

BILAN

RAPPORT 2007/117

Zundert, Oude Gasthuisstraat

Archeologisch vooronderzoek

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Rapport-ID

Titel	Zundert (NB), Oude Gasthuisstraat. Archeologisch vooronderzoek.
ISSN	1572-3194-2007/117
Rapportnummer	2007/117
Aantal pagina's	56
Opdrachtgever	Wematech Bodem Adviseurs B.V.
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. Buijs
Onderzoekskader	Nieuwbouw
Projectleider BILAN	Mw. M.J.C. Kooi
Auteur(s)	Mw. M.J.C. Kooi en dhr. C.L.F. Verbeek
Kaarten en afbeeldingen	Dhr. J. van Gestel
Datum definitief	8 oktober 2007
Digitale versie	ja
Verzending definitief aan	Wematech Bodem Adviseurs B.V. Provinciaal archeoloog KB-depot RACM Universiteit van Tilburg
Akkoord BILAN	C. Witteveen Directeur C. Verbeek Senior-archeoloog

BILAN

B: Fontys Hogescholen, Mollergebouw
Prof. Goossenslaan 1-01, ruimte A 1.16, Tilburg
P: Postbus 90903, 5000 GD TILBURG
T: 0877 876322
F: 013 5360051
E: bilan@fontys.nl
W: www.bilan.nl



© BILAN 2007

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch databestand of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave dient men zich tot de uitgever te wenden.

Inhoudsopgave

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Administratieve gegevens project.....	9
1.2 Ligging van het plangebied.....	10
1.3 Huidig en toekomstig gebruik	11
2 Bureauonderzoek	12
2.1 Onderzoeksmethode.....	12
2.2 Geologie en landschap.....	12
2.3 Historische situatie	14
2.4 Bekende archeologische waarden.....	15
3 Verwachtingsmodel en vraagstelling	17
4 Inventariserend veldonderzoek	19
4.1 Onderzoeksmethode.....	19
4.2 Resultaten van het veldonderzoek.....	19
4.3 Archeologische indicatoren	21
5 Toetsing en beantwoording	22
6 Conclusie en selectieadvies	23
7 Literatuur	25
Bijlage 1: Lijst van afkortingen en codes conform ASB.....	27
Bijlage 2: Plan van Aanpak	31
Bijlage 3: Boorstaten	39
Bijlage 4: Vondstenlijst	54
Bijlage 5: Overzicht archeologische perioden	55
Bijlage 6: Overzicht geologische perioden	56

Figuren

Fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio.....	10
Fig. 2: Huidig grondgebruik in plangebied en omgeving.....	11
Fig. 3: Het plangebied op de bodemkaart.....	14
Fig. 4: Het plangebied op het minuutplan van circa 1828.	15
Fig. 5: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen.....	17
Fig. 6: Ligging van het plangebied met boorpunten en NAP-hoogten.....	20
Fig. 7: Ligging van het plangebied met de verspreiding van de bodemprofielen.	21

Samenvatting

Op 4 april 2007 verleende Wematech Bodem Adviseurs B.V. opdracht voor het uitvoeren van een archeologisch vooronderzoek in het plangebied "Oude Gasthuisstraat" te Zundert (gemeente Zundert, provincie Noord-Brabant). Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van karterende boringen.

Het plangebied dat momenteel een boomkwekerij met kassen herbergt, zal worden heringericht ten behoeve van de nieuwbouw van woningen.

Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft die te relateren is aan het voorkomen van hoge zwarte enkeerdgronden. In het plangebied en in de omgeving (straal van circa 2 km) zijn diverse waarnemingen bekend. Onderzoek in het ruilverkavelingsgebied van de Weerijds ten zuiden van het plangebied heeft aangetoond dat bewoning in de Weerijds zich in het laatpaleolithicum tot Mesolithicum zich concentreerde op de oostelijke flanken van jonge dekzandruggen in de nabijheid van water (d.w.z. beekdalen en drassige terreinen). In de Weerijds zijn geen woongronden uit het Neolithicum en de bronstijd aangetroffen. Enkele waarnemingen op terrasafzettingsswellingen ten noorden van het plangebied hebben aangetoond dat het gebied bewoond was vanaf het Neolithicum tot de ijzertijd en de late Middeleeuwen.

De hoge verwachting werd bevestigd door het veldwerk. In het plangebied kwam een hoge zwarte enkeerdgrond met daaronder op enkele plaatsen een (restant van een) podzol. In zes boringen was het podzolprofiel nog grotendeels intact, in de overige boringen was de podzol opgenomen in de A-horizont. In tweeëntwintig boringen had de A-horizont een gelaagdheid die kenmerkend was voor een esdek. Hoofdzakelijk bestond het esdek uit twee lagen, een donkere humeuze laag (Aap-horizont) en daaronder een lichtgrijsbruine uitlogingslaag (Aa2-horizont). Op basis van het aangetroffen bodemprofiel blijft een hoge verwachting bestaan voor het aantreffen van ongestoorde archeologische waarden.

In het plangebied zijn vondsten gedaan die wijzen op een vindplaats tussen de ijzertijd en late middeleeuwen. Het plangebied krijgt daarom een hoge verwachting toegekend.

Vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven wordt geadviseerd. Dit vervolgonderzoek dient te worden uitgevoerd op basis van een door het bevoegd gezag geaccordeerd Programma van Eisen.

Dit is een selectieadvies dat door het bevoegd gezag, de provincie Noord-Brabant, moet worden beoordeeld en onderschreven in een selectiebesluit.

.

1 Inleiding

Op 4 april 2007 verleende Wematech Bodem Adviseurs B.V. aan BILAN opdracht voor een archeologisch vooronderzoek in het plangebied Oude Gasthuisstraat in Zundert, gemeente Zundert (provincie Noord-Brabant).

De aanleiding voor dit onderzoek was de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. Hierbij zullen bodemverstorende activiteiten plaatsvinden waardoor een archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de archeologische verwachting van het plangebied. Dit onderzoek bestond uit een bureauonderzoek aangevuld met een karterend booronderzoek. Voorafgaand aan de veldfase waren de eisen waaraan het booronderzoek moest voldoen (vraagstelling, methode en werkwijze), vastgelegd in een Plan van Aanpak. Het veldwerk werd op 27 april uitgevoerd.

De projectleiding was in handen van mw. A. Kooi. Het bevoegd gezag werd gevormd door de provincie Noord-Brabant.

1.1 Administratieve gegevens project

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Zundert
Plaats	Zundert
Straat	Oude Gasthuisstraat
Hoekcoördinaten	RB x: 104864; y: 386952 LB x: 104920; y: 386860 RO x: 104737; y: 386871 LO x: 104806; y: 386754
Oppervlakte plangebied	1,84 hectare
Kaartblad	50A
Opdrachtgever	Wematech Bodem Adviseurs B.V.
Uitvoerder	BILAN
CIS meldingnummer	22351
KLIC meldingnummer	07G061217
BILAN projectcode	B1353
Bevoegd gezag	Provincie Noord-Brabant (contactpersoon dhr. M. Meffert)
Beheer en plaats van documentatie	BILAN ¹
KNA	Versie 3.1

¹ Binnen twee jaar na afronding van het veldwerk zal de onderzoeksdocumentatie, conform de eisen van het depot, worden overgedragen aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant.

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt direct ten zuiden van de bebouwde kom van Zundert in de gemeente Zundert (provincie Noord-Brabant) en wordt in het noordoosten en het zuidoosten begrensd door de Oude Gasthuisstraat, in het noordwesten door de Burgemeester Manderslaan en in het zuidwesten door de Turnstraat. Het gebied heeft een oppervlakte van circa 1,84 hectare.

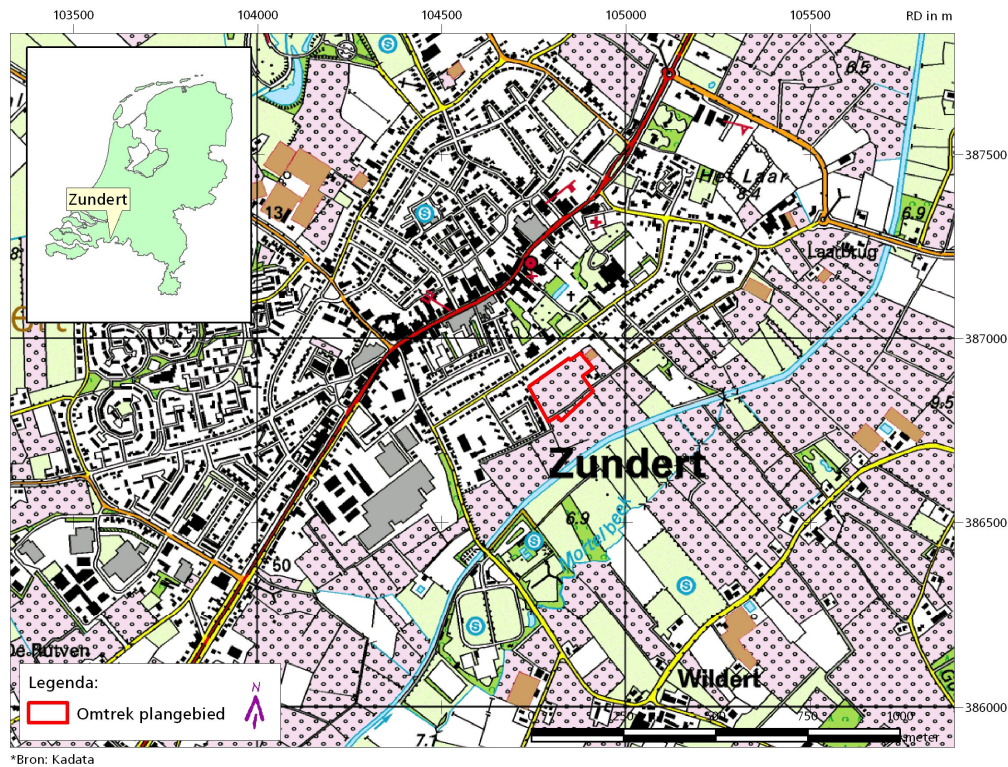


Fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio.
(Bron: Kadata).

1.3 Huidig en toekomstig gebruik

Het bodemgebruik van het plangebied was ten tijde van het onderzoek deels in gebruik als boomkwekerij en deels als kassen. In de toekomst zullen in het gebied woningen worden gebouwd.



Fig. 2: Huidig grondgebruik in plangebied en omgeving.
(Bron: Google Earth).

2 Bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

Tijdens het bureauonderzoek werd aan de hand van bestaande bronnen informatie verzameld en geanalyseerd omtrent bekende bekende archeologische, (cultuur-)historische en landschappelijke waarden. Als bronnen werden gebruikt: het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), de Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (CHW), topografische, historische, geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten, relevante literatuur en bronnen en internetsites.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd een verwachtingsmodel opgesteld, de veldwerkmethode bepaald en werden daarvoor onderzoeksvragen geformuleerd.

2.2 Geologie en landschap

Het plangebied behoort tot het Kempisch Hoog, een gebied dat door tektonische activiteit een relatief hoge ligging heeft gekregen. De Breuk van Vessem vormt de grens met het oostelijk gelegen tektonisch dalingsgebied van de Roerdalslenk, ook wel Centrale Slenk genoemd.

In vroeg pleistoceen zijn door de Rijn en de Maas matig fijne zanden (Formatie van Waalre) afgezet, die op het Kempisch Hoog vrij diep en op enkele plaatsen ondiep voorkomen. In dezelfde periode werden in het plangebied en in de regio fijne tot matig grove zanden afgezet die veelal bestaan uit kleinere rivieren, beken en windafzettingen (Formatie van Stramproy). Nadat de rivieren het gebied hadden verlaten, heeft op het Kempisch Hoog gedurende het midden- en laatpleistoceen periglaciale erosie plaatsgevonden, waarbij het geërodeerde materiaal grotendeels werd afgezet in de Roerdalslenk. Daarnaast ontstond onder invloed van de permanent bevroren bodem en de schaarse vegetatie een nieuw afwateringspatroon van verwilderde beken.

In het laatpleistoceen raakte dit afgevlakte landschap bedekt met een dun pakket fijne, eolische zanden afgewisseld met lemlagen, het dekzand (Formatie van Boxtel²).

In het Holoceen werd het klimaat milder en vond een verandering plaats van een verwilderd afwateringssysteem naar een zich insnijpend meanderend systeem (beekdalen). In de beekdalen zetten erosie en sedimentatie van zand en klei zich voort (Laagpakket van Singraven). Tevens ontstond van het Atlanticum (7000-3850 v. C.) door stagnerende waterafvoer plaatselijk veen (Nieuwkoop Formatie; Griendtsveen Laagpakket³). Onder andere in het gebied tussen Wüstwezel, Nieuwmoer, Rucphen, Sprundel, Rijsbergen en Zundert bevond zich een veenpakket. Een zone langs het beekdal van de Weerij was vrij van veen⁴. Door afgraving in de late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd is het meeste veen tegenwoordig verdwenen⁵.

Menselijke aanwezigheid had gedurende het Holoceen invloed op de bodem. Door de introductie van landbouw trad ontbossing van het gemengde loofwoud op. Vanaf de bronstijd ontstonden op de ontboste terreinen steeds meer heidevelden.

² Voorheen Formatie van Twente.

³ Voorheen Formatie van Griendtsveen.

⁴ Leenders 1989.

⁵ Berendsen 2004.

Tijdens late Middeleeuwen was het oerbos nagenoeg uit het landschap verdwenen en ontstonden plaatselijke verstuingen. Vanaf de vijftiende eeuw ontstonden de zogenaamde 'esdekken'. Het opbrengen van dierlijke mest uit de potstallen, vermengd met gras- of heideplaggen, zorgde voor een ophogingspakket (het esdek) dat soms meer dan een meter dik is.

Het plangebied maakt volgens de geomorfologische kaart⁶ deel uit van een gebied met bebouwing dat ligt in een groot gebied van *terrasafzettingsswelingen bedekt met dekzand* (kaartenheid 3L12a). Dit gebied wordt doorsneden door diverse beken, waaronder de Kleine Beek en de Aa of Weerij. Verspreid over de terrasafzettingsswelingen liggen diverse individuele *dekzandruggen al dan niet met oud bouwlanddek* (kaartenheid 3K14). Direct ten zuiden van het plangebied begint de *glooiing van de beekdalzijde* van het beekdal van de Aa of Weerij (kaartenheid 4H11). Ten zuiden van deze glooiing ligt de *beekdalbodem met meanderruggen en geulen* van de Aa of Weerij (kaartenheid 2R7). Op circa 2 km ten zuiden van het plangebied ligt een strook van *madeveengronden* en *vlierveengronden*. In het plangebied zelf liggen volgens de geomorfologische kaart geen veengronden.

Volgens de bodemkaart⁷ maakt het plangebied deel uit van een groot gebied met *hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand* (kaartenheid zEZ23) en grondwatertrap VI⁸. Hoge zwarte enkeerdgronden worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond, het esdek, van 50 cm of dikker. Het esdek is vaak opgebouwd uit meerdere lagen. De bouwvoor, de recent geploegde laag, is meestal 20 à 30 cm dik en bestaat uit donker grijsbruin tot zwart zand. Daaronder bevindt zich een laag die over het algemeen lichter is en minder organische stof bevat. Soms wordt hieronder het esdek weer wat donkerder, de oorspronkelijke A-horizont bij het ontstaan van het esdek. Meestal is onder het esdek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig. De oorspronkelijke A-horizont (het voormalige loopoppervlak) is over het algemeen verploegd en opgenomen in het esdek. Indien de oorspronkelijke bodem bestond uit een podzolbodem kan dieper nog een onverstoord B- en/of BC- horizont voorkomen. Op grotere diepte gaat de B- of BC-horizont over in het moedermateriaal (de C-horizont).

Direct ten zuidoosten van het plangebied liggen *lage enkeerdgronden; lemig fijn zand* (kaartenheid EZg23) en grondwatertrap III⁹. Lage enkeerdgronden hebben, net als hoge zwarte enkeerdgronden, een humushoudend dek dat door ophoging met potstalmest is ontstaan. Enkeerdgronden worden op basis van de grondwaterstand ingedeeld in hoge zwarte enkeerdgronden en lage enkeerdgronden. Lage enkeerdgronden hebben een grondwatertrap III of lager. Door de relatief hoge grondwaterstand kwamen op deze plekken oorspronkelijk beekerdgronden voor¹⁰.

⁶ Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (blad 50).

⁷ Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (blad 50W).

⁸ Gemiddeld hoogste grondwaterstand 40 – 80 cm -mv, gemiddeld laagste grondwaterstand > 120 cm -mv.

⁹ Gemiddeld hoogste grondwaterstand < 40 cm -mv, de gemiddeld laagste grondwaterstand 80-120 cm -mv.

¹⁰ De Bakker 1989, Teunissen van Manen 1985.

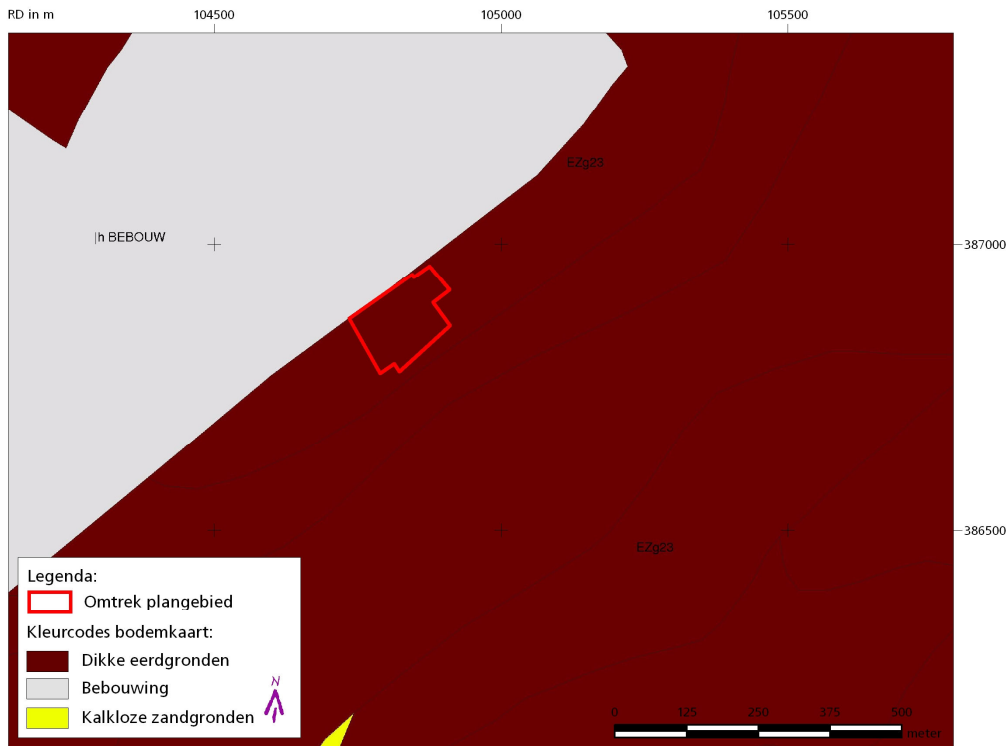


Fig. 3: Het plangebied op de bodemaart.
(Bron: Archis II).

2.3 Historische situatie

Het plangebied maakte in het begin van de negentiende eeuw¹¹ deel uit van een langgerekt, noordoost-zuidwest georiënteerde zone die voornamelijk in gebruik was als akkerland. Deze zone werd in het zuidoosten begrensd door de graslanden in het beekdal van *De Aa of Weerij's Rivier* en in het noordoosten door bebouwing en akkerland. De bebouwing in het akkergebied bestond over het algemeen uit verspreide bebouwing langs de wegen, die kris-kras door het gebied liepen. Op circa 200 m ten noorden van het plangebied bevond zich langs de *Groote Weg van Brussel Naar Amsterdam* (de huidige Bredaseweg) bebouwing die het dorp *Zundert* vormde. Het plangebied zelf lag ten zuiden van deze bebouwing. Het terrein was onbebouwd en in gebruik als akkerland. Op het minuutplan van circa 1832 maakte het plangebied deel uit van de "Tigchelaars Akker". Oorspronkelijk droeg de akker de naam Pikkelaarsakker. In de negentiende eeuw is dit vervormd naar Tigchelaarsakker. Pikkelaars is een uitgestorven familienaam en Pickelaer betekent steenhouwer¹².

Deze situatie veranderde in de daarop volgende jaren nauwelijks. Het plangebied was aan het eind van de negentiende eeuw¹³ nog steeds onbebouwd.

¹¹ Grote Historische Atlas, Minuutplan.

¹² Schriftelijke mededeling van mw. Gouwetor van de Heemkundekring Zundert. De naam Tichelaar staat voor steenbakker.

¹³ Historische Atlas.

Hoewel de bebouwing langs de huidige Bredaseweg in de twintigste eeuw¹⁴ sterk is toegenomen, is het plangebied tot op heden niet gebruikt voor bewoning. In de twintigste eeuw zijn in het plangebied kassen neergezet.

De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) toont in het gebied geen bijzondere waarden.

Voor zover bekend hebben in het plangebied geen grote bodemverstorende activiteiten, zoals ontgroningen, plaatsgevonden¹⁵.



Fig. 4: Het plangebied op het minuutplan van circa 1828.
(Bron: www.dewoonomgeving.nl).

2.4 Bekende archeologische waarden

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting, die te relateren is aan het voorkomen van hoge zwarte enkeerdgronden. Uit het plangebied zelf zijn tot op heden geen archeologische vondsten of waarnemingen uit Archis bekend (fig. 5). De voormalige eigenaar van het plangebied heeft echter diverse spinklosjes en vuurstenen artefacten op het land gevonden¹⁶. In de directe omgeving van het plangebied zijn diverse archeologische waarnemingen bekend.

¹⁴ Topografische kaart 1980, Topografische Atlas 2004.

¹⁵ Mededeling van dhr. C. Akkermans (Projectleider ontgroningen regio M.W. Brabant).

¹⁶ De aardewerkvondsten zijn door het museum van Zundert gedateerd tussen de ijzertijd en late Middeleeuwen. De vuurstenen artefacten zijn niet gedateerd.

Veel van deze waarnemingen zijn gedaan tijdens een grootschalig archeologisch onderzoek dat RAAP in de jaren tachtig van de twintigste eeuw heeft uitgevoerd (onderzoeksmelding 5161). Bij dit onderzoek zijn in grote delen van het ruilverkavelingsgebied 'Weerij's' een veldkartering en in geselecteerde gebieden een booronderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat de bewoning in de Weerij's zich in het laat-paleolithicum tot Mesolithicum concentreerde op de oostelijke flanken van jonge dekzandruggen in de nabijheid van water (d.w.z. beekdalen en drassige terreinen). In de Weerij's zijn geen woongronden uit het Neolithicum en bronstijd aangetroffen. Wel zijn er aanwijzingen voor menselijke aanwezigheid in deze periode. De bewoning in de ijzertijd en de Romeinse tijd vond plaats op de relatief hoge dekzandruggen ten westen van de beken. Ook in de vroege Middeleeuwen vond bewoning op hoger gelegen gronden plaats, maar wel verder van het beekdal af. In de loop van de elfde en twaalfde eeuw verschoof de bewoning van de dekzandruggen naar de beken en riviertjes (beekdalnederzettingen). Grote delen van het ruilverkavelingsgebied 'Weerij's' waren vroeger bedekt met hoogveen, dat in de late Middeleeuwen is ontgonnen waarbij eventuele aanwezige resten van Middeleeuwse of oudere bewoning in grote delen zullen zijn verdwenen. Bewoningsresten kunnen nog wel worden aangetroffen nabij of onder de huidige buurtschappen, zoals Tiggelt en Kaarschot e.d., die overeenkomen met de bewoonbare gebieden rond 1000 n.C.

Tussen de Kleine Beek en de Aa zijn op dekzandruggen en gedeeltelijk op de terrasafzettingsswellingen diverse waarnemingen gedaan. Op circa 1,2 km ten noorden van het plangebied zijn enkele aardewerkfragmenten uit de periode Neolithicum tot ijzertijd en de late Middeleeuwen aangetroffen (Archisnr. 406823). Op circa 900 m ten noorden van het plangebied zijn bij een archeologisch booronderzoek aardewerkfragmenten uit het Neolithicum tot ijzertijd/Romeinse tijd en de late Middeleeuwen en hutteleem aangetroffen (Archisnr. 407024 en 51152). Op basis van het aangetroffen aardewerk gaat men er van uit dat het gebied in de prehistorie bewoond en/ of beakkerd was en dat het deel uit maakte van een *celtic field* (ijzertijd). Bij een archeologisch booronderzoek op circa 600 m ten noordoosten van het plangebied zijn dierlijk bot, houtskool, aardewerkfragmenten uit de ijzertijd en vuursteenartefacten (onbekende datering) gevonden (Archisnr. 404218).

Op de beekdalglooiing van de Aa op circa 1,4 km ten noordoosten van het plangebied zijn enkele aardewerkfragmenten uit het Neolithicum tot ijzertijd (Archisnr. 406624) en een vuurstenen dolk uit het laatneolithicum-A (Archisnr. 35347) gevonden. Tevens bevindt zich in dit beekdal een kasteelterrein uit de late Middeleeuwen B (Archisnr. 14035).

Langs de Kleine Beek tussen de buurtschappen Stuivezand en Klein Zundert op circa 1,2 km ten noordoosten van het plangebied is tijdens niet archeologische graafwerkzaamheden een urn met crematieresten uit de ijzertijd gevonden. Van de urn waren alleen de bodem en enkele wandscherven bewaard (Archisnr. 36973).

Op circa 1,9 km ten noordoosten van het plangebied bevindt zich een relatief grote dekzandrug, die wordt doorsneden door de Moersloot. Op deze rug zijn meerdere archeologische waarnemingen gedaan. In materiaal afkomstig uit enkele voederkuilen zijn diverse aardewerkfragmenten uit de ijzertijd aangetroffen (Archisnr. 13934).

Op circa 1,2 km ten zuidwesten van het plangebied is op een terrasafzettingsswelling een waarneming gedaan van een crematiegraf uit de late bronstijd – ijzertijd (Archisnr. 36966).

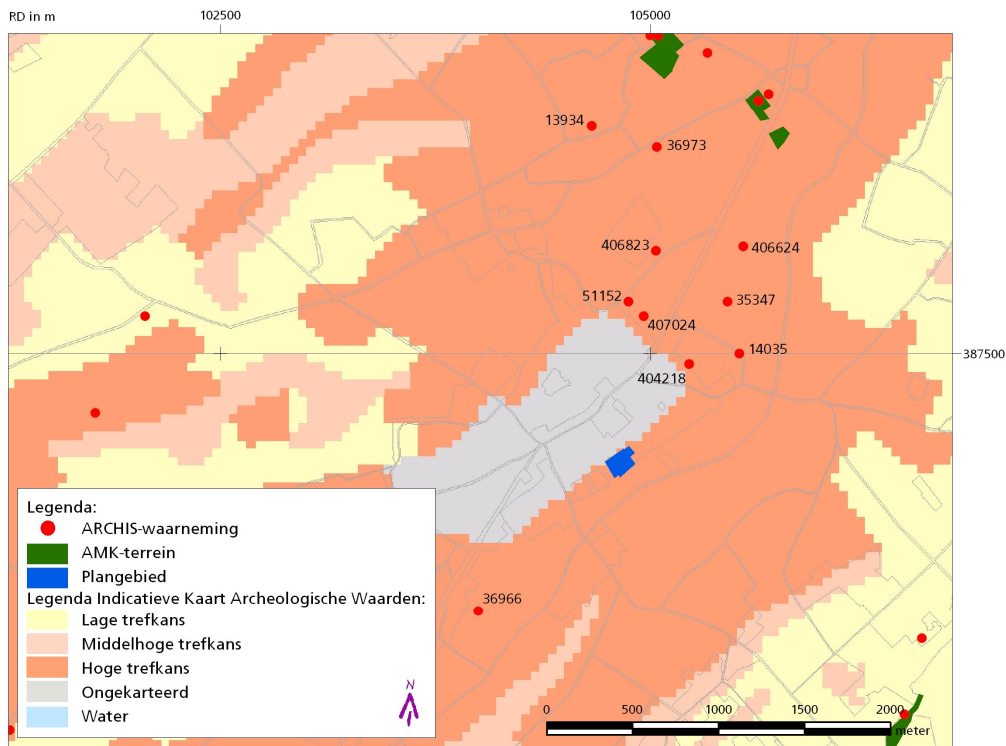


Fig. 5: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen.
(Bron: Archis II)

3 Verwachtingsmodel en vraagstelling

Vanwege de ligging in een gebied met hoge zwarte enkeerdgronden heeft het plangebied volgens de IKAW een hoge archeologische verwachting. Deze gronden worden gekenmerkt door een humeus dek (esdek) met een dikte van 50 cm of meer. Een esdek ontstaat door systematische ophoging van het maaiveld via bemesting. Deze systematische ophoging had een bescherming van het oorspronkelijke bodemprofiel, en dus van mogelijk onderliggende archeologie, tegen diepe grondverstoringen tot gevolg. Mogelijk zijn dus nog restanten van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig in de vorm van een E-, B-, en/of BC-horizont, waarin zich nog een relatief onverstoorde archeologisch sporenniveau kan bevinden. Hierin kunnen artefacten¹⁷ en mogelijk-antropogene objecten¹⁸ worden aangetroffen. Wanneer het oorspronkelijke podzolprofiel door aftopping en verploeging is verdwenen, zal het bodemprofiel onder het humeuze dek direct overgaan in het moedermateriaal (C-horizont). Hierin kunnen echter nog diepere grondsporen zoals paalgaten, waterputten of voorraadkuilen bewaard zijn gebleven. De ondiepere sporen en het oorspronkelijke loopvlak (en dus de archeologische vondstenlaag) zijn dan in het esdek opgenomen. Eventuele vondsten uit het esdek bevinden zich niet *in situ*, maar kunnen wijzen op een onderliggend sporenniveau.

¹⁷ Een *artefact* is een voorwerp dat intentioneel door mensen werd gemaakt.

¹⁸ Onder *mogelijk-antropogene objecten* worden vondsten verstaan zoals houtskool, bot of steen, die mogelijk door menselijke tussenkomst in de bodem zijn terechtgekomen.

Het plangebied maakt officieel deel uit van een gebied met bebouwing dat in een groot gebied van terrasafzettingsswelingen bedekt met dekzand ligt. De locatie grenst direct aan de glooiing van de beekdalzijde van het beekdal van de Aa of Weerij. Ten zuiden van deze glooiing ligt het beekdal van de Aa of Weerij. Dergelijke gebieden zijn een aantrekkelijke pleisterplaats voor (tijdelijke) bewoning in de prehistorie en de gebieden die door esdekken zijn afgedekt, zijn vaak in gebruik geweest als nederzettingsterrein. Uit archeologische waarnemingen blijkt dat in gebieden met vergelijkbare geomorfologische ligging indicatoren uit het Neolithicum tot ijzertijd zijn aangetroffen. Ook van de terrasafzettingsswelingen zijn sporen van bewoning uit de periode Neolithicum tot ijzertijd/ Romeinse tijd en tevens uit de late Middeleeuwen bekend. In het plangebied kunnen sporen van bewoning uit het Neolithicum tot ijzertijd en de late Middeleeuwen worden verwacht. In het plangebied zijn in het verleden reeds steentijdvondsten gedaan en vondsten die gedateerd zijn tussen de ijzertijd en late Middeleeuwen.

Voor zover bekend is het plangebied altijd onbebouwd gebleven en in gebruik als landbouwgebied. In de twintigste eeuw is het plangebied in gebruik genomen als boomkwekerij. Hierbij kunnen bodemverstorende activiteiten hebben plaatsgevonden, die echter, vanwege de beschermende werking van het esdek, naar verwachting geen nadelige gevolgen voor het bodemarchief hebben gehad.

Het veldonderzoek (karterend booronderzoek) dient antwoord te geven op de volgende, in het Plan van Aanpak¹⁹ (Bijlage 2) vastgelegde onderzoeksvragen:

- Welk type bodem wordt aangetroffen in het plangebied?
- Is deze bodem onverstoord sinds de vorming ervan?
- Zijn archeologische indicatoren aanwezig in het plangebied?
- Zo ja, wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- Wijzen deze indicatoren op een vindplaats?
- Zo ja, is een begrenzing van de vindplaats mogelijk?
- Worden de archeologische waarden bedreigd door de nieuwbouwplannen?

¹⁹ Kooi 2007.

4 Inventariserend veldonderzoek

4.1 Onderzoeksmethode

Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek. Dit houdt in dat het terrein systematisch werd onderzocht waarbij gelet werd op de bodemopbouw en de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, baksteen en verbrande leem. Hieruit kan blijken of de bodem al dan niet verstoord is, welke ontstaansgeschiedenis de bodem heeft en of eventuele archeologische lagen bewaard zijn gebleven. De aanwezigheid van archeologische indicatoren in de boorkernen kan inzicht geven in de aard en ouderdom van het bodemarchief. Indicatoren kunnen wijzen op (oudere) archeologische lagen onder de bouwvoor of op de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats. De spreiding van vondsten kan een indicatie geven van de omvang van de vindplaats.

De eisen waaraan het veldonderzoek moest voldoen, waren vastgelegd in een Plan van Aanpak (zie bijlage 2). In totaal moesten in het plangebied zestien boringen per hectare, d.w.z. zesentwintig boringen²⁰ (1,835 ha), worden gezet met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm en indien mogelijk doorgezet tot minstens 25 cm in het onverstoordde moedermateriaal. Tijdens het veldonderzoek moest zoveel mogelijk een raster van 30 x 35 m worden aangehouden. Om de zesentwintig boringen optimaal over het terrein te verspreiden, werden de boringen in een grid van 25 x 30 m uitgezet. De maximale diepte waarop werd geboord bedroeg 140 cm –mv²¹.

Alle boorpunten werden relatief in het terrein ingemeten en gekoppeld aan de RD-coördinaten. De referentiebout voor de hoogtemeting was bevestigd aan de noordoostmuur van de doopkapel van de kerk, Molenstraat 7. De hoogte van de bout bedroeg 12,95 meter +NAP²².

4.2 Resultaten van het veldonderzoek

Bij veldinspectie bleek het plangebied grotendeels in gebruik te zijn als boomkwekerij en deels voorzien kassen. Het plangebied ligt duidelijk op een helling die in het zuiden afloopt naar het beekdal van de Aa of de Weerij. Dit blijkt uit de hoogtemetingen van de boorpunten waarbij het noordelijke deel van het plangebied het hoogst ligt. De hoogte van de boorpunten varieerde van 12,26 tot 9,93 m +NAP (fig. 6).

De boringen werden gekenmerkt door een A-horizont van 40 tot 110 cm dik. Deze humeuze bovenlaag bevatte slechts in enkele boringen insluitsels in de vorm van houtskoolspikkels, baksteenfragmenten en –spikkels en aardewerk. In eenentwintig²³ boringen werd de donkerbruingrijze zwak humeuze laag naar onderen toe lichter van kleur. De A-horizont vertoonde een gelaagdheid die kenmerkend is voor een esdek.

²⁰ In totaal zijn 27 i.p.v. 26 boringen gezet.

²¹ De boringen werden beschreven conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode), Bosch 2005.

²² NAP bout 050C0082.

²³ Boringen 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26.

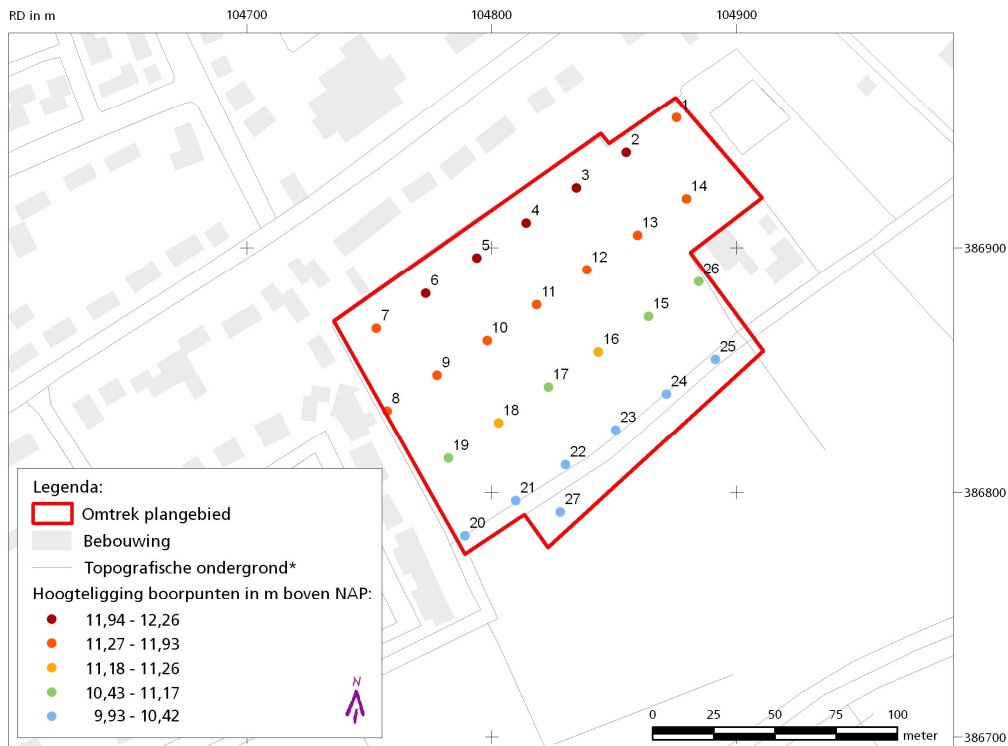


Fig. 6: Ligging van het plangebied met boorpunten en NAP-hoogten.

In eenentwintig van de zeventwintig boringen²⁴ was onder de donkerbruingrijze laag (Aap-horizont) een lichtgrijsbruine laag (Aa2-horizont) aanwezig van 10 tot 60 cm dik. Deze laag kan zijn ontstaan door uitloging van de donkere bovengrond. In twintig van die eenentwintig boringen²⁵ was het esdek onverstoord sinds de vorming ervan. In boring 17 was de Aap-horizont verstoord door een 10 cm dikke gele laag.

In zes van de zeventwintig boringen²⁶ was een (restant van) een podzolprofiel aanwezig in de vorm van een E-, B- en BC-horizont. In de overige boringen lag de A-horizont direct op de C-horizont. In drie boringen²⁷ was de overgang van de A- naar de C-horizont verstoord.

In de boringen 15, 17, 18, 19, 21 was een (restant) van een E-horizont aanwezig in de vorm van een grijze of lichtgrijze laag met een dikte die varieerde van 10-20 cm. In zes boringen werd een B-horizont aangetroffen. Deze bruine tot roodbruin gekleurde horizont was 10-40 cm dik. Deze horizont ging in één boring²⁸ geleidelijk via een lichtere geelbruine BC-horizont over in de C-horizont. In de overige vijf boringen werd geen BC-horizont waargenomen. De B-horizont ging daar gelijk over in de C-horizont. In het zuidwestelijk deel van het plangebied ter hoogte van de boringen met een podzolprofiel heeft waarschijnlijk een depressie gelegen die is opgevuld.

²⁴ Boringen 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26.

²⁵ Boringen 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26.

²⁶ Boringen 15, 17, 18, 19, 21, 27.

²⁷ Boringen 1, 7, 8.

Onder de A-, B- of B/C-horizont was het moedermateriaal, de C-horizont aanwezig. Deze horizont bestond uit geel en wit, zwak siltig zand met oxidatie en concreties.

In zes boringen werd een (restant van) een podzolprofiel aangetroffen onder de A-horizont. In de overige boringen ging de A-horizont direct over in de C-horizont. Het aangetroffen bodemtype is een hoge zwarte enkeerdgrond. De A-horizont vertoonde de kenmerkende gelaagdheid van een esdek. De donkerbruingrijze humeuze bovenlaag (de Aap-horizont) werd naar onderen toe lichter van kleur (Aa2-horizont) als gevolg van uitloging van de bovenliggende laag.

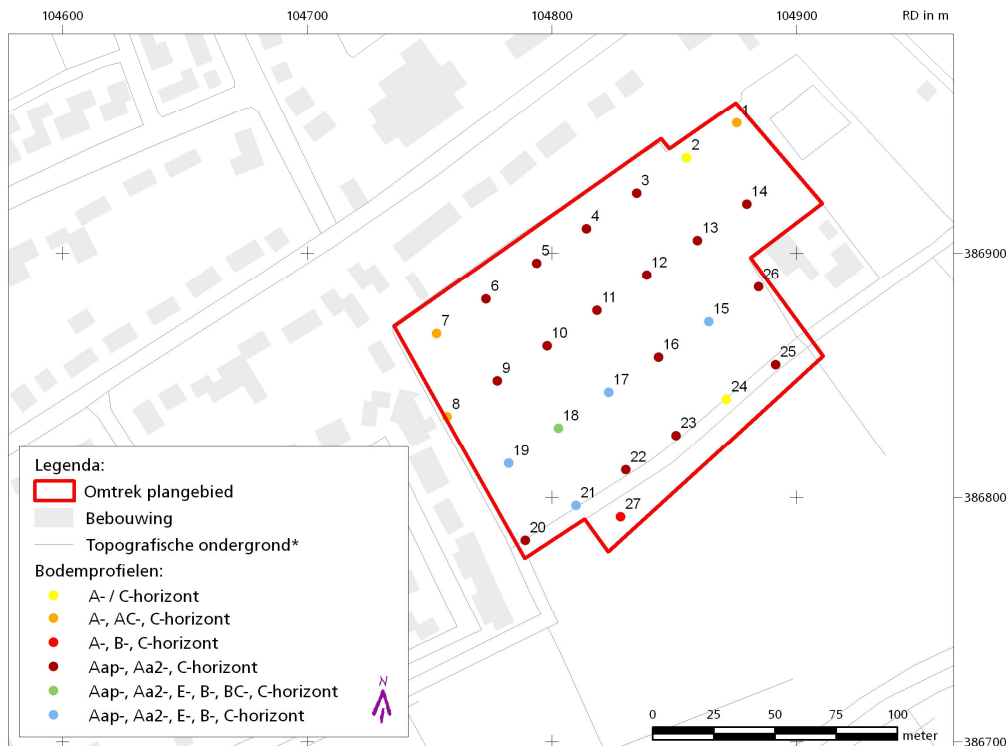


Fig. 7: Ligging van het plangebied met de verspreiding van de bodemprofielen.

4.3 Archeologische indicatoren

Onder archeologische indicatoren vallen zowel artefacten als mogelijk-antropogene objecten. Met artefacten worden alle mobiele door de mens gemaakte objecten bedoeld, zoals aardewerk, bot en vuursteen. Mogelijk antropogene objecten zijn voorwerpen, zoals houtskool en natuursteen, die als nevenproduct van een menselijke activiteit zijn ontstaan.

Er werden in zes boringen vondsten²⁹ aangetroffen, bestaande uit baksteen- en aardewerkfragmenten. Het aardewerk bestaat uit grijs aardewerk met een datering tussen 1200 en 1900, rood aardewerk met een datering tussen 1600-1900, een pijpenaarde pijp met een datering tussen 1700 en 1900 en industrieel aardewerk gedateerd tussen de 1800 en 1950.

²⁸ Boring 18.

De meeste vondsten zijn afkomstig uit de A-horizont. In boring 19 (vondstnr. 4) bevonden de vondsten zich in de Aa2-horizont die daaronder overging in een E-horizont.

5 Toetsing en beantwoording

Welke type bodem wordt aangetroffen in het plangebied?

In het plangebied werden hoge zwarte enkeerdgronden aangetroffen. In het zuidwestelijke deel van het plangebied was nog (het restant van) een podzolprofiel aanwezig.

Is deze bodem verstoord sinds de vorming ervan?

In drie boringen³⁰ leek de bodem in het verleden verstoord te zijn, waardoor de C-horizont gedeeltelijk is opgenomen in de A-horizont. De A-horizont vertoonde een gelaagdheid die kenmerkend is voor een esdek.

Zijn er archeologische indicatoren aanwezig in het plangebied?

Ja, er werden aardewerk- en baksteenfragmenten aangetroffen in de A-horizont.

Zo ja, wat is aard en ouderdom van de archeologische indicatoren?

De indicatoren bestaan uit baksteen- en aardewerkfragmenten. De vondsten zijn gedateerd in de periode tussen 1200 en 1900, de late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd.

Wijzen deze indicatoren op een vindplaats?

Deze indicatoren wijzen niet op een vindplaats. Ze bevinden zich in de A-horizont en zijn waarschijnlijk via bemesting in het plangebied terecht gekomen.

Zo ja, is een begrenzing van de vindplaats mogelijk?

Niet van toepassing.

In hoeverre wordt de vindplaats bedreigd door de toekomstige planontwikkelingen?

Er werd geen vindplaats aangetroffen, maar de resultaten van het bureau- en booronderzoek blijven op een hoge trefkans wijzen voor het voorkomen van archeologische sporen. Vondsten in het plangebied wijzen op een vindplaats tussen de ijzertijd en late Middeleeuwen. De mogelijke sporen worden door de toekomstige planontwikkeling bedreigd. Daarom wordt een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

²⁹ Vondstenlijst opgenomen in bijlage 4.

³⁰ Boringen 1, 7 en 8.

6 Conclusie en selectieadvies

Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft die te relateren is aan het voorkomen van hoge zwarte enkeerdgronden. In het plangebied en in de omgeving (straal van circa 2 km) zijn diverse waarnemingen bekend. Onderzoek in het ruilverkavelingsgebied van de Weerijds ten zuiden van het plangebied heeft aangetoond dat bewoning in de Weerijds zich in het laatpaleolithicum tot Mesolithicum zich concentreerde op de oostelijke flanken van jonge dekzandruggen in de nabijheid van water (d.w.z. beekdalen en drassige terreinen). In de Weerijds zijn geen woongronden uit het Neolithicum en de bronstijd aangetroffen. Enkele waarnemingen op terrasafzettingsswellingen ten noorden van het plangebied hebben aangetoond dat het gebied bewoond was vanaf het Neolithicum tot de ijzertijd en de late Middeleeuwen.

De hoge verwachting werd bevestigd door het veldwerk. In het plangebied kwam een hoge zwarte enkeerdgrond met daaronder op enkele plaatsen een (restant van een) podzol. In zes boringen was het podzolprofiel nog grotendeels intact, in de overige boringen was de podzol opgenomen in de A-horizont. In tweeëntwintig boringen had de A-horizont een gelaagdheid die kenmerkend was voor een esdek. Hoofdzakelijk bestond het esdek uit twee lagen, een donkere humeuze laag (Aap-horizont) en daaronder een lichtgrijsbruine uitlogingslaag (Aa2-horizont). Op basis van het aangetroffen bodemprofiel blijft een hoge verwachting bestaan voor het aantreffen van ongestoorde archeologische waarden.

In het plangebied zijn vondsten gedaan die wijzen op een vindplaats tussen de ijzertijd en late middeleeuwen. Voor het plangebied blijft daarom een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische vondsten behouden.

Vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven wordt geadviseerd. Dit vervolgonderzoek dient te worden uitgevoerd op basis van een door het bevoegd gezag geaccordeerd Programma van Eisen.

Dit is een selectieadvies dat door het bevoegd gezag, de provincie Noord-Brabant, moet worden beoordeeld en onderschreven in een selectiebesluit.

7 Literatuur

- De Bakker 1989 H. de Bakker & J. Schelling. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Pudoc, Wageningen 1989.
- Berendsen 2004 H.J.A. Berendsen. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie (Fysische geografie van Nederland)*. Koninklijke van Gorcum 2004.
- Bosch 2005 J.H.A. Bosch. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode*. Archeologie Leidraad 3. SIKB 2005.
- Buitenhuis 1991 A. Buitenhuis, et al. *Geomorfologische gesteldheid van Midden en Oost Noord-Brabant*. Rapport 121. Wageningen, 1991.
- Leenders 1989 K.A.H.W. Leenders. *Verdwenen venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad (1250-1750)*. Pudoc Wageningen 1989.
- Spek 2004 T. Spek. *Het Drentse esdorpenlandschap: een historisch-geografische studie*. Stichting Matrijs, Utrecht, 2004.
- Teunissen van Manen 1985 T.C. Teunissen van Manen. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 50 Oost Tilburg en 51 West Eindhoven*. Stichting voor Bodemkartering Wageningen 1985.
- Kaarten**
- ARCHIS II ARCHIS II, Registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, te raadplegen op <http://archis2.archis.nl>.
- Bodemkaart *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, Blad 50 West Tilburg*, Stichting voor Bodemkartering Wageningen, 1983.
- CHW 2005 *Cultuurhistorische waardenkaart Noord-Brabant*, te raadplegen op chw.brabant.nl. April 2007.
- Geomorfologische kaart *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. 50 Tilburg*. Stichting voor Bodemkartering Wageningen, RGD Haarlem, 1981.
- Grote Historische Atlas *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4. Zuid-Nederland 1838-1857. 1:50.000, kaartblad 76*, Groningen 1990.
- Grote Provincie Atlas *Grote Provincie Atlas 1:25.000 Noord-Brabant/Oost*. Topografische Dienst Emmen, Wolters-Noordhoff bv Groningen, 1990.
- Historische Atlas *Historische Atlas Noord-Brabant. Chromotopografische Kaart des Rijks 1:25.000*, Den IJl 1989. [Blad 664 Zundert, verkend 1894].
- Minuutplan *Kadastrale kaarten en OAT (doorgaans circa 1830-1835, soms later) te raadplegen op (<http://www.dewoonomgeving.nl>)*. Kaartblad Zundert (en Wernhout), Sectie K Het Dorp, blad 1, 1828.
- Topografische Atlas 2004 *Topografische Atlas Noord-Brabant 1:25.000*. Verkend 2000. ANWB 2004.
- Topografische kaart 1967 *Topografische kaart van Nederland 1:25.000, Blad 50C Zundert*. Verkend in 1965. Topografische Dienst 1967.
- Topografische karte 1942 *Topografische karte der Niederlande 1:50.000. 50 West Breda*. Verkend 1941. Uitgave 1942. In: Grote Atlas van Nederland 1930-1950. 2005/2006.
- Overige bronnen**
- Schriftelijke mededeling dhr. C. Akkermans (Projectleider ontgroningen regio M.W. Brabant, Provincie Noord-Brabant) 23-04-2007.
- Schriftelijke mededeling mw. F. Gouwetor (Contactpersoon heemkundekring Zundert Rijsbergen) <http://www.dedrieheerlijkheden.nl>.

Bijlage 1: Lijst van afkortingen en codes conform ASB

Kenmerkcode	Beschrijving	Gegevenstype	Toelichting
ABM	Algemene beschrijvingsmethode	ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving
SB	Soort boringen	BAR	Archeologische boring
CIS	CIS-code	22517	
CS	Coördinatensysteem	RD2000	Rijksdriehoek stelsel
CSD	Coördinatensysteemdatum	ETRS89	European Terrestrial Reference System 1989
XCO en YCO	X- en Y-coördinaten	Boring 1	104875,709/ 386953,004
		Boring 2	104855,144/ 386938,781
		Boring 3	104834,749/ 386924,381
		Boring 4	104814,214/ 386909,962
		Boring 5	104794,026/ 386895,787
		Boring 6	104773,271/ 386881,215
		Boring 7	104753,011/ 386866,990
		Boring 8	104757,411/ 386833,188
		Boring 9	104777,901/ 386847,810
		Boring 10	104798,284/ 386861,993
		Boring 11	104818,601/ 386876,560
		Boring 12	104839,010/ 386891,001
		Boring 13	104859,732/ 386905,007
		Boring 14	104879,827/ 386919,883
		Boring 15	104864,308/ 386871,822
		Boring 16	104843,791/ 386857,417
		Boring 17	104823,384/ 386843,088
		Boring 18	104802,933/ 386828,455
		Boring 19	104782,525/ 386814,015
		Boring 20	104789,209/386782,436
		Boring 21	104810,022/ 386796,605
		Boring 22	104830,370/ 386811,337
		Boring 23	104850,839/ 386825,485
		Boring 24	104871,514/ 386840,225
		Boring 25	104891,521/ 386854,273
		Boring 26	104884,715/ 386886,151
		Boring 27	104828,213/ 386791,960
LOB	Locatiebepaling	LT10	Gemeten t.o.v. perceelsgrenzen
RV	Referentievlak	NAP	Normaal Amsterdams Peil
MA	Maaiveldhoogte	9,93 - 12,26 +NAP	
MAB	Bepaling maaiveldhoogte	MGOV	Waterpastoestel
DB	Datum boring	27-04-2007	
UIT	Uitvoerder	BILAN	
BM	Boormethode	EDM	Edelmanboring
BDM	Boordiameter	15 cm	
OPD	Opdrachtgever	Wematech Bodem Adviseurs	
VTW	Vertrouwelijkheid	OPENBAAR	
OBL	Organisatie beschrijver lithologie	BILAN	
BL	Beschrijver(s) lithologie	Kooi, A./ Blom, M.	

korrelgrootte	naam van fractie
< 2 µm	lutumfractie
≥ 2 µm - < 63 µm	siltfractie
≥ 63 µm - < 2 mm	zandfractie
≥ 2 mm - < 63 mm	grindfractie (schelpenfractie)
≥ 63 mm - < 200 mm	stenenfractie
≥ 200 mm - < 630 mm	keienfractie
≥ 630 mm	blokkenfractie

Bijmengsel klei

Omschrijving	code	bij grondsoort
kleiig	KX	zand
zwak kleiig	K1	veen
sterk kleiig	K2	veen
mineraalarm	KM	veen

Bijmengsel silt

omschrijving	code	bij grondsoort
siltig	SX	grind
zwak siltig	S1	klei, zand
matig siltig	S2	klei, zand
sterk siltig	S3	klei, zand
uiterst siltig	S4	klei, zand

Bijmengsel zand

omschrijving	code	bij grondsoort
zwak zandig	Z1	grind, klei, leem, veen
matig zandig	Z2	grind, klei
sterk zandig	Z3	grind, klei, leem, veen
uiterst zandig	Z4	grind, klei

Bijmengsel grind

omschrijving	code
zwak grindig	G1
matig grindig	G2
sterk grindig	G3

Bijmengsel humus

omschrijving	code
zwak humeus	H1
matig humeus	H2
sterk humeus	H3

Zandmediaanklasse

omschrijving	code	bij korrelgrootte
uiterst fijn	uf	≥ 63 - < 105 µm
zeer fijn	zf	≥ 105 - < 150 µm
matig fijn	mf	≥ 150 - < 210 µm
matig grof	mg	≥ 210 - < 300 µm
zeer grof	zg	≥ 300 - < 420 µm
uiterst grof	ug	≥ 420 - < 2000 µm (= 2 mm)

Grindverdeling

omschrijving	code	bij korrelgrootte
fijn grind	FG	2 – 5.6 mm
matig grof grind	MGG	5.6 – 16 mm
zeer grof grind	ZGG	16 – 63 mm

Overige bodemkenmerken

ar	aardewerk
bs	baksteen
ca	kalkgehalte
con	(ijzer)concretie
gs	glas
hok	houtskool
ht	hout
ks	koolas
mo	mortel
mn	mangaan
n.v.t.	niet van toepassing
oer	ijzeroer
oxi	oxidatie
pn	puin
pl	plantenresten
ps	plastic
sk	steenkool
vl	verbrande leem
vs	verstoord
vu	vuursteen
indet	indetermineerbaar

hoeveelheid algemeen	omschrijving	code
<1 %	spoor	1
≥1 - 10 %	weinig	2
≥10 - 30 %	veel	3
≥30 - 50 %	zeer veel	4

hoeveelheid grind	percentage	code
spoor	< 1 %	1
weinig	≥ 1 - < 25 %	2
veel	≥ 25 - < 50 %	3
zeer veel	≥ 50 - < 75 %	4
uiterst veel	≥ 75 %	5

hoeveelheid plantenresten	percentage	code
geen plantenresten	= 0 %	PL0
spoor plantenresten	> 0 - < 1 %	PL1
weinig plantenresten	≥ 1 - < 10 %	PL2
veel plantenresten	≥ 10 %	PL3
hoeveelheid plantenresten		PLX
onbekend		

Kleurcodes boorstaten

bl	blauw
br	bruin
do	donker
ge	geel
gn	groen
gr	grijs
li	licht
ol	olijf
or	oranje
pa	paars
ro	rood
rz	roze
wi	wit
zw	zwart

Bijlage 2: Plan van Aanpak

BILAN

Postbus 90903
5000 GD Tilburg
t: 0877 874278
f: 013 5360051
e: bilan@fontys.nl
l: www.bilan.nl

Plan van Aanpak
Inventariserend veldonderzoek

Zundert (NB), Oude Gasthuisstraat

LOCATIE	Zundert - Zundert (NB), Oude Gasthuisstraat.
PROJECT	Zundert - Zundert(NB), Oude Gasthuisstraat. Archeologisch vooronderzoek.

PLAATS BINNEN ARCHEOLOGISCH PROCES
Archeologisch vooronderzoek (IVO): karterend booronderzoek

OPSTELLER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteurs	BILAN Drs. M.J.C. Kooi Postbus 90903/ 5000 GD Tilburg Tel. 0877 8776322		
Projectleider (senior archeoloog)	BILAN Drs. C.Verbeek Postbus 90903 / 5000 GD Tilburg Tel. 0877-876322 / c.verbeek@fontys.nl		
Mede-opstellers			

OPDRACHTGEVER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Wematech Bodem Adviseurs (contactpersoon: dhr. G. Buijs) Postbus 1817 4700 BV Roosendaal		

BEVOEGD GEZAG	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Gemeente			
Provincie	Provincie Noord-Brabant Provinciaal archeoloog: dr. Martin Meffert Brabantlaan 1 Postbus 90151 5200 MC 's-Hertogenbosch		
Overig / onbekend (toelichten)			
ROB (beschermd monument / projectvergunning / grote projecten)			

UITVOEREND BEDRIJF / INSTELLING	
Naam	BILAN
Contactpersoon	Mw. M.J.C. Kooi
Telefoon / e-mail	Tel. 0877-876322

DATUM ONDERZOEK	
Start	26-04-2007
Duur	1 dag

BASISGEGEVENS	
Projectnaam	Zundert (NB), Oude Gasthuisstraat. Karterend inventariserend veldonderzoek.
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Zundert
Plaats	Zundert
Toponiem	Oude Gasthuisstraat
Gemeente code	-
Kaartblad	50A
X-coördinaat	104901
Y-coördinaat	386981
Kadaster-nr.	-
CMA/AMK-status	Nvt.
CAA-nr.	Nvt.
CMA-nr.	Nvt.
ARCHIS-monument-nr.	Nvt.
ARCHIS-waarnemings-nr.	Nvt.
CIS-code (onderzoeksmeldingsnummer)	22351
Oppervlakte plan- of onderzoeksgebied	1,835 hectare
Huidig grondgebruik	Agrarische kassen

PERIODE(N)	COMPLEXTYPE(N)
Vroege prehistorie (paleo/meso/neo)	Onbekend
Late prehistorie (brons/ijzer)	Onbekend
Romeinse tijd	Onbekend
Middeleeuwen (vroeg/laat/NT)	Onbekend

1. Doel en reden van het onderzoek	
Doel	Het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden in de ondergrond. Het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting vanwege de verwachte aanwezigheid van hoge zwarte enkeerdgronden.
Reden	Toekomstige nieuwbouw
Selectiebesluit (alleen na IVO)	

2. Resultaten van het tot dusver uitgevoerde onderzoek

Administratieve gegevens

Bureauonderzoek	
Uitvoerder	BILAN
Uitvoeringsperiode	April 2007
Publicatie	M.J.C. Kooi. Zundert - Zundert(NB), Oude Gasthuisstraat. Archeologisch vooronderzoek. BILAN 2007 (intern concept).
Overig onderzoek	
Uitvoerder	Nvt.
Uitvoeringsperiode	Nvt.
Uitvoeringsmethode	Nvt.
Publicatie	Nvt.

Bewaarplaats van vondsten en documentatie
Nvt.

Resultaten: landschappelijke en aardwetenschappelijke context	
Huidig grondgebruik; (sub) recente ingrepen en verstoringen	Agrarische kassen. Verstoring in het plangebied wel door de de bouw van kassen, met bijbehorende kabels en leidingen.
NAP-hoogte maaiveld	ca. 10 m +NAP
Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken	Het plangebied behoort tot het Kempisch Hoog, een gebied dat door tektonische activiteit een relatief hoge ligging heeft gekregen. De Breuk van Vessem vormt de grens met het oostelijk gelegen tektonisch dalingsgebied van de Roerdalslenk, ook wel Centrale Slenk genoemd. In vroeg pleistoceen zijn door de Rijn en de Maas matig fijne zanden (Formatie van Waalre) afgezet, die op het Kempisch Hoog vrij diep en op enkele plaatsen ondiep voorkomen. In dezelfde periode werden in het plangebied en in de regio fijne tot matig grove zanden afgezet die veelal bestaan uit kleinere rivieren, beken en windafzettingen (Formatie van Stramproy). Nadat de rivieren het begebied hadden verlaten, heeft op het Kempisch Hoog gedurende het midden- en laatpleistoceen periglaciale erosie plaatsgevonden, waarbij het geërodeerde materiaal grotendeels werd afgezet in de Roerdalslenk. Daarnaast ontstond onder invloed van de permanent bevroren bodem en de schaarse vegetatie een nieuw afwateringspatroon van verwilderde beken. In het laatpleistoceen raakte dit afgevlakte landschap bedekt met een dun pakket fijne, eolische zanden afgewisseld met leemlagen, het dekzand (Formatie van Boxtel). bevroren bodem en de schaarse vegetatie een nieuw afwateringspatroon van verwilderde beken. In het laatpleistoceen raakte dit afgevlakte landschap bedekt met een dun pakket fijne, eolische zanden afgewisseld met leemlagen, het dekzand (Formatie van Boxtel). In het Holoceen werd het klimaat milder en vond een verandering plaats van een verwilderd afwateringssysteem naar een zich insnijdend meanderend systeem (beekdalen). In de beekdalen zetten erosie en sedimentatie van zand en klei zich voort (Laagpakket van Singraven). Tevens ontstond van het Atlanticum (7000-3850 v. C.) door stagnerende waterafvoer plaatselijk veen (Nieuwkoop Formatie; Griendtsveen Laagpakket). Onder andere in het gebied tussen Wustwezel, Nieuwmoer, Rucphen, Sprundel, Rijsbergen en Zundert bevond zich een veenpakket. Een zone langs het beekdal van de Weerij was vrij van veen. Door afgraving in de late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd is het meeste veen tegenwoordig verdwenen. Menselijke aanwezigheid had gedurende het Holoceen invloed op de bodem. Door de introductie van landbouw trad ontbossing van het gemengde loofwoud op. Vanaf de bronstijd ontstonden op de ontboste terreinen steeds meer heidevelden. Tijdens late Middeleeuwen was het oerbos nagenoeg uit het landschap verdwenen en ontstonden plaatselijke verstuingen. Vanaf de elfde eeuw ontstonden de zogenaamde 'esdekken'. Het opbrengen van dierlijke mest uit de potstallen, vermengd met gras- of heideplaggen, zorgde

	voor een ophogingspakket (het esdek) dat soms meer dan een meter dik is. Het plangebied maakt volgens de geomorfologische kaart deel uit van een gebied met bebouwing dat ligt in een groot gebied van <i>terrasafzettingsswelvingen bedekt met dekzand</i> (kaartenheid 3L12a). Dit gebied wordt doorsneden door diverse beken, waaronder de Kleine Beek en de Aa of Weerij. Verspreid over de terrasafzettingsswelvingen liggen diverse individuele <i>dekzandruggen al dan niet met oud bouwlanddek</i> (kaartenheid 3K14). Direct ten zuiden van het plangebied begint de <i>glooiing van de beekdalzijde</i> van het beekdal van de Aa of Weerij (kaartenheid 4H11). Ten zuiden van deze glooiing ligt de <i>beekdalbodem met meanderruggen en geulen</i> van de Aa of Weerij (kaartenheid 2R7). Op circa 2 km ten zuiden van het plangebied ligt een strook van <i>madeveengronden en vlierveengronden</i>. In het plangebied zelf liggen volgens de geomorfologische kaart geen veengronden. Volgens de bodemkaart maakt het plangebied deel uit van een groot gebied met <i>hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand</i> (kaartenheid zE223) en grondwatertrap VI. Hoge zwarte enkeerdgronden worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond, het esdek, van 50 cm of dikker. Het esdek is vaak opgebouwd uit meerdere lagen. De bouwvoor, de recent geploegde laag, is meestal 20 à 30 cm dik en bestaat uit donker grijsbruin tot zwart zand. Daaronder bevindt zich een laag die over het algemeen lichter is en minder organische stof bevat. Soms wordt hieronder het esdek weer wat donkerder, de oorspronkelijke A-horizont bij het ontstaan van het esdek. Meestal is onder het esdek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig. De oorspronkelijke A-horizont (het voormalige loopoppervlak) is over het algemeen verploegd en opgenomen in het esdek. Indien de oorspronkelijke bodem bestond uit een podzolbodem kan dieper nog een onverstoorde B- en/of BC- horizont voorkomen. Op grotere diepte gaat de B- of BC-horizont over in het moedermateriaal (de C-horizont). Direct ten zuidoosten van het plangebied liggen <i>lage enkeerdgronden; lemig fijn zand</i> (kaartenheid EZg23) en grondwatertrap III. Lage enkeerdgronden hebben, net als hoge zwarte enkeerdgronden, een humushoudend dek dat door ophoging met potstalmest is ontstaan. Enkeerdgronden worden op basis van de grondwaterstand ingedeeld in hoge zwarte enkeerdgronden en lage enkeerdgronden. Lage enkeerdgronden hebben een grondwatertrap III of lager. Door de relatief hoge grondwaterstand kwamen op deze plekken oorspronkelijk beekerdgronden voor.
Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken	Het plangebied maakte in het begin van de negentiende eeuw deel uit van een langgerekt, noordoost-zuidwest georiënteerde zone die voornamelijk in gebruik was als akkerland. Deze zone werd in het zuidoosten begrensd door de graslanden in het beekdal van <i>De Aa of Weerij Rivier</i> en in het noordoosten door bebouwing en akkerland. De bebouwing in het akkergebied bestond over het algemeen uit verspreide bebouwing langs de wegen, die krus door het gebied liepen. Op circa 200 m ten noorden van het plangebied bevond zich langs de <i>Groote Weg van Brussel Naar Amsterdam</i> (de huidige Bredaseweg) bebouwing die het dorp <i>Zundert</i> vormde. Het plangebied zelf lag ten zuiden van deze bebouwing. Het terrein was onbebouwd en in gebruik als akkerland. Op het minuutplan van circa 1832 maakte het plangebied deel uit van de "Tigchelaars Akker". Oorspronkelijk droeg de akker de naam Pikkelaarsakker. In de negentiende eeuw is dit vervormd naar Tigchelaarsakker. Pikkelaars is een uitgestorven familienaam en Pikkelaar betekent steenhouwer. Deze situatie veranderde in de daarop volgende jaren nauwelijks. Het plangebied was aan het eind van de negentiende eeuw nog steeds onbebouwd. Hoewel de bebouwing langs de huidige Bredaseweg in de twintigste eeuw sterk is toegenomen, is het plangebied tot op heden niet gebruikt voor bewoning. In de twintigste eeuw zijn in het plangebied kassen neergezet. De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) toont in het gebied geen bijzondere waarden. Voor zover bekend hebben in het plangebied geen grote bodemverstorende activiteiten, zoals ontgravingen, plaatsgevonden.

Resultaten: perioden en sites	
Regionale archeologische context	Vanwege de ligging in een gebied met hoge zwarte enkeerdgronden heeft het plangebied volgens de IKAW een hoge archeologische verwachting. Deze gronden worden gekenmerkt door een humeus dek (esdek) met een dikte van 50 cm of meer. Een esdek ontstaat door systematische ophoging van het maaiveld via bemesting. Deze systematische ophoging had een bescherming van het oorspronkelijke bodemprofiel, en dus van mogelijk onderliggende archeologie, tegen diepe grondverstoringen tot gevolg. Mogelijk zijn dus nog restanten van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig in de vorm van een E-, B-, en/of BC-horizont, waarin zich nog een relatief onverstoord archeologisch sporenniveau kan bevinden. Hierin kunnen artefacten en mogelijk-antropogene objecten worden aangetroffen. Wanneer het oorspronkelijke podzolprofiel door aftopping en verploeging is verdwenen, zal het bodemprofiel onder het humeuze dek direct overgaan in het moedermateriaal (C-horizont). Hierin kunnen echter nog diepere grondsporen zoals paalgaten, waterputten of voorraadkuilen bewaard zijn gebleven. De ondiepere sporen en het oorspronkelijke loopvlak (en dus de archeologische vondstenlaag) zijn dan in het esdek opgenomen. Eventuele vondsten uit het esdek bevinden zich niet <i>in situ</i>, maar kunnen wijzen op een onderliggend sporenniveau. Het plangebied maakt officieel deel uit van een gebied met bebouwing dat in een groot gebied van terrasafzettingswelingen bedekt met dekzand ligt. De locatie grenst direct aan de glooiing van de beekdalszijde van het beekdal van de Aa of Weerij. Ten zuiden van deze glooiing ligt het beekdal van de Aa of Weerij. Dergelijke gebieden zijn een aantrekkelijke pleisterplaats voor (tijdelijke) bewoning in de prehistorie en de gebieden die door esdekken zijn afgedekt, zijn vaak in gebruik geweest als nederzettingsterrein. Uit archeologische waarnemingen blijkt dat in gebieden met vergelijkbare geomorfologische ligging indicatoren uit het Neolithicum tot ijzertijd zijn aangetroffen. Ook van de terrasafzettingswelingen zijn sporen van bewoning uit de periode Neolithicum tot ijzertijd/ Romeinse tijd en tevens uit de late Middeleeuwen bekend. In het plangebied kunnen sporen van bewoning uit het Neolithicum tot ijzertijd en de late Middeleeuwen worden verwacht. In het plangebied zijn in het verleden reeds steentijdvondsten gedaan en vondsten die gedateerd zijn tussen de ijzertijd en late Middeleeuwen. Voor zover bekend is het plangebied altijd onbebouwd gebleven en in gebruik als landbouwgebied. In de twintigste eeuw is het plangebied in gebruik genomen als boomkwekerij. Hierbij kunnen bodemversturende activiteiten hebben plaatsgevonden, die echter, vanwege de beschermende werking van het esdek, naar verwachting geen nadelige gevolgen voor het bodemarchief hebben gehad.
Aard en ouderdom van de vindplaats	Onbekend;
Gaafheid en conservering (structuren, sporen, vondsten, paleo-ecologische resten)	Onbekend
Begrenzings en oppervlakte van de <u>totale</u> vindplaats (dus ook <u>buiten</u> het plangebied)	Nvt.
Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats <u>binnen</u> het plangebied	Nvt.
Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	Onbekend.
Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	
Structuren en sporen	Onbekend; binnen het plangebied is mogelijk een esdek aanwezig waardoor eventuele archeologische resten afgedekt zijn. Algemeen is bekend dat gebieden die door esdekken afgedekt zijn voor de vorming van dit esdek in gebruik waren als nederzettingsterrein en/of grafveld.
Artefacten: anorganisch	Onbekend
Artefacten: organisch	Nvt.
Paleo-ecologische resten	Nvt.
Complexiteit	Nvt.

3. Vraagstelling	
Onderzoekskader, relatie met NOA, synergie	Nvt.
Onderzoeksvragen	Welk type bodem wordt aangetroffen in het plangebied? Is deze bodem onverstoorde sinds de vorming ervan? Zijn archeologische indicatoren aanwezig in het plangebied? Zo ja, wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren? Wijzen deze indicatoren op een vindplaats? Zo ja, is een begrenzing van de vindplaats mogelijk? In hoeverre wordt de vindplaats bedreigd door de toekomstige planontwikkeling?
Aanbevelingen	
Beperkingen	

4. Veldwerk	
Strategie	Verkennd booronderzoek om inzicht in de bodemopbouw, eventuele verstoringen en aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren binnen het plangebied vast te stellen.
Methoden en technieken	Booronderzoek conform KNA 3.1, Leidraad Inventariserend veldonderzoek, deel karterend booronderzoek, Onderzoekseisen provincie Noord-Brabant en de ASB. 16 boringen per ha, in een grid van 30 x 35 m, met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. Voor het plangebied betekent dit een totaal van 26 boringen. De opgeboorde sedimenten worden gezeefd over een maaswijdte van 4 mm. Indien het grid niet aangehouden kan worden mag dit niet leiden tot minder boringen.
Bemonstering	Indien relevant worden monsters genomen.
Artefacten: anorganisch	Alle aangetroffen anorganische artefacten worden verzameld en gedocumenteerd.
Artefacten: organisch	Nvt.
Paleo-ecologische resten	Nvt.
Beperkingen	

05. Uitwerking en conservering	
Analyse fysische geografie	De stratigrafie in de boorstaten dient gekoppeld te worden aan de fysische geografie.
Structuren en grondsporen	Nvt.
Artefacten: anorganisch	Artefacten dienen verwerkt te worden door een KNA-archeoloog.
Artefacten: organisch	Nvt.
Paleo-ecologische resten	Nvt.
Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten, e.d.)	Conform KNA 3.1
Conservering geselecteerd materiaal (zie CvAK-leidraad nr. 1)	Nvt.
Beperkingen	Nvt.

6. Eindproduct: rapportage en deponering	
Te leveren product	Eindrapport conform KNA 3.1 en de minimumeisen van de provincie van Noord-Brabant zoals gedefinieerd in " <i>Minimumeisen Provincie Noord-Brabant t.b.v. de rapportage van archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waarderend booronderzoek</i> " dd. 03/03/05. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.
Inhoud eindrapport	Eindrapport conform KNA 3.1 en de minimumeisen van de provincie van Noord-Brabant zoals gedefinieerd in " <i>Minimumeisen Provincie Noord-Brabant t.b.v. de rapportage van archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waarderend booronderzoek</i> " dd. 03/03/05.
Versijning en oplaag eindrapport	Het rapport dient binnen 6 weken na de afronding van het veldwerk in conceptvorm gereed te zijn. Het eindrapport dient in 5 exemplaren aangeleverd te worden aan de opdrachtgever en één exemplaar aan de RACM en het bevoegd gezag.
Deponering	Vondsten en documentatie conform 3.1 en de richtlijnen van het Provinciaal depot voor bodemvondsten van Noord-Brabant zoals gedefinieerd in het document " <i>Eisen ten behoeve van aanlevering van vondsten en onderzoeksdocumentatie, Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant</i> "
Beperkingen	

7. Randvoorwaarden	
Personele randvoorwaarden	Het onderzoek moet verricht worden door een door het CvAK gecertificeerd archeologisch bedrijf en conform de KNA 3.1. Het onderzoek moet uitgevoerd worden door een veldteam dat minstens bestaat uit een prospector.
Uitvoeringsperiode opleveringstermijn veldwerk	en Het veldwerk dient binnen maximaal 1 week uitgevoerd te zijn.
Uitvoeringscondities veldwerk	De toegankelijkheid, betredingstoestemming en het milieुरapport wordt door de opdrachtgever geregeld. De opdrachtnemer dient zich in kennis te stellen van kabels en leidingen door middel van een KLIC-melding.
Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg, en evaluatie	Afwijkingen van dit Plan van Aanpak worden door de prospector eerst overlegd met de verantwoordelijke senior prospector of KNA-archeoloog en vervolgens aan het bevoegd gezag voorgelegd. De afspraken worden schriftelijk vastgelegd.
Selectieprocedure tijdens het veldwerk (i.h.b. bij archeologische begeleiding)	Nvt
Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept) eindrapport	Conceptrapport binnen drie weken na de uitvoering van het veldwerk. Eindrapport na goedkeuring door de opdrachtgever met een eindtermijn van drie weken na het verschijnen van het conceptrapport.
Termijn overdracht van vondsten, monsters en documentatie	Uiterlijk 4 weken na inzending van het standaardrapport, conform specificatie aanleveren vondsten en monsters (DS02), KNA 3.1.
Procedure toetsing eindproduct door bevoegd gezag	Toetsing van het rapport vindt plaats in het kader van de ruimtelijke ordeningsprocedure. De uitvoerder overhandigt na goedkeuring van het conceptrapport aan het bevoegd gezag het eindrapport en de bewijzen van overdracht van vondsten en documentatie. Het eindrapport dient altijd binnen twee jaar na afronding van het veldwerk opgeleverd te worden.

8. Wijzigingen na evaluatie	
Wijzigingen tijdens het veldwerk	Nvt.
Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	Nvt.
Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	Nvt.

9. Literatuur en bijlagen	
Literatuur	J.H.A. Bosch. Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. <i>Archeologie Leidraad</i> 3. SIKB/ CvAK. Gouda. 2005. CCvD (SIKB). <i>Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA). Versie 3.1.</i> 2006. Minimumeisen provincie Noord-Brabant t.b.v. de rapportage van archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waarderend booronderzoek, d.d. 18/10/06. Onderzoekseisen provincie Noord-Brabant t.b.v. archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend booronderzoek, d.d. 18/10/06. A. Tol, J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen. <i>Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: Karterend booronderzoek.</i> 2006.

Bijlage 3: Boorstaten

BAR	LDO	code	ZM	ZMK	BG	BH	IK	TK (T...)	HK	GWB	BHN (BH...)	CA	SCH	HO	FEC	FOV	ROV	PLH	BST	GLS	HKF	HKB	MSL	LHU	BOT	AWX	SVU	SXX	Vondstnr.	NAP-hoogte	Opmerkingen
1	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																					1193	boompjeskwekerij, 15cm boor, 4m zeef
1	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																				1		
1	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
1	4	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		A																				
1	5	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						brokken geel
1	6	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						brokken geel
1	7	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		A/C																				brokken geel
1	8	Zs2	≥150- <210µm	mf					GE								1														
1	9	Zs2	≥150- <210µm	mf					GE								1														
1	10	Zs2	≥150- <210µm	mf					GE		C						1														
2	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																					1211	boompjeskwekerij, 15cm boor, 4m zeef
2	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
2	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
2	4	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
2	5	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		A																		2		
2	6	Zs2	≥150- <210µm	mf					GE																						vp
2	7	Zs2	≥150- <210µm	mf					GE																						
2	8	Zs2	≥150- <210µm	mf					GE		C																				

BAR	LDO	code	ZM	ZMK	BG	BH	IK	TK (T...)	HK	GW	BHN (BH...)	CA	SCH	HO	FEC	FOV	ROV	PLH	BST	GLS	HKF	HKB	MSL	LHU	BOT	AWX	SVU	SXX	Vondstnr.	NAP-hoogte	Opmerkingen
3	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																					1226	boompjeskwekerij, 15cm boor, 4m zeef
3	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR										1												
3	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
3	4	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		Aap									1											
3	5	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	GR	BR																						
3	6	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	GR	BR		Aa2																				onderste 5 cm gewi
3	7	Zs1	≥150- <210µm	mf				GE	WI								1														
3	8	Zs1	≥150- <210µm	mf				GE	WI																						
3	9	Zs1	≥150- <210µm	mf				GE	WI		C																				
4	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						1226
4	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
4	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
4	4	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		Aap																				
4	5	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	BR	GR																						
4	6	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	BR	GR		Aa2																				onderste 5 cm ge
4	7	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE								1														
4	8	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE								1														
4	9	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE		C						1														
5	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						1215

BAR	LDO	code	ZM	ZMK	BG	BH	IK	TK (T...)	HK	GWB	BHN (BH...)	CA	SCH	HO	FEC	FOV	ROV	PLH	BST	GLS	HKF	HKB	MSL	LHU	BOT	AWX	SVU	SXX	Vondstnr.	NAP-hoogte	Opmerkingen
5	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
5	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
5	4	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		Aap																				
5	5	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	BR	GR		Aa2																				
5	6	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE								1														
5	7	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE								1														
5	8	Zs1	≥150- <210µm	mf				WI	GE		C						1														
6	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																					1204	boompjeskwekerij, 15cm boor, 4m zeef
6	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
6	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
6	4	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		Aap																				
6	5	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	BR	GR		Aa2																				
6	6	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE								1														
6	7	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE								1														
6	8	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE		C						1														
7	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																					1184	boompjeskwekerij, 15cm boor, 4m zeef
7	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR										1												
7	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
7	4	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		A																				

BAR	LDO	code	ZM	ZMK	BG	BH	IK	TK (T...)	HK	GW	BHN (BH...)	CA	SCH	HO	FEC	FOV	ROV	PLH	BST	GLS	HKF	HKB	MSL	LHU	BOT	AWX	SVU	SXX	Vondstnr.	NAP-hoogte	Opmerkingen
7	5	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						brokken geel
7	6	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						brokken geel
7	7	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		AC																				
7	8	Zs1	≥150- <210µm	mf				WI	GE								1														scherpe overgang
7	9	Zs1	≥150- <210µm	mf				WI	GE								1														
7	10	Zs1	≥150- <210µm	mf				WI	GE		C						1														
8	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																					1169	boompjeskwekerij, 15cm boor, 4m zeef
8	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
8	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR											1											
8	4	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
8	5	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
8	6	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR											2											
8	7	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		A																				
8	8	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		AC																				brokken geel
8	9	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE								1														scherpe overgang
8	10	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE								1														
8	11	Zs2	≥105- <150µm	zf				WI	GE		C						2														
9	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																					1161	boompjeskwekerij, 15cm boor, 4m zeef
9	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						

BAR	LDO	code	ZM	ZMK	BG	BH	IK	TK (T...)	HK	GWB	BHN (BH...)	CA	SCH	HO	FEC	FOV	ROV	PLH	BST	GLS	HKF	HKB	MSL	LHU	BOT	AWX	SVU	SXX	Vondstnr.	NAP-hoogte	Opmerkingen
9	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR										1												
9	4	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
9	5	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		Aap																				
9	6	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	GR	BR		Aa2																				
9	7	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE																						
9	8	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE																						
9	9	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE		C																				
10	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																					1172	boompjeskwekerij, 15cm boor, 4m zeef
10	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
10	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
10	4	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
10	5	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
10	6	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
10	7	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		Aap																				
10	8	Zs1	≥150- <210µm	mf				LI	GR		Aa2						1														onderste 5 cm ge
10	9	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE						1		1														
10	10	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE		C				1		1														
11	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																					1170	boompjeskwekerij, 15cm boor, 4m zeef
11	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						

BAR	LDO	code	ZM	ZMK	BG	BH	IK	TK (T...)	HK	GW/B	BHN (BH...)	CA	SCH	HO	FEC	FOV	ROV	PLH	BST	GLS	HKF	HKB	MSL	LHU	BOT	AWX	SVU	SXX	Vondstnr.	NAP-hoogte	Opmerkingen	
11	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR										1													
11	4	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																							
11	5	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		Aap										1										onderste ligbr	5cm
11	6	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	GR	BR		Aa2										1											
11	7	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE																							
11	8	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE																							
11	9	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE		C																					
12	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																					1174	boompjeskwekerij, 15cm boor, 4m zeef	
12	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																							
12	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																							
12	4	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																							
12	5	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		Aap																					
12	6	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	GR	BR																							
12	7	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	GR	BR		Aa2																					
12	8	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE																							
12	9	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE								1															
12	10	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE		C						1															
13	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																					1184	boompjeskwekerij, 15cm boor, 4m zeef	
13	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																							

BAR	LDO	code	ZM	ZMK	BG	BH	IK	TK (T...)	HK	GWB	BHN (BH...)	CA	SCH	HO	FEC	FOV	ROV	PLH	BST	GLS	HKF	HKB	MSL	LHU	BOT	AWX	SVU	SXX	Vondstnr.	NAP-hoogte	Opmerkingen	
13	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR										1													
13	4	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																							
13	5	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		Aap																					
13	6	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	GR	BR		Aa2																					
13	7	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE								1														bovenste ligbr	5cm
13	8	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE																							
13	9	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE		C																					
14	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																					1169	aardbeien, boor, 4m zeef	15cm
14	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																							
14	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																							
14	4	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																							
14	5	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		Aap																					
14	6	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI		BR																							scherpe overgang, vs
14	7	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI		BR		Aa2																					vs
14	8	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE								1															
14	9	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE								1															
14	10	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE		C						1															
15	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																					1109	boompjeskwekerij, 15cm boor, 4m zeef	
15	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																							
15	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																							

BAR	LDO	code	ZM	ZMK	BG	BH	IK	TK (T...)	HK	GW	BHN (BH...)	CA	SCH	HO	FEC	FOV	ROV	PLH	BST	GLS	HKF	HKB	MSL	LHU	BOT	AWX	SVU	SXX	Vondstnr.	NAP-hoogte	Opmerkingen
15	4	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		Aap																				onderste 5cm donkerder
15	5	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	GR	BR								1				1										
15	6	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	BR	GR						1		1														
15	7	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	BR	GR						1		1														
15	8	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	BR	GR		Aa2				1		1														
15	9	Zs1	≥150- <210µm	mf					GR		E																				
15	10	Zs1	≥150- <210µm	mf			DO	RO	BR		B																				bovenste 5cm gr
15	11	Zs1	≥150- <210µm	mf	g1				GE								1														
15	12	Zs1	≥150- <210µm	mf	g1			WI	GE								1														
15	13	Zs1	≥150- <210µm	mf	g1			WI	GE		C						1														
16	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																					1126	boompjeskwekerij, 15cm boor, 4m zeef
16	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
16	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
16	4	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																				6		
16	5	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		Aap																				
16	6	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	GR	BR																						scherpe overgang
16	7	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	GR	BR																						
16	8	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	GR	BR																						
16	9	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI		GR						1		2														
16	10	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI		GR						1		2														

BAR	LDO	code	ZM	ZMK	BG	BH	IK	TK (T...)	HK	GWB	BHN (BH...)	CA	SCH	HO	FEC	FOV	ROV	PLH	BST	GLS	HKF	HKB	MSL	LHU	BOT	AWX	SVU	SXX	Vondstnr.	NAP-hoogte	Opmerkingen
16	11	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	BR	GR		Aa2						1														
16	12	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE						2		2														
16	13	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE		C				2		2														
17	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																					1117	boompjeskwekerij, 15cm boor, 4m zeef
17	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
17	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
17	4	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
17	5	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		Aap																				
17	6	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	GR	BR		Aap																				vs dobrgr
17	7	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE		Aap																				vs
17	8	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	BR	GR		Aa2																				
17	9	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI		GR																						
17	10	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI		GR		E																				
17	11	Zs1	≥150- <210µm	mf					BR		B																				
17	12	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE						2		3														
17	13	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE		C				2		3														
18	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																					1123	boompjeskwekerij, 15cm boor, 4m zeef
18	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
18	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																				5		

BAR	LDO	code	ZM	ZMK	BG	BH	IK	TK (T...)	HK	GW	BHN (BH...)	CA	SCH	HO	FEC	FOV	ROV	PLH	BST	GLS	HKF	HKB	MSL	LHU	BOT	AWX	SVU	SXX	Vondstnr.	NAP-hoogte	Opmerkingen
18	4	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
18	5	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		Aap																				
18	6	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	GR	BR																						
18	7	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	GR	BR																						
18	8	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	GR	BR		Aa2																				
18	9	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI		GR		E																				
18	10	Zs1	≥150- <210µm	mf					BR		B				2		2														
18	11	Zs1	≥150- <210µm	mf				GE	BR		BC				2		2														
18	12	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE								1														
18	13	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE								1														
18	14	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE		C						1														
19	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																				1113		boompjeskwekerij, 15cm boor, 4m zeef
19	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
19	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
19	4	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																			3			
19	5	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		Aap																				
19	6	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	BR	GR		Aa2				1		2											4			
19	7	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI		GR																						
19	8	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI		GR		E																				onderste 5cm br
19	9	Zs1	≥150- <210µm	mf					BR		B																				

BAR	LDO	code	ZM	ZMK	BG	BH	IK	TK (T...)	HK	GW/B	BHN (BH...)	CA	SCH	HO	FEC	FOV	ROV	PLH	BST	GLS	HKF	HKB	MSL	LHU	BOT	AWX	SVU	SXX	Vondstnr.	NAP-hoogte	Opmerkingen
19	10	Zs1	≥150- <210µm	mf					WI								1														
19	11	Zs1	≥150- <210µm	mf					WI								1														
19	12	Zs1	≥150- <210µm	mf					WI		C						1														
20	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																					1042	boompjeskwekerij, 15cm boor, 4m zeef
20	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
20	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
20	4	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
20	5	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
20	6	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR										1												
20	7	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
20	8	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		Aap																				
20	9	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	BR	GR																						
20	10	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	BR	GR		Aa2																				onderste 5 cm br
20	11	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE								1														
20	12	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE						1		2														
20	13	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE		C																				
21	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																					1037	boompjeskwekerij, 15cm boor, 4m zeef
21	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
21	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		Aap																				

BAR	LDO	code	ZM	ZMK	BG	BH	IK	TK (T...)	HK	GWB	BHN (BH...)	CA	SCH	HO	FEC	FOV	ROV	PLH	BST	GLS	HKF	HKB	MSL	LHU	BOT	AWX	SVU	SXX	Vondstnr.	NAP-hoogte	Opmerkingen
21	4	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	BR	GR								1														
21	5	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	BR	GR								1														
21	6	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	BR	GR		Aa2																				
21	7	Zs1	≥150- <210µm	mf			DO		BR																						
21	8	Zs1	≥150- <210µm	mf			DO		BR																						
21	9	Zs1	≥150- <210µm	mf			DO	BR	GR																						
21	10	Zs1	≥150- <210µm	mf			DO	BR	GR		B																				
21	11	Zs1	≥150- <210µm	mf				GR	GE						1		1														
21	12	Zs1	≥150- <210µm	mf				GR	GE						1		1														
21	13	Zs1	≥150- <210µm	mf				GR	GE		C						1														
22	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																					1039	boompjeskwekerij, 15cm boor, 4m zeef
22	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
22	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
22	4	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		Aap																				
22	5	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	GR	BR						1		1														
22	6	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	BR	GR						1		1														
22	7	Zs1	≥150- <210µm	mf					GR																						
22	8	Zs1	≥150- <210µm	mf					GR																						
22	9	Zs1	≥150- <210µm	mf					GR		Aa2																				
22	10	Zs1	≥150- <210µm	mf					WI						1		1														

BAR	LDO	code	ZM	ZMK	BG	BH	IK	TK (T...)	HK	GW	BHN (BH...)	CA	SCH	HO	FEC	FOV	ROV	PLH	BST	GLS	HKF	HKB	MSL	LHU	BOT	AWX	SVU	SXX	Vondstnr.	NAP-hoogte	Opmerkingen
22	11	Zs1	≥150- <210µm	mf					WI						1		1														
22	12	Zs1	≥150- <210µm	mf					WI		C				2		2														
23	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						boompjeskwekerij, 15cm boor, 4m zeef
23	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
23	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
23	4	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR										1												
23	5	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1		BR	GR		Aap																				vs
23	6	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	BR	GR																						vs
23	7	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	GR	BR						1		2														
23	8	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	GR	BR		Aa2				1		2														
23	9	Zs1	≥150- <210µm	mf				WI	GE								1														
23	10	Zs1	≥150- <210µm	mf				WI	GE						1		1														
23	11	Zs1	≥150- <210µm	mf				WI	GE		C				1		1														
24	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																					1018	boompjeskwekerij, 15cm boor, 4m zeef
24	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
24	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
24	4	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
24	5	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
24	6	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		A																				

BAR	LDO	code	ZM	ZMK	BG	BH	IK	TK (T...)	HK	GW/B	BHN (BH...)	CA	SCH	HO	FEC	FOV	ROV	PLH	BST	GLS	HKF	HKB	MSL	LHU	BOT	AWX	SVU	SXX	Vondstnr.	NAP-hoogte	Opmerkingen
24	7	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE						2		1														scherpe overgang
24	8	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE						2		1														
24	9	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE		C				2		1														
25	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																				993		boompjeskwekerij, 15cm boor, 4m zeef
25	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
25	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
25	4	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
25	5	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
25	6	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO		GR																						
25	7	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO		GR		Aap																				
25	8	Zs1	≥150- <210µm	mf					GR		Aa2																				
25	9	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE								1														
25	10	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE								1														
25	11	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE		C						1														
26	1	Zs1	≥150- <210µm	mf			DO	BR	GR																				7	1114	boompjeskwekerij, 15cm boor, 4m zeef
26	2	Zs1	≥150- <210µm	mf			DO	BR	GR																						
26	3	Zs1	≥150- <210µm	mf			DO	BR	GR																						
26	4	Zs1	≥150- <210µm	mf			DO	BR	GR		Aap																				
26	5	Zs1	≥150- <210µm	mf			LI	BR	GR		Aa2						1				1										

BAR	LDO	code	ZM	ZMK	BG	BH	IK	TK (T...)	HK	GWB	BHN (BH...)	CA	SCH	HO	FEC	FOV	ROV	PLH	BST	GLS	HKF	HKB	MSL	LHU	BOT	AWX	SVU	SXX	Vondstnr.	NAP-hoogte	Opmerkingen
26	6	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE						1		1														
26	7	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE						1		1														
26	8	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE		C				1		1														
27	1	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																					1001	boompjeskwekerij, 15cm boor, 4m zeef
27	2	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
27	3	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR																						
27	4	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	BR	GR		A								1												
27	5	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1		RO	BR						1																
27	6	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1		RO	BR						1																
27	7	Zs1	≥150- <210µm	mf		h1	DO	RO	BR		B				2																gele brokken
27	8	Zs1	≥150- <210µm	mf					GE		C				3		3														stuikt op concreties

Bijlage 4: Vondstenlijst

Vondstnummer	Boring	Laag	Diepte -mv	Horizont	Materiaal	ABR-code	Globaal	Specifiek	Soort	Aantal	Fragment	Opmerkingen	Dateringen
1	1	1	20	A	aardewerk	KER	KER	AWG	rood aardewerk	3	wand		1600-1850
2	2	1	45	A	aardewerk	KER	KER	AWG	inder	2	fragment		xxx
2	2	1	45	A	aardewerk	KER	KER	AWG	rood aardewerk	1	wand		1600-1800
3	19	1	35	A	aardewerk	BAKSTEEN	BOUWMATERIALEN	BOUWMATERIAAL	aardewerk	1	fragment		1200-1900
3	19	1	35	A	aardewerk	KER	KER	AWG	grijs aardewerk	1	rand		1350-1600
4	19	1	55	A	aardewerk	KER	KER	AWG	rood aardewerk	1	wand		1700-1900
5	18	1	25	A	aardewerk	KER	KER	AWG	rood aardewerk	1	wand		1400-1700
6	16	1	35	A	aardewerk	KER	KER	AWG	rood aardewerk	2	wand		1600-1900
6	16	1	35	A	aardewerk	BAKSTEEN	BOUWMATERIALEN	BOUWMATERIAAL	rood aardewerk	1	fragment		1200-1900
6	16	1	35	A	aardewerk	KER	KER	AWG	industrieel wit	1	wand		1800-1950
7	26	1	0	A	aardewerk	KERPIJP	KER	AWG	pijpaarde	1	steel	Vlakvondst	1700-1900
7	26	1	0	A	aardewerk	KER	KER	AWG	grijs steengoed	1	wand	Vlakvondst	1660-1750

Bijlage 5: Overzicht archeologische perioden

Periode		Code
Paleolithicum	Tot 8800 vC	PALEO
Paleolithicum Vroeg	Tot 300.000 C14	PALEOV
Paleolithicum Midden	300.000 - 35.000 C14	PALEOM
Paleolithicum Laat	35.000 C14 – 8800 vC	PALEOL
Mesolithicum	8800 – 5300 vC	MESO
Mesolithicum Vroeg	8800 – 7100 vC	MESOV
Mesolithicum Midden	7100 – 6450 vC	MESOM
Mesolithicum Laat	6450 – 5300 vC	MESOL
Neolithicum	5300 – 2000 vC	NEO
Neolithicum Vroeg	5300 – 4200 vC	NEOV
Neolithicum midden	4200 – 2850 vC	NEOM
Neolithicum Laat	2850 – 2000 vC	NEOL
Bronstijd	2000 – 800 vC	BRONS
Bronstijd Vroeg	2000 – 1800 vC	BRONSV
Bronstijd Midden	1800 – 1100 vC	BRONSM
Bronstijd Laat	1100 – 800 vC	BRONSL
IJzertijd	800 – 12 vC	IJZ
IJzertijd Vroeg	800 – 500 vC	IJZV
IJzertijd Midden	500 – 250 vC	IJZM
IJzertijd Laat	250 – 12 vC	IJZL
Romeinse Tijd	12 vC – 450 AD	ROM
Romeinse Tijd Vroeg	12 vC – 70 AD	ROMV
Romeinse Tijd Midden	70 – 270 AD	ROMM
Romeinse Tijd Laat	270 – 450 AD	ROML
Middeleeuwen	450 – 1500 AD	XME
Middeleeuwen Vroeg	450 – 1050 AD	VME
Middeleeuwen Laat	1050 – 1500 AD	LME
Nieuwe Tijd	1500 – heden	NT
Nieuwe Tijd A	1500 – 1650 AD	NTA
Nieuwe Tijd B	1650 – 1850 AD	NTB
Nieuwe Tijd C	1850 – heden	NTC
Onbekend		XXX

Bijlage 6: Overzicht geologische perioden

Periode			C-14 jaren voor heden
Holoceen	Postglaciaal		10.000 – heden
			10.000 – heden
		Subatlanticum	3.000 – heden
		Subboreaal	5.000 – 3.000
		Atlanticum	5.000 – 7.500
		Boreaal	9.000 – 7.500
Pleistoceen	Weichselien	Preboreaal	9.000 – 10.000
			2,3 mlj – 10.000
			75.000 – 10.000
		Late Dryas	11.000 – 10.000
		Allerød	12.000 – 11.000
		Bolling	13.000 – 12.000
			100.000 – 75.000
			250.000 – 100.000
	Eemien		
	Saalien		