

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

**Grotewaard 40-42, Noordeloos
Gemeente Giessenlanden**

B&G rapport 1291

Colofon

Projectnummer	29220611/48418
Auteurs	drs. M. Horn, drs. S. Moerman
Redactie	dr. A.W.E. Wilbers
Versie	1.5
Status	definitief

Autorisatie

De heer A.W.E. Wilbers	Senior Prospector	10-10-2011	
------------------------	-------------------	------------	--

Goedkeuring

Mevrouw A. van Dijk	Gemeente Giessenlanden	10-11-2011	
---------------------	------------------------	------------	--

Opdrachtgever	RBOI Rotterdam BV De heer M. van der Stelt Postbus 150 3000 AD Rotterdam
---------------	---

© IDDS Archeologie
Noordwijk, oktober 2011
ISSN 1879-3711

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.



Protocol 4002
Protocol 4003



SAMENVATTING:

In opdracht van RBOI Rotterdam BV heeft IDDS Archeologie in september 2011 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Grotewaard 40-42 in Noordeloos, gemeente Giessenlanden. De aanleiding voor dit onderzoek is een bestemmingsplanwijziging voor de sloop van de bestaande bedrijfswoningen en de bouw van vijf nieuwe woningen. Graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkeling zullen zorgen voor een bodemverstoring tot op onbekende diepte. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat in de ondergrond van het plangebied mogelijk een primariene kreekrug (de Giessen) of een rivierduin aanwezig is. Beide waren aantrekkelijke vestigingsplaatsen voor mensen vanaf hun vorming. De rivierduin is gevormd gedurende het Laat-Paleolithicum, terwijl de primariene kreekrug waarschijnlijk dateert in de periode vanaf het Neolithicum/Bronstijd. De kreekrug volgt waarschijnlijk een oude veenstroom. Uit archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied blijkt dat er al bewoning heeft plaatsgevonden op rivierduinen vanaf het Mesolithicum. Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat mogelijk in de 17^{de} eeuw bewoning aanwezig was binnen het plangebied. Op basis van kadastrale gegevens uit de periode 1811-1832 is het plangebied in ieder geval toentertijd al bewoond geweest. De archeologische verwachting voor het plangebied is daarom dat er zich resten van bewoning, begraving of andere soorten landgebruik in de ondergrond kunnen bevinden. De resten dateren vanaf het Laat-Paleolithicum wanneer er een rivierduin in de ondergrond aanwezig is en vanaf het Neolithicum/Bronstijd als er een primariene kreekrug in de ondergrond aanwezig is. De bouw en afbraak van gebouwen en de aanleg van kabels en leidingen in de 19^{de} en 20^{ste} eeuw kunnen echter hebben gezorgd voor een verstoring van archeologische resten uit eerdere perioden.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat het plangebied is gelegen op een opge vulde (rest)geul van de stroomrug of primariene kreekrug de Giessen. Diep in de ondergrond is kalkrijk zand aanwezig dat bedekt is door een afwisseling in siltige klei- en veenlagen. De omstandigheden in de restgeul waren te nat, waardoor het gebied niet aantrekkelijk was voor bewoning tot de periode vanaf de Late-Middeleeuwen. In deze laatste periode is bovenop de geulafzettingen een toemaakdek opgebracht bestaande uit slootbagger en van elders aangevoerde grond om het plangebied bewoonbaar te maken. Dit toemaakdek is later echter omgewoeld en verstoord, blijkens het feit dat in boring 4 moderne baksteenfragmenten in het dek zijn aangetroffen. Deze verstoring is mogelijk het gevolg van het recent opbrengen van een zeer puinhoudend pakket grond. Door de ligging van het plangebied op een verlande restgeul en door de verstoring van het toemaakdek is de verwachting op archeologische resten in de ondergrond van het plangebied laag.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om geen archeologisch vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren. Eventueel kan over dit advies overleg gevoerd worden met de bevoegde overheid, contactpersoon: mevrouw A. van Dijk, Afdeling Beleid en Projecten bij de gemeente Giessenlanden, telefoon: 0183-583838.

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 situatie en huidig landgebruik.....	9
2.5. Mogelijke verstoringen	10
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel	10
3. VELDONDERZOEK.....	11
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	11
3.2. Werkwijze	11
3.3. Resultaten	11
3.4. Interpretatie	12
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	13
4.1. Beantwoording vraagstelling.....	13
4.2. Aanbevelingen	13
4.3. Betrouwbaarheid	14
GERAADPLEEGDE BRONNEN	15
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	16
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	
6. Kadastraal minuutplan 1811-1832	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Grotewaard 40-42
<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	48418
<i>Plaats</i>	Noordeloos
<i>Gemeente</i>	Giessenlanden
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Gemeente Noordeloos Sectie D 387, 389, 480 en 481
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Kaartblad</i>	38G
<i>Coördinaten</i> Centrum Hoekpunten	123.831/433.170 123.848/433.209 (NO) 123.799/433.190 (NW) 123.861/433.144 (ZO) 123.812/433.136 (ZW)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	3100 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Bestemmingsplanwijziging
<i>Opdrachtgever</i>	RBOI Rotterdam BV Contactpersoon: de heer M. van der Stelt Postbus 150 3000 AD Rotterdam Tel: 010-2018555 Email: m.vanderstelt@rboi.nl
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: de heer drs. M. Horn Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: mhorn@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Giessenlanden Afdeling Beleid en Projecten Contactpersoon: mevrouw A. van Dijk Groeneweg 33 4223 ME Hoornaar Tel: 0183-583838
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de provincie Zuid-Holland
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	22 september 2011

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van RBOI Rotterdam BV heeft IDDS Archeologie in september 2011 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Grotewaard 40-42 in Noordeloos, gemeente Giessenlanden. De aanleiding voor dit onderzoek is een bestemmingsplanwijziging voor de sloop van de bestaande bedrijfswoningen en de bouw van vijf nieuwe woningen. Graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkeling zullen zorgen voor een bodemverstoring tot op onbekende diepte. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het 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 (Horn/Wilbers 2011):

- 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 direct ten noordoosten van de kruising van de waterlopen de Giessen en de Vort. De Giessen loopt vanuit het dorpscentrum van Noordeloos ten noorden van het plangebied langs het westen van het plangebied. De Vort komt vanuit een gebied ten westen van het plangebied en vloeit langs het zuiden van het plangebied om vervolgens samen te lopen met de Giessen. Ten oosten van

het plangebied is de weg Grotewaard aanwezig. Ten noorden van het plangebied is bebouwing aanwezig. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 3100 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van -0,4 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. Deze straal is gekozen zodat onderzoek dat voorheen heeft plaatsgevonden in de directe omgeving in het huidige onderzoek kon worden betrokken. Op deze manier kunnen aannames worden gemaakt over welke archeologische waarden in het plangebied zelf zouden kunnen worden aangetroffen.



Figuur 1: De ligging van het plangebied op een luchtfoto (bron: Google Maps 2011). Het plangebied is rood omkaderd.

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 archeologische verwachtingskaart van de regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden (Boshoven *et al.* 2009) en van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland. 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 (Berendsen/Stouthamer 2001) 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). Er is contact opgenomen met de heer P. Baan van de Historische Vereniging Hoogblokland, Hoornaar en Noordeloos. Deze kon echter geen additionele informatie verschaffen over het plangebied.

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied bevindt zich in de Alblasserwaard, een regio die in de overgangszone tussen het midden-Nederlandse rivierengebied en het westelijke perimariene getijdengebied ligt. Gedurende het Pleniglaciaal (55.000-13.000 jaar geleden), een zeer koude periode gedurende de laatste ijstijd (het Weichselien, 120.000 tot 11.500 jaar geleden), was er sprake van een zeer lage zeespiegel en zeer koude omstandigheden in Nederland. Vanuit het Noordzeebekken en lokaal droog liggende rivierdalen werd gedurende zeer koude, droge en winderige perioden zand verstoven dat in Nederland als dekzand en rivierduinen werd afgezet. In de omgeving van Oud-Alblas kwam een vlechtend riviersysteem voor van de Rijn en Maas. Vlechtende rivieren bestaan uit vele naast elkaar en met elkaar vervlochten geulen die het grootste deel van het jaar niet of nauwelijks water afvoeren. Alleen in de zomer voert de vlechtende rivier veel smeltwater af. Deze rivieren zetten een dik pakket zandige afzettingen af die bestonden uit grof, soms grindrijk zand, met lokaal kleilagen. Geologisch gezien behoren deze afzettingen tot de Formatie van Kreftenheye (De Mulder *et al.* 2003). De riviervlakte wordt het Pleniglaciaal terras of Laagterras genoemd. In de omgeving van het plangebied bevinden de afzettingen van Kreftenheye zich op circa 5 tot 6 m beneden maaiveld (Boshoven *et al.* 2009).

Gedurende het warmere Bølling-Allerød-interstadiaal binnen de periode van het Weichselien veranderde het vlechtende patroon van de rivieren naar een meanderend patroon, waardoor er een differentiatie optrad tussen beddingafzettingen (zand en grind) en komafzettingen (klei en leem). De lichtgrijze tot blauwgrijze kleiige komafzettingen van deze rivieren komen overeen met de zogenaamde Wijchen Laag (behorende tot de Formatie van Kreftenheye). Deze laag is ongeveer 0,5 m dik en kan in de ondergrond van het plangebied bovenop de afzettingen van de vlechtende riviersystemen uit het Weichselien voorkomen (Berendsen 2004; Berendsen 2005). Tijdens het Jonge Dryas-stadiaal aan het einde van het Weichselien verslechterde het klimaat weer en ontstonden er wederom vlechtende rivieren. Deze rivieren sneden zich in het landschap in waardoor een nieuw en

lager terras werd gevormd dat bekend staat als Terras X. Het bevat afzettingen behorende tot Kreftenheye-6 dat ongeveer 7-8 m onder het huidige maaiveld ligt (Berendsen 2004). Gedurende het jongere deel van het Late Dryas (10.500 tot 10.150 jaar geleden) werden de omstandigheden droger door minder neerslag en sterkere (zuid-)westenwinden. Om deze reden werd er wederom zand geblazen uit drooggevalen riviervlakten en op naastgelegen begroeide oevers afgezet. Hierdoor ontstonden langs de noordoostelijke zijden van de Late Dryas riviervlakte hoge rivierduinen of donken, behorende tot het Laagpakket van Delwijnen van de Formatie van Bostel (Boshoven *et al.* 2009). Het plangebied ligt in een gebied waar deze Jonge Dryas rivierduinen in ondergrond aanwezig zijn (Berendsen/Stouthamer 2001).

Door de opwarming in de periode na de ijstijd, vanaf het begin van het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden), begonnen de ijskappen te smelten en begon de zeespiegel te stijgen. De hoeveelheid vegetatie nam snel toe, waardoor de afvoer van de rivieren regelmatig werd. Deze kregen hierdoor weer een meer meanderend (bochtig) patroon en zetten tijdens overstromingen klei af op oevers en overstromingsvlaktes (Formatie van Echteld; De Mulder *et al.* 2003). Tijdens de snelle zeespiegelstijging gedurende het Holoceen ontwikkelden zich direct ten westen van de huidige kustlijn de eerste strandwallen, waarachter zich rustige en natte omstandigheden ontwikkelden. Hier ontstonden grote broek- en bosveengebieden (het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop; De Mulder *et al.* 2003). Het veengebied werd doorsneden door verschillende rivierlopen. Deze rivierlopen hebben zich binnen dit gebied verschillende keren verlegd, waarbij zich verschillende stroomgordels hebben ontwikkeld. In de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden gingen de rivieren gedurende het Atlanticum en het Subborea over van een meanderend systeem in een anastomoserend systeem. Een anastomoserende rivier heeft meerdere stabiele geulen die onderling zijn verbonden. Bij hoogwater komen regelmatig oeverwaldoorbraken voor waarbij crevasses ontstaan. Deze crevasses verzanden uiteindelijk en worden weer afgedekt door oeverwalafzettingen. Circa 4000 jaar geleden gingen de anastomoserende rivieren weer over in meanderende rivieren. Hierbij kunnen in mindere mate ook crevassen ontstaan, voornamelijk door de invloed van de getijdewerking op de rivieren. Bij vloed wordt het rivierwater opgestuwd in stroomopwaartse richting waardoor oeverwaldoorbraken ontstaan in oostelijke richting (Boshoven *et al.* 2009).

2.2.2. Geomorfologie

Uit de geomorfologische kaart (Alterra 2005) blijkt dat het plangebied ligt in een gebied waar drie verschillende geomorfologische waarden elkaar raken. Het gaat om een rivier-inversierug (kaartcode 3K26), een 'laag rivierduin, ten dele begraven (donk)' (kaartcode 3K20) en een ontgonnen veenvlakte met of zonder klei of zand (kaartcode 1M46). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het plangebied hoog in het landschap ten opzichte van het gebied ten oosten daarvan. Dit betekent zeer waarschijnlijk dat het plangebied niet op een ontgonnen veenvlakte ligt. Een dergelijke vlakte ligt namelijk lager in het landschap zoals te zien is voor het gebied ten oosten van het plangebied dat als ontgonnen veenvlakte is gekarteerd.

Volgens Berendsen en Stouthamer (2001) is het plangebied gelegen op de rug van een perimariene kreek (no. 407, genaamd de Giessen), die in een gebied ligt met rivierduinen uit het Late Dryas in de ondergrond. Op de rivierduinen kan menselijke activiteit hebben plaatsgevonden vanaf hun vorming gedurende het Laat-Paleolithicum. De genoemde kreekrug is ontstaan in een perimariene gebied, dat omschreven kan worden als een gebied waar de sedimentatie bepaald wordt door de relatieve zeespiegelstijging, maar waar mariene sedimenten ontbreken (Berendsen 2004). De kreekrug is vermoedelijk ontstaan in de periode vanaf circa 4000 jaar geleden (Neolithicum), wanneer rivieren van een anastomoserend systeem overgaan in een meanderend systeem. Hierbij kreeg de getijdenwerking van de zee meer invloed op de rivieren en de daarop aangesloten veenstromen. Gedurende de vloed kwam het water in de rivieren en veenstromen hoger te liggen, waarbij vervolgens sedimentatie kon plaatsvinden gedurende het laagtij. De perimariene kreek heeft de geul van de toen mogelijk al bestaande veenstroom Giessen gebruikt. Tegenwoordig bestaat deze veenstroom nog steeds.

2.2.3. Bodem

Uit de bodemkaart (Stichting voor Bodemkartering 1981) blijkt dat het plangebied op een oude bewoningplaats ligt (kaartcode: T). Een dergelijke bewoningsplaats heeft een donker gekleurde, humushoudende zavel- of kleibovengrond waarin fosfaatophopen, puin, scherven en bot kunnen voorkomen.

De grondwatertrap is niet aangegeven voor het plangebied, maar is mogelijk te identificeren als II of III afgaande op de in de omgeving aanwezige grondwaterstanden. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstandsdieptes (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. Grondwatertrap II duidt op erg natte gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen aan of nabij het maaiveld en de GLG op een diepte tussen 50 en 80 cm –mv. Grondwatertrap III duidt op natte gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen op minder dan 40 cm –mv en de GLG op een diepte tussen 80 en 120 cm –mv.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Het plangebied staat op de archeologische verwachtingskaart van de regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden (Boshoven *et al.* 2009) aangegeven als een gebied met een hoge verwachting aan of nabij het oppervlak evenals op meer dan 1,5 m –mv diepte. Er is ook een middelmatige archeologische verwachting op resten uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Gebieden met een middelmatige verwachting betreffen de oudste dijken en bewoningslinten in het gebied die in de loop der eeuwen zijn ontstaan.

Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland heeft het plangebied een zeer grote kans op archeologische sporen. Op de Indicatieve Kaart voor Archeologische Waarden (IKAW) is het plangebied aangegeven als liggende in een gebied met een hoge archeologische verwachting. Dit is zeer waarschijnlijk vanwege de ligging van het plangebied op een oude bewoningsplaats.

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).

In een straal van 800 m rondom het plangebied zijn een aantal onderzoeksmeldingen en een enkel archeologisch monument bekend (bijlage 2). Op circa 200 m ten zuiden van het plangebied is op de locatie De Donk een rivierduin in de ondergrond aangetroffen met sporen van bewoning uit de Bronstijd en mogelijk het Mesolithicum en Neolithicum. De vondsten bestaan uit aardewerk en vuursteen en komen uit een donkere woonlaag van circa 40 cm dik (waarneming 8627). Deze woonlaag is aangetroffen in de oever van een zandzuigput. Deze locatie is een terrein van hoge archeologische waarde op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK-terrein 10434). Aangezien deze rivierduin niet op de geomorfologische kaart staat aangegeven, is het niet duidelijk of dit dezelfde rivierduin is als waar het plangebied zich op kan bevinden. Op circa 630 m ten zuidoosten van het plangebied heeft een archeologisch booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 24901) plaatsgevonden aan de Dorpseweg 38-41 te Hoornaar waarbij in de ondergrond geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Alhoewel de afzettingen van een rivierduin zijn aangeboord tijdens dit onderzoek, was de top van deze rivierduinafzettingen geërodeerd. Hierbij zijn mogelijk ook archeologische resten verwijderd. Op circa 745 m ten zuidoosten van het plangebied heeft een ander archeologisch booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 29911) aan de Dorsweg 109a te Hoornaar de flank van een rivierduin aangeboord, waarbij wederom geen archeologische indicatoren werden aangetroffen.

2.4. Historische situatie en huidig landgebruik

Op basis van kaarten van Marcus Zuerius Boxhorn uit 1632 en Frederick de Wit uit 1680 was langs de tegenwoordig nog bestaande veenstroom 'Giessen' bewoning aanwezig (www.edward-wells.nl). Dit wordt ook getoond voor het gebied waar het plangebied mogelijk in gelegen is. Op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832 is geen bebouwing aangegeven binnen het plangebied. In de kadastrale gegevens staat echter wel dat in het noordelijk deel van het plangebied een huis en erf heeft bestaan. In het kleinere, zuidelijke deel was rietland aanwezig. Langs de tegenwoordige weg Grotewaard lag een bos bestaande uit hakhout.

Op een topografische militaire kaart uit 1874 ligt in het plangebied bebouwing en erf aan de weg (tegenwoordige de Grotewaard) in het oosten van het plangebied. In het westen is een weiland

aanwezig. Het zuidelijke deel van dit weiland wordt op een topografische kaart uit 1891 gebruikt als erf. In het midden van het plangebied lag toen een tweede structuur. Op later kaartmateriaal verandert deze situatie volledig naar bebouwing en erf. Tegenwoordig is dit nog steeds het geval: in het plangebied is een woning aanwezig en verschillende bedrijfspanden.

2.5. Mogelijke verstoringen

De ondergrond van het plangebied en daarin eventueel aanwezige archeologische resten kunnen door de volgende factoren zijn verstoord:

- De bouw en afbraak van verschillende gebouwen vanaf het begin van de 19^{de} eeuw of mogelijk eerder;
- Op basis van de KLIC-melding zijn in de ondergrond van het plangebied datatransportkabels, hoog-, midden- en laagspanningskabels en hoge en lage druk gasleidingen aanwezig. De aanleg van deze kabels kan eventueel aanwezige archeologische resten plaatselijk verstoord hebben.

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat in de ondergrond van het plangebied mogelijk een perimariene kreekrug aanwezig is of een rivierduin. De rivierduin is gevormd gedurende het Late Dryas, wat overeenkomt met het Laat-Paleolithicum. De perimariene kreekrug is vermoedelijk vanaf het Neolithicum gevormd. Rivierduinen en kreekruggen zijn hooggelegen plaatsen met een goede waterhuishouding. Zij vormen daardoor aantrekkelijke vestigingsplaatsen voor mensen vanaf hun vorming. Op basis van de bodemkaart bestaat de ondergrond van het plangebied uit een oude woongrond. Dit soort gronden wordt vaak op rivierduinen aangetroffen vanwege het feit dat door langdurige bewoning en het dumpen van nederzettingsafval de bovengrond zwart is geworden door verrijking met humus en fosfaat. Onder deze zwarte laag bevindt zich vaak een niveau met geelgroene fosfaatvlekken. Uit voorgaand archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied blijkt dat er al bewoning kan hebben plaatsgevonden op rivierduinen vanaf het Mesolithicum.

Uit de bestudering van het historisch kaartmateriaal blijkt dat gedurende de 17^{de} eeuw mogelijk bewoning aanwezig was binnen het plangebied. In de kadastrale gegevens uit de periode 1811-1832 blijkt ook dat er een huis moet hebben gestaan binnen het plangebied, alhoewel deze niet op de kadastrale kaart staat weergegeven. Vanaf de tweede helft van de 19^{de} eeuw wordt het plangebied meer en meer bebouwd. De bouw en afbraak van de verschillende gebouwen kan hebben gezorgd voor een verstoring van archeologische resten uit eerdere perioden. Dit geldt ook voor die locaties waar kabels en leidingen in de ondergrond zijn aangelegd.

De verwachting is dat in het geval van een rivierduin in de ondergrond van het plangebied al vanaf het Laat-Paleolithicum bewoning, begraving of andere soorten landgebruik binnen het plangebied kunnen hebben plaatsgevonden. In het geval van een perimariene kreekrug in de ondergrond is dit pas vanaf het Neolithicum. 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 uit een booronderzoek. Het plangebied was bebouwd en geasfalteerd, waardoor geen veldkartering kon plaatsvinden.

3.2. Werkwijze

In het plangebied aan de Grotewaard zijn vijf boringen gezet (Bijlagen 3 en 4), waarvan drie met een diepte van 2,0 m (boringen 2 tot 4), één met een diepte van 1,5 m (boring 5) en één met een diepte van 6,0 m (boring 1). Boring 5 kon niet tot 2,0 m –mv worden gezet vanwege een ondoordringbare puinlaag. Boring 1 is bewust dieper gezet dan 4,0 m –mv om te kijken of een rivierduin in de ondergrond aanwezig was. De boringen zijn verdeeld over het plangebied. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm voor de bovenliggende bodemtrajecten (puinlagen) en een guts met een diameter van 3 cm voor de onderliggende bodemtrajecten. Het veldonderzoek is uitgevoerd door M. Berkhout MA (prospector MA).

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 vanuit de bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland. De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

Diep in de ondergrond van boring 1 is matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen (bijlage 4). Dit zand is kalkrijk en is grijs van kleur en wordt hier gerekend tot pakket 1. De bovenkant van dit zand ligt op een diepte van 5,7 m –mv, of -6,1 m NAP. Bovenop het zand is een afwisseling van veen- en kleilagen aangetroffen (pakket 2). De lagen klei zijn zwak siltig en lichtgrijs van kleur. Zij kunnen sporen van hout of riet bevatten en kalkhoudend of kalkarm zijn. De bruine tot bruingrijze veenlagen zijn over het mineraalarm, bevatten sporen riet of zijn sterk houthoudend. Deze lagen zijn in boring 1 aangetroffen vanaf een diepte van 1,2 m –mv, of -1,6 m NAP.

In boringen 2 tot 4 is alleen de bovenste laag van de in boring 1 aangetoonde afwisseling in veen- en kleilagen aangetroffen (pakket 2). Het gaat in dit geval om een mineraalarme veenlaag die matig tot uiterst houthoudend is. Deze veenlaag is in boringen 2 tot 4 aangetroffen vanaf een diepte van minimaal 1,0 m –mv en maximaal 1,2 m –mv, of -1,45 m en -1,81 m NAP.

Bovenop het mineraalarme veen in boringen 1 tot en met 4 is een zwak tot matig siltige of matig zandige kleilaag aangetroffen (pakket 3). Het is donkergrijs tot zwart van kleur. In boring 1 waren in de kleilaag veenbrokken en sporen hout aanwezig, in boring 3 sporen van planten en in boring 4 was de kleilaag matig baksteenhoudend. Deze kleilaag is omgewoeld en mogelijk, gezien zijn kleur, vanuit sloten opgebracht. De bovenkant van deze kleilaag ligt op een diepte van minimaal 70 cm –mv en maximaal 80 cm –mv, of -1,05 en -1,41 m NAP. In boring 4 zijn in de klei moderne baksteenfragmenten aangetroffen.

Bovenop de kleilaag is in boringen 1 en 4 een matig fijne, zwak siltige zandlaag aangetroffen (pakket 4). Deze bruingrijze zandlaag is sterk puinhoudend en bevat brokken klei. In boring 2 is bovenop de

kleilaag een matig zandige en zwak humeuze kleilaag aangetroffen die matig puinhoudend is en zwak baksteenhoudend. De bovenkant van deze zand- en kleilagen bevindt zich direct vanaf het maaiveld (boring 2) of onder een laag asfalt (boring 1 en 4). Deze lagen zijn opgebracht. In boring 3 is onder een laag asfalt een uiterst puinhoudende laag aangetroffen die ook is opgebracht.

In de ondergrond van boring 5 is een matig grove, zwak siltige zandlaag aangetroffen (pakket 4). Deze laag is uiterst puinhoudend en lichtbruin van kleur. De bovenkant ligt op een diepte van 1,0 m – mv. Bovenop deze laag is een zeer fijne, zwak siltige zandlaag aanwezig die sterk puinhoudend en licht bruingrijs van kleur is. Beide lagen in boring 5 zijn opgebracht.

3.3.2. Bodemopbouw

Tot een diepte van maximaal 1,2 m –mv zijn in de ondergrond alleen opgebrachte en vaak puinhoudende lagen aanwezig. Er is daarom geen sprake meer van een natuurlijke bodemopbouw in de ondergrond. Het gaat om een antropogene bodem.

3.3.3. Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4. Interpretatie

Uit het veldonderzoek is gebleken dat diep in de ondergrond van boring 1 sprake is van een grijze zandafzetting (pakket 1). Dit zand kan mogelijk worden geïnterpreteerd als beddingzand van de stroomrug of perimariene kreekrug de Giessen. Er is zeer waarschijnlijk geen sprake van de zandafzetting van een rivierduin omdat in rivierduinen vaak verbruining is opgetreden, als gevolg van een beginnende podzolering. Rivierduinzand zou ook kalkloos en fijn moeten zijn, terwijl dit zand kalkrijk en relatief grof is. Zowel een verbruining als een beginnende podzolering zijn niet aangetroffen in het zand. De afwisseling in veen- en kleilagen (pakket 2) die bovenop het zand zijn aangetroffen, komt om deze reden zeer waarschijnlijk overeen met een geleidelijke opvulling van een (rest)geul van de Giessen. De kleiafzettingen zijn waarschijnlijk gevormd door de invloed van de getijdewerking op de Giessen. Bij vloed werd het rivierwater opgestuwd in stroomopwaartse richting, waarbij de (rest)geul van de Giessen werd gebruikt als oostwaartse afwatering. Bij het stagneren van de stroming werd uiteindelijk klei afgezet in de restgeul. Op de vochtige kleiafzettingen kon vervolgens veen groeien. De verschillende veenlagen zijn niet veraard, wat betekent dat de omstandigheden in de restgeul voornamelijk vochtig zijn geweest en dat het gebied niet voldoende is afgewaterd. Het plangebied is daarom niet aantrekkelijk geweest voor bewoning door de mens tot de periode vanaf de Late-Middeleeuwen.

De kleilaag van pakket 3 is waarschijnlijk te interpreteren als een toemaakdek dat op het veen is opgebracht ergens in de periode vanaf de Late-Middeleeuwen. Dit toemaakdek zorgde ervoor dat het landschap bewoonbaar werd. Uit het bureauonderzoek is duidelijk dat dit in ieder geval al aan het begin van de 19^{de} eeuw gebeurd moet zijn, gezien het feit dat kadastrale gegevens uit 1811-1832 aantonen dat hier toen bewoning heeft plaatsgevonden. Het klei van het toemaakdek is waarschijnlijk uit de sloten gebaggerd en op het land opgebracht. Dit blijkt ondermeer uit het feit dat in het klei brokken veen zijn aangetroffen, evenals resten van planten. Daarnaast is het klei blijkens zijn donkergrijze tot zwarte kleur erg humeus. Het toemaakdek is omgewoeld en verstoord blijkens het feit dat er in boring 4 moderne baksteenfragmenten in zijn aangetroffen. Deze verstoring is mogelijk het gevolg van het recent opbrengen van het zeer puinhoudende pakket 4. In boring 5 is het toemaakdek mogelijk verwijderd tijdens het opbrengen van pakket 4.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van RBOI Rotterdam BV zijn in september 2011 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Grotewaard 40-42 in Noordeloos, gemeente Giessenlanden. In het plangebied zijn geen afzettingen aangetroffen waar intacte archeologische resten kunnen worden verwacht.

4.1. Beantwoording vraagstelling

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

Het plangebied ligt in het midden-Nederlandse rivierengebied, op de restgeul van de stroomrug Giessen die in de periode vanaf het Neolithicum is ontstaan. Tegenwoordig is ter plaatse van de Giessen een gelijknamige veenstroom aanwezig. Deze bevindt zich direct ten westen van het plangebied.

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

De bodem in het plangebied is niet meer als intact te beschouwen. Vanwege het feit dat de eerste meter onder het maaiveld opgehoogd en verstoord is, kan er niet meer gesproken worden van een natuurlijke bodem. In plaats hiervan kan men beter spreken van een antropogene bodem.

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

Er bevinden zich geen archeologisch relevante afzettingen in de ondergrond van het plangebied.

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

In de ondergrond van het plangebied werden de afzettingen verwacht van een rivierduin of van een kreekrug die respectievelijk in het Laat-Paleolithicum en het Neolithicum gevormd zouden zijn. In plaats hiervan is een opge vulde restgeul aangeboord van waarschijnlijk de Giessen. Vanwege de natte omstandigheden zal deze restgeul niet bewoond zijn geweest. Pas vanaf de Late-Middeleeuwen kan men door ophoging door middel van een toemaakdek het plangebied hebben bewoond. Dit toemaakdek en de eventueel daarin aanwezige archeologische resten zijn echter relatief recent door het opbrengen van puin verstoord geraakt. Dit blijkt uit de aanwezigheid van moderne baksteenfragmenten in het toemaakdek. Op basis van deze informatie is de verwachting op archeologische resten in de ondergrond laag.

- *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 bodemverstorende werkzaamheden?*

De voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden zullen niet zorgen voor een verstoring van eventueel aanwezige archeologische waarden.

4.2. Aanbevelingen

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat in het plangebied een lage verwachting bestaat op intacte archeologische resten in de ondergrond. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt daarom geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

NB. Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Giessenlanden. 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 bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

4.3. Betrouwbaarheid

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. 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 het Archismeldpunt (archismeldpunt@cultureelerfgoed.nl).

Geraadpleegde bronnen

Alterra, 2005: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 38 W/O*, Wageningen.

ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Zuid-Holland 1:25.000*, Den Haag.

Berendsen, H.J.A., 2004⁴ (1996): *De vorming van het land, Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.

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

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.

Boshoven, E.H./ A. Buesink/ H.M.M. Geerts/ J.S. Krist/ L.A. Tebbens/ J.M.J. Willems, 2009: *Regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden, een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*, Deventer en 's-Hertogenbosch.

Centraal College van Deskundigen, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.2, Gouda.

Horn, M./ A.W.E. Wilbers 2011: *Plan van aanpak. Grotewaard 40-42 in Noordeloos, gemeente Giessenlanden*, 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.

Websites

watwaswaar.nl

www.ahn.nl/viewer

www.bodemloket.nl

www.kich.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

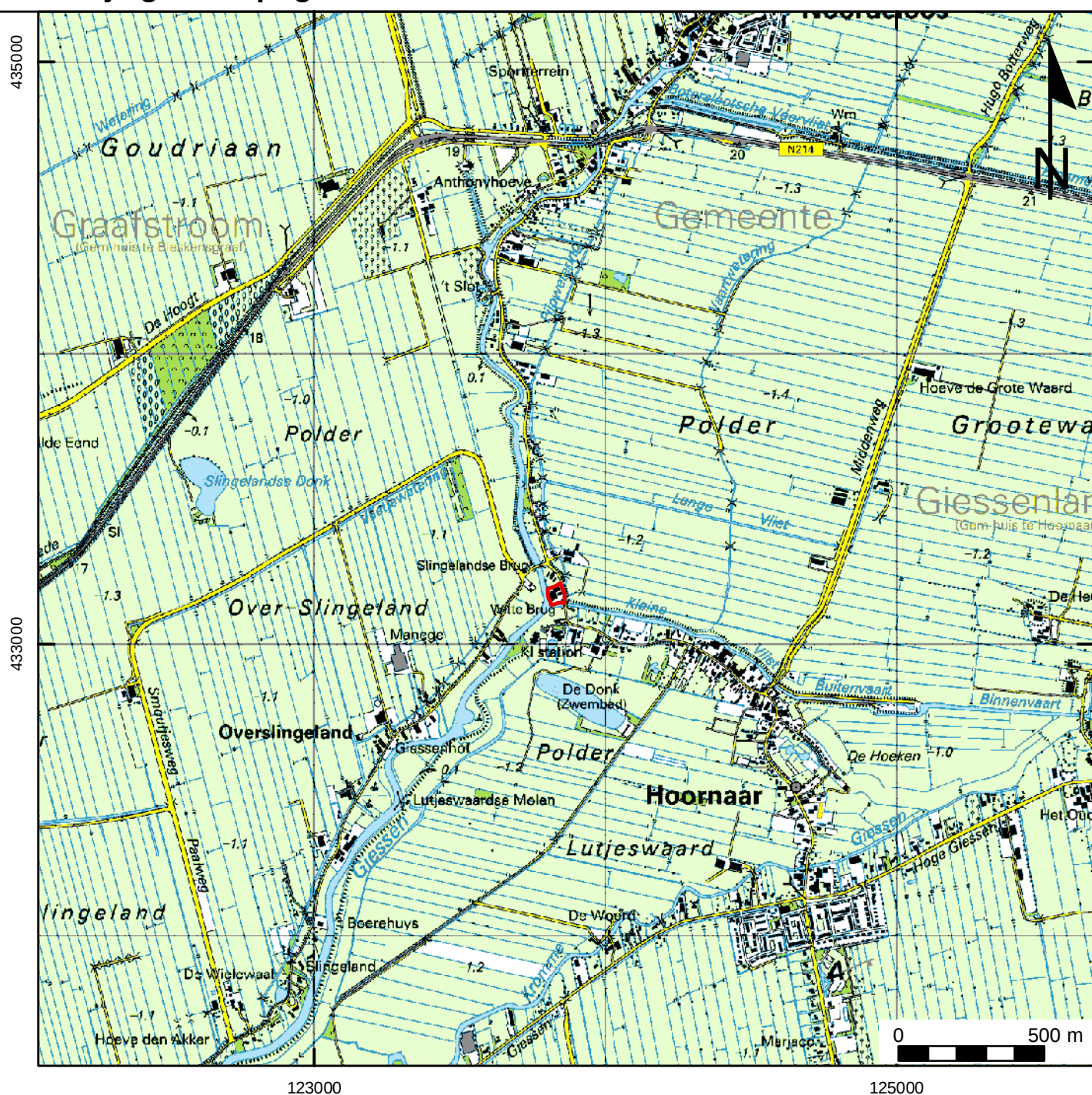
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
CHS	Cultuurhistorische Hoofdstructuur
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA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

Verklarende woordenlijst

Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit het Laat-Glaciaal (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden.
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
ARCHIS-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit het Laat-Glaciaal (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden.
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holoceen, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.).
buitendijks	Gronden die aan de riviervoorzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Bostel).
Dryas	Laatste gedeelte van het Laat-Weichselien, ca. 20.000-10.000 jaar geleden.
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek.
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.).
humus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
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.
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.
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
plangebied	gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holocene (ca. 8800 voor Chr.).
Pleniglaciaal	Koudste periode van de laatste IJstijd, het Weichselien, ca. 20.000-13.000 jaar geleden.
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.
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem.
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Bijlage 1: Topografische kaart



Projectnummer: 29220611

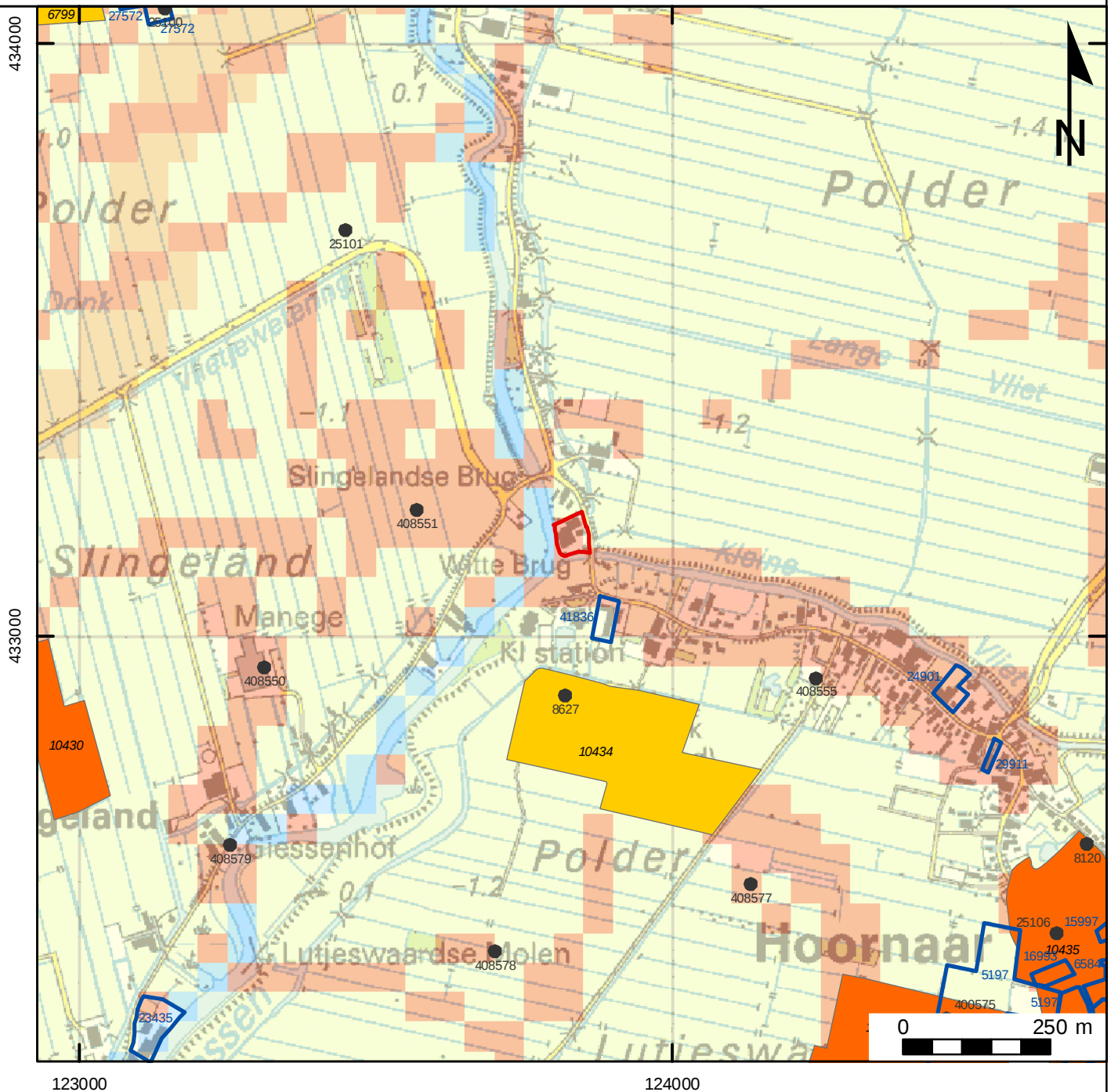
Projectnaam: Hoornaar-Noordeloos,
Grotewaard 40-42

Legenda

Plangebied



Bijlage 2: Archis-informatie

**Projectnummer: 29220611**

**Projectnaam: Hoornaar-Noordeloos,
Grotewaard 40-42**

Legenda

-  vondstmeldingen
-  waarnemingen
-  Plangebied
-  onderzoeksmeldingen

monumenten

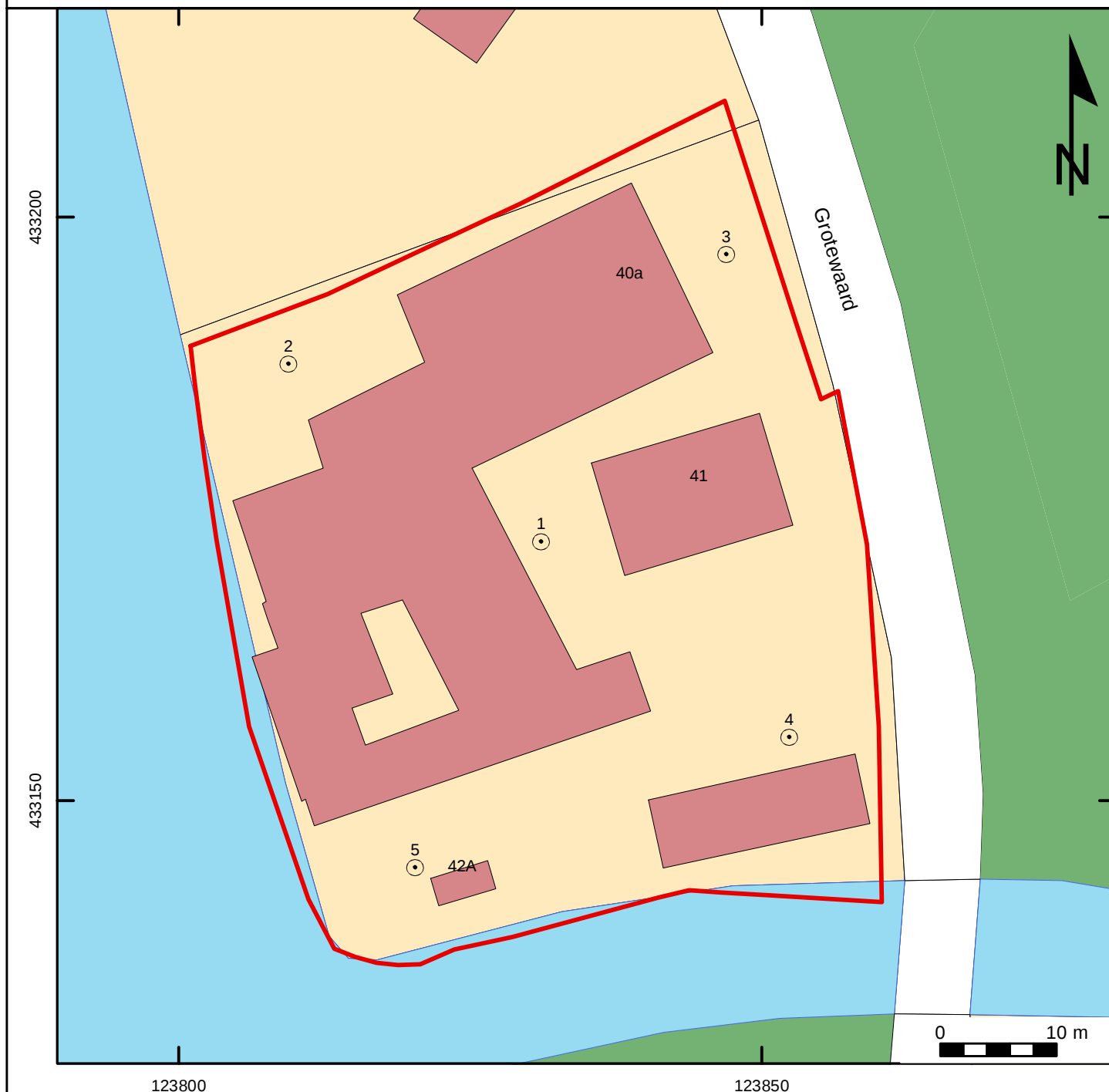
Archeologische waarde

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

- IKAW**
- | | |
|---|-----------------------------|
|  | lage trefkans (water) |
|  | middelhoge trefkans (water) |
|  | hoge trefkans (water) |
|  | lage trefkans |
|  | water |
|  | middelhoge trefkans |
|  | ongekarteerd |
|  | hoge trefkans |
|  | zeer lage trefkans |



Bijlage 3: Boorlocatiekaart



Projectnummer: 29220611
Projectnaam: Hoornaar-Noordeloos,
Grotewaard 40-42

Legenda

- ⊙ Boring
- Plangebied

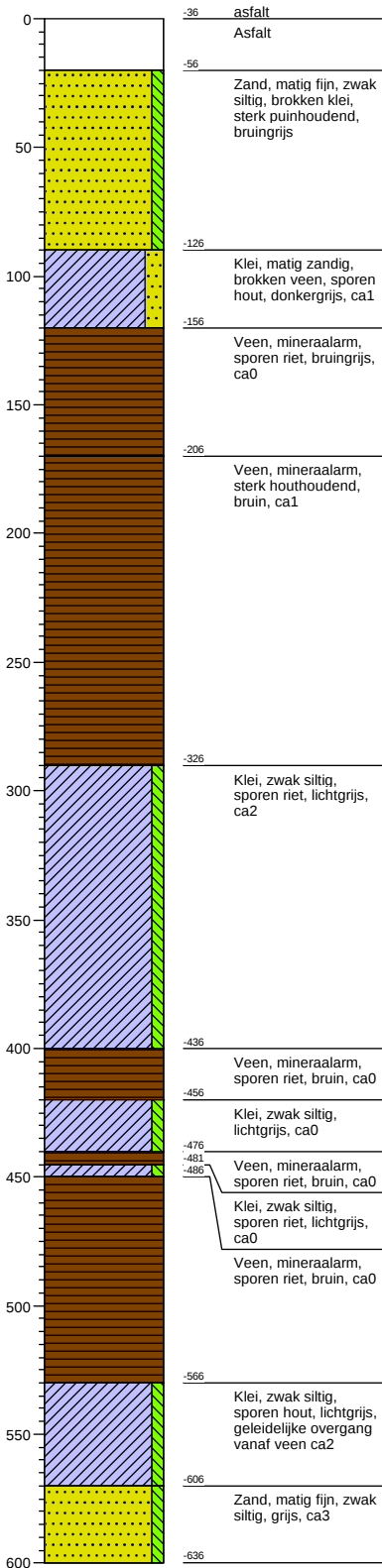


Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Bijlage 4: Boorprofielen

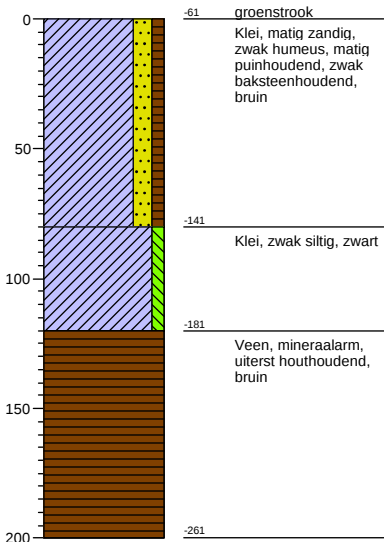
Boring: 1

X: 123831
Y: 433172
Hoogte (m NAP): -0,36



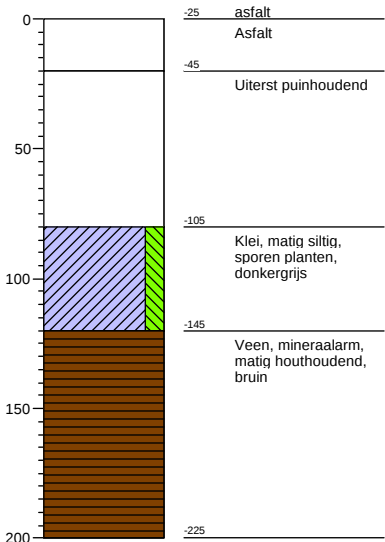
Boring: 2

X: 123809
Y: 433187
Hoogte (m NAP): -0,61



Boring: 3

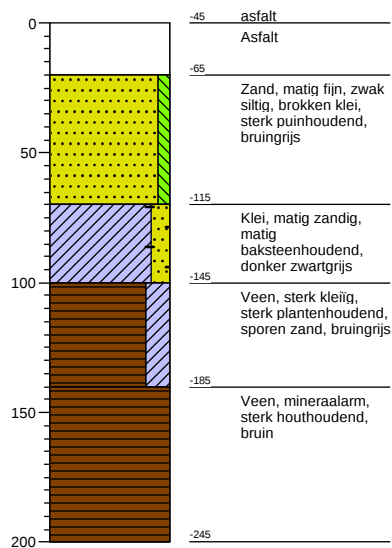
X: 123846
Y: 433197
Hoogte (m NAP): -0,25



Bijlage 4: Boorprofielen

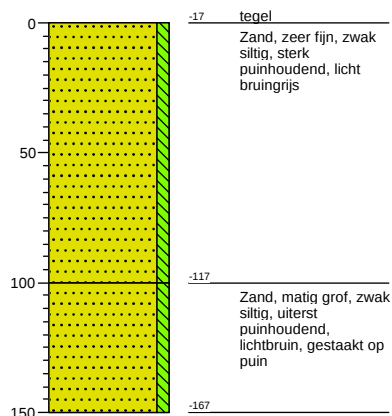
Boring: 4

X: 123852
Y: 433155
Hoogte (m NAP): -0,45



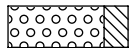
Boring: 5

X: 123820
Y: 433144
Hoogte (m NAP): -0,17

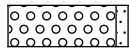


Legenda (conform NEN 5104)

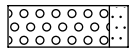
grind



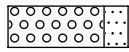
Grind, siltig



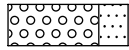
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

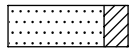


Grind, sterk zandig

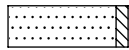


Grind, uiterst zandig

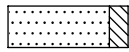
zand



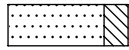
Zand, kleiig



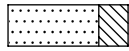
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

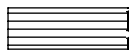


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

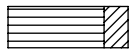
veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

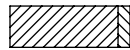


Veen, zwak zandig

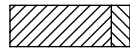


Veen, sterk zandig

klei



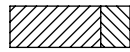
Klei, zwak siltig



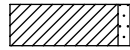
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



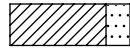
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

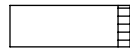


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

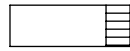
overige toevoegingen



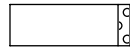
zwak humeus



matig humeus



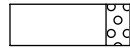
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ▣ zwakke olie-water reactie
- ▤ matige olie-water reactie
- ▥ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

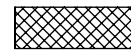
- ◈ >0
- ◉ >1
- ◊ >10
- ◌ >100
- ◐ >1000
- ◑ >10000

monsters

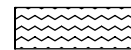
- ▮ geroerd monster
- ▮ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

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

Nieuwvormingen

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

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

Bodemkundige interpretaties

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

Bodemhorizont

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

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

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

Kalkgehalte

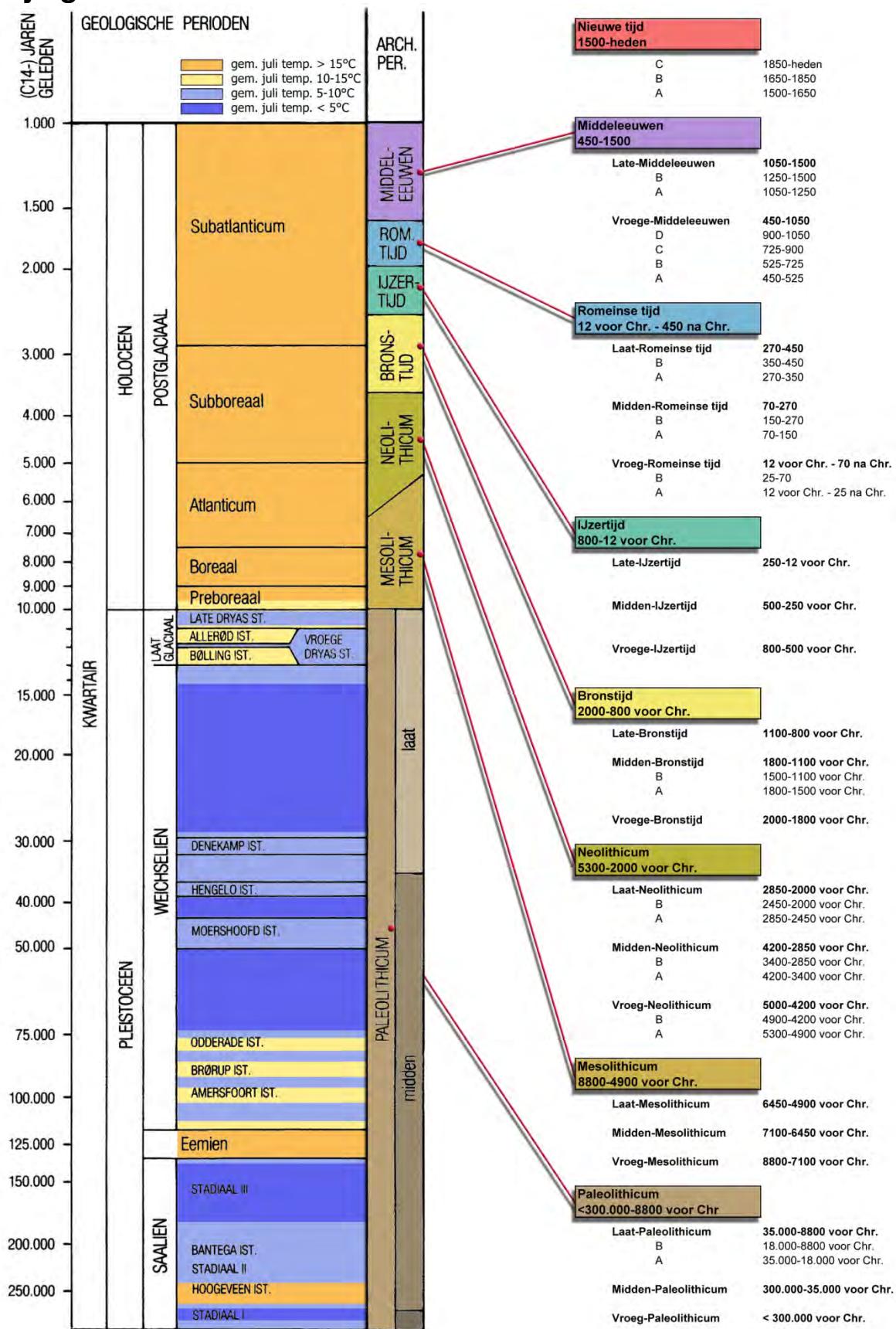
Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren

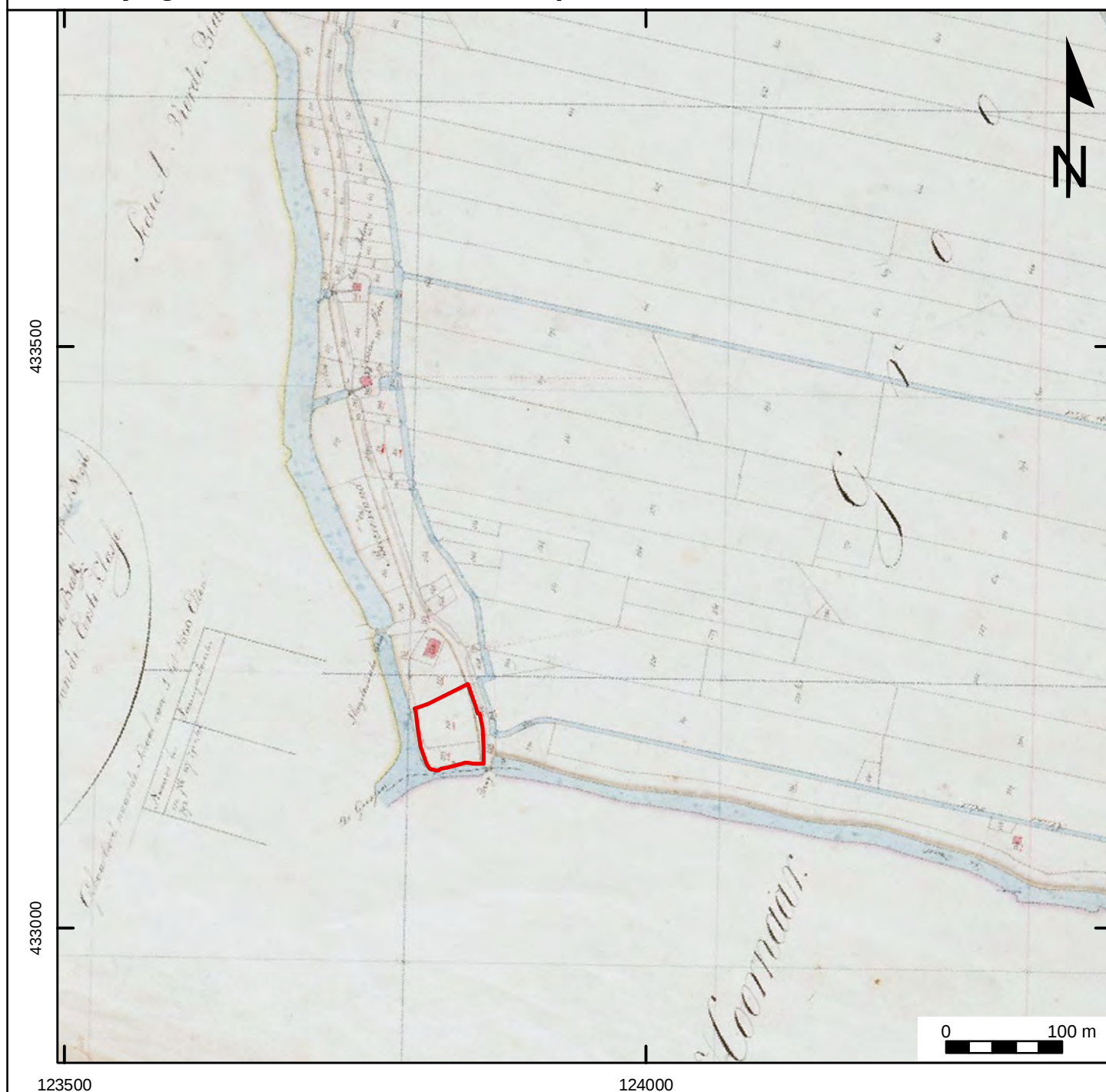
(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

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

Bijlage 5: Periodentabel



Bijlage 6: Kadasterkaart Minuutplan 1811-1832



Projectnummer: 29220611
Projectnaam: Hoornaar-Noordeloos,
Grotewaard 40-42

Legenda

 Plangebied

