

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

**Kamerlingh Onneslaan (ong), IJsselstein
Gemeente IJsselstein**

IDDS Archeologie rapport 1493

Colofon

Projectnummer	35951012/55083
In opdracht van	Egbert Kruiswijk Vleesproducten B.V.
Auteurs	drs. A.M.H.C. Koekkelkoren, drs. S. Moerman
Redactie	dr. A.W.E. Wilbers
Versie	1.5
Status	definitief

Autorisatie

dhr. A.W.E. Wilbers	Senior Prospector	22-01-2013	
---------------------	-------------------	------------	--

Goedkeuring

mw. E. Schoonbeek	Gemeente IJsselstein	25-02-2013	
-------------------	----------------------	------------	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, februari 2013
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd 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 Egbert Kruijswijk Vleesproducten B.V. zijn in januari 2012 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Kamerlingh Onneslaan (ong) in IJsselstein, gemeente IJsselstein.

Het onderzoek wijst uit dat het plangebied is gelegen op kronkelwaardafzettingen van de Over-Oudland stroomgordel en dat in de westelijke punt van het plangebied een restgeul van deze stroomgordel voorkomt. In het grootste deel van het plangebied bestaat de bodemopbouw uit restgeulafzettingen of afzettingen van slappe klei in een lage oeverzone van deze restgeul. Deze delen van het plangebied hebben een lage verwachting voor archeologische resten uit de Bronstijd en Romeinse tijd. Deze gebieden stonden waarschijnlijk langdurig onder water waardoor ze door de mens alleen extensief konden worden gebruikt en waardoor er waarschijnlijk slecht zeer sporadisch menselijke artefacten zullen zijn achtergebleven.

Een klein deel van het plangebied, de oostelijke punt rondom boring 4, was wel droger en waarschijnlijk gunstiger voor menselijk gebruik. In boring 4 is echter niet de karakteristieke opeenvolging van vegetatielagen aangetroffen zoals bij de grafheuvels aanwezig was. Hierdoor is het onduidelijk of hier ook werkelijk archeologische resten voorkomen.

De archeologische verwachting van de bovengrond, het overstromingsdek, is gekoppeld aan historische bronnen. De voorkomende sedimenten geven geen aanleiding tot het bepalen van de archeologische verwachting en de aanwezige verstoringen reiken niet dusdanig diep dat de archeologische verwachtingen kunnen worden afgeschreven. Op basis van de verwachting van het bureauonderzoek geldt echter een lage verwachting omdat het hoort tot de oude ontginningen en sindsdien in vermoedelijk uitsluitend is gebruikt voor de landbouw.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren indien de graafwerkzaamheden dieper reiken dan de komafzettingen, circa 1 m –mv (0,5 m NAP). Vanaf deze diepte wordt de vegetatielaag verwacht, waarop ten zuiden van het plangebied resten uit de Bronstijd – Romeinse tijd aanwezig (kunnen) zijn.

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. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden.....	9
2.4. Historische en huidige situatie en mogelijke verstoringen	11
2.5. Gespecificeerd verwachtingsmodel	11
3. VELDONDERZOEK.....	12
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet.....	12
3.2. Werkwijze.....	12
3.3. Resultaten	12
3.4. Interpretatie	14
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	16
4.1. Beantwoording vraagstelling	16
4.2. Aanbevelingen.....	17
4.3. Betrouwbaarheid.....	17
GERAADPLEEGDE BRONNEN	18
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	19

BIJLAGEN

1. Topografische kaart
2. Archis-informatie
3. Boorlocatiekaart
4. Boorbeschrijvingen
5. Periodentabel
6. Interpretatiekaart

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	55083
<i>Toponiem</i>	Kamerlingh Onneslaan (ong)
<i>Plaats</i>	IJsselstein
<i>Gemeente</i>	IJsselstein
<i>Kadastrale aanduiding</i>	IJsselstein H 826
<i>Provincie</i>	Utrecht
<i>Kaartblad</i>	38F
<i>Coördinaten</i>	
<i>Centrum</i>	132.900/447.150
<i>Hoekpunten</i>	132.936/447.183 (no) 132.952/447.057 (zo) 132.828/447.160 (w) 132.842/447.189 (nw)
<i>Oppervlakte</i>	circa 9650 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: mw. A.M.H.C. Koekkelkoren Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: akoekkelkoren@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente IJsselstein Vergunningverlening en Handhaving Contactpersoon: mw. E. Schoonbeek Postbus 26 3400 AA IJsselstein Tel: 030-6861611 E-mail: E.schoonbeek@ijsselstein.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de provincie Utrecht
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	donderdag 3 januari 2013

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van Egbert Kruiswijk Vleesproducten B.V. heeft IDDS Archeologie in januari 2012 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Kamerlingh Onneslaan (ong) in IJsselstein, gemeente IJsselstein. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande uitbreiding van het bedrijf naar een braakliggende terrein naast de huidige gebouwen. Graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkeling zullen zorgen voor een bodemverstoring. Het gemeentelijk beleid schrijft voor dat archeologisch onderzoek nodig is voor ingrepen die dieper reiken dan 0,3 m –mv. Hoewel de exacte verstoringsdiepte in het plangebied niet bekend is, zal er dieper dan deze vrijstelling zijn.

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 verkennende 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 (Koekkelkoren / Wilbers 2012):

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

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (Centraal College van Deskundigen 2010).

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

1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt aan de Kamerlingh Onneslaan in het zuidoosten van IJsselstein en ligt binnen het bedrijventerrein Over Oudland. Het wordt aan de oostzijde begrensd door de Weg der Verenigde Naties en in het zuiden door de Archimedesstraat. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa

9650 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van 1,8 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 500 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 500 m is dusdanig gekozen dat het gebied tot aan de Kromme IJssel, een zijtak van de Hollandse IJssel, in het oosten wordt onderzocht.



Figuur 1. Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2010 (bron: Bing Maps).

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van de verwachtingskaart van de gemeente IJsselstein en van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Utrecht. Daarnaast is er gekeken naar de landelijke verwachtingskaart (de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden; IKAW) 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^e eeuw en enkele historische topografische kaarten (watwaswaar.nl), en via de website van de KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH; www.kich.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart van Nederland (Stichting voor Bodemkartering 1981), de geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen *et al.* 2012) en de geomorfologische kaart van Nederland (Alterra 2005). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; www.ahn.nl).

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

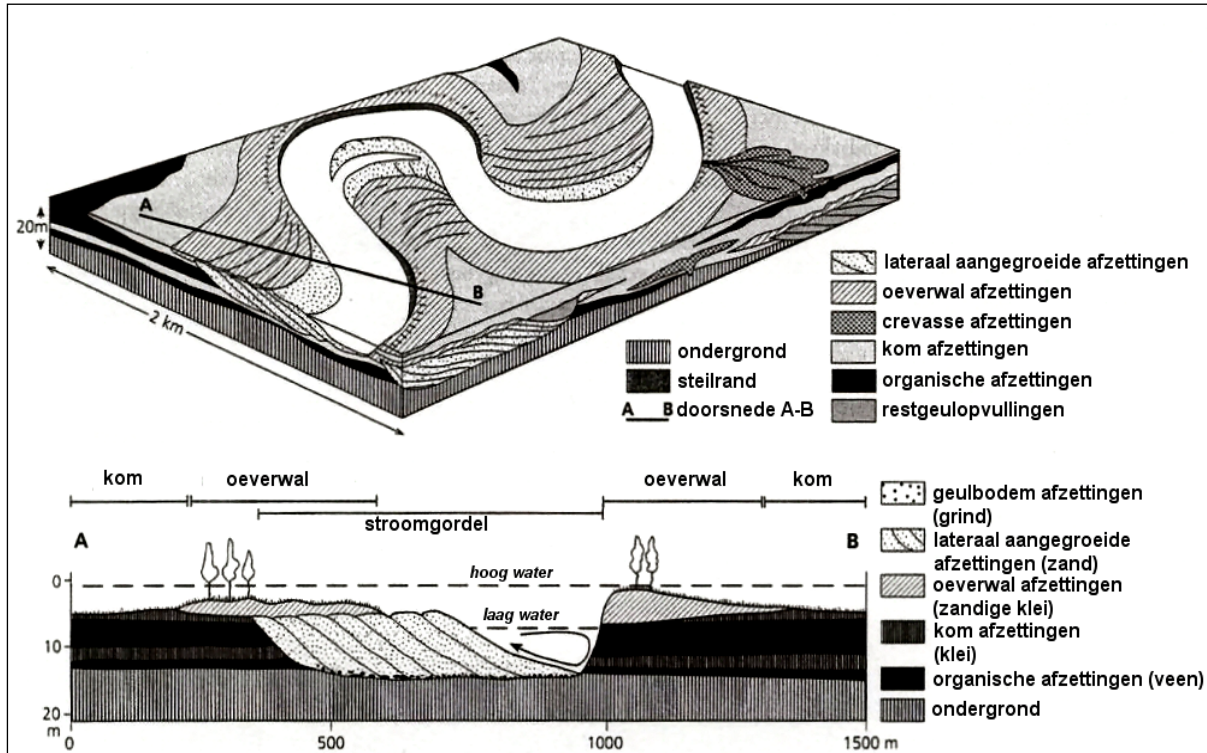
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het landschap van het Midden-Nederlandse rivierengebied is gevormd door kronkelende rivieren, riviervleggingen en overstromingen. Gedurende de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 120.000 tot 10.000 jaar geleden) stroomden er vlechtende rivieren door het gebied. Deze vlechtende rivieren bestonden uit vele geulen met daartussen kale zandbanken en hebben in de ondergrond een dik pakket zand en grind achtergelaten.

Na de laatste ijstijd, gedurende het Holoceen (ongeveer 10.000 jaar geleden tot en met nu) hadden de meeste rivieren die door Midden-Nederland stroomden een meanderend rivierpatroon. Een meanderende rivier heeft een kronkelende geul, waarbij door de erosie van de oevers de bochten steeds groter worden en/of langzaam stroomafwaarts migreren (Figuur 2). De breedte van de geul blijft echter vrijwel gelijk. Hierdoor wordt in de binnenbocht van een meander zand afgezet en ontstaat door de migratie over vele jaren een breed zandlichaam in de bodem. Buiten de geul wordt bij overstromingen het zand en de zandige kleien afgezet op de oevers van de geul en worden oeverwallen gevormd. Steeds verder van de geul verwijderd, in de lager gelegen komgebieden, wordt steeds fijner sediment afgezet in de vorm van siltige kleien. Die delen van de komgebieden die zo ver van de rivier af liggen dat het water geen sediment meer bevat, kennen dusdanig hoge (grond)waterstanden dat afgestorven plantenresten niet meer kunnen vergaan en er veen ontstaat.

Bij actieve rivieren zijn met name de oeverwallen belangrijk voor de mens. Door de hogere ligging overstromen de oeverwallen minder vaak dan de komgebieden, waardoor ze beter bewoonbaar zijn. Daarnaast is de textuur van de zandige kleien van de oeverwallen beter geschikt voor akkerbouw dan de zware kleien en het veen van de komgebieden. Soms kunnen oeverwallen doorbreken, waarbij zogenaamde crevasses ontstaan (Figuur 2). Een crevasse bestaat uit een diep uitgesleten geul door de oeverwal heen en een delta-achtige afzetting in de kom achter de oeverwal. Crevasse-afzettingen zijn veelal sterk zandig vanwege de hoge stroomsnelheden en de directe verbinding met de hoofdgeul.



Figuur 2: Blokdigram van de afzettingen van meanderende rivieren en gerelateerde organische afzettingen in de Betuwe. De rivier stroomt naar links (Berendsen/Stouthamer 2001).

Sedimentatieprocessen in de geul van een rivier, kleine klimatologische veranderingen of specifieke lokale omstandigheden zorgden in het Midden-Nederlandse rivierengebied regelmatig voor de verlegging van een rivierloop over een traject van tientallen kilometers. In de nabijheid van de nieuwe geul werden de bestaande afzettingen geërodeerd terwijl bestaande afzettingen verder van de nieuwe geul verwijderd langzaam werden bedekt met nieuwe afzettingen. De oude rivierloop verlandde in zijn geheel, waarbij de laatste restgeul werd opgevuld met humeuze zanden en kleien en soms met veen. Door verschillen in de mate van inklinking tussen veen, klei en zand vormden de verlaten rivieren en hun oeverwallen ruggen in het landschap die stroomruggen of stroomgordels worden genoemd. Zand klinkt vrijwel niet in terwijl klei en vooral veen zeer sterk kunnen inklinken. Deze stroomruggen vormen net als oeverwallen hogere zones in het landschap die minder vaak overstroomd en daardoor meer geschikt zijn voor bewoning en voor akkerbouw. Door verdergaande sedimentatie gedurende het Holoceen zijn verschillende van deze stroomruggen weer begraven geraakt, hergebruikt door een nieuwe rivier of grotendeels geërodeerd. Daardoor zijn sommige stroomruggen in het huidige landschap niet meer te herkennen.

2.2.2. Geomorfologie en geogenese

Op de geomorfologische kaart staat aangegeven dat het plangebied gelegen is op een rivieroeverwal (kaartcode 4K25). Op de geomorfogenetische kaart staat het plangebied aangegeven als oeverwallen en kronkelwaarden (kaartcode Fs2). De kaartcode Fs2 betekend een bodemopbouw waarvan de samenstelling naar beneden toe steeds grover wordt en waarbij het zand aanwezig is vanaf ongeveer 1,0 m onder maaiveld (Berendsen 1981). Volgens de basiskaart voor delta-evolutie en paleogeografie (Cohen *et al.* 2012) ligt het plangebied op oeverwallen/kronkelwaarden van de Over-Oudland stroomgordel, een voorloper van de Hollandse IJssel.

Deze Over-Oudland stroomgordel wordt door Berendsen en Stouthamer (2001) gedateerd tussen ongeveer 4872 en 3187 BP (circa 3000 – 1250 voor Chr.). Er zijn echter een te klein aantal goede dateringen om een zekere ouderdom te bepalen (Cohen *et al.* 2012).

De afzettingen van de Over-Oudland stroomgordel worden deels bedekt door afzettingen van de Hollandse IJssel, een rivier die is ontstaan in de Romeinse tijd, rond 150 na Chr., en afgedamd werd in 1285 na Chr. bij Klaphek. Het plangebied ligt waarschijnlijk in het komgebied van de Hollandse

IJssel, waarbij een pakket sediment afgezet is op de afzettingen van de Over-Oudland stroomgordel (Verniers 2009). Door het meanderen van de Hollandse IJssel is het grootste deel van de Over-Oudland stroomgordel geërodeerd en er is maar een kleine erosierest over, die alleen voorkomt in de directe omgeving van het plangebied. Andere delen van deze stroomrug zijn geërodeerd door de Hollandse IJssel die ongeveer 300 m oostelijk van het plangebied ligt.

De bedding van de Over Oudland komt voor op circa -0,1 of -0,2 m NAP (circa 1 - 2 m –mv). De gemiddelde maaiveldhoogte in het plangebied is 1,8 m NAP. De maaiveldhoogte in de omgeving van het plangebied varieert tussen de 1 en 2 m NAP (www.ahn.nl). Dit komt door zowel menselijk ingrijpen, met name vanwege de inrichting van het gebied met dijken, als door natuurlijke processen, zoals het ophogen van de oevers tot een oeverwal langs de Kromme IJssel, ten oosten van het plangebied.

2.2.2.1. Bodem

Het plangebied bestaat uit kalkhoudende poldervaaggronden die bestaan uit zware zavel en lichte klei (Stichting voor Bodemkartering 1981). Dit zijn bodems die vaak zijn afgegraven ten behoeve van de kleiwinning voor de baksteenindustrie (Harbers 1981). Een afgegraven bodemprofiel zal vanaf het maaiveld kalkrijk zijn en zal waarschijnlijk aangevuld zijn met teruggestort materiaal.

De grondwatertrap is in het noorden van het plangebied VI en in het zuiden III. Bij grondwatertrap VI ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen 40 en 80 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) onder 120 cm beneden maaiveld. Gronden met deze grondwatertrap zijn droog. Grondwatertrap III duidt juist op natte gronden, waarbij de GHG wordt aangetroffen op minder dan 40 cm beneden maaiveld en de GLG tussen 80 en 120 cm beneden maaiveld.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Het plangebied staat op de gemeentelijke verwachtingskaart aangegeven als een gebied met een hoge trefkans voor archeologische waarden. Deze waardering is gebaseerd op de ligging van het terrein op ondiep gelegen, goed geconserveerde stroomgordels met resten vanaf het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Deze rivierafzettingen komen voor binnen -1,5 m NAP (binnen circa 3 m –mv). Met name resten uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd worden verwacht, omdat resten uit deze perioden direct ten zuiden van het plangebied zijn aangetroffen. Het is mogelijk om in de ondergrond, vermoedelijk in het zuiden van het plangebied, op circa 3,0 m –mv resten van de restgeul van de Over-Oudland stroomrug aan te treffen.

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 (bijlage 2). In het plangebied zijn geen ondergrondse bouwhistorische waarden bekend (www.kich.nl).

Direct ten zuiden van het plangebied liggen twee archeologische monumenten met resten van een nederzetting uit de Vroege IJzertijd en uit de Romeinse tijd (AMK-terreinen 12072 en 12073). De grenzen van deze nederzetting zijn niet aangetroffen en reiken mogelijk tot in het plangebied of verder. De archeologische resten zijn in het oostelijke AMK-terrein 12073 (deels) verstoord door graafwerkzaamheden voor klei- en zandwinning, maar enkele (diepe) sporen zijn nog bewaard gebleven.

Door ADC is in 2009 onderzoek gedaan op een locatie aan de Kamerlingh Onneslaan op ongeveer 200 m ten zuidwesten van het plangebied. Allereerst is een proefsleuvenonderzoek gedaan (Verniers 2009, onderzoeksmeldingen 33210 en 37807; waarnemingen 431349 en 431449) waarbij een tweetal grafheuvels uit de Romeinse tijd werd gevonden ten zuidwesten van een restgeul (bijlage 6). De grafheuvels en de restgeul zijn gekarteerd middels een booronderzoek. Naar aanleiding van de vondsten is het terreindeel met de grafheuvels opgegraven (Verniers 2012). Daarbij werd een bodemopbouw gevonden bestaande uit beddingafzettingen bedekt met een vegetatielaag. Onder deze vegetatielaag werd een huisplattegrond aangetroffen uit de Bronstijd. Op de vegetatielaag werden in totaal zes grafheuvels gevonden uit de Romeinse tijd (waaronder ook de twee uit het proefsleuvenonderzoek). De grafheuvels zijn aangetroffen op de Romeinse akkerlaag en waren

bijzonder goed geconserveerd. Op basis van het aangetroffen aardewerk, worden de grafheuvels gedateerd in de 2^e eeuw na Chr. Het grafveld hoorde mogelijk bij de Romeinse nederzetting die op ongeveer 200 m afstand van de grafheuvels is aangetroffen.

De vegetatielaag en grafheuvels zijn bedekt met een natuurlijke lichtgrijze komkleilaag waarboven nog een vegetatielaag uit de Late Middeleeuwen voorkomt. Hierin zijn geen aanwijzingen voor bewoning aangetroffen. Ten slotte komen aan het maaiveld overstromingsafzettingen van de Hollandse IJssel voor. Op basis van de opgraving werd bepaald dat de restgeul die gevonden was in het noordoosten van het onderzochte gebied in het vooronderzoek waarschijnlijk eerder een kronkelwaardgeul zou zijn die gedurende de bewoningsperiode watervoerend is geweest en/of een drassige laagte heeft gevormd.

Ten zuiden van het plangebied, in het noorden van beide AMK-terreinen, is in 2010 een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 40422; Moerman/Nales 2010). Uit het bureauonderzoek is gebleken dat vanwege de ligging op de Over-Oudland stroomgordel voor het plangebied een hoge verwachting zou gelden voor archeologische waarden vanaf het Neolithicum. Op basis van vondsten uit de omgeving is de verwachting met name hoog voor resten van nederzettingen en grafvelden uit de IJzertijd en de Romeinse tijd. Dit zal nog gelden voor gebieden die niet verstoord zijn. Uit het veldonderzoek is echter gebleken dat de archeologische verwachting voor het zuidelijk deel van het plangebied zeer laag is door afgravingen die hebben plaatsgevonden, mogelijk ten behoeve van de kleiwinning. De verstoringen in het plangebied reiken tot in de beddingafzettingen van de Over-Oudland stroomgordel. In het noorden van het plangebied is vermoedelijk dezelfde restgeul van de Over-Oudland stroomgordel aangetroffen die ook in het eerder onderzoek is aangetroffen.

Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied zijn tien waarnemingen gedaan. Hiervan ligt er één binnen monument 12703 (waarneming 44803) en vijf binnen monument 12702. In de volgende alinea's worden de waarnemingen besproken. Voor de ligging van de waarnemingen wordt verwezen naar bijlage 2.

Ten zuiden en direct ten oosten van het plangebied, ter plaatse van de N210, is in 1996 een veldverkenning en booronderzoek uitgevoerd in het kader van de aanleg van deze weg (onderzoeksmelding 10179). Hierbij zijn 160 m ten zuiden van het plangebied, in monument 12073, aan het oppervlak enkele fragmenten Romeins aardewerk aangetroffen. Op het perceel had in het verleden zand- en kleiwinning plaatsgevonden, waardoor het maaiveld met ruim een meter was verlaagd. De oorspronkelijke vindplaats is daardoor waarschijnlijk verdwenen (waarneming 44803).

Circa 350 m ten zuidwesten van het plangebied, in monument 12072, zijn bij niet- archeologische graafwerkzaamheden veel fragmenten Romeins aardewerk, enkele stukken baksteen (vermoedelijk delen van tegulae), een maalsteen van tefriet en een complete draadfibula uit de Midden Romeinse tijd aangetroffen (waarneming 402635).

Een cluster waarnemingen ongeveer 400 m ten zuidwesten van het plangebied omvat de resultaten van meerdere onderzoeken die op die locatie zijn uitgevoerd. In 1996 is hier bij het reeds genoemde onderzoek in het kader van de aanleg van de N210 een vindplaats uit de Romeinse tijd aangetroffen op de top van de Over-Oudland stroomgordel (waarneming 44801). Tussen 1998 en 2001 is de nederzetting opgegraven (waarnemingen 37303 en 48386). Hierbij zijn de resten aangetroffen van tenminste twee nederzettingen. De oudste nederzetting dateert uit de Vroege IJzertijd en bestaat uit twee hoofdgebouwen en een spieker. De tweede nederzetting betreft een drieschepig huis, drie spiekers en drie waterputten uit de Romeinse tijd. De Romeinse nederzetting zette zich voort onder de Lage Dijk, die ook nog een middeleeuwse voorganger bleek te hebben. Tijdens aanvullend onderzoek in 2001 bleken er naast bewoningssporen uit de Romeinse tijd ook nog sporen uit de Bronstijd aanwezig te zijn (waarneming 49883).

Buiten de monumenten zijn vier waarnemingen gedaan binnen een straal van 500 m rondom het plangebied. Ongeveer 285 m ten oosten van het plangebied is op een akker met name aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen (waarnemingen 36968 en 60015). Waarneming 56436, circa 500 m ten zuidwesten van het plangebied, ligt buiten monument 12072 maar zou er volgens de beschrijving bij moeten horen. Het betreft een vindplaats met archeologische indicatoren op drie niveaus: resten uit het Neolithicum op een oud riviersysteem, resten uit de Brons- of IJzertijd op

crevasseafzettingen en een vindplaats uit de Romeinse tijd. Ook waarneming 56438, ongeveer 350 m ten zuiden van het plangebied, betreft waarschijnlijk een vindplaats uit de Romeinse tijd.

2.4. Historische en huidige situatie en mogelijke verstoringen

Het plangebied ligt in een gebied dat al vroeg is ontgonnen. Dit kan worden herleid aan het verkavelingspatroon, waarbij er sprake is van de oorspronkelijk oude blokverkaveling. Blokverkaveling was een gangbare indeling van het land vóór de grootschalige ontginningen waarbij stroken werden ontgonnen, zoals ten noorden en zuiden van het plangebied (Blijdenstein 2005).

Historisch kaartmateriaal kan de ontwikkeling van het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw schetsen (watwaswaar.nl). Op de kadastrale kaart van 1811-32 blijkt het plangebied in gebruik te zijn als bos, weilanden en bouwland. In de 19^e eeuw ligt het plangebied tussen de Hoge Dijk, ten oosten van het plangebied, en de Lage Dijk, ten westen van het plangebied, in de Over-Oudlandsche polder (topografische kaarten 1882-1902). In het begin van de 20^e eeuw werd het plangebied vermoedelijk gebruikt voor de landbouw (topografische kaart 1936). Vanaf de jaren '60 van de 20^e eeuw werd het bedrijventerrein Over-Oudland geleidelijk aangelegd, waarbij het plangebied echter tot ten tijde van dit onderzoek onbebouwd is gebleven en een braakliggend grasland is. Het uiterste zuidoosten van het plangebied is een waterpartij met wilgen, waar de ondergrond verstoord is. Het uiterste westen is een verhard parkeerterrein waar vrijwel geen verstoringen hebben plaatsgevonden. Wel zijn er langs de randen mogelijk verstoringen als gevolg van de aanleg van de wegen als de Kamerlingh Onneslaan en de Weg der Verenigde Naties. In het plangebied zijn geen leidingen aangelegd die voor verstoringen hebben gezorgd (KLIC), noch zijn er saneringen en andere versturende bodemingrepen geweest (www.bodemloket.nl). Wel is bekend dat in het verleden de omgeving van het plangebied (plaatselijk) is afgegraven voor kleiwinning. Het is niet bekend of dit ook in het plangebied het geval is geweest. De huidige maaiveldhoogtes geven hier ook geen beeld over, omdat het gebied inmiddels geëgaliseerd en bebouwd is (www.ahn.nl).

2.5. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Het plangebied staat op de gemeentelijke verwachtingskaart aangegeven als een gebied met een hoge trefkans voor archeologische waarden. Deze waardering is gebaseerd op de ligging van het terrein op ondiep gelegen, goed geconserveerde stroomgordels met resten vanaf het Neolithicum. Resten worden verwacht uit het Neolithicum tot en met de Romeinse Tijd op deze rivierafzettingen die binnen -1,5 m NAP (binnen circa 3 m –mv) voorkomen. Met name resten uit de Bronstijd en Romeinse tijd worden verwacht, omdat resten uit deze perioden op ongeveer 200 m ten zuiden van het plangebied zijn aangetroffen. Het is mogelijk om in de ondergrond, vermoedelijk in het zuiden van het plangebied, op circa 3,0 m –mv resten van de restgeul van de Over-Oudland stroomrug aan te treffen. Dergelijke resten omvatten resten van bewoning zoals gebouwen (paalkuilen, funderingsresten, bouwpuin etc.), artefacten en grondsporen van efscheidingen en afval- en waterkuilen.

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

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

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

3.2. Werkwijze

In het plangebied aan de Kamerlingh Onneslaan zijn zeven boringen gezet (Bijlagen 3 en 4) met een diepte van 2,0 tot 4,0 m. Deze boringen zijn evenredig verdeeld over het plangebied. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Het veldonderzoek is uitgevoerd door dr. A.W.E. Wilbers (senior prospector/fysisch geograaf).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten met een in de veldcomputer ingebouwde GPS. 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

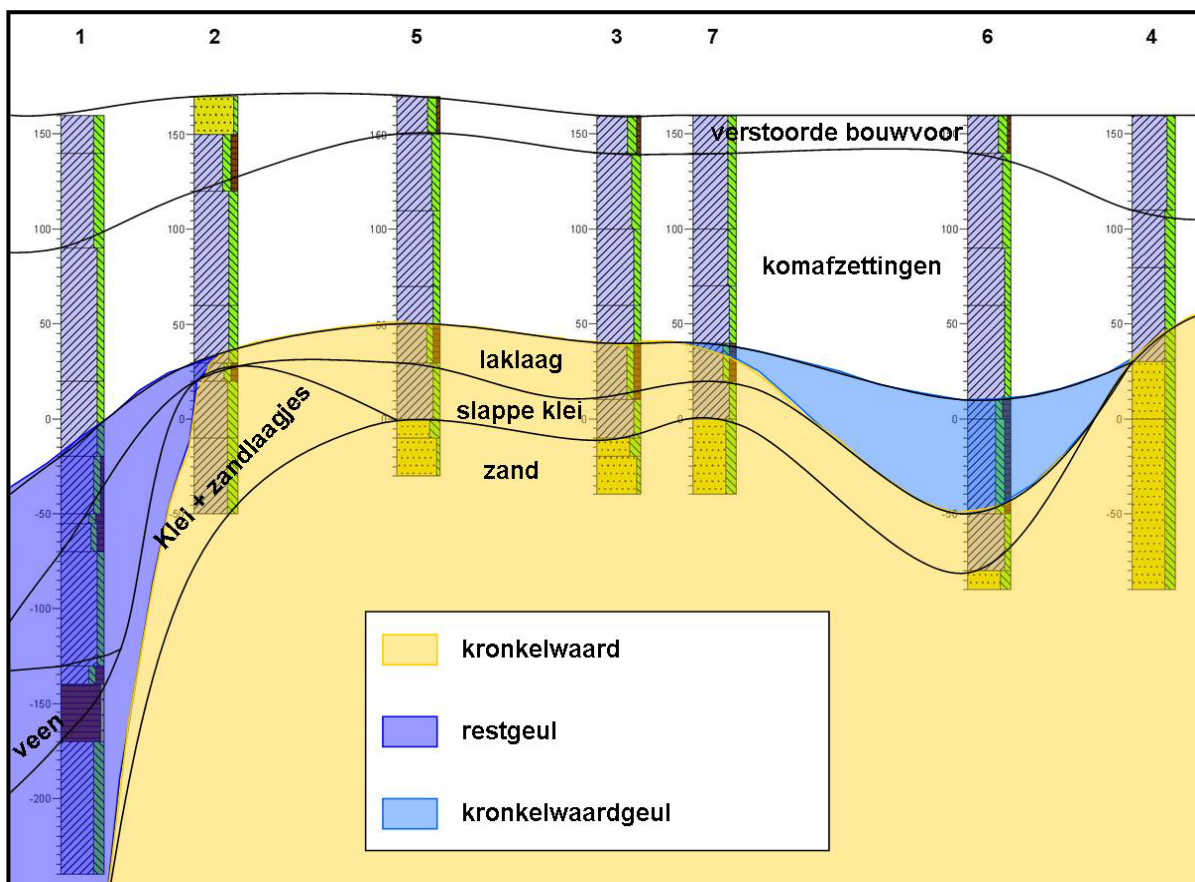
Lithologisch is de gemiddelde bodemopbouw in het plangebied het beste te beschrijven met behulp van boringen 3 en 5. Onderin de boringen is matig fijn, siltarm zand aanwezig dat naar boven toe fijner wordt en overgaat in matig fijn, uiterst siltrijk zand. Dit zand is kalkrijk en de top van dit zand is in boringen 3 en 5 aanwezig op 1,7 m -mv, ofwel -0,1 tot 0,0 m NAP. Een vergelijkbaar zandpakket is aangetroffen in boringen 4, 6 en 7 maar dan op andere dieptes (Figuur 3).

In boringen 3 en 5 ligt op het hierboven beschreven zandpakket een laag matig siltige, slappe, lichtgrijze klei. Deze klei is kalkarm en heeft een geleidelijke overgang naar het zand eronder, waarbij duidelijk vermenging heeft opgetreden. De overgang tussen de beide lagen wordt gekenmerkt door een menging van het zand en de matig siltige klei. Waarschijnlijk is deze menging blijk van een lichte erosie van het zandpakket tijdens of net voorafgaand aan het sedimenteren van de klei. Op de lichtgrijze klei bevindt zich een laag donkergrijze, matig humeuze klei. Dit is een vegetatiehorizont die is ontstaan in een periode met verminderde kleisedimentatie, waarbij het landschap begroeid raakte en zo de klei humeus kon worden. Ook deze klei is slap en samen met de donkergrijze, bijna zwart gevlekte kleur vormt dit een aanwijzing dat deze vegetatielaag niet op droog land maar in ondiep stilstaand water is ontstaan. De vegetatielaag bevindt zich tussen 1,2 en 1,5 m -mv (ofwel 0,1 tot 0,5 m NAP). Deze vegetatiehorizont is aangetroffen in alle boringen behalve boring 4 (Figuur 3). Het niveau waarop en de dikte van de laag zijn daarbij vergelijkbaar in boringen 2 en 7. Bij boringen 1 en 6 ligt de laag echter dieper en is deze ook dikker. In beide gevallen komt ook een dun laagje sterk humeuze klei (venige klei) voor dat niet is aangetroffen in de andere boringen.

Boven de vegetatiehorizont komt een pakket klei voor dat naar boven toe siltrijker wordt. De laag matig siltige klei direct boven de vegetatiehorizont heeft evenals de vegetatiehorizont zelf een slappe consistentie. De laag matig siltige klei daarboven is echter steviger en bevat meer roestvlekken. Verder naar het maaiveld neemt het siltgehalte en ook het aantal roestvlekken toe en is de klei steeds

meer gerijpt. De bouwvoor wordt gevormd door een sterk siltige, en zwak humeuze kleilaag die op basis van het gevlekte uiterlijk duidelijk omgewerkt is door graafwerkzaamheden.

De hierboven beschreven bodemopbouw is aanwezig in boringen 3 en 5. In de andere boringen komt een vergelijkbare bodemopbouw voor maar met kleine of grotere afwijkingen (Figuur 3). Bij boring 6 bijvoorbeeld komt het zand voor op een diepte van 2,4 m -mv (-0,8 m NAP) en heeft de vegetatiehorizont een dikte van 60 cm (in verhouding tot 10 tot 30 cm in boringen 2, 3, 5 en 7). In boring 4 is zand aangetroffen op een diepte van 1,3 m -mv (0,3 m NAP) en komt geen vegetatiehorizont voor. Het zandpakket gaat naar boven toe geleidelijk over in een uiterst siltig kleipakket en daarna in de sterk siltige kleilagen die ook in de andere boringen voorkomen onder de bouwvoor. In boring 4 is dus over het hele traject sprake van een *fining upwards* en wordt deze niet onderbroken door een pakket slappe, matig siltige klei. In boring 2 is onder de vegetatielaag, welke voorkomt op een diepte van 1,4-1,5 m -mv (0,2-0,3 m NAP), geen slappe matig siltige klei aanwezig, maar een slappe uiterst siltige klei die naar onder toe steeds meer dunne zandlaagjes bevat. Het zandpakket is in boring 2 niet aangetroffen binnen een boordiepte van 2,2 m -mv.



Figuur 3. Schematische weergaven van de interpretatie van de boringen in het plangebied. De ligging van het profiel is weergegeven in bijlage 6.

De opbouw van de lagen wijkt in boring 1 het sterkst af van de andere boringen omdat deze is doorgezet tot een diepte van 4,0 m -mv (-2,4 m NAP) en tot die diepte is geen zand aangetroffen. De bodemopbouw bestaat in deze boring afwisselend uit lagen matig tot uiterst siltige klei, zwak tot sterk humeuze kleilagen en ook een laag zwak zandig veen. Lithologisch is er een overeenkomst tussen de onderste lagen van boringen 1 en 2 in die zin dat beide bestaan uit uiterst siltige klei met zandlaagjes. Of beide lagen ook gelijktijdig zijn afgezet is niet duidelijk. Op een diepte van 2,9 tot 3,0 m -mv (-1,7 tot -1,3 m NAP) komt een laag zwak zandig veen voor, afgedekt met een 10 cm dikke laag sterk humeuze, matig siltige klei. De wortels van de planten die het veenpakket hebben achtergelaten zijn nog aanwezig in de uiterst siltige kleilaag onder het veen. Op een diepte van 1,8 tot 2,3 m (-0,7 tot -

0,2 m NAP) komen drie lagen zwak tot sterk humeuze, matig siltige klei voor. Het midden van deze lagen is het meest humeus (venig).

Geologisch en geomorfologisch kan de aangetroffen lithologische bodemopbouw worden ingedeeld in een aantal eenheden. Boring 1 is duidelijk geplaatst in een opgevulde restgeul van een rivier. Deze geul had een behoorlijke diepte van meer dan 2,0 meter (de bodem is niet bereikt in boring 1). De breedte van deze geul is niet bekend. In boring 2 is wel de oeverzone aangeboord, maar de andere oever ligt buiten het plangebied (zie paragraaf 3.4). Boringen 2 tot en met 7 vormen de kronkelwaard in de binnenbocht van de restgeul. Bij boring 4 blijkt de aanwezigheid van een kronkelwaard uit de karakteristieke *fining upwards*. Deze *fining upwards* is ook aanwezig in de andere boringen maar wordt hier bedekt door een slappe kleilaag met een vegetatielaag. Deze slappe klei is afgezet in een moerassige laagte, direct langs de restgeul, maar vormt wel het maaiveld van de kronkelwaard. Bij boring 6, waar het zand dieper ligt en de vegetatielaag dikker en humeuzer is, is waarschijnlijk sprake van een zogenaamde kronkelwaardgeul. De afdekkende en naar boven toe steeds siltigere kleilagen zijn waarschijnlijk afgezet door de Hollandse IJssel. Het betreft een overstromingsdek afgezet in de komgebieden van deze rivier.

3.3.2. Bodemopbouw

De bodems in het plangebied bestaan uit een geroerde bouwvoor van 20 tot 60 cm dik op matig tot sterk siltige kleilagen die dieper reiken dan 1,2 m -mv. De bouwvoor bestaat ook uit matig tot sterk siltige klei en is zwak tot matig humeus. Daar waar deze bouwvoor niet dikker is dan 40 cm en niet duidelijk door de mens is aangebracht of geroerd, is sprake van poldervaaggronden in plaats van antropogene bodems.

De verstoringen van de natuurlijke bodemopbouw reiken tot aan de onderzijde van de bouwvoor (20 tot 60 cm diep) en bestaan allemaal uit zeer recente vergravingen voor de aanleg van parkeerplaatsen en gronddepots of uit recente vergravingen als gevolg van landbouwactiviteiten.

3.3.3. Archeologische indicatoren

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4. Interpretatie

Voor de interpretatie van de resultaten van dit veldwerk is ook gebruik gemaakt van het eerdere booronderzoek door Becker & Van de Graaf aan de overzijde van de Kamerlingh Onneslaan, van de onderzoeken van ADC ongeveer 200 m zuidwestelijk van dit plangebied en van sonderingsgegevens die geleverd zijn door de opdrachtgever (Moerman/Nales 2010, Verniers 2009). Door ADC zijn zes grafheuvels uit de Romeinse tijd, een huisplattegrond uit de Bronstijd en een restgeul gevonden. De verschillende onderzoekers zijn het daarbij niet eens of dit de restgeul van een rivier betreft of een kronkelwaardgeul. Bij de onderzoeken is ook telkens niet verder gegraven dan de rand van de geul. Het is daarom goed mogelijk dat slechts de oeverzone is opgegraven en dat deze oeverzone als restgeul is benoemd. Bij het booronderzoek van Becker & Van de Graaf werd vastgesteld dat de bodem in het plangebied diep verstoord was door graafwerkzaamheden. Globaal kon echter wel worden vastgesteld dat boring 1 was geplaatst in een diepe restgeul en dat in de overige boringen het zandpakket van de kronkelwaard ondiep voorkwam.

Als de bevindingen van deze onderzoeken en van het huidige veldonderzoek worden samengevoegd dan ontstaat het beeld van een brede en diepe restgeul, gelegen tussen het huidige plangebied en die van de eerdere onderzoeken. De exacte loop en breedte is niet te bepalen, maar in bijlage 6 is de beredeneerde loop getekend. De grafheuvels komen daarbij op de buitenbochttoever te liggen van een ongeveer 80 m brede rivierloop. Een loop met een dergelijke breedte zal gemiddeld een diepte hebben van 4 à 5 m. Het huidige plangebied ligt in de binnenbocht, ofwel op de kronkelwaard. Uitsluitend boring 4 ligt op de hoge kronkelwaard, zoals oorspronkelijk ook het plangebied van Becker & Van de Graaf. Boring 6 ligt in een kronkelwaardgeul, waarschijnlijk parallel aan de hoofdgeul. Het grootste deel van het huidige plangebied ligt in een lage oeverzone. In deze zone werden daarom slappe, matige siltige kleien afgezet, waarschijnlijk grotendeels onder water.

Opvallend is dat in het huidige veldonderzoek wel een vegetatielaag is aangetroffen, maar niet de karakteristieke opeenvolging van de vegetatie- en kleilagen uit de ADC-onderzoeken. Tussen de

huisplattegrond en de grafheuvels was direct op de oeverwal/kronkelwaardafzettingen een vegetatielaag aanwezig die ontstaan was tussen de Bronstijd en de Romeinse tijd. De grafheuvels en deze vegetatielaag werden afgedekt door een siltarme komklei met een karakteristieke lichtgrijze kleur. De top van deze komklei werd weer gevormd door een vegetatielaag uit de Late Middeleeuwen. Lichtgrijze kleilagen zijn wel aanwezig in de huidige boringen, maar deze zijn niet zwak siltig. De omstandigheden in het plangebied waren blijkbaar anders dan in het gebied van de grafheuvels waardoor maar één vegetatielaag is ontstaan. Het is zonder duidelijke archeologische indicatoren of dateringen dan ook niet mogelijk te bepalen wanneer deze vegetatiehorizont is ontstaan. Op genetische gronden wordt aangenomen dat de vegetatielaag de afsluiting vormt van de kronkelwaard en op grond daarvan zal dateren in de Bronstijd, bij het inactief worden van de rivier.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Egbert Kruiswijk Vleesproducten B.V. zijn in januari 2012 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Kamerlingh Onneslaan (ong) in IJsselstein, gemeente IJsselstein.

Het onderzoek wijst uit dat het plangebied is gelegen op kronkelwaardafzettingen van de Over-Oudland stroomgordel en dat in de westelijke punt van het plangebied een restgeul van deze stroomgordel voorkomt. In het grootste deel van het plangebied bestaat de bodemopbouw uit restgeulafzettingen of afzettingen van slappe klei in een lage oeverzone van deze restgeul. Deze delen van het plangebied hebben een lage verwachting voor archeologische resten uit de Bronstijd en Romeinse tijd. Deze gebieden stonden waarschijnlijk langdurig onder water waardoor ze door de mens alleen extensief konden worden gebruikt en waardoor er waarschijnlijk slecht zeer sporadisch menselijke artefacten zullen zijn achtergebleven.

Een klein deel van het plangebied, de oostelijke punt rondom boring 4, was wel droger en waarschijnlijk gunstiger voor menselijk gebruik. In boring 4 is echter niet de karakteristieke opeenvolging van vegetatielagen aangetroffen zoals bij de grafheuvels aanwezig was. Hierdoor is het onduidelijk of hier ook werkelijk archeologische resten voorkomen.

De archeologische verwachting van de bovengrond, het overstromingsdek, is gekoppeld aan historische bronnen. De voorkomende sedimenten geven geen aanleiding tot het bepalen van de archeologische verwachting en de aanwezige verstoringen reiken niet dusdanig diep dat de archeologische verwachtingen kunnen worden afgeschreven. Op basis van de verwachting van het bureauonderzoek geldt echter een lage verwachting omdat het hoort tot de oude ontginningen en sindsdien in vermoedelijk uitsluitend is gebruikt voor de landbouw.

4.1. Beantwoording vraagstelling

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

Het plangebied ligt op de afzettingen van de Over-Oudland stroomgordel, waarbij een deel van de restgeul en van de kronkelwaard zijn aangetroffen.

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

De bovenste laag in het plangebied, het overstromingsdek, is tot maximaal 60 cm –mv omgewerkt door recente grondbewerking voor onder andere de landbouw. De overige lagen zijn nog intact aanwezig.

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

Het is mogelijk archeologische resten aan te treffen op de oever van de rest-/kronkelwaardgeul in het zuidoosten van het plangebied, rondom boring 4. Het niveau ligt op 1,3 m –mv (circa 0,3 m NAP). Hiervoor geldt een hoge verwachting. Daarnaast is het mogelijk om resten aan te treffen in de humeuze (lak)laag in het midden van het plangebied. Dit niveau ligt op circa 1,2 m –mv (circa 0.3-0.5 m NAP). Deze laag heeft een middelhoge verwachting.

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

Het plangebied staat op de gemeentelijke verwachtingskaart aangegeven als een gebied met een hoge trefkans voor archeologische waarden. Deze waardering is gebaseerd op de ligging van het terrein op ondiep gelegen, goed geconserveerde stroomgordels met resten vanaf het Neolithicum. Resten worden verwacht uit het Neolithicum tot en met de Romeinse Tijd op deze rivierafzettingen die binnen -1,5 m NAP (binnen circa 3 m –mv) voorkomen. Met name resten uit de Bronstijd en Romeinse tijd worden verwacht, omdat resten uit deze perioden direct ten zuiden van het plangebied zijn aangetroffen. Het is mogelijk om in de ondergrond, vermoedelijk in het zuiden van het plangebied,

op circa 3,0 m –mv resten van de restgeul van de Over-Oudland stroomrug aan te treffen. Met name resten uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd worden in het plangebied verwacht. Dergelijke resten omvatten resten van bewoning zoals gebouwen (paalkuilen, funderingsresten, bouwpuin etc.), artefacten en grondsporen van erfscheidingen en afval- en waterkuilen.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied inderdaad op een stroomgordel ligt, waarbij waarschijnlijk de restgeul van de Oud-Overland is aangetroffen in het westen. De rest van het plangebied bestaat uit kronkelwaardafzettingen, waarbij een kronkelwaardgeul in het zuidoosten is aangetroffen, met ten oosten daarvan een kleine oeverwal. De verwachtingen voor deze afzettingen is laag voor de restgeul en de kronkelwaardgeul, laag tot middelhoog voor de kronkelwaardafzettingen en hoog voor de oeverwal in het zuidoosten.

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

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

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

Grondroerende werkzaamheden die dieper reiken dan 1,0 m –mv zullen reiken tot onder de komafzettingen. Het niveau onder de komafzettingen heeft bij onderzoeken in de omgeving van het plangebied diverse vondsten opgeleverd uit de Bronstijd en Romeinse tijd. Deze resten zijn met name afkomstig van de westoever van de restgeul en niet van de oostelijke zijde, waar het plangebied voornamelijk ligt. Desalniettemin is het mogelijk om resten aan te treffen vanaf deze diepte.

4.2. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied bestaat uit komafzettingen met daaronder kronkelwaardafzettingen met resten van de Over-Oudland stroomgordel. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren indien de graafwerkzaamheden dieper reiken dan de komafzettingen, circa 1 m –mv (0,5 m NAP). Vanaf deze diepte wordt de vegetatielaag verwacht, waarop ten zuiden van het plangebied resten uit de Bronstijd – Romeinse tijd aanwezig (kunnen) zijn.

De meest geschikte methode voor een nader onderzoek is een proefsleuvenonderzoek op de plaatsen waar verstoringen plaats zullen vinden die dieper reiken dan 1 m -mv. Deze exacte locaties zijn nog niet bekend. Mocht het te verstoren gebied beperkt zijn in omvang, kan wellicht worden gekozen voor een proefsleuvenonderzoek met doorstart naar een opgraving.

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

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

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. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Geraadpleegde bronnen

- Alterra, 2005: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 38 W/O*, Wageningen.
- ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Utrecht 1:25.000*, Den Haag.
- Berendsen, H.J.A., 1981: *Geomorfogenetische kaart van Zuid-Utrecht, schaal 1 : 25.000*, Kartografisch tijdschrift 7.
- Berendsen, H.J.A. /E. Stouthamer, 2001: Geological – Geomorphological map of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands, in H.J.A. Berendsen/E. Stouthamer (eds.), *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen, Addendum 1.
- Blijdenstijn, R., 2005: *Tastbare Tijd, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*, Amsterdam.
- Centraal College van Deskundigen, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*, Gouda.
- Cohen, K.M./E. Stouthamer/H.J. Pierik/A.H. Geurts (2012) Rhine-Meuse Delta Studies' *Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Utrecht University.
- Harbers, P., 1981: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 38 Oost Gorinchem*, Wageningen.
- Koekkelkoren, A.M.H.C. / A.W.E. Wilbers, 2012: *Plan van aanpak. Kamerlingh Onneslaan in IJsselstein, gemeente IJsselstein*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).
- Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- Moerman, S./T. Nales, 2010: *Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Kamerlingh Onneslaan, IJsselstein, Gemeente IJsselstein*, B&G rapport 945, Noordwijk.
- SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering, 1981: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 38 Oost Gorinchem*, Wageningen.
- Verniers, L.P., 2009: *Romeinse grafheuvels in IJsselstein. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven en een booronderzoek*, Amersfoort (ADC rapport 1901).
- Verniers, L.P., 2012: *Grafheuvels in IJsselstein. Een archeologische opgraving van een Romeins grafveld*, Amersfoort (ADC rapport 3012).

Websites

watwaswaar.nl
www.ahn.nl/viewer
www.bodemloket.nl
www.kich.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

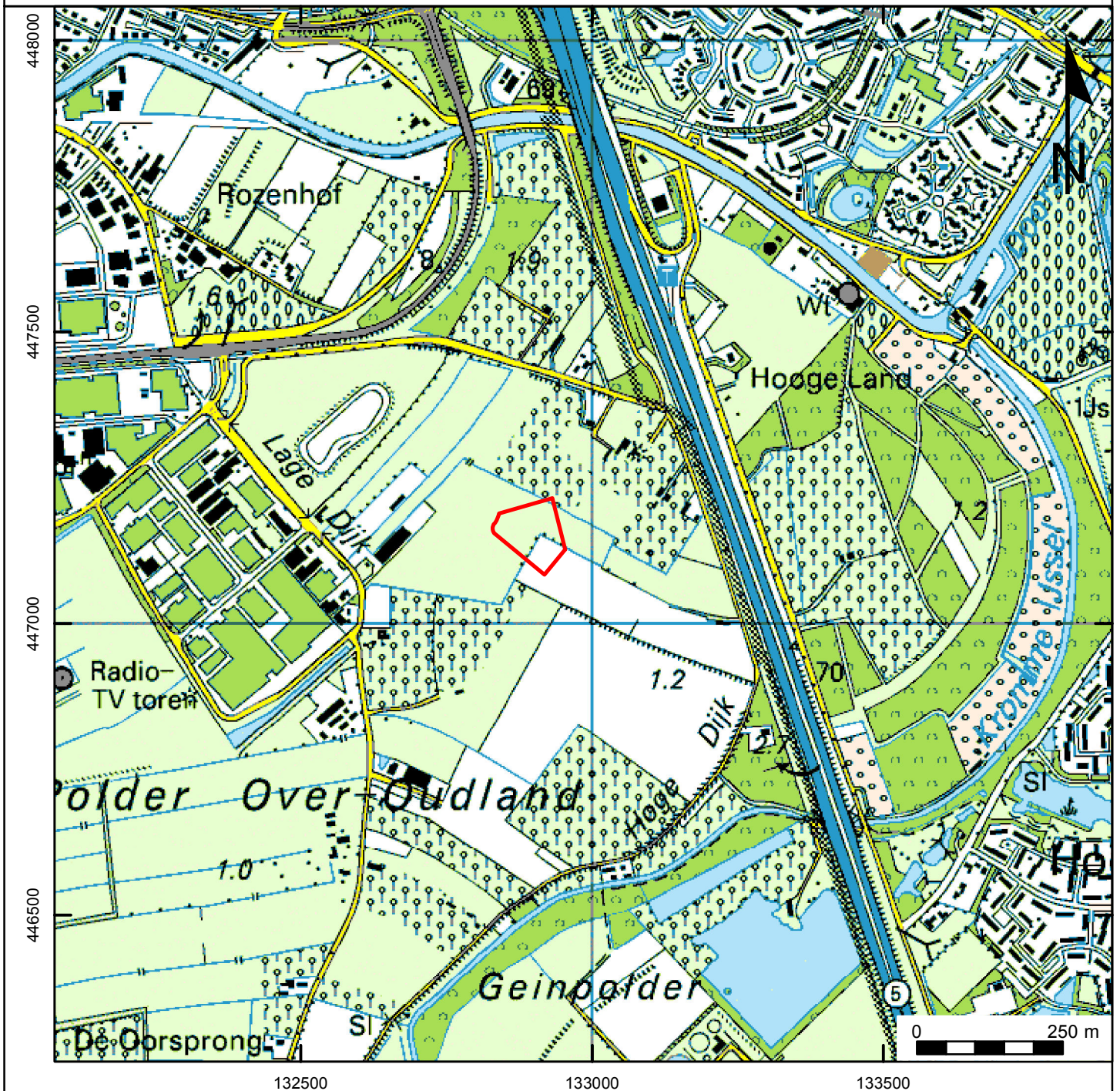
Afkortingen

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

Verklarende woordenlijst

buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal.
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.).
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming.
humus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponerd, weggegooid of verloren.
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
kreek	waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in en uitstroomt.
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander.
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.
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
oeverafzetting	Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen.
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het grovere materiaal het eerst bezinkt.
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 klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijven door inklinking van de komgebieden als een rij in het landschap liggen.
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag.

Bijlage 1: Topografische kaart

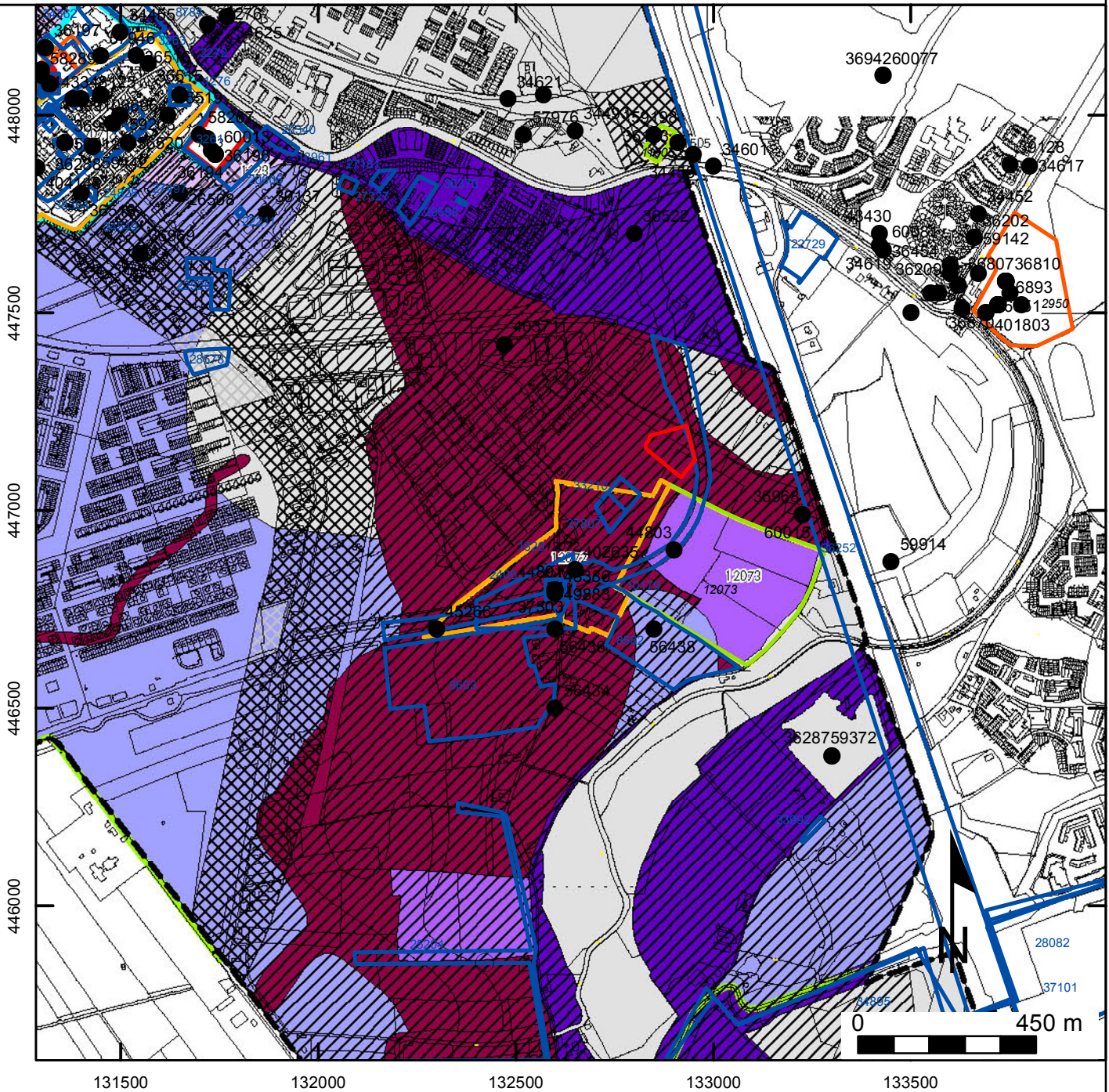


**Projectnummer: 35951012 Kamerlingh Onneslaan,
Projectnaam: IJsselstein**

Legenda



Bijlage 2: Gemeentelijke Verwachtingenkaart



Projectnummer: 35951012 Kamerlingh Onneslaan,
 Projectnaam: IJsselstein

Legenda

- vondstmeldingen
- waarnemingen
- Plangebied
- onderzoeksmeldingen

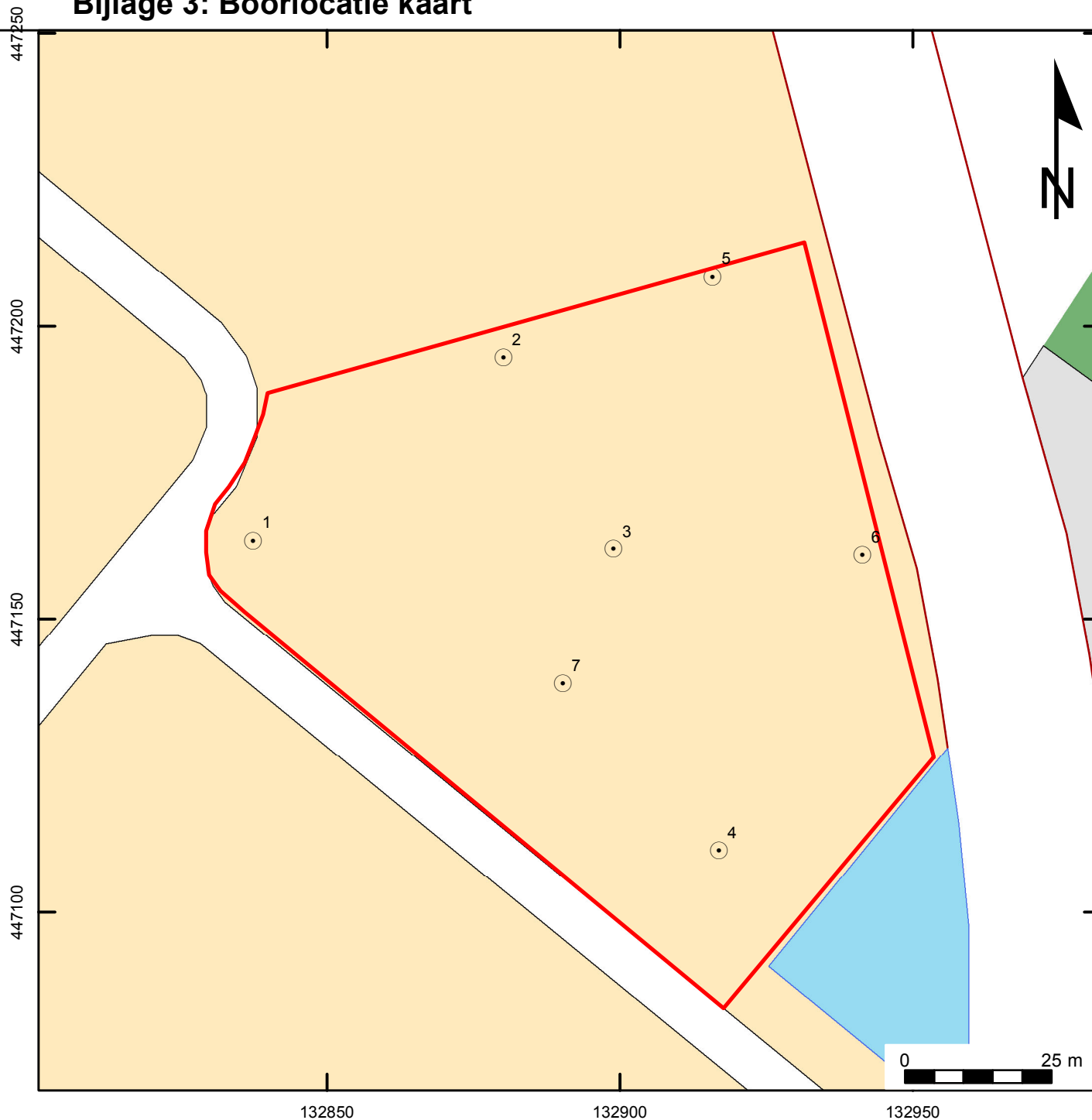
monumenten

- Archeologische waarde**
- Terrein van archeologische waarde
 - Terrein van hoge archeologische waarde
 - Terrein van zeer hoge archeologische waarde
 - Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

	Koninkrijken, afgegraven uiterwaarden of andere rivierverstorende gebieden	Laag
	Clude diepgelegen stroomgebieds met sporen uit het Neolithicum	Middelhoog
	Afgegraven ondiepgelegen stroomgebieds met resten uit het Neolithicum of recentere	Middelhoog
	Ondiepgelegen stroomgebieds met sporen uit het Neolithicum of recentere zonder directe aanwijzingen voor archeologische resten	Middelhoog
	Niet afgegraven uiterwaarden van de Hollandse IJssel	Middelhoog
	Relatief hooggelegen gebieden geschikt voor bewoning in de Middeleeuwen zonder directe aanwijzingen voor bewoning	Middelhoog
	Wegen, bebouwing en mogelijke resten van een overbom uit de Nieuwe Tijd	Middelhoog
	Relatief hooggelegen gebieden geschikt voor bewoning vanaf de Middeleeuwen met directe aanwijzingen voor archeologische resten; door recente bouw verstoord	Middelhoog
	Ondiepgelegen goed geconserveerde stroomgebieds met resten uit het Neolithicum of recentere	Hoog
	Relatief hooggelegen gebieden geschikt voor bewoning vanaf de Middeleeuwen met directe aanwijzingen voor archeologische resten	Hoog



Bijlage 3: Boorlocatie kaart



**Projectnummer: 35951012 Kamerlingh Onneslaan,
Projectnaam: IJsselstein**

Legenda

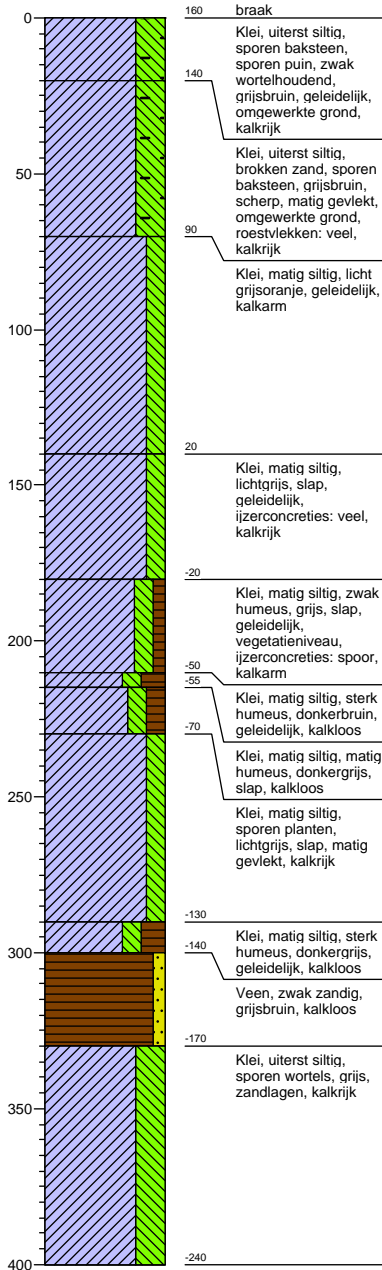
-  Plangebied
-  boorpunten



Bijlage 4: Boorprofielen

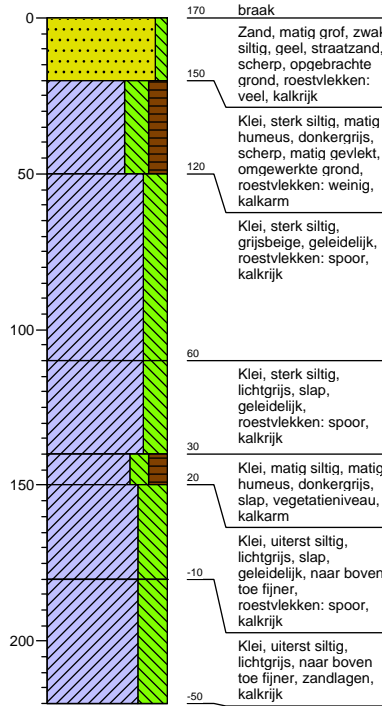
Boring: 1

Datum: 03-01-2013
 X: 132837,35
 Y: 447163,45
 Hoogte (m NAP): 1,6



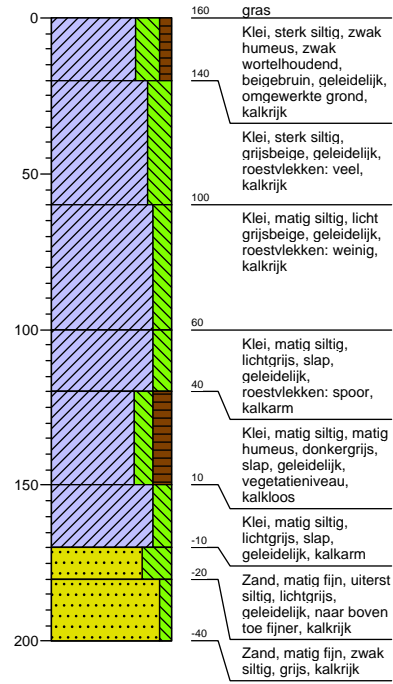
Boring: 2

Datum: 03-01-2013
 X: 132880,03
 Y: 447194,62
 Hoogte (m NAP): 1,7



Boring: 3

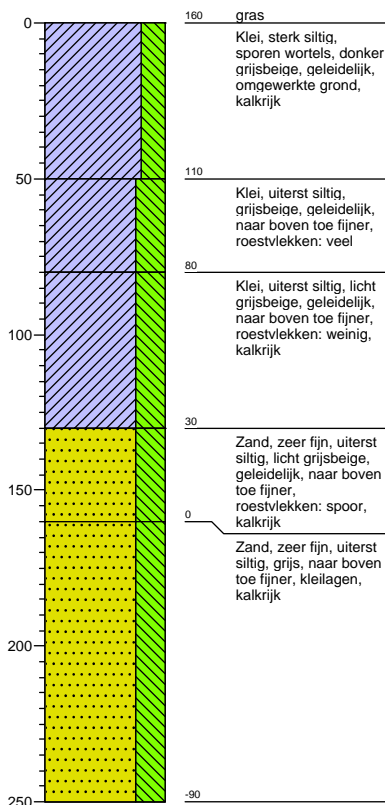
Datum: 03-01-2013
 X: 132898,88
 Y: 447161,94
 Hoogte (m NAP): 1,6



Bijlage 4: Boorprofielen

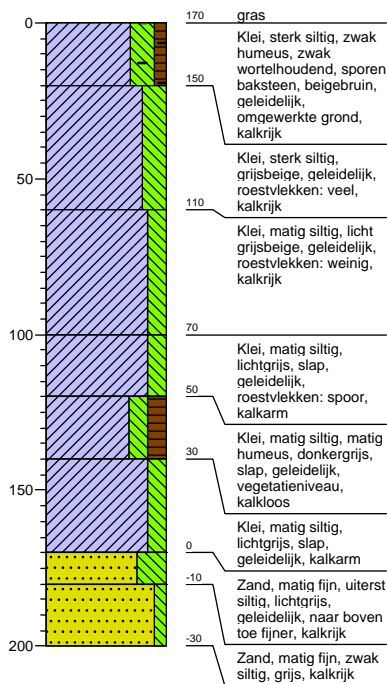
Boring: 4

Datum: 03-01-2013
 X: 132916,85
 Y: 447110,48
 Hoogte (m NAP): 1,6



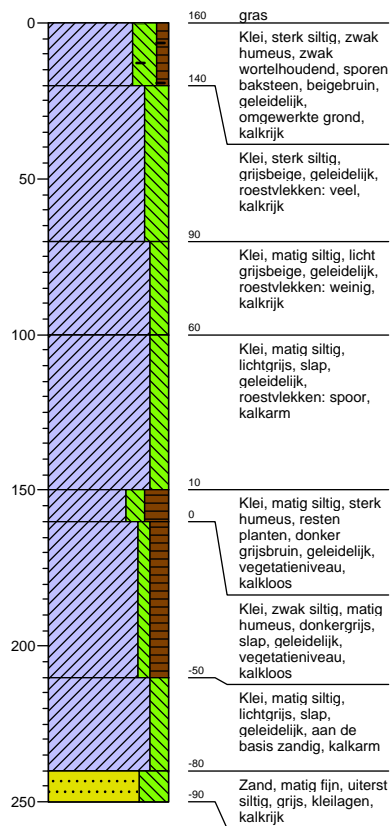
Boring: 5

Datum: 03-01-2013
 X: 132915,8
 Y: 447208,46
 Hoogte (m NAP): 1,7



Boring: 6

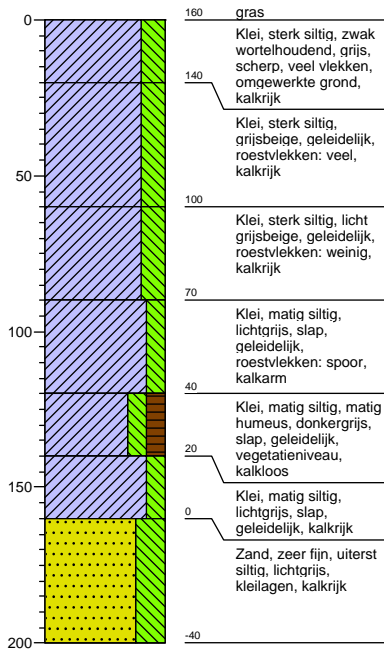
Datum: 03-01-2013
 X: 132941,33
 Y: 447160,92
 Hoogte (m NAP): 1,6



Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 7

Datum: 03-01-2013
X: 132890,19
Y: 447139,06
Hoogte (m NAP): 1,6



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	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

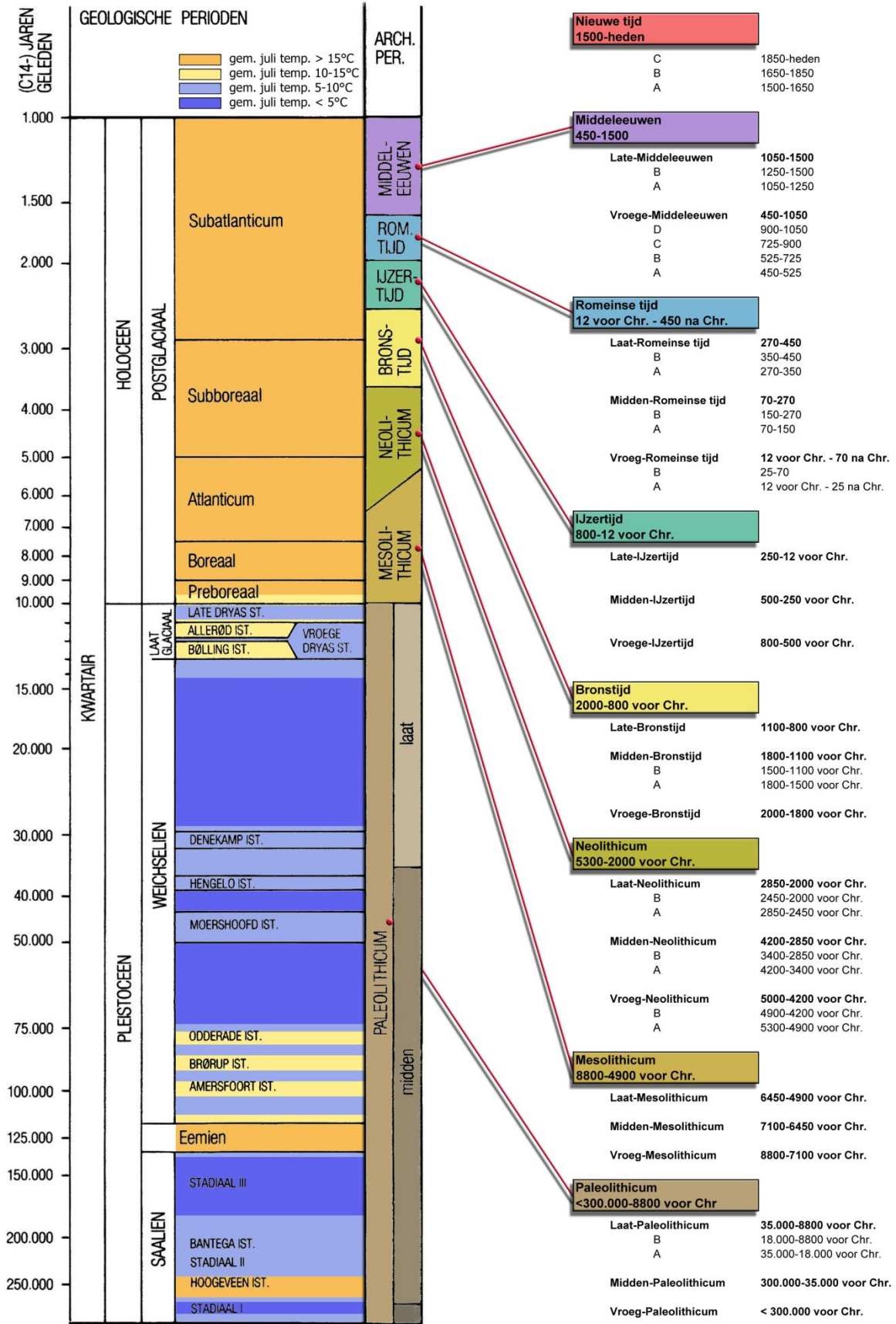
Kalkgehalte

Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

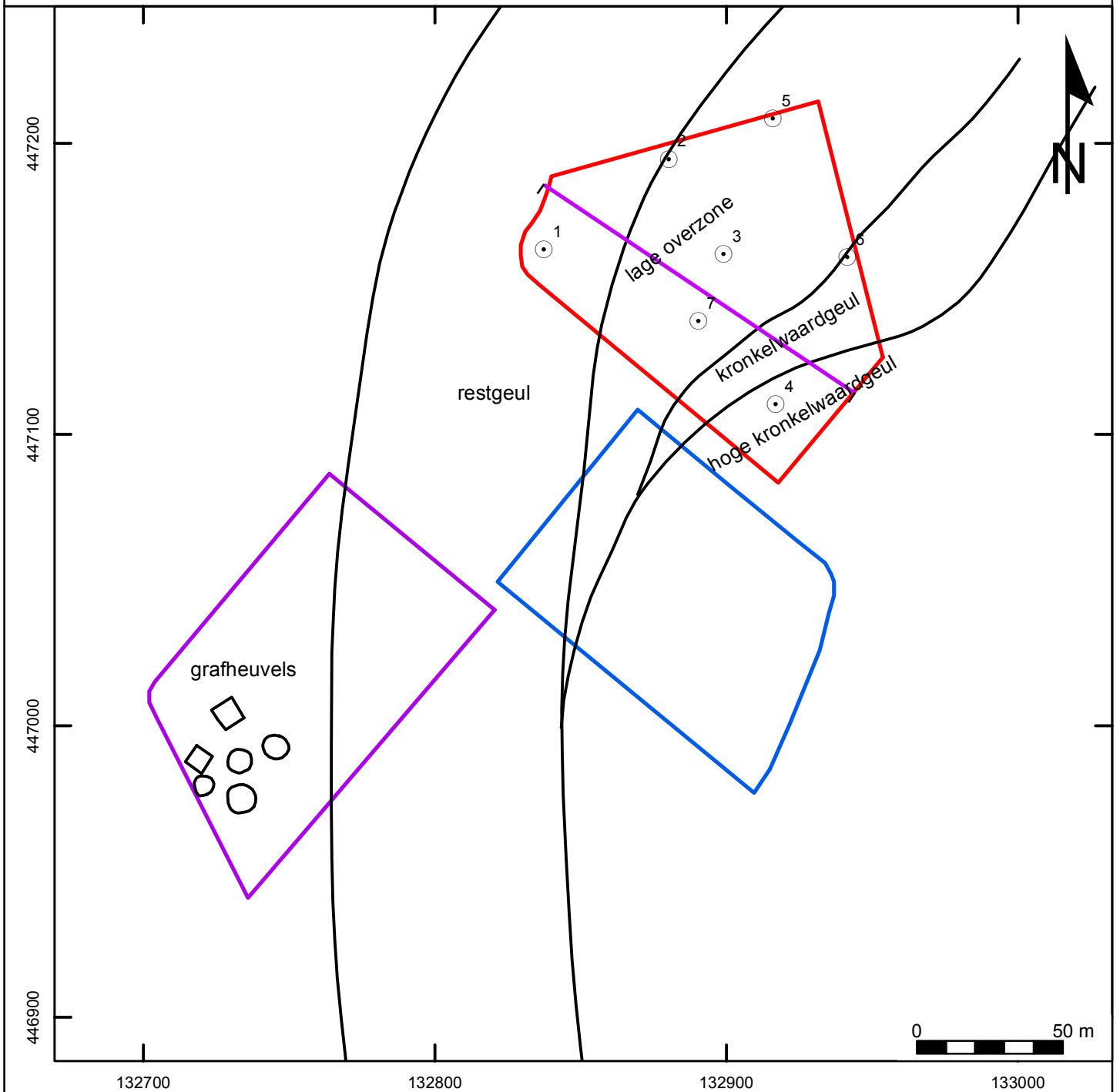
Archeologische indicatoren (1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

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

Bijlage 5: Periodentabel










Bijlage 6: Interpretatiekaart



Projectnummer: 35951012

Projectnaam: Kamerlingh Onneslaan, IJsselstein

Legenda

-  boorpunten
-  profiel
-  interpretatie
-  grafheuvels
-  plangebied ADC 2009
-  plangebied BenG 2010
-  huidig plangebied

