

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

Ontmoetingsplein Bitswijk, Uden Gemeente Uden

B&G rapport 1047

Colofon

Projectnummer	22400610
Auteurs	drs. A.M.H.C. Koekkelkoren, drs. L. Haring
Redactie	drs. T. Nales
Versie	1.3
Status	definitief

Autorisatie

drs. T. Nales	Senior Prospector		
---------------	-------------------	--	--

Goedkeuring

Mw. drs. A. Visser	Adviseur van de Gemeente Uden		
--------------------	----------------------------------	--	--

Opdrachtgever	IDDS bv t.a.v. C. Brouwer Postbus 126 2200 AC Noordwijk
---------------	--

© Becker & Van de Graaf bv
Noordwijk, maart 2011
ISSN 1879-3711

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



Protocol 4002
Protocol 4003



SAMENVATTING:

In opdracht van IDDS bv heeft archeologisch bedrijf Becker & Van de Graaf een archeologisch booronderzoek uitgevoerd aan de locatie Muziekplein en omgeving in Uden. Het plangebied heeft een oppervlak van circa 2 hectare en is in gebruik als een schoolgebouw met speelruimte, een speelplein en groenvoorziening. Deze elementen gaan verdwijnen en het plangebied krijgt een nieuwe bestemming, namelijk een ontmoetingscentrum. Deze bestemmingsplanwijziging is de aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek.

Het plangebied is gelegen ten noorden van het centrum van Uden. De wijk Bitswijk is pas aangelegd in de jaren „70 van de vorige eeuw. Voor de aanleg van de wijk bestond het plangebied uit heide en akkers of weilanden. Er is geen bebouwing bekend in het plangebied vóór de aanleg van Bitswijk. Het plangebied is vanaf de Middeleeuwen waarschijnlijk gebruikt als akker. De bodem van het plangebied bestaat namelijk uit een hoge zwarte enkeerdgrond. Dit houdt in dat het gebied is opgehoogd door plaggenbemesting. Het bemesten was nodig om de nutriëntarme dekzandgronden te ontginnen voor landbouw.

Het gebied is waarschijnlijk in de Middeleeuwen ontgonnen voor de landbouw. De bemesting van de akkers vond plaats doordat potstalmest op heideplaggen op de akkers werd gelegd. Deze plaggen waren afkomstig van de omgeving van de akkers waar de toplaag geleidelijk werd afgegraven. Hierdoor kwamen de akkers hoger te liggen en het omliggende landschap lager. De samenstelling van het opgehoogde dek was daarom humeus van de potstalmest en het huisafval en zandig en grindig van de pleistocene afzettingen van de heideplaggen die in de omgeving aan het oppervlak lagen.

De archeologische verwachting voor het plangebied kan worden verdeeld in de resten onder het humeuze dek en daarboven. Onder het plaggendek kunnen resten worden verwacht vanaf de vorming van het dekzandlandschap (Laat-Paleolithicum). Resten tot het Neolithicum zijn echter schaars en kwetsbaar en voor deze periode is er dus een lage verwachting. Resten vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen hebben een hoge verwachting. Er zijn in de omgeving van het plangebied veel resten uit met name de IJzertijd aangetroffen. Deze resten kunnen worden verwacht in de top van het dekzand. Omdat deze laag is bedekt door een plaggendek zijn de archeologische resten beter beschermd tegen latere verstoringen zoals ploegen en bouwwerkzaamheden.

In de top van het plaggendek kunnen resten worden verwacht vanaf de Late Middeleeuwen. Deze resten zullen direct onder het oppervlak aanwezig zijn. Archeologische resten die kunnen worden verwacht zullen voornamelijk betrekking hebben op sporen van landbouw.

In het plangebied waren de onbebouwde delen onverstoord. Hier is het dus mogelijk om resten aan te treffen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. In de delen die wel bebouwd zijn, is de verwachting dat resten op én onder het plaggendek zijn verdwenen. Voor deze delen geldt dus een zeer lage verwachting voor archeologische waarden.

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	5
2. BUREAUONDERZOEK	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....	7
2.3. Archeologie	8
2.4. Historische situatie	9
2.5. Huidig landgebruik en mogelijke verstoringen	9
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel	9
3. VELDONDERZOEK.....	11
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	11
3.2. Werkwijze	11
3.3. Resultaten	11
3.4. Interpretatie	12
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	14
4.1. Beantwoording vraagstelling	14
4.2. Aanbevelingen	15
4.3. Betrouwbaarheid	15
GERAADPLEEGDE BRONNEN	16
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	17
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	
6. Vondstenlijst	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Ontmoetingsplein Bitswijk
<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	42663
<i>Plaats</i>	Uden
<i>Gemeente</i>	Uden
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Uden sectie B 2789, 3584, 4450
<i>Provincie</i>	Noord-Brabant
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i>	170.922 / 409.120 170.883 / 409.142 (NW) 170.986 / 409.206 (NO) 171.008 / 409.143 (ZO) 170.727 / 409.052 (ZW)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	2 hectare
<i>Onderzoekskader</i>	bestemmingsplanwijziging
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Uden Stedelijke ontwikkeling Contactpersoon: mevr. J. Straatsma Postbus 83 4500 AB Uden Tel: 041-3281595
<i>Uitvoerder</i>	Becker & Van de Graaf bv Contactpersoon: drs. A.M.H.C. Koekkelkoren Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-3326888
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Uden Contactpersoon: dhr. J. Heijmerink Postbus 83 4500 AB Uden Tel: 041-3281595
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Becker & Van de Graaf, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	14 september 2010

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van IDDS bv heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv, onderdeel van de IDDS-groep, een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase uitgevoerd aan het Muziekplein e.o. in Uden, gemeente Uden. Het onderzoek heeft plaatsgevonden in september 2010. De aanleiding voor dit onderzoek is de aanleg van een ontmoetingsplein op de locatie van een schoolgebouw en groenvoorziening (bijlage 1). De diepte van de graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkeling is vooralsnog onbekend. Gezien de ondergrond van het plangebied kan er worden uitgegaan van een bodemverstoring tot in de top van het dekzand, op circa 1,0 m -mv. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen 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 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 (Wilbers 2010):

- 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?
- Kunnen er archeologische waarden aanwezig zijn in het plangebied?
- Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische waarden?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1 (Centraal College van Deskundigen 2006).

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 herin te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in bijlage 1. Het plangebied ligt in Uden, tussen de Vioolstraat en de Klarinetstraat in het noorden en zuiden en de Tamboerijnstraat en de Luitstraat in het oosten en westen. In dit deel van het plangebied ligt een schoolgebouw met grasveld en speelpleinen. Het zuidwesten van het plangebied valt buiten deze straten en ligt op het Muziekplein. In dit deel van het plangebied is een speelpleintje met speeltoestellen gelegen. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in bijlage 3. Het totale oppervlak van het plangebied is circa 2 hectare.

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 500 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 500 m is dusdanig gekozen dat de omliggende bekende archeologisch waardevolle locaties bij het onderzoek worden betrokken.

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant. Daarnaast is er gekeken naar de landelijke verwachtingskaart (de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) en naar het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19^{de} eeuw en enkele historische topografische kaarten (www.watwaswaar.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en de geomorfologische kaarten van Nederland gebruikt (Stichting voor Bodemkartering, 1976, Stichting voor Bodemkartering / Rijks Geologische Dienst, 1982). Voor informatie over het reliëf in en rondom het plangebied is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; www.ahn.nl). Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het oosten van Noord-Brabant kan worden verdeeld in een hoog gelegen en een laag gelegen deel. Het verschil in hoogte wordt veroorzaakt door tektonische werkingen langs de aanwezige breuklijnen, waardoor het noordelijke deel, de Peelhorst, hoger is komen te liggen. Het zuidelijke deel, de Roerdalslenk of Centrale Slenk is een dalingsgebied dat sindsdien circa 2000 m lager is komen te liggen (de Mulder *et al* 2003).

Het hoogteverschil tussen de twee niveaus is tegenwoordig niet meer zichtbaar omdat de lager gelegen Roerdalslenk is opgevuld met afzettingen. De afzettingen van de Waalre Formatie die afgezet zijn tijdens het Tiglien (circa 2,5 tot 1,8 miljoen jaar geleden) zijn terug te vinden op beide delen. Latere fluviatiele afzettingen hebben met name in de lagere delen van het landschap, dus in de Roerdalslenk sediment afgezet. Hierbij gaat het om afzettingen van de voorlopers van de Rijn en met name van de Maas. Tijdens het Bavelien (1.100.000 tot 850.000 jaar geleden) werd de Beegden Formatie gevormd, bestaande uit Maasafzettingen. De Veghel Formatie¹ bestond voornamelijk uit zandige rivierafzettingen van de Maas die met name in de Roerdalslenk werden afgezet onderdeel tijdens het Midden- en Laat-Pleistoceen, circa 570.000 tot 35.000 jaar geleden (Berendsen 2005, Westerhoff & Weerts 2003).

Het grootste deel van het hoogteverschil werd echter opgevuld tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 tot 10.000 jaar geleden). Toen werd er in Nederland een pakket dekzand door de wind afgezet. Het dekzand werd afgezet in de lagere delen van het landschap, waar de wind minder grip had op het oppervlak. Zo kon het pakket lokaal tientallen meters dik worden. In de Roerdalslenk is het pakket veel dikker dan op de Peelhorst. Op dit hogere deel waaide het zand weer op en werd het verderop afgezet. De lagere delen van het landschap waren bovendien vaak erg nat. Hier kon veenvorming plaatsvinden, met name in de beekdalen.

Het plangebied is gelegen op de grens van de laaggelegen Roerdalslenk met de hoog gelegen Peelhorst. In de ondergrond zullen resten aan te treffen zijn van de rivierafzettingen van de Maas en de Rijn. Deze afzettingen zijn waarschijnlijk bedekt met een relatief dun pakket dekzand. Het plangebied was waarschijnlijk te hoog gelegen voor veenvorming.

¹ De Veghel afzettingen zijn tegenwoordig onderdeel van de Formatie van Sterksel. Bij de oude indeling behoren de afzettingen tot de Formatie van Veghel.

2.2.2. Geomorfologie

Het plangebied is op de geomorfologische kaart aangegeven als een bewoond gebied en daarom niet gekarteerd. Aan de hand van de omliggende geomorfologie kan het plangebied waarschijnlijk worden gekarteerd als een plateau-achtige horst met rivierafzettingen aan de oppervlakte. Het is mogelijk dat er op rivierafzettingen dekzand is afgezet (Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst 1982).

2.2.3. Bodem

De bodem in het gebied bestaat uit een zwarte hoge enkeerdgrond (Stichting voor Bodemkartering, 1976). Enkeerdgronden zijn gronden met een onvergraven humeuze bovengrond die dikker is dan 50 cm. Een dergelijk (opgebracht) humeus dek kan bestaan uit een plaggendeck. Dit dek is ontstaan door het langdurig bemesten van arme zandgronden met potstalmest, bestaande uit een mengsel van plaggen, dierenmest en huisafval. Middels deze methode bleef een akker in deze nutriëntarme omgeving jaarlijks vruchtbaar. Deze methode werd in hoofdzaak toegepast vanaf de 13^{de} eeuw. Door de continue bemesting raakte de omgeving rondom de akkers ontgrond, terwijl het akkercomplex zelf tot een meter verhoogd kon raken.

Het plangebied is op de kaart nog niet aangegeven als “bebouwing” omdat het plangebied pas is bebouwd ten tijde van het opstellen van de bodemkaart in de jaren 1970.

De grondwatertrap in het plangebied is VII (Stichting voor Bodemkartering, 1976). Dit betekent dat het grondwater in de zomer voorkomt op een diepte van meer dan 120 cm -mv en in de winter op een diepte van meer dan 80 cm -mv. Deze lage grondwatertrap wordt met name veroorzaakt door de humeuze ophoging. De overgang van de humeuze bovenlaag naar het dekzand ligt tussen de hoogst en laagste grondwaterstand in. De top van het dekzand ligt dus onder het grondwaterniveau. In de periode vóór de ophoging was dit gebied dus natter.

De natte omstandigheden in het plangebied worden veroorzaakt door de tektonische breuk bij het plangebied. Het grondwater dat door stuwing richting de lager gelegen Roerdalslenk stroomt, wordt belemmerd door de afzettingen. De grove Maasafzettingen op de Peelhorst laten het grondwater gemakkelijk door. Het veel fijnere dekzand in de Roerdalslenk laat het water minder gemakkelijk door. Hierdoor ontstaat er een ophoping van het grondwater bij de overgang, waardoor er roestvorming kan ontstaan. Het dekzand is dan roestkleurig en lokaal kunnen roestblokken ontstaan, waardoor de doorgang van het water verder belemmerd wordt. Deze roestige, natte gronden worden *wijstgronden* genoemd (Berendsen 2005).

2.3. Archeologie

De verwachting voor het plangebied is hoog volgens de IKAW en de CHW is deze (middel)hoog. Deze hoge waardering is voornamelijk gebaseerd op de ligging van het plangebied in een gebied met een hoge zwarte enkeerdgrond. Een hoge zwarte enkeerdgrond is namelijk van invloed op de conservering van oudere resten die in de top tegen het dekzand kunnen worden aangetroffen. Door de dikte van de laag worden oudere resten beschermd van verstoringen zoals bebouwing, ploegen en andere grondwerkzaamheden. De archeologische resten worden verder nog beschermd door het grondwater wat slechts zelden lager staat dan het oppervlak van het dekzand (Stichting voor Bodemkartering, 1976).

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.

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de database van het RCE (Archis II) enkele gegevens bekend (bijlage 2). Circa 400 m ten zuidoosten van het plangebied is eerder een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 42.427). Circa 400 m ten noordwesten van het plangebied zijn enkele onderzoeken uitgevoerd waarbij resten zijn aangetroffen uit de IJzertijd en de Bronstijd (onderzoeksmeldingen 24.481 en 33.006). Ook 600 m ten westen van het plangebied is een groot onderzoek uitgevoerd waarbij onder andere resten zijn aangetroffen van het Neolithicum tot en met de Bronstijd (onderzoeksmelding 12.264). Bovendien zijn er binnen het onderzoeksgebied enkele waarnemingen gedaan. Het overgrote deel van deze waarnemingen betreft vondsten uit de IJzertijd

en Romeinse Tijd (waarnemingsnummers 14.018, 48.719, 43.641, 415.473) en eenmaal uit het Neolithicum (waarnemingsnummer 405.517) en uit de Late Middeleeuwen (waarnemingsnummer 405.549) (Archis II).

Voor het plangebied is het mogelijk, gezien de landschappelijke omstandigheden, om resten aan te treffen vanaf het Laat-Paleolithicum, nadat het dekzandlandschap was gevormd. Er zijn archeologische resten in de omgeving van het plangebied aangetroffen vanaf het Neolithicum. Het grootste deel van resten dateren uit de IJzertijd en Romeinse tijd. Bovendien zijn er resten aangetroffen uit de Late Middeleeuwen. Er zijn dus geen resten bekend uit de Vroege Middeleeuwen.

2.4. Historische situatie

De eerste bekende resten van menselijke aanwezigheid in het onderzoeksgebied stammen uit de Romeinse tijd. Tijdens een proefsleuvenonderzoek enkele honderden meters ten noorden van het plangebied zijn sporen aangetroffen van een nederzetting uit de Romeinse tijd en later. Vanaf de Middeleeuwen is het gebied verder ontgonnen. Deze ontginningen bestonden uit het geschikt maken van heidegronden voor landbouw. Vanaf circa de 17^{de} eeuw is hierdoor een plaggendeek ontstaan (van Hoof 2008). Er was in het onderzoeksgebied geen sprake van veenontginningen voor het winnen van turf, zoals in de omgeving regelmatig voorkwam. Omdat dit niet het geval was bij het plangebied is de ondergrond hier niet verstoord door afgravingen (Barends 2005).

Ook historisch kaartmateriaal vanaf de 19^{de} eeuw heeft informatie geleverd over het historisch gebruik van het plangebied. Vanaf het begin van de 19^{de} eeuw is het plangebied in gebruik geweest als bouwland (akkers). Ten westen van het plangebied lag het buurtschap Bitswijk, waar de bebouwing voornamelijk langs een grote weg lag. Tegenwoordig ligt het plangebied in de wijk Bitswijk die inmiddels is geannexeerd door Uden.

De huidige bebouwing in en rondom het plangebied is aangelegd in de jaren '70 van de vorige eeuw. In de periode na de Tweede Wereldoorlog zijn meerdere steden in het westen van de Peelrand, waaronder Uden, sterk verstedelijkt (CHW). Door de uitbreidingen bij Bitswijk werd het buurtschap geannexeerd door Uden (waswaswaar.nl). Vóór de periode dat het plangebied werd bebouwd is er waarschijnlijk geen bebouwing geweest, maar werd het gebied sinds de ontginning gebruikt voor de landbouw.

2.5. Huidig landgebruik en mogelijke verstoringen

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied verdeeld in twee pleinen. Het grootste plein ligt in het midden en oosten van het plangebied. Hier ligt een schoolgebouw met ten zuiden ervan een grasveld en ten noorden ervan enkele speelpleinen met speeltoestellen en zandbakken. De verstoringen ten gevolge van de aanleg van de school zullen reiken tot op het onverstoord dekzand. De speelpleinen zijn waarschijnlijk aangelegd op het oppervlak. Hiermee is er relatief weinig verstoord. Voor het tweede plein in het zuidwesten van het plangebied geldt een gelijke verwachting als voor de onbebouwde delen van het plein rondom de school.

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Het plangebied staat op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden aangegeven als een gebied met een hoge trefkans voor archeologische waarden. Ook de Cultuur Historische Waardenkaart van Noord-Brabant kent het gebied een (middel)hoge trefkans toe. Deze waardering is gebaseerd op de ligging van het terrein op een hoge zwarte enkeerdgrond. Op deze gronden is de conservering van archeologische resten gunstig vanwege de bescherming tegen latere verstoringen zoals ploegen en andere grondroerende werkzaamheden.

De kartering van het gebied is uitgevoerd vóór de aanleg van de wijk Bitswijk, waardoor de gegevens mogelijk verouderd zijn. In hoeverre de enkeerdgrond nog intact is, is onbekend. Waarschijnlijk is deze (vrijwel) intact op de onbebouwde delen en volledig verdwenen in de bebouwde delen.

Door de aanleg van het schoolgebouw en bijhorende structuren en de speelplaats op het Muziekplein in het westen is het mogelijk dat de ondergrond verstoord is onder het gebouw. De speelplaatsen zullen echter geen diepe verstoringen hebben veroorzaakt. De archeologisch waardevolle lagen bevinden zich direct onder het oppervlak en in de top van het dekzand met de overgang naar de humeuze bovenlaag.

De archeologische verwachting voor het plangebied kan worden verdeeld in de resten onder het humeuze dek en daarboven. Onder het plaggendek kunnen resten worden verwacht vanaf de vorming van het dekzandlandschap (Laat-Paleolithicum). Resten tot het Neolithicum zijn echter schaars en kwetsbaar en voor deze periode is er dus een lage verwachting. Resten vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen hebben een hoge verwachting. Er zijn in de omgeving van het plangebied veel resten uit met name de IJzertijd aangetroffen. Deze resten kunnen worden verwacht in de top van het dekzand. Omdat deze laag is bedekt door een plaggendek zijn de archeologische resten beter beschermd tegen latere verstoringen zoals ploegen en bouwwerkzaamheden.

Direct onder het oppervlak kunnen resten uit de Nieuwe Tijd en de Middeleeuwen worden verwacht. De overgang van het dekzand naar de humeuze laag kan resten bevatten vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen. Deze resten worden beschermd door de middeleeuwse ophogingen door middel van plaggenbemesting. Hierdoor werden de losse vondsten en cultuurlagen niet verstoord door het omploegen van de akkers. Afhankelijk van de dikte van het plaggendek, zijn mogelijk de resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen beschermd tegen de bouwwerkzaamheden.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen is er een verkennend veldonderzoek uitgevoerd. Aan de hand van een booronderzoek is het mogelijk om te achterhalen welke delen van het plangebied verstoord zijn en welke delen nog onverstoord zijn en mogelijk een archeologische waarde hebben.

.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het verkennend veldonderzoek 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 uitsluitend uit een booronderzoek. Het bleek niet mogelijk om een veldkartering uit te voeren omdat het plangebied vrijwel volledig bebouwd of bestraat was, waardoor het niet mogelijk was archeologische waarnemingen aan het maaiveld te verrichten.

3.2. Werkwijze

In het plangebied aan het Muziekplein e.o. zijn 12 boringen gezet (bijlagen 3 en 4) met een diepte van 2,0 m. Deze boringen zijn verdeeld over het plangebied. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma Boormanager 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. 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 vrijwel elke boring is grindige zand aangetroffen. Het gaat hierbij om fijn zand met een overwegend grote hoeveelheid grindkorrels. Het zand is overwegend grijs van kleur en matig fijn tot matig grof van structuur. Boven deze grindige afzettingen is een laag aangetroffen van zeer fijn zand dat vaak roestig was. De dikte van deze laag varieert tussen de 15 en 110 cm (tabel 1).

De grindige zandlaag is waarschijnlijk deel van de afzettingen van de Maas van de Beegden Formatie. Deze laag is aangetroffen onderin vrijwel alle boringen, met uitzondering van enkele boringen in het noorden van het plangebied. Deze afzettingen zijn bedekt door een laag dekzand. De dikte van de laag varieert tot een maximum van ruim een meter. Dit maakt het aannemelijk dat het dekzand in het plangebied oorspronkelijk meer dan een meter dik was. De top van het dekzand ligt rond de 80 tot 140 cm –mv, met uitzondering van boring 5 waar het dekzand al wordt aangetroffen op 40 cm –mv.

3.3.2. Bodemopbouw

De bodem van het plangebied bestaat, zoals verwacht, uit een hoge zwarte enkeerdgrond. In het plangebied bestaat de bovengrond uit een humeuze laag van circa 40 tot 130 cm dikte met een gemiddelde dikte van bijna een meter (tabel 1). Wanneer de laag dunner was dan 50 cm bleek dat de bovengrond hier was vergraven door de aanleg van de inrichting van het gebied ten tijde van het onderhavig onderzoek (zandbak en speelplein). De dikte van de laag geeft aan dat het bemesten van het plangebied gedurende een lange tijd heeft plaatsgevonden. Het bemesten van het land werd gedaan aan de hand van potstalmest dat op plaggen op de akkers werd gelegd. Hierdoor werden de akkers verhoogd en het omliggende landschap kwam steeds lager te liggen.

De samenstelling van de bovenlaag bestaat uit zeer fijn zand dat sterk humeus is. Er zijn bijmengingen van een kleine hoeveelheid grind en puin. Het humeuze dek bestaat namelijk uit mest en afval (humus) met plaggen die afkomstig zijn uit de bovengrond van de omgeving: dekzand (zeer fijn zand) en Maas afzettingen (grind).

3.3.3. Archeologische indicatoren

In de boringen zijn er door middel van het zeven van de opgeboorde boorkernen enkele artefacten aangetroffen (bijlage 6). In boring 3 is er een fragment vuursteen aangetroffen. Hiervan is het niet waarschijnlijk dat het door mensen is bewerkt (gedetermineerd door drs. J. de Kramer). Bovendien is het aangetroffen in de humeuze bovenlaag, waardoor het zeer aannemelijk is dat het niet meer *in situ* ligt. In dezelfde laag van dezelfde boring is tevens een spijker van circa 5 cm aangetroffen. Gezien de beperkte roestvorming mag worden aangenomen dat deze spijker uit de Nieuwe Tijd stamt.

Boring	Top humeuze laag	Overgang humeus – dekzand	Overgang dekzand – grove afzettingen	Einde boring	Dikte humeuze laag	Dikte laag dekzand
1	0	110	140	250	110	30
2	15	140	230	300	125	90
3	40	140	180	300	100	40
4	20	90	120	200	70	30
5	0	40	130	200	40	110
6	0	110	-	200	110	-
7	0	108	140	200	108	32
8	0	130	145	200	130	15
9	15	±80	-	200	65	-
10	60	130	-	220	70	-
11	0	87	115	200	87	28
12	0	108	-	200	108	-

Tabel 1. Een overzicht met de diepteligging van de overgang van de verschillende lagen en de dikte van de lagen. Alle maten zijn in cm (-mv) weergegeven.

3.4. Interpretatie

De bovengrond van het plangebied bestaat uit een opgehoogd humeus dek. De ophogingen vonden mogelijk al plaats vanaf de 13^{de} eeuw en hebben het oppervlak circa een meter verhoogd. Het materiaal voor de ophoging was afkomstig van de mest uit de stallen (potstalmest). Deze mest werd gelegd op plaggen van de heide in de omgeving en op de akkers gelegd. Hierdoor werden de akkers vruchtbaarder en geschikt voor landbouw. Bovendien kwamen ze hoger te liggen in het landschap, tevens omdat de omgeving lager kwam te liggen door het afsteken van de plaggen heidegrond. Hierdoor werd het dekzand afgegraven, maar omdat het pakket dekzand hier niet dik was, werden er tevens plaggen weggestoken uit de Maasafzettingen met grind erin. Dit is de reden waarom er ook grind in de humeuze laag aan te treffen is.

Op de overgang van de humeuze laag naar het dekzand is het mogelijk om een cultuurlaag aan te treffen of losse vondsten vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen.

Het pakket dekzand is in de meeste boringen niet dikker dan een halve meter. Dit is te verklaren doordat er maar een relatief dun pakket is afgezet op de hogere delen van het landschap en het reliëf van het onderliggende landschap heeft geëgaliseerd. De oudere afzettingen zijn gemiddeld vanaf circa 115 cm –mv aan te treffen, maar ook op pas op 230 cm –mv (respectievelijk op 15,3 en 16,5 m +NAP).

De archeologische indicatoren die zijn aangetroffen zijn waarschijnlijk in een verstoorde context gelegen. De spijker is een (vrij) recent artefact, terwijl het fragment vuursteen mogelijk geen artefact is, maar door natuurlijke processen is gevormd. Er kan dus geen verwachting worden opgesteld aan de hand van deze vondsten. Aan de hand van de intacte bodem en de vondsten in de omgeving kan echter worden gesteld dat het mogelijk is om vondsten uit alle perioden aan te treffen, vanaf het Laat-Paleolithicum.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Croonen adviseurs zijn in september 2010 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan het Muziekplein e.o. in Uden, gemeente Uden.

Het plangebied was een hoge verwachting toegekend, gebaseerd op de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond. Hierdoor blijven mogelijk aanwezige resten uit de prehistorie beter geconserveerd. De kans dat er resten vanaf het Laat-Paleolithicum, en met name vanaf het Neolithicum, aanwezig zijn in het plangebied is groot aangezien er circa 400 m ten noordwesten van het plangebied bij opgravingen resten zijn aangetroffen vanaf het Neolithicum.

In het plangebied bleek de ondergrond van de onbebouwde delen vrijwel volledig intact te zijn. Hierdoor is het mogelijk om resten vanaf de prehistorie tot en met de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aan te treffen. Resten van de prehistorie tot en met de Middeleeuwen worden verwacht in de top van het dekzand. Hierbij kan het gaan om resten van landbouw en een nederzetting. Op het humeuze dek zijn resten vanaf de Middeleeuwen aan te treffen. Hierbij kan het gaan om resten van landbouw of materiaalbewerking en bewoning. Op historische kaarten is echter geen bewoning te zien in de 19^{de} eeuw.

4.1. Beantwoording vraagstelling

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

Het plangebied is gelegen op de overgang van de laag gelegen Roerdalslenk met de hoog gelegen Peelhorst. De ondergrond bestaat uit grove, grindige rivierafzettingen van de Maas. Daarop is tijdens het Weichselien een laag dekzand afgezet. Op het dekzand is vanaf de Middeleeuwen mogelijk een humeus dek (esdek of plaggendek) ontstaan door bemesting van de akkers op het dekzand.

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

De bodem in het plangebied bestaat uit een hoge zwarte enkeerdgrond. De humeuze bovenlaag is in vrijwel alle boringen meer dan 50 cm dik. Slechts in één boring in een perk naast de weg was deze laag dunner. Hier is de top van de laag verdwenen. De onderkant van de laag was wel nog intact waardoor ook hier de onderliggende archeologische waarden beschermd bleven. De archeologische waarden vanaf de Late Middeleeuwen zijn echter wel mogelijk verstoord.

- *Zijn er archeologische waarden aanwezig in het plangebied?*

Hoewel er tijdens het onderzoek niet is gezocht naar vondsten, zijn enkele artefacten aangetroffen in de humeuze bovenlaag in boring 3. Hierbij gaat het om een spijker en een fragment vuursteen. Op de vuursteen zijn geen duidelijke sporen van menselijke bewerkingen te traceren. Beide inclusies hebben dus geen archeologische waarde.

- *Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische waarden?*

Direct onder het maaiveld kunnen resten worden verwacht van de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Bij de overgang van het humeuze dek met het dekzand kunnen resten worden verwacht vanaf het Laat-Paleolithicum en met name vanaf het Neolithicum. Deze overgang ligt op een diepte van gemiddeld 1,0 m –mv. Op een diepte vanaf circa 80 cm –mv tot bijna 1,5 m –mv kan een cultuurlaag gevormd zijn, op de top van het dekzand. Ook kunnen hier losse vondsten worden aangetroffen.

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

Het plangebied was een hoge archeologische verwachting toegekend op basis van de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond. Omdat deze bodem nog intact is, blijft de hoge verwachting staan voor de niet-bebouwde delen van het plangebied. Het is dus mogelijk om in de top van het dekzand resten aan te treffen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de (Vroege) Middeleeuwen. Dit

houdt in: vanaf de vorming van het dekzandlandschap tot de vorming van het humeuze dek. In het humeuze dek is het mogelijk om resten aan te treffen vanaf de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd.

Op de bebouwde delen is het zeer waarschijnlijk dat de archeologisch waardevolle lagen hier volledig verdwenen zijn. De funderingen van het schoolgebouw zijn waarschijnlijk gezet tot aan het schone dekzand en hebben daarmee de lagen waarin archeologische waarden werden verwacht vrijwel volledig verstoord.

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

Omdat er archeologische waarden kunnen worden verwacht vanaf het oppervlak zal de aanleg van het ontmoetingscentrum de ondergrond met mogelijk bijhorende archeologische resten verstoren. Afhankelijk van de funderingsdiepte en de aanleg van een kelder zullen ook de eventuele resten uit de prehistorie bedreigd worden door de voorgenomen werkzaamheden.

- *Kan een aantasting van het mogelijk aanwezige bodemarchief voorkomen worden door planaanpassing?*

Vanwege het feit dat de archeologische waarden vanaf het oppervlak aanwezig kunnen zijn over het hele plangebied, is het niet waarschijnlijk dat er door planaanpassing de eventueel aanwezige archeologische waarden worden gespaard. Het is daarom niet mogelijk binnen het huidige kader om de werkzaamheden (gewijzigd) uit te voeren en daarmee de aanwezige archeologische waarden te sparen.

4.2. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het onbebouwde deel van het plangebied een vrijwel onverstoord bodem heeft. Daar is het mogelijk om resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aan te treffen. Het is mogelijk om resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de (Vroege) Middeleeuwen aan te treffen op de overgang van het dekzand naar het plaggendek, op een diepte van maximaal 1,5 m –mv. Recentere resten vanaf de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd zijn aan te treffen in het plaggendek.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om vervolgmaatregelen uit te laten voeren. De meest gunstige vorm hiervoor is het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek voor de onbebouwde delen van het plangebied. Voor het bebouwde deel van het plangebied kan mogelijk na de sloop van het schoolgebouw een inventariserend veldonderzoek, karterende fase worden uitgevoerd. Hierbij kan worden vastgesteld of er een mogelijkheid is op het aantreffen van archeologische resten vanaf de prehistorie of dat de archeologisch waardevolle laag hier ook verstoord is.

4.3. Betrouwbaarheid

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 Noord-Brabant 1:25.000*, Den Haag.

Barends, S./ H.G. Baas/ M.J. de Harde/ J. Renes/ T. Stol/ J.C. van Triest/ R.J. de Vries/ F.J. van Woudenberg, 2005⁹ (1986): *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.

Centraal College van Deskundigen, 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.1, Gouda.

Hoof, L.G.L., van, e.a., 2008: *Zwervende erven uit de Romeinse tijd? Continuïteit in de bewoning van de late ijzertijd naar de Romeinse tijd in Uden-Noord*, Archol-rapport 91

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

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.

Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 45 Oost 's-Hertogenbosch*, Wageningen

Stichting voor Bodemkartering / Rijks Geologische Dienst, 1982: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 45 's-Hertogenbosch*, Wageningen / Haarlem.

Wilbers, A.W.E., 2010: *Plan van aanpak. Ontmoetingsplein Bitswijk in Uden, gemeente Uden, Noordwijk* (Intern rapport, Becker & Van de Graaf).

Westerhoff, W.E./H.J.T. Weerts, 2003: *Beschrijving lithostratigrafische eenheid, Formatie van Beegden*, TNO

Websites

www.watwaswaar.nl

www.ahn.nl/viewer

Lijst van afkortingen en begrippen

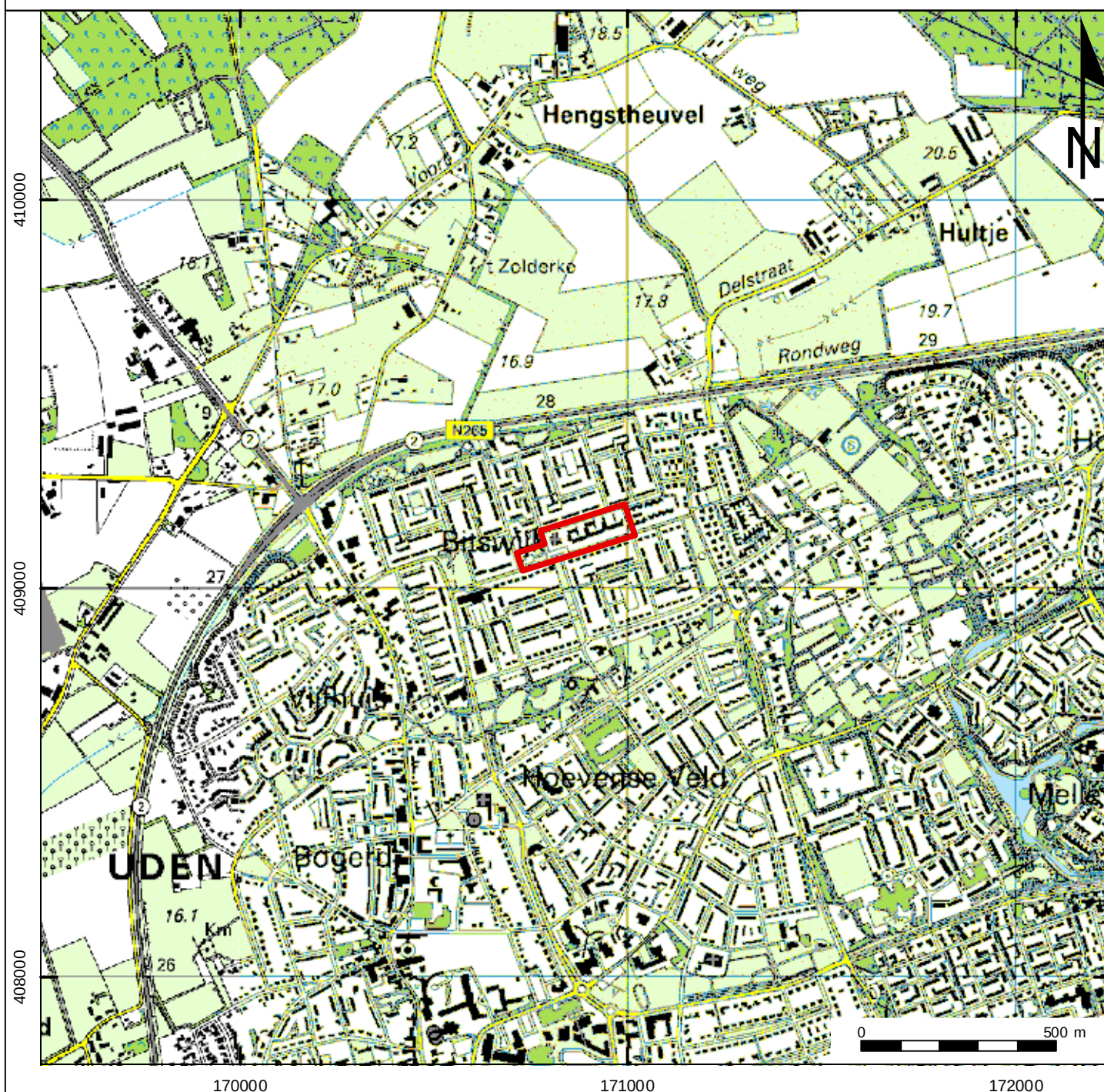
Afkortingen

Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
BP	Before Present (Present = 1950)
CHW/CHS	Cultuurhistorische Waardenkaart/ 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
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
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

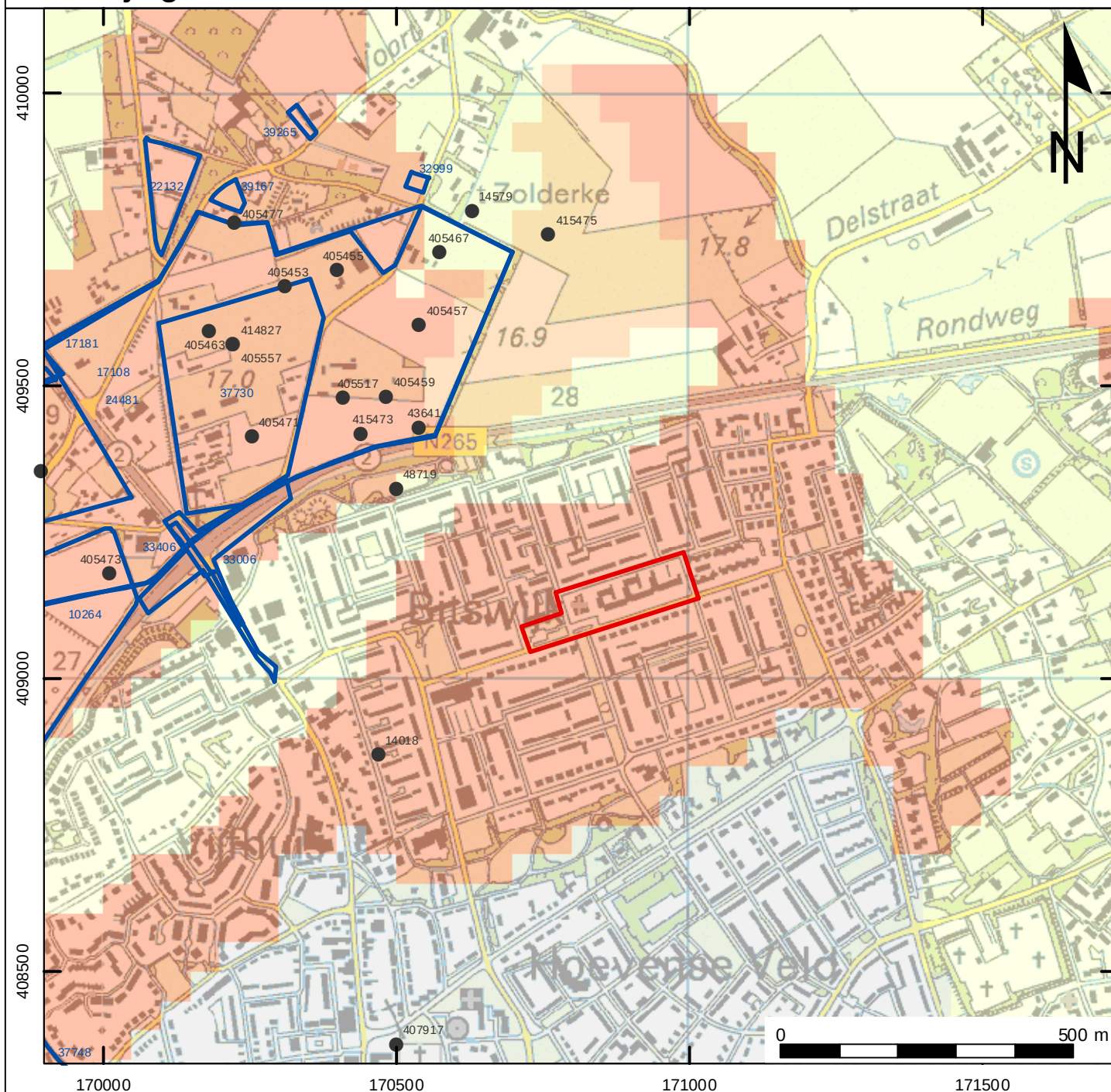


Projectnummer: 22140610
Projectnaam: Uden, Ontmoetingsplein Bitswijk

Legenda

 Plangebied

Bijlage 2: Archis-informatie



Projectnummer: 22140610

Projectnaam: Uden, Ontmoetingsplein Bitswijk

Legenda

- vondstmeldingen
- waarnemingen
- ▭ plangebied
- ▭ onderzoeksmeldingen

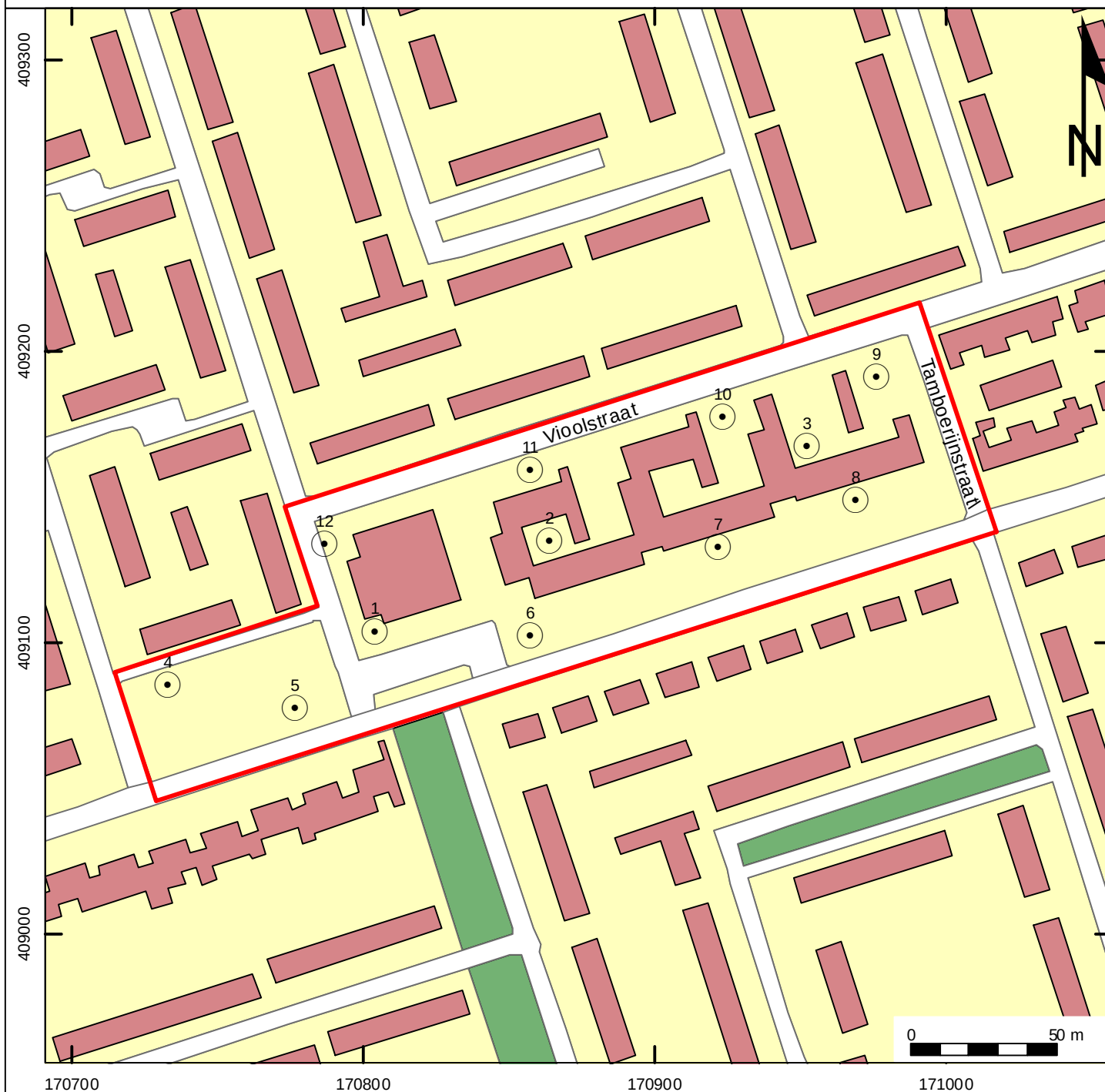
monumenten

- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

IKAW

- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- lage trefkans
- water
- middelhoge trefkans
- ongekarteerd
- hoge trefkans
- zeer lage trefkans

Bijlage 3: Boorlocatiekaart



Projectnummer: 22140610
Projectnaam: Uden, Ontmoetingsplein Bitswijk

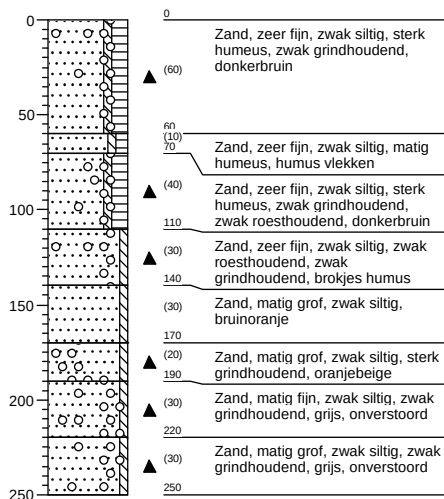
Legenda

- Boorpunten
- Plangebied

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

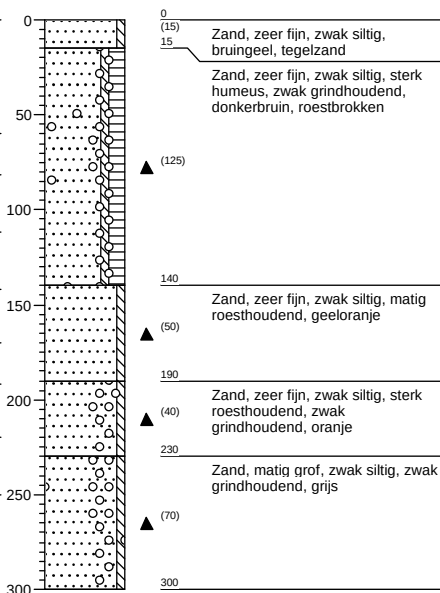
Boring: 1

X: 170808
Y: 409107
Maaiveld [m]: 18,11



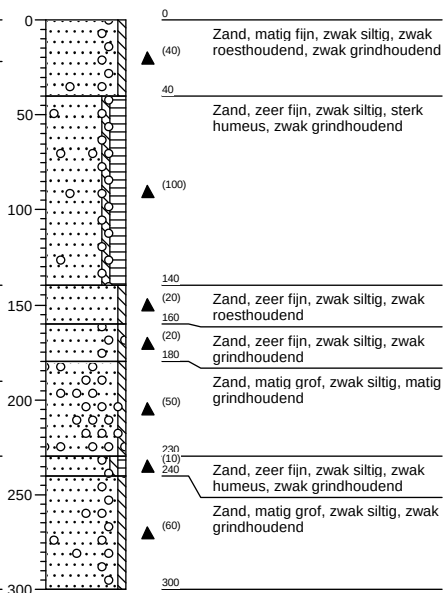
Boring: 2

X: 170864
Y: 409135
Maaiveld [m]: 17,55



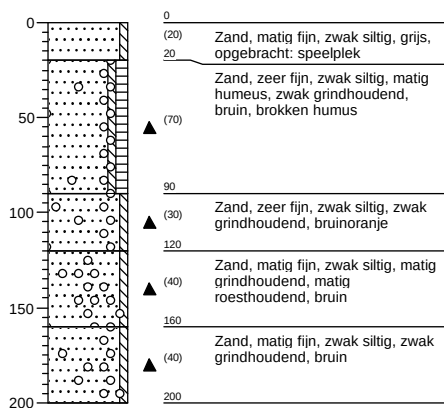
Boring: 3

X: 170951
Y: 409165
Maaiveld [m]: 17,38



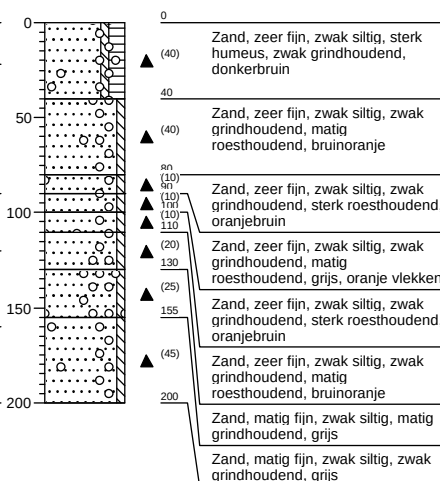
Boring: 4

X: 170728
Y: 409077
Maaiveld [m]: 16,83



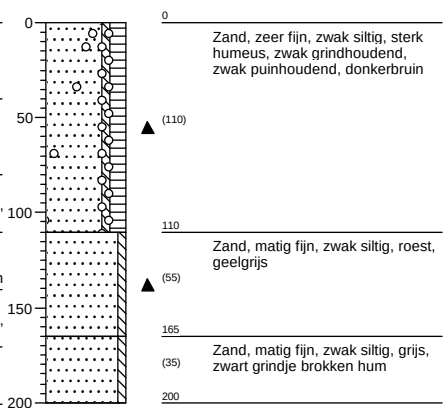
Boring: 5

X: 170791
Y: 409078
Maaiveld [m]: 17,05



Boring: 6

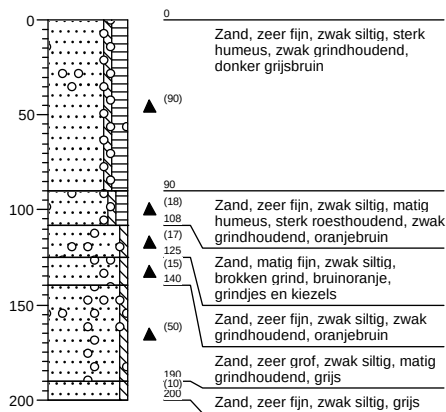
X: 170859
Y: 409103
Maaiveld [m]: 17,03



Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

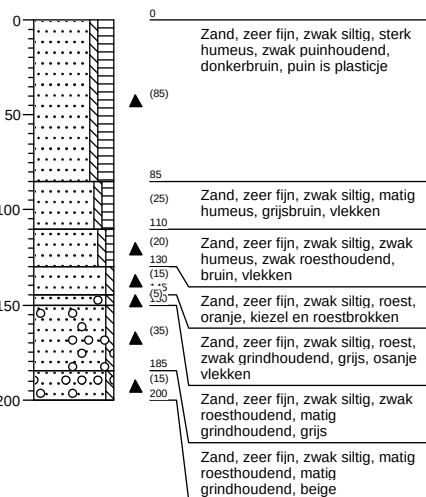
Boring: 7

X: 170917
Y: 409133
Maaiveld [m] 17,42



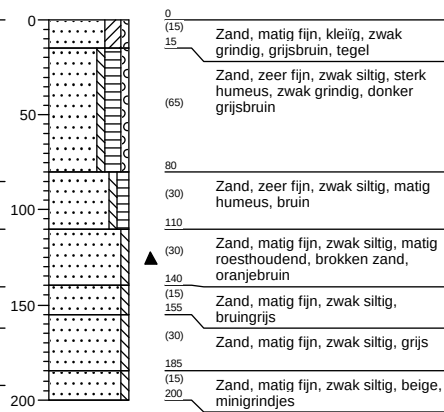
Boring: 8

X: 170967
Y: 409150
Maaiveld [m] 18,02



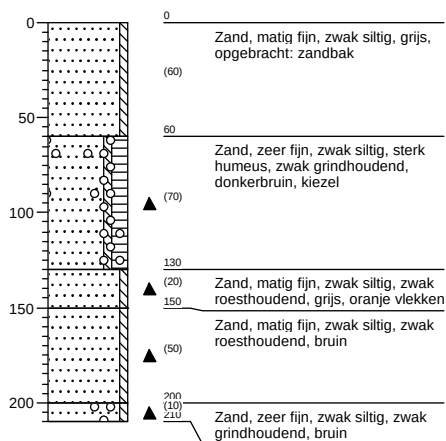
Boring: 9

X: 170974
Y: 409193
Maaiveld [m] 17,43



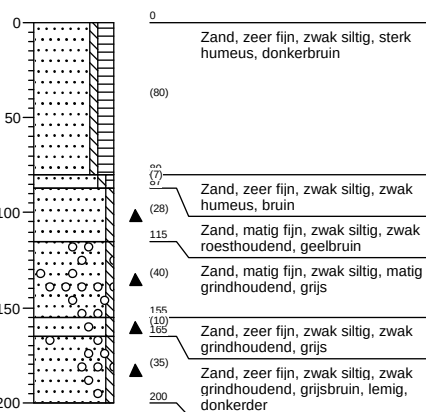
Boring: 10

X: 170923
Y: 409174
Maaiveld [m] 17,36



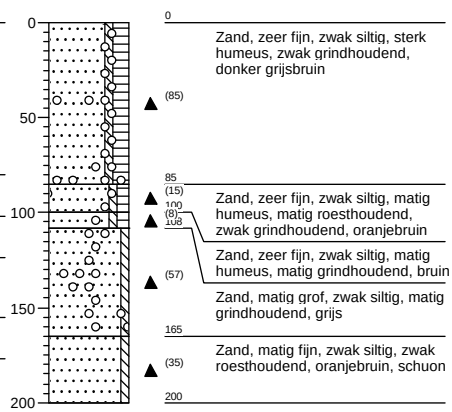
Boring: 11

X: 170854
Y: 409157
Maaiveld [m] 17,68



Boring: 12

X: 170794
Y: 409136
Maaiveld [m] 17,42



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

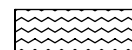
- geroerd monster
- ongeroerd monster

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

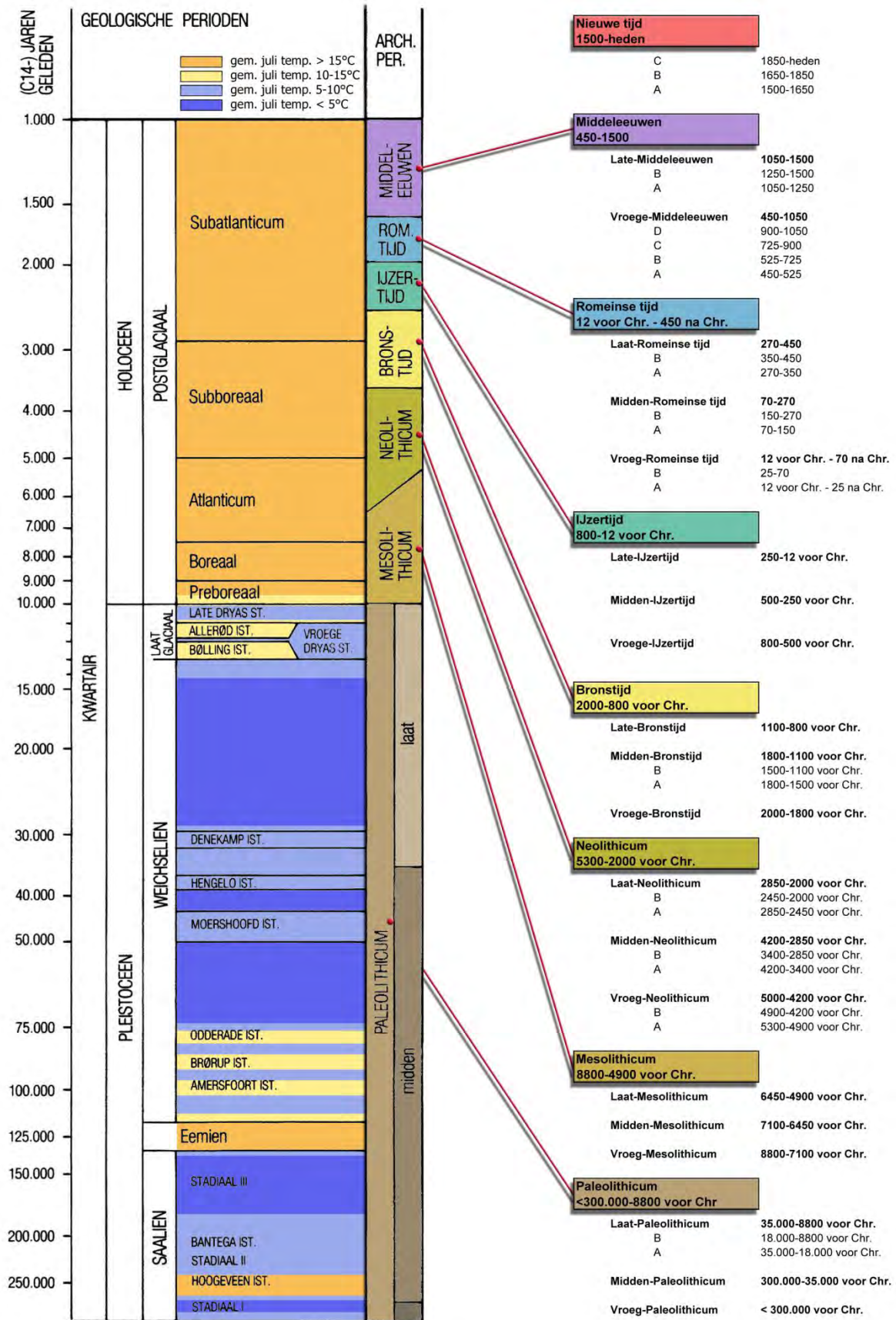
Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

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



Bijlage 6: Vondstenlijst

[illegible]