen; in het oosten van het plangebied is de bodem tot in de C-horizont verstoord. Het ontbreken van een E-horizont en de aanwezigheid van een opvallend

.....

scherpe ondergrens van de bouwvoor in het profielputje in het westen van het plangebied duidt er op dat het bovenste deel van het oorspronkelijke podzolprofiel hier ook is afgetopt.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden uit het Laat Paleolithicum tot en met het Neolithicum in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek met profielputjes uitgevoerd.

Op basis van de waargenomen aftopping van het oorspronkelijke bodemprofiel kan worden geconcludeerd dat de op basis van het bureauonderzoek verwachte archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Boekel). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed³¹).

³¹ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berkel, G. van & K. Samplonius, 1995: *Nederlandse plaatsnamen. De herkomst en betekenis van onze plaatsnamen.*, Meppel.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 46 West-46 Oost Vierlingsbeek*.
- Vos, P.C., J. Bazelmans, H.T.J. Weerts en M.J. van der Meulen (red.), 2011: *Atlas van Nederland in het Holoceen*, Amsterdam .
- Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.
- Water, A.E.M. Van de en F.P. Kortlang, 2014: *De archeologiekarta van Boekel. Een archeologische waarden- en beleidskaart voor de gemeente Boekel*. ArchAeO-Rapport 1211. Eindhoven.
- Wilbers A. en Y. Perdaen, 2005: *Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase Venhorst-Wanroyseweg en -Kerkepad, gemeente Boekel*. Nijmegen.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, januari 2020.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, januari 2020.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, januari 2020
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Dinoloket; internetsite, januari 2020.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, januari 2020.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, januari 2020.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Omgevingsrapportage Noord-Brabant, internetsite, januari 2020.
<https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/>

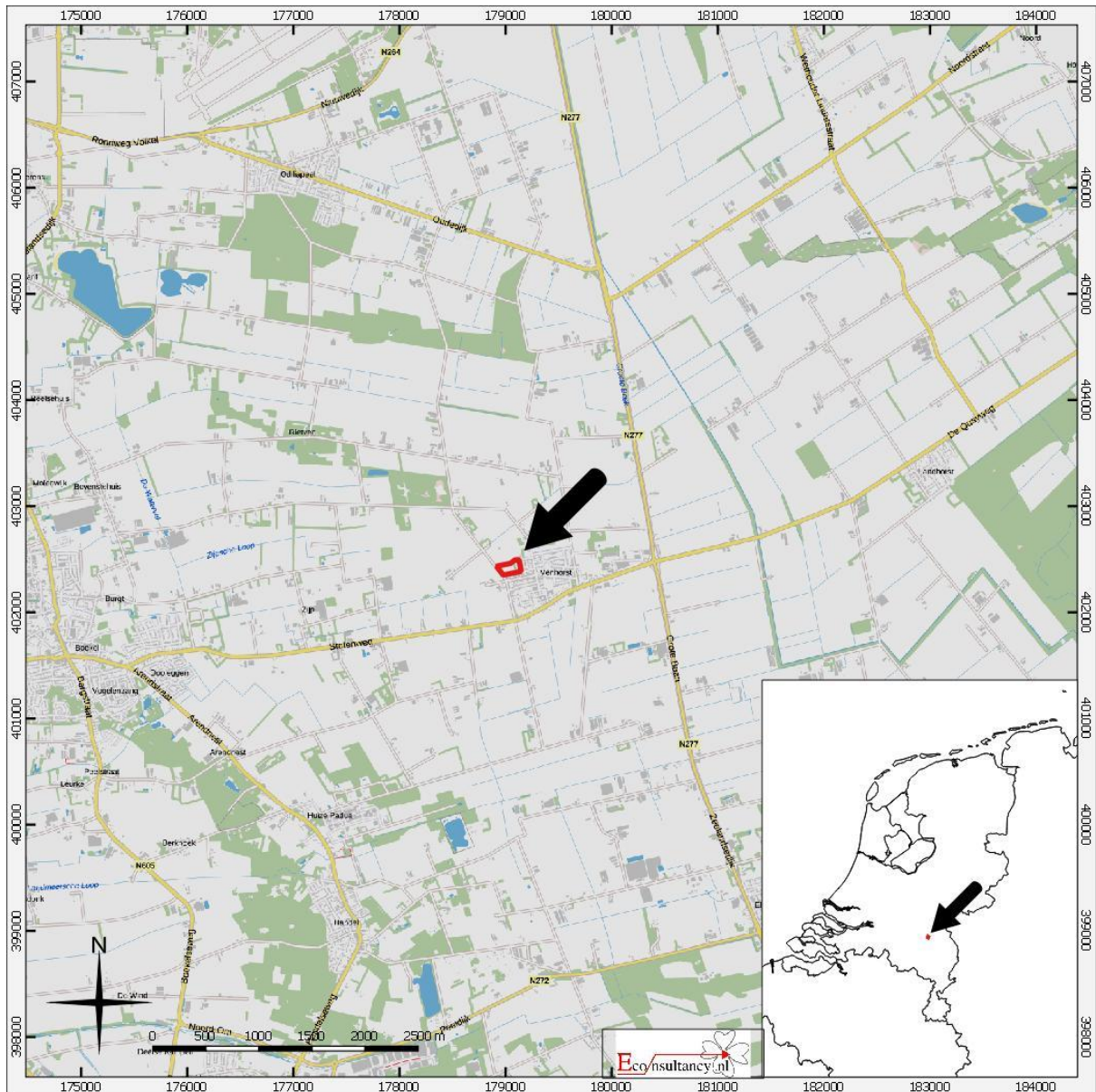
Ruimingskaart; internetsite, januari 2020.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, januari 2020.
<https://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, januari 2020.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Wikipedia, internetsite, januari 2020.
<https://nl.wikipedia.org/wiki/Venhorst>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Voskuilenweg te Venhorst.

Situering van het plangebied binnen Nederland

Legenda

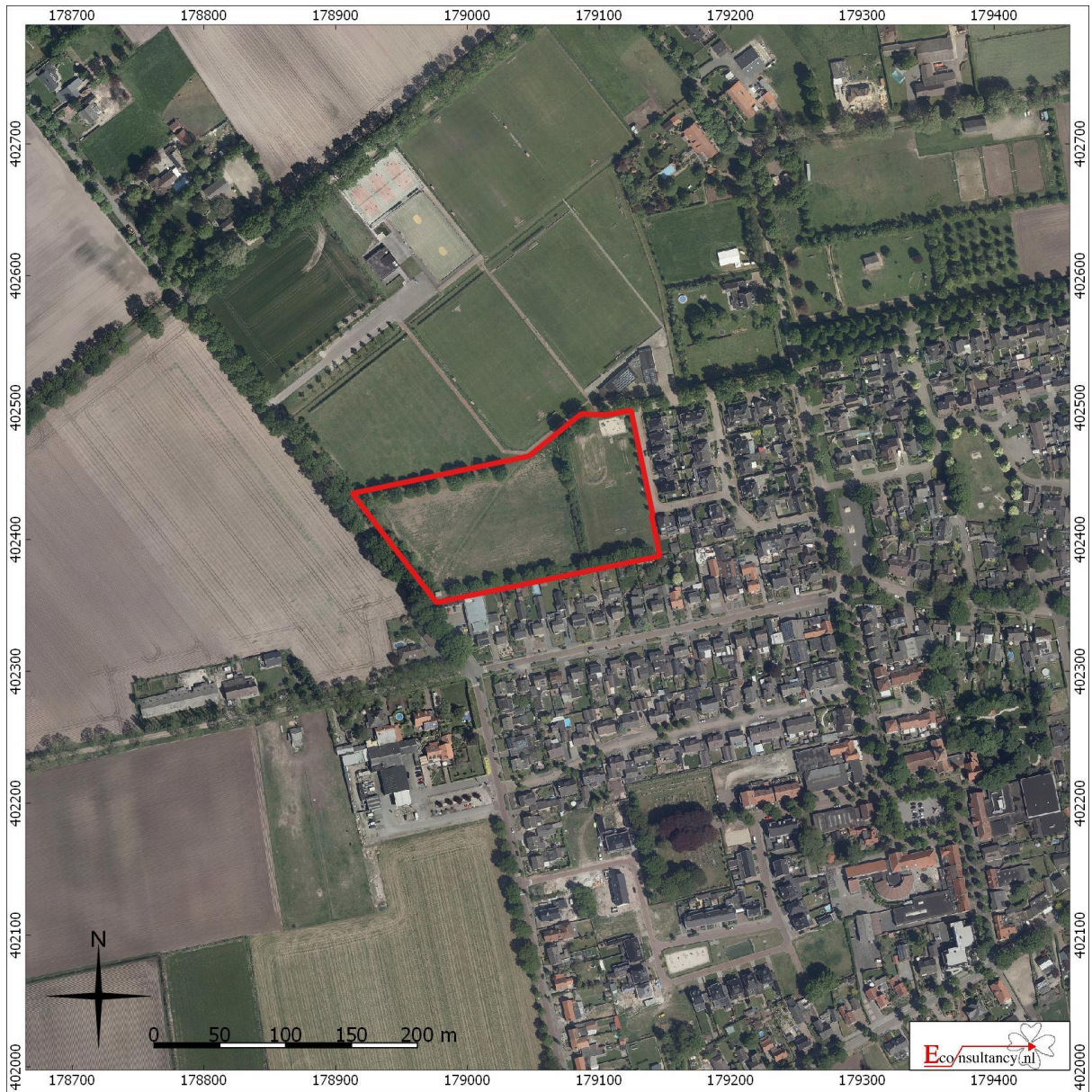
 **Plangebied**

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Voskuilenweg te Venhorst.
 Detailkaart van het plangebied
 Legenda
 Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied

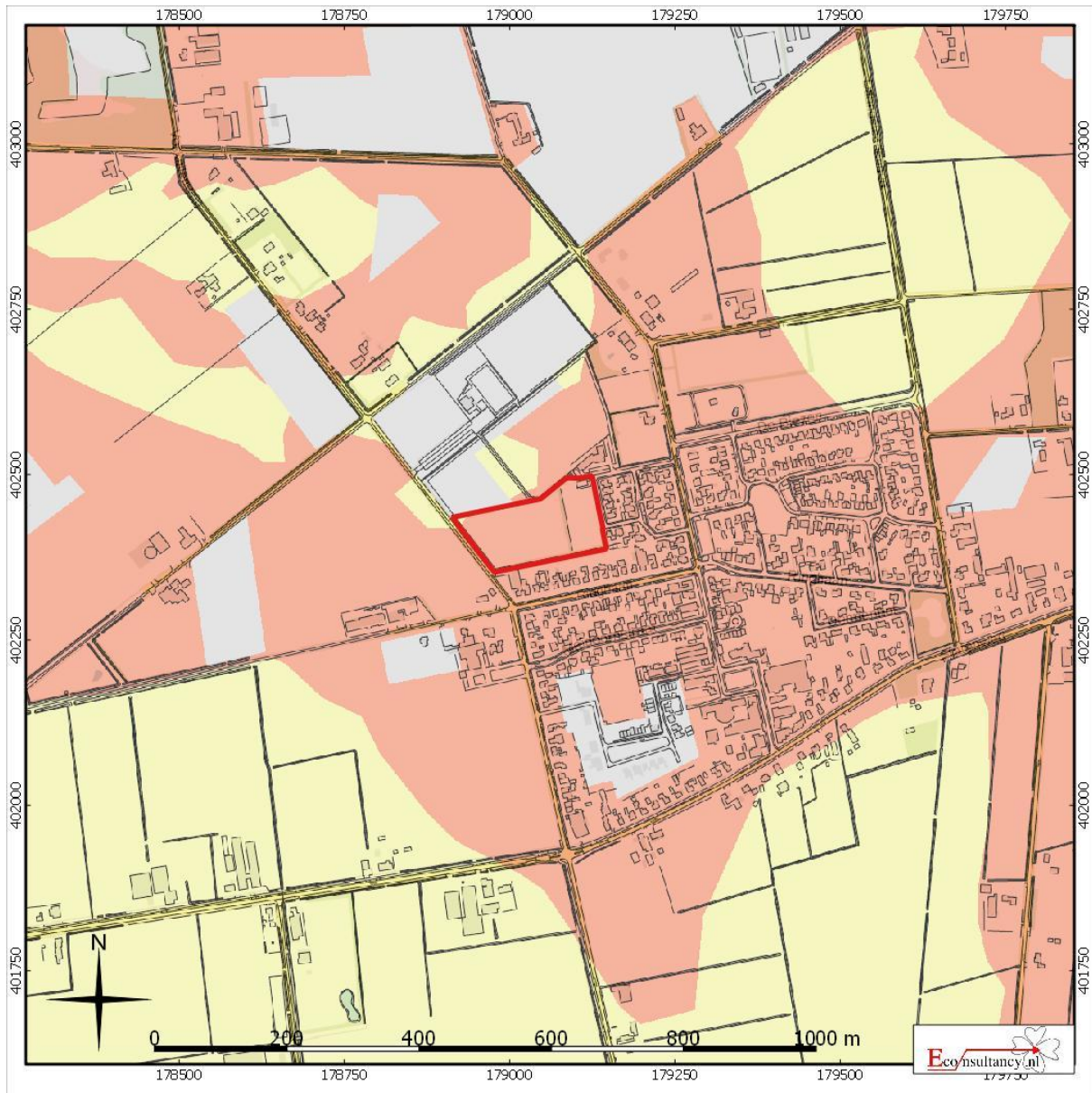


Voskuilenweg te Venhorst.
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 **Plangebied**

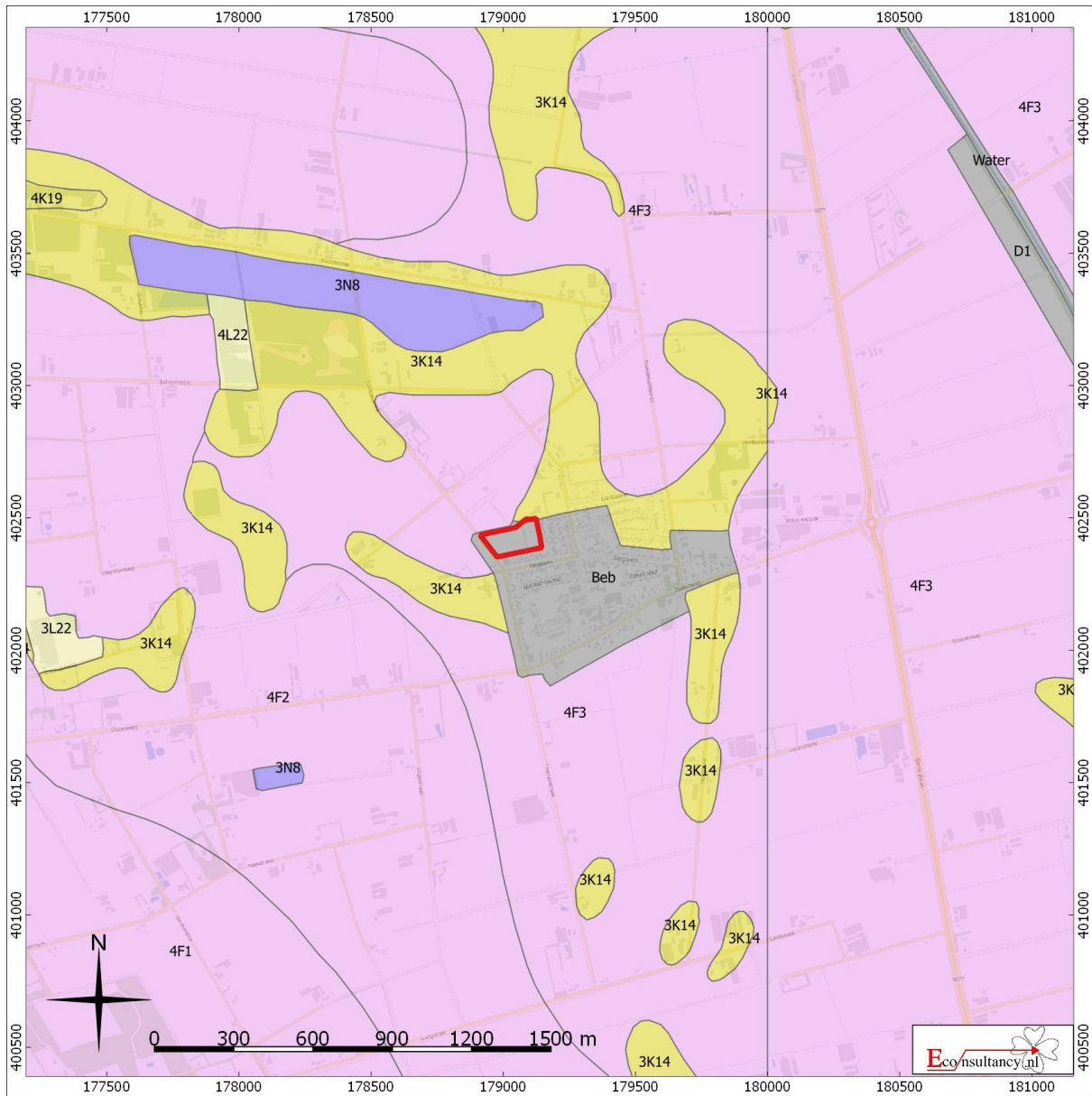
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart³²



Voskuilenweg te Venhorst.
Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Boekel
Legenda
 Plangebied

³² Water en Kortlang, 2014.

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart³³



Voskuilenweg te Venhorst.

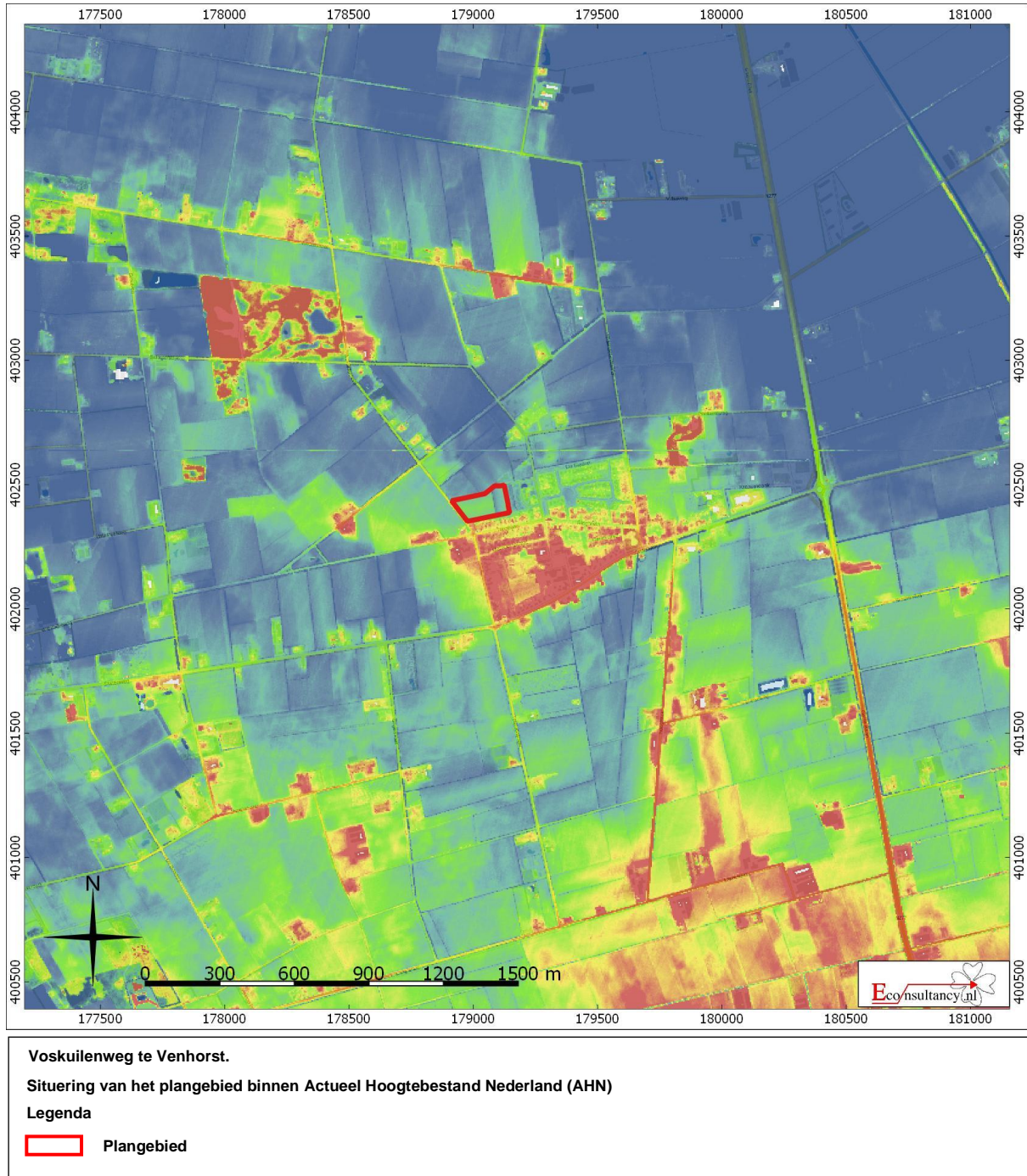
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 Plangebied

 Wanden	 Plateau-achtige vormen	 Laagten
 Hoge heuvels en ruggen	 Waaiervormige glooiingen	 Ondiepe dalen
 Bebouwing	 Niet-waaiervormige glooiingen	 Matig diepe dalen
 Hoge duinen	 Lage ruggen en heuvels	 Diepe dalen
 Plateaus	 Welvingen	 Water
 Terrassen	 Vlakten	 Overige

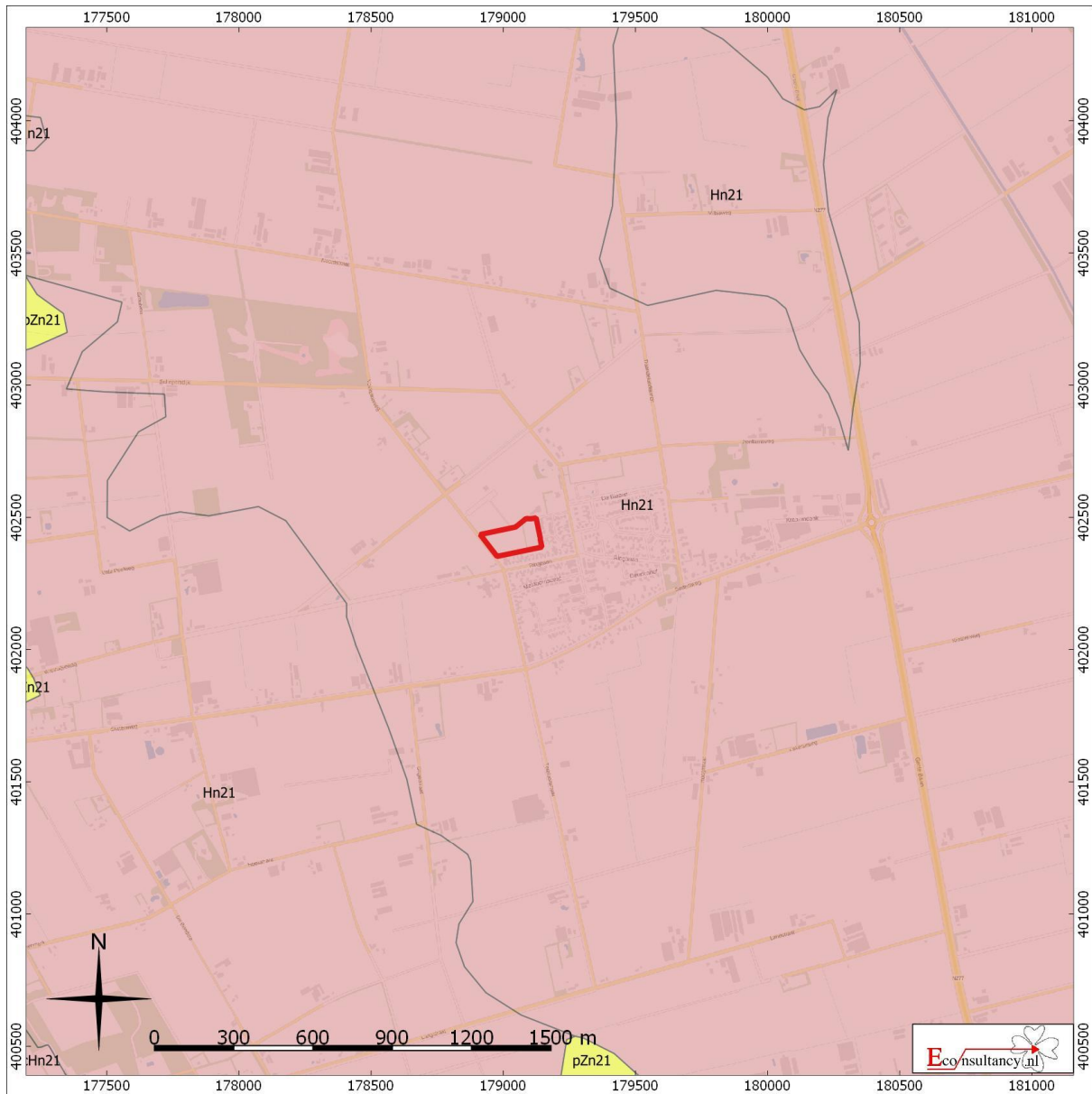
³³ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)³⁴



³⁴ AHN

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart³⁵




Voskuilenweg te Venhorst.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

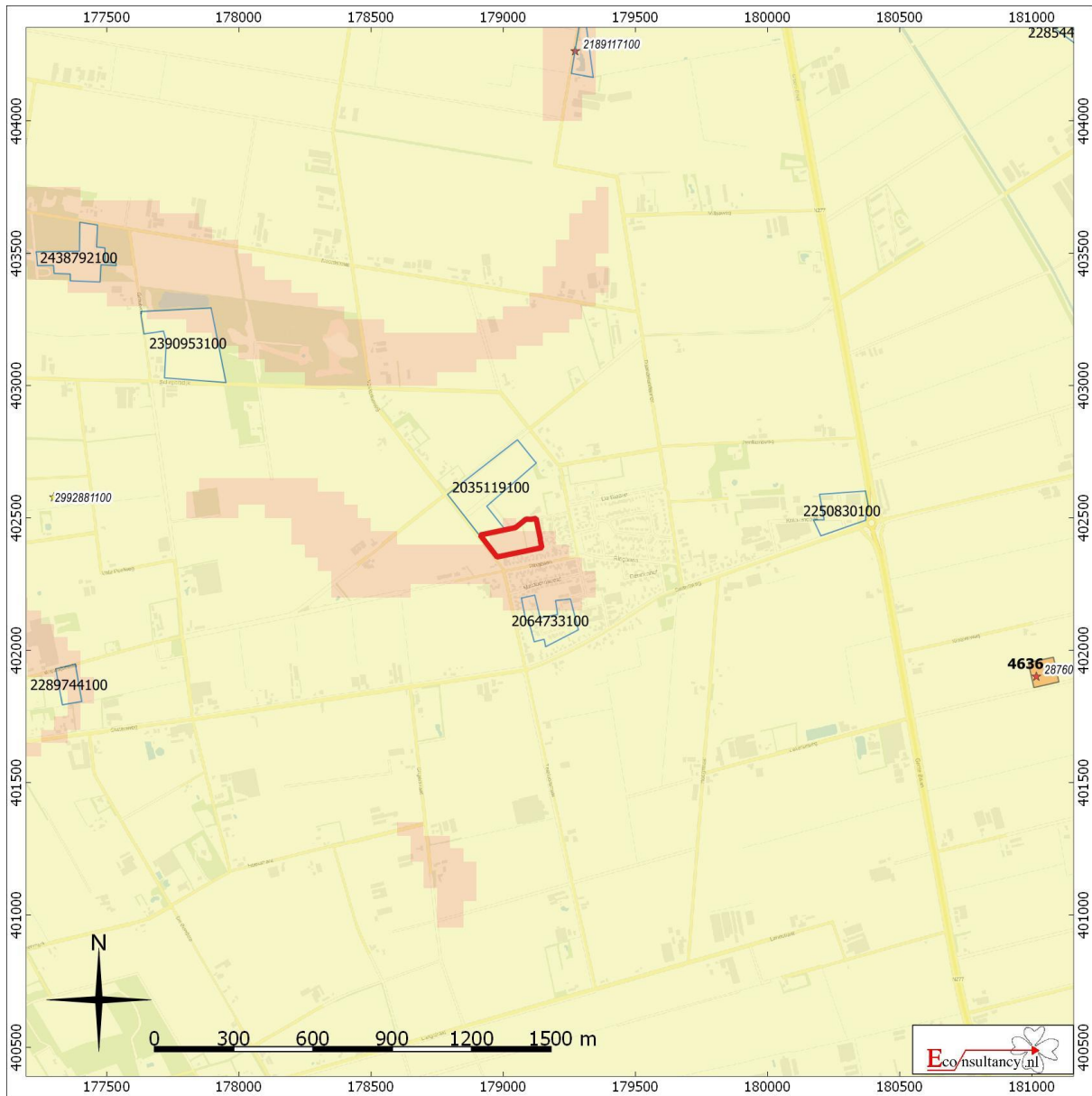
Legenda

 **Plangebied**

 Associaties	 Oude rivierkleigronden	 Rivierkleigronden
 Brikgronden	 Overige oude kleigronden	 Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
 Bebouwing	 Ondiepe keileemgronden	 Veengronden
 Dijk	 Leemgronden	 Moerige gronden
 Dikke eerdgronden	 Zeekleigronden	 Water, moeras
 Fluviaale afzettingen ouder dan pleistoceen	 Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen	 Podzolgronden
 Groeve, gegraven, mijnstort	 Niet-gerijpte minerale gronden	 Kalkloze zandgronden
 Kalksteenverweringsgronden	 Oude bewoningsplaatsen	 Kalkhoudende zandgronden

³⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied³⁶







Voskuilenweg te Venhorst.

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3, AHN)

Plangebied

Monumenten






-  Terrein van archeologische waarde
-  Terrein van hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen

- 

Waarnemingen, Vondsten

Categorie

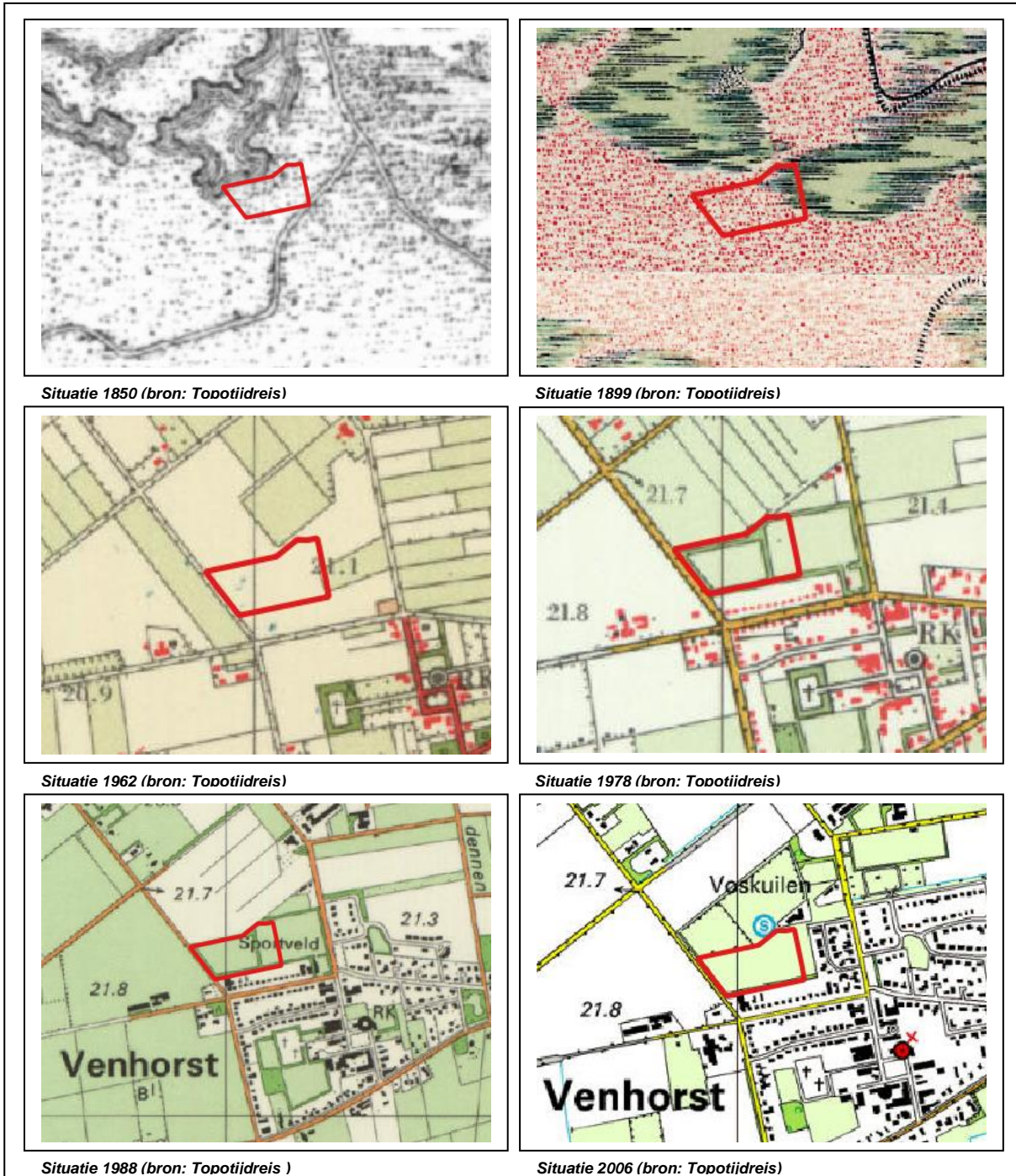
-  Nederzetting
-  Grafcontext
-  Verdedigingswerk
-  Religieuze context
-  Onbepaald


Periode

-  Paleolithicum
-  Mesolithicum
-  Neolithicum
-  Bronstijd
-  IJzertijd
-  Romeinse tijd
-  Middeleeuwen
-  Nieuwe tijd
-  Onbepaald

³⁶ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Voskuilenweg te Venhorst.
 Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
 Legenda
 Plangebied

Figuur 10. Boorpuntenkaart



Voskuilenweg te Venhorst.

Boorpuntenkaart

Legenda

-  Plangebied
-  Boorpunt met nummer

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
12	IVa			Bronstijd			
800	2650			Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol
815	5000	Mesolithicum					
2000			Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	
3755	5000	Preboreaal warmer		I	eerst berk en later den overheersend		
4900		Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
5300	8000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
7020	9000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
8240	9000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
8800	10.150	Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
11.755	10.800		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
12.745	10.800		Eemien (warme periode)			loofbos	
13.675	11.800	Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum
14.025	12.000						
15.700	13.000						
35.000							
75.000							
115.000							
130.000							
300.000							

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

Bijlage 2 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2035119100 (9756)	Direct ten noorden van het plangebied Venhorst Gemeente Boekel Coördinaat: 178961/402648	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: particulier Datum: 31-3-2005 Resultaat: Het onderzoek omvat twee gebieden. Aan de Wanroyseweg en aan het Kerkepad (zie onderzoeksmelding 9757) in Venhorst. Verkennde fase: Vervolgonderzoek voor een deel van het onderzoeksterrein door middel van boringen. 24 per hectare en te boren met 20 cm diameter Waarderende fase: Geen archeologische vindplaatsen aanwezig. Verder onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.
2064733100 (9757)	30 meter ten zuidoosten van het plangebied Venhorst Gemeente Boekel Coördinaat: 179190/402095	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: particulier Datum: 31-3-2005 Resultaat: Het onderzoek omvat twee gebieden. Aan de Wanroyseweg (zie onderzoeksmelding 9756) en aan het Kerkepad in Venhorst. Verkennde fase: Vervolgonderzoek noodzakelijk voor een deel van het onderzoeksterrein, door middel van boringen. 24 per hectare en 20 cm boordiameter. Waarderende fase: Geen archeologische vindplaatsen aanwezig. Verder onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Bijlage 3 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot circa 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (circa 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (circa 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (circa 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (circa 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (circa 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinese staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 4 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

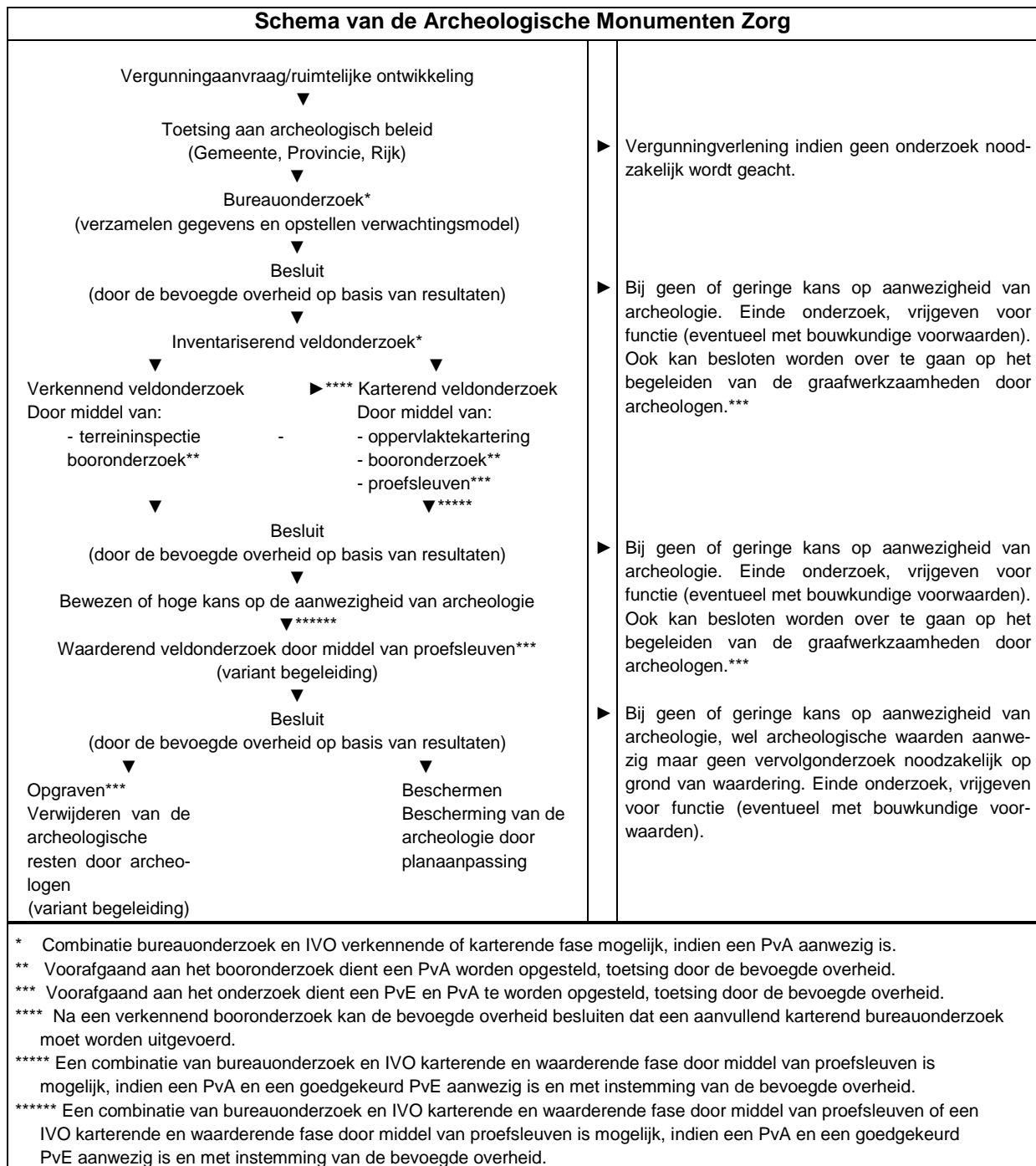
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding

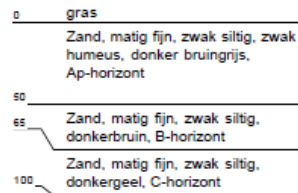
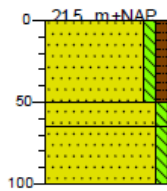
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.



Bijlage 5 Boorprofielen

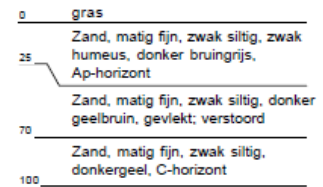
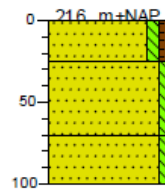
Boring: 1

X: 178975,00
Y: 402376,00



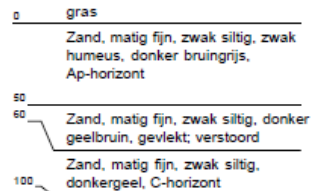
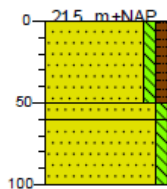
Boring: 2

X: 179015,00
Y: 402385,00



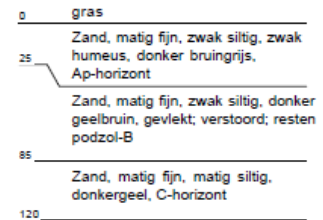
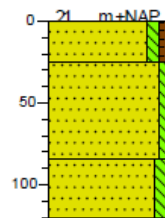
Boring: 3

X: 179053,00
Y: 402394,00



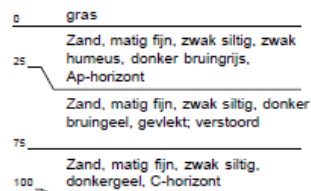
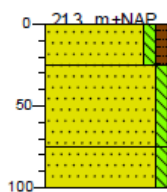
Boring: 4

X: 179092,00
Y: 402403,00



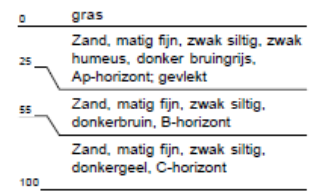
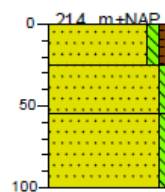
Boring: 5

X: 179131,00
Y: 402412,00



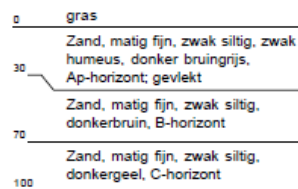
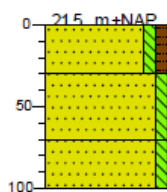
Boring: 6

X: 178945,00
Y: 402420,00



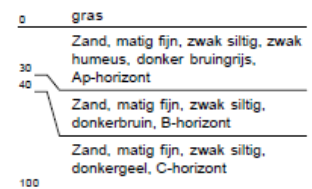
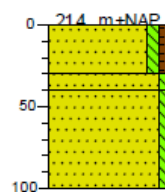
Boring: 7

X: 178983,00
Y: 402429,00



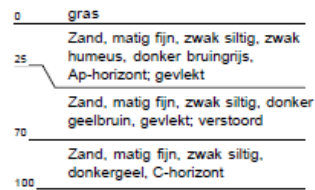
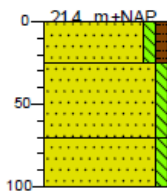
Boring: 8

X: 179022,00
Y: 402438,00



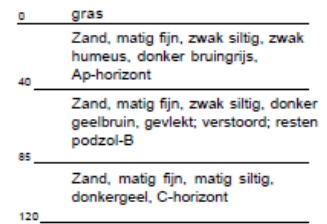
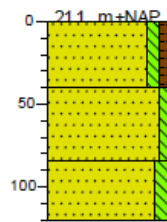
Boring: 9

X: 179062,00
Y: 402447,00



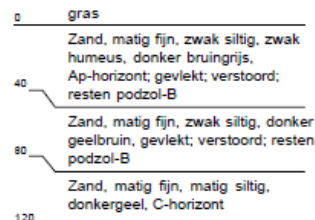
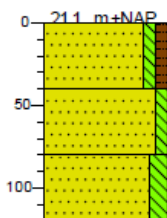
Boring: 10

X: 179101,00
Y: 402456,00



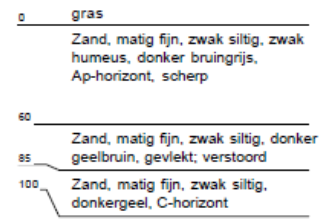
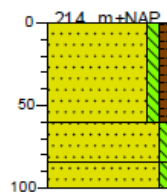
Boring: 11

X: 179081,00
Y: 402477,00



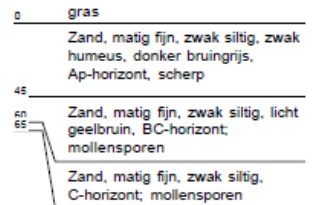
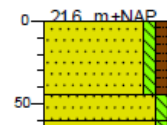
Boring: 12

X: 179123,00
Y: 402480,00



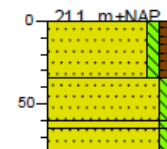
Boring: 13

X: 178989,00
Y: 402406,00



Boring: 14

X: 179105,00
Y: 402433,00

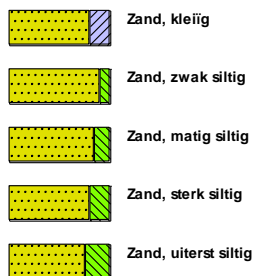


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



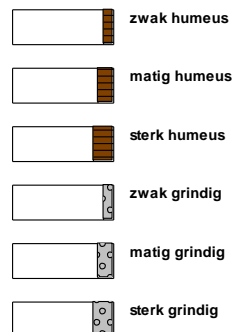
klei



leem



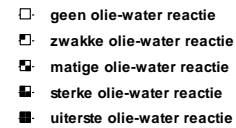
overige toevoegingen



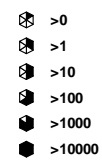
geur



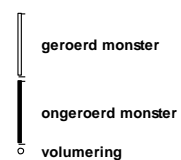
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



