



Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

**Schoolstraat 39, Noordwijkerhout
Gemeente Noordwijkerhout**

IDDS Archeologie rapport 1796

Colofon

Projectnummer	46390715
OM-nummer	3295237100
In opdracht van	Rotteveel M4 Almere
Auteur	drs. S. Moerman
Redactie	drs. B.A. Corver
Versie	1.0
Status	concept

Autorisatie

B.A. Corver	Senior Prospector	12-08-2015
-------------	-------------------	------------

Goedkeuring

M. van der Putten	Gemeente Noordwijkerhout	
-------------------	--------------------------	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, augustus 2015
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

NOORDWIJK (hoofdkantoor)

's-Gravendijckseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86
info@idds.nl
www.idds.nl

VEENENDAAL

T 0318 - 69 00 22

BREDA

T 076 - 548 66 20

HOOGVEEEN

T 0528 - 72 22 29

SEVENUM

T 077 - 467 05 86

www.idds.nl

SAMENVATTING:

In opdracht van Rotteveel M4 Almere heeft IDDS Archeologie in augustus 2015 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Schoolstraat 39 in Noordwijkerhout, gemeente Noordwijkerhout. De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden.

Uit het archeologisch bureauonderzoek blijkt dat het plangebied gelegen is op een strandvlakte die is ontstaan in het Laat Neolithicum. De top van de strandvlakte wordt verwacht tussen 360 en dieper dan 440 cm –mv. Op dit niveau kunnen archeologische resten voorkomen vanaf het Laat Neolithicum tot aan de vorming van het veen, waarschijnlijk in de Bronstijd. Aangezien de omstandigheden in de strandvlakte relatief ongunstig waren ten opzichte van de hoger gelegen strandwallen worden voornamelijk resten van landbouw verwacht, zoals ploegsporen, greppels en kuilen. Ook kunnen losse vondsten voorkomen, bestaande uit natuursteen of aardewerk. Losse vondsten kunnen ook worden aangetroffen in het veen en kunnen dan naast natuursteen of aardewerk ook bestaan uit metaal en organisch materiaal.

Op het veen in de strandvlakte is vermoedelijk na de IJzertijd een pakket duinzand afgezet. Dit duinzand kan in verschillende fases bruikbaar zijn geweest voor de mens, waardoor op diverse niveaus akkerlagen of vegetatieniveaus kunnen voorkomen. Of deze niveaus voorkomen in het plangebied en op welke dieptes is niet bekend. Eerder onderzoek in de omgeving heeft aangetoond dat in de omgeving akkerbouw plaatsvond, waarschijnlijk in de IJzertijd. Hier kunnen sporen van worden aangetroffen in de vorm van ploegsporen, greppels en kuilen. Ook moet er in de omgeving sprake zijn geweest van bewoning. Resten hiervan kunnen voorkomen in de vorm van huisplattegronden en sporen als paalsporen, afvalkuilen en waterputten. Te verwachten vondstmateriaal bestaat voornamelijk uit aardewerk, natuursteen en glas. Onder de grondwaterspiegel kan ook organisch materiaal worden aangetroffen.

Het plangebied staat op historisch kaartmateriaal vanaf 1615 aangegeven als onbebouwd. Milieukundige boringen geven aan dat de bovengrond verstoord is. Op basis hiervan wordt de kans op archeologische resten uit de Nieuwe tijd klein geacht. In het noordwesten van het plangebied heeft een bodemsanering plaatsgevonden en daar kunnen diepere lagen ook verstoord zijn.

Het booronderzoek heeft de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd. In het plangebied zijn meerdere archeologische niveaus aanwezig. Het diepste niveau, namelijk de top van de strandvlakte, is binnen de geboorde diepte van 450 cm –mv niet aangetroffen. In het op de strandvlakte gelegen veenpakket, waarvan de top zich op 330 cm –mv (0,3 m +NAP) bevindt, is de kans op het aantreffen van archeologische resten klein. Voor de humeuze niveaus die zijn aangetroffen op 120 cm –mv (2,50 m +NAP) in boring 4 en tussen 160 en 175 cm –mv (2,0 en 1,85 m +NAP) in boring 5 geldt een hoge verwachting voor archeologische resten vanaf de IJzertijd. Deze niveaus kunnen worden geïnterpreteerd als vegetatieniveaus of akkerlagen. De horizontale omvang van de niveaus is niet bekend. Het hoogste archeologisch niveau betreft de top van het duinzand, direct onder de humeuze toplaag die intact is aangetroffen in boringen 3 en 4. Dit niveau bevindt zich op 70 à 80 cm –mv (2,70 à 3,0 m +NAP). Aangezien de verstoringen in boringen 2 en 5 niet dieper reiken dan 80 cm –mv is de kans groot dat dit niveau ook in die boringen nog relatief intact is. Alleen de noordwestelijke zone van het plangebied wordt als verstoord beschouwd. De bodem is daar gesaneerd tot een diepte van 120 à 210 cm –mv (1,7 à 2,6 m +NAP).

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren indien geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 60 cm -mv. Dit vervolgonderzoek kan het beste bestaan uit een proefsleuvenonderzoek. Er dient rekening te worden gehouden met de aanleg van één of twee vlakken: direct onder de bovenste humeuze laag en direct onder de vegetatieniveaus of akkerlagen. In het gebied waar de bodemsanering heeft plaatsgevonden, op basis van de archeologische en milieukundige boringen begrensd in bijlage 3, worden geen archeologische resten meer verwacht. Hier wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	6
2. BUREAUONDERZOEK.....	8
2.1. Werkwijze	8
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....	8
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	11
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen.....	11
2.5. Huidig landgebruik	13
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel	13
3. VELDONDERZOEK.....	14
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	14
3.2. Werkwijze	14
3.3. Resultaten	14
3.4. Interpretatie	15
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	16
4.1. Aanbevelingen	17
GERAADPLEEGDE BRONNEN	18
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	19
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	

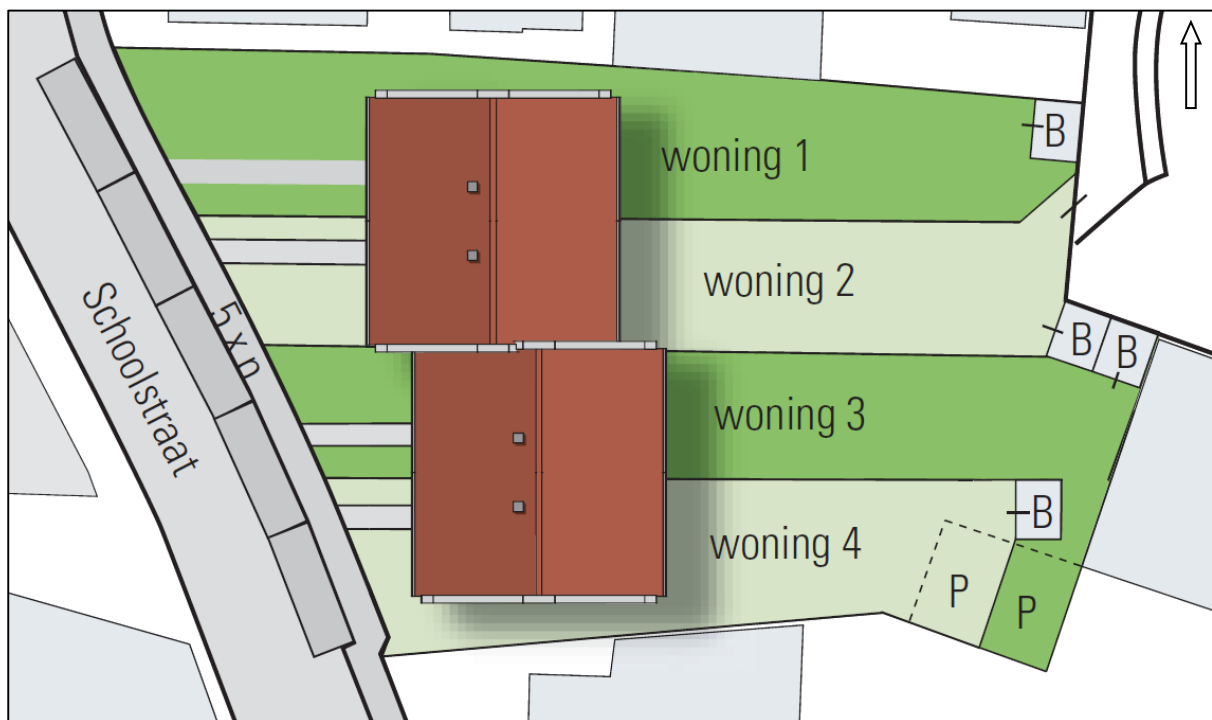
Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	3295237100
<i>Toponiem</i>	Schoolstraat 39
<i>Plaats</i>	Noordwijkerhout
<i>Gemeente</i>	Noordwijkerhout
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Noordwijkerhout E 1854 en 4853
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i>	
<i>Centrum</i>	94.100/475.290
<i>Hoekpunten</i>	94.071/475.307 (NW)
	94.105/475.299 (NO)
	94.117/475.286 (O)
	94.109/475.273 (ZO)
	94.078/475.279 (ZW)
<i>Oppervlakte</i>	930 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Bestemmingsplanwijziging
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: mevr. S. Moerman Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: smoerman@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Noordwijkerhout Ruimtelijke ordening Contactpersoon: mevr. M. van der Putten Postbus 13 2210 AA Noordwijkerhout Tel: 0252-343737
<i>Adviseur namens de bevoegde overheid</i>	Gemeente Katwijk Afd. Ruimtelijke Ordening Contactpersoon: dhr. H. Siemons Postbus 589 2224 AN Katwijk Tel: 071-4065170
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de provincie Zuid-Holland
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	dinsdag 4 augustus 2015

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van Rotteveel M4 Almere heeft IDDS Archeologie in augustus 2015 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Schoolstraat 39 in Noordwijkerhout, gemeente Noordwijkerhout. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande sloop van de bestaande bebouwing en de realisatie van nieuwbouw in de vorm van vier woningen (Figuur 1). De diepte van de bodemverstoring die hierdoor optreedt, is in deze fase van de planvorming nog onbekend. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden door de geplande werkzaamheden verstoord dan wel vernietigd zullen worden.



Figuur 1: De toekomstige situatie.

Op het vigerende bestemmingsplan Noordwijkerhout Centrum heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologische verwachting 2. Archeologisch onderzoek is noodzakelijk bij grondingrepen die groter zijn dan 100 m² of dieper gaan dan 30 cm onder het maaiveld. Bij de huidige planvorming is dat het geval en moet dus archeologisch onderzoek uitgevoerd worden.

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven:

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (Centraal College van Deskundigen 2013), en het Plan van Aanpak (PvA; Koekkelkoren 2015).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt in het centrum van Noordwijkerhout en wordt begrensd door de Schoolstraat in het westen en bebouwing aan alle andere zijden. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 890 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van 3,8 m +NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 100 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 100 m is dusdanig gekozen dat meerdere onderzoeken die eerder zijn uitgevoerd in de dorpskern van Noordwijkerhout bij het onderzoek worden betrokken.



Figuur 2: Het plangebied (rood omlijnd) op een recente luchtfoto (bron: Bing Maps).

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van de verwachtingskaart van de gemeente Noordwijkerhout (Schute 2007) en van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland. Daarnaast is er gekeken naar de landelijke verwachtingskaart (de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden; IKAW) en naar het Archeologisch Informatie Systeem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19^e eeuw en enkele historische topografische kaarten (watwaswaar.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart van Nederland (Stichting voor Bodemkartering 1982) en de geomorfologische kaart van Nederland (DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst 1994). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2; ahn.maps.arcgis.com).

Voor informatie omtrent bodemsaneringen en ontgrondingenvergunningen is het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Om de ligging van kabels en leidingen in het plangebied te bepalen, is een KLIC-melding gedaan. Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied is gelegen in het Hollandse duingebied (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2009). Dit duingebied omvat het huidige strand, alle strandwallen, -vlakten en de duinen die aan de oostzijde van het strand voorkomen in Noord- en Zuid-Holland (Berendsen 2005). Aan de zeezijde komen de buitenduinen voor, die ook wel de jonge duinen worden genoemd. Verder landinwaarts liggen de lagere en minder reliëfrijke oude duinen.

Het ontstaan van het duingebied, schematisch weergegeven in Figuur 3, is sterk gerelateerd aan de zeespiegelstijging gedurende het Holoceen (vanaf circa 9500 voor Chr.). Tijdens een periode van relatief snelle zeespiegelstijging die tot circa 4500-4000 voor Chr. duurde, bestond de kust van Nederland uit een uitgebreid waddegebied met zandbanken en -platen die gescheiden werden door grote getijdegeulen. Dit waddegebied werd gedeeltelijk afgeschermd van de open zee door een reeks eilanden. Deze eilanden en het waddegebied werden als gevolg van de alsmaar stijgende zeespiegel geleidelijk omgewerkt en steeds verder naar het oosten verplaatst (Figuur 3a en Figuur 3b).

Vanaf 4500-4000 voor Chr. nam de stijging van de zeespiegelstand sterk af en kwam de oostwaartse verplaatsing van de eilanden tot stilstand. Vanuit de Noordzee en de grote rivieren werden grote hoeveelheden zand aangevoerd, waardoor de getijdengeulen geleidelijk verzandden en de reeks eilanden aan elkaar groeide tot een strandwal. Achter de strandwallen had grootschalige veenvorming plaats, waarbij het Hollandveen Laagpakket werd gevormd (de Mulder *et al.* 2003).

Tot ongeveer 0-100 na Chr. bleef de grote aanvoer van zand in stand, waardoor de kustlijn steeds verder westwaarts uitbreidde (Figuur 3c). Bij die uitbreiding werden afwisselend strandvlaktes en strandwallen gevormd. Strandvlaktes werden gevormd gedurende perioden (van tientallen tot honderden jaren) met gemiddeld een kleiner aantal of minder hevige stormen. Het strand werd langzaam breder en op de hogere delen die alleen tijdens springvloed en zware storm onder water stonden, kon zich vegetatie (gras en struiken) vestigen en vormden zich kleine solitaire duinen. In perioden met meer en/of hevigere stormen werd het door de zee aangevoerde zand boven de vloedlijn op het strand hoog opgeworpen in een rug, een strandwal. Deze strandwallen sloten de

strandvlakten af voor overstromingen door de zee. Op de strandwallen kwam nauwelijks begroeiing voor waardoor de wind vrij spel had. Door verstuingen konden er bovenop de strandwallen (oude) duinen ontstaan (van der Valk 1996).

Door de voortgaande zeespiegelstijging lagen de strandwallen in westelijke richting steeds hoger ten opzichte van NAP dan oudere strandwallen. Ook het grondwaterniveau steeg als gevolg van de zeespiegelstijging, waardoor de strandvlaktes (de gebieden tussen de strandwallen) natter werden en er veenvorming kon optreden.

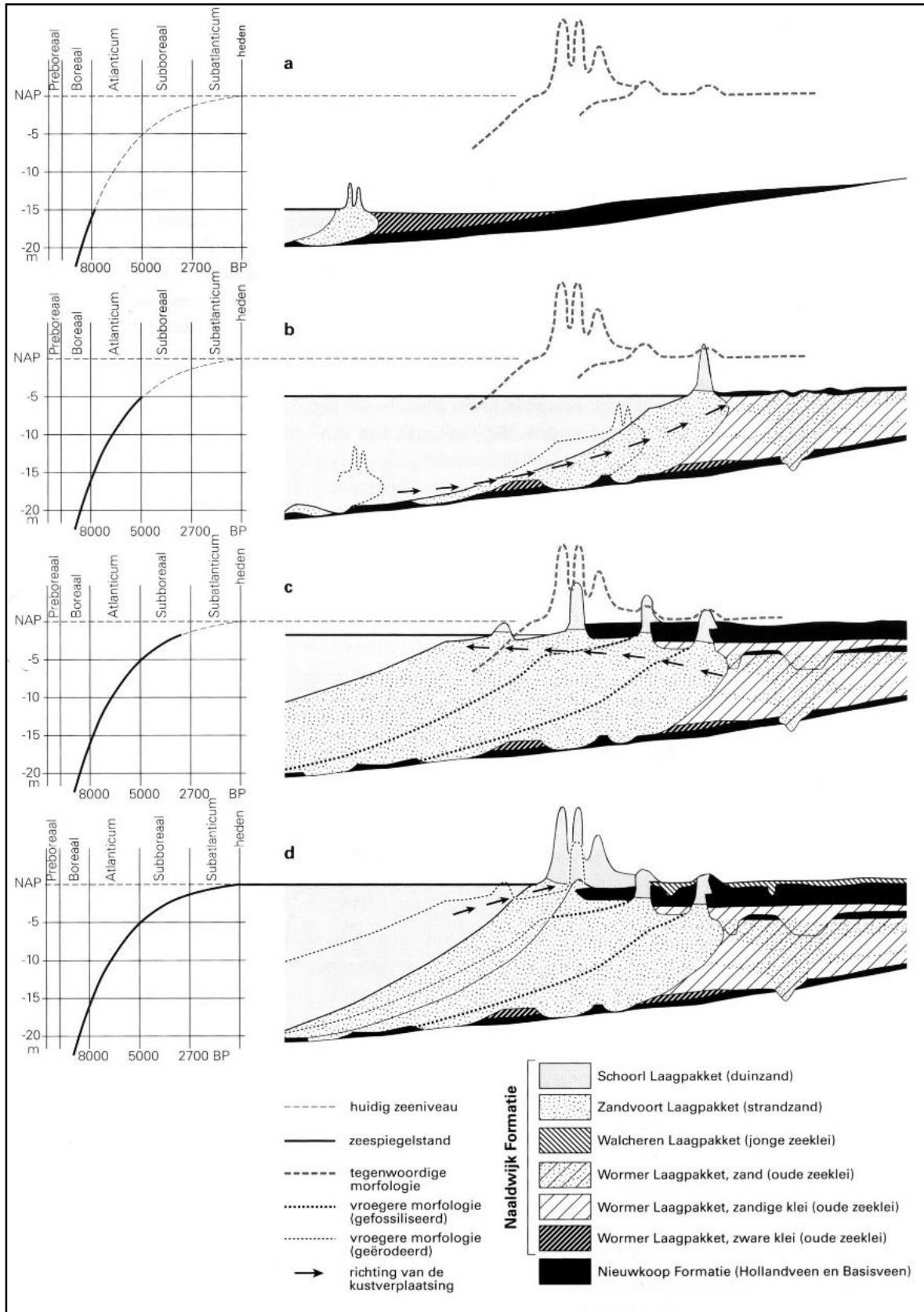
Vanaf ongeveer 200-300 na Chr. nam de snelheid van de zeespiegelstijging nog verder af, werd er minder zand aangevoerd uit de Noordzee en werden verschillende riviermondingen inactief. Door golfwerking en in mindere mate het getij werden een deel van de strandwallen en de buiten de kustlijn uitstekende delta's van de Maas, Rijn en Oude Rijn geërodeerd (Figuur 3d). Het bij deze erosie vrijkomende zand werd door de wind opgeblazen in een brede zone met jonge duinen die voor een groot deel de oudere strandwallen en strandvlaktes bedekken.

2.2.2. Geomorfologie en geologie

Het plangebied staat op de geomorfologische kaart aangegeven als bebouwde kom. Indien wordt gekeken naar omliggende eenheden, wordt duidelijk dat de gehele bebouwde kern van Noordwijkerhout op een afgegraven of geëgaliseerde strandwal (kaartcode 1M49) ligt. Op basis van Dalen *et al.* 2008, Van der Valk 1996, Vos *et al.* 2007 en Vos *s.a.* is de strandwal te dateren tussen 2250 en 1950 voor Chr. Booronderzoek direct ten oosten van het plangebied (Koekkelkoren/Moerman/Wilbers 2010) heeft echter aangetoond dat het niet één strandwal betreft maar een strandwallencomplex. Strandwallen worden afgewisseld met strandvlaktes waarin veen is ontstaan. Over het gehele complex zijn, waarschijnlijk na de IJzertijd, duinen afgezet. Milieukundig onderzoek in het plangebied (Dijkhuizen 2011) heeft aangetoond dat in de diepe ondergrond, vanaf 320 à 390 cm –mv, veen aanwezig is. De onderzijde van het veen bevindt zich op 360 tot dieper dan 440 cm –mv. Op basis hiervan is ook in het plangebied sprake van een strandvlakte met daarop duinafzettingen. De boringen uit het milieukundig onderzoek zijn niet nauwkeurig genoeg om uitspraken te kunnen doen over de mogelijke aanwezigheid van akkerlagen of vegetatieniveaus in de duinafzettingen.

2.2.3. Bodem

Op de bodemkaart ligt het plangebied in een bebouwde zone. Op de strandwal ten noorden en ten zuiden van de bebouwde zone komen enkeerdgronden van matig fijn zand (kaartcode EZ50A) en kalkhoudende vlakvaaggronden (kaartcode Zn50A) voor. Het zijn vergraven gronden, veelal als gevolg van afzanden en bloembollenteelt. De grondwatertrap van beide bodems is II*, wat inhoudt dat de grondwaterstanden kunstmatig hoog worden gehouden. Op basis van de ligging in het centrum van Noordwijkerhout is het waarschijnlijk dat een eventuele natuurlijke bodemopbouw in het plangebied is verdwenen en er sprake is van een antropogene bodem. Op basis van de milieukundige boringen varieert de verstoringdiepte in het plangebied tussen ca. 30 en 210 cm –mv. Daarbij moet worden opgemerkt dat milieukundige boringen over het algemeen niet nauwkeurig genoeg zijn naar archeologische maatstaven.



Figuur 3: Verband tussen de zeespiegelstijging en de vorming en ligging van strandwallen en duinen voor de Hollandse kust (Berendsen 2005). De verschillende geologische formaties in de figuur zijn terug te vinden in De Mulder et al. 2003.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. Het plangebied staat op de gemeentelijke verwachtingskaart aangegeven als een gebied met een hoge trefkans voor archeologische waarden vanaf het Neolithicum. Deze waardering is gebaseerd op de ligging van het terrein op een strandwal met mogelijk duinen.

Direct ten oosten van het plangebied is eerder onderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 39816). Het betreft een bureau- en booronderzoek aan de Nieuwe Duinstraat (Koekkelkoren/ Moerman/ Wilbers 2010). Op basis van het bureauonderzoek werd verwacht dat het gebied op een strandwal zou liggen. In de ondergrond werd echter strandzand aangetroffen met daarop, tussen 2,6 en 3,3 m –mv, een 20 tot 70 cm dik veenpakket. Op het veenpakket bevond zich verstoord kalkrijk zand. Gezien de aanwezigheid van een veenpakket lag het gebied niet op een strandwal. Waarschijnlijk is er sprake van een duincomplex dat is ontstaan na de IJzertijd. Het duinzand vormt echter een geheel met de strandwallen uit een eerdere periode die gelegen zijn ten noorden en ten zuiden van het plangebied, waardoor ook deze duinen kunnen worden beschouwd als onderdeel van het strandwallencomplex. Vanwege de aanwezigheid van verstoringen die reikten tot op het veenpakket werd de kans op archeologische resten in het gebied klein geacht.

Ten westen van het plangebied ligt een terrein van zeer hoge archeologische waarde (AMK-terrein 3025, waarneming 26115). Het betreft de, in oorsprong 13^e-eeuwse, Witte Kerk van Noordwijkerhout. Hier is het verplaatsen van de kerkhofmuur begeleid (onderzoeksmelding 12735), waarbij skeletmateriaal van meer dan 200 individuen is aangetroffen (waarneming 427357). Bij de kerk is tevens vroegmiddeleeuws aardewerk aangetroffen (waarneming 26112).

Ongeveer 85 m ten zuidwesten van het plangebied werd tijdens een bureau- en booronderzoek de aanwezigheid van oude duinen en een strandwal vastgesteld. Op de top van de strandwal (ca. 2,2 m –mv) was mogelijk sprake van een vegetatiehorizont, waardoor vervolgonderzoek werd geadviseerd indien toekomstige graafwerkzaamheden tot deze diepte zouden reiken. Bij ondiepere graafwerkzaamheden was geen vervolgonderzoek noodzakelijk omdat de bovengrond verstoord was door onder meer de bouw en sloop van de voormalige bebouwing.

Circa 100 m ten noordwesten van het plangebied zijn twee waarnemingen gedaan tijdens onderzoeken in een gebied tussen de Dorpsstraat en het Schoollaantje. Een bureauonderzoek (onderzoeksmelding 15595) gaf aanleiding om vervolgonderzoek te adviseren. Dit werd uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (onderzoeksmelding 18995) en een archeologische begeleiding en opgraving (onderzoeksmelding 35032). Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd geconstateerd dat onder een 19^e-eeuws ophoogdek nog sporen van woningen uit de 16^e tot en met 18^e eeuw aanwezig waren (waarneming 408656). Bij het couperen van enkele diepere sporen werd 0,5 m onder het vlakniveau een vegetatieniveau of akkerlaag aangetroffen in het zand. In deze laag werd een scherf uit de IJzertijd aangetroffen. In een tweede vlak direct onder de akkerlaag waren eergetrouwkrassen en enkele kuilen aanwezig. Aanwijzingen voor huizen of erven werden niet aangetroffen. Direct ten oosten van deze opgraving werden bij booronderzoek (onderzoeksmelding 22160) geen archeologische indicatoren of aanwijzingen voor de aanwezigheid van een vegetatiehorizont en/of cultuurlaag aangetroffen. De bodemopbouw was bovendien diep verstoord.

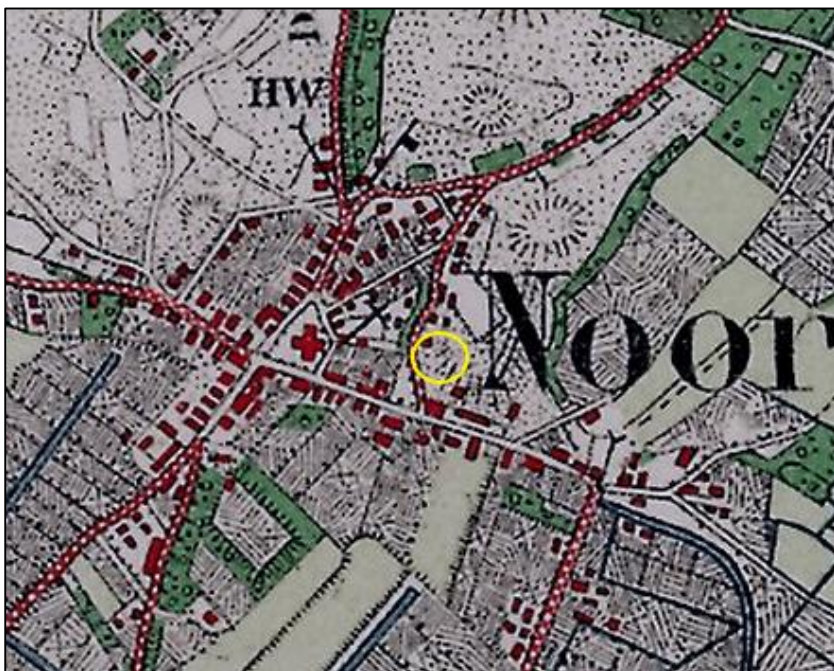
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

Eén van de oudst beschikbare kaarten van het plangebied betreft de kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1615. Op deze kaart bestaat Noordwijkerhout uit een kleine verzameling huizen rondom de kerk. De overgang tussen de strandwal (met duinen) en de strandvlakte is duidelijk zichtbaar. Het plangebied ligt in het duingebied net ten oosten van het dorp. Dit is ook nog het geval op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw, waarop het plangebied als geestland (zandgrond) staat aangegeven. Ook op de topografische kaart uit 1914 is het plangebied onbebouwde zandgrond. De huidige bebouwing dateert op basis van kadastrale gegevens uit 1928 (bagviewer.pdok.nl). Op basis van de milieukundige boringen is onder de huidige bebouwing geen

sprake van een kruipruimte. De bodemopbouw onder de bebouwing lijkt minder verstoord dan de bodemopbouw in de onbebouwde zones (gemiddeld ca. 75 cm versus gemiddeld ca. 130 cm –mv).



Figuur 4: Het plangebied (globaal binnen de rode cirkel) op de kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1615 (bron: watwaswaar.nl).



Figuur 5: Het plangebied (binnen de gele cirkel) op een topografische kaart uit 1914 (bron: watwaswaar.nl).

Uit milieukundig onderzoek (Dijkhuizen 2011) blijkt dat in het noordwesten van het plangebied een bodemsanering heeft plaatsgevonden. De exacte omvang van deze saneringslocatie is niet bekend. Er lijkt te zijn gesaneerd tot een diepte van 160 à 210 cm –mv.

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied bebouwd met een voormalige autogarage. De onbebouwde delen waren bestraat en in gebruik als parkeerplaats (Figuur 1). Direct langs de Schoolstraat liggen meerdere kabels en leidingen en ook in het zuidoosten van het plangebied is een leiding (gas lage druk) aanwezig.



Figuur 6: Kabels en leidingen in het plangebied (bron: KLIC).

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het archeologisch bureauonderzoek blijkt dat het plangebied gelegen is op een strandvlakte die is ontstaan in het Laat Neolithicum. De top van de strandvlakte wordt verwacht tussen 360 en dieper dan 440 cm –mv. Op dit niveau kunnen archeologische resten voorkomen vanaf het Laat Neolithicum tot aan de vorming van het veen, waarschijnlijk in de Bronstijd. Aangezien de omstandigheden in de strandvlakte relatief ongunstig waren ten opzichte van de hoger gelegen strandwallen worden voornamelijk resten van landbouw verwacht, zoals ploegsporen, greppels en kuilen. Ook kunnen losse vondsten voorkomen, bestaande uit natuursteen of aardewerk. Losse vondsten kunnen ook worden aangetroffen in het veen en kunnen dan naast natuursteen of aardewerk ook bestaan uit metaal en organisch materiaal.

Op het veen in de strandvlakte is vermoedelijk na de IJzertijd een pakket duinzand afgezet. Dit duinzand kan in verschillende fases bruikbaar zijn geweest voor de mens, waardoor op diverse niveaus akkerlagen of vegetatieniveaus kunnen voorkomen. Of deze niveaus voorkomen in het plangebied en op welke dieptes is niet bekend. Eerder onderzoek in de omgeving heeft aangetoond dat in de omgeving akkerbouw plaatsvond, waarschijnlijk in de IJzertijd. Hier kunnen sporen van worden aangetroffen in de vorm van ploegsporen, greppels en kuilen. Ook moet er in de omgeving sprake zijn geweest van bewoning. Resten hiervan kunnen voorkomen in de vorm van huisplattengronden en sporen als paalsporen, afvalkuilen en waterputten. Te verwachten vondstmateriaal bestaat voornamelijk uit aardewerk, natuursteen en glas. Onder de grondwaterspiegel kan ook organisch materiaal worden aangetroffen.

Het plangebied staat op historisch kaartmateriaal vanaf 1615 aangegeven als onbebouwd. Milieukundige boringen geven aan dat de bovengrond verstoord is. Op basis hiervan wordt de kans op archeologische resten uit de Nieuwe tijd klein geacht. In het noordwesten van het plangebied heeft een bodemsanering plaatsgevonden en daar kunnen diepere lagen ook verstoord zijn.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen en om te controleren in hoeverre de bodemopbouw in het plangebied nog intact is, is er een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn vijf boringen gezet, waarvan vier boringen met een diepte van 2,0 m en één met een diepte van 4,5 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). Deze boringen zijn verdeeld over de onbebouwde delen van het plangebied. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. Voor het zand onder de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een zuigerboor met een diameter van 3 cm. Het veldonderzoek is uitgevoerd door drs. A. Koekkelkoren (prospector MA, archeoloog).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2; ahn.maps.arcgis.com). De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

Onderin de diepe boring is tussen 330 en 450 cm –mv (0,30 m +NAP en 0,90 m –NAP) veen aangetroffen. Het veen is zwak zandig en bevat resten van planten en van riet en zandlagen. Op het veen bevindt zich tot aan het maaiveld matig fijn, matig siltig zand. Onderin is het zand kalkrijk en bovenin is het zand kalkloos. In boring 2 is de overgang tussen het kalkrijke en het kalkloze zand aanwezig op een diepte van 150 cm –mv (2,30 m +NAP). In boringen 3 en 5 bevindt de overgang zich in een kalkarme laag, aangetroffen vanaf 170 à 175 cm –mv (2,20 à 1,90 m +NAP).

3.3.2. Bodemopbouw

De bovenste bodemlagen bestaan in alle boringen uit kalkrijk opgebracht en/of omgewerkt zand. De verstoringen variëren in diepte van 50 cm –mv (3,20 m +NAP) in boring 4 tot 80 cm –mv (3,0 à 3,10 m +NAP) in boringen 2 en 3. In boring 1 reiken de verstoringen dieper, tot 120 cm –mv (2,60 m +NAP). Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat deze boring binnen het gebied van de bodemsanering ligt.

In boringen 3 en 4 is onder de verstoorde bovenlaag een humeuze laag aanwezig van 20 tot 50 cm dik. Op basis hiervan bestond de oorspronkelijke bodemopbouw waarschijnlijk uit, zoals ook werd vermoed op basis van het bureauonderzoek, enkeerdgronden en vlakvaaggronden. De onderzijde van de humeuze laag bevindt zich op 70 à 80 cm –mv (2,70 à 3,0 m +NAP).

In twee boringen zijn begraven humeuze niveaus aangetroffen. Het betreft een dun laagje op ongeveer 120 cm –mv (2,50 m +NAP) in boring 4 en een 15 cm dik laagje tussen 160 en 175 cm –mv (2,0 en 1,85 m +NAP) in boring 5. Deze lagen kunnen worden geïnterpreteerd als vegetatieniveaus of akkerlagen.

3.3.3. *Archeologische indicatoren*

In het plangebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4. Interpretatie

Het plangebied aan de Schoolstraat 39 in Noordwijkerhout is gelegen in een duingebied dat is ontstaan op een strandvlakte met veen. Het veenpakket heeft een minimale dikte van 120 cm. De onderliggende strandvlakte is binnen de geboorde diepte van 450 cm –mv niet aangetroffen. In het duinzand op het veen is sprake van één of twee vegetatieniveaus of akkerlagen, die met name zijn aangetroffen in het zuidelijk deel van het plangebied. De bovenzijde van het duinpakket is verstoord geraakt. In boringen 3 en 4 is nog sprake van een intacte humeuze toplaag. In boring 1 is de bodem diep verstoord ten gevolge van een bodemsanering. Op basis van de milieukundige boringen reikte de bodemsanering tot 160 à 200 cm –mv.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Rotteveel M4 Almere zijn in augustus 2015 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Schoolstraat 39 in Noordwijkerhout, gemeente Noordwijkerhout. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied is gelegen op een strandvlakte die is ontstaan in het Laat Neolithicum. Op de strandvlakte is veen ontstaan. Het veen is afgedekt door een duinpakket.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

Oorspronkelijk was in het plangebied sprake van enkeerdgronden en vlakvaaggronden. De top hiervan is in alle boringen verstoord geraakt ten gevolge van het opbrengen en/of omwerken van grond. In boringen 3 en 4 resteert nog een gedeelte van de oorspronkelijke humeuze toplaag. Alleen boring 1 is diep verstoord ten gevolge van een bodemsanering.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

In het plangebied zijn meerdere archeologische niveaus aanwezig. Het diepste niveau, namelijk de top van de strandvlakte, is binnen de geboorde diepte van 450 cm –mv niet aangetroffen. In het op de strandvlakte gelegen veenpakket, waarvan de top zich op 330 cm –mv (0,3 m +NAP) bevindt, is de kans op het aantreffen van archeologische resten klein. Voor de humeuze niveaus die zijn aangetroffen op 120 cm –mv (2,50 m +NAP) in boring 4 en tussen 160 en 175 cm –mv (2,0 en 1,85 m +NAP) in boring 5 geldt een hoge verwachting voor archeologische resten vanaf de IJzertijd. Deze niveaus kunnen worden geïnterpreteerd als vegetatieniveaus of akkerlagen. De horizontale omvang van de niveaus is niet bekend. Het hoogste archeologisch niveau betreft de top van het duinzand, direct onder de humeuze toplaag die intact is aangetroffen in boringen 3 en 4. Dit niveau bevindt zich op 70 à 80 cm –mv (2,70 à 3,0 m +NAP). Aangezien de verstoringen in boringen 2 en 5 niet dieper reiken dan 80 cm –mv is de kans groot dat dit niveau ook in die boringen nog relatief intact is. Alleen de noordwestelijke zone van het plangebied wordt als verstoord beschouwd. De bodem is daar gesaneerd tot een diepte van 120 à 210 cm –mv (1,7 à 2,6 m +NAP).

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Uit het archeologisch bureauonderzoek blijkt dat het plangebied gelegen is op een strandvlakte die is ontstaan in het Laat Neolithicum. De top van de strandvlakte wordt verwacht tussen 360 en dieper dan 440 cm –mv. Op dit niveau kunnen archeologische resten voorkomen vanaf het Laat Neolithicum tot aan de vorming van het veen, waarschijnlijk in de Bronstijd. Aangezien de omstandigheden in de strandvlakte relatief ongunstig waren ten opzichte van de hoger gelegen strandwallen worden voornamelijk resten van landbouw verwacht, zoals ploegsporen, greppels en kuilen. Ook kunnen losse vondsten voorkomen, bestaande uit natuursteen of aardewerk. Losse vondsten kunnen ook worden aangetroffen in het veen en kunnen dan naast natuursteen of aardewerk ook bestaan uit metaal en organisch materiaal.

Op het veen in de strandvlakte is vermoedelijk na de IJzertijd een pakket duinzand afgezet. Dit duinzand kan in verschillende fases bruikbaar zijn geweest voor de mens, waardoor op diverse niveaus akkerlagen of vegetatieniveaus kunnen voorkomen. Of deze niveaus voorkomen in het plangebied en op welke dieptes is niet bekend. Eerder onderzoek in de omgeving heeft aangetoond dat in de omgeving akkerbouw plaatsvond, waarschijnlijk in de IJzertijd. Hier kunnen sporen van worden aangetroffen in de vorm van ploegsporen, greppels en kuilen. Ook moet er in de omgeving sprake zijn geweest van bewoning. Resten hiervan kunnen voorkomen in de vorm van huisplattegronden en sporen als paalsporen, afvalkuilen en waterputten. Te verwachten vondstmateriaal bestaat voornamelijk uit aardewerk, natuursteen en glas. Onder de grondwaterspiegel kan ook organisch materiaal worden aangetroffen.

Het plangebied staat op historisch kaartmateriaal vanaf 1615 aangegeven als onbebouwd. Milieukundige boringen geven aan dat de bovengrond verstoord is. Op basis hiervan wordt de kans op archeologische resten uit de Nieuwe tijd klein geacht. In het noordwesten van het plangebied heeft een bodemsanering plaatsgevonden en daar kunnen diepere lagen ook verstoord zijn.

Het booronderzoek heeft de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd.

- *Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?*

In het gebied waar de bodemsanering heeft plaatsgevonden, op basis van de archeologische en milieukundige boringen begrensd in bijlage 3, zijn naar verwachting geen archeologische waarden meer aanwezig. In de rest van het plangebied kunnen wel archeologische waarden aanwezig zijn, vanaf een diepte van 60 à 80 cm –mv.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied op diverse niveaus een hoge archeologische verwachting heeft. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren indien geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 60 cm -mv. Dit vervolgonderzoek kan het beste bestaan uit een proefsleuvenonderzoek. Er dient rekening te worden gehouden met de aanleg van één of twee vlakken: direct onder de bovenste humeuze laag en direct onder de vegetatieniveaus of akkerlagen.

In het gebied waar de bodemsanering heeft plaatsgevonden, op basis van de archeologische en milieukundige boringen begrensd in bijlage 3, worden geen archeologische resten meer verwacht. Hier wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Noordwijkerhout. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder proefsleuven, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de Gemeente Noordwijkerhout) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

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 onverwacht aantreffen dan wel het ongezien 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 gegarandeerd worden.

Geraadpleegde bronnen

- ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Zuid-Holland 1:25.000*, Den Haag.
- Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.
- Centraal College van Deskundigen, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.3, Gouda.
- Dalen, J.H. van/J.H.C. Deeben/D.P. Hallewas/R. Koopstra/Th.J. Maarleveld/J.H.M. Peeters/R. Wiemer, 2008: *Indicatieve kaart van Archeologische Waarden 3^e generatie*, Amersfoort (RACM)
- DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst, 1994: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 30 's-Gravenhage*, Wageningen / Haarlem.
- Dijkhuizen, P., 2011: *RAPPORT betreffende een milieukundig bodemonderzoek Schoolstraat 39 te Noordwijkerhout*, Noordwijk (IDDS Milieu rapport).
- Koekkelkoren, A.M.H.C., 2015: *Plan van aanpak. Schoolstraat 39 in Noordwijkerhout, gemeente Noordwijkerhout*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).
- Koekkelkoren, A.M.H.C./ S. Moerman/ A.W.E. Wilbers, 2010: *Archeologisch bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek, verkennende fase Nieuwe Duinstraat, Noordwijkerhout, gemeente Noordwijkerhout*, Noordwijk (B&G rapport 914).
- Meer, K. van der, 1952: *De Bloembollenstreek. Resultaten van een veldbodembodkundig onderzoek in het bloembollengebied tussen Leiden en het Noordzeekanaal*, Den Haag (Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen, De bodemkartering van Nederland, deel XI).
- Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2009: *Erfgoedbalans 2009*, Amersfoort.
- Schute, I.A., 2007: *Naar een realistische en duurzame omgang met het archeologisch erfgoed in de gemeente Noordwijkerhout; Deel I: Nota Archeologie Gemeente Noordwijkerhout; Deel II: Archeologische beleidskaart van de gemeente Noordwijkerhout*, Weesp (RAAP-rapport 1459).
- SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering, 1982: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 30 's-Gravenhage*, Wageningen.
- Valk, L. van der, 1996: *Coastal barrier deposits in the central Dutch coastal plain*, Haarlem (Mededelingen van de Rijks Geologische Dienst 57).
- Vos, P.C. s.a.: *Nieuwe landelijke paleogeografische kaarten van Nederland in het Holoceen*, Utrecht (TNO, Water- en bodembeheer).
- Vos, P.C./ E.C. Rieffe/ E.E.B. Bulten, 2007: *Nieuwe geologische kaart van Den Haag en Rijswijk*, Den Haag.

Websites

ahn.maps.arcgis.com
 watwaswaar.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

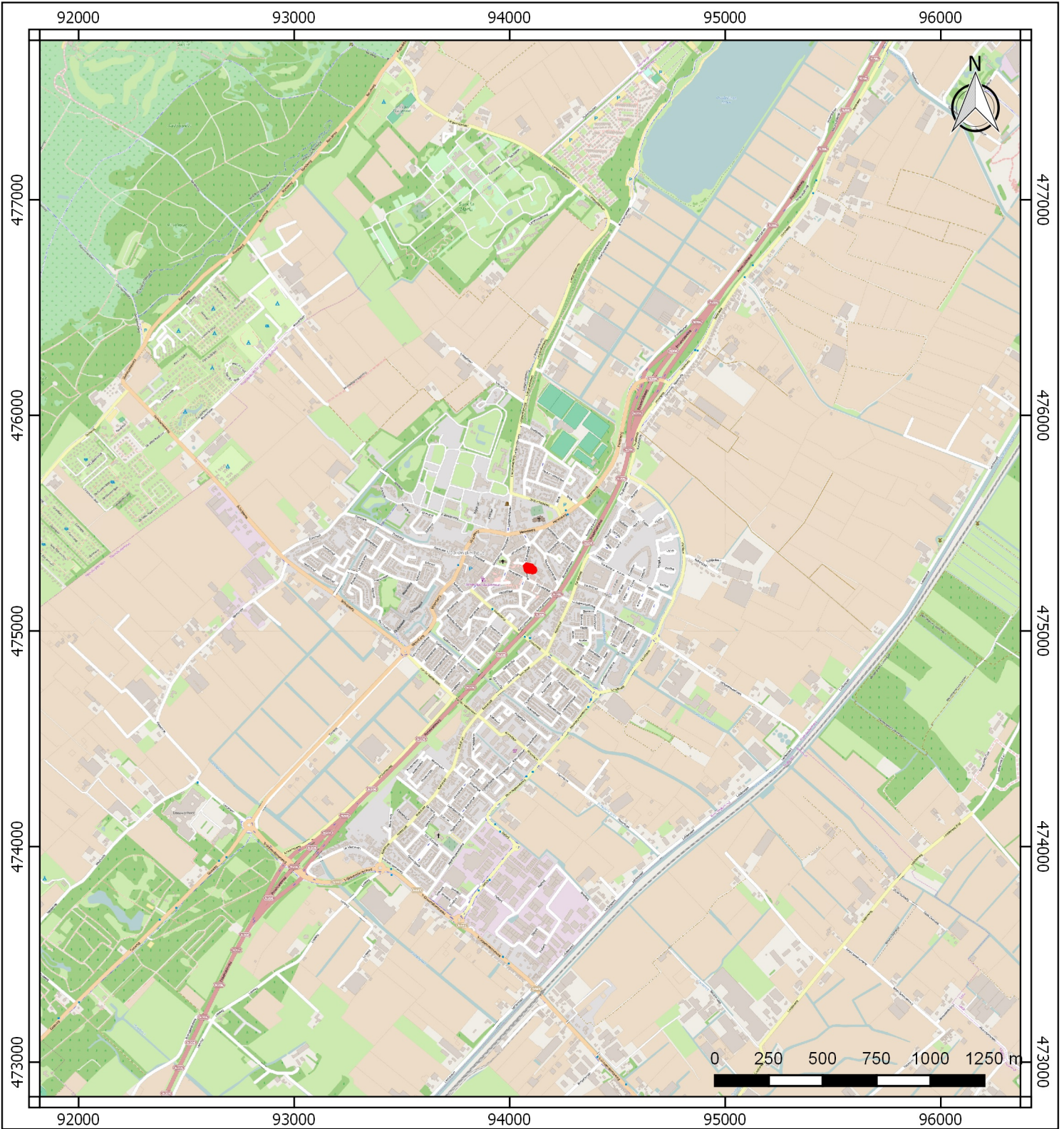
Afkortingen

Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
CHS	Cultuurhistorische Hoofdstructuur
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijke activiteit veroorzaakt of gemaakt
artefact	door de mens vervaardigd voorwerp
Edelmanboor	een handboor voor bodemonderzoek
eerdgrond	grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens, vaak gaat het om een esdek
esdek	dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan tussen 3500 en 1500 voor Chr.
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
leem	samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
podzol	goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
silt	zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
strandvlakte	groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
vaaggrond	grond zonder duidelijke tekenen van bodemvorming
zavel	grondsoort die tussen 8 en 25% klei (deeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat

Bijlage 1. Topografische kaart

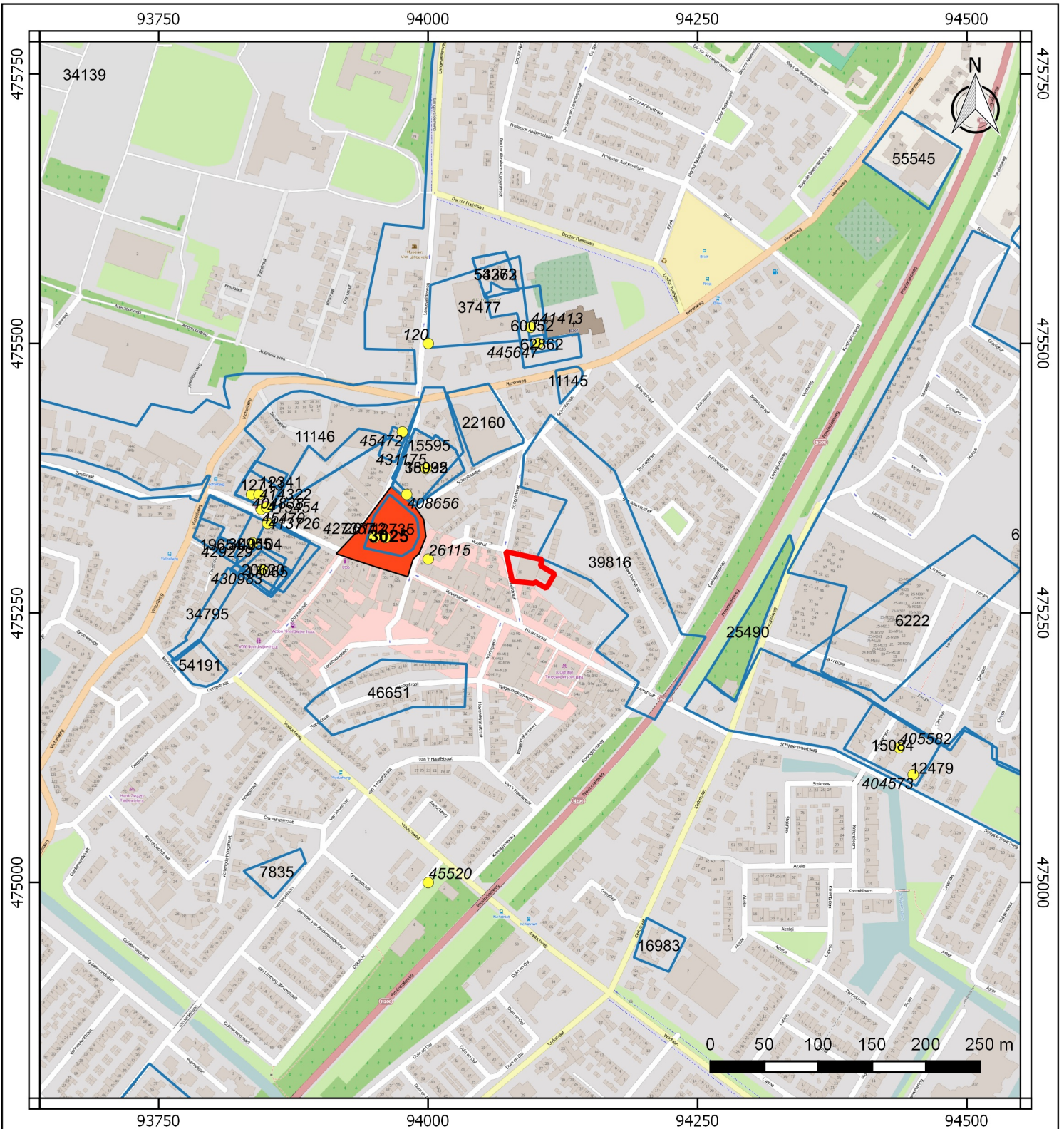


Legenda

 plangebied



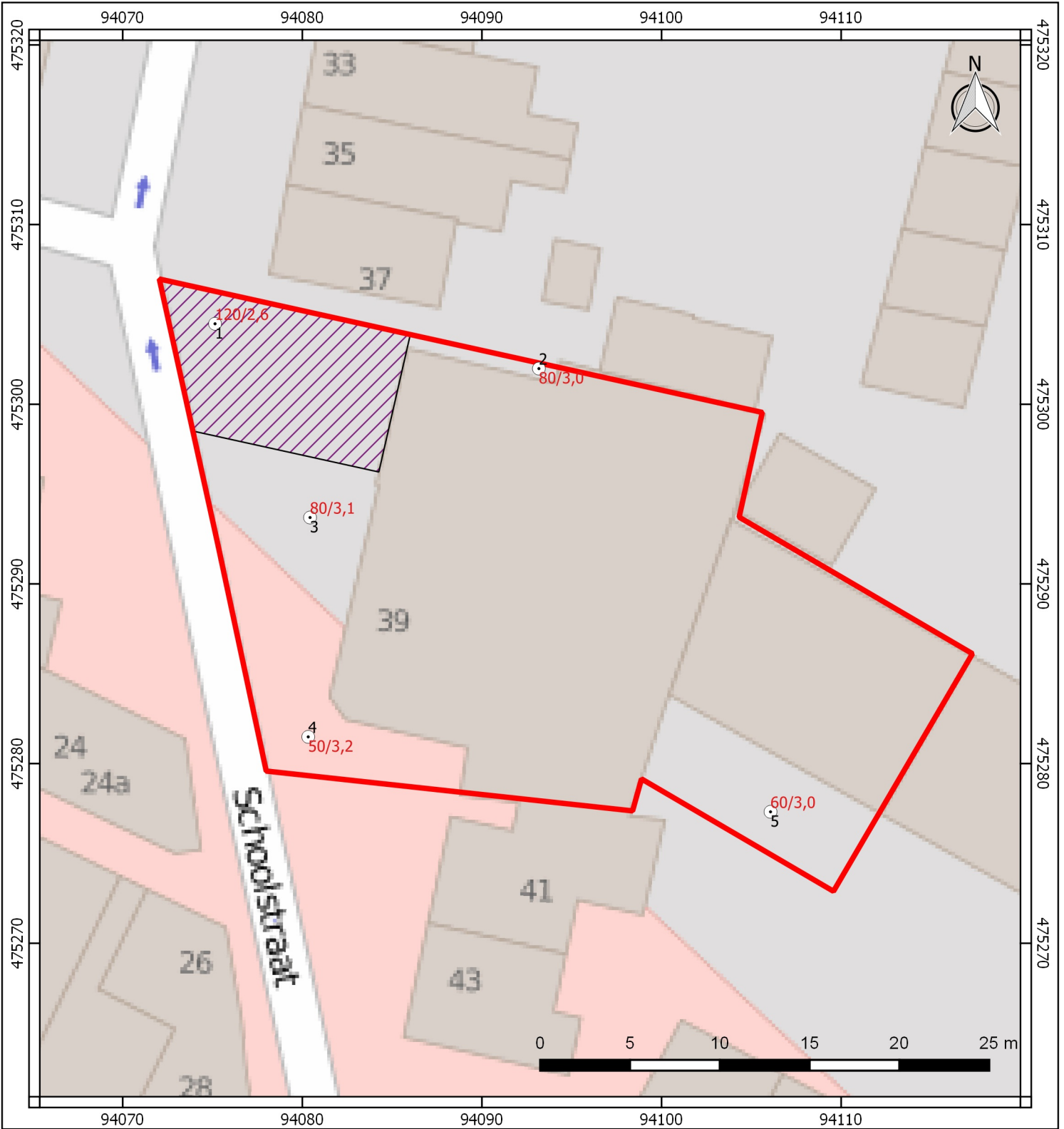
Bijlage 2. Archisinformatie kaart






Legenda

- Waarnemingen
- Onderzoeksmelding
- Archeologische terreinen
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Bijlage 3. Boorpuntenkaart



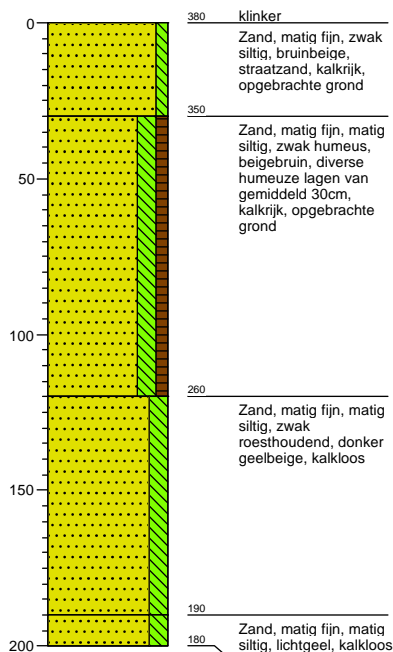
Legenda

-  plangebied
-  boringen met verstoringsdiepte in cm -mv/m NAP
-  geen vervolgonderzoek (gesaneerd)

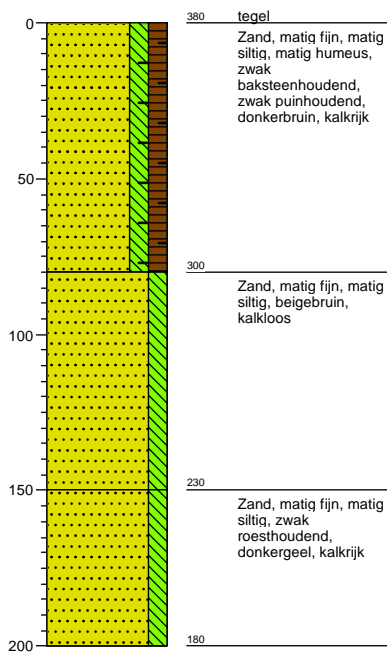
Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Bijlage 4: Boorprofielen

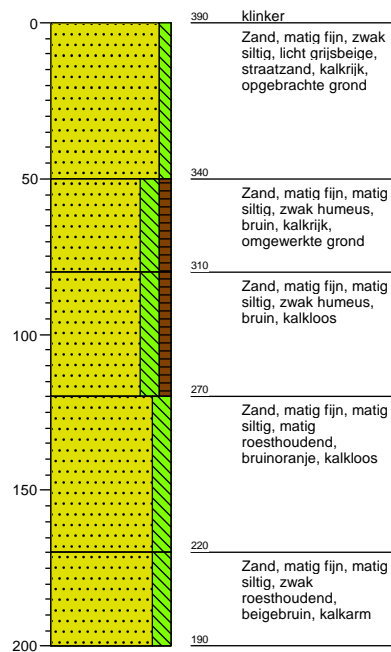
Boring: 1
 Datum: 04-08-2015
 X: 94075
 Y: 475304
 Hoogte (m NAP): 3,8



Boring: 2
 Datum: 04-08-2015
 X: 94093
 Y: 475302
 Hoogte (m NAP): 3,8



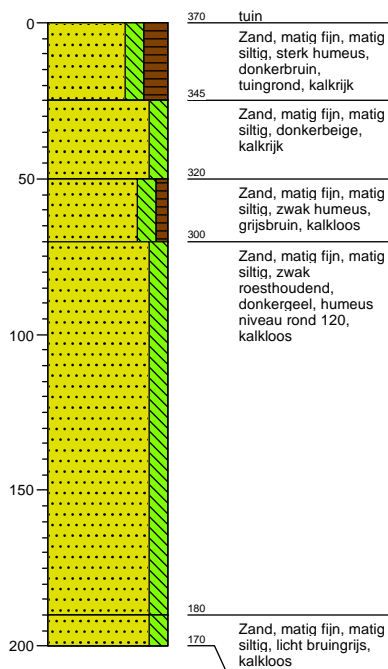
Boring: 3
 Datum: 04-08-2015
 X: 94080
 Y: 475294
 Hoogte (m NAP): 3,9



Bijlage 4: Boorprofielen

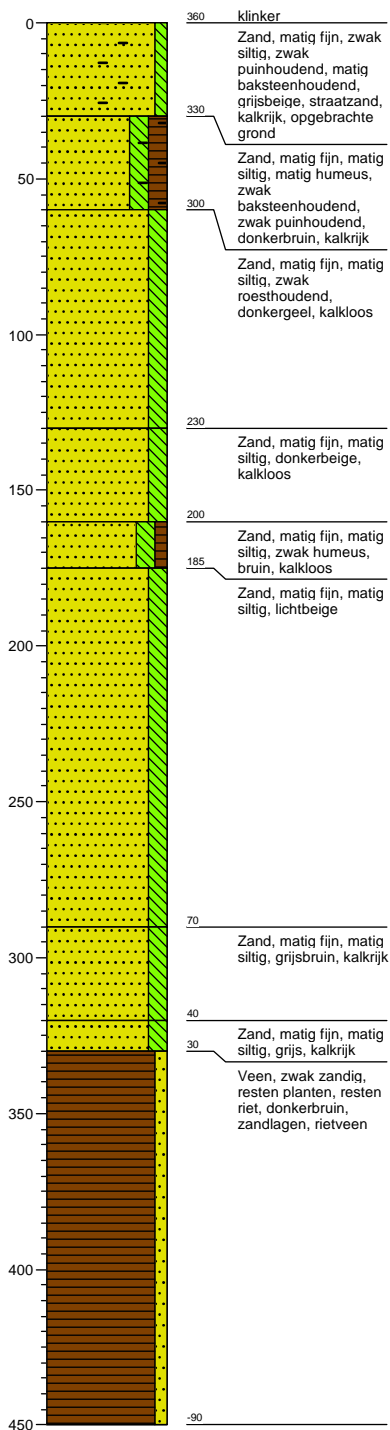
Boring: 4

Datum: 04-08-2015
 X: 94080
 Y: 475281
 Hoogte (m NAP): 3,7



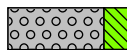
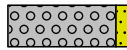
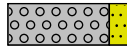
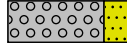

Boring: 5

Datum: 04-08-2015
 X: 94106
 Y: 475277
 Hoogte (m NAP): 3,6


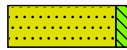
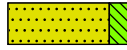




Legenda (conform NEN 5104)






grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig


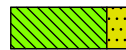
veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



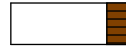



klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig



geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde


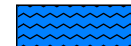
-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

-  slib
-  water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	Afmeting overgangszone	Klasse
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

Kalkgehalte

Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren (1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 5: Periodentabel

