

*Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*

**Overaseweg 158, Breda
Gemeente Breda**

CIS-code: 36265

Colofon

Projectnummer : 14760409/36265
Auteurs : drs. T. Nales, H.W.D. van den Engel BA
Redactie : dr. A.W.E. Wilbers

Controle

A.W.E. Wilbers	Senior Prospector	30-09-2009
----------------	-------------------	------------

Goedkeuring

Drs. E. Peters	Gemeente Breda	22-10-2009
----------------	----------------	------------

Versie : 1.2
ISBN : 978-90-8996-322-2

Definitieve versie

Oprachtgever : Stalhouderij het Fjordenpaard
dhr. J.A. Lips
Overaseweg 158
4836 BC Breda

© Becker & Van de Graaf bv
Noordwijk, september 2009

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.

SAMENVATTING:

In opdracht van Stalhouderij "Het Fjordenpaard" zijn in augustus 2009 door archeologisch bedrijf Becker & Van de Graaf een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase (door middel van boringen) uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Overaseweg. De aanleiding voor dit onderzoek is de aanvraag voor een bouwvergunning voor de aanleg van een nieuwe paardenstal en africhtingsruimte.

Overwegende dat het verkennende onderzoek heeft aangetoond dat de verwachtingswaarde van het plangebied voor het aantreffen van (behoudenswaardige) archeologische waarden laag is, wordt geadviseerd in het geval van graafwerkzaamheden als gevolg van de bouw van de stal geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Dit advies is gebaseerd op de ligging van het plangebied in een voormalige natte laagte in het dekzandlandschap en de beperkte verstoringsdiepte van de geplande stal met betrekking tot de diepteligging van het potentieel archeologisch niveau. De lagere ligging in het voormalige landschap heeft het plangebied naar verwachting nauwelijks geschikt gemaakt voor de aanwezigheid van nederzettingen of grafvelden. Daarnaast is de top van het dekzand verstoord geraakt waardoor steentijdvindplaatsen naar verwachting aangetast zullen zijn. Tenslotte betreft de geplande maximale ingreep in het plangebied de aanleg van poeren tot een diepte van 80 cm. Naar verwachting zal daarbij het oorspronkelijke dekzandniveau niet worden bereikt.

Geadviseerd wordt verder om over het hierboven geformuleerde advies overleg te voeren met de bevoegde overheid, de gemeente Breda. De beoordeling van het advies zal namens de gemeente worden gedaan door het Bureau Cultureel Erfgoed, contactpersoon dhr. E. Peters (Tel: 076-5299047).

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 plangebied	6
2. BUREAUONDERZOEK.....	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....	7
2.3. Bekende archeologische waarden.....	9
2.4. Historisch landgebruik.....	10
2.5. Conclusie bureauonderzoek en verwachtingmodel	10
3. VELDONDERZOEK.....	12
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	12
3.2. Werkwijze	12
3.3. Resultaten	12
3.4. Interpretatie	13
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
4.1. Beantwoording vraagstelling.....	14
4.2. Aanbevelingen	15
4.3. Betrouwbaarheid	15
LITERATUUR EN KAARTEN.....	16
WEBSITES	16
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	17
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Overzicht Archismeldingen	
4. Boorlocatiekaart	
5. Boorbeschrijvingen	
6. Periodentabel	
7. Minuutplan 1811-1832	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Overaseweg 158
<i>CIS-code</i>	36265
<i>Plaats</i>	Breda
<i>Gemeente</i>	Breda
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Princehaage K 537, 1366
<i>Provincie</i>	Noord-Brabant
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i>	110.834/395.935 110.807/395.937 (NW) 110.847/395.915 (ZW) 110.859/395.938 (ZO) 110.818/395.959 (NO)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	1089 m ²
<i>Opdrachtgever</i>	Stalhouderij het Fjordenpaard Contactpersoon: dhr. J.A. Lips Overaseweg 158 4836 BC Breda Tel: 076-5617704
<i>Uitvoerder</i>	Becker & Van de Graaf bv Contactpersoon: drs. T. Nales Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-3326888 tnales@beckerenvandegraaf.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Breda Bureau Cultureel Erfgoed Contactpersoon: drs. E. Peters Claudius Prinsenlaan 10 4800 DX Breda Tel: 076-5299047
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Becker & Van de Graaf, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	14-08-2009

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van Stalhouderij “Het Fjordenpaard” heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in augustus 2009 een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase (door middel van boringen) uitgevoerd aan de Overaseweg 158 in Breda, gemeente Breda. De aanleiding voor dit onderzoek is de aanvraag voor een bouwvergunning voor de aanleg van een nieuwe paardenstal en africhtingsruimte. Bij de aanleg van het nieuwe gebouw bestaat de verwachting dat als gevolg van graafwerkzaamheden de oorspronkelijke bodem verstoord zal worden. De stal, die op het terrein gerealiseerd wordt, zal gebouwd worden op poeren met een diepte van 80 cm ten opzichte van het maaiveld. De muren die tussen de poeren zullen worden aangelegd hebben een diepte van 30 cm ten opzichte van het maaiveld. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

Het vermoeden bestaat dat in het terrein reeds grondwerk heeft plaatsgevonden, zowel in de vorm als vergraving als het aanbrengen van grond. Om te kunnen bepalen in hoeverre het bodemarchief ter plaatse van het plangebied door graafwerkzaamheden is aangetast, is in overleg met de gemeente Breda (als bevoegd gezag) besloten eerst een verkennend booronderzoek uit te voeren naar de opbouw van de bodem in het plangebied.

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

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

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Kunnen er (intacte) archeologische waarden aanwezig zijn in het plangebied?
- Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten?
- Wat is de gespecificeerde 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.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar bijlage 6. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plangebied

Het plangebied is gelegen tussen Effen en Breda, aan de Overaseweg 158 aan de westzijde van het Mastbos (Figuur 1, Bijlage 1). Het plangebied heeft een oppervlak van circa 1089 m² en betreft een deel van de percelen waarop Stalhouderij "Het Fjordenpaard" zich gevestigd heeft. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn weergegeven in bijlage 4 en volgen de omtrek van het te realiseren plan. Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied voor het grootste deel in gebruik als paardenbak en akker (circa 80%). Een klein deel van het plangebied is daarnaast bebouwd en bestraat.



Figuur 1: Luchtfoto van het plangebied (bron: Google Earth™). Het plangebied is met rode lijnen aangegeven.

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Bij het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied. Er is gebruik gemaakt van de Archeologische Beleidskaart en de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart (CHI) van de gemeente Breda, van de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE) en de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant (CHW). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19^e eeuw en verschillende historische en topografische kaarten uit het eind van de 19^e en het midden van de 20^e eeuw (watwaswaar.nl). Er is geen aanvullende informatie verkregen via de lokale heemkundekring. Tenslotte is bij het opstellen van dit bureauonderzoek gebruik gemaakt van de informatie zoals deze beschikbaar is voor een Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven (IVO-P), opgesteld door het Bureau Cultureel Erfgoed van de gemeente Breda (Peters / Sophie 2009).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en de geomorfologische kaart van Nederland gebruikt (Stichting voor Bodemkartering 1983; Stichting voor Bodemkartering 1981). 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 relevante informatie uit beschikbare achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

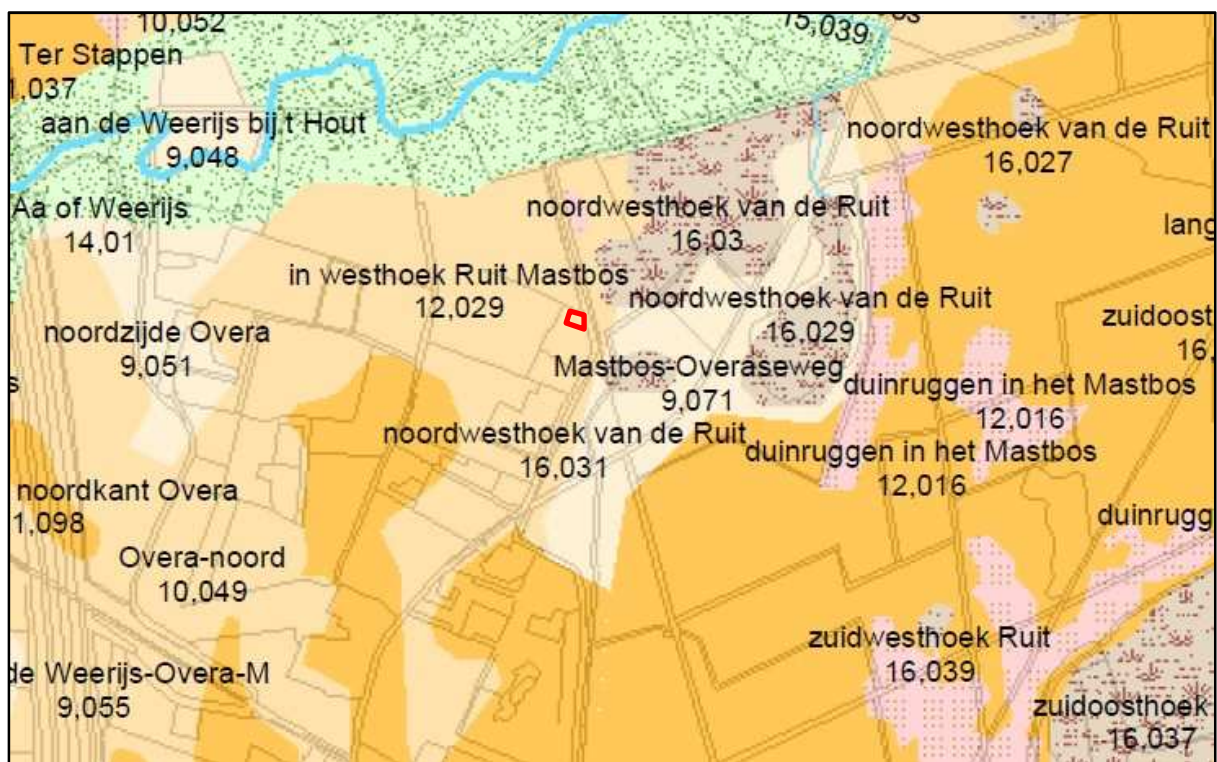
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. *Ontstaansgeschiedenis landschap*

Tijdens de laatste ijstijd in Nederland was er sprake van grootschalige verstuingen als gevolg van het koude en droge klimaat. Hierdoor werd over grote gebieden in Noord-Brabant en Limburg dekzand afgezet, dat geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel wordt gerekend (de Mulder et al. 2003). Het dekzandlandschap werd gekenmerkt door de aanwezigheid van dekzandruggen en –kopjes, afgewisseld met vlakke, afvoerloze laagten. Met name aan het einde van de ijstijd gedurende vond er een grote verplaatsing van dekzand plaats (gedurende de Vroege Dryas, ca. 14.000 tot 13.500 jaar geleden). Hierdoor konden zich enkele grote en langgerekte dekzandruggen ontwikkelen. Ook tussen 12.700 en 11.800 jaar geleden (in het Late Dryas) vonden er verstuingen plaats, maar deze waren minder intensief en minder ingrijpend op de ontwikkeling van het landschap dan de voorgaande periode. In het Holoceen (het huidige geologische tijdperk, dat 10.000 jaar geleden begon) was er sprake van een grote klimaatsverbetering ten opzichte van de voorgaande periode. Hierdoor kon de vegetatiegroei zodanig toenemen dat verstuing nagenoeg volledig aan banden werd gelegd.

2.2.2. *Geomorfologie*

Het plangebied aan de Overaseweg te Breda ligt volgens de geomorfologische kaart in een gebied met kleine dekzandruggen (kaartcode 3L5) die op de CHI bekend staat als het lage dekzand van Mastbos/Overaseweg. Ten zuiden van het plangebied ligt de hoge dekzandrug van het Mastbos. Het gebied rondom het Mastbos wordt aan de noordzijde begrensd door de Aa of Weerijs, een beek die uitmondt in de Donge (Leenders 2006). Vanwege de over het algemeen hoge en droge ligging van het dekzandlandschap is het vaak aantrekkelijk geweest voor (pre-) historische bewoning.



Figuur 2: Kaartuitsnede van de CHI van de gemeente Breda. Het plangebied is als rood omlijnd gebied weergegeven.

2.2.3. Bodem en grondwaterstand

Bodem

Op heuvels waar de gronden redelijk vochthoudend waren, zoals vermoedelijk het geval is ter plaatse van het plangebied, werd bijna het hele gebied in gebruik genomen voor landbouw, waardoor hier in de loop van de tijd een enkeerdgrond kon ontstaan. Enkeerdgronden zijn gronden met een onvergraven humeuze bovengrond die dikker is dan 50 cm. Een dergelijk (opgebracht) humeus dek wordt ook wel een esdek genoemd. 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^e eeuw, zelfs tot aan het einde van de 19^e eeuw. Op de bodemkaart van Nederland worden deze gronden inderdaad in het plangebied verwacht (bodemkaartcode zEZ21).

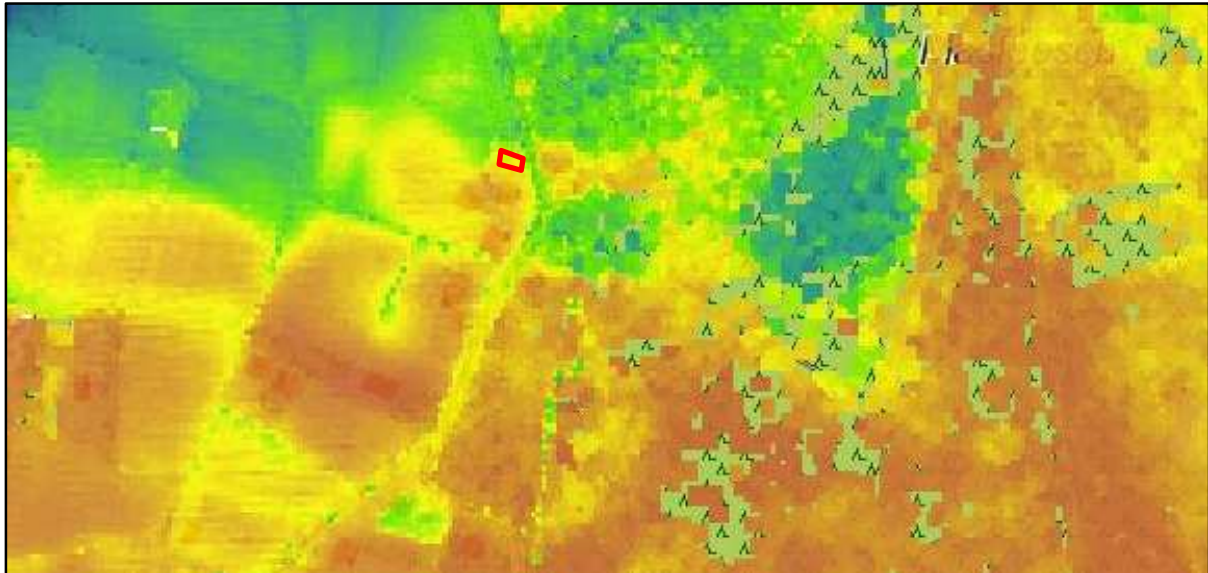
Onder het door plaggenbemesting gevormde humeuze dek dat van oorsprong in het plangebied voorkwam en waar mogelijk nu nog delen van bewaard zijn gebleven kunnen restanten aanwezig zijn van de bovengrond van de oudste akkers die dateren van vóór de ophoging met plaggen. Door het esdek worden eventuele onder die oude akkerlaag gelegen archeologische resten beschermd tegen verstoring door landbewerking.

De betekenis van esdekken voor de archeologie is dus tweeledig. Enerzijds zijn archeologische sporen van voor de Late Middeleeuwen onder essen in de regel goed geconserveerd. Anderzijds zijn afgedekte vindplaatsen moeilijk op te sporen. Ze bevinden zich meestal buiten het bereik van de ploeg, waardoor weinig tot geen archeologisch materiaal aan de oppervlakte komt. Om deze reden liggen ze als het ware verscholen in het huidige landschap.

Ten oosten van het plangebied komt een zone veldpodzolen (Hn21) voor en op enige afstand moerige podzolgronden met een humushoudend zanddek en een moerige tussenlaag (bodemkaartcode zWpF).

Grondwaterstand

De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterdieptes (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. Beide plangebieden bevinden zich in een zone met grondwatertrap VII. Deze grondwatertrap duidt op gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen beneden 80 cm -mv en de GLG op een diepte net beneden 180 cm -mv. Door het diepe voorkomen van de grondwaterspiegel kan de conservering van met name organische resten slecht zijn.



Figuur 3: kaartuitsnede van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN). Hierop staat het plangebied in rood aangegeven. Het reliëf ter plaatse van het plangebied lijkt een natuurlijk verloop te hebben. Het Mastbos vertoont een gestoord signaal: dit is mogelijk het gevolg van de aanwezigheid van hoge begroeiing (www.ahn.nl).

2.3. Bekende archeologische waarden

Het plangebied staat op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Breda (CHI) aangegeven als een gebied met een hoge archeologische verwachting. Deze waarde komt overeen met de waarden aangegeven op de IKAW en de CHW van de provincie Noord-Brabant, waarop het gebied een hoge trefkans kent. Deze hoge waardering en verwachting zijn gebaseerd op de ligging van het terrein op een dekzandrug, mogelijk afgedekt door een plaggendek. Archeologische onderzoeken in de zandgebieden van Nederland hebben uitgewezen dat dekzandkopjes en -ruggen, met name in de nabijheid van stromend water, een aantrekkelijke locatie vormden voor menselijke bewoning vanwege hun relatief hogere ligging.

In en in de directe omgeving van het plangebied liggen geen archeologische monumenten volgens de Archeologische Monumentenkaart van de provincie Noord-Brabant (AMK). Op geruime afstand (meer dan 750 m) ten westen is een aantal onderzoeken uitgevoerd in het kader van de werkzaamheden voor de HSL en de verbreding van de A16 (Archis onderzoeksnummers 5763, 9106, 10018, 10134, 10338, 31116 en 31120). Het betreft de onderzoeken Effen-Noord, Effen-Zuid en de inpassingszones 8 en 9 van de HSL. Bij opgravingen in Effen-Zuid werden met name middeleeuwse greppels en paalsporen aangetroffen.

Op een zelfde afstand ten noordoosten van het plangebied is het onderzoek Trippelenberg uitgevoerd (Archis onderzoeksmelding 9526). Daarbij is bij de hermeanderingswerkzaamheden van de beek de Aa het middeleeuwse goed Ten Houte onderzocht (Archis onderzoeksmelding 13886). Hierbij heeft nader onderzoek naar de middeleeuwse gracht van het landgoed plaatsgevonden.

Op circa 550 m ten noordwesten is in 1997 een veldverkenning uitgevoerd ten behoeve van de planvorming omtrent de aanleg van de HSL, waarbij aanwijzingen voor een vindplaats uit respectievelijk de IJzertijd en de Steentijd, vermoedelijk het Paleolithicum of Mesolithicum, zijn aangetroffen. Deze vermeende vindplaatsen zullen zich vermoedelijk net buiten het tracé van de HSL bevinden (Archis waarnemingsnummer 127308, onderzoeksmelding 10018).

Dichterbij gelegen onderzoeken of waarnemingen zijn er niet. De verwachting voor het plangebied is alleen te baseren op de algemene verwachting voor het zuidelijk zandgebied. Er zijn resten en sporen en vondsten te verwachten vanaf het Laat Paleolithicum tot de Nieuwe tijd.

2.4. Historisch achtergronden en landgebruik

Het plangebied ligt in het noordelijk akkergebied van Overa, een klein gehucht daterend uit de Late Middeleeuwen, gelegen ten zuiden van Breda en ten westen van het Mastbos (Leenders 2006). Dit akkercomplex bestaat uit een zogenaamde gesloten akker. Dat is een middeleeuwse akker waar later een esdek overheen aangelegd is. Het plangebied ligt ten noordoosten van het gehucht Overa, met bewoning verspreid langs een centrale straat. Er is in gedurende de Late Middeleeuwen geen bewoning bekend in het plangebied (Leenders 2006). Het plangebied ligt aan de Kerkweg van Overa. Grotere doorgaande wegen zoals de E19, E312, A16 en A58 liggen op enige afstand ten westen van het plangebied.

In de omgeving van het plangebied zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van wallen of andere fenomenen die met de belegering uit de Tachtigjarige Oorlog in verband gebracht kunnen worden. Direct oostelijk van het plangebied bevindt zich het Mastbos, ca. 570 ha groot, zoals aangelegd in 1514/5 door het zaaien van dennenzaad uit Zuid-Duitsland. Het is aangelegd als productiebos, het leverde hout voor het kasteel van Breda en masten aan onder andere de Spaanse Vloot en de VOC. Veel van de wegen die het zogenaamde Mastbos doorkruisen dateren nog uit de periode van de aanleg. Tevens diende het als jachtterrein. Verspreid door het Mastbos liggen nog restanten heide.

Op de kadasterkaart uit 1832 is het plangebied in gebruik als bouwland. Tot aan het begin van de 20^e eeuw blijft dit zo. Op de militaire kaart uit 1896 is er ook sprake van bouwland, maar is er bebouwing in of direct naast het plangebied aanwezig. In de 20^e eeuw blijft dit beeld bestaan, op de topografische kaart van 1948 is een deel van het plangebied voor het eerst grasland, in de tweede helft van de 20^e eeuw worden steeds meer gronden in de omgeving grasland. Op de kaarten van 1967, 1980 en 1989 is een uitgebreidere bebouwing zichtbaar (watwaswaar.nl).

2.5. Verstoringen

Het terrein is, zoals op verschillende topografische kaarten waar te nemen is, in gebruik als paardenmanege. Een deel van het plangebied is daarbij bebouwd en een deel is in gebruik genomen als paardenbak. Volgens de eigenaar van de manege hebben er voor de aanleg van het bedrijf grondwerkzaamheden plaatsgevonden binnen het plangebied. Concrete bewijsstukken zijn hiervoor echter niet beschikbaar. De eigenaar heeft grond gekocht van een lokale aannemer die ten behoeve van de aanleg van het bedrijf zijn opgeworpen en aangereden. Op basis van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) lijkt het perceel, waar het plangebied deel van uitmaakt, een "onnatuurlijk" verhoogde ligging te hebben (Figuur 3), waarbij de begrenzing gevormd wordt door de grenzen van het perceel.

2.6. Conclusie bureauonderzoek en verwachtingmodel

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat het plangebied op een dekzandrug gelegen is. Dit kan betekenen dat in het plangebied archeologische resten voorkomen vanaf het Late Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Tevens is uit het onderzoek gebleken dat in het plangebied mogelijk een plaggendek aanwezig is. De aanwezigheid van een plaggendek werkt vaak beschermend voor de onderliggende archeologische resten. Archeologische resten uit de periode van het Paleolithicum tot in de Late Middeleeuwen mogen vooral verwacht worden aan de

basis van het eventueel aanwezige plaggendek, op een diepte van naar verwachting 50 tot 100 cm beneden maaiveld. Archeologische resten uit latere perioden, te weten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd, kunnen verwacht worden in het plaggendek. Opgeploegde archeologische resten kunnen worden aangetroffen aan het maaiveld, afhankelijk van de dikte van het plaggendek en de ploegdiepte op het terrein.

Over mogelijke complextypen kunnen geen zekere uitspraken gedaan worden. De relatief hoge ligging is echter vooral geschikt geweest voor nederzettingen, zeker vanaf het Neolithicum. Op de lagere delen van flanken van dekzandruggen kunnen vindplaatsen aangetroffen worden, die te relateren zijn aan jagers/verzamelaarskampen uit het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum.

Wanneer de opbouw van het bodemprofiel in het plangebied intact is, is de kans groot dat er zich in het plangebied archeologische resten zullen bevinden vanwege de relatief gunstige ligging van het plangebied in het Bredase dekzandlandschap. Om de mate van intactheid van de bodem, de aanwezigheid van archeologische resten aan te tonen en het hierboven beschreven verwachtingsmodel te toetsen, is een veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd. Er is gekozen voor de uitvoer van een booronderzoek aangezien vermoedens bestaan voor verstoring van de oorspronkelijke bodem (als gevolg van de aanleg van het manege).

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen 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 vastgesteld of het bodemprofiel en eventuele archeologische indicatoren aanleiding geven te veronderstellen dat archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het plangebied. Het veldonderzoek bestaat uitsluitend uit een booronderzoek. Vanwege de aanwezigheid van zand ten behoeve van de aanleg van de paardenbak was het niet mogelijk archeologische indicatoren waar te nemen aan het (oorspronkelijke) maaiveld.

3.2. Werkwijze

In het plangebied aan de Overaseweg zijn vijf boringen gezet (bijlagen 3 en 4) met een diepte van 2,0 m. Deze boringen zijn gelijkmatig verdeeld over het gebied dat verstoord zullen worden als gevolg van toekomstige graafwerkzaamheden ten behoeve van de geplande bebouwing. 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 Boormanagement van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de perceelsgrenzen en de aanwezige bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het AHN. De opgeboorde monsters zijn door middel van zeven in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot). Hierbij is gebruik gemaakt van een zeef met een maaswijdte van 4 mm.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

Onder in alle boringen is grijs tot lichtgrijs matig fijn zand aangetroffen met een mediane korrelgrootte van 150-210 μm . Het zand is kalkloos en betreft waarschijnlijk dekzand dat geologisch gezien behoort tot de Formatie van Boxtel (de Mulder et al. 2003). Het zand bevindt zich op een diepte vanaf 90 cm in boring 4 en 120 cm in boring 1.

Bovenop het dekzand ligt een pakket van matig siltig humeus zand, dat varieert in dikte van 90 tot 120 cm, waarin onder andere fragmenten baksteen, stenen, glas en plastic (boring 1) worden aangetroffen tot aan de basis van het pakket. Op basis van deze indicatoren is dit pakket vermoedelijk recentelijk opgebracht. De boringen laten een scherpe overgang zien tussen het humeuze dek en het moedermateriaal (dekzand). In boring 3 lijkt onder het humeuze dek een hoge grondwaterstand van invloed te zijn geweest op het bodemprofiel. Er is daar een donkere oranje ijzerrijke horizont aanwezig. De sterke verkleuring van het dekzand in boring 3 is vermoedelijk het gevolg van de inspoeling van ijzer vanaf de hoger gelegen ontijzerde veldpodzolen naar de lage delen in het dekzandlandschap. Door het uittreden van dit ijzerrijke in de laaggelegen delen kon het gereduceerd ijzer onder invloed van zuurstof gaan oxideren en heeft zich in het sediment een dergelijke horizont ontwikkeld. Ook zijn in deze horizont ijzerconcreties waargenomen. In boring 1 is nog een restant (ca. 5 cm) van een oranjebruine horizont aanwezig onder het humeuze dek. In boring 2 en 5 is de overgang tussen het humeuze dek en het dekzand geroerd en is deze horizont niet aanwezig. In boring 2 zijn tot in de top van het dekzand brokken humeus zand waargenomen, hetgeen eveneens geldt voor boring 5.

3.3.2. Archeologische indicatoren

Er zijn in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4. Interpretatie

Uit het bureauonderzoek werd verwacht dat het plangebied op een dekzandrug gelegen is. Uit het aanvullend veldonderzoek is gebleken dat het gebied landschappelijk gezien in een verspoelde dekzandvlakte gelegen heeft. Het gebied was daardoor nat, vooral vanwege het feit dat de grondwaterspiegel vermoedelijk vlak onder het oorspronkelijke maaiveld voorkwam. Uit de boringen was het vochtige karakter van het gebied duidelijk waar te nemen door het voorkomen van een sterk ijzerrijke inspoelingshorizont direct onder het humeuze dek. Archeologisch gezien zal het plangebied daarom niet gebruikt zijn voor bewoning of voor grafvelden, hoogstens is het gebruikt als grasland voor het weiden van vee.

De top van het dekzand is echter ten gevolge van historische landbouwactiviteiten (akkerbouw, ruilverkaveling) op het terrein verstoord geraakt. Alleen in boring 3 en ten dele in boring 1 waren nog sporen van een sterk roesthoudende horizont aanwezig. Het humeuze dek dat direct bovenop het dekzand ligt (met een dikte van circa 110 cm), is in één keer aangebracht en bevat veel recent materiaal zoals plastic, glas en modern baksteen. Dit correleert met de melding van de eigenaar dat grond op het terrein zou zijn opgebracht ten behoeve van de toegankelijkheid van het terrein.

Aangezien de top van het dekzand in het plangebied verstoord is, wordt aan het plangebied een lage archeologische verwachting toegekend op het aantreffen van vindplaatsen, die dateren van het Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen. Ook resten uit de periode na de Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden niet verwacht in het plangebied.

4. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Stalhouderij "Het Fjordenpaard" zijn in september 2009 een archeologisch bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase (door middel van boringen) uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Overaseweg 158 in Breda, gemeente Breda.

4.1. Beantwoording vraagstelling

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

Op basis van het onderzoek is gebleken dat het plangebied niet op een dekzandrug gelegen is (zoals op basis van het bureauonderzoek werd verwacht), maar vermoedelijk op een lager gelegen dekzandvlakte.

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

Uit het booronderzoek is gebleken dat het dekzand zich in het plangebied gemiddeld op een diepte van 110 cm beneden maaiveld bevond. In twee boringen is de top van het dekzand sterk roesthoudend. De top van het dekzand is ten gevolge van historische landbouwactiviteiten (mogelijk landbouw, ruilverkaveling) op het terrein verstoord geraakt. Bovenop het dekzand is een pakket humeus zand aanwezig, dat recentelijk gestort is ten behoeve van de toegankelijkheid van het terrein.

- *Kunnen er (intacte) archeologische waarden aanwezig zijn in het plangebied?*

Er zijn in het plangebied geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische waarden. Deze zijn ook niet te verwachten op basis van de geconstateerde verstoring.

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

Indien archeologische waarden voorkomen in het plangebied dan zullen deze zich bevinden direct onder de het opgebrachte humeuze dek op een diepte van 110 cm onder maaiveld. De overgang is echter niet meer intact gebleven

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

Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied een hoge verwachtingswaarde heeft voor archeologische waarden uit de Steentijd tot en met de Middeleeuwen en een middelhoge verwachtingswaarde voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De hoge verwachting voor de Steentijd tot en met de Middeleeuwen waren voornamelijk gebaseerd op de ligging van het plangebied op een dekzandrug.

Het veldonderzoek toont aan dat het plangebied juist in een lager gelegen deel van het dekzandlandschap ligt die vanwege de hoge mate van vochtigheid nauwelijks geschikt zal zijn geweest voor de aanwezigheid van nederzettingen of grafvelden. Het plangebied zal alleen gebruikt zijn voor landbouw. De top van het dekzand is echter verstoord geraakt waardoor eventuele vindplaatsen vernietigd zullen zijn. Op grond hiervan kan ook de verwachtingswaarden voor de Steentijd/Middeleeuwen en Middeleeuwen/Nieuwe tijd worden bijgesteld naar laag.

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

Op basis van de informatie van de opdrachtgever zal de aan te leggen stal gefundeerd worden op een aantal poeren, die tot een diepte van 80 cm beneden maaiveld geboord zullen worden. De poeren vormen de diepst geplande verstoringen op het terrein. Doordat het recent opgebrachte ophoogpakket circa 110 cm dik is, zullen de bodemversturende werkzaamheden buiten het bereik van het dekzand blijven. Daarnaast is voor alle perioden een lage archeologische verwachting in het plangebied vastgesteld. Een bedreiging van het archeologisch bodemarchief is daarmee nihil.

4.2. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat de top van het dekzand verstoord is, waardoor in het plangebied geen intacte (behoudenswaardige) archeologische waarden zullen voorkomen. Daarnaast zal het dekzandniveau (110 cm) met de geplande verstoringsdiepte (80 cm) bij de bouw van de stal niet worden geraakt. Bij voorgenomen graafwerkzaamheden in het plangebied bestaan er ten aanzien van de archeologie derhalve geen bezwaren.

NB. Bovenstaand advies wordt gecontroleerd en beoordeeld door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Breda. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. Becker & Van de Graaf bv wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

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. Indien archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij het Rijk gemeld te worden.

Literatuur en kaarten

ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Noord-Brabant 1:25000*, Den Haag.

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.

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

Nales, T. en H.W.D. van den Engel, 2009: *Plan van aanpak. Overaseweg 158 in Breda, gemeente Breda*, Noordwijk (Intern rapport, Becker & Van de Graaf).

Peters, F.J.C., G.J.A. Sophie, 2009: *Programma van Eisen, Overaseweg 158, Inventariserend Veldonderzoek-Proefsleuven*, Breda

Stichting voor Bodemkartering, 1983: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 50 West Tilburg*, Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering / Rijks Geologische Dienst, 1981: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, 50 Tilburg*, Wageningen / Haarlem.

Ten Cate, J.A.M. en G.C. Maarleveld, 1977: *Toelichting op de legenda van de geomorfologische kaart van Nederland*, Stichting voor Bodemkartering, Wageningen/Rijks Geologische Dienst, Haarlem

Uitgeverij Nieuwland, 2005: *Grote Historische topografische Atlas, ± 1905, Noord-Brabant*, schaal 1:25.000, Tilburg.

Vera, H., 2002: *Potstallen en esdekken. Een kritisch onderzoek naar het Brabantse landschap*. Brabants Heem 54, pag. 55-66.

Websites

www.ahn.nl

www.watwaswaar.nl:

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
CHW/CHS	Cultuurhistorische Waardenkaart/ Hoofdstructuur
GPS	<i>Global Positioning System</i>
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
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

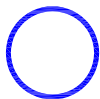
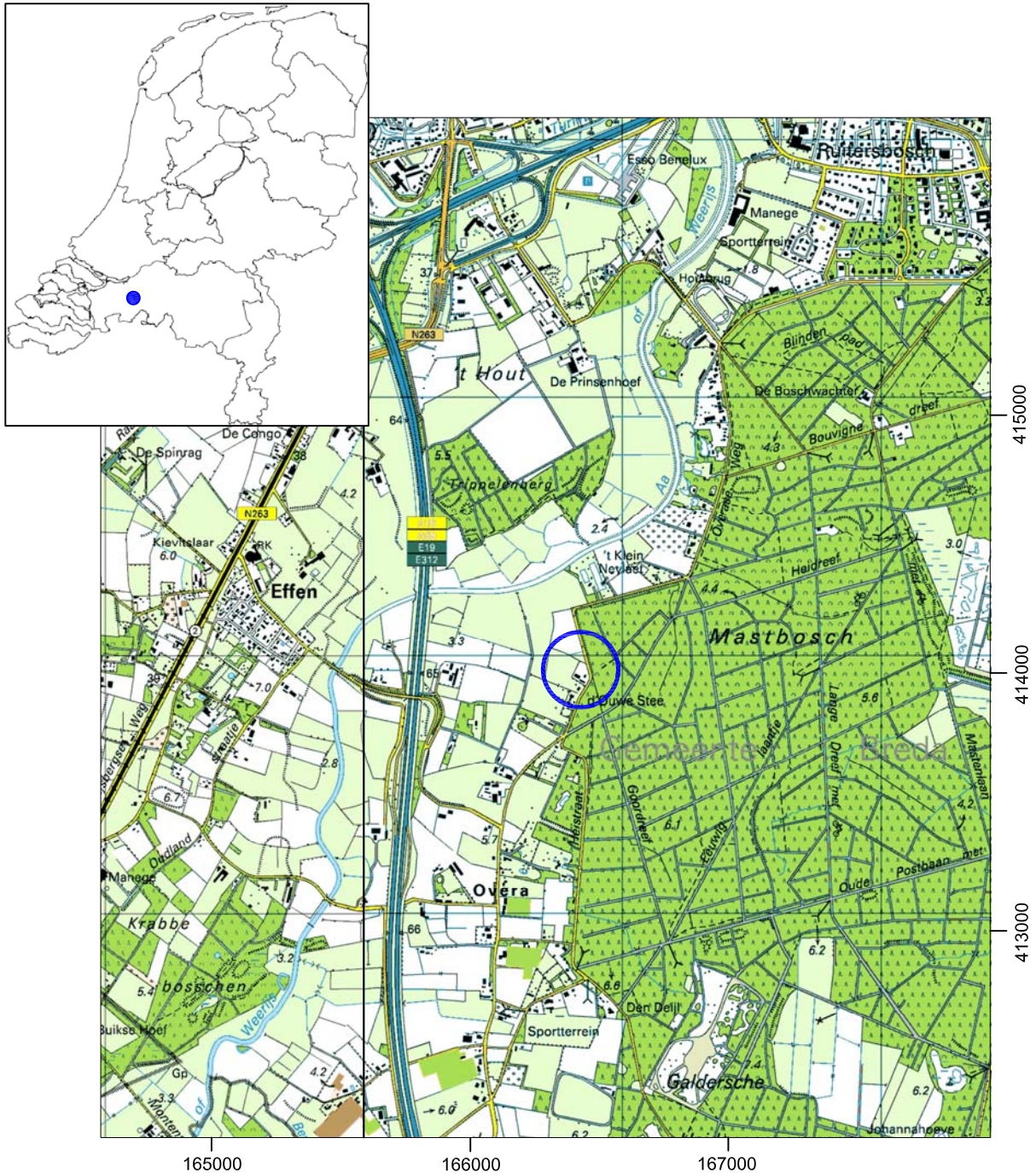
Verklarende woordenlijst

Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit het Laat-Glaciaal (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden.
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
ARCHIS-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit het Laat-Glaciaal (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden.
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Boxtel).
Edelmanboor enkeerdgronden	Een handboor voor bodemonderzoek. Dikke laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen die ontwikkeld is op zandgrond onder invloed van de mens; worden veelal aangetroffen op grote akkergronden.
eolisch gaafheid	Door de wind gevormd, afgezet. Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
Hollandveen Holoceen	Holocene formatie, ontstaan tussen 3500 en 1500 voor Chr. Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.).
horizont humeus	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming. Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
ijzeroer	IJzeroxydehydrataat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren.
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
lutum plaggendek	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden pluggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
plangebied	gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen

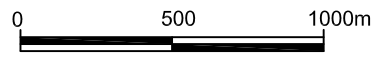
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).
podzol	Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.
poeren	cyldrische betonnen funderingen onder iedere paal van een kas. In de meeste gevallen ongeveer 30 cm in diameter en 50 cm diep. Bij belangrijke steunpunten tot ongeveer 80 cm in diameter en 120 cm diep.
potstal	Uitgediepte veestal.
Prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem.
stratigrafisch	De ligging der lagen betreffend.
verbruining	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Bijlage 1: Topografische kaart

Bijlage 1: Topografische kaart



Plangebied

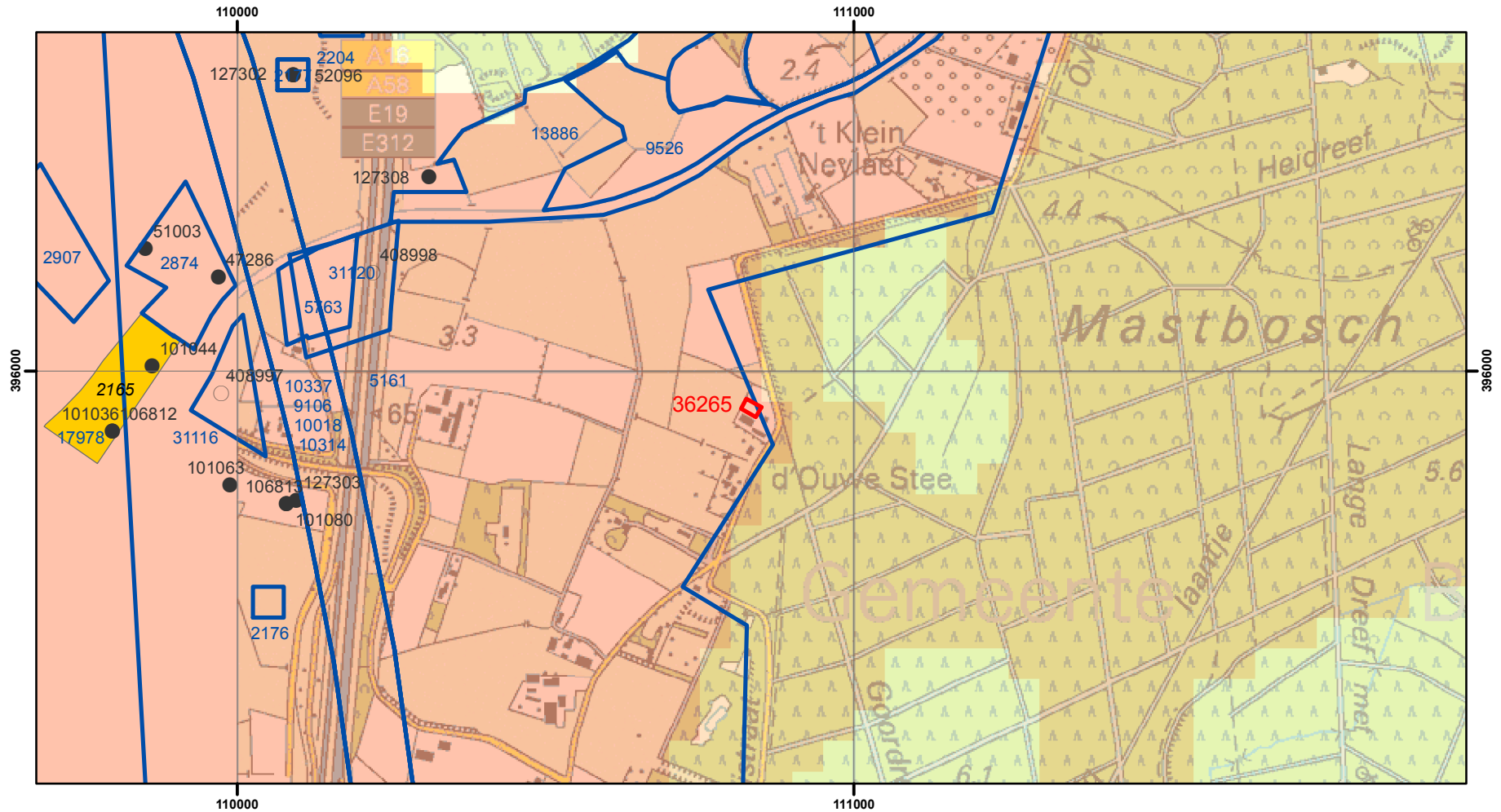


Bijlage 2: Archis-informatie

bron: Archis II (RCE).

Archeologische informatie


geraadpleegd via archis2 en de website van de RCE



Legenda

- | | | |
|---|--|---|
|  plangebied | monumenten |  lage trefkans (water) |
|  onderzoeksmeldingen |  Terrein van archeologische betekenis |  middelhoge trefkans (water) |
|  vondstmeldingen |  Terrein van archeologische waarde |  hoge trefkans (water) |
|  waarnemingen |  Terrein van hoge archeologische waarde |  lage trefkans |
| |  Terrein van zeer hoge archeologische waarde |  water |
| |  Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd |  middelhoge trefkans |
| | |  ongekarteerd |
| | |  hoge trefkans |
| | |  zeer lage trefkans |

0 130 260 520 Meter



Bijlage 3: Overzicht Archismeldingen

Waarnemingen

Nummer	Omschrijving	Tijdvak
127308	Vuursteen	Paleolithicum - Mesolithicum

bron: Archis II (RCE).

Bijlage 4: Boorlocatiekaart

110750

110800

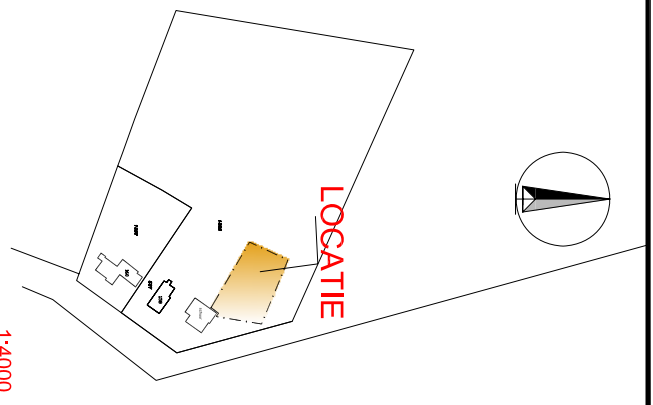
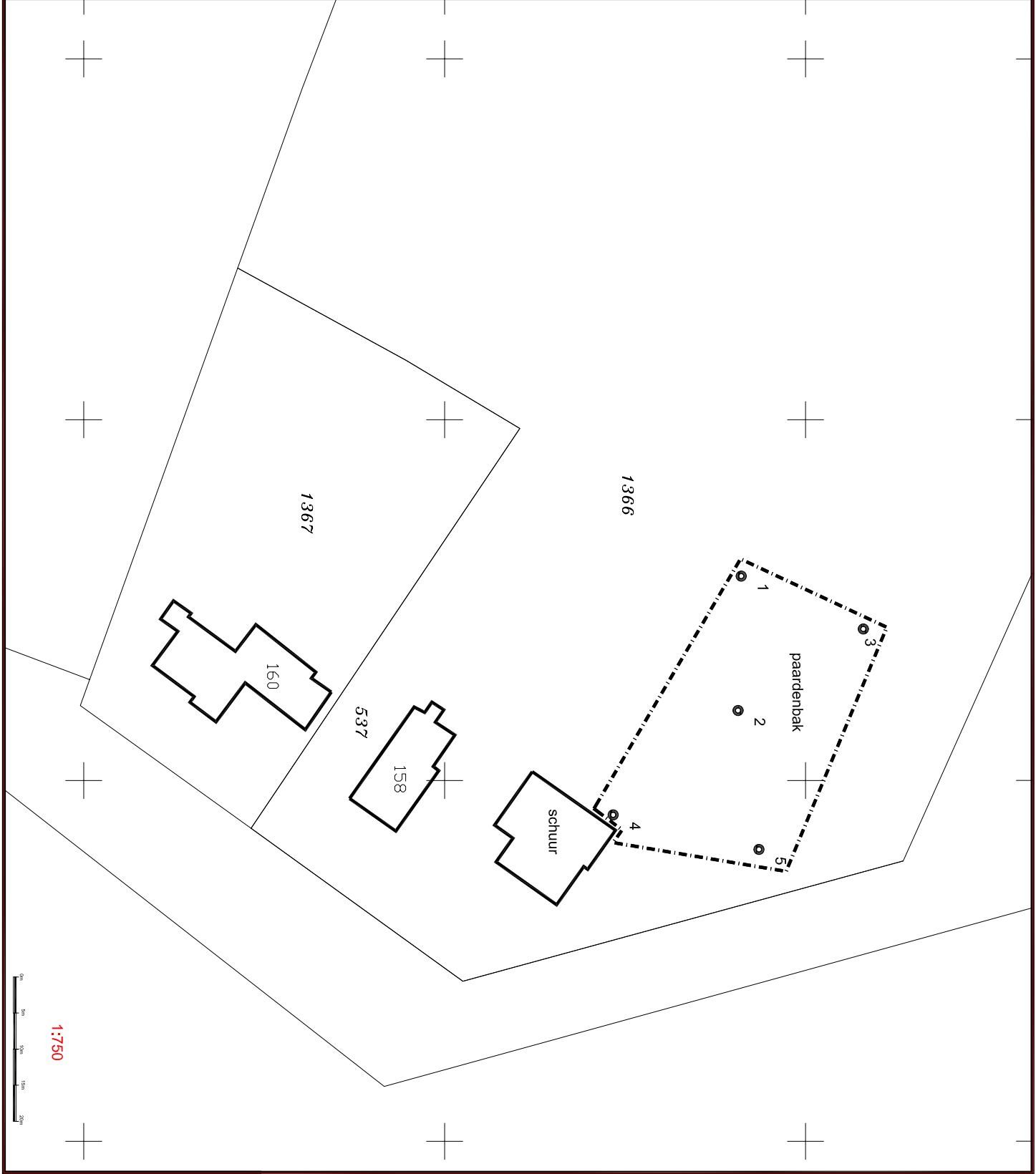
110850

110900

395855

395905

395955



1:4000

LEGENDA



boring

bebouwing

begrenzing onderzoekslocatie

K1366

kadastrale nummers

158

huisnummer

REV.	DATA	NAAM	OMSCHRIJVING
0	19.09.09	HN	SITUATIEKENING

Becker & Van de Graaf
 architecten op maat

S-GRAVENDIJKSEWEG 37 POSTBUS 126 2200 AC NOORDWIJK (ZH)
 TEL: 071-4328888 FAX: 071-4035524 EMAIL: info@beckerenvandegraaf.nl

SCHAAL:
 1:750
 1:4000
 FORMAAT:
 A4

OMSCHRIJVING
OVERASEWEG 158 TE BREDA

PROJECT NR
14760409/TNA

1:750



Bijlage 5: Boorbeschrijvingen

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
	ongeroid 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

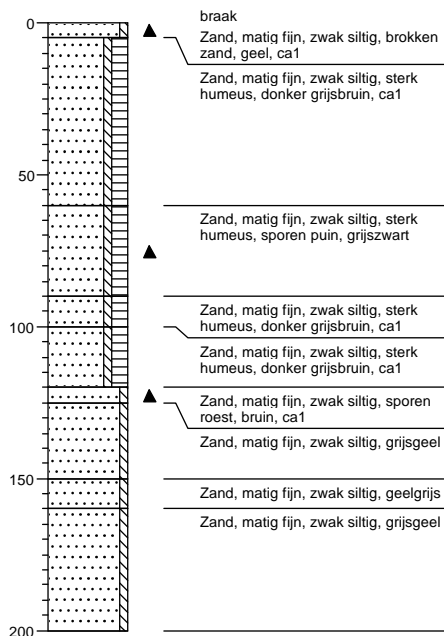
Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

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

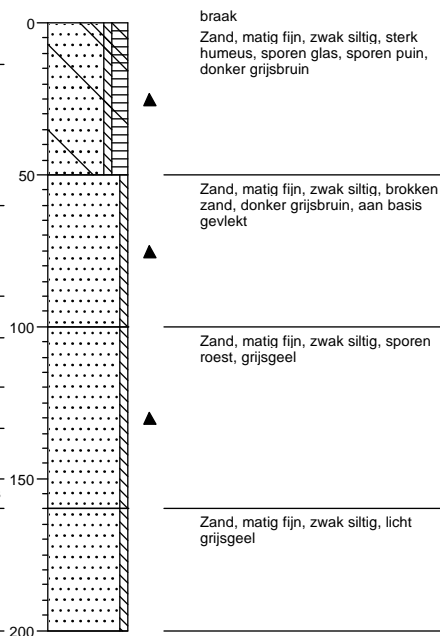
Boring: 01

Datum: 09-09-2009
X: 110822
Y: 395946
Maaiveld [m] 4,9
GWS:
Opmerking:



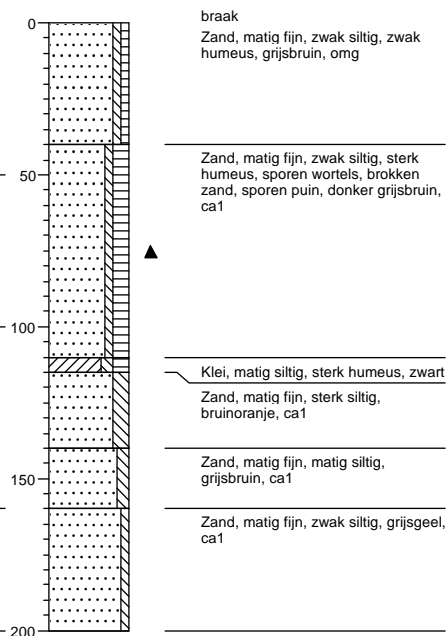
Boring: 02

Datum: 09-09-2009
X: 110840
Y: 395946
Maaiveld [m] 5
GWS:
Opmerking:



Boring: 03

Datum: 09-09-2009
X: 110830
Y: 395963
Maaiveld [m] 5,1
GWS:
Opmerking:

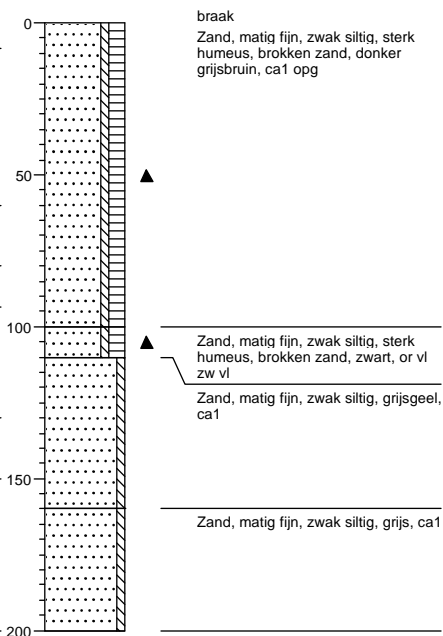
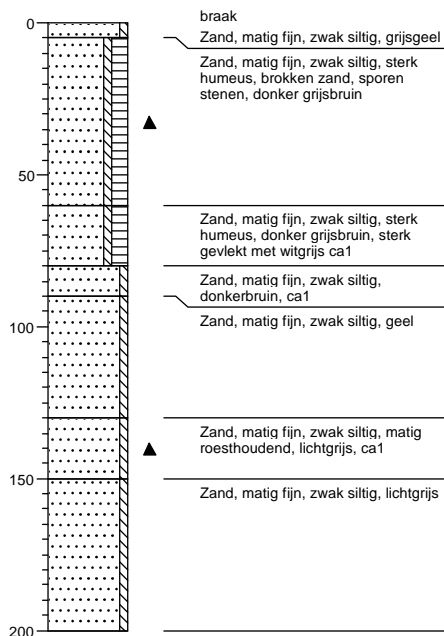


Boring: 04

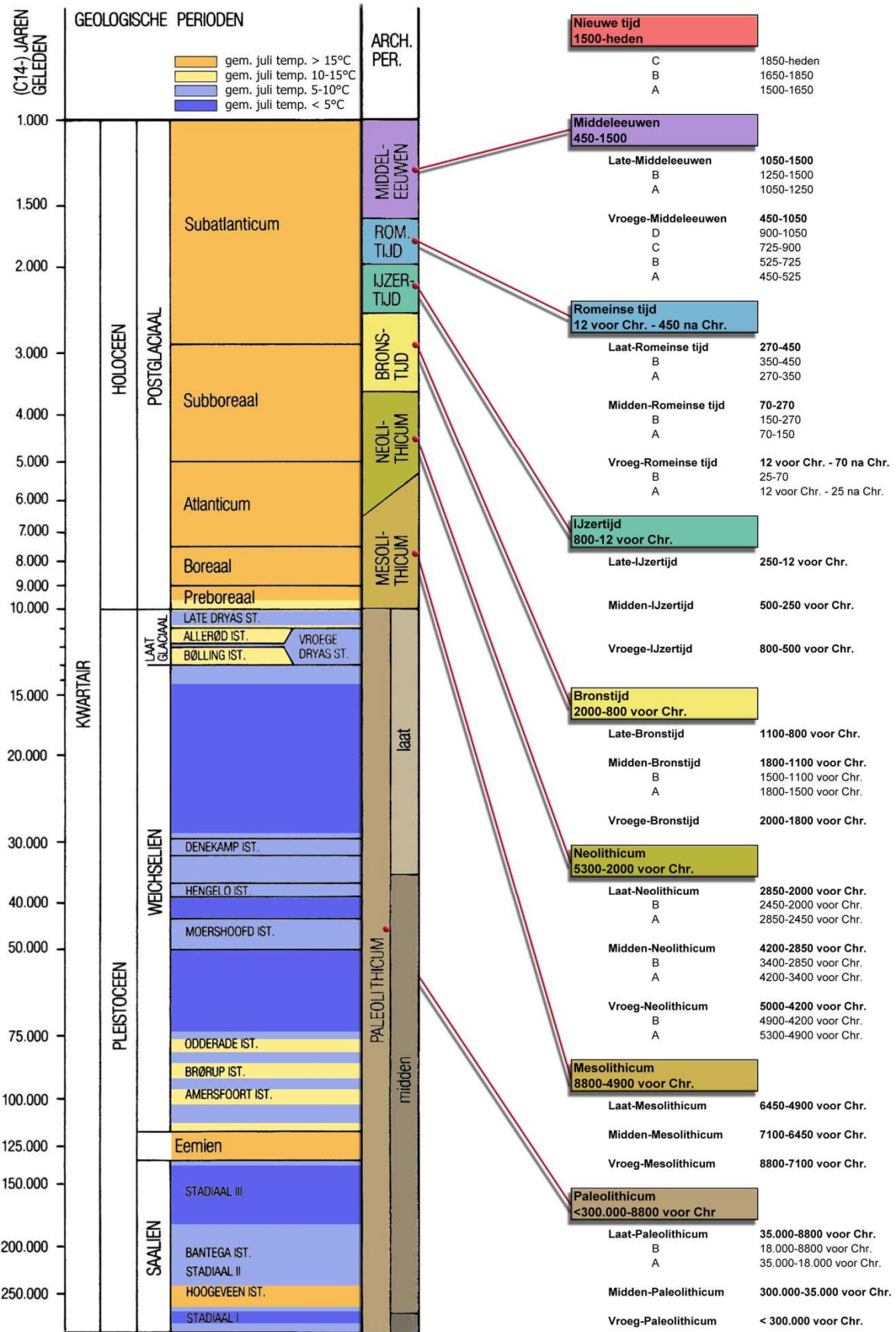
Datum: 09-09-2009
X: 110855
Y: 395928
Maaiveld [m] 4,9
GWS:
Opmerking:

Boring: 05

Datum: 09-09-2009
X: 110860
Y: 395949
Maaiveld [m] 5
GWS:
Opmerking:



Bijlage 6: Periodentabel



Bijlage 7. Kadastrale minuutkaart 1811-32



Legenda



Plangebied



0 160 Meter

Rev.	Datum	Naam	Omschrijving	Goed gek.
			Historische situatie	

 **Becker & Van de Graaf** 
archeologie op maat

Bron:
www.watwaswaar.nl

Schaal
1:5000

Formaat
A4