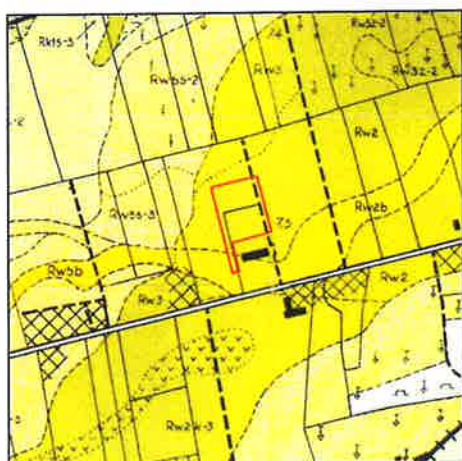




Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen locatie Lawickse Allee, Wageningen

A.E. Gazenbeek





Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen locatie Lawickse Allee, Wageningen

A.E. Gazenbeek

Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen locatie Lawickse Allee, Wageningen

A.E. Gazenbeek

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinoord, juni 2006

ISBN-10: 90-5801-429-0
ISBN-13: 978-90-5801-429-0

Projectnummer 1250-0604

Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen locatie Lawickse Allee, Wageningen

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Opdrachtverlening	3
1.3	Doel van het onderzoek	4
1.4	Fasering	5
1.5	Onderzoeksteam	5
1.6	Administratieve gegevens	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	7
2.1	Archiefonderzoek	7
2.2	Archeologisch verwachtingsmodel	7
2.3	Veldonderzoek	7
2.4	Uitwerking en rapportage	8
3.	Resultaten archiefonderzoek	9
3.1	Geologische gegevens	9
3.2	Archeologische gegevens	12
3.3	Historische gegevens	14
3.4	Luchtfoto's	17
3.5	Archeologisch verwachtingsmodel	17
4.	Resultaten veldonderzoek	19
4.1	Inleiding	19
4.2	Booronderzoek IVO	19
4.3	Geologische opbouw	20
4.4	Archeologische indicatoren booronderzoek	20
4.5	Resultaten oppervlaktekartering	21
4.6	Toetsing archeologisch verwachtingsmodel	21
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	23
	Literatuur	25
	Verklarende woordenlijst	27
Bijlage 1:	Archeologische en geologische tijdschaal	29
Bijlage 2:	Overzicht Boorgegevens Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen locatie Lawickse Allee, Wageningen	31
Bijlage 3:	SOB Research: Gegevens	37

1. Inleiding

1.1. Planontwikkeling

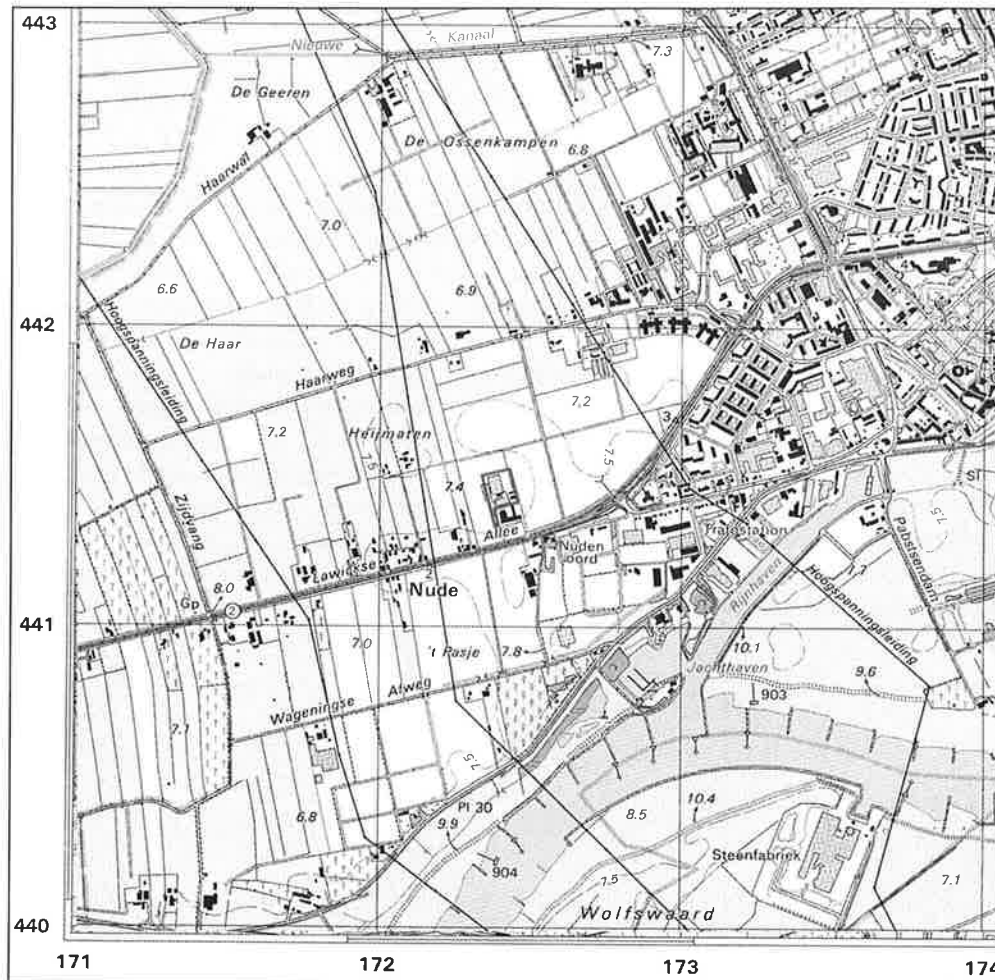
Aanleiding voor het archeologisch onderzoek vormt het voornemen van SAB Arnhem B.V. tot het realiseren van woningbouw op het voormalige terrein van de afdeling Plantenveredeling van Wageningen Universiteit aan de Lawickse Allee 166-168, Wageningen. Binnen het te herontwikkelen gebied zullen bodemversturende ingrepen plaatsvinden. Dit betreft het slopen van een deel van de bestaande bebouwing, de aanleg van infrastructurele voorzieningen en het oprichten van gebouwen. Als gevolg van de hierbij te voorziene bodemingrepen (graaf- en aanlegwerkzaamheden) zullen mogelijk archeologisch relevante horizonten worden verstoord. Op basis van het vigerende Europese (Verdrag van Valletta), het landelijke (o.m. Monumentenwet 1988, de vastgestelde Beleidsregels uit 2001, 2003 en 2005 en de KNA 2.2), het provinciale en het regionale en lokale beleid zal daarom een verantwoorde inschatting en afweging moeten worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. De afbakening van het onderzoeksgebied is gelijk aan de afbakening van het plangebied zoals deze is aangegeven door de opdrachtgever (zie Afbeelding 3).



Afbeelding 1. Ligging van het onderzoeksgebied (rode stip) in Nederland.

1.2 Opdrachtverlening

Omdat de met de realisatie van deze plannen gepaard gaande inrichtingswerkzaamheden zouden kunnen leiden tot een aantasting van mogelijk aanwezige archeologische waarden als gevolg van de diverse werkzaamheden, heeft SAB Arnhem B.V aan SOB Research verzocht om een plan van aanpak op te stellen voor een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO) ten behoeve van het onderzoeksgebied. Op basis van het door SOB Research opgestelde plan van aanpak ('Aanvraag 'Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen locatie Lawickse Allee, Wageningen, d.d. 17 maart 2006) is door SAB Arnhem B.V aan SOB Research opdracht verleend om ten behoeve van het onderzoeksgebied een IVO door middel van grondboringen uit te voeren.



Afbeelding 2. Ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1: 25.000.

1.3 Doel van het onderzoek

De opgave voor het onderzoek door SOB Research was de archeologische en aardkundige waarden ter plaatse van het onderzoeksgebied te inventariseren, te documenteren en te waarderen.

Het onderzoek was gericht op de volgende aandachtspunten:

- De geologie en landschapsgeschiedenis ter plaatse van het onderzoeksgebied, in relatie tot de bewoningsmogelijkheden in het verleden;
- De aanwezigheid van archeologische waarden ter plaatse van het onderzoeksgebied: onderzoek naar bewoningssporen uit de prehistorie, de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd;
- De aard, omvang, (diepte)ligging, kwaliteit (gaafheid en conserveringstoestand) en indien mogelijk de datering van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen;
- De mate waarin archeologische en cultuurhistorische waarden door de uit te voeren inrichtingswerkzaamheden met aantasting worden bedreigd.

1.4 Fasering

Na de opdrachtverlening is er een begin gemaakt met het onderzoek. Eerst is gewerkt aan de voorbereiding (het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel) en de planning van het onderzoek. Hierbij zijn diverse archieven geraadpleegd om al aanwezige archeologische, historische, geologische en luchtfoto-informatie zoveel mogelijk te kunnen benutten. Vervolgens is op 27 april 2006 een archeologisch veldonderzoek uitgevoerd. Dit veldonderzoek bestond uit een karterend booronderzoek. Tenslotte is, op basis van de verkregen gegevens, een overzicht samengesteld van de aangetroffen archeologische, cultuurhistorische en aardkundige waarden. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies, alsmede de op basis hiervan tot stand gekomen adviezen zijn uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.

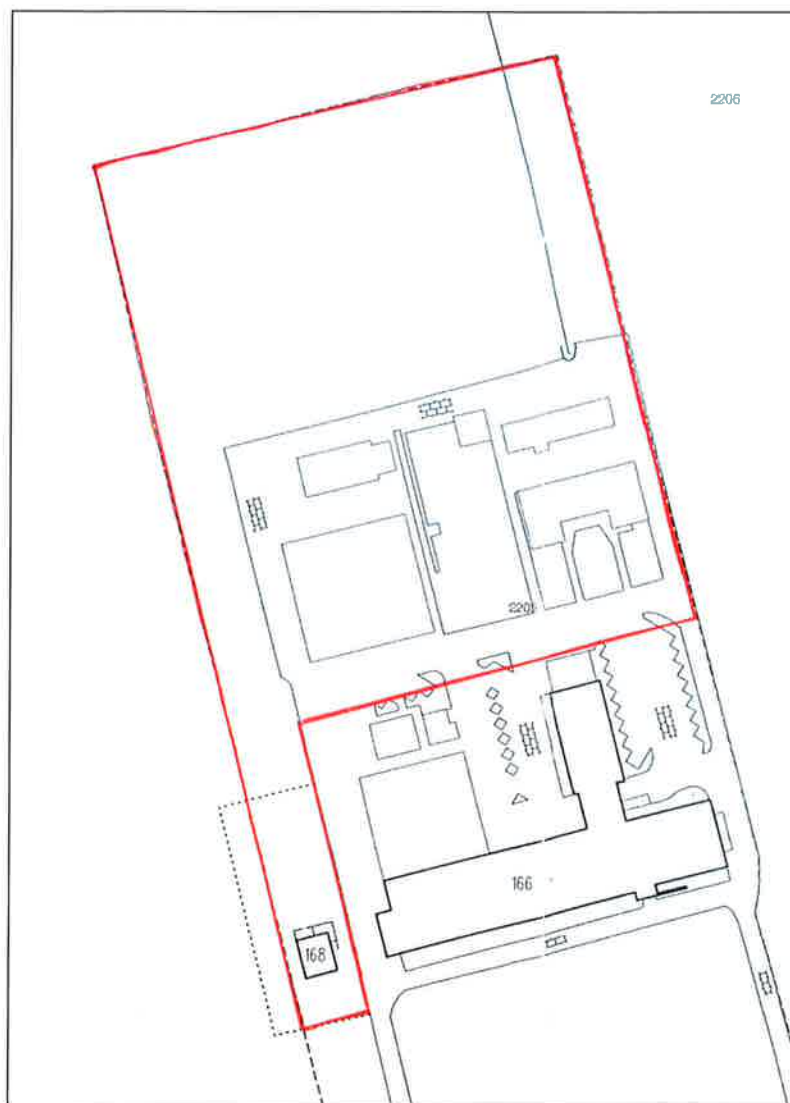
1.5 Onderzoeksteam

Het onderzoeksteam van SOB Research bestond uit:

A.E. Gazenbeek	archieffonderzoek, veldwerk, gegevensverwerking, rapportage
F.A. van Meurs	projectcoördinatie, veldwerk
J. Ras	redactie rapportage

1.6 Administratieve gegevens

Projectnaam:	Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen locatie Lawickse Allee, Wageningen
Plaats:	Wageningen
Gemeente:	Wageningen
Provincie:	Gelderland
Toponiem:	Lawickse Allee
Hoekcoördinaten onderzoeksgebied:	172.439/441.521; 172.480/441.352; 172.382/441327; 172.339/441.496
Kadastrale gegevens:	Wageningen G 2205
Opdrachtgever:	SAB Arnhem B.V. Postbus 479 6800 AL Arnhem
CIS-code:	16855
Bevoegd gezag:	Gemeente Wageningen
Uitvoerder:	SOB Research B.V.
Beheer en plaats documentatie en vondstmateriaal:	SOB Research B.V.



Afbeelding 3. Ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart. Schaal 1: 1.500.

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archiefonderzoek

In het kader van het bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd. Dit onderzoek heeft tot doel gebruik te maken van de in deze archieven beschikbare of alsnog destilleerbare informatie over de landschaps- en bewoningsgeschiedenis van het gebied. Onder meer zijn daarbij de archieven van NITG/TNO, de Topografische Dienst en de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB-ARCHIS II) geraadpleegd. Daarnaast werd er over het onderzoeksgebied en de directe omgeving nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen.

2.2 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Hierbij gaat het vooral om een gespecificeerde verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom) en de relatie (mogelijke diepteligging en context) met de geologische ondergrond. Op basis van het archeologisch verwachtingsmodel is het onderzoeksplan voor het veldonderzoek uitgewerkt.

2.3 Veldonderzoek

2.3.1 Booronderzoek

Op basis van het onderzoeksplan is het booronderzoek op het terrein uitgevoerd. Ten einde het op basis van de informatie van het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachtingsmodel te kunnen toetsen, is gekozen voor de uitvoering van een veldonderzoek door middel van grondboringen. Ten grondslag aan deze keuze ligt het gegeven dat relevante archeologische niveaus mogelijk door sediment zijn afgedekt, waardoor het opsporen van archeologische vindplaatsen exclusief door middel van een oppervlaktekartering niet mogelijk was. De uitvoering van grondboringen was daarom in dit geval de minst destructieve methode, waarmee met voldoende betrouwbaarheid de aan- of afwezigheid van archeologische waarden kon worden aangetoond.

Door middel van boringen kunnen archeologische sporen worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin of verstoorde grondlagen. Vaak kan de stratigrafie, de aard, de dikte, de omvang en de ouderdom van de archeologisch interessante grondlagen aan de hand van de boringen globaal worden bepaald en verder in kaart worden gebracht. Bovendien kan door middel van grondboringen inzicht in de geologische opbouw van een gebied worden verkregen. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie. Ook voor wat betreft de Romeinse tijd en de Middeleeuwen is er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning. Tevens kan bij een onderzoek door middel van grondboringen worden vastgesteld of de geologische opbouw nog intact aanwezig is en of er archeologische waarden in situ kunnen worden aangetroffen.

2.3.2 Oppervlaktekartering

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten aan het oppervlak. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen relatief dicht aan het oppervlak liggen (er is dan geen sprake van omvangrijke sedimentvorming op deze lagen) kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral vers geploegde akkers lenen zich voor deze onderzoeksmethodiek. Wegens de aanwezigheid van begroeiing, bebouwing en verharding is binnen het onderzoeksgebied geen oppervlaktekartering uitgevoerd.

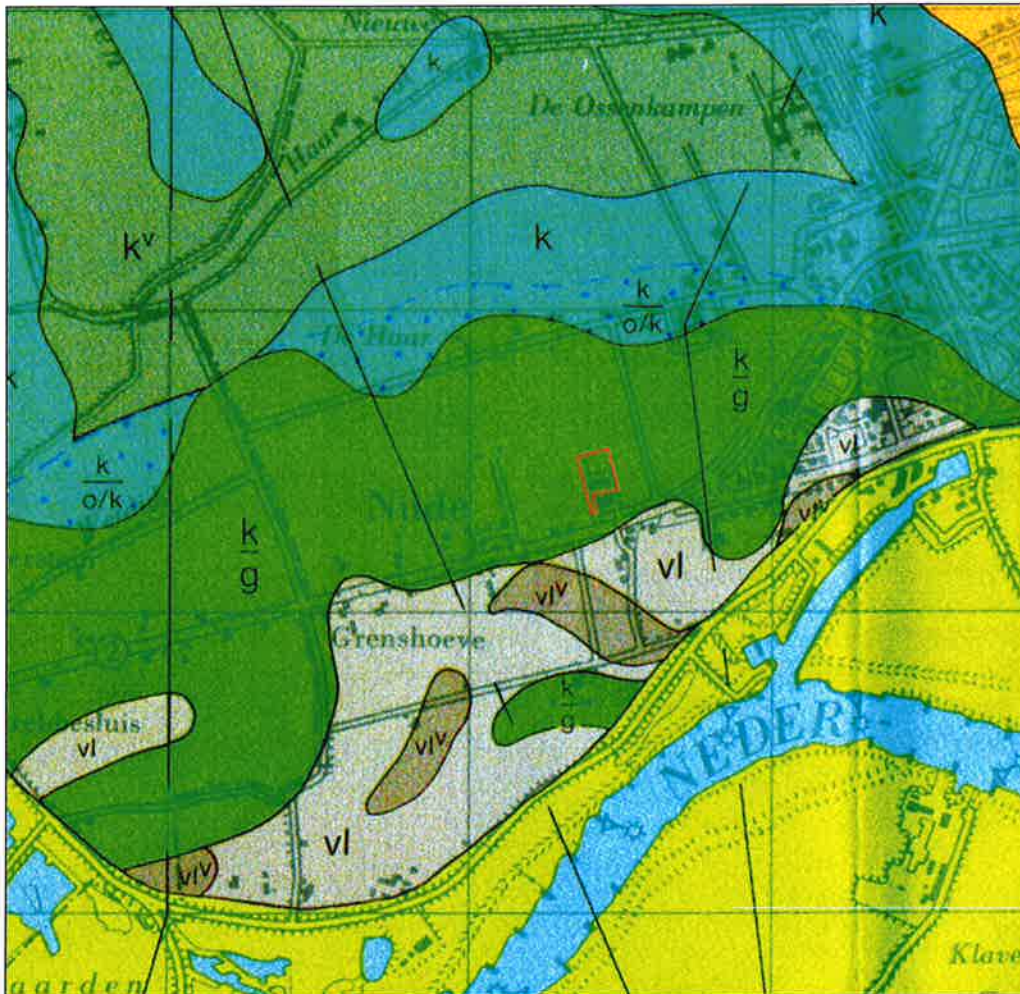
2.4 Uitwerking en rapportage

Na het veldonderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Hierbij is voortdurend sprake geweest van terugkoppeling naar de uitkomsten van het archiefonderzoek (toetsing archeologisch verwachtingsmodel). Ter afronding van het archeologisch onderzoek is het nu voorliggende eindrapport samengesteld.

3. Resultaten archiefonderzoek

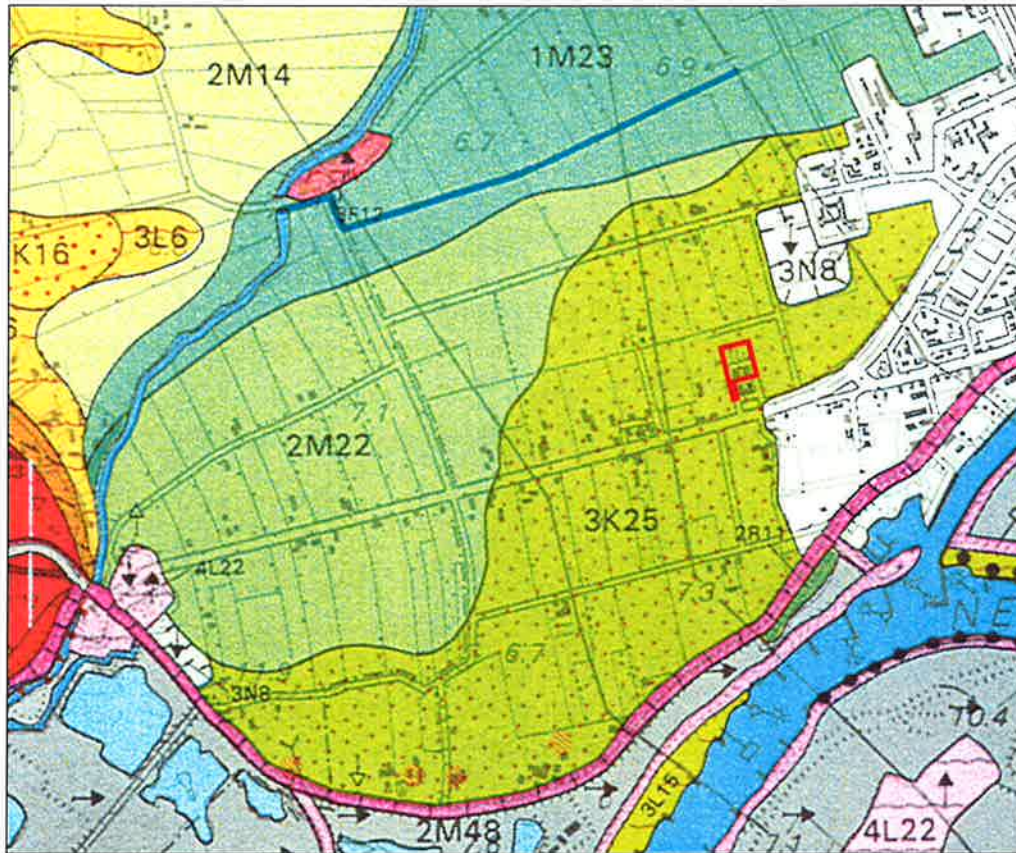
3.1 Geologische gegevens

Het onderzoeksgebied maakt deel uit van een zone die op de Geologische Kaart van Nederland, Schaal 1: 50.000, Blad Tiel Oost (39 Oost), wordt weergegeven met code k/g (zie Afbeelding 4). Dit betreft geulafzettingen, bedekt met komafzettingen. Het gaat hierbij, op basis van Bijkaart Ouderdom van holocene stroomgordels, om een geul die tot de Gorkum IV-periode (circa 2.400 v. Christus) actief was. De fossiele stroomgordel is na die periode overdekt met komafzettingen (zwarte klei).



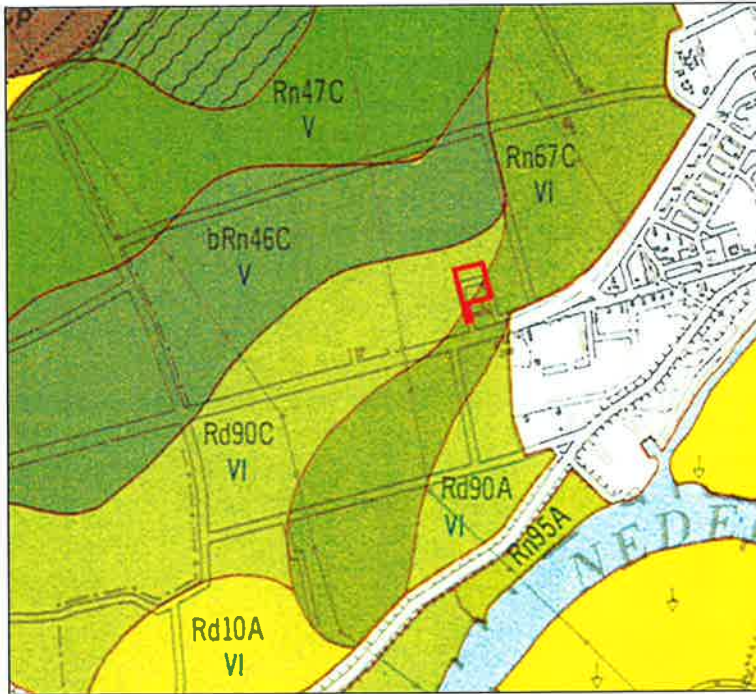
Afbeelding 4. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland, Blad Tiel Oost. Schaal 1: 25.000.

Het onderzoeksgebied maakt deel uit van een zone die op de Geomorfologische Kaart van Nederland, Blad 39 Tiel, (zie Afbeelding 5) wordt weergegeven met code 3K25. Dit betreft een 'Rivieroverwal of stroomrug'.



Afbeelding 5. Het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een vergrote uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland, Blad 39 Tiel, Schaal 1: 25.000, oorspronkelijke schaal 1: 50.000.

Op de Bodemkaart van Nederland, Blad 39 Oost Rhenen (zie Afbeelding 6) is het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied gelegen in de eenheid 'kalkloze poldervaaggronden, zavel en lichte klei' (Rn67C, groen). Het noordelijk deel ligt in de eenheid 'kalkloze ooivaaggronden, zware zavel en lichte klei' (Rd90C, lichtgroen). Bij deze eenheid begint het zand tussen 0,60 en 1,00 meter onder het maaiveld. Het onderzoeksgebied ligt binnen grondwatertrap VI (GHG = 40-80 centimeter onder maaiveld; GLG = >120 centimeter onder maaiveld).



Afbeelding 6. Het onderzoeksgebied (rood omkaderd) geprojecteerd op een vergrote uitsnede van de Bodemkaart van Nederland, Blad 39 Oost Rhenen, Schaal 1:25.000, oorspronkelijke schaal 1: 50.000.

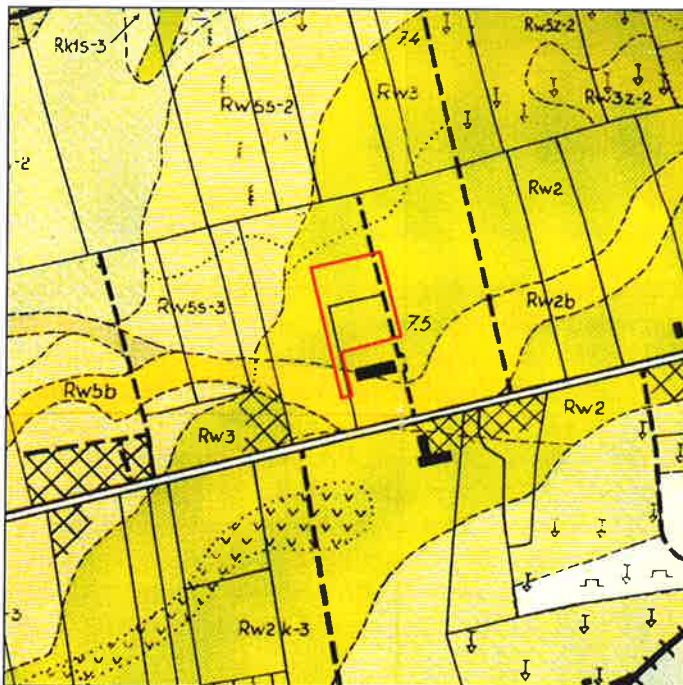
In het midden van de vorige eeuw is de bodem rond Wageningen in detail onderzocht door Buringh (zie Afbeelding 7). Uit zijn onderzoek blijkt dat het gebied ten westen van Wageningen wordt bedekt door lichte, kalkhoudende rivierkleigronden, die Nudekleigronden (Rw) worden genoemd. Naar het noorden gaan deze gronden over in zwaardere en lager liggende zogenaamde Nudekomgronden (Rn). Terwijl nog noordelijker zware, kalkloze kleien, de komgronden (Rk), liggen, die deels uitwigen in het veen, en deels over het dekzand heen liggen. Deze verdeling van de Nudegronden wordt door Buringh weer onderverdeeld naar de diepere ondergrond waarop ze liggen. Daarbij onderscheidt hij drie op elkaar liggende riviersystemen. Het oudste systeem wordt gevormd door een stroomrug onder de Nudekomgronden (Rns) in het westelijk deel van de Nude. De bovenste 25 centimeter van de stroomruggrond is ontkalkt, wat er op wijst dat deze langere tijd aan het oppervlak heeft gelegen.

Het tweede systeem is herkenbaar aan Nudeklei op stroombeddinggrond (Rwb, Rws) en zand (Rws, Rwz). Deze stroombedding is opgevuld met een kleilaag met een dikte van tenminste 2 meter. Naast deze bedding komt zandig materiaal voor binnen 1.50 meter. Ook een deel van de komgronden (Rk) zouden van dit systeem deel uitgemaakt hebben.

Het jongste systeem heeft deze oudere systemen volledig afgedekt met klei. Buringh spreekt van uiterwaardafzettingen (Rw en Rn) omdat er naar zijn mening pas in 1595 A.D., met de aanleg van de Grebbedijk, een einde kwam aan de sedimentatie in dit gebied. Dat er sprake is van periodieke sedimentatie, blijkt onder andere uit de veen-kleilaag (Rv en Rkx) op de overgang van de komgronden naar de veengebieden, die samengesteld is uit afwisselend lagen veen en klei. Hij dateert de jongste fase aan de hand van de dichtgeslibde van noord naar zuid lopende grote geul in de Ossenkampen. Deze vormde waarschijnlijk de hoofdtrak van een netwerk van geulen die het overtollige water van zowel het veen als de stuwwal afvoerden. Bij hoogwater van de Rijn stroomde rivierwater via deze geulen naar het noorden. Deze geulen zijn herkenbaar aan komklei op beddingafzettingen (Rkb). Buringh gaat ervan uit dat deze geul vroeger direct op de Rijn uitmondde, maar dat door oeverwalvorming van de Rijn deze mond is dichtgeslibd. Uit onderzoek van veenmonsters blijkt dat het veen in deze geul op de overgang van het Subboreaal naar het Subatlanticum is ontstaan.

Op dit veen ligt een pakket komklei met een dikte van circa 65 centimeter. Verder wijst hij op het 'Frankisch-Middeleeuws' aardewerk dat door Oosting, die in de jaren dertig bodemkundig onderzoek rond Wageningen uitvoerde, op het veen onder de komklei in de Veenkampen was gevonden. De jongste fase is daarom te dateren tussen het midden van de IJzertijd en het einde van de Middeleeuwen, en behoort tot het huidige Rijnsysteem.

Het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied (zie Afbeelding 6) ligt in de eenheid middelhoge Nudeklei op stroombeddinggrond (Rw2b, lichtgroen). Dit is een egaal bruine, kalkrijk tot kalkhoudende, vaak rulle rivierklei op een ondergrond van meestal kalkarme, sterk gereduceerde klei die soms plantenrestjes bevat. Het noordelijk deel van het onderzoeksgebied ligt in de eenheid middelhoge Nudekleigronden (Rw2, groen). Dit is een egaal bruine, kalkrijk tot kalkhoudende, vaak rulle rivierklei die vanaf circa 60 cm onder het maaiveld geleidelijk bruingrijs van kleur en zwaarder van textuur wordt. Het onderzoeksgebied wordt derhalve afgedekt met sedimenten van de jongste fase van de Rijn, die op afzettingen van de tot circa 2.400 v. Christus actieve stroomgordel liggen.



Afbeelding 6. Het onderzoeksgebied (rood omkaderd) geprojecteerd op een uitsnede van de door Buringh gemaakte bodemkaart van de Gemeente Wageningen. Schaal 1: 10.000.

3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied werden de archieven van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) en de AWN geraadpleegd.

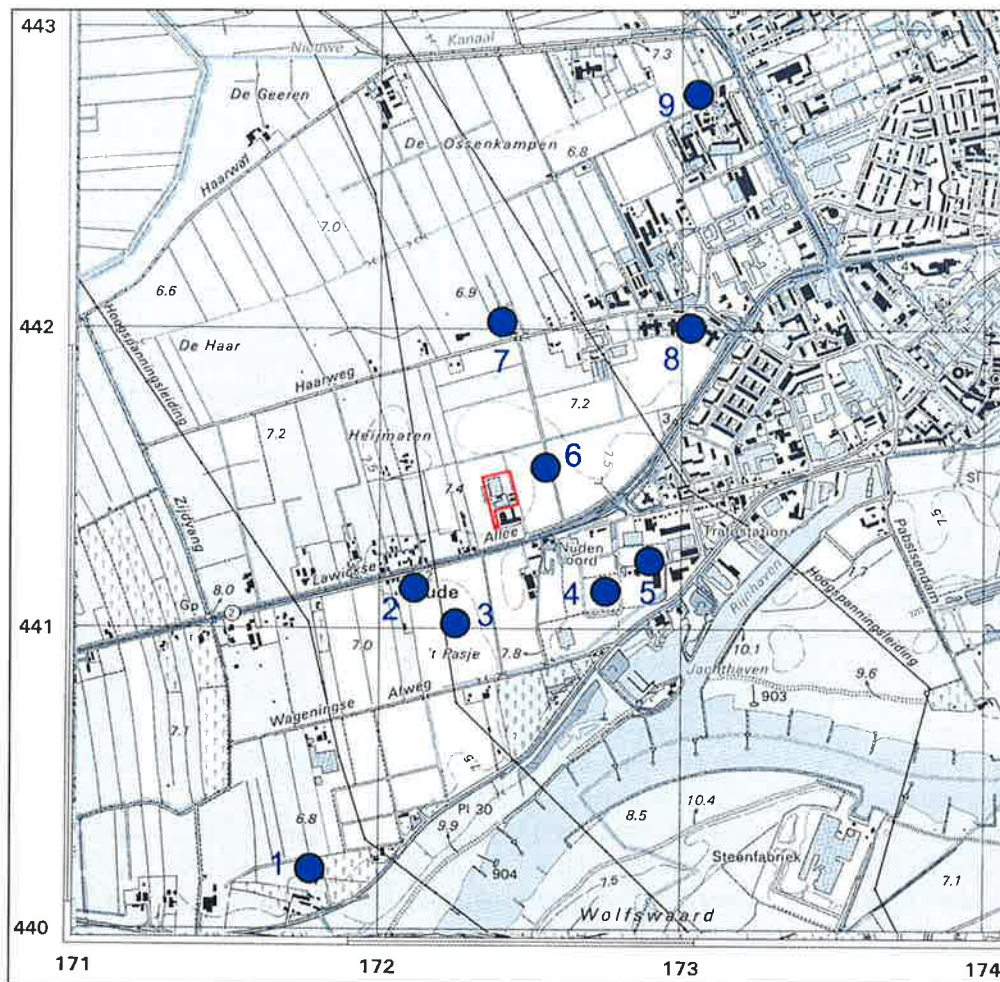
Het onderzoeksgebied is gelegen binnen een zone die op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden in Nederland (IKAW, 2^e generatie; ROB, Amersfoort: 2000) wordt weergegeven als een zone met een hoge trefkans op archeologische vindplaatsen.

In ARCHIS (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) staan geen gegevens vermeld van archeologische vindplaatsen die zich binnen het onderzoeksgebied bevinden. Uit de omgeving van het onderzoeksgebied zijn wel gegevens bekend van archeologische waarnemingen Bij boerderij de Kleine Doove is handgevoerd aardewerk uit de Romeinse Tijd gevonden waarover verdere gegevens ontbreken (waarnemingsnummer 7267; ROB-objectnummer 39FZ-119, zie Afbeelding 7, nr. 1). Bij het trafostation op het Industrierrein Nudenoord is een cultuurlaag uit de Middeleeuwen aangetroffen. Deze waarneming is ontleend aan stukken die aanwezig zijn in het archief van de Gelderse Archeologische Stichting. Ook hier zijn verder geen gegevens van bekend (waarnemingsnummer 41380; ROB-objectnummer 39FZ-43, Afbeelding 7, nr. 5). Tijdens een archeologisch onderzoek op de locatie Kortenoord is in 2005 een fragment handgevoerd aardewerk uit de Late IJzertijd of Romeinse Tijd aangetroffen (waarnemingsnummer 401229; ROB-objectnummer 39FZ-263, Afbeelding 7, nr. 9).

In 1994 is door RAAP een archeologische inventarisatie van de Gemeente Wageningen uitgevoerd, waarin nog enkele andere vindplaatsen in de Nude zijn opgenomen. Aan de Haarweg betreft het een vermelding door Oosting van 'vele Middeleeuwsche scherven, houtskool, hoefijzers e.d.' die onder de zoden gevonden worden. Hij vermeldt specifiek perceel 151 aan de Haarweg. Oosting verklaart deze vondsten uit het gebruik van het terrein als akkerland in het verleden. RAAP dateert deze vindplaats als laatmiddeleeuws (catalogusnummer 154; RAAP-code Wag94-138, Afbeelding 7, nr. 7). Een andere vermelding van Oosting betreft een terrein in de Nude genaamd 'den Koebongerd', waar hij 18^e eeuwse doofpotten aantrof onder ruim één meter klei. Verder meldt hij de vondst van twee ijzeren speren die volgens hem waarschijnlijk middeleeuws zijn. Deze speren lagen op 'veenbeddingen' in de Nude (catalogusnummer 153; RAAP-code Wag94-139, Afbeelding 7, nr. 6). Iets ten zuiden van Nudenoord ligt een mogelijke vindplaats uit de Steentijd. Nadere gegevens over deze site ontbreken (catalogusnummer 150; RAAP-code Wag94-141, Afbeelding 7, nr. 4).

In de Beleidsnota Archeologische Monumentenzorg Gemeente Wageningen worden twee terreinen genoemd waar RAAP in 2001 archeologische indicatoren heeft aangetroffen. In het Nudepark aan de Lawickse Allee betreft dit een nederzetting die wordt gedateerd tussen het Laat-Neolithicum en de Romeinse Tijd. Archeologische indicatoren behorende bij deze vindplaats werden aangetroffen tussen 0,50 en 1,20 meter onder het maaiveld (RAAP-objectnummer WANU-01 en -02, Afbeelding 7, nr. 2). Vlak bij de vorige site is op het terrein 't Pasje nog een nederzetting aangetroffen die ook tussen het Laat-Neolithicum en de Romeinse Tijd wordt gedateerd. Archeologische indicatoren behorende bij deze vindplaats werden aangetroffen tussen 0,45 en 1,10 meter onder het maaiveld (RAAP-objectnummer WANU-03 en -04, Afbeelding 7, nr. 3).

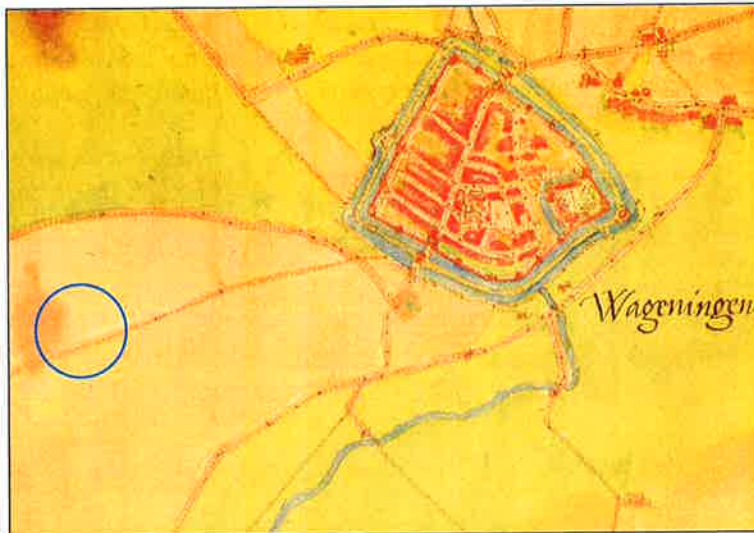
Eén van de leden van de Wageningse afdeling van de Archeologische Werkgemeenschap Nederland heeft tijdens de bouw van de studentenflats aan de zuidzijde van de Haarweg voorwerpen uit de Steentijd gevonden. Nadere gegevens over welke voorwerpen het gaat en hun context ontbreken (Afbeelding 7, nr. 8).



Afbeelding 7. De ligging van archeologische vondsten of vondstlocaties (blauw, genummerd). Het onderzoeksgebied is rood omkaderd. Schaal 1: 25.000.

3.3 Historische gegevens

Oude kaarten leveren informatie op over het landgebruik in het verleden en het voorkomen van oude, verdwenen infrastructurele werken of voormalige bebouwing. De bekende cartograaf Jacob van Deventer heeft omstreeks 1560 A.D. een kaart gemaakt van de stad Wageningen. Daarbij heeft hij ook het omliggende land in kaart gebracht (zie Afbeelding 8). De wei- en hooilanden zijn daarbij in groen weergegeven en de akkergebieden beige. Zo is het hogere gedeelte van de Nude, tussen Grebbedijk en Haarweg weergegeven als akker, terwijl het ten noorden daarvan liggende deel als grasland in gebruik lijkt te zijn. Ter plaatse van het huidige onderzoeksgebied wordt op de kaart van Van Deventer geen bebouwing weergegeven. Er konden in het kader van dit onderzoek geen kaarten uit de periode tussen 1560 A.D. en 1832 A.D. worden bestudeerd.



Afbeelding 8. Uitsnede van de kaart van Wageningen door Jacob van Deventer uit circa 1560 A.D. De globale ligging van het onderzoeksgebied is met een blauwe cirkel weergegeven. Schaal onbekend.

Op het Kadastrale Minuutplan uit 1832 van de Gemeente Wageningen, Sectie G, genaamd De Neude, blad 1, (zie Afbeelding 9), ligt het onderzoeksgebied in perceel 109, dat, evenals de omliggende percelen, in gebruik is als akkerland.

Ruim zeventig jaar later is in deze situatie ter plaatse van het onderzoeksgebied nog niet veel veranderd, zoals op de Chromotopografische Kaart des Rijks, Blad 489 Wageningen, verkend in 1869 en herzien in 1906, te zien is (zie Afbeelding 10). Het onderzoeksgebied was toen onbebouwd.



Afbeelding 9. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Kadastrale Minuutplan uit 1832 van de Gemeente Wageningen, Sectie G, genaamd De Neude, blad 1. Schaal 1: 2500.



Afbeelding 10. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Chromotopografische Kaart des Rijks uit 1869/1906. Schaal 1: 25.000.

In het begin van de 20^e eeuw vestigde de Landbouwhogeschool proefvelden op verschillende terreinen in de Nude. De eerste bebouwing in het onderzoeksgebied is de in 1917 gebouwde graanschuur. In 1923 werd deze uitgebreid met een laboratorium en in 1932 met een ijzeren kapschuur. In de volgende jaren werd het complex naar het noorden uitgebreid met diverse gebouwen en kassen, de laatste in 1983 (zie Afbeelding 11). Na de verhuizing van het instituut is een deel van deze gebouwen gesloopt. In het nu uit te voeren plan zullen alleen de graanschuur met het aangebouwde laboratorium, het in 1952 gebouwde transformatorgebouw en de in 1957 gebouwde portierswoning behouden blijven.



Afbeelding 11. De aard van de bebouwing op het onderzoeksgebied. Bebouwing die behouden blijft is zwart weergegeven. Ondiep gefundeerde kassen, overkappingen en schuren zijn in groen, gebouwen gefundeerd tot circa 1,00 meter onder maaiveld zijn in lichtblauw en gebouwen die onderkelderd zijn, zijn in blauw weergegeven. Schaal 1: 1.500

3.4 Luchtfoto's

Omdat het onderzoeksgebied grotendeels bebouwd is, zijn in het kader van dit onderzoek geen luchtfoto's geraadpleegd.

3.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de beschikbare geologische, archeologische en historische gegevens kan worden ingeschat dat er binnen het onderzoeksgebied archeologische sporen kunnen worden aangetroffen. Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich oeverwalafzettingen op stroomrugafzettingen. De oeverwalafzettingen behoren tot de jongste fase van de Rijn en zijn vanaf het midden van de IJzertijd afgezet. De stroomrugafzettingen behoren tot een fossiele geul die tot circa 100 v. Chr. actief was.

Op de stroomrugafzettingen en in de daarop gelegen kom-afzettingen kunnen archeologische resten vanaf circa 100 v. Christus worden aangetroffen. De mogelijke vondstdiepten van archeologische lagen kunnen nog niet gedetailleerd worden vastgesteld.

Vrijwel het gehele terrein is bebouwd geweest. Desondanks zal het bodemprofiel niet ernstig verstoord zijn omdat het bij de meeste gebouwen om ondiep gefundeerde kassen ging.

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Het onderzoeksgebied ligt ten westen van Wageningen aan de Lawickse Allee. Het onderzoeksgebied was ten tijde van het veldonderzoek deels bebouwd en deels verwilderd bouwland. Het maaiveld lag op een hoogte tussen circa 7.4 meter +NAP en 7.5 meter +NAP.

4.2 Booronderzoek IVO

Omdat actuele situatie in het onderzoeksgebied bij de voorbereiding van het veldonderzoek onduidelijk was, is besloten de positionering van de boorpunten in het onderzoeksgebied zelf te bepalen, afhankelijk van de mogelijkheden ter plekke. In het veld zijn de posities van de 15 boorpunten die, uitgaande van een verantwoorde norm van 6 boringen per hectare, noodzakelijk zijn om het terrein verantwoord te kunnen onderzoeken, zo geplaatst dat, rekening houdend met de bestaande bebouwing, verharding en bekende leidingtracés, het onderzoeksgebied vlakdekkend is gekarteerd. Uiteindelijk konden tijdens het IVO 14 boringen zinvol worden geplaatst. Deze zijn uitgevoerd tot een diepte tussen 1.70 meter beneden maaiveld en 2.90 meter beneden maaiveld (minimaal 0.30 meter in het beddingzand van de schone G-horizont).

Alle boringen zijn uitgevoerd met Edelmanboren met een diameter van 7 centimeter tot circa 1.50 meter beneden maaiveld en verdiept met een guts met een diameter van 2 centimeter. De boorkernen zijn met behulp van een boormes versneden. De locatie van de boringen is handmatig ingemeten ten opzichte van de bestaande bebouwing. De bijbehorende hoogteliggingen van het maaiveld werden ten opzichte van het Normaal Amsterdams Peil (NAP) bepaald door schatting ten opzichte van de putdeksels van het rioolsysteem waarvan de NAP hoogtes bekend zijn (zie Bijlage 2: Overzicht Boorgegevens Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen locatie Lawickse Allee, Wageningen).



Afbeelding 12. De positie van de boorpunten van het IVO (in blauw), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale kaart van het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is rood omkaderd. Schaal 1: 1.500.

4.3 Geologische opbouw

Op basis van de gegevens van het door SOB Research uitgevoerde booronderzoek kan worden gesteld dat zich ter plaatse van het onderzoeksgebied oeverwalafzettingen op stroomrugafzettingen bevinden. De stroomrugafzettingen zijn herkenbaar als fijn tot matig grof, grijs zand, al dan niet met ingeschakelde laagjes grijze klei en plantenresten, of als grijze tot blauwgrijze, ongerijpte klei met plantenresten. De boven liggende oeverwalafzetting bestaat uit een grijze, zandige klei waarop een homogene, gerijpte, naar onder toe grijzer wordende, bruine klei ligt. De aanwezigheid van waterslakschelpen in deze klei duidt er op dat deze in stilstaand water is afgezet, op de overgang van de stroomrug naar de komgronden.

4.4 Archeologische indicatoren booronderzoek

Tijdens de uitvoering van het IVO werden geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Wel was de bovengrond in alle boringen, uitgezonderd Boring nrs.: 5 en 14, de bovengrond verstoord. Deze verstoring varieert in diepte van 0,20 meter tot circa 1,00 meter.

In deze laag werd grind, puin, baksteen en cokes aangetroffen, wat allemaal in verband kan worden gebracht met het gebruik van het terrein in het recente verleden.

4.5 Resultaten oppervlaktekartering

Het onderzoeksgebied was ten tijde van de uitvoering van het veldonderzoek deels bebouwd of verhard en deels volledig begroeid, waardoor de zichtbaarheid zeer gering was. Er kon dan ook geen oppervlaktekartering worden uitgevoerd.

4.6 Toetsing archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het in Hoofdstuk 3 opgestelde archeologische verwachtingsmodel kon worden ingeschat dat er binnen het onderzoeksgebied archeologische sporen zouden kunnen worden aangetroffen. Binnen het onderzoeksgebied zouden zich oeverwalafzettingen op stroomrugafzettingen bevinden. De oeverwalafzettingen behoren tot de jongste fase van de Rijn en zijn vanaf het midden van de IJzertijd afgezet. De stroomrugafzettingen behoren tot een fossiele geul die tot circa 100 v. Chr. actief was. Tijdens het booronderzoek werd deze geologische opbouw inderdaad aangetoond.

Op de stroomrugafzettingen en in de daarop gelegen kom-afzettingen zouden archeologische resten vanaf circa 100 v. Christus kunnen worden aangetroffen. Er werden echter tijdens het onderzoek in geen van de boringen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van SAB Arnhem B.V. is door SOB Research in het kader van de plannen om woningbouw te realiseren op het voormalige terrein van de afdeling Plantenveredeling van Wageningen Universiteit aan de Lawickse Allee 166-168, Wageningen, een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO) uitgevoerd, met het doel de geologische opbouw, de aardkundige waarden en de archeologische en cultuurhistorische waarden ter plaatse van het onderzoeksgebied vast te stellen. Binnen het te herontwikkelen gebied zullen bodemversturende ingrepen plaatsvinden. Dit betreft het slopen van een deel van de bestaande bebouwing, de aanleg van infrastructurele voorzieningen en het oprichten van gebouwen. Als gevolg van de hierbij te voorziene bodemingrepen (graaf- en aanlegwerkzaamheden) zullen mogelijk archeologisch relevante horizonten worden verstoord. Op basis van het vigerende Europese (Verdrag van Valletta), het landelijke (o.m. Monumentenwet 1988, de vastgestelde Beleidsregels uit 2001, 2003 en 2005 en de KNA 2.2), het provinciale en het regionale en lokale beleid zal daarom een verantwoorde inschatting en afweging moeten worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. De afbakening van het onderzoeksgebied is kleiner dan de afbakening van het onderzoeksgebied, zoals deze is aangegeven door de opdrachtgever, omdat het archeologisch onderzoek gericht is op het in kaart brengen van de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden binnen de daadwerkelijk te verstoren delen van het onderzoeksgebied

Op basis van de gegevens van het door SOB Research uitgevoerde booronderzoek kan worden gesteld dat zich ter plaatse van het onderzoeksgebied oeverwalafzettingen behorende tot de jongste fase van de Rijn op stroomrugafzettingen van een tot circa 2.400 v. Christus actief geulsysteem bevinden.

In geen van de boringen werden aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen aangetroffen. Op basis van de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen is in het kader van de planuitvoering geen nader archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Literatuur

- Anon.: 'Chromotopografische Kaart des Rijks, 1:25.000, 1906' in: *Historische Atlas Gelderland*, Robas Producties; Landsmeer: 1989.
- Anon: Gemeente Archief Wageningen; BWT 11A inv, nrs 10450 t/m 10457
- Anon.: *Kadaster Gemeente Wageningen Sectie G, genaamd De Neude, 1^e blad*; zonder plaats: 1832. (<http://www.dewoonomgeving.nl/> op 18.05.2006)
- Augusteijn, J.: *Historische Plattegronden van Nederlandse Steden. Gelderland, deel 8.1: De steden van de Veluwe: Arnhem, Elburg, Hardewijk, Hattem, Wageningen alsmede Nijkerk en Staverden*. Stichting Historische Stadsplattegronden / Canaletto; Lisse / Alphen aan den Rijn: 1997.
- Berendsen, H.J.A.: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, van Gorcum; Assen: 1997.
- Berendsen, H.J.A.: *Fysisch-geografisch onderzoek. Thema's en methoden*, van Gorcum; Assen: 2000.
- Berendsen, H.J.A. en Stouthamer, E.: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*, van Gorcum; Assen: 2001.
- Boer, G.H. de, Boemaars, N.M.J.E.: *Plangebied Nudepark 2 te Wageningen, gemeente Wageningen; een archeologische kartering en waardering*. RAAP-Rapport 784; Amsterdam: 2002.
- Buringh, P.: *Over de bodemgesteldheid rondom Wageningen*, Verslag Landbouwkundig Onderzoek no. 57.4, Stiboka; 's-Gravenhage: 1951.
- Bijvanck, A.W.: *Nederland in den Romeinschen tijd*, Brill; Leiden: 1943.
- Deys, H.P.: *De Gelderse Vallei. Geschiedenis in oude kaarten*. Hes; Utrecht: 1988.
- Groenewoudt, B.J.: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Nederlandse Archeologische Rapporten 17, ROB; Amersfoort: 1994.
- Haar, J. van der: *De geschiedenis van de Landbouwwuniversiteit Wageningen. Deel I Van school naar hogeschool, 1873-1945*. Landbouwwuniversiteit Wageningen; Wageningen: 1993.
- Hessing, W.A.M. (red.): *Beleidsnotitie Archeologische Monumentenzorg Gemeente Wageningen*, Vestigia; Amersfoort: 2003.
- Huisman, J.: *Wageningen archeologisch bekeken*, van Gorcum; Assen: 2000.
- Oosting, W.A.J.: 'Bodemkunde en bodemkartering' in: *Hoofdzaak van Wageningen en omgeving*, Veenman; Wageningen: 1936.

- Roebroecks, W.: *Oermensen in Nederland. De archeologie van de Oude Steentijd*, Meulenhoff; Amsterdam: 1990.
- Roessingh, H.K.: 'Schets van het ontstaan van de Landbouwhogeschool te Wageningen. Van gemeentelijke landbouwschool in 1873 tot Landbouwhogeschool in 1918' in: *Gelre, Bijdragen en Mededelingen van de Vereniging Gelre, deel LXVIII*: 1974/1975.
- Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB): *De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, Tweede generatie*; Amersfoort: 2000.
- Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB): *Archeologisch Informatie Systeem (Archis)*; Amersfoort: 2006.
- Rijks Geologische Dienst (RGD): *Geologische Overzichtskaarten van Nederland 1:600.000*, Haarlem: 1975.
- Rijks Geologische Dienst (RGD): *Toelichtingen bij de Geologische Overzichtskaarten van Nederland 1:600.000*, Haarlem: 1975.
- Rijks Geologische Dienst (RGD): *Geologische Kaart van Nederland, Schaal 1: 50.000, Blad Tiel Oost (39O)*, Haarlem: 1982.
- Sparreboom, J.: 'De oudste geschiedenis van Wageningen' in: C.M. Blommesteijn, H.A. Heidinga, H.H. van Regteren Altena en C.L. Verkerk (red.): *De Veluwe. Archeologisch-historische verkenning van de bewoningsgeschiedenis tot 1200. IPP workingpaper 4*; Universiteit van Amsterdam; Amsterdam: 1977.
- Sparreboom, J. en Blommesteijn, C.M.: 'Grafvelden en grafvondsten op de Veluwe' in: C.M. Blommesteijn, H.A. Heidinga, H.H. van Regteren Altena en C.L. Verkerk (red.): *De Veluwe. Archeologisch-historische verkenning van de bewoningsgeschiedenis tot 1200. IPP workingpaper 4*; Universiteit van Amsterdam; Amsterdam: 1977.
- Stiboka: 'Kaart 39 Oost Rhenen' in: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000*; Wageningen: 1973.
- Stiboka: 'Toelichting bij de kaartbladen 39 West Rhenen en 39 Oost Rhenen' in: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000*; Wageningen: 1973.
- Stiboka / Rijks Geologische Dienst (RGD): 'Blad 39 Tiel' in: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1: 50.000*; Wageningen / Haarlem: 1986.
- Stiboka / Rijks Geologische Dienst (RGD): *Toelichting bij de Geomorfologische kaart van Nederland, 1: 50.000*; Wageningen / Haarlem: 1986.
- Stol, T.: *De Veenkolonie Veenendaal. Turfwinning en waterstaat in het zuiden van de Gelderse Vallei, 1546-1653*; Amsterdam: 1990.
- Visscher, H.C.J.: *Tussenrapportage Archeologische Inventarisatie Gemeente Wageningen*. RAAP-rapport 98, RAAP; Amsterdam: 1995.
- Westeringh, W. van den: 'Enige opmerkingen over de loop van de Rijn bij Wageningen in de loop der eeuwen' in: *Wageningen en de rivier de Rijn*. Historische Reeks van de Historische Vereniging "Oud-Wageningen", nr. 6: 1994.

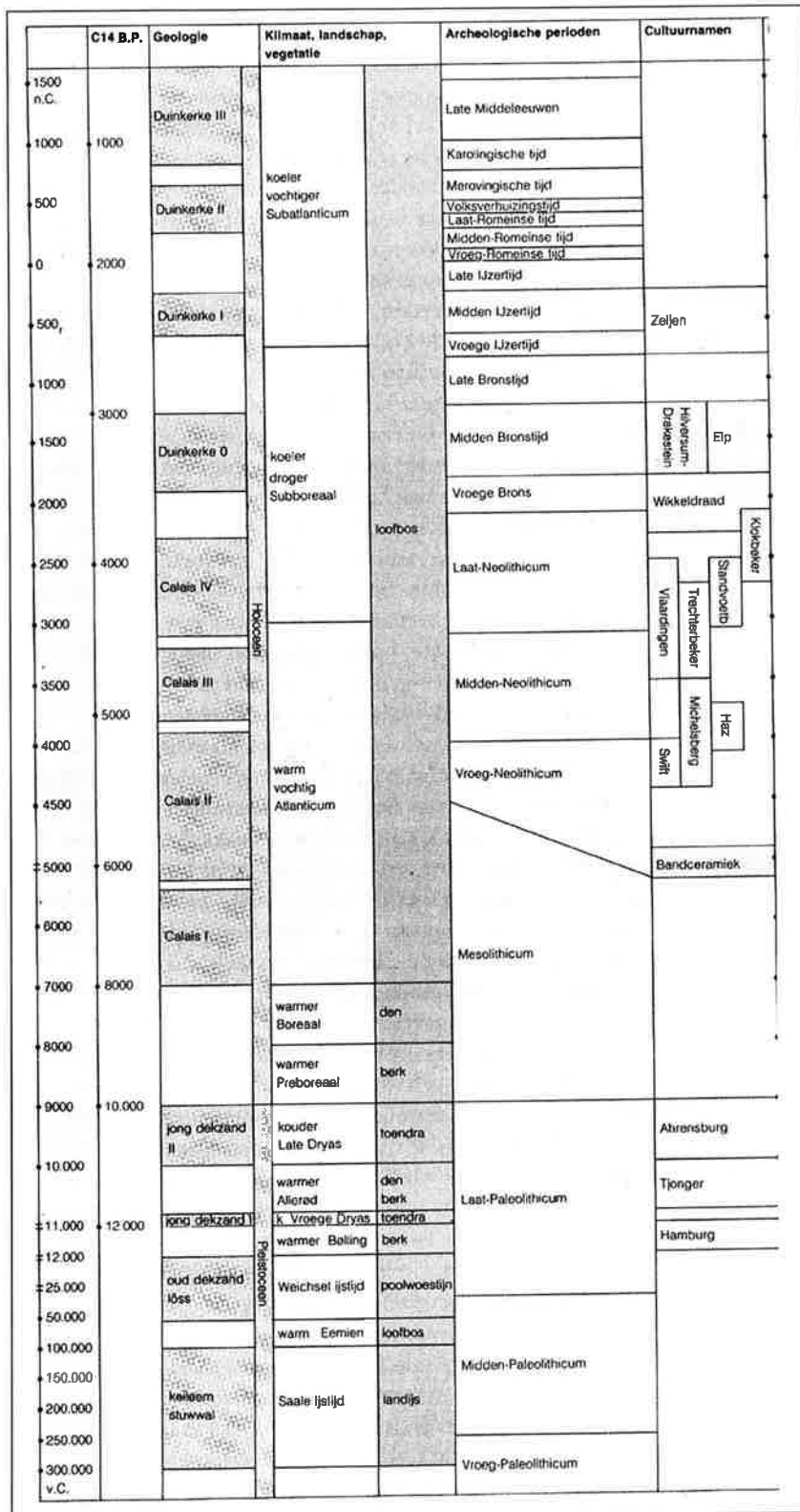
Verklarende woordenlijst

antropogeen	veroorzaakt door menselijk handelen
archeologische Indicator	aanwijzing voor de aanwezigheid in het verleden van mensen.
BP	Before Present = voor heden (heden = 1950). C14 gecalibreerde datering
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 AD
C-horizont	moerige of minerale laag die weinig of niet is veranderd door bodemvormende processen
bioturbatie	door dieren en planten veroorzaakte sporen in een grondlaag
dekzand	fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn.
Edelmanboor	grondboor, te vergelijken met een palenboor
eolisch	onder invloed van de wind
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
esdek	verhoogd bouwland ontstaan door ophoging door bemesting. Voor de bemesting werd potstalmest vermengd met zand, plaggen of bosstrooisel gebruikt. Ontstaan in de Late Middeleeuwen. Een esdek is tenminste 40 cm dik.
fluviaal	onder invloed van een rivier
GHG	gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm beneden maaiveld
GLG	gemiddeld laagste grondwaterstand in cm beneden maaiveld
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: circa 11000 BP tot heden)
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
interstadiaal	relatief warme periode binnen een glaciaal

lithologie	wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en ontstaan van sedimentaire gesteenten
meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
Neolithicum	Jonge Steentijd, tussen circa 7.000 BP en 4000 BP. Tijdens het Neolithicum introductie landbouw in Nederland
Paleolithicum	Oude Steentijd, tussen circa 800.000 BP en 10.000 BP
periglaciaal	- gebied dat grenst aan de ijskap tijdens een ijstijd - klimaatzone in grensgebied ijsbedekking tijdens een ijstijd - kenmerkende verschijnselen van grensgebied ijsbedekking
permafrost	permanent bevroren ondergrond
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2,3 miljoen jaar geleden begon; de tijd van de ijstijden, maar ook van gematigd warme perioden; het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
pleniglaciaal	koudste periode van de laatste ijstijd, het Weichselien, circa 20.000 BP tot 13.000 BP
podzol	bodem waarin de humus door uitspoeling uit de bovengrond (A1-horizont) verdwenen is en op enige diepte weer neergeslagen is als een donkere band (B-horizont); tussen de A1-horizont en de B-horizont ontstaat een grijze, humus- en ijzerarme laag: de A2-horizont; podzolisering vindt vooral plaats in zure, mineraal- en lutumarme zandgronden.
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden; doel is onder meer milieureconstructie
Saalien	voorlaatste glaciaal, circa 250.000 BP tot 130.000 BP, waarin het landijs tot Nederland doordrong
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
spolia	(bouw)materialen afkomstig uit ruines
stadiaal	koude periode binnen een glaciaal
stroomgordel	de zone waarbinnen de beddingafzettingen en de oeverafzettingen van een rivier voorkomen. Hiertoe behoren rivierbeddingen, restgeulen, oeverwallen en kronkelwaarden
Weichselien	laatste glaciaal, circa 120.000 BP tot 11.000 BP; de ijskap reikte toen niet tot Nederland

Bijlage 1

Archeologische en geologische tijdschaal



Het hierbij geboden overzicht geeft de geologische en archeologische hoofdperioden weer. De dateringen in de linkerkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en geven de betrouwbaarste dateringen. Bron: ROB, 1988.

Bijlage 2

Overzicht Boorgegevens Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen locatie Lawickse Allee, Wageningen

boring nr.: 1 coördinaten x: nap: 7,50 beschrijver: AG
y: oxi/red: ox boorder: AvM datum: 24-04

diepte:	grondsoort:	kleur:	horizont:	opmerkingen:
0,00 - 0,80	zand	donker bruin	A	verrommeld met brokken geelbruine klei en grind
0,80 - 0,90	klei	geelbruin	A	verrommeld
0,90 - 1,30	klei, zwaar, gerijpt	geelbruin	C	zwak kalkhoudend, fijne ijzerconcentraties
1,30 - 1,60	klei, zwaar, matig gerijpt	lichtgrijs	G1	kalkloos, plantenresten
1,60 - 1,90	klei, zeer zwaar	lichtgrijsl	G2	plantenresten, veel ijzerconcentraties
1,90 - 2,15	klei, ongerijpt	grijs	G3	enkele ijzerconcentraties
2,15 - 2,50	klei, ongerijpt	blauwgrijs	G4	
2,50 - 2,90	zand, fijn	blauwgrijs	IIG	aan bovenzijde nog wat blauwgrijze klei. Naar onder toenemende grofheid

boring nr.: 2 coördinaten x: 201543 nap: 7,50 beschrijver: AvM
y: 367257 oxi/red: ox boorder: AG datum: 24-04

diepte:	grondsoort:	kleur:	horizont:	opmerkingen:
0,00 - 0,20	zand, kleilig	donkerbruin	A	
0,20 - 0,60	klei, gerijpt	geelbruin		ijzerconcentraties, brokkelige structuur
0,60 - 0,80	klei, gerijpt	lichtgrijs	C	licht kalkhoudend, roestvlekken
0,80 - 1,20	klei, matig gerijpt	lichtgrijs	C2	licht kalkhoudend, veel ijzerconcentraties
1,20 - 1,40	zand	lichtgrijs	IIC	veel ijzerconcentraties, ingespoeld klei
1,40 - 1,60	zand en klei	grijs	G	gelamineerd
1,60 - 1,70	zand	grijs	G2	niet opgehaald

boring nr.: 3 coördinaten x: 201543 nap: 7,50 beschrijver: AG
 y: 367277 oxi/red: ox boorder: AVM datum: 24-04

diepte:	grondsoort:	kleur:	horizont:	opmerkingen:
0,00 – 0,50	klei, zandig	bruin	A	verrommeld met puin en grind
0,50 – 0,80	klei	blauwgrijs	A	verrommeld met grind
0,80 – 0,90	klei	bruingrijs	AC	ijzerconcentraties, plantenresten
0,90 – 1,40	klei	lichtgrijs	C	ijzerconcentraties
1,40 – 1,75	klei	lichtgrijs	C2	veel ijzerconcentraties
1,75 – 2,00	klei, fijn zandig	grijs	G	
2,00 – 2,80	klei, fijn zandig	grijs	G2	plantenresten
2,80 – 2,90	zand, matig fijn	Grijs	G3	
2,90				einde boring

boring nr.: 4 coördinaten x: 201543 nap: 7,60 beschrijver: AvM
 y: 367307 oxi/red: ox boorder: AG datum: 24-04

diepte:	grondsoort:	kleur:	horizont:	opmerkingen:
0,00 - 0,80	zand	geelbruin	A	
0,80 – 1,30	klei	geelbruin	C	enkele ijzerconcentraties
1,30 – 1,45	klei, zandig	grijs	C2	veel ijzer concentraties
1,45 – 2,40	zand, zeer fijn	blauwgrijs	G	met blauwgrijze en bruingrijze kleibandjes
2,40 – 2,50	zand, matig fijn	grijs	G2	
2,50				einde boring

boring nr.: 5 coördinaten x: 201543 nap: 7,50 beschrijver: AG
 y: 367344 oxi/red: ox boorder: AvM datum: 24-04

diepte:	grondsoort:	kleur:	horizont:	opmerkingen:
0,00 - 0,10	zand	donkerbruin	A	
0,10 – 1,10	klei, gerijpt	bruin	C	ijzerconcentraties; schelpen (waterslakken), plantenresten
1,10 – 2,25	klei	grijs	C2	ijzerconcentraties
2,25 – 2,35	klei	grijs	C3	ijzerconcentraties, hout
2,35 – 2,50	klei, zandig	grijs	G	gelaagd
2,50 – 2,70	zand, matig fijn tot matig grof	grijs	IIG	
2,70				einde boring

boring nr.: 6 coördinaten x: 201563 nap: 7,55 beschrijver: AvM
 y: 367269 oxi/red: boorder: AG datum: 24-04

diepte:	grondsoort:	kleur:	horizont:	opmerkingen:
0,00 – 1,00	klei	bruingeel	A	verrommeld, puin, baksteen
1,00 – 1,25	klei, ongerijpt	grijs	C	plantenresten
1,25 – 1,85	klei, ongerijpt	grijs	C2	ijzerconcentraties
1,85 – 2,00	zand, fijn tot matig fijn	grijs	G	
2,00				einde boring

boring nr.: 7 coördinaten x: 201563 nap: 7,55 beschrijver: AG
y: 367294 oxi/red: ox boorder: AvM datum: 24-04

diepte:	grondsoort:	kleur:	horizont:	opmerkingen:
0,00 – 0,40	zand,	lichtgeel	A	ophoogzand
0,40 – 0,80	klei	lichtbruin	C1	kalkspikkels, schelpresten, ijzerconcentraties
0,80 – 1,10	klei	grijs	C2	weinig ijzerconcentraties. organische resten
1,10 – 2,05	klei	grijs	C3	veel ijzerconcentraties. kalkrijk
2,05 – 2,20	zand	grijs	G	
2,20				einde boring

boring nr.: 8 coördinaten x: 201563 nap: 7,50 beschrijver: AvM
y: 367319 oxi/red: Ox boorder: AG datum: 24-04

diepte:	grondsoort:	kleur:	horizont:	opmerkingen:
0,00 - 0,10	zand, humeus	donkerbruin	Aan	
0,10 – 0,20	zand	lichtgeel	Aan2	ophoogzand
0,20 – 1,05	klei	bruingeel	AC	top verrommeld. ijzerconcentraties, schelpen
1,05 – 1,40	klei	grijs	C1	plantenresten
1,40 - 2,10	klei	grijs	C2	ijzerconcentraties
2,10 – 2,65	klei, licht zandig, ongerijpt	grijs	G	plantenresten
2,65 – 2,70	zand	grijs	IIG	
2,70				einde boring

boring nr.: 9 coördinaten x: 201582 nap: 7,50 beschrijver: AG
y: 367244 oxi/red: ox boorder: AvM datum: 24-04

diepte:	grondsoort:	kleur:	horizont:	opmerkingen:
0,00 – 0,10	zand	bruin	Aan1	
0,10 – 0,30	zand	geel	Aaan2	ophoogzand
0,30 – 0,70	klei	bruin	Ap	grind, baksteen, cokes, plantenresten
0,70 – 1,10	klei	bruin	C	schelpen
1,10 – 1,30	klei	grijs	C2	organisch materiaal
1,30 – 1,75	klei	grijs	C3	ijzerconcentraties, kalkspikkels
1,75 – 2,25	klei	grijs	G	met bandjes grijs zand
2,25 – 2,30	klei, ongerijpt	grijs	G2	
2,30 – 2,40	klei	bruingeel	IIC	met bandjes zand
2,40 – 2,45	klei	donkergrijs	IIG	
2,45 – 2,90	zand, fijn tot matig fijn	grijs	IIIG	met bandjes klei en organisch materiaal
2,90				einde boring

boring nr.: 10 coördinaten x: 201582 nap: 7,55 beschrijver: AG
y: 367244 oxi/red: ox boorder: AvM datum: 24-04

diepte:	grondsoort:	kleur:	horizont:	opmerkingen:
0,00 – 0,50		donkerbruin	Ap	kasgrond met kleibrokken
0,50 – 1,00	klei	bruin	C1	kalkrijk
1,00 – 1,40	klei	grijs	C2	(veel) ijzerconcentraties, kalkarm
1,40 – 2,00	klei, zandig	bruingeel	C3	kalkrijk. plantenresten, vanaf 1,75 hout. naar onder toenemende ijzerconcentraties.
2,00 – 2,10	klei	bruingeel	C4	plantenresten. bandjes grijs zand
2,10 – 2,15	klei, zandig	donkergrijs	G	
2,15 – 2,30	zand	grijs	IIG	top kleilig
2,30				einde boring

boring nr.: 11 coördinaten x: 201582 nap: 7,55 beschrijver: AG
y: 367244 oxi/red: Ox boorder: AvM datum: 24-04

diepte:	grondsoort:	kleur:	horizont:	opmerkingen:
0,00 – 0,10	zand	bruingeel	Aan	ophoogzand
0,10 – 0,80	klei	bruin	Ap	verrommeld, baksteen, cokes
0,80 – 0,90	klei, gerijpt	bruin	C1	ijzerconcentraties
0,90 – 1,50	klei	grijs	C2	veel ijzerconcentraties
1,50 – 1,90	klei, zandig	grijs	C3	veel ijzerconcentraties
1,90 – 2,05	zand	lichtgeelgrijs	IIC	plantenresten. kleibandjes
2,05 – 2,25	zand, fijn tot matig fijn	lichtgeelgrijs	IIC2	
2,25				Einde boring

boring nr.: 12 coördinaten x: 201582 nap: 7,55 beschrijver: AvM
y: 367244 oxi/red: ox boorder: AG datum: 24-04

diepte:	grondsoort:	kleur:	horizont:	opmerkingen:
0,00 – 0,20	zand	bruingrijs	Aan	
0,20 – 0,50	klei	bruin	Ap	verrommeld
0,50 – 0,75	klei	bruin	C	kalkspikkels
0,75 – 0,77	klei	bruin	Ab	vegetatie horizont
0,77 – 1,50	klei	bruin	C2	kalkarm. naar onder ijzerconcentraties en grijzer van kleur met zandbandjes. planteresten. naar onder toe zandiger en grijzer
1,50 – 2,05	klei, zandig	bruingeel	C3	
2,05 – 2,10	zand, matig fijn tot matig grof	grjs	G	
2,10				einde boring

boring nr.: 13 coördinaten x: 201582 nap: 7,55 beschrijver: AG
y: 367244 oxi/red: ox boorder: AvM datum: 24-04

diepte:	grondsoort:	kleur:	horizont:	opmerkingen:
0,00 – 0,20	klei	bruin	Ap	verrommeld
0,20 – 1,00	klei	bruin	C1	schelpenresten. plantenresten. naar onder toe grijzer
1,00 – 1,10	klei	grijs	C2	plantenresten. organisch materiaal
1,10 – 1,60	klei	grijs	C3	veel ijzerconcentraties
1,60 – 2,00	klei	grijs	G	
2,00 – 2,35	klei	donkergrijs	G2	
2,35 – 2,80	klei, zandig	grijs	G3	naar onder toe overgaand in grijs kleilig zand
2,80 – 2,85	zand, grof	grijs	IIG	
2,85				einde boring

boring nr.: 14 coördinaten x: 201582 nap: 7,30 beschrijver: AvM
y: 367244 oxi/red: Ox boorder: AG datum: 24-04

diepte:	grondsoort:	kleur:	horizont:	opmerkingen:
0,00 – 0,80	klei	bruin	C1	Aan rand sloot, bovengrond verwijderd; ijzerconcentraties. kalkrijk; plantenresten
0,80 – 0,90	klei	grijs	A1b	in top wortels
0,90 – 1,45	klei, matig gerijpt	bruingrijs	C11b	ijzerconcentraties. wortels
1,45 – 1,50	klei	bruin	C12b	ijzerconcentraties
1,50 – 1,60	klei	grijs	A2b	
1,60 – 1,90	klei	bruingeel	C2b	
1,90 – 2,10	klei	grijs	G	
2,10 – 2,35	zand, matig fijn	grijs	IIG	met kleibandjes
2,35 – 2,50	zand, matig fijn, licht kleilig	donkergrijs	IIG2	
2,50 – 2,70	zand, matig fijn	grijs	IIG3	
2,70				einde boring

Bijlage 3

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



Naam: SOB Research Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.
Bezoekadres: Hofweg 13, Heinenoord

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 604432
Fax: 0575 476139
E-Mail: sobresearch@wxs.nl

Directeur: jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vice-Voorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Rotterdam
Inschrijvingsnummer Register: 24346983
BTW nummer: NL 8118.55.600.B.01

Bankrelatie: Rabobank Berkel-IJssel
Rekeningcourant: Nr.: 3543.43.181

