

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

**Hoge Dijk (ong.), IJsselstein
Gemeente IJsselstein**

IDDS Archeologie rapport 1494

Colofon

Projectnummer	36111112/55092
In opdracht van	RBOI Rotterdam bv
Auteurs	drs. A.M.H.C. Koekkelkoren, drs. S. Moerman
Redactie	dr. A.W.E. Wilbers
Versie	1.4
Status	concept

Autorisatie

dhr. A.W.E. Wilbers	Senior Prospector	31-01-2013	
---------------------	-------------------	------------	--

Goedkeuring

mw. E. Schoonbeek	Gemeente IJsselstein		
-------------------	----------------------	--	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, januari 2013
ISSN 2212-9650

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

SAMENVATTING:

In opdracht van RBOI Rotterdam bv 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 Hoge Dijk (ong.) in IJsselstein, gemeente IJsselstein.

Het onderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied is gelegen aan de voet van de Hoge Dijk. Het plangebied ligt buitendijks en daarmee is de verwachting laag voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Oudere resten worden wel verwacht binnen het plangebied, in de meest zuidelijke 30 m (bijlage). Hier is een bodemopbouw aangetroffen die exact overeenkomt met de ondergrond op de locatie waar de grafheuvels zijn aangetroffen, circa 700 m ten zuiden van het plangebied. Dit niveau is ook in andere booronderzoeken in de omgeving van het plangebied aangetroffen, maar daar zijn nog geen resten uit de Bronstijd tot en met de Romeinse tijd aangetroffen. De cultuurlaag waarin deze resten worden verwacht bevindt zich op circa 1 m NAP (circa 0,5 – 0,7 m –mv).

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied een lage verwachting heeft voor resten vanaf de Late Middeleeuwen. Het zuiden van het plangebied heeft echter een tweetal potentiële archeologische niveaus, op circa 0,5 en 0,9 m NAP. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren indien graafwerkzaamheden dieper reiken dan 1,0 m NAP. Dit geldt uitsluitend voor 30 m vanaf de Hoge Dijk (bijlage 3). Het gebied ten noorden ervan behoeft geen nader onderzoek.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	6
2. BUREAUONDERZOEK.....	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.....	15
4.1. Beantwoording vraagstelling.....	15
4.2. Aanbevelingen	16
4.3. Betrouwbaarheid	16
GERAADPLEEGDE BRONNEN	17
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	18

BIJLAGEN

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

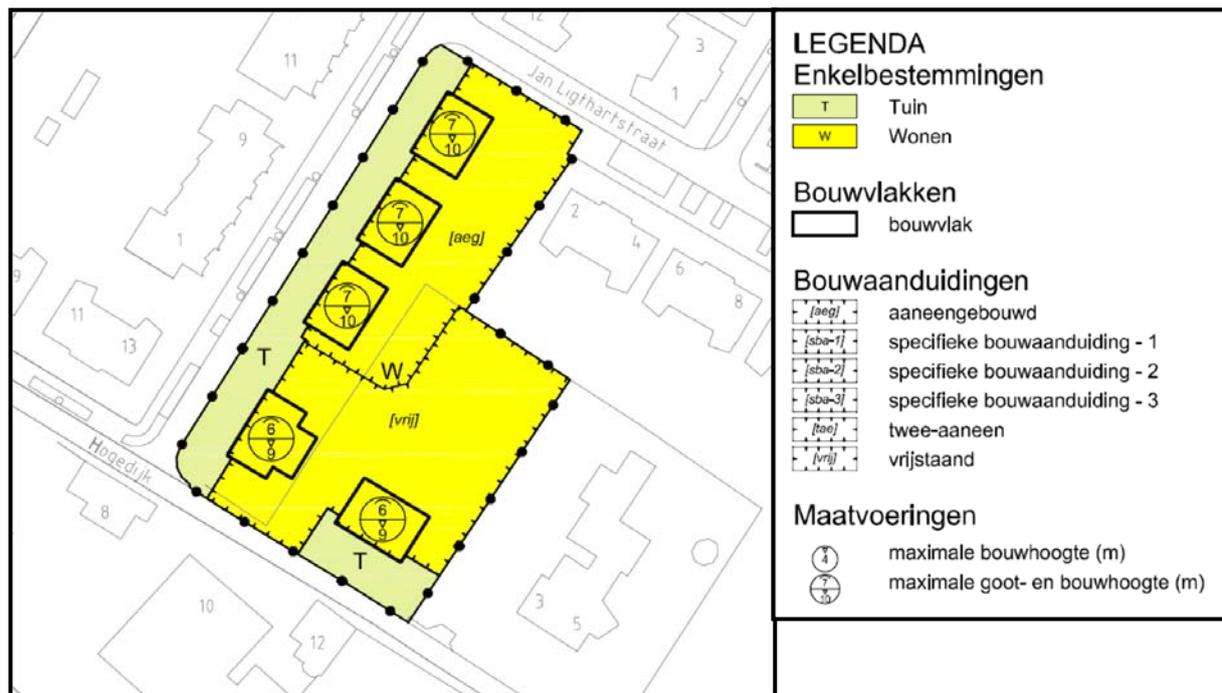
Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Hoge Dijk (ong.)
<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	55092
<i>Plaats</i>	IJsselstein
<i>Gemeente</i>	IJsselstein
<i>Kadastrale aanduiding</i>	IJsselstein, sectie H, 329
<i>Provincie</i>	Utrecht
<i>Kaartblad</i>	38F
<i>Coördinaten</i>	
<i>Centrum</i>	132.407/447.654
<i>Hoekpunten</i>	132.418/447.713 (n) 132.433/447.659 (o) 132.407/447.615 (z) 132.374/447.639 (zw)
<i>Oppervlakte</i>	3100 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@ids.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 RBOI Rotterdam bv heeft IDDS Archeologie in januari 2012 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Hoge Dijk (ong.) in IJsselstein, gemeente IJsselstein. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande nieuwbouw op het terrein (Figuur 1). Hoewel de exacte bouwplannen niet bekend zijn, en daarmee ook niet de diepte van de verstoringen, wordt uitgegaan van een maximale diepte van de graafwerkzaamheden van 2,0 m –mv. Het gemeentelijk beleid van IJsselstein schrijft voor het plangebied voor dat archeologisch onderzoek nodig is bij verstoringen die dieper reiken dan 0,3 m –mv.



Figuur 1. Het plangebied met de geplande bouwvlakken en de bestemmingen.

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 bodemverstorende 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 in het oosten van IJsselstein, circa 100 m ten zuiden van de loop van de Hollandse IJssel, en wordt begrensd door de Jan Ligthartstraat in het noorden, de Ellen Keystraat in het westen en de Hoge Dijk in het zuiden. Het plangebied heeft een oppervlakte 3100 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van 1,3 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en *Figuur 2*.



Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2010 (bron: Bing Maps).

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 750 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 750 m is dusdanig gekozen dat de ligging van het plangebied ten opzichte van het landschap van de Hollandse IJssel en de omliggende archeologische resten wordt onderzocht.

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 (de Boer *et al.* 2006) 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).

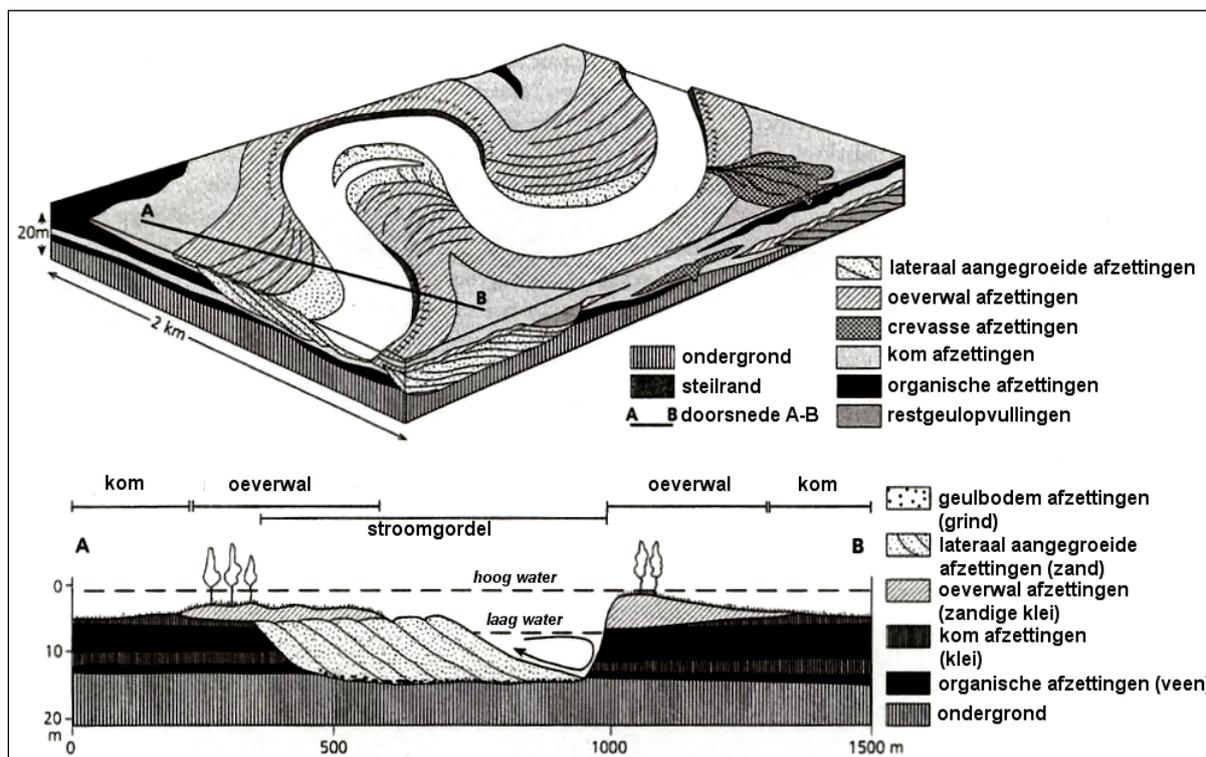
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Onstaansgeschiedenis

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 3). 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 3). 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 3: Blokdiagram 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 is het plangebied gelegen binnen een bebouwde zone, waardoor er geen geomorfologische eenheid is toegekend (Alterra 2005). Op basis van de gekarteerde, onbebouwde gebieden vanaf 100 m ten oosten van het plangebied is het zeer aannemelijk dat het plangebied gelegen is op de westelijke rivieroeverwal van de Hollandse IJssel (Alterra 2005). De geogenetische kaart geeft aan dat het plangebied in de uiterwaarden ligt, met een geheel zandig profiel dat bestaat uit grof zand vanaf circa 1,0 m -mv (Berendsen 1982).

Het plangebied ligt volgens de stroomruggenkaart op de overgang van afzettingen van de Hollandse IJssel naar de oudere Over-Oudland stroomrug, direct ten zuiden van de Hoge Dijk. Deze stroomrug wordt gedateerd vanaf circa 550 voor Chr. tot de afdamming in 1285 na Chr. (Cohen *et al.* 2012). De Over-Oudland stroomgordel wordt door Cohen *et al.* (2012) gedateerd tussen ongeveer 2400 en 1000 voor Chr. De afzettingen van de Over-Oudland stroomgordel worden bedekt door afzettingen van de Hollandse IJssel.

Het beddingzand van de Hollandse IJssel kan worden aangetroffen vanaf een niveau van circa 2,1 m NAP en dieper en de bedding van de Over-Oudland komt voor vanaf circa -0,1 of -0,2 m NAP. De gemiddelde maaiveldhoogte van het plangebied is 1,3 m NAP (www.ahn.nl). Afzettingen van de Hollandse IJssel kunnen daarom vanaf het maaiveld voorkomen en van de Over-Oudland op een diepte vanaf 1,5 m –mv. De Hoge Dijk heeft een gemiddelde maaiveldhoogte van circa 2,5 m NAP. De aanloop naar de dijk valt nog binnen het plangebied Hoge Dijk en het maaiveld in het zuidelijke deel van het plangebied ligt daardoor hoger.

2.2.3. Bodem

De bodem in het plangebied is een kalkhoudende ooivaaggrond die bestaat uit zware zavel en lichte klei (Stichting voor Bodemkartering 1981). Dit zijn gronden met een homogene, bruine laag van ten minste 50 cm dikte, die wijst op oudere afzettingen, die niet zijn beïnvloed door landbouwwerkzaamheden of overstromingen. Ze komen daarom vaker voor op oeverwallen.

De grondwatertrap in het plangebied is VII, wat betekent het grondwater bij de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) dieper dan 80 cm –mv voorkomt en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) dieper dan 160 cm –mv voorkomt.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Op de gemeentelijke verwachtingenkaart van IJsselstein staat het plangebied aangegeven binnen een zone met een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd (de Boer *et al.* 2006). Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op de niet afgegraven uiterwaarden van de Hollandse IJssel. Archeologische resten vanaf de Middeleeuwen worden direct onder de bouwvoor verwacht. Door het verplaatsen van de rivier worden geen oudere resten in het plangebied verwacht omdat deze zijn weggesleten door jongere lopen van de rivier.

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

Het betreft twee terreinen met resten van een nederzetting met grafheuvels uit de Vroege IJzertijd – Romeinse tijd circa 600 m ten zuidoosten van het plangebied (AMK-terreinen 12072 en 12073), resten van een versterkt huis uit de Nieuwe tijd circa 650 m ten noordoosten van het plangebied (AMK-terrein 11505) en twee terreinen circa 700 m ten westen van het plangebied, namelijk het Cisterciënklooster (AMK-terrein 1223) en de historische kern van IJsselstein (AMK-terrein 12071).

De eerste twee monumenten (AMK-terreinen 12072 en 12073) dienen nader toegelicht te worden vanwege de vergelijkbare omstandigheden met het plangebied. Het betreft twee aaneengesloten terreinen waar resten van een nederzetting uit de Vroege IJzertijd en uit de Romeinse tijd aanwezig zijn. 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.

In 2009 is een onderzoek gedaan in de huidige AMK-terreinen. Allereerst is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (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 zuidoostelijke 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. 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 (AMK-terrein 12072). Met boringen is de begrenzing van het grafveld vastgesteld.

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 (een rivierkomdek). 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.

In het noorden van beide AMK-terreinen is in 2010 een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 40422; Moerman/Nales 2010). Uit het onderzoek is 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 gebied is vermoedelijk dezelfde restgeul van de Over-Oudland stroomgordel aangetroffen die ook in het eerdere onderzoek is aangetroffen.

Binnen de AMK-terreinen zijn zes waarnemingen gedaan:

In monument 12073 zijn 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 560 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 een vindplaats uit de Romeinse tijd aangetroffen op de top van de Over-Oudland stroomgordel ligt (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). Waarneming 56436 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 ligt buiten de AMK-terreinen, maar betreft waarschijnlijk een vindplaats uit de Romeinse tijd.

Diverse onderzoeken zijn uitgevoerd aan de straat Panoven, het verlengde van de Hoge Dijk richting het westen. Zo zijn aan de Panoven 19-21 een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek uitgevoerd, waarbij verder onderzoek nodig was (resp. onderzoeksmeldingen 18961 en 27181). Bij het booronderzoek zijn namelijk cultuurlagen aangetroffen, waarop archeologische resten aangetroffen kunnen worden (Figuur 4). Dit onderzoek ligt op circa 700 m ten westen van het plangebied, maar op een vergelijkbare afstand van de Hollandse IJssel, waarmee de gebieden een vergelijkbare ligging hebben.

Booronderzoek aan de Panoven 20 (onderzoeksmelding 27327) gaf geen aanleiding tot nader onderzoek. Hier is de ondergrond verstoord, mogelijk door kleiwinning, en in de ondergrond is geen stroomrug aangetroffen. Ter plaatse van een booronderzoek aan de Panoven 69-85 waren een verstoorde bovengrond, tot circa 70-90 cm –mv, en beddingafzettingen in de ondergrond aanwezig maar geen onverstoord archeologisch niveau (onderzoeksmelding 29588). Ook een booronderzoek bij de school de Baanbreker, circa 600 m ten westen van het plangebied, gaf geen aanleiding tot vervolgonderzoek omdat er geen stroomgordelafzettingen zijn aangetroffen en de top van de aanwezige afzettingen verstoord was tot maximaal 90 cm –mv (onderzoeksmelding 22211). Wel is bij dit onderzoek een vegetatielaag aangetroffen. Hier is echter geen waarde aan gehecht.

Een booronderzoek aan de Heijdenweg 2 (onderzoeksmelding 22526), circa 600 m ten zuidwesten van het plangebied, gaf geen aanleiding tot vervolgonderzoek. Er zijn echter geen aanvullende gegevens bekend. Enkele onderzoeken waarbij wel resten zijn aangetroffen, zijn uitgevoerd bij het Dierenuitvaartcentrum aan de Oude Utrechtseweg, circa 450 m ten noorden het plangebied en aan de overzijde van de Hollandse IJssel. Hier is in eerste instantie een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 44538). Dit gaf aanleiding tot het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek, waarbij echter geen aanleiding voor nader onderzoek is gevonden (onderzoeksmelding 46828).

Ook booronderzoeken direct ten zuiden van het plangebied, aan de Baronieweg / Hogedijk (onderzoeksmelding 45335) en aan de Hoge Dijk / Parallelweg (onderzoeksmelding 44775) en circa 500 m naar het noordwesten aan de IJsselkade (onderzoeksmelding 20340) gaven aanleiding tot het adviseren van een proefsleuvenonderzoek, maar hiervan zijn geen nadere resultaten bekend. Ook van alle onderzoeken vanaf 2012 zijn geen resultaten bekend (onderzoeksmeldingen 50691 Kloosterplantsoen, 53440 Panoven, 54044 Kloosterplantsoen).

2.4. Historische en huidige situatie en mogelijke verstoringen

Het plangebied ligt op de helling van de Hoge Dijk, die circa 1-2 m hoger ligt dan de lage delen van het plangebied. Deze dijk dateert vermoedelijk van vóór de afdamming van de IJssel in 1285.

De oudste beschikbare kaart van het plangebied is het kadastraal minuutplan van 1811-32 (watwaswaar.nl). Hieruit blijkt dat het plangebied destijds in gebruik was als bouwland. Dit gebruik is gelijk gebleven tot en met de 20^e eeuw. De bebouwing van de wijk waarin het plangebied ligt, dateert overwegend uit 2002. Ten tijde van het onderzoek bestond het plangebied uit een kwekerij van (kerst)bomen.

Het plangebied ligt in het oosten van IJsselstein, ten zuiden van de Hollandse IJssel. Dit gebied is plaatselijk afgegraven voor kleiwinning. Er is geen zichtbaar bewijs dat dergelijke graafwerkzaamheden ook in het plangebied hebben plaats gevonden. Ook afgravingen voor onder andere saneringen zijn niet bekend in het plangebied (www.bodemloket.nl). Daarnaast zijn in het plangebied geen leidingen aangelegd (KLIC).

2.5. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat het plangebied is gelegen op afzettingen van de Hollandse IJssel die dateren van vóór 1285, maar wel uit de Late Middeleeuwen. In deze periode mag ook de aanleg van de Hoge Dijk worden geplaatst. Langs de dijk is de verwachting voor bebouwing hoger dan in de lagere delen. Deze bebouwing wordt echter voornamelijk verwacht aan de binnendijkse zijde, dus de zuidzijde van de dijk, terwijl het plangebied aan de noordzijde ligt. Resten uit de Late Middeleeuwen kunnen echter niet worden uitgesloten. Voor resten vanaf de Late Middeleeuwen geldt daarom een lage tot middelhoge verwachting.

Oudere resten kunnen worden aangetroffen op de kronkelwaardafzettingen van de Hollandse IJssel, met name waar een cultuurlaag aanwezig is. Ten zuiden van het plangebied zijn op dit niveau resten aangetroffen van de Bronstijd – Romeinse tijd en ook ten westen van het plangebied is dit niveau aanwezig. Er geldt een hoge verwachting voor deze resten, mits de cultuurlaag wordt aangetroffen.

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 is niet uitgevoerd vanwege de beplanting met kerstbomen. Uit het onderstaande veldonderzoek bleek ook dat de bovengrond bestaat uit opgebrachte grond.

3.2. Werkwijze

In het plangebied aan de Hoge Dijk zijn zes boringen gezet (Bijlagen 3 en 4) met een diepte van 2,0 tot 3,0 m. Deze boringen zijn evenredig verdeeld over het plangebied, met uitzondering van boring 6 welke is geplaatst tussen boringen 1 en 5 om de aanwezige landschappelijke overgang beter te karteren en begrijpen (zie hieronder). Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm en in zandige afzettingen beneden de grondwaterspiegel van een zuigerboor van 3 cm. Het veldonderzoek is uitgevoerd door dr. A.W.E. Wilbers (senior prospector).

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 verbrokken in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten

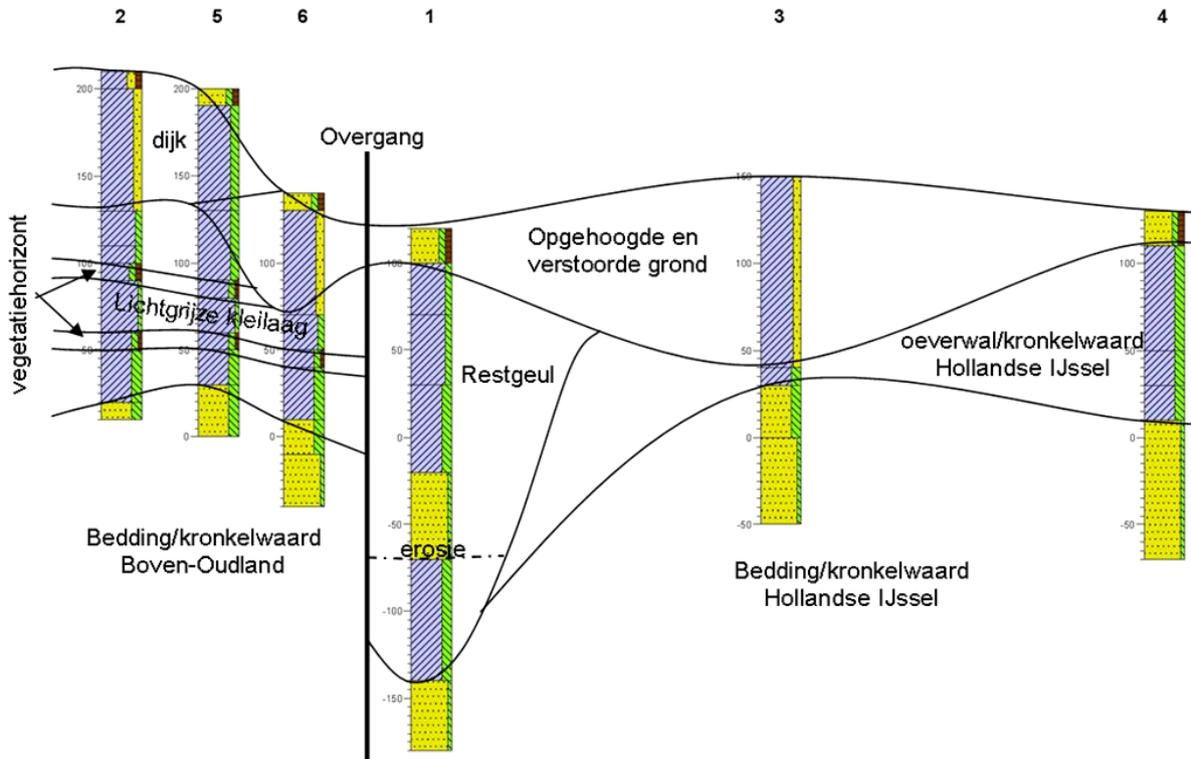
3.3.1. Lithologie en geologie

Lithologisch komen in het gehele plangebied dezelfde sedimenten voor. Globaal bestaan deze onderin uit zwak tot sterk siltig, matig fijn tot grof zand en worden de sedimenten naar boven toe steeds fijner, tot ze bovenin bestaan uit matig tot uiterst siltige klei. Aan het maaiveld komt veelal een sterk zandige ophooglaag voor.

Geologisch en geomorfologisch kan het plangebied in twee delen worden opgesplitst. Deze overgang is duidelijk zichtbaar in de aan- of afwezigheid van bepaalde karakteristieke lagen (Figuur 4).

In boringen 2, 5 en 6 is een bodemopbouw, bestaande uit humeuze en niet-humeuze kleilagen, gevonden die exact overeenkomt met de bodemopbouw waarop circa 700 m ten zuiden van het plangebied zes grafheuvels uit de Romeinse tijd zijn aangetroffen. Hier is een vegetatielaag aanwezig, waaronder een huisplattegrond uit de Bronstijd is aangetroffen (Verniers 2012). Net als op deze locatie bestaat de bodem onderin boringen 2, 5 en 6 uit een pakket zand van bedding- of kronkelwaardafzettingen. Op dit zand bevindt zich een laag uiterst siltige klei die hoort bij de oeverwal- of kronkelwaardafzettingen en de top van deze kleilaag is zwak humeus. Deze zwak humeuze kleilaag wijst op een periode zonder sedimentatie en met begroeiing, en wordt daarom ook wel een vegetatiehorizont genoemd.

De vegetatiehorizont in de top van de kronkelwaardafzettingen ligt op een niveau van 0,4 tot 0,6 m NAP (een vergelijkbare diepte met het niveau van de grafheuvels, Verniers 2012) ofwel 0,9 - 1,0 m -mv in boring 6 tot 1,5-1,6 m -mv in boring 2. De vegetatiehorizont wordt bedekt door een laag zwak siltige klei met een karakteristieke lichtgrijze kleur, waarboven in boringen 2 en 5 een tweede vegetatiehorizont voorkomt. In boring 6 reiken de verstoringen van de bovengrond zo diep dat deze vegetatiehorizont verstoord is. Deze tweede vegetatiehorizont ligt op een niveau van 0,8 tot 1,0 m NAP ofwel een diepte van 1,1 - 1,2 m -mv.



Figuur 4. Een schematische weergave van de doorsnede van het plangebied van zuid (links) naar noord (rechts).

De in boringen 2, 5 en 6 aangetroffen vegetatiehorizonten komen niet voor in boringen 1, 3 en 4. In dit deel van het plangebied komen onderin de boringen echter ook bedding- en kronkelwaardafzettingen voor in de vorm van een zandpakket. Bij boringen 3 en 4 is dit zandpakket ook bedekt met een uiterst siltig kleipakket van oeverwal- en kronkelwaardafzettingen. Dit kleipakket is verstoord en opgehoogd waardoor de oorspronkelijke hoogteligging niet meer geheel duidelijk is. De top van het zandpakket ligt in boringen 3 en 4 op een niveau van 0,1 tot 0,3 m NAP, ofwel een diepte van 1,2 m -mv. Bij boring 1 wijkt de bodemopbouw sterk af van die bij boringen 3 en 4. Tussen 1,9 en 2,6 m -mv komt een sterk gelaagd pakket uiterst siltige klei voor, met veel detrituslaagjes. De overgang met het beddingzand (op -1,4 m NAP; 2,6 m -mv) is zeer scherp en waarschijnlijk een erosievlak, maar ook de bovenzijde van dit kleipakket is duidelijk geërodeerd. De laag boven dit kleipakket bestaat uit grof zand terwijl onder het maaiveld een pakket matig siltige klei voorkomt. Deze sterk gelaagde afzettingen op de beddingafzettingen en de alleen globale verfijning van de sedimenten naar boven toe zijn karakteristiek voor de opvulling van een restgeul. Het verloop en de dimensies van deze restgeul kunnen niet worden gekarteerd met één boring.

3.3.2. Bodemopbouw

De bodems in het plangebied zijn vrijwel nergens meer natuurlijk. Bij boringen 2 en 5 zijn 0,7 tot 0,8 m dikke ophooglagen aangetroffen die waarschijnlijk behoren tot de voet van de Hoge Dijk. Ook bij boring 3 is een dik ophoogpakket aanwezig, ongeveer 1,1 m, in dit geval behorende tot de ophogingen van het naastgelegen perceel (het maaiveld van dat perceel is gelijk getrokken met de kruin van de Hoge Dijk. Bij boring 6 is sprake van grondbewerkingen tot een diepte van 0,7 m -mv. Bij

boringen 1 en 4 is de bodem alleen opgehoogd met een 20 cm dikke laag humeus zand. Bij deze boringen kan worden gesteld dat respectievelijk sprake is van een polder- en een ooivaaggrond. Bij de andere boringen is sprake van een antropogene bodem.

3.3.3. *Archeologische indicatoren*

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4. Interpretatie

De bodemopbouw in het plangebied bestaat duidelijk uit twee zones. Het noordelijke deel van het plangebied (op meer dan 30 m van de Hoge Dijk) ligt op de afzettingen van de Hollandse IJssel. Deze afzettingen zijn jong en bij boring 1 is een restgeul aangetroffen. Op de jonge afzettingen van de Hollandse IJssel worden alleen archeologische resten verwacht uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het zuidelijke deel bestaat uit afzettingen van de Over-Oudland stroomrug. Deze zone is ongeveer 30 m breed (ongeveer 1300 m² van het plangebied). Op basis van de resultaten uit het veld zou de grens tussen de afzettingen van de Over-Oudland stroomrug en de Hollandse IJssel anders moeten liggen dan weergegeven op de gemorfogenetische en de delta-evolutiekaarten. De aangetroffen bodemopbouw in boringen 2, 5 en 6 komt zo sterk overeen met de bodemopbouw ter plaatse van de grafheuvels dat het aannemelijk is dat ook in dit geval de onderste vegetatielaag ontstaan is tussen de Bronstijd en de Romeinse tijd. Bovendien kan worden gesteld dat de lichtgrijze, zwak siltige kleilaag is afgezet ná de Romeinse tijd en dat de bovenste vegetatielaag stamt uit de Late Middeleeuwen. Of er in het plangebied archeologische resten voorkomen onder, in of boven de vegetatielagen is onduidelijk, maar de sterke overeenkomst in bodemopbouw maakt de kans hierop wel groot.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van RBOI Rotterdam bv 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 Hoge Dijk (ong.) in IJsselstein, gemeente IJsselstein.

Het onderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied is gelegen aan de voet van de Hoge Dijk. Het plangebied ligt buitendijks en daarmee is de verwachting laag voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Oudere resten worden wel verwacht binnen het plangebied, in de meest zuidelijke 30 m (bijlage). Hier is een bodemopbouw aangetroffen die exact overeenkomt met de ondergrond op de locatie waar de grafheuvels zijn aangetroffen, circa 700 m ten zuiden van het plangebied. Dit niveau is ook in andere booronderzoeken in de omgeving van het plangebied aangetroffen, maar daar zijn nog geen resten uit de Bronstijd tot en met de Romeinse tijd aangetroffen. De cultuurlaag waarin deze resten worden verwacht bevindt zich op circa 1 m NAP (circa 0,5 – 0,7 m –mv).

4.1. Beantwoording vraagstelling

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

Het plangebied ligt op afzettingen van de Over-Oudland stroomrug en kronkelwaardafzettingen van de Hollandse IJssel, die circa 100 m ten noorden van het plangebied stroomt.

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

De bodemopbouw in het plangebied is deels verstoord door menselijk ingrijpen en natuurlijke processen. Zo is het oude maaiveld opgehoogd voor de aanleg van de dijk en reiken verstoringen plaatselijk tot meer dan een meter onder maaiveld. Ook zijn oudere natuurlijke afzettingen uitgesleten door een restgeul van de Hollandse IJssel. Ten zuiden van deze restgeul is de ondergrond nog vrijwel intact en hier zijn vegetatiehorizonten aanwezig, die wijzen op onverstoorde potentiële archeologische niveaus.

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

In het zuiden van het plangebied zijn twee niveaus aangetroffen waarop het mogelijk is om archeologische resten aan te treffen. Deze niveaus bevinden zich op circa 0,5 m NAP en 0,9 m NAP. De diepte ten opzichte van het maaiveld verschilt sterk vanwege de hoogteverschillen van het maaiveld door de aanleg van de dijk. De twee niveaus kunnen grofweg worden aangetroffen op respectievelijk 1,0 en 1,5 m –mv ter plaatse van de ophoging van de dijk.

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

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat het plangebied is gelegen op afzettingen van de Hollandse IJssel die dateren van vóór 1285, maar wel uit de Late Middeleeuwen. In deze periode mag ook de aanleg van de Hoge Dijk worden geplaatst. Langs de dijk is de verwachting voor bebouwing hoger dan in de lagere delen. Deze bebouwing wordt echter voornamelijk verwacht aan de binnendijkse zijde, dus de zuidzijde van de dijk, terwijl het plangebied aan de noordzijde ligt. Resten uit de Late Middeleeuwen kunnen echter niet worden uitgesloten. Voor resten vanaf de Late Middeleeuwen geldt daarom een lage tot middelhoge verwachting.

Oudere resten kunnen worden aangetroffen op de kronkelwaardafzettingen van de Hollandse IJssel, met name waar een cultuurlaag aanwezig is. Ten zuiden van het plangebied zijn op dit niveau resten aangetroffen van de Bronstijd – Romeinse tijd en ook ten westen van het plangebied is dit niveau aanwezig. Er geldt een hoge verwachting voor deze resten, mits de cultuurlaag wordt aangetroffen.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat in het zuiden van het plangebied de verwachte cultuurlaag aanwezig is en er zelfs sprake is van twee lagen. Deze lagen bevinden zich op circa 0,5 en 0,9 m NAP, waarvoor een verwachting geldt voor de Bronstijd – Romeinse tijd. Deze verwachting kan

worden beperkt tot het zuidelijke deel van het plangebied. In het noordelijke deel heeft een restgeul gelegen, waardoor de niveaus zijn verdwenen of nooit aanwezig waren.

De lage verwachting voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is tevens bevestigd. De verstoringen van de bovengrond hebben eventuele resten uit deze perioden bovendien omgewerkt.

- *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 het plangebied.

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

Indien de graafwerkzaamheden in het zuiden van het plangebied dieper reiken dan 1,0 m NAP zullen de cultuurlagen worden verstoord. Daarbij is het mogelijk dat archeologische resten worden verstoord. Dit is alleen van toepassing op de meest zuidelijke 30 m vanaf de Hoge Dijk. De delen ten noorden daarvan hebben een lage verwachting en hier worden naar verwachting geen resten verstoord.

4.2. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied een lage verwachting heeft voor resten vanaf de Late Middeleeuwen. Het zuiden van het plangebied heeft echter een tweetal potentiële archeologische niveaus, op circa 0,5 en 0,9 m NAP. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren indien graafwerkzaamheden dieper reiken dan 1,0 m NAP. Dit geldt uitsluitend voor 30 m vanaf de Hoge Dijk (bijlage 3). Het gebied ten noorden ervan behoeft geen nader onderzoek.

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., 1982: *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.
- Boer A. de, B. Meijlink & M. Kocken, 2006. *De archeologische verwachtings- en beleidsadvies- kaart van de gemeente IJsselstein*. ADC Heritage rapport H 011.
- 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. Hoge Dijk 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.
- 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).

Websites

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

Lijst van afkortingen en begrippen

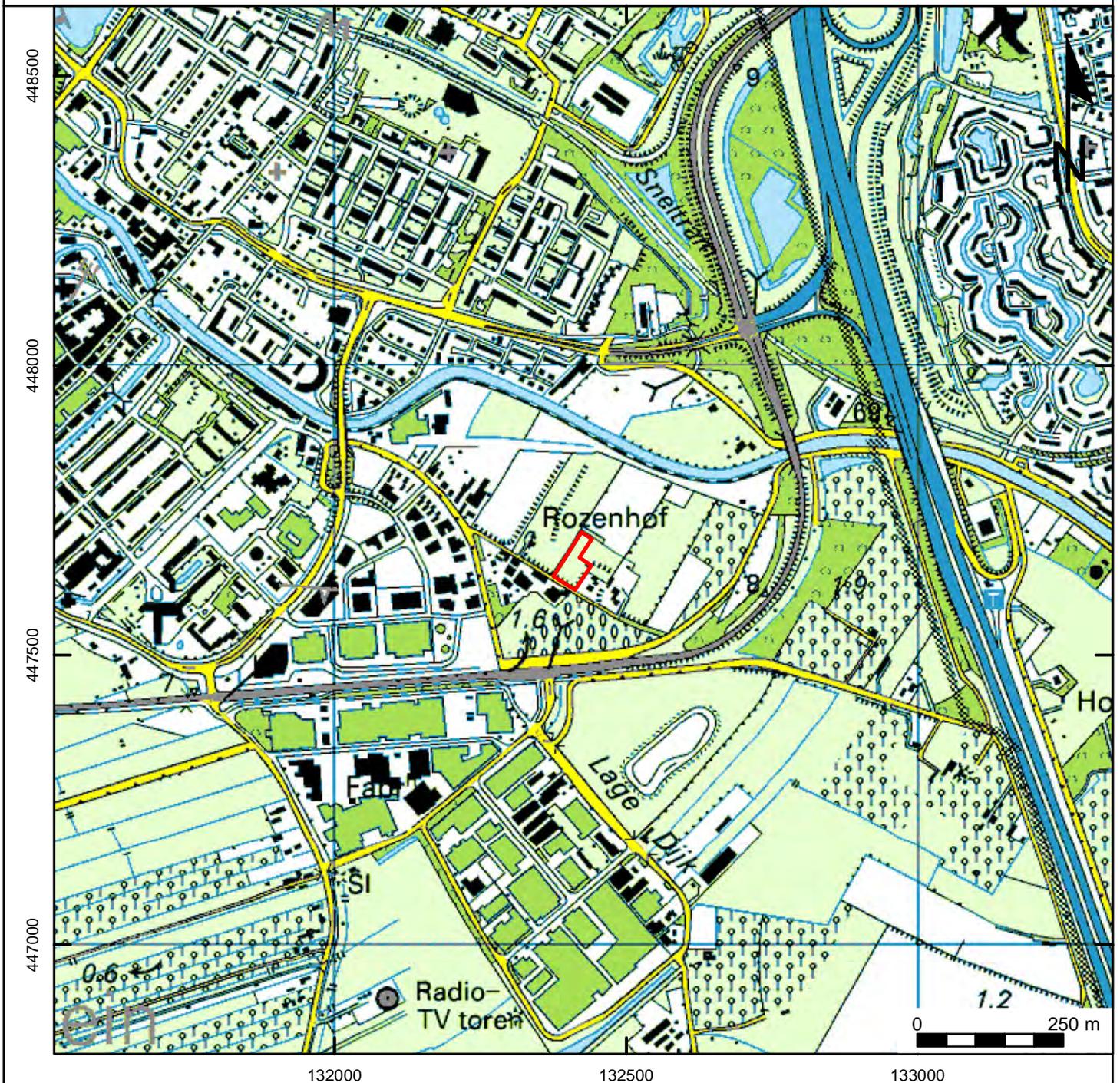
Afkortingen

Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
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 gedeponeerd, 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



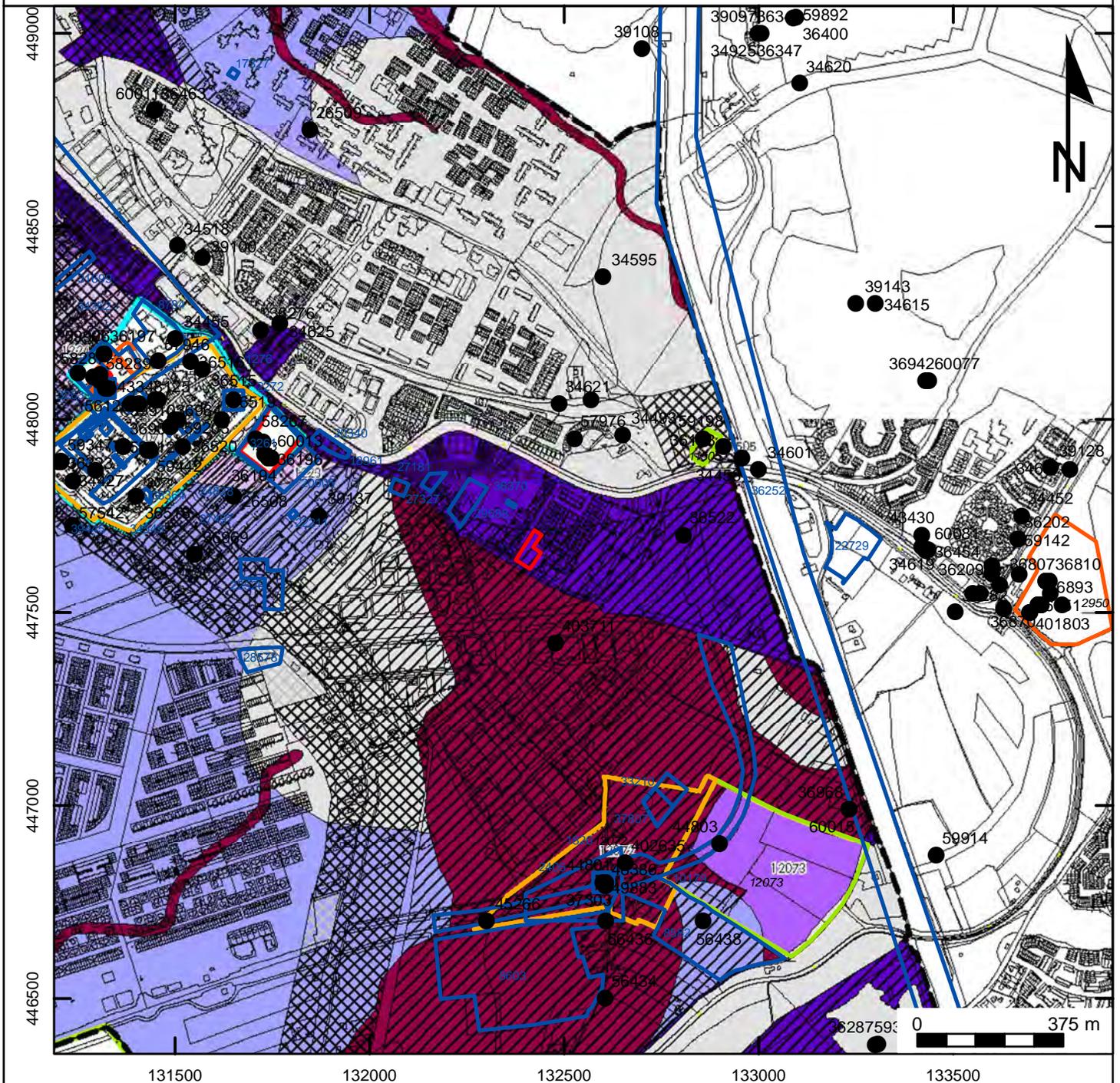
Projectnummer: 3611112
Projectnaam: IJsselstein, Hoge Dijk

Legenda

 Plangebied



Bijlage 2: Gemeentelijke Verwachtingenkaart



Projectnummer: 3611112
Projectnaam: IJsselstein, Hoge Dijk

Legenda

- vondstmeldingen
- waarnemingen
- onderzoeksmeldingen
- Plangebied

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

Symbol	Archeologische verwachting
□	Kongebieden, afgegraven alle overblijfselen of andere inventarisatie gebieden
□	Ongegraven laagliggende stroomgebieden met sporen uit het Neolithicum
□	Afgegraven ondiep gelegen stroomgebieden met resten uit het Neolithicum of recent
□	Ongegraven ondiep gelegen stroomgebieden met sporen uit het Neolithicum of recent zonder directe aanwijzingen voor archeologische resten
□	Niet afgegraven laagliggende gebieden van de Hollandse Laag
□	Relatief hoog gelegen gebieden geschikt voor bewoning in de Middeleeuwen zonder directe aanwijzingen voor bewoning
□	Wegen, bebouwing en mogelijke resten van een overblijfsel uit de Nieuwe Tijd
□	Relatief hoog gelegen gebieden geschikt voor bewoning vanaf de Middeleeuwen met directe aanwijzingen voor archeologische resten, door recente bouw verstoord
□	Ongegraven goed gesloten stroomgebieden met resten uit het Neolithicum of recent
□	Relatief hoog gelegen gebieden geschikt voor bewoning vanaf de Middeleeuwen met directe aanwijzingen voor archeologische resten



Bijlage 3: Boorlocatie Kaart



Projectnummer: 36111112
Projectnaam: IJsselstein, Hoge Dijk

Legenda

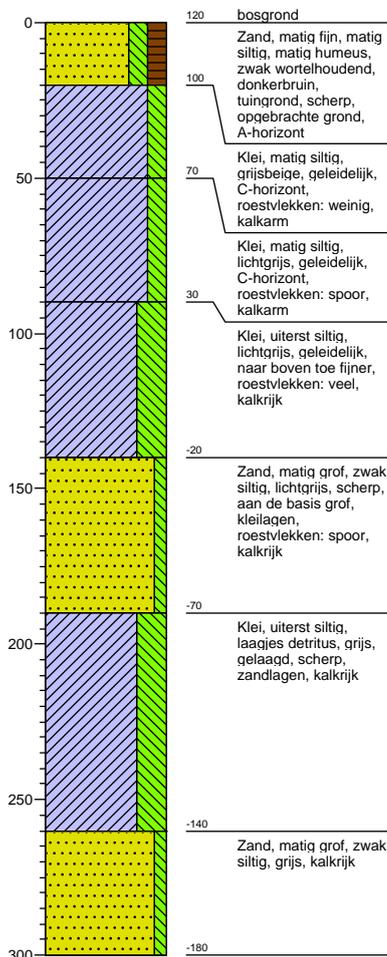
-  Boring Hoge Dijk
-  overgang afzettingen stroomruggen
-  Plangebied
- (x,x) maaiveldhoogte in m NAP



Bijlage 4: Boorprofielen

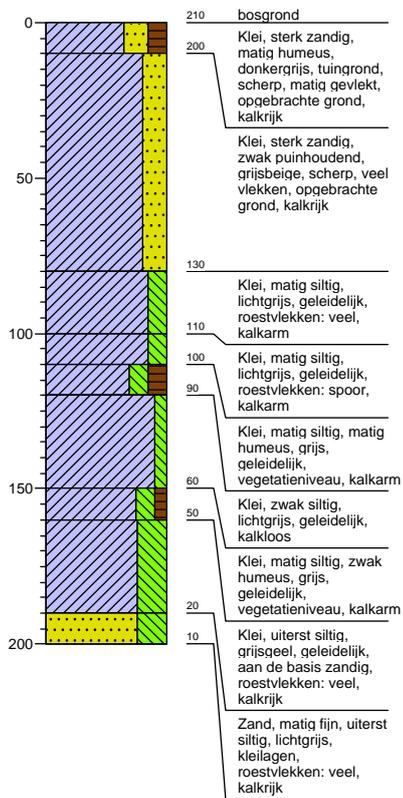
Boring: 1

Datum: 03-01-2013
 X: 132405.55
 Y: 447651
 Hoogte (m NAP): 1.2



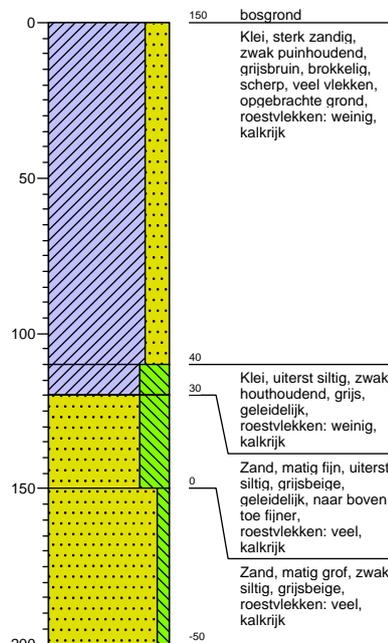
Boring: 2

Datum: 03-01-2013
 X: 132412.45
 Y: 447628.94
 Hoogte (m NAP): 2.1



Boring: 3

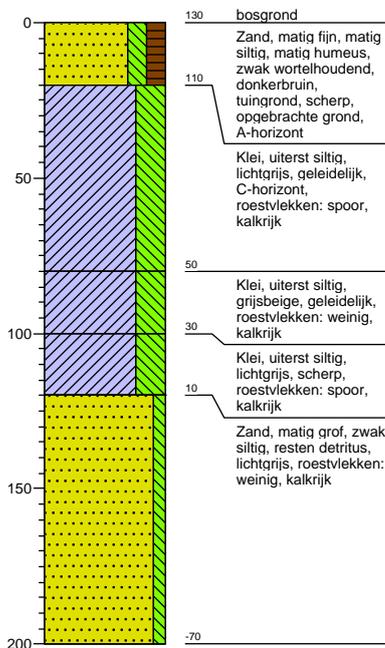
Datum: 03-01-2013
 X: 132437.11
 Y: 447659.51
 Hoogte (m NAP): 1.5



Bijlage 4: Boorprofielen

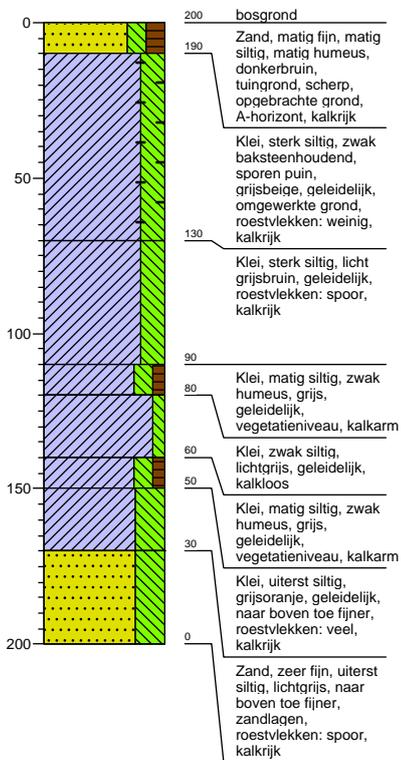
Boring: 4

Datum: 03-01-2013
 X: 132421.5
 Y: 447689.75
 Hoogte (m NAP): 1.3



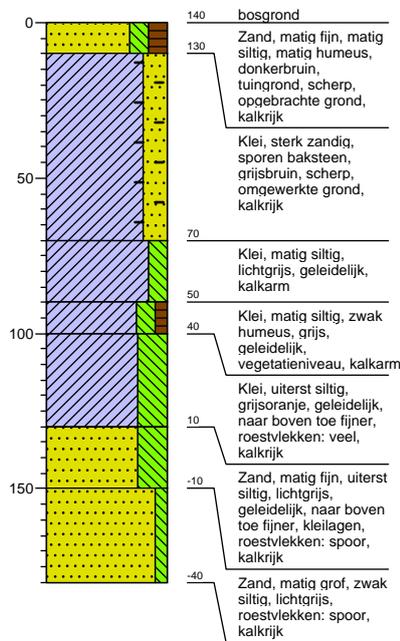
Boring: 5

Datum: 03-01-2013
 X: 132383.81
 Y: 447646.84
 Hoogte (m NAP): 2



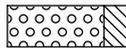
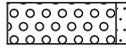
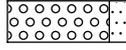
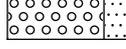
Boring: 6

Datum: 03-01-2013
 X: 132395.2
 Y: 447647.4
 Hoogte (m NAP): 1.4

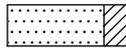
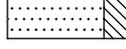
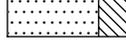


Legenda (conform NEN 5104)

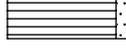
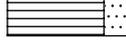
grind

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

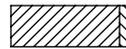
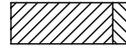
zand

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

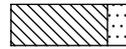
veen

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

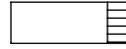
klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

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

Nieuwvormingen

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

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

Bodemkundige interpretaties

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

Bodemhorizont

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

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

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

Kalkgehalte

Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

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

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

Bijlage 5: Periodentabel

