

Gemeente Waterland
OM-nummer: 62104

ARCHEODIENST

Inventariserend Veldonderzoek
karterende fase
Brede School te Monnickendam



Susanne Koeman

Archeodienst Rapport 526

**Inventariserend Veldonderzoek,
karterende fase
Brede School te Monnickendam**

S.M. Koeman

Archeodienst Rapport 526

Onderzoeksmelding: 62104
In opdracht van: RHO Adviseurs

Colofon

Titel: Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase: Brede School te Monnickendam
Auteur(s): S.M. Koeman
Archeodienst Rapport: 526
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 1.0 (concept)
Onderzoeksmelding: 62104
Gemeente: Waterland
Opdrachtgever: RHO Adviseurs
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: Plangebied tijdens het onderzoek gezien vanuit het westen
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf

04-07-2014



De kaft van dit rapport is in de vorm van de voor- en achterkant van een Romeinse dakpan waarop hondenpootafdrukken staan.



Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.

Archeodienst BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.

Archeodienst BV, Ringbaan-Zuid 8a, Postbus 297, 6900 AG Zevenaar, tel. 0316-581130, info@archeodienst.nl, www.archeodienst.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Onderzoekskader	5
1.2	Onderzoeksdoel en vraagstellingen	6
1.3	Ligging en huidige situatie plangebied	6
1.4	Toekomstige situatie plangebied.....	6
2	Vooronderzoek	7
2.1	Inleiding	7
2.2	Landschap	7
2.3	Historie	7
2.4	Specifieke archeologische verwachting.....	7
2.5	Conclusie en advies.....	8
3	Booronderzoek	9
3.1	Werkwijze.....	9
3.2	Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	9
3.3	Archeologische indicatoren	9
3.4	Archeologische interpretatie	9
4	Conclusie	11
4.1	Inleiding	11
4.2	Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen.....	11
4.3	Advies	11
	Bijlage 1: Periodentabel	
	Bijlage 2: Verklarende woordenlijst	
	Bijlage 3: Afkortingenlijst	
	Bijlage 4: Boorpuntenkaart	
	Bijlage 5: Boorbeschrijvingen	

Administratieve gegevens

Projectnaam	Monnickendam-Brede School
Onderzoeksmelding	62104
Provincie	Noord-Holland
Gemeente	Waterland
Plaats	Monnickendam
Toponiem	Pierebaan
Type project	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-K; booronderzoek)
Opdrachtgever	RHO Adviseurs
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. E. Stellingwerf
Bevoegd gezag	Gemeente Waterland
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	S.M. Koeman
Uitvoeringsdatum	26-06-2014
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	Coördinaten zijn NW-NO-ZO-ZW (x) 131199 (y) 496047 (x) 131275 (y) 496044 (x) 131273 (y) 495972 (x) 131197 (y) 495974
Kaartbladnummer	25F
Huidig grondgebruik	Braakliggend
Oppervlakte plangebied	Ca. 5.500 m ²

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van RHO Adviseurs heeft Archeodienst BV een Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Pierebaan in Monnickendam (gemeente Waterland, Fig. 1.1). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van een brede school. Door de graafwerkzaamheden die nodig zijn voor de nieuwbouw, kunnen eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische resten verloren gaan.



Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Waterland ligt het plangebied binnen een archeologisch waardevol gebied (categorie 4), waar archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij plangebieden groter dan 2.500 m² en bodemingrepen dieper dan 40 cm beneden maaiveld. Aangezien het plangebied groter is dan 2.500 m² en de geplande graafwerkzaamheden dieper zullen reiken dan 40 cm, is archeologisch onderzoek noodzakelijk. In een eerder stadium is voor het plangebied al een bureauonderzoek uitgevoerd (Van Malssen/ Koeman 2013). Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is voor het plangebied een karterend booronderzoek geadviseerd. Dit rapport bevat de resultaten van het karterende booronderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de gemeentelijke eisen, de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (CCvD 2013) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek versie 2.0 (Tol *et al.* 2012).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 1. Afkortingen en jargon worden in Bijlage 2 en 3 uitgelegd.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het karterend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is ca. 5.500 m² groot en ligt aan de Pierebaan in Monnickendam (Fig. 1.1). Het terrein wordt in het noorden en oosten begrensd door de Pierebaan, in het zuiden door een sloot en in het westen door een schoolterrein. De voormalige bebouwing (schoolgebouw) op het terrein is inmiddels gesloopt. Het plangebied ligt momenteel braak en is ingericht als groenzone (gras, enkele bomen en struiken). De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) ligt op ca. 0,5 m -NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

Op het terrein zal een brede school worden gebouwd, maar de exacte inrichting is nog niet bekend. Het bouwvlak heeft een oppervlakte van ca. 3.740 m² (Fig. 1.2, gearceerde deel).

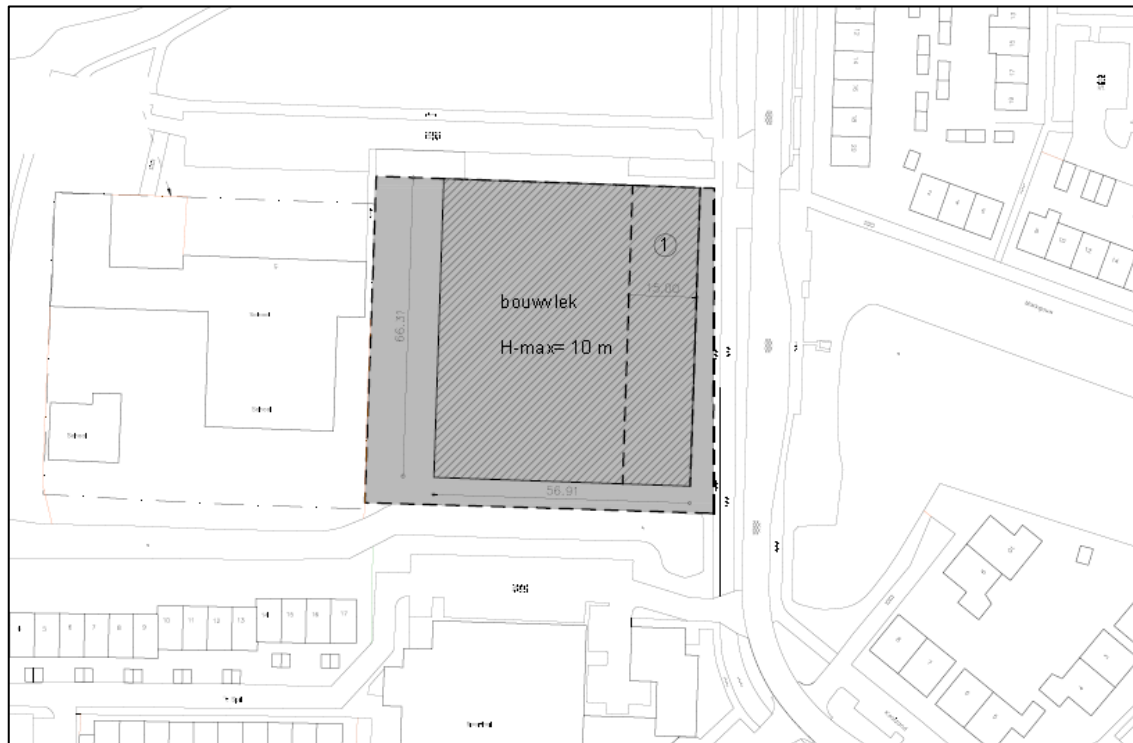


Fig. 1.2: Begrenzing plangebied (bron: aangeleverd door de opdrachtgever).

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

In september 2012 heeft Archeodienst BV een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Brede School in Monnickendam (Van Malssen/ Koeman 2012). In dit hoofdstuk volgt een korte samenvatting van de belangrijkste bevindingen van dit onderzoek.

2.2 Landschap

Naar verwachting ligt het plangebied binnen de oever-/komzone van een oude kreekloop. De huidige waterloop Pierebaan is een restant van deze kreekloop. Vanuit de kreek is een pakket klei afgezet (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). In de diepere ondergrond wordt veen verwacht (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop). Het bodemtype dat op dergelijke gronden voorkomt, is een drechtvaaggrond. De bovengrond (Ap-horizont) bestaat uit dunne, venige of humeuze matig zware klei, die binnen 15 cm overgaat in humeuze, zware klei. Het veen in de ondergrond is overwegend rietveen (Stichting voor Bodemkartering 1965).

2.3 Historie

Met de ontginning van het Waterlandse hoogveengebied is in de tweede helft van de 10^e eeuw begonnen (Van Overbeeke 2005). De ontginningsbasis werd gevormd door de krekken en veenriivertjes in het gebied. Binnen enkele eeuwen zakte de ontgonnen gebieden als gevolg van inklinking tot op een niveau dat hen kwetsbaar maakte voor vloedstromen die via de krekken binnen kwamen. In 1164 en 1170 traden twee zeer grote stormvloed op die leidden tot een dramatisch landverlies in het inmiddels dichtbevolkte gebied. Na de overstromingen werd het land weer opnieuw in gebruik genomen, waarvoor bestaande maar ook nieuwe kavelsloten werden gegraven.

Monnickendam is in de Late-Middeleeuwen ontstaan aan de monding van de Purmer Ee in de Gouwzee. Het plangebied lag buiten de stad ten zuiden in de polder Markgouw. Binnen de (vermoedelijke) ontginningseenheid van Hemmeland en Markgouw heeft hoogstwaarschijnlijk een nederzetting gelegen die in 14^e-eeuwse bronnen *Helsem* wordt genoemd. In de loop van de 14^e en 15^e eeuw zou deze nederzetting zijn verdwenen (Gemeente Waterland 2011). De Cock oppert de mogelijkheid dat de gebieden Markgouw, Ringshemmen en het Hemmenland samen met het latere eiland Marken behoord hebben bij een nederzetting die in de Gouwzee verdronken zou zijn, daarbij denkend aan Helsem. Nieuwer onderzoek maakt het wellicht mogelijk de plek van de verdwenen nederzetting Helsem te zoeken in de omgeving van de Alewijk en de Alewijk-sloot (Van Overbeeke 2005).

2.4 Specifieke archeologische verwachting

Het pleistocene zandoppervlak dat het archeologische niveau voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Vroeg-Mesolithicum vormt, ligt op grote diepte (ca. 14,5 – 16,5 m diep). Vanwege de grote diepteligging is het landschap uit die periode onbekend en is ook de verwachting voor vuursteenvindplaatsen onbekend.

In de loop van het Mesolithicum is het gebied onderdeel geworden van een veenmoeras. De veenvorming werd afgewisseld met perioden van mariene invloed waarbij vanuit kreekssystemen klei en zand werd afgezet. Bewoning vond plaats op relatief hooggelegen droge locaties, zoals langs oevers van krekken en rivieren of verlaten zandlichamen van krekken en rivieren. Archeologisch onderzoek in het gebied heeft aangetoond dat in de eerste 1,2 m beneden maaiveld geen sporen uit de prehistorie te verwachten zijn. Op welke diepte prehistorische vondsten verwacht kunnen worden in het gebied (in de afzettingen van Wormer) zal door middel van nader archeologisch onderzoek vastgesteld moeten worden (Gemeente Waterland 2011). Op basis hiervan is dan ook een onbekende verwachting toegekend voor nederzittingsresten uit de periode Midden-Mesolithicum - Neolithicum.

Vanaf de Bronstijd tot het begin van de Late Middeleeuwen bood het gebied waarin de onderzoekslocatie weinig mogelijkheden voor bewoning, want het was een uitgestrekt veengebied. Pons

en Van Oosten nemen aan dat in de Vroege - Middeleeuwen de randgebieden van het Almere bevoond zullen zijn geweest, alsook oeverwallen en de benedenloop van riviertjes. Langs de oude kreek (de huidige Pierebaan) zou bijvoorbeeld bewoning hebben kunnen plaatsvinden. Het plangebied ligt echter relatief ver van de kreek af en daarom is een lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit de periode Bronstijd - Vroege Middeleeuwen.

De oudst bekende vondsten in het gebied dateren uit de 11^e eeuw. De nederzettingen uit deze periode hadden een langgerekte vorm van lintbebouwing met bewoning op de kavels. Onderzoek heeft uitgewezen dat de huidige zeven Waterlandse dorpen tenminste 25 voorgangers hebben gehad, met tezamen waarschijnlijk enkele duizenden huisplaatsen. Veel bewoningslocaties zijn echter bij overstromingen verspoeld en/of definitief onder water verdwenen (Van Overbeeke 2005). Mogelijk dat in de Markgouw, waarin het plangebied ligt, het verdwenen dorp Helsem gezocht moet worden. Het plangebied ligt in ieder geval binnen de oever-/komzone van een riviertje/kreek, waardoor de locatie een geschiktere bewoningslocatie vormde dan het achterliggende veengebied. Op basis hiervan is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit de Late - Middeleeuwen.

Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied in de Nieuwe tijd onbebouwd was en werd gebruikt als weiland. Pas in de tweede helft van de 20^e eeuw is in het plangebied een schoolgebouw neergezet. Op basis hiervan is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor bewoningsresten uit de Nieuwe tijd.

Eventuele bewoningssporen van vòòr de Middeleeuwen worden niet verwacht, tenzij de geplande bodemingrepen de diepere bodemlagen (Laagpakket van Wormer en/of de top van het pleistoocene zand) verstoren waar deze sporen mogelijk aanwezig zijn. Sporen uit de Late-Middeleeuwen kunnen direct onder de bouwvoor worden verwacht. In principe worden de resten verwacht in het kleipakket, maar er kan niet worden uitgesloten dat deze ook in de top van het onderliggende veen aanwezig zijn. Dit laatste met name in betrekking tot de datering van de nederzetting Helsem, die wordt genoemd in de 14^e eeuw, maar dat zeker ouder is en mogelijk zelfs van voor de overstromingen dateert, toen er nog geen sprake was van een kleipakket.

2.5 Conclusie en advies

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit de Late - Middeleeuwen, al kunnen resten uit de Vroege-Middeleeuwen niet op voorhand worden uitgesloten. Het plangebied ligt in het gebied waar mogelijk de middeleeuwse nederzetting Helsem heeft gelegen. In het plangebied kunnen restanten van het dorp of een huisplaats aanwezig zijn. De sporen worden direct onder de bouwvoor tot (diep) in de C-horizont in het kleipakket verwacht, maar mogelijk ook in de top van het veen dat op deze locatie op basis van de bodemkaart binnen 1,2 m beneden maaiveld wordt verwacht.

Ten behoeve van de nieuwbouwplannen voor de locatie zal de bodem dieper dan de bouwvoor worden ontgraven, waardoor het archeologische bodemarchief wordt bedreigd. Op basis hiervan is vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een karterend booronderzoek.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Op grond van het specifieke archeologische verwachtingsmodel is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek versie 2.0 (Tol *et al.* 2012) een karterend booronderzoek uitgevoerd in een grid van 17 x 20 (methode C3), waarbij de afstand tussen de raaien 20 m en de afstand tussen de boringen 17 m bedraagt. Voor een optimale verdeling van de boringen verspringt het beginpunt van een raai 8,5 m ten opzichte van de naastgelegen raai. Hiermee is het onderzoek karterend voor huisplaatsen vanaf de Bronstijd. In totaal zijn in het plangebied met een oppervlakte van ca. 5.500 m² 16 boringen gezet, waarmee een boordichtheid van ca. 29 boringen per hectare is gehaald. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. De exacte boorlocaties zijn uitgezet met een handheld GPS toestel. Het opgeboorde sediment is verbrokkelend en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989).

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 4, de boorbeschrijvingen zijn te vinden in Bijlage 5.

Tijdens het onderzoek zijn geen natuurlijke afzettingen aangetroffen, die bestaan uit klei en/of veen. Tot de maximale boordiepte van 1,5 m beneden maaiveld is een recent antropogeen pakket aangetroffen (Fig. 3.1). Het pakket bestaat uit matig grove tot zeer grove zandlagen. Het bovenste deel van het zandpakket heeft in het algemeen fijnere korrelgrootte. Het dieperliggende pakket (vanaf ca. 1,0 m) is grover en bevat schelpenresten. Boringen die vlak naast of ter plaatse van voormalige bebouwing zijn gezet, bevatten vaak wat puinresten, soms enkele kleibrokken en hebben een verrommeld uiterlijk. Uit deze boringen (boring 6, 10 t/m 12) is afgeleid dat de voormalige bebouwing tot ca. 90 cm beneden maaiveld gefundeerd/uitgegraven is geweest. Buiten de bebouwde zones is het zandpakket homogeen en schoon. Vanwege het grondwaterniveau dat zich op ca. 120 cm beneden maaiveld bevond, was het niet mogelijk om de boringen dieper dan 1,5 m door te zetten. Het zand liep uit de boorkop en het boorgat zakte dicht. Hierdoor was het niet mogelijk om vast te stellen of onder het zandpakket de oorspronkelijke bodem en afzettingen intact aanwezig zijn. Als de maaiveldhoogte ter plaatse van het plangebied wordt vergeleken met de omgeving komt het volgende beeld naar voren. Het plangebied ligt op een hoogte van ca. 0,5 m –NAP. Het wegniveau van de Pierebaan ligt ruim een halve meter lager op 1,0 m –NAP. Het buitengebied ten zuiden van Monnickendam ligt op ca. 1,3 m –NAP. Het hoogteverschil tussen het plangebied en het onbebouwde buitengebied bedraagt dus ca. 80 cm. Het zandpakket dat is opgebracht is minimaal 1,5 m dik. De kans is dus groot dat in ieder geval het bovenste deel van de natuurlijke afzettingen zal zijn verstoord, al zal de natuurlijke ondergrond ter plaatse van het plangebied door klink als gevolg van het zware zandpakket dieper zijn komen te liggen.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats

3.4 Archeologische interpretatie

De natuurlijke afzettingen bestaande uit klei en/of veen zijn niet binnen de maximale boordiepte van 1,5 m beneden maaiveld aangetroffen. In plaats daarvan is een recent (20^e eeuwse) antropogeen zandpakket aanwezig. De intactheid van de dieperliggende natuurlijke afzettingen is vanwege de hoge grondwaterstand niet vastgesteld. Op basis van een vergelijking van de maaiveldhoogtes tussen het plangebied en het onbebouwde buitengebied van Monnickendam lijkt de kans groot dat het bovenste deel van de natuurlijke ondergrond is verstoord.

In het bureauonderzoek is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit de (Late-)Middeleeuwen, die direct onder de bouwvoor aanwezig kunnen zijn. Op basis van

de resultaten van het booronderzoek wordt de hoge verwachting voor de bovenste 1,5 m naar laag bijgesteld. De aanwezigheid van archeologische resten in de dieperliggende natuurlijke ondergrond kan niet worden uitgesloten, maar de kans is groot dat het bovenste deel van de natuurlijke afzettingen en het archeologische niveau is verstoord.

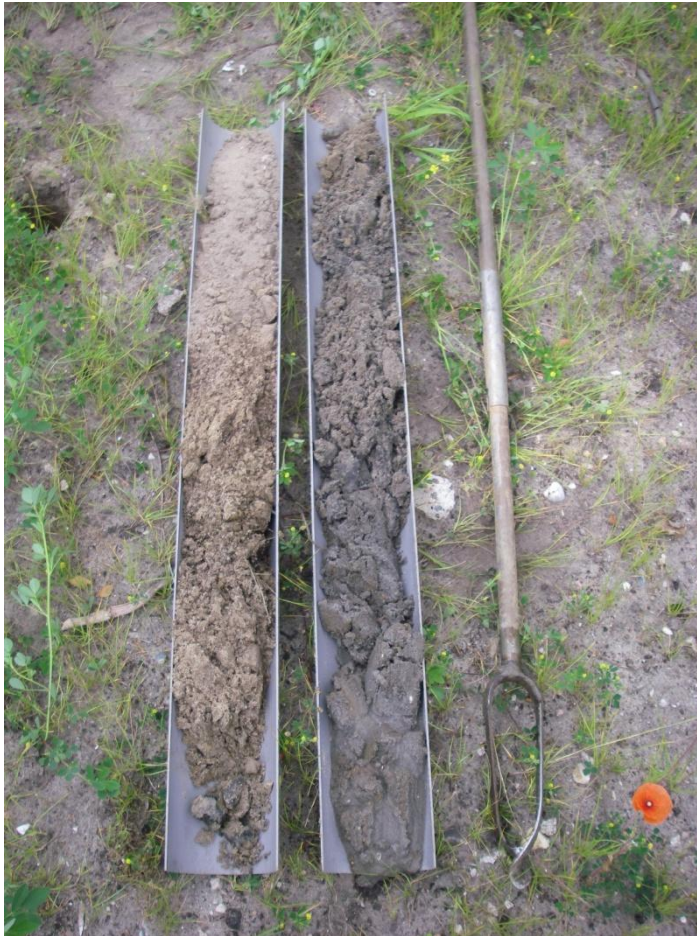


Fig. 3.1: Het opgeboorde sediment van boring 6.

4 Conclusie

4.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om de opgestelde verwachting van het bureauonderzoek (Van Malssen/ Koeman 2012) toetsen. In paragraaf 4.2 wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die voorafgaand aan het onderzoek zijn geformuleerd. In paragraaf 4.3 wordt een advies gegeven ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
*De natuurlijke afzettingen bestaande uit klei en/of veen zijn niet binnen de maximale boor-
diepte van 1,5 m beneden maaiveld aangetroffen. In plaats daarvan is een recent (20^e eeuw) antropogeen zandpakket aanwezig. Op basis van een vergelijking van de maaiveldhoogtes tussen het plangebied en het onbebouwde buitengebied van Monnickendam lijkt de kans groot dat het bovenste deel van de natuurlijke ondergrond is verstoord.*
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
Niet van toepassing.
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
Niet van toepassing.
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
Op basis van de resultaten van het booronderzoek is de hoge verwachting voor vindplaatsen uit de (Late-)Middeleeuwen voor de bovenste 1,5 m naar laag bijgesteld. De aanwezigheid van archeologische resten in de dieperliggende natuurlijke ondergrond kunnen niet worden uitgesloten, maar de kans is groot dat het bovenste deel van de natuurlijke afzettingen en het archeologische niveau is verstoord.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
Aangenomen wordt dat voor de aanleg van de bouwputten voor de nieuwe bebouwing niet dieper dan 1,5 m beneden maaiveld zal worden gegraven. Binnen deze diepte wordt geen archeologische vindplaats verwacht en vormen de voorgenomen graafwerkzaamheden dan ook geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

4.3 Advies

Op grond van de resultaten van het onderzoek acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Archeodienst BV erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Waterland), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op

basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister gemeld te worden. Ook verdient het de aanbeveling de gemeente hierover in te lichten.

Literatuur

Bakker, H. de/J. Schelling, 1989² (1966): *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen

Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.3*. Gouda.

Gemeente Waterland, 2011: *Toelichting bij Beleidskaart Archeologie Gemeente Waterland*.

Mulder, E.F.J. de/M.C. Geluk/I.L. Ritsma/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen.

Kadaster, 2011: *Topografische kaart 1: 25.000*, Apeldoorn.

Malssen, van N./ S.M. Koeman, 2012: *Bureauonderzoek Pierebaan te Monnickendam*. Archeodienst-rapport 357, Groningen.

NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Overbeeke, van A., 2005: *Monnickendam in Waterland. Landschap en stadbeeld vanaf de Middeleeuwen*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Stichting voor Bodemkartering, 1965: *Toelichting bij de Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 25 Oost Amsterdam*. Wageningen.

Tol, A.J./J.W.H.P. Verhagen/M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek versie 2.0. Deel: karterend booronderzoek*, Gouda (SIKB uitgave).

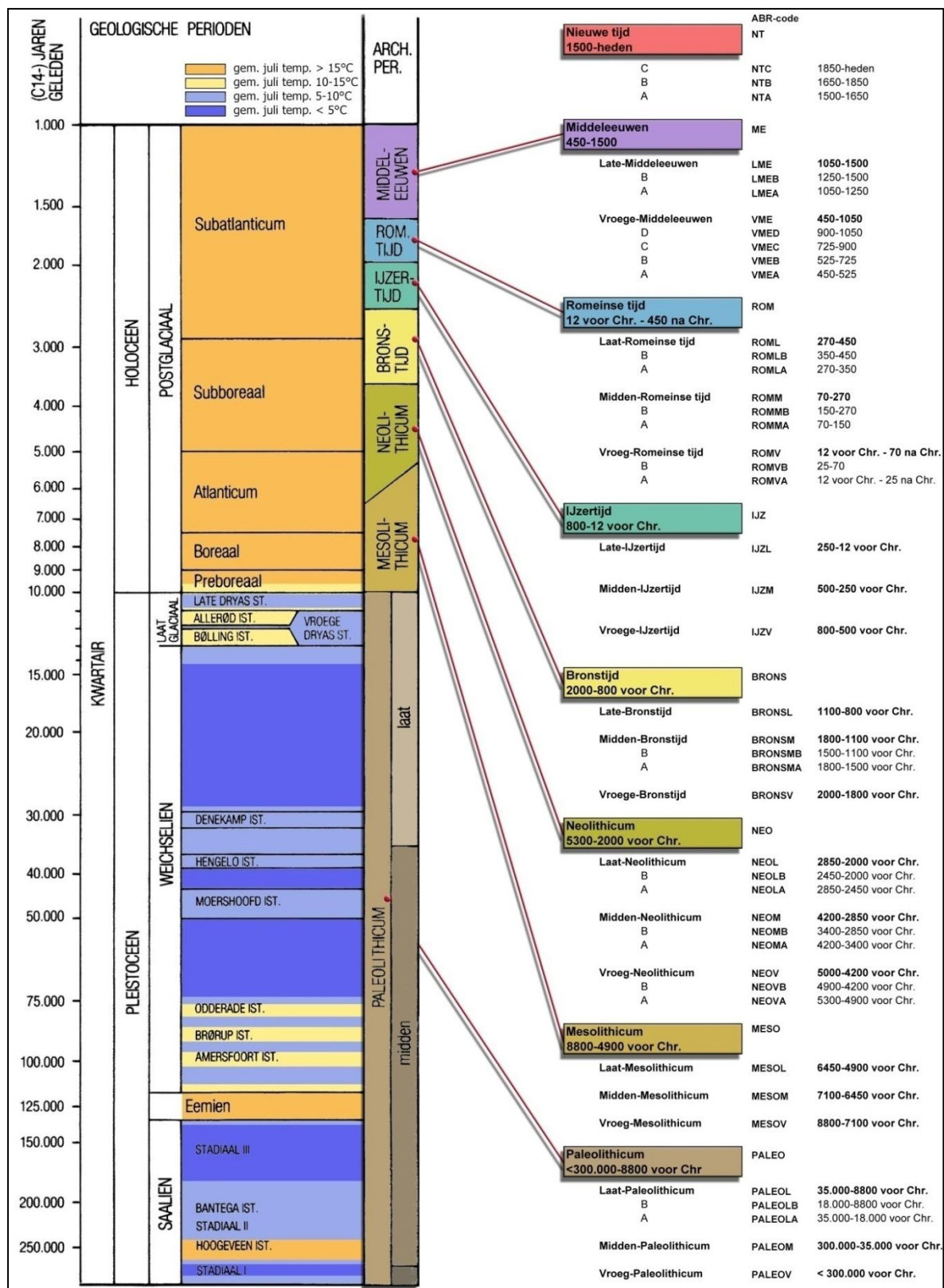
Websites

<http://www.ahn.nl> (Actueel Hoogtebestand van Nederland)

Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).	5
Fig. 1.2: Begrenzing plangebied (bron: aangeleverd door de opdrachtgever).	6
Fig. 3.1: Het opgeboorde sediment van boring 6.	10

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

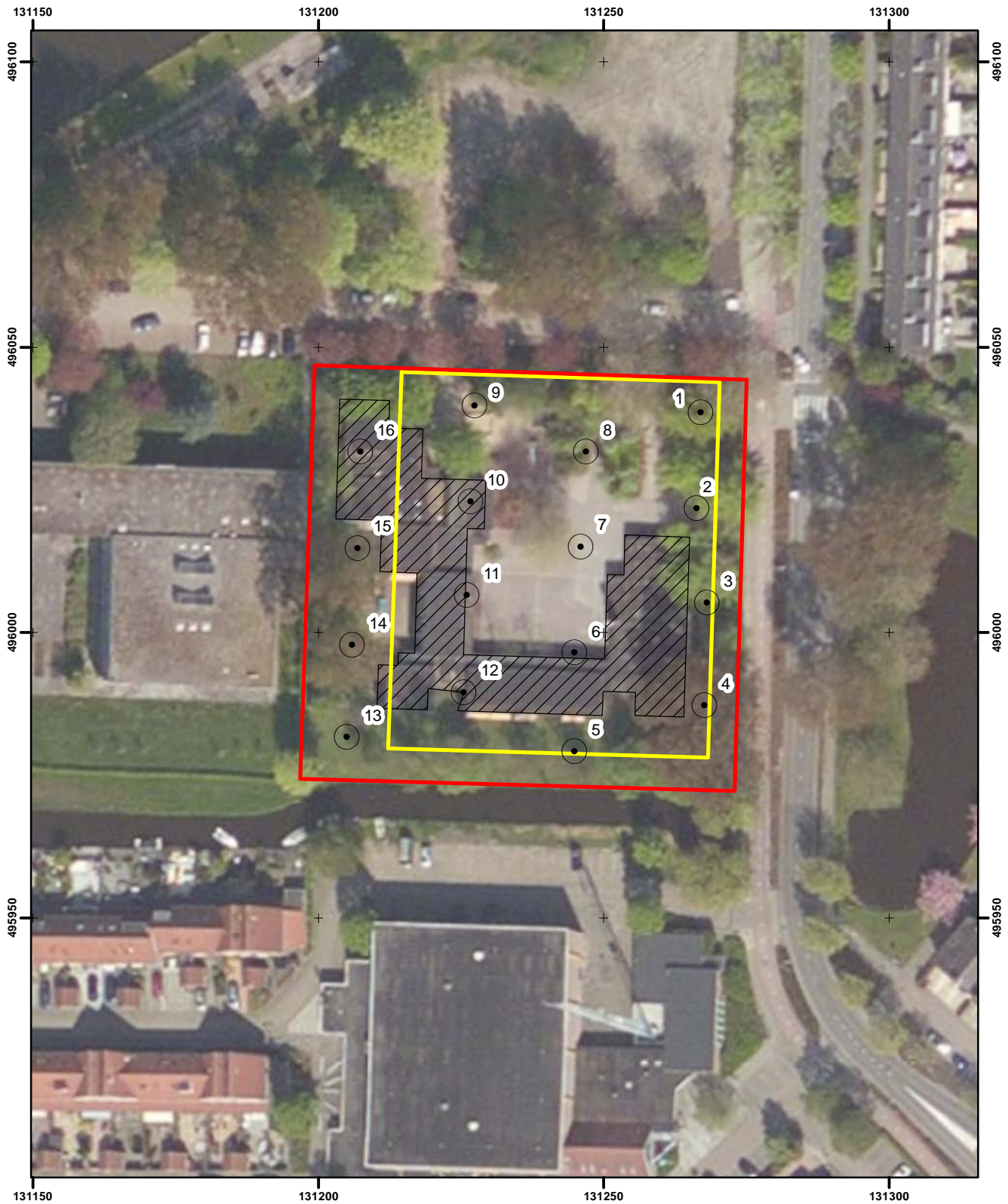
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
<i>A-horizont</i>	Een minerale of venige horizont waarin de organische stof vrijwel geheel is omgezet in humus.
<i>antropogeen</i>	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
<i>ARCHIS-melding</i>	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
<i>artefact</i>	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
<i>B-horizont</i>	Inspoelingshorizont van kleimineralen (Bt), humus (Bh) en/of ijzer- en aluminiumoxiden (Bs) uit hoger gelegen horizonten. Verwerings-/verbruiningshorizont (Bw).
<i>bioturbatie</i>	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
<i>brikgronden</i>	Bodems met een inspoeling van kleimineralen (briklaag). Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond, podzolgrond of dikke eerdgrond.
<i>buitendijks</i>	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
<i>C-horizont</i>	Horizont waarbij het moedermateriaal vrijwel niet is veranderd door bodemvormende processen, met uitzondering van processen als direct gevolg van grondwater.
<i>conservering</i>	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
<i>crevasse</i>	Doorbraakgeul door een oeverwal.
<i>dagzomen</i>	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
<i>dekzand</i>	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek'.
<i>dikke eerdgronden</i>	Bodem, niet een veengrond, met een niet vergraven A-horizont dikker dan 50 cm. Dit zijn enkeerdgronden in zandgronden en tuineerdgronden in kleigronden.
<i>edelmanboor</i>	Een handboor voor bodemonderzoek.
<i>eerdgronden</i>	Bodems met een minerale eerdlaag (A-horizont van een bepaalde dikte en humusfractie), zonder een briklaag en zonder tekenen van podzolisering.
<i>E-horizont</i>	Uitspoelingshorizont van kleimineralen (bij brikgrond) of ijzer- en aluminiumoxiden en/of humus (podzol).
<i>enkeerdgronden</i>	Dikke eerdgrond (laag met donkere, min of meer rulle grond, met an- en organische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens (ook wel essen genoemd).
<i>eolisch</i>	Door de wind gevormd, afgezet.
<i>esdek</i>	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen.
<i>ex situ</i>	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>fluviaal</i>	Door rivieren gevormd, afgezet.
<i>fluvio-glaciaal</i>	Door stromend water (afkomstig van landijs) onder glaciële omstandigheden afgezet.
<i>fluvio-periglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciële omstandigheden afgezet.
<i>gaafheid</i>	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
<i>genese</i>	Wording, ontstaan.
<i>grondmorene</i>	Mengsel van zand, klei en stenen. Ontstaan door het uitsmelten van puin, dat in het landsijs aanwezig is, en door deformatie van materiaal onder het ijs. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
<i>Holoceen</i>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 11.755 jaar geleden tot heden).
<i>horizont</i>	Kenmerkende laag binnen de bodemkunde.
<i>humeus</i>	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
<i>ijzeroer</i>	Ijzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.
<i>in situ</i>	Achtergebleven op exacte plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
<i>interstediaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
<i>korn</i>	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
<i>kronkelwaard</i>	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
<i>kwel</i>	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
<i>laag</i>	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
<i>leemgrond</i>	Grondsoort met minder dan 25% silt.
<i>lithologie</i>	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
<i>löss</i>	Eolisch (=wind-) afzetting van fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
<i>lutum</i>	Kleideeltjes.
<i>meander</i>	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
<i>meanderen</i>	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
<i>oeverwal</i>	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
<i>oxidatie</i>	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
<i>plaggendek</i>	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
<i>plangebied</i>	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
<i>Pleistocene</i>	Voorlaatste tijdperk (ca. 2.600.000 jaar tot 11.755 jaar voor Chr.).
<i>Pleniglaciaal</i>	Midden-Weichselien (ca. 75.000 tot 14.700 jaar voor Chr.).
<i>podzolgronden</i>	Bodems met duidelijke tekenen van inspoeling van humus en/of ijzer- en aluminiumoxiden. Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond of een dikke eerdgrond.
<i>pollenanalyse</i>	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd (ook wel palynologie genoemd).
<i>potstal</i>	Uitgediepte veestal.
<i>Prehistorie</i>	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven (voor de jaartelling).
<i>riverduin</i>	Door uitsluiting uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
<i>Saaliën</i>	Voorlaatste ijstijd (ca. 370.000 tot 130.000 jaar voor Chr.).
<i>silt</i>	Fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm.
<i>site</i>	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
<i>slak</i>	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie.
<i>solifluctie</i>	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
<i>stadiaal</i>	Een relatief koudere periode in een Glaciaal.
<i>strang</i>	Een nevengeul van een rivier binnen een uiterwaard.
<i>stratigrafie</i>	Opeenvolging van lagen in de bodem.
<i>stroomgordel</i>	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
<i>stroomrug</i>	Oude rivierloop die als een rug in het landschap zichtbaar is (al dan niet ontstaan door inklinking van het komgebied).
<i>structuur</i>	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
<i>stuwwal</i>	Door de druk van het landsijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciële sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodems.
<i>vaaggronden</i>	Restgroep in de bodemkunde. Bodems die niet voldoen aan eisen van een veengrond, podzolgrond, brikgrond of eerdgrond.
<i>veengronden</i>	Bodems die binnen 80 cm van het maaiveld voor de meerderheid bestaan uit moerig materiaal (veen).
<i>verbruining</i>	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
<i>vindplaats</i>	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
<i>Vroeg-glaciaal</i>	Vroeg-Weichselien (ca. 115.000 en 75.000 jaar voor Chr.).
<i>Weichselien</i>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landsijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
<i>zavel</i>	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum bevat en voor meer dan 50% uit zand bestaat. Benaming op de bodemkaart voor zandige kleiën. (Kz1 t/m Kz3).
<i>zeldzaamheid</i>	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage 3: Afkortingenlijst

afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
..1	zwak	Ks1	klei zwak siltige
..2	matig	Ks2	klei matig siltige
..3	sterk	Ks3	klei sterk siltige
..4	uiterst	Ks4	klei uiterst siltige
..g1	zwak grindig	KWARTS	Kwartsiet
..g2	matig grindig	Kz1	klei zwak zandig
..g3	sterk grindig	Kz2	klei matig zandig
..h1	zwak humeus	Kz3	klei sterk zandig
..h2	matig humeus	L	leem
..h3	sterk humeus	I	licht
AD	Anno Domini (datering na Christus)	LBK	Lineaire bandkeramiek
afb.	afbeelding	LEE	Leer
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	LIN	Lineair
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	Lz1	leem zwak zandig
AMS	directe C ¹⁴ -meting	Lz3	leem sterk zandig
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	m	meter
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	m²	vierkante meter
art.	artikel	MA	Master of Arts
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	M C ¹⁴	monster voor C ¹⁴ -datering
AW	Aardewerkconcentratie	MFE	ijzermonster
AWG	gedraaid	MFOS	fosfaatmonster
AWH	handgevoemd	mg	matig gesorteerd
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MHK	houtschoolmonster
BE	Beige	MHT	houtmonster
bijv.	bijvoorbeeld	MICRO	micro morfologisch onderzoek
BL	Blauw	MLIT	lithologisch monster
blz	bladzijde	mm	millimeter
BOT	Bot	Mn	mangaan
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	MP	pollenmonster
BR	Bruin	mp	meetpunt
BS	Baksteen	MPF	botanisch monster
BTO	Onverbrand bot	MSc	Master of Science
BTV	Verbrand bot	MTL	metaal
BV	Bouwwoor	mv	maaveld (het landoppervlak)
C ¹⁴	Koolstofdatering	MZF	zoologisch monster, 0,25 mm
CA	kalk	n	nee
ca.	circa	N	noord
CAA	Centraal Archeologisch Archief	NAP	Normaal Amsterdams Peil
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	NEN	Nederlandse Norm
CCvD	Centraal College van Deskundigen	nr.	nummer
Chr.	Christus	NV	Natuurlijke verstoring
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	o.a.	onder andere
CIS	Centraal Informatie Systeem	OD	ouder dan
cm	centimeter	OR	Oranje
CMA	Centraal Monumenten Archief	ORG	Organisch
con	concreties	OX	oxidatie
CRI	Crinoiden kalk	PA	Paars
CvAK	College	pag.	pagina
d	donker	plr	plantenresten
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	pu	puin
drs.	doctorandus	PvA	Plan van Aanpak
e.d.	en dergelijke	PvE	Programma van Eisen
e.v.	en verder	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
et al.	et alii (en anderen)	RD	Rijksdriehoek systeem
etc.	etcetera		(landelijk coördinatensysteem)
FE	ijzer/oor	REC	Recente verstoring
FeO2	roest (ijzeroxide)	RI	riet
FF	Fosfaat	RO	Rood
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	RZ	Roze
Fig.	Figuur	S	silt
G	Grind	s	spoor
GE	Geel	sch	schelpenresten
gem.	gemiddeld	sg	slecht gesorteerd
gew.	gewicht	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer
GEWICHT	gewicht	SLK	(productie-) slakken
gg	goed gesorteerd	sph	sphagnum
GIS	Geografisch Informatie Systeem	Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
GLS	Glas	STN	natuursteen
GN	Groen	tab.	tabel
GPS	Global Positioning System	tel.	telefoon
GR	Grijs	temp	temperatuur
GW	grondwater	TEX	Textiel
Gs	grind siltig	TOU	Touw
Gz1	grind zwak zandig	V	Veen
Gz2	grind matig zandig	v	vondst
Gz3	grind sterk zandig	Vk1	veen zwak kleilig
Gz4	grind uiterst zandig	Vk3	veen sterk kleilig
h	humeus	VKL	Huttenleem/verbrande leem
ho	hout	Vm	veen mineraalarm
h1	zwak humeus	vnr	vondstnummer
h2	matig humeus	VST	Vuursteen
h3	sterk humeus	Vz1	veen zwak zandig
ha	hectare	Vz3	veen sterk zandig
HK	Houtschool	W	west
HL	Hutteleem	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
HT	Hout	WI	Wit
HU	Humus	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
id	identiek aan	wo	wordtelrest
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	X(XX)	onbekend
INDET	Ondetermineerbaar	Z	zand
ing.	ingenieur	Z	zuid
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	Z1	zand uiterst fijn
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	Z2	zand zeer fijn
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	Z3	zand matig fijn
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Profielsleuven	Z4	zand matig grof
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	Z5	zand zeer grof
J	ja	Z6	zand uiterst grof
JD	jonger dan	zg	zegge
K	klei	Zk	zand kleilig
k	kolom	Zs1	zand zwak siltig
KBW	Bouwkeramiek	Zs2	zand matig siltig
KER	keramiek	Zs3	zand sterk siltig
KI	Kiezel	Zs4	zand uiterst siltig
km	kilometer	ZW	Zwart
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie		

Bijlage 4: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart



Legenda

-  Plangebied
-  Boorpunten
-  Bouwblok
-  Gesloopte bebouwing

Achtergrond: Luchtfoto © AeroGRID 1m via ESRI



Bijlage 5: Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijvingen



Project 62104-Monnickendam-Brede school-BO+IVO-K
 Datum 26-6-2014
 Beschreven door Susanne Koeman
 Boortype Edelmanboor 12 cm

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
1	80	z4s1	h1	brgr		XX	bouwzand, iets gevlekt	
	110	z5s1		lge/gr	fe1	XX	bouwzand, gevlekt	
	150	z5s1		grbl	sc1	XX	bouwzand, gat zakt dicht	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
2	30	z4s1	h1	brgr		XX	recente bovengrond	
	90	z4s1		lbrgr		XX	bouwzand	
	120	z5s1		lbrgr	sc1	XX	bouwzand	
	150	z6s1		grbl	sc1	XX	bouwzand, gat zakt dicht	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
3	30	z4s1	h1	brgr		XX	bouwzand	
	50	z4s1		brgr	pu1	XX	bouwzand, gevlekt	
	130	z5s1		lbrgr	fe1	XX	bouwzand	
	160	z5s1		gr	sc1	XX	bouwzand, gat zakt dicht	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
4	60	z4s1	h2	dbr		XX	bouwzand	
	130	z5s1		lbrgr	fe1	XX	bouwzand	
	150	z5s1		gr	sc1	XX	bouwzand, gat zakt dicht	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
5	40	z4s1	h2	dbr		XX	bouwzand	
	110	z5s1		lbrgr	fe1	XX	bouwzand	
	150	z5s1		gr	sc1	XX	bouwzand, gat zakt dicht	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
6	90	z4s1		lbrgr		XX	bouwzand , iets gevlekt, enkele kleibrokjes onderin	
	150	z4s1		gr	sc1	XX	bouwzand, gat zakt dicht	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
7	50	z4s1		lbrgr		XX	bouwzand, enkele kleibrokjes	
	110	z5s1		lbrgr	fe1	XX	bouwzand	
	150	z5s1		gr	sc1	XX	bouwzand, gat zakt dicht	

Boorbeschrijvingen

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
8	50	z4s1		ligrro		XX	bouwzand, gemengd met rode korrels, enkele kleibrokjes	
	110	z5s1		lbrgr	fe1	XX	bouwzand	
	150	z5s1		gr	sc1	XX	bouwzand, gat zakt dicht	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
9	50	z4s1		lgegr		XX	bouwzand	
	70	z4s1	h2	dbrgr		XX	recente, begraven bovengrond	
	120	z4s1		lorg	fe1	XX	bouwzand, gat zakt dicht	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
10	10	z4s1	h1	dbrgr		XX	bouwzand	
	60	z4s1		lgrbr		XX	bouwzand	
	90	z4s1		lbr/ge	pu1	XX	gevlekt, verrommelde laag	
	110	z5s1		lgebr		XX	bouwzand	
	150	z5s1		gr		XX	bouwzand, gat zakt dicht	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
11	40	z4s1		lgrbr		XX	bouwzand	
	90	z4s1		lgr/br	pu1	XX	gevlekt, verrommelde laag	
	120	z4s1		gr		XX	bouwzand, gat zakt dicht	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
12	40	z4s1		lgrbr		XX	bouwzand	
	90	z4s1		lgr/br	pu1	XX	gevlekt, enkele kleibrokjes, verrommelde laag	
	120	z4s1		gr		XX	bouwzand	
	150	z5s1		gr	sc7	XX	bouwzand, gat zakt dicht	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
13	40	z4s1	h2	dbr		XX	bouwzand	
	110	z4s1		lbrgr	fe1	XX	bouwzand	
	150	z5s1		gr	sc1	XX	bouwzand, gat zakt dicht	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
14	10	z4s1	h1	dbrgr		XX	recente bovengrond	
	70	z4s1		lgror	fe1	XX	bouwzand, gevlekt, verrommelde laag	
	110	z4s1		lgror	fe1	XX	bouwzand	
	150	z5s1		gr	sc1	XX	bouwzand, gat zakt dicht	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
15	20	z4s1	h1	dbrgr		XX	recente bovengrond	
	110	z4s1		lgror	fe1	XX	bouwzand	
	150	z4s1		gr	sc1	XX	bouwzand, gat zakt dicht	

Boorbeschrijvingen

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
16	110	z4s1		lgrbr	fe1	XX	bouwzand	
	150	z4s1		gr	sc1	XX	bouwzand, gat zakt dicht	

**Archeodienst
Ringbaan-Zuid 8a
Postbus 297
6900 AG Zevenaar**

**Tel: 0316-581130
www.archeodienst.nl**