

ARCHEOLOGISCH KARTEREND
BOORONDERZOEK

HANENSTRAAT 12

TE VELP

GEMEENTE GRAVE





- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Archeologie

Archeologisch karterend booronderzoek

Hanenstraat 12 te Velp in de gemeente Grave

Opdrachtgever	Hamaland Advies Ambachtsweg 9 7021 BT Zelhem
Project	GRV.HAM.ARC
Rapportnummer	12116310
Status	Eindrapportage
Datum	14 december 2012
Vestiging	Doetinchem
Auteur	Ir. E.M. ten Broeke (Prospector)
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem
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 bv 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)

Administratieve gegevens plangebied	
Projectcode en nummer	12116310 GRV.HAM.ARC
Toponiem	Hanenstraat 12
Opdrachtgever	Hamaland Advies
Gemeente	Grave
Plaats	Velp
Provincie	Noord Brabant
Kadastrale gegevens	Gemeente Grave, sectie H, nummer 1697
Omvang plangebied	992 m ²
Kaartblad	45 F (1:25.000)
Coördinaten centrum plangebied	X: 177.689 / Y: 464.827
Bevoegde overheid	Gemeente Grave Mevrouw F. Jurgens Postbus 7 5360 AA Grave Tel. 0486-477277 Email: info@grave.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	The Missing Link Mevrouw drs. S. Hornikx Pelmolenaar 12-14 3447 GW Woerden Tel. 0348 - 437788 Email: info@the-missinglink.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	ARCHIS2 54.610 421.009 44.418
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant
Uitvoerders	Econsultancy, Ir. E.M. ten Broeke

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. 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 Hamaland Advies een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan Hanenstraat 12 te Velp in de gemeente Grave (zie figuren 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bouw van een woning met bijgebouw. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Grave ligt het plangebied in een gebied met een hoge archeologische verwachting (categorie 4). Voor deze gebieden geldt het beleid dat bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij een onderzoekslocatie groter dan 250 m² en bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv, vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd.¹

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanprocedure en de voorgenomen bouwplannen.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, karterende fase) heeft tot doel het opsporen van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen en om een eerste indruk te verkrijgen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

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

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, karterende fase) blijkt dat de bodemopbouw bestaat uit dekzandafzettingen, behorend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Op de dekzandafzettingen is een plaggendek opgebracht die oorspronkelijk vermoedelijk dikker zal zijn geweest. De huidige totale dikte van het plaggendek bedraagt 60 cm, waarbij de eerste 40 cm door moderne bodembewerking verstoord is geraakt, getuige de bijmenging van recent puin. Tussen het plaggendek en de C-horizont, tussen 80 en 120 cm -mv, bevindt zich een oude cultuur-/akkerlaag. Op grotere diepte, op circa 150 cm -mv, vindt de overgang plaats naar grindrijke, grofzandige rivierterrasafzettingen van de Rijn (Formatie van Kreftenheye).

Voor het merendeel van het plangebied beperken moderne bodemverstoringen zich tot in het plaggendek, tot circa 60 cm -mv. Diepere bodemverstoringen lijken zich alleen te hebben beperkt tot het uiterst noordoostelijke deel van het plangebied. Hier bevinden zich ook veel betonverhardingen onder het maaiveld.

¹ RAAP, 2011 / Van de Water & Kortlang, 2012

In het plaggendek komt veel vondstmateriaal voor, waaronder handgevormd aardewerk, importaar-dewerk, pijp-aardewerk, hamerslak, maar ook fragmenten van een plastic haarkam (zeer recent, 20^e eeuw). De vondsten vormen een afspiegeling van de lange bewoningsgeschiedenis van de locatie en gaan vanaf het heden terug tot in de 10^e eeuw. Veel van dit materiaal is waarschijnlijk met bemesting opgebracht. Een deel zal door ploegen en spitten uit diepere lagen zijn opgespit en zijn derhalve aan te merken als omgespitte resten. Het aardewerk uit de oude cultuur-/akkerlaag is globaal te dateren tussen de 10^e en 13^e eeuw en bestaat voornamelijk uit lokaal of regionaal vervaardigd kogelpotaar-dewerk. Tevens zijn ook in de oude cultuur-/akkerlaag tijdens de veldwerkzaamheden spikkels/kleine fragmenten (verbrande) huttenleem waargenomen.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat de aangetroffen archeologische indicatoren duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De aanwezigheid van (verbrande) huttenleem in deze laag wijst op een nederzettingcontext met houten huizen die met leem aangesmeerd waren. De combinatie met veel hamerslak maakt het waarschijnlijk dat in of nabij het plangebied sprake moet zijn van zogeheten hutkommen waarin pre-industriële activiteiten zijn ontplooid. Dit zal tijdens een vervolgonderzoek bevestigd moeten worden.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt door het booronderzoek bevestigd, zowel voor wat betreft de landschappelijke ligging en bodemopbouw en de verwachte archeologische indicatoren.

Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om een vervolgonderzoek te laten uitvoeren indien bodemingrepen dieper reiken dan 60 cm -mv (dieper dan de waargenomen verstoringdiepte door moderne bodembewerking). Geadviseerd wordt het vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voor het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk, dat voor aanvang van de werkzaamheden moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Grave.

Dit selectieadvies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Grave, en door middel van een selectiebesluit als zodanig bekrachtigd (beoordeling door The Missing Link, mevrouw drs. S. Hornikx, notitie TML548, d.d. 4 december 2012). Met het selectieadvies voor vervolgonderzoek wordt ingestemd. Gezien de beperkte oppervlakte van het plangebied raadt The Missing Link aan een proefsleuvenonderzoek met meteen een mogelijke doorstart naar een opgraving te laten uitvoeren ter plaatse van de bouwput.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
	1.1 Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer	1
	1.2 Resultaten vooronderzoek	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	3
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	4
	3.1 Methoden	4
	3.2 Resultaten.....	4
	3.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	7
4	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	9
	4.1 Conclusie	9
	4.2 Selectieadvies.....	10
	LITERATUUR.....	11

LIJST VAN TABELLEN

- Tabel I. Hoofdlijn bodemopbouw
Tabel II. Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
Figuur 3. Boorpuntenkaart
Figuur 4. Boorpuntenkaart met inrichtingsschets als ondergrond
Figuur 5. Overzichtsfoto's van het plangebied in noordoostelijke en noordwestelijke richting

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer

Econsultancy heeft in opdracht van Hamaland Advies een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan Hanenstraat 12 te Velp in de gemeente Grave (zie figuren 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bouw van een woning met bijgebouw. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Grave ligt het plangebied in een gebied met een hoge archeologische verwachting (categorie 4). Voor deze gebieden geldt het beleid dat bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij een onderzoekslocatie groter dan 250 m² en bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv, vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd.²

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanprocedure en de voorgenomen bouwplannen.

In de rapportage zal na een samenvatting van het vooronderzoek (§ 1.2) eerst de doelstelling van het huidige onderzoek en de te beantwoorden onderzoeksvragen beschreven worden (hoofdstuk 2). Vervolgens zullen de methodiek en resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, karterende fase) door middel van boringen worden behandeld (hoofdstuk 3). Op basis van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 4).

1.2 Resultaten vooronderzoek

Door Hamaland Advies is een bureauonderzoek uitgevoerd.³ Het archeologisch verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek vormt het uitgangspunt voor dit inventariserend veldonderzoek en is hieronder weergegeven.

Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald. De archeologische verwachting van het plangebied conform de Archeologische beleidskaart 2011 van de Gemeente Grave is in de navolgende tabel opgenomen.

Verwachting	Beleidsadvies
Categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting	Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 50 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m ² .

Het bestemmingsplan (BRO p.4) vermeldt dat : “De verstoring van het bodemarchief in het plangebied is tot op heden gering. Gelet op de geringe oppervlakte van de 2 woningen (Red.: bedoeld wordt de woningen aan de Hanenstraat 12 en 14) wordt geadviseerd om de graafwerkzaamheden archeologisch te laten begeleiden”.

² RAAP, 2011 / Van de Water & Kortlang, 2012

³ Van der Kuijl, 2012

Het plangebied ligt op een terrasrug bedekt met dekzand. Hogere terrassen waren vanaf de Steentijd aantrekkelijke plaatsen om te wonen. Ze lagen hoog en droog en de gronden zijn goed bewerkbaar. In de omgeving was water, bos en weidegrond voorhanden. Gezien de vondst van een urn uit de IJzertijd, metaalresten uit de Romeinse tijd en een groot aantal vondsten uit de Vroege- en Late-Middeleeuwen in de directe omgeving van het plangebied, worden er binnen het plangebied vooral archeologische resten uit deze perioden verwacht. Algemeen geldt een hoge trefkans op het aantreffen van archeologische resten uit alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum tot de Nieuwe tijd. In het plangebied is sprake van een enkeerdgrond.

De aanwezigheid van een oud plaggendek heeft voor een conserverende werking gezorgd van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen. De conserveringsgraad is mede afhankelijk van de dikte van het dek en de invloed van grondbewerking. Onder de dekzandafzettingen kunnen aan de top van de Laag van Wijchen resten uit het Laat-Paleolithicum voorkomen.

De overgang van het terrasrug naar een lager gelegen dal van de Maas kan in de periode Laat-Paleolithicum /Vroeg-Neolithicum een aantrekkelijke jachtlocatie zijn geweest, vanwege de grote variatie in biotoop en drinkend wild.

Uit de periode Laat-Paleolithicum/Vroeg-Neolithicum worden met name vondststrooiingen van vuurstenen artefacten, houtskoolpartikels of vondstconcentraties behorende tot tijdelijke kampementen van jagers-verzamelaars verwacht. In de loop van het Neolithicum en in de daarop volgende periodes gingen de mensen sedentair leven en kunnen sporen van nederzettingsterreinen bestaande uit individuele huis- of boerderijplaatsen met erven, afvalkuilen, waterputten en aardewerkstrooiing worden verwacht. Bij nederzettingsterreinen kunnen ook grafvelden voorkomen. Vanaf de Late-Bronstijd worden doden hoofdzakelijk gecremeerd en de as in urnen begraven, al dan niet voorzien van een grafmonument (grafheuvel). Uit deze periode kunnen grafvelden naast de nederzettingsterreinen verwacht worden. Aanvankelijk heeft het nederzettingpatroon bestaan uit verspreide groepjes boerderijen met een kleine oppervlakte bouwland. Het bouwlandareaal was zeer beperkt: één tot enkele hectaren. Tot in de IJzertijd kunnen zogenaamde zwervende erven voorkomen. Dit betekent dat huis en erf vaak verplaatst werden en, verspreid over een hoger gelegen gebied, relatief veel archeologisch resten kunnen worden aangetroffen. Hoger gelegen gebieden kenden een toenemende bevolkingsdichtheid en zijn vaak voortdurend bewoond geweest tot in de Romeinse tijd. Ten noorden van het plangebied zijn sporen uit de Romeinse tijd bekend.

Aan het einde van de Romeinse tijd nam de bevolkingsdichtheid sterk af. De verwachting op het aantreffen van resten uit de IJzertijd tot en met de Romeinse tijd is hoog en voor de Vroege-Middeleeuwen laag. Akkerland vormde het hart van een areaal intensief gebruikt cultuurland en is tevens het hart van de lokale agrarische samenleving. Aanvankelijk zullen boerderijen en nederzettingen midden in een bouwlandcomplex gestaan hebben, maar om het akkercomplex beter te kunnen bewerken werd vanaf de 13^e eeuw de bebouwing verplaatst naar de randen van de bouwlandcomplexen. De verwachting op het aantreffen van sporen uit de Late-Middeleeuwen is hoog. In de Nieuwe tijd is de bestemming van het plangebied vermoedelijk alleen agrarisch geweest. De kans op het voorkomen van archeologisch relevante sporen uit de Nieuwe tijd is laag.

Periode	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Restanten van oude erven, akkers, sloten, ontginningssporen, oude zandpaden	in of direct onder de oude akkerlaag
Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen	Nederzettingsterreinen, begravingen, resten van smeedhaarden, meilers, slakkendumps, afvalkuilen, hutkommen.	direct onder de oude akkerlaag
Bronstijd - IJzertijd	Nederzettingsterreinen, urnenvelden, resten van smeedhaarden, meilers, slakkendumps, afvalkuilen	BC-horizont en top van de C-horizont
Neolithicum	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, losse vuursteenstrooiingen	Top van de C-horizont
Paleolithicum		

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, karterende fase) heeft tot doel het inventariseren van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen om een eerste indruk te verkrijgen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Zijn er binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen cq. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 22 november 2012 door drs. E.E.A. van der Kuijl van Hamaland Advies en ir. E.M. ten Broeke van Econsultancy (prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een karterend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.2, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 19 november 2012 door ir. E.M. ten Broeke (prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Tevens is het inventariserend veldonderzoek conform de standaardrichtlijnen voor archeologisch onderzoek binnen de gemeente Grave.⁴

In totaal zijn er 6 boringen gezet (zie figuren 3 en 4). Er is geboord tot een diepte van maximaal 170 cm -mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn in een verspringend driehoeksgrid geplaatst en lithologisch beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode.⁵ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In figuur 5 worden een tweetal overzichtsfoto's van het plangebied weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is in het veld bodemkundig beschreven en de archeologisch relevante bodemlagen zijn gezeefd met behulp van een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Het zeefresidu is geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 4 weergegeven. De hoofdlijn van de opbouw van de bodem kan als volgt worden weergegeven:

Tabel 1. Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 20	Geel gekleurd, zwak siltig, matig fijn zand	Ophoogzand (van elders aangevoerd)
Tussen 20 en 60	Donkerbruin gekleurd, zwak tot matig humeus, sterk siltig, matig fijn zand met een antropogene bijmenging van puin, aardewerk en slakfragmenten	Aap1-horizont, plaggendek, waarschijnlijk door recente bodembewerking nog verstoord
Tussen 60 en 80	Lichtbruin gekleurd, zwak tot matig humeus, zwak tot matig siltig, matig fijn zand met een antropogene bijmenging van aardewerk en slakfragmenten	Aa2-horizont, intact plaggendek (niet door moderne bodembewerking verstoord)
Tussen 80 en 120	Grijs tot lichtgrijs gekleurd, zwak humeus, zwak tot matig siltig, matig fijn zand met een antropogene bijmenging van aardewerk en slakfragmenten	Aa3-horizont, oude cultuur-/akkerlaag
Tussen 120 en 150	Geel gekleurd, zwak tot matig siltig, matig fijn zand met roestvlekken in de top	1C-horizont, dekzandafzettingen
Vanaf 150	Lichtbruingrijs gekleurd, zwak siltig, zwak tot matig grindig, matig grof tot zeer grof zand	2C-horizont, rivierterrasafzettingen

⁴ http://www.grave.nl/internet/documenten_211/item/ruimtelijke-ontwikkeling-nota-archeologie-grave_35553.html

⁵ Bosch, 2005

Binnen het merendeel van het plangebied is sprake van een uniforme en vrij intacte bodemopbouw. Vanaf het maaiveld bestaat de eerste 20 cm uit geel gekleurd, zwak siltig, matig fijn ophoogzand. Dit zand is van elders aangevoerd en behoort niet tot het oorspronkelijke bodemprofiel. Onder het ophoogzand bevindt zich tussen 20 en 60 cm -mv een laag donkerbruin gekleurd, zwak tot matig humeus, sterk siltig, matig fijn zand met een antropogene bijmenging van puin, aardewerk en slakfragmenten. Dit betreft het bovenste deel van het aanwezige plaggendek. De bijmenging van puin is een aanwijzing dat dit deel van het plaggendek waarschijnlijk door recente bodembewerking nog verstoord is geraakt. Tussen 60 en 80 cm -mv is dit puin niet meer aanwezig, maar nog wel een zichtbare bijmenging van aardewerk en slakfragmenten. Dit deel van het plaggendek lijkt behoed te zijn geweest voor moderne ingrepen. Met een geleidelijke overgang komt onder het plaggendek een laag grijs tot lichtgrijs gekleurd, zwak humeus, zwak tot matig siltig, matig fijn zand voor. Ook hierin is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden een antropogene bijmenging van aardewerk en slakfragmenten waargenomen. Op basis van de aangetroffen archeologische indicatoren zal het gaan om een plaggendek uit de tweede helft van de Late-Middeleeuwen of de Nieuwe tijd, liggend op een oude cultuur-/akkerlaag uit de eerste helft van de Late-Middeleeuwen (10^e tot 13^e eeuw). De oude cultuur-/akkerlaag gaat via een dunne menglaag (mollenlaag, gevormd door bioturbatie) over in geel gekleurd, matig siltig, matig fijn zand. Dit betreft het oorspronkelijke moedermateriaal en betreft dekzand (1C-horizont), behorend tot de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden). Het wordt gekenmerkt door veel roestvlekken en oerbokjes als gevolg van sterk wisselende grondwaterstanden. Vanaf 150 cm -mv vindt een overgang plaats naar lichtbruingrijs gekleurd, zwak siltig, zwak tot matig grindig, matig grof tot zeer grof zand en betreffen rivierterrasafzettingen van de Rijn (2C-horizont, Formatie van Kreftenheye). Een zandige klei-/leemlaag is niet aangetroffen, wat duidt op de afwezigheid van de Laag van Wijchen.

Boring 6 heeft als enige een afwijkende bodemopbouw. Boring 6 was oorspronkelijk gepland langs de noordoostgrens van het plangebied, maar moest vanwege een betonverharding (zie figuur 3) onder een ophoging van 20 cm zand tot driemaal toe worden gestaakt. Uiteindelijk kon op een afstand van 4 meter uit de oorspronkelijke locatie langs het beton geboord worden. De bodemopbouw bleek hier echter behoorlijk verstoord. Onder een dun plaggendek van 40 cm werd een 75 cm dikke gemengde zandlaag aangetroffen van geelbruin zeer fijn zand met puin (beton en baksteenpuin). Deze laag gaat op deze locatie op 125 cm -mv rechtstreeks over in de C-horizont.

Het veldonderzoek bevestigt de ligging van het plangebied op een dekzandrug met in de ondergrond rivierterrasafzettingen van de Rijn. Op basis van het restant plaggendek dat niet is aangetast door recente/moderne bodembewerking, dient het aanwezige bodemprofiel geclassificeerd te worden als een hoge enkeerdgrond. Wel is het plaggendek oorspronkelijk vermoedelijk dikker geweest. Het perceel ligt circa 30 cm lager dan de omliggende percelen. Het vermoeden bestaat dat het terrein om onbekende redenen een keer geëgaliseerd en/of verlaagd is.

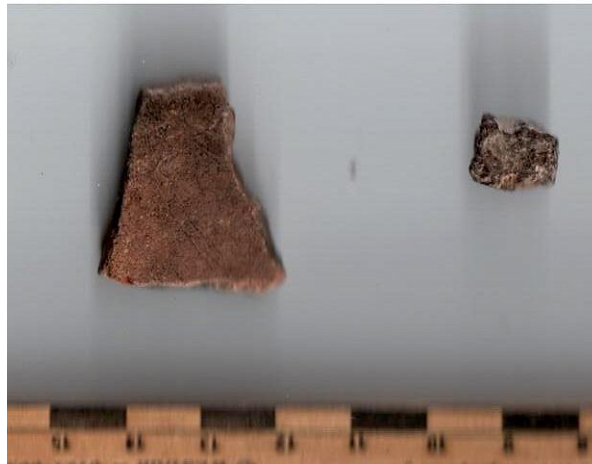
Archeologische indicatoren

Van elke boring is het opgeboorde materiaal per afzonderlijke laag apart gezeefd tot 30 cm in de top van de C-horizont over een 4 mm zeef. Bij het uitzeven zijn in alle boringen, afgezien van boring 6 (tevens sterk verstoord profiel), indicatoren aangetroffen die eveneens dateerbaar zijn. De aangetroffen indicatoren (zie tabel II, ARCHIS-vondstmeldingsnr. 420.943) zijn gedetermineerd door drs. E.E.A. van der Kuijl (senior archeoloog). Een tweetal vondsten uit boring 3 (traject 80-130 cm -mv) wordt op onderstaande foto afgebeeld.

Tabel II. Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

Boring nr.	Vondstnummer	Diepte/Traject in cm -mv	Omschrijving	Datering
2	1	20-60 (recent verstoord plaggendek)	Fragment steel pijp aardewerk	18 ^e eeuw
2	2	60-90 (intact plaggendek)	Wandfragment kogelpotaardewerk met potgruis/zand + lijn	12 ^e /13 ^e eeuw
3	3	80-130 (oude cultuur-/akkerlaag)	Wandfragment kogelpotaardewerk met potgruis/zand magering	12 ^e /13 ^e eeuw
3	3	80-130 (oude cultuur-/akkerlaag)	Fragment hamerslak	Niet gedateerd
3	4	60-80 (intact plaggendek)	Wandfragment Pingsdorf aardewerk met verfstrepen	10 ^e /12 ^e eeuw
3	4	60-80 (intact plaggendek)	Wandfragment Paffrathachtig aardewerk	11 ^e /12 ^e eeuw
3	4	60-80 (intact plaggendek)	Fragment hamerslak	Niet gedateerd
3	5	20-60 (recent verstoord plaggendek)	Wandfragment Paffrathachtig aardewerk	11 ^e /12 ^e eeuw
3	5	20-60 (recent verstoord plaggendek)	Wandfragment roodbakkend aardewerk met spaarzaam loodglazuur	13 ^e /14 ^e eeuw
3	5	20-60 (recent verstoord plaggendek)	Wandfragment roodbakkend aardewerk met loodglazuur	17 ^e /18 ^e eeuw
1	6	95-110 (oude cultuur-/akkerlaag)	Wandfragment witbakkend aardewerk met koperoxide en glazuur	15 ^e eeuw
1	7	80-95 (recent verstoord plaggendek)	2 fragmenten van een oranje plastic haarkam	Jaren '70 van de 20 ^e eeuw
5	8	90-110 (oude cultuur-/akkerlaag)	2 fragmenten hamerslak	Niet gedateerd
5	9	10-60 (recent verstoord plaggendek)	Fragment hamerslak	Niet gedateerd
4	10	90-110 (oude cultuur-/akkerlaag)	Fragment hamerslak	Niet gedateerd
4	11	60-90 (intact plaggendek)	Fragment steel pijp aardewerk	18 ^e eeuw
4	11	60-90 (intact plaggendek)	Wandfragment kogelpotaardewerk met potgruis/zand magering	10 ^e /11 ^e eeuw
4	11	60-90 (intact plaggendek)	Wandfragment Paffrathachtig aardewerk	11 ^e /12 ^e eeuw
4	11	60-90 (intact plaggendek)	Wandfragment Adenne aardewerk met geel glazuur	12 ^e /13 ^e eeuw
4	11	60-90 (intact plaggendek)	Fragment hamerslak	Niet gedateerd
4	12	20-60 (recent verstoord plaggendek)	6 wandfragmenten kogelpotaardewerk met potgruis/kwarts/zand	13 ^e /14 ^e eeuw
4	12	20-60 (recent verstoord plaggendek)	Wandfragment Pingsdorf aardewerk	12 ^e /13 ^e eeuw
4	12	20-60 (recent verstoord plaggendek)	Fragment groen vensterglas	16 ^e /18 ^e eeuw

In het plaggendek komt veel vondstmateriaal voor, waaronder handgevormd aardewerk, importaardewerk, pijp-aardewerk, hamerslak, maar ook fragmenten van een plastic haarkam (jaren '70 van de 20^e eeuw). De vondsten vormen een afspiegeling van de lange bewoningsgeschiedenis van de locatie en gaat vanaf het heden terug tot in de 10^e eeuw. Veel van dit materiaal is waarschijnlijk met bemesting opgebracht. Een deel zal door ploegen en spitten uit diepere lagen zal omhoog zijn gespit en zijn derhalve aan te merken als omgespitte resten. Het aardewerk uit de oude cultuur-/akkerlaag is globaal te dateren tussen de 10^e en 13^e eeuw en bestaat voornamelijk uit lokaal of regionaal vervaardigd kogelpotaardewerk. Tevens zijn ook in de oude cultuur-/akkerlaag tijdens de veldwerkzaamheden spikkels/kleine fragmenten (verbrande) huttenleem waargenomen.



Vondsten uit boring 3 (traject 80-130 cm -mv)

3.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
Het type afzettingen waaruit de bodem is opgebouwd betreffen dekzandafzettingen, behorend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Op de dekzandafzettingen is een plaggendek opgebracht die oorspronkelijk vermoedelijk dikker zal zijn geweest. De huidige totale dikte van het plaggendek bedraagt 60 cm, waarbij de eerste 40 cm door moderne bodembewerking verstoord is geraakt, getuige de bijmenging van recent puin. Tussen het plaggendek en de C-horizont, tussen 80 en 120 cm -mv, bevindt zich een oude cultuur-/akkerlaag. Op grotere diepte, op circa 150 cm -mv, vindt de overgang plaats naar grindrijke, grofzandige rivierterrasafzettingen van de Rijn (Formatie van Kreftenheye).

- Het veldonderzoek bevestigt de ligging van het plangebied op een dekzandrug met in de ondergrond rivierterrasafzettingen van de Rijn. Het aanwezige bodemprofiel dient geclassificeerd te worden als een hoge enkeerdgrond.*

- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Voor het merendeel van het plangebied beperken moderne bodemverstoringen zich tot in het plaggendek, tot circa 60 cm -mv.

Diepere bodemverstoringen lijken zich alleen te hebben beperkt tot het uiterst noordoostelijke deel van het plangebied. Hier bevinden zich ook veel betonverhardingen onder het maaiveld.

- Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan? *In het plaggendek, tussen 20 en 80 cm -mv, komt veel vondstmateriaal voor, waaronder handgevormd aardewerk, importaardewerk, pijp aardewerk, hamerslak, maar ook fragmenten van een plastic haarkam (zeer recent, 20^e eeuw). De vondsten vormen een afspiegeling van de lange bewoningsgeschiedenis van de locatie en gaan vanaf het heden terug tot in de 10^e eeuw. Veel van dit materiaal is waarschijnlijk met bemesting opgebracht. Een deel zal door ploegen en spitten uit diepere lagen zijn opgespit en zijn derhalve aan te merken als omgespitte resten.*

Het aardewerk uit de oude cultuur-/akkerlaag, tussen 80 en 120 cm -mv, is globaal te dateren tussen de 10^e en 13^e eeuw en bestaat voornamelijk uit lokaal of regionaal vervaardigd kogelpotaardewerk. Tevens zijn ook in de oude cultuur-/akkerlaag tijdens de veldwerkzaamheden spikkels/kleine fragmenten (verbrande) huttenleem waargenomen.

- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan? *Binnen het plangebied is sprake van een plaggendek, tussen 20 en 80 cm -mv. Het bovenste deel is door moderne bodembewerking verstoord geraakt. Wel is het plaggendek oorspronkelijk vermoedelijk dikker geweest. Het perceel ligt circa 30 cm lager dan de omringende percelen. Het vermoeden bestaat dat het terrein om onbekende redenen een keer geëgaliseerd en/of verlaagd is.*

Belangrijk(er) is dat onder het plaggendek een oude cultuur-/akkerlaag nog onverstoord aanwezig is, tussen 80 en 120 cm -mv. Datering van de hierin aangetroffen resten duiden op een vorming in de 10^e t/m 13^e eeuw (Late-Middeleeuwen A).

- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen? *Vanuit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een terrasrug ligt, bedekt met dekzand. Hogere terrassen waren vanaf de Steentijd aantrekkelijke plaatsen om te wonen. Ze lagen hoog en droog en de gronden zijn goed bewerkbaar. Algemeen geldt een hoge trefkans op het aantreffen van archeologische resten uit alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum tot de Nieuwe tijd. In het plangebied is sprake van een enkeerdgrond.*

Het veldonderzoek bevestigt de verwachte landschappelijke ligging en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Er is een hoge bruine enkeerdgrond aangetroffen in dekzandafzettingen en die op een diepte van circa 150 cm -mv geleidelijk overgaat in matig grove rivierterrasafzettingen met grind en kiezels. Aan de basis van het plaggendek is een cultuurlaag aangetroffen met vondstmateriaal uit de 10^e t/m 13^e eeuw. De aanwezigheid van (verbrande) huttenleem in deze laag wijst op een nederzettingscontext met houten huizen die met leem aangesmeerd waren. De combinatie met veel hamerslak maakt het waarschijnlijk dat in of nabij het plangebied sprake moet zijn van zogeheten hutkommen waarin pre-industriële activiteiten zijn ontplooid zoals het smeden van ijzer en het spinnen van wol e.d. Dit komt overeen met bewoningssporen die rondom de onderzoekslocatie zijn aangetroffen bij eerder archeologisch onderzoek. De hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek wordt hiermee bevestigd.

- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?
Door de voorgenomen ingreep (realisatie van een woning met bijgebouw) zal de aanwezige archeologische vindplaats verstoord worden. De archeologische laag bevindt zich tussen gemiddeld 20 en 120 cm -mv, waarbij resten zich vooral in situ zullen bevinden tussen 80 en 120 cm -mv, in de oude cultuur-/akkerlaag. Deze zullen al bij aanleg van standaard strook-/sleuffundering tot een diepte van circa 1 m -mv worden verstoord.

4 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

4.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in de vorm van een karterend booronderzoek.

De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit dekzandafzettingen, behorend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Op de dekzandafzettingen is een plaggendek opgebracht die oorspronkelijk vermoedelijk dikker zal zijn geweest. De huidige totale dikte van het plaggendek bedraagt 60 cm, waarbij de eerste 40 cm door moderne bodembewerking verstoord is geraakt, getuige de bijmenging van recent puin. Tussen het plaggendek en de C-horizont, tussen 80 en 120 cm -mv, bevindt zich een oude cultuur-/akkerlaag. Op grotere diepte, op circa 150 cm -mv, vindt de overgang plaats naar grindrijke, grofzandige rivierterrasafzettingen van de Rijn (Formatie van Kreftenheye).

Voor het merendeel van het plangebied beperken moderne bodemverstoringen zich tot in het plaggendek, tot circa 60 cm -mv. Diepere bodemverstoringen lijken zich alleen te hebben beperkt tot het uiterst noordoostelijke deel van het plangebied. Hier bevinden zich ook veel betonverhardingen onder het maaiveld.

In het plaggendek komt veel vondstmateriaal voor, waaronder handgevormd aardewerk, importaardewerk, pijp-aardewerk, hamerslak, maar ook fragmenten van een plastic haarkam (zeer recent, 20^e eeuw). De vondsten vormen een afspiegeling van de lange bewoningsgeschiedenis van de locatie en gaan vanaf het heden terug tot in de 10^e eeuw. Veel van dit materiaal is waarschijnlijk met bemesting opgebracht. Een deel zal door ploegen en spitten uit diepere lagen zijn opgespit en zijn derhalve aan te merken als opspit. Het aardewerk uit de oude cultuur-/akkerlaag is globaal te dateren tussen de 10^e en 13^e eeuw en bestaat voornamelijk uit lokaal of regionaal vervaardigd kogelpotaardewerk. Tevens zijn ook in de oude cultuur-/akkerlaag tijdens de veldwerkzaamheden spikkels/kleine fragmenten (verbrande) huttenleem waargenomen.

Geconcludeerd wordt dat de aangetroffen archeologische indicatoren duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De aanwezigheid van (verbrande) huttenleem in deze laag wijst op een nederzettingscontext met houten huizen die met leem aangesmeerd waren. De combinatie met veel hamerslak maakt het waarschijnlijk dat in of nabij het plangebied sprake moet zijn van zogeheten hutkommen waarin pre-industriële activiteiten zijn ontplooid. Dit zal tijdens een vervolgonderzoek bevestigd moeten worden.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt door het booronderzoek bevestigd, zowel voor wat betreft de landschappelijke ligging en bodemopbouw en de verwachte archeologische indicatoren.

4.2 Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om een vervolgonderzoek te laten uitvoeren indien bodemingrepen dieper reiken dan 60 cm -mv (dieper dan de waargenomen verstoringsdiepte door moderne bodembewerking). Geadviseerd wordt het vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voor het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk, dat voor aanvang van de werkzaamheden moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Grave.

Dit selectieadvies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Grave, en door middel van een selectiebesluit als zodanig bekrachtigd (beoordeling door The Missing Link, mevrouw drs. S. Hornikx, notitie TML548, d.d. 4 december 2012). Met het selectieadvies voor vervolgonderzoek wordt ingestemd. Gezien de beperkte oppervlakte van het plangebied raadt The Missing Link aan een proefsleuvenonderzoek met meteen een mogelijke doorstart naar een opgraving te laten uitvoeren ter plaatse van de bouwput.

LITERATUUR

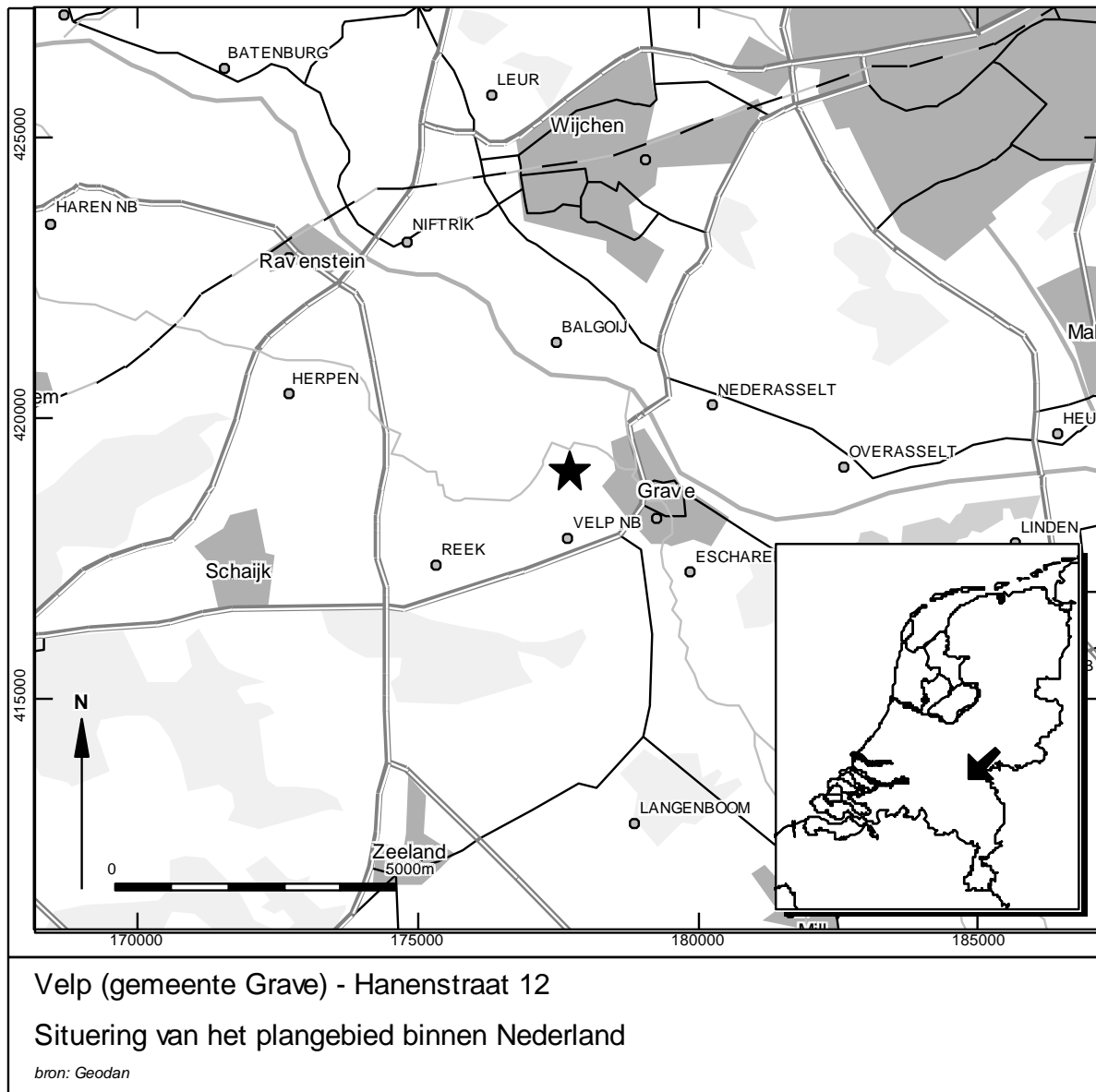
Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Kuijl, E.E.A, van der, 2012: Bureauonderzoek Archeologie. Plangebied Hanenstraat 12 te Velp (N-Br.), gemeente Grave. Hamaland Advies. Projectnummer 20120400.

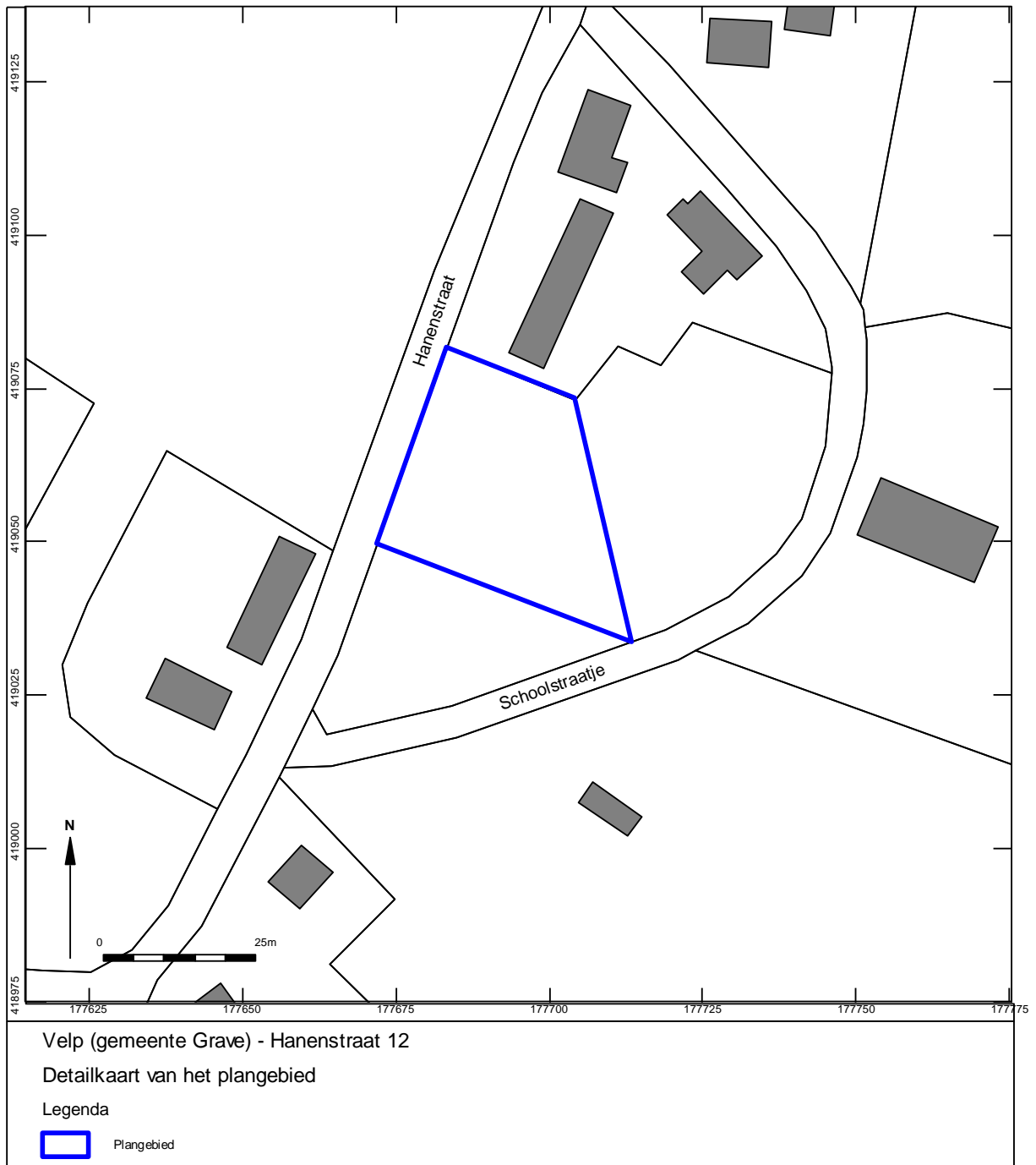
RAAP Archeologisch Adviesbureau bv., 2011: *Archeologisch erfgoed van Peelhorst en Maasdal: een archeologische waarden- en verwachtingskaart en beleidskaart voor de gemeenten Sint Anthonis, Mill en St. Hubert, Grave en Landerd*. RAAP-rapport 2214.

Water, A.E.M., van der & Kortlang, F.P., 2012: *Nota Archeologie Grave. De implementatie van de Wet op de archeologische monumentenzorg in het gemeentelijke beleid*. ArchAeO-rapport 1106.

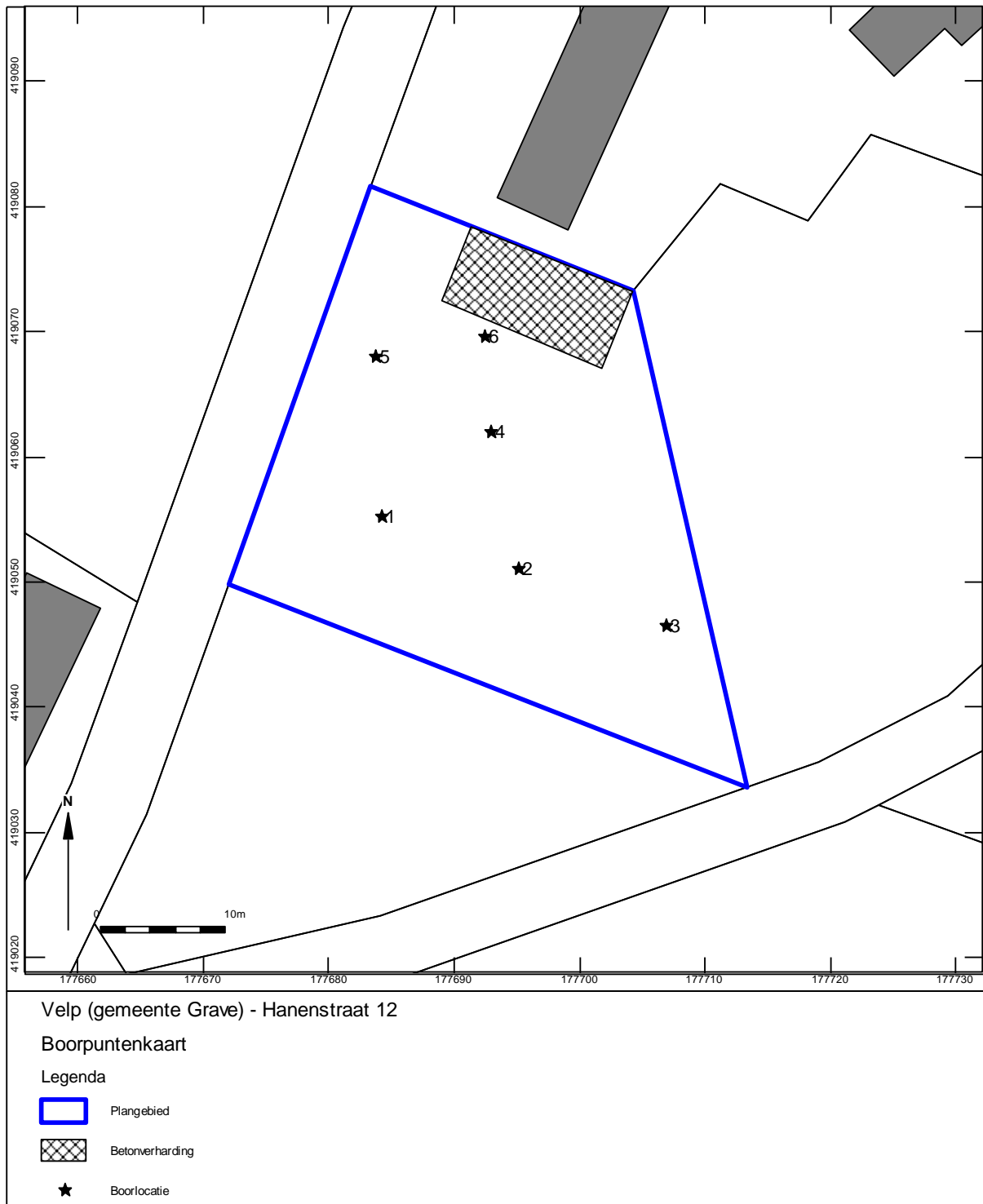
Figuur 1. **Situering van het plangebied binnen Nederland**



Figuur 2. **Detailkaart van het plangebied**



Figuur 3. Boorpuntenkaart



Figuur 5. *Overzichtsfoto's van het plangebied in noordoostelijke en noordwestelijke richting*



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	Pleistoceen	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden					
12.745							Allerød (warm)									
13.675							Vroege Dryas (koud)									
14.025							Bølling (warm)									
15.700						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal					3				
29.000							Midden-Pleniglaciaal									
50.000							Vroeg-Pleniglaciaal						4			
75.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					5b	5c	5d		
115.000															Eemien (warme periode)	5e
130.000																
370.000	Formatie van Drente															
410.000	Formatie van Urk	Formatie van Peelo														
475.000			Cromerien (warme periode)													
850.000	Pre-Cromerien	Formatie van Sterksel														
2.600.000			Vroeg	Vroeg												

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	III			Neolithicum		
815	2650	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol				
-2000	5000	Midden	Atlanticum warm vochtig	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
-4900	8000					
-5300	8240	Vroeg	Boreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
-7020	9000					
-8800	11.755	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
	12.745			LW II	dennen- en berkenbossen	
	13.675			LW I	open parklandschap	
	14.025			Bølling	open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
	15.700	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
-35.000	75.000					
	115.000	Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
	130.000					
			Eemien (warme periode)		loofbos	
			Saalien (ijstijd)			
-300.000		Midden-Pleistoceen				Vroeg-Paleolithicum

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

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 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 (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat zich 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, dat plaats maakte 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 spitse 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 (ca. 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 (ca. 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 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 (ca. 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 (ca. 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 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 (ca. 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 Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. 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 tiende - elfde 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 wat zich uit 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 3 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 selectiebesluit 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 het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermt 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 belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van 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.

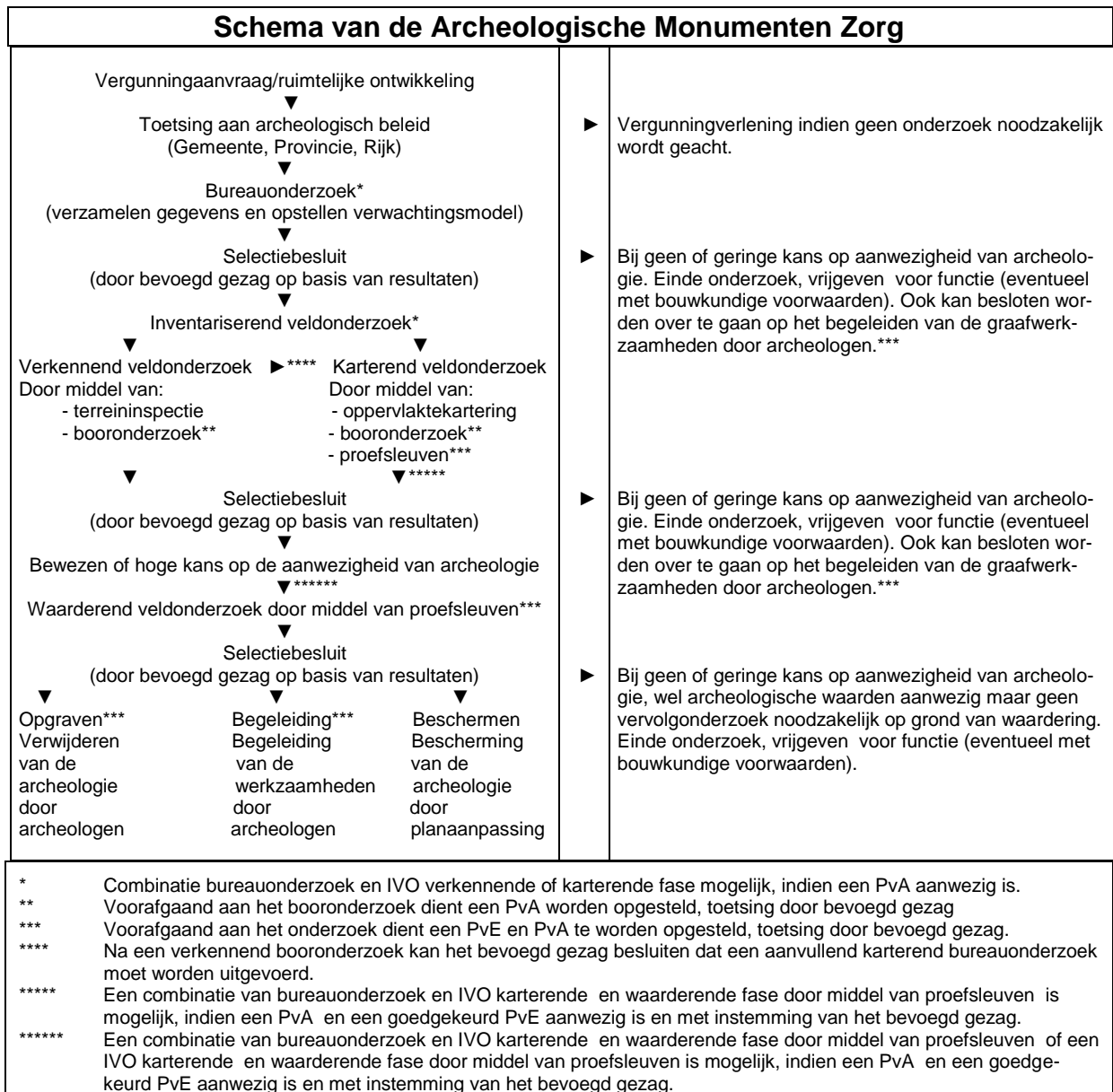
De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot 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.

Opgraven

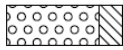
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal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



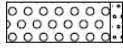
Bijlage 4 Boorprofielen

Legenda

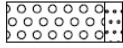
grind



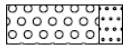
Grind, siltig



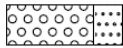
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

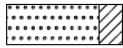


Grind, sterk zandig

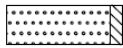


Grind, uiterst zandig

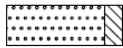
zand



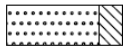
Zand, kleiïg



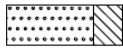
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

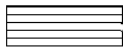


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

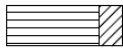
veen



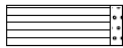
Veen, mineraalarm



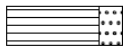
Veen, zwak kleiïg



Veen, sterk kleiïg

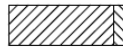


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



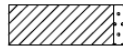
Klei, matig siltig



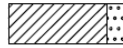
Klei, sterk siltig



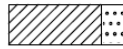
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig

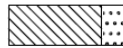


Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



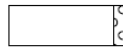
zwak humeus



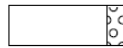
matig humeus



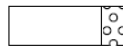
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig

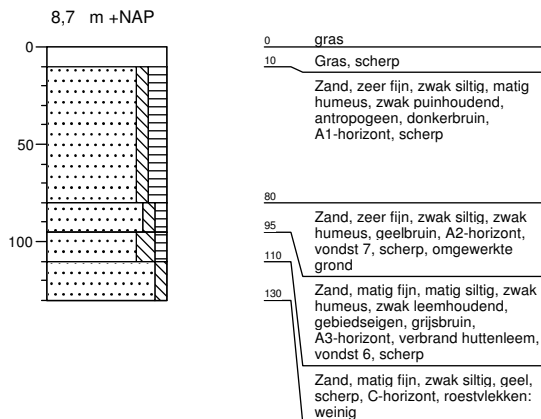


sterk grindig

Bijlage 4 Boorstaten

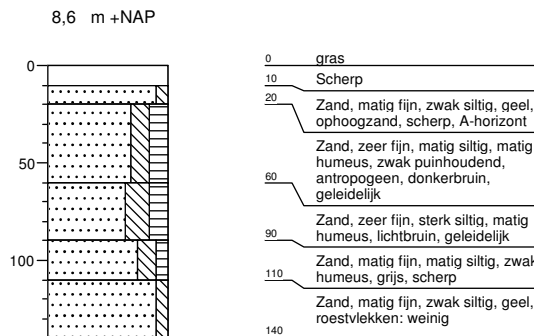
Boring: 01

X: 177684
Y: 419055



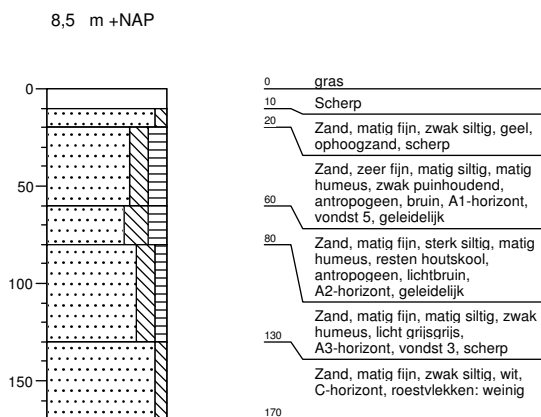
Boring: 02

X: 177695
Y: 419051



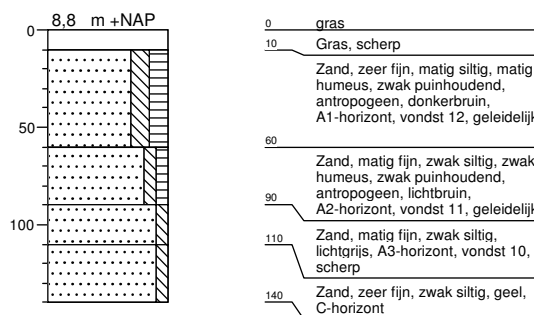
Boring: 03

X: 177707
Y: 419047



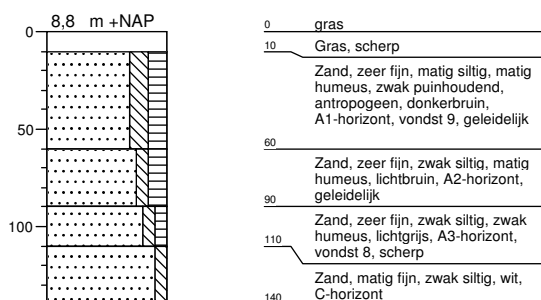
Boring: 04

X: 177693
Y: 419062



Boring: 05

X: 177684
Y: 419068



Boring: 06

X: 177693
Y: 419079

