

RAAP-NOTITIE 2495

Plangebied Hordijk te Berkel en Rodenrijs

Gemeenten Lansingerland & Rotterdam

**Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en
inventariserend veldonderzoek**

Samenvatting

In opdracht van VDR Vastgoed heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in november 2007 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen op de locatie Hordijk in Berkel en Rodenrijs, gemeenten Lansingerland & Rotterdam. Het onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van die archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het westelijke deel van het plangebied ligt in een historisch bewoningslint. Dit is na de verveningen in de Late Middeleeuwen blijven staan. Langs dit lint werd vanaf de late Middeleeuwen gewoond. De rest van het plangebied bevindt zich in een droogmakerij, waarbinnen het veen in de Late Middeleeuwen is afgegraven. Het plangebied is grotendeels bebouwd en verhard, met als gevolg dat grote delen van het plangebied reeds verstoord zijn door de aanleg van de huidige bebouwing, bestrating, alsmede kabels en leidingen (vergelijk figuur 2).

Binnen het bewoningslint zijn 4 boringen uitgevoerd. Deze boringen zijn vrijwel allemaal gestuit op (recent) ondoordringbaar puin of beton. In één boring is de natuurlijke bodemopbouw aangetroffen. De bodem ter plaatse is tot 1,5 m -Mv verstoord; onder de verstoring is Hollandveen aangetroffen.

Verder zijn ter plaatse van de beoogde waterpartij 8 boringen uitgevoerd. In deze boringen is de bodem tot 0,75 á 2,05 m -Mv verstoord geraakt. Onder de verstoring zijn wadafzettingen van het laagpakket van Wormer aangetroffen. Deze gaan in enkele boringen over in geulafzettingen van het Laagpakket van Wormer.

Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor vindplaatsen in het plangebied. Ter plaatse van het bewoningslint is de bodem verstoord tot in de top van het Hollandveen. Verder is de bodem ter plaatse van de huidige bebouwing tot grotere diepte verstoord en wordt verwacht dat buiten deze gebouwen de bodem als gevolg van de aanleg van kabels en leidingen ook verstoord zal zijn geraakt. De kans op intacte vindplaatsen binnen het bewoningslint lijkt dan ook zeer klein.

Ter plaatse van de beoogde waterpartij lijken de bewoningsomstandigheden voor mensen in het verleden ongunstig. In deze zone worden eveneens geen vindplaatsen meer verwacht. Ter plaatse van de noordwestelijke zijde van de waterpartij

wordt verwacht dat de bodem hier reeds is verstoord door de aanleg van de huidige bebouwing op de plaats waar deze waterpartij is beoogd en de nabij gelegen gasleiding.

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten en de mate van verstoring van de bodem in het plangebied wordt ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van VDR Vastgoed heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in november 2007 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen op de locatie Hordijk in Berkel en Rodenrijs, gemeentes Lansingerland & Rotterdam. Het onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van die archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten.

1.2 Plangebied

Het plangebied (4,5 ha) ligt direct ten zuidoosten van de Rodenrijse weg (achter de huisnummers 291 t/m 305) en de Penninghlaan (figuur 1a en b). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 37F van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaat is 91.782/443.885. Ten tijde van het onderzoek was het plangebied in gebruik als palletfabriek. Het plangebied is grotendeels verhard en bebouwd.

1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het bureauonderzoek is uitgevoerd voor het hele plangebied. Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot een karterend booronderzoek. Dit is uitgevoerd op 2 locaties binnen het plangebied, namelijk ter plaatse van het historische bebouwingslint (figuur 1a) en ter plaatse van de aan te leggen waterpartij waar de bodemverstoring dieper zal reiken dan 1 m -Mv. Verwacht wordt dat in de overige zones van het plangebied in het kader van de nieuwbouw geen bodemverstoringen dieper dan 1 m -Mv zullen plaatsvinden. De rest van het plangebied dient derhalve dan ook niet onderzocht te worden.

Het bureau- en inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd volgens de normen die gelden in de archeologische beroepsgroep c.q. de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1 (KNA). Daarnaast zal het onderzoek worden uitgevoerd conform het Plan van Aanpak (Kruidhof, 2007a), dat op 20-02-2007 door de

gemeente Rotterdam (dhr. A. Carmiggelt) is goedgekeurd. RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), die valt onder de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>). In het kader van het Interimbeleid werkt RAAP onder de opgravingsvergunning van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM).

Tijdens het onderzoek zullen de onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak worden beantwoord:

- Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?
- Wat is tot 4 m beneden maaiveld de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het plangebied?
- Wat is naar verwachting de gaafheid van de archeologische resten?
- Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?
- Is in het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in deze notitie beschreven (zie verklarende woordenlijst).

Periode	Datering			
Nieuwe tijd	1500	-	heden	
Late Middeleeuwen	1050	-	1500	na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12	voor	450	na Chr.
IJzertijd	800	-	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	-	800	voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

In het kader van het bureauonderzoek zijn verschillende bronnen geraadpleegd (zie literatuurlijst). Om inzicht te krijgen in het voorkomen van archeologische vindplaatsen in of nabij het plangebied is het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) geraadpleegd.

2.2 Resultaten

Geologie en geomorfologie

In het plangebied kan volgens de geologische kaart een opeenvolging van het Laagpakket van Wormer op oudere afzettingen van het Laagpakket van Wormer/Formatie van Echteld met Hollandveen voorkomen (RGD, 1993: code E2.3). Het Laagpakket van Wormer bestaat vooral uit lagunaire en wadsedimenten die onder invloed van de zee zijn afgezet vanaf 4.000 voor Chr. Oorspronkelijk waren deze oudere sedimenten afgedekt met Hollandveen en het Laagpakket van Walcheren. Door veenwinning in de Late Middeleeuwen zijn deze echter afgegraven (Kruidhof, 2003). Uit eerder uitgevoerd milieukundig bodemonderzoek blijkt dat binnen 2 m -Mv alleen kleilagen zijn aangetroffen. Deze kleilagen kunnen waarschijnlijk tot het Laagpakket van Wormer worden gerekend. Ook is de bodem zwak tot ernstig verstoord als gevolg van de huidige bebouwing (Anonymus, 2005).

Bodem

De bodem in het plangebied bestaat uit tochteerdgronden in klei met grondwatertrap III (Stiboka, 1972: code pMo80). Het plangebied ligt in een droogmakerij die is ontstaan als gevolg van veenwinning in de Late Middeleeuwen. De veenwinning had tot gevolg dat een plassenlandschap met legakkers ontstond (vergelijkbaar met de huidige Reeuwijkse en Nieuwkoopse Plassen). Omdat door golfslag de bewoningsslinten en landwegen werden bedreigd, zijn in de 18e eeuw veel van deze plassen drooggemalen. In deze polders liggen de oudere sedimenten (het Laagpakket van Wormer) aan het oppervlak (Kruidhof, 2003).

Archeologie

Uit de (voormalige) gemeente Berkel en Rodenrijs zijn weinig archeologische sporen bekend. In theorie kunnen vanwege de geologische opbouw in het plangebied archeologische sporen uit de periode Paleolithicum t/m Nieuwe tijd voorkomen. Uit de vroegste perioden zijn echter tot op heden (nog) geen sporen aangetroffen. Dat is mede veroorzaakt door de grote diepte (ca. 10 tot 13 m) waarop deze kunnen voorkomen.

In het Neolithicum (vanaf ca. 5.000 voor Chr.) is in de omgeving van Berkel en Rodenrijs vanwege het feit dat het gebied voor langere tijd overstroomd (Laagpakket van Wormer) was, voornamelijk sprake van kortstondige bewoning in kleine kampjes. Pas in het Laat Neolithicum is het gebied meer geschikt voor bewoning en bestond het landschap voornamelijk uit veen. Dit veen werd doorsneden door geulen en krekken. Met name de hoger gelegen delen, zoals de oeverwallen, werden in deze periode voor bewoning geschikt geacht. Binnen Berkel en Rodenrijs zijn 2 artefacten uit het Neolithicum aangetroffen. Deze bevinden zich niet in de buurt van het plangebied. Uit de Bronstijd zijn in Berkel en Rodenrijs geen vindplaatsen bekend. Uit de daarop volgende IJzertijd zijn enkele vindplaatsen bekend. Het gaat om spikkels houtskool die zijn aangetroffen in het veen langs een geul. De waarde van deze vindplaatsen dient echter nog vastgesteld te worden. Uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen zijn vooralsnog geen vindplaatsen bekend in de (voormalige) gemeente Berkel en Rodenrijs.

Vanaf de Late Middeleeuwen (ca. 1.050 tot 1.500 na Chr.) werd het veengebied beter ontwaterd en kon het worden ontgonnen. In de 10e eeuw ontstonden de plaatsen Rodenrijs en Berkel en begint de ontginning vanuit de Leede, een veenstroompje. Ook beginnen vanaf de 10e eeuw de veenontginningen, waarbij het veen wordt afgegraven. Gevolg daarvan is dat het veen aan het oppervlak komt te liggen en wordt blootgesteld aan zuurstof. Hierdoor oxideert het veen en daalt het maaiveld. Daardoor neemt ook de wateroverlast toe. In de 13e eeuw werd daarom begonnen met de aanleg van dijken en sluizen om op die manier voor een betere ontwatering te zorgen.

Vanaf de 14e eeuw nam de vervening steeds meer toe ten behoeve van de brandstofwinning voor grote steden zoals Leiden en Delft. Uiteindelijk ontstaat als gevolg van de veenwinning een waterrijk landschap met plassen en legakkers, waarbinnen de bewoningslinten als stroken bovenland zijn blijven staan. Vanaf de 18e eeuw werden deze plassen drooggelegd en ontstonden de droogmakerijen (Kruidhof, 2003). Ook het plangebied ligt grotendeels in een dergelijke droogmakerij. Binnen dit gedeelte van het plangebied zal zeer waarschijnlijk geen veen meer voorkomen. De kans dat in deze zone dan ook vindplaatsen uit de periode Bronstijd t/m Late Middeleeuwen voorkomen, lijkt dan ook zeer klein. Het westelijke deel van het plangebied (langs de Rodenrijse weg) ligt echter in een bewoningslint, waarbinnen het veen nog intact is (Kruidhof, 2003: kaartbijlage 3).

Volgens Op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de (voormalige) gemeente Berkel en Rodenrijs (Kruidhof, 2003) geldt voor het grootste gedeelte van het plangebied een lage archeologische verwachting. Dit in verband met de ligging in een droogmakerij. Alleen voor het westelijke deel geldt een hoge archeologische verwachting, aangezien dit ligt binnen het bewoningslint (figuur 1a).

Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland (CHS), regio Delf- en Schieland (geraadpleegd via (<http://chs.zuid-holland.nl>)) geldt voor het plangebied een onbekende kans op archeologische sporen. Het bewoningslint staat op deze kaart niet aangegeven. Op de kaart van landschappelijke waarden

(kaart 2a en 2b) staat het bewoningslint overigens wel als een historisch-landschappelijke lijn met een redelijk hoge waarde aangegeven (figuur 1b).

In ARCHIS staan geen archeologische monumenten geregistreerd uit (de omgeving van) het plangebied. Wel is uit de directe nabijheid van het plangebied één vindplaats uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd bekend (ARCHIS-waarnummersnummer 100186; figuur 1a en 1b). Het gaat om fragmenten aardewerk die tijdens een veldkartering zijn aangetroffen op een inversierug (Visscher, 1990). Op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Berkel en Rodenrijs worden in de omgeving van het plangebied geen bekende vindplaatsen aangegeven (Kruidhof, 2003). Ook tijdens eerder onderzoek in de wijde omgeving van het plangebied zijn geen andere vindplaatsen dan de hierboven genoemde aangetroffen (Visscher, 1990; Oude-Rengerink, 1996).

Historische geografie

Het plangebied ligt tussen 2 historisch-geografische elementen. Aan de westkant bevindt zich het bewoningslint, dat is ontstaan als gevolg van de ontginning van het veengebied. Dit bewoningslint is tijdens de veenwinning in de Late Middeleeuwen niet afgegraven en daarom nu als een hoger gelegen strook bovenland herkenbaar. In de oostelijke helft van het plangebied, globaal ter hoogte van de gemeentegrens tussen Lansingerland en Rotterdam, bevindt zich een landscheiding. Deze landscheiding vormde van oudsher de grens tussen Delfland en Schieland. Wellicht is onder de landscheiding nog restveen aanwezig. Mogelijk is de landscheiding ontstaan als gevolg van antropogene ophoging (Kruidhof, 2007b). Binnen het plangebied is de landscheiding door afgraven niet meer aanwezig. Ook eventueel restveen en/of antropogene ophogingspakketten zullen derhalve niet meer aanwezig zijn.

Er is een aantal historische kaarten bekeken van het plangebied. Uit dit kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf 1611 tot en met 1908 onbebouwd is gebleven. De bebouwing concentreerde zich voornamelijk in de kernen Rodenrijs en Berkel (Balthasars, 1611; Sijmons & Van Eeghen, 1990; Wieberdink, 1989; www.watwaswaar.nl). Pas in de loop van de 20e eeuw is het plangebied bebouwd geraakt. De firma Hordijk begon namelijk in 1922 in het plangebied een palletfabriek. Op historische kaarten is zichtbaar dat daarbij alleen het gedeelte van het plangebied ten oosten van de landscheiding bebouwd is (De Pater & Schoenmaker, 2005; 12 Provinciën 2006/2007). De huidige bebouwing binnen het plangebied dateert over het algemeen uit het einde van de jaren 50 en begin van de 60 van de 20e eeuw (figuur 2). De bebouwing aan de oostkant van de landscheiding (binnen de gemeentegrenzen van Rotterdam) dateert uit 1978 (Anonymus, 2005). Als gevolg van de aanleg van de huidige bebouwing is de bodem in het plangebied verstoord geraakt. Op figuur 2 zijn de verstoringsdiepten, gebaseerd op de resultaten van het milieukundig booronderzoek, aangegeven. Over het algemeen is ter plaatse van de huidige bebouwing sprake van een verstoring tot circa 1 m -Mv. Binnen en rond de gebouwen is een aantal olietanks ingegraven. Ter plaatse is de bodem dieper verstoord. Volgens het milieukundig bodemonderzoek zijn in het

plangebied 2 dichtgeworpen sloten aanwezig (figuur 2). Buiten de bebouwing is de bodem in het plangebied tot circa 0,5 m -Mv verstoord, dan wel opgehoogd met puin en/of slakken:

Gespecificeerde archeologische verwachting

Volgens de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de (voormalige) gemeente Berkel en Rodenrijs geldt voor het grootste gedeelte van het plangebied een lage archeologische verwachting. Voor het gedeelte van het plangebied binnen het historische bewoningslint geldt een hoge verwachting (Kruidhof, 2003). Hieronder wordt deze verwachting nader gespecificeerd.

Zone binnen het bewoningslint

Hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen vanaf de Late Middeleeuwen. Het gaat daarbij om het historische bewoningslint waarbinnen sporen van bewoning en daarmee samenhangende activiteiten kunnen voorkomen. Gedacht kan worden aan boerderijen en erven. Deze kunnen voorkomen in het bovenste pakket Hollandveen (vanaf het maaiveld). Daarbij kunnen fragmenten aardewerk, houtskool, (on)verbrand bot, metaal en natuursteen worden aangetroffen, alsmede huisplattengronden.

Lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Neolithicum. Deze kunnen voorkomen in het Laagpakket van Wormer op een onbekende diepte. Het kan gaan om kleinschalige vindplaatsen, waarbinnen sprake is van een vondstspreading van vuursteen. Daarnaast kunnen fragmenten natuursteen, aardewerk en houtskool worden aangetroffen.

Onbekende archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Paleolithicum en Mesolithicum. Deze kunnen voorkomen op grotere diepte (ca. 10 tot 13 m -Mv) in het dekzand. Vanwege het feit dat weinig tot geen gegevens bekend zijn over dergelijke vindplaatsen in Berkel en Rodenrijs of de directe omgeving daarvan, kunnen hierover geen verdere uitspraken worden gedaan.

Zone buiten het bewoningslint (droogmakerij)

Lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het kan gaan om sporen van agrarische activiteiten en om zogenaamde 'desert-pavements', die met een booronderzoek moeilijk zijn op te sporen.

Lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Neolithicum. Deze kunnen voorkomen in het Laagpakket van Wormer, vanaf het maaiveld. Het kan gaan om kleinschalige vindplaatsen waarbinnen sprake is van een vondstspreading van vuursteen. Daarnaast kunnen fragmenten natuursteen, aardewerk en houtskool worden aangetroffen.

Onbekende archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Paleolithicum en Mesolithicum. Deze kunnen voorkomen op grotere diepte (ca. 10 tot 13 m -Mv) in het dekzand. Vanwege het feit dat weinig tot geen gegevens bekend zijn over dergelijke vindplaatsen binnen Berkel en Rodenrijs of de directe omgeving daarvan, kunnen geen verder uitspraken worden gedaan over aard en omvang van de vindplaatsen.

3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

Tijdens het veldonderzoek zijn boringen verricht in het deel van het plangebied dat binnen het bewoningslint ligt. Volgens de verwachtings- en beleidsadvieskaart van de (voormalige) gemeente Berkel en Rodenrijs dient in deze zone namelijk bij bodemingrepen die dieper reiken dan 30 tot 40 cm een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd te worden. Voor de overige delen van het plangebied wordt er vanuit gegaan dat de aanleg van woningen gepaard gaat met verspreid heien en de aanleg van kruipruimtes en de bodemingrepen minder diep reiken dan 1 m -Mv.

Ter plaatse van de aan te leggen *waterpartij* zullen de bodemingrepen tot circa 4 m -Mv reiken. In deze zone is dan ook eveneens een veldonderzoek uitgevoerd.

Ter plaatse van de aan te leggen *waterpartij* zijn boringen verricht in één raai, met een onderlinge afstand van 35 m (figuur 3: boringen 1 t/m 8). Vanwege de aanwezigheid van een gasleiding kon de noordwestzijde van de aan te leggen *waterpartij* niet worden onderzocht. Binnen 5 m van de gasleiding mochten namelijk geen boringen worden verricht. Aangezien de bestaande loods op circa 5 m afstand van deze leiding is gebouwd, konden geen boringen worden verricht. Overigens blijkt uit het stedenbouwkundig plan dat binnen 14 m van beide zijden van de gasleiding geen werkzaamheden zullen plaatsvinden. De beoogde *waterpartij* zal dan ook vrijwel zeker onder de bestaande bebouwing worden aangelegd.

Er is geboord tot maximaal 4 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de hoogte herleid via EduGIS (www.edugis.nl). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten nederzettingsterreinen met een vondstlaag. Deze methode is niet geschikt om vondstarme nederzettingsterreinen of terreinen zonder vondstlaag, verkavelingspatronen, graven en andere zeer lokale archeologische resten in kaart te brengen (Tol e.a., 2004). Voor de te verwachten nederzettingsterreinen uit het Neolithicum, die worden gekenmerkt door een spreiding van vuursteen, geldt de gebruikte methode dan ook als een verkennend onderzoek.

Ter plaatse van het *bewoningslint* zijn 4 boringen uitgevoerd met een onderlinge afstand van circa 25 m. De locatie van de boringen is mede bepaald door de aanwezige bebouwing en oppervlakteverharding alsmede kabels en leidingen. Er is

geboord tot maximaal 2 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de hoogte herleid via EduGIS (www.edugis.nl). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten nederzettingsterreinen met een vondstlaag vanaf de Late Middeleeuwen. Deze methode is niet geschikt om vondstarme nederzettingsterreinen of terreinen zonder vondstlaag, verkavelingspatronen, graven en andere zeer lokale archeologische resten in kaart te brengen (Tol e.a., 2004).

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

Ter plaatse van de *waterpartij* is de bodem verstoord tot een diepte variërend van 0,75 tot 2,05 m -Mv. Deze verstoring is het gevolg van de aanleg van de bestaande bebouwing, bestrating en bekabeling in het plangebied. Onder de verstoorde bovengrond is in de boringen 1, 2, 4, 6 en 8 een uiterst siltige, zwak humeuze, donkerbruingrijze kalkloze klei met humusvlekken aangetroffen. Deze klei is geïnterpreteerd als wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer. De klei is afgezet als gevolg van toenemende vernatting van het waddegebied, die uiteindelijk heeft geleid tot de vorming van het Hollandveen binnen het plangebied. Deze laag is deels vergraven.

Onder de donkere laag (of onder de verstoorde bovengrond in de boringen 3, 5 en 7) is uiterst siltig, zeer fijn, kalkrijk zand aangetroffen. Dit is eveneens geïnterpreteerd als wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer. Deze laag bevat platte slijkgapers (*Scrobicularia plana*). Met het toenemen van de diepte bevat deze laag in de meeste gevallen enkele ijzervlekken. In de boringen 1, 2, 3 en 7 gaan de wadafzettingen met het toenemen van de diepte over in (donker)grijs, uiterst siltig, zeer fijn zand met enkele kleilagen en platte slijkgapers in levenspositie. Deze laag is geïnterpreteerd als geulafzettingen van het Laagpakket van Wormer.

In boring 8 is het bodemprofiel enigszins afwijkend. In deze boring is onder het bovenste zandpakket een sterk siltige, zwak humeuze donkergrijze, kalkarme klei aangetroffen. Deze bevat met het toenemen van de diepte eveneens slijkgapers (*Scrobicularia plana*). Ook deze kleilaag is daarom geïnterpreteerd als een wadafzetting. Onder de kleilaag zijn de geulafzettingen van het Laagpakket van Wormer aangetroffen. Wellicht was ter plaatse van boring 8 sprake van een ander sedimentatie milieu in het toenmalige waddegebied.

In het algemeen zijn onder de verstoorde bovengrond ter plaatse van de aan te leggen waterpartij wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer aangetroffen. Deze zijn te vergelijken met het huidige waddegebied en lijken dan ook niet geschikt geweest te zijn voor menselijke bewoning. Ter plaatse van de huidige

bebouwing konden geen boringen worden uitgevoerd. Uit het milieukundig onderzoek blijkt echter dat de bodem onder dit gebouw reeds tot circa 1,1 m -Mv verstoord is. Aangezien in de boringen binnen deze diepte de top van het Laagpakket van Wormer is aangetroffen, wordt verwacht dat de top van het Laagpakket van Wormer onder de huidige bebouwing reeds verstoord is geraakt.

Ter plaatse van het *bewoningslint* is alleen in boring 11 de natuurlijke ondergrond aangetroffen. De overige boringen zijn gestuit op ondoordringbaar puin (boring 12) of beton (boringen 9 en 10). Het gaat in boring 12 overigens niet om funderingen van vroegere bebouwing, maar om recent opgebracht puingranulaat. In boring 11 is waargenomen dat de bodem tot 1,5 m -Mv verstoord is als gevolg van de aanleg van de huidige bebouwing en bestrating. Onder de verstoorde bovengrond is donkerbruin, mineraalarm Hollandveen aangetroffen. Het veen is compact en de veensoort kon niet worden bepaald. Het veen ter plaatse is dan ook niet geheel ontgraven in de Late Middeleeuwen, aangezien de top van het veen niet intact is. Ook zijn geen archeologische of bewoningslagen op het veen aangetroffen. Indien deze aanwezig waren, zullen zij door de aanleg van de huidige bebouwing, bestrating en bekabeling zijn verdwenen.

Gezien de mate van verstoring ter plaatse van de bestaande bebouwing (figuur 2) wordt verwacht dat binnen het bewoningslint in het plangebied geen delen met een intacte bodemopbouw meer voorkomen.

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Ook zijn ter plaatse van het bewoningslint geen aanwijzingen voor een archeologische laag of een bewoningslaag aangetroffen. Verwacht wordt dat ter plaatse van het bewoningslint als gevolg van verstoring door kabels en leidingen en de aanleg van de huidige bebouwing (figuur 2) nauwelijks meer sprake is van een intacte bodemopbouw.

Ter plaatse van de beoogde waterpartij zijn eveneens geen aanwijzingen aangetroffen voor eventuele vindplaatsen. Kleinschalige vuursteenvindplaatsen uit het Neolithicum kunnen door middel van het uitgevoerde onderzoek overigens niet of nauwelijks worden opgespoord. Wel kan een uitspraak worden gedaan over bodemverstoring en potentiële bewoningsmogelijkheden in het verleden. De geologische opbouw van het plangebied lijkt echter te wijzen op ongunstige bewoningsomstandigheden. Op grond van het bovenstaande bestaat er dan ook geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied te vermoeden.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het westelijke deel van het plangebied ligt in een historische bewoningslint. Dit is na de verveningen in de Late Middeleeuwen blijven staan. Langs dit lint werd vanaf het eind van de Nieuwe tijd gewoond. De rest van het plangebied bevindt zich in een droogmakerij, waarbinnen het veen in de Late Middeleeuwen is afgegraven. Het plangebied is grotendeels bebouwd en verhard, met als gevolg dat grote delen van het plangebied reeds verstoord zijn door de aanleg van de huidige bebouwing, bestrating, alsmede kabels en leidingen (vergelijk figuur 2). Binnen het bewoningslint zijn 4 boringen uitgevoerd. Deze boringen zijn vrijwel allemaal gestuit op (recent) ondoordringbaar puin of beton. In één boring is de natuurlijke bodemopbouw aangetroffen. De bodem ter plaatse is tot 1,5 m -Mv verstoord; onder de verstoring is Hollandveen aangetroffen.

Verder zijn ter plaatse van de beoogde waterpartij 8 boringen uitgevoerd. In deze boringen is de bodem tot 0,75 tot 2,05 m -Mv verstoord geraakt. Onder de verstoring zijn wadafzettingen van het laagpakket van Wormer aangetroffen. Deze gaan in enkele boringen over in geulafzettingen van het Laagpakket van Wormer.

Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor vindplaatsen in het plangebied. Ter plaatse van het bewoningslint is de bodem verstoord tot in de top van het Hollandveen. Verder is de bodem ter plaatse van de huidige bebouwing tot grotere diepte verstoord en wordt verwacht dat buiten deze gebouwen de bodem als gevolg van de aanleg van kabels en leidingen ook verstoord zal zijn geraakt. De kans op intacte vindplaatsen binnen het bewoningslint lijkt dan ook zeer klein.

Ter plaatse van de beoogde waterpartij lijken de bewoningsomstandigheden voor mensen in het verleden ongunstig. In deze zone worden eveneens geen vindplaatsen meer verwacht. Ter plaatse van de noordwestelijke zijde van de waterpartij wordt verwacht dat de bodem hier reeds is verstoord door de aanleg van de huidige bebouwing waaronder deze waterpartij is beoogd en de nabij gelegen gasleiding.

4.2 Aanbevelingen

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten en de mate van verstoring binnen het plangebied wordt ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met de gemeentelijke archeologische dienst van Rotterdam (drs. A. Carmiggelt), alsmede de provinciaal archeoloog van Zuid-Holland (drs. R.H.P. Proos).

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

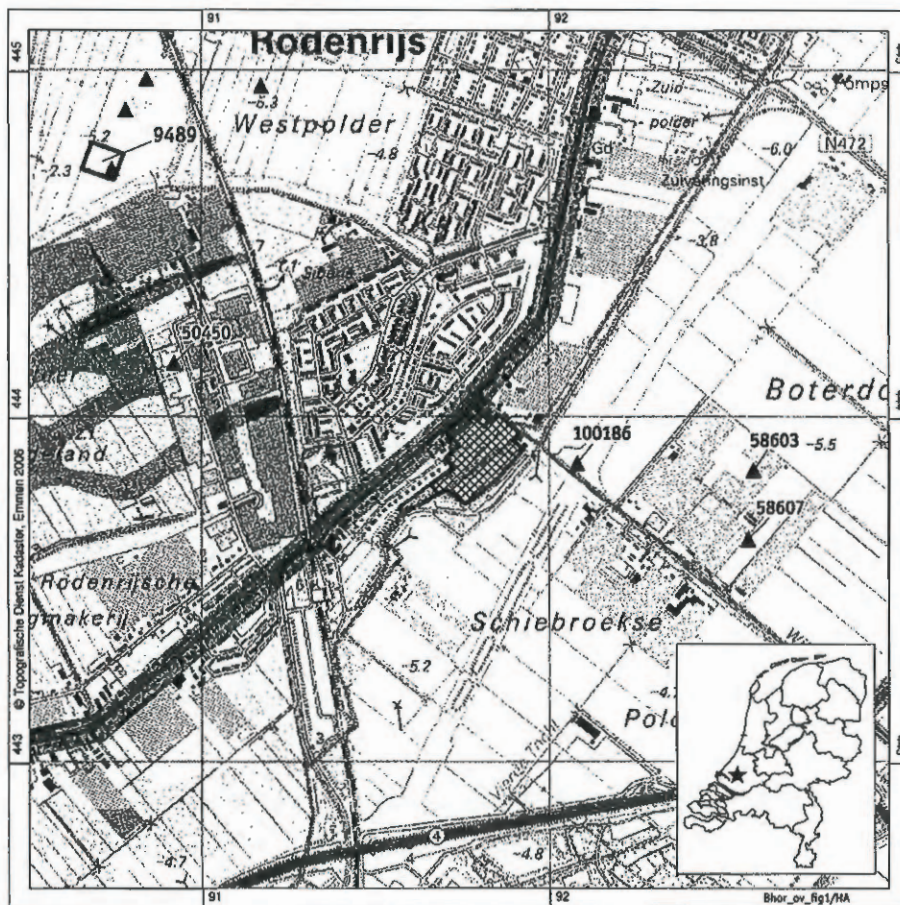
'desert pavement'	een grindlaagje dat gevormd wordt door winderosie van zandafzettingen. Hier gebruikt voor een spreiding van vondsten die zijn achtergebleven na vervening en droogmaken van de plassen.
droogmakerij	Gebied ontstaan door droogleggen van (een deel) van een plas, meer of zee.
lagunair	Betrekking hebbend op een ondiepe baai, beschermd -door strandbank, rif of eiland- langs een kust.
legakker/zetwal	Smalle strook land waarop de turf te drogen werd gezet.
oxidatie	Reactie met zuurstof ('verbranding' bij veen).
wad	Onbegroeid, bij vloed overstroomd en bij eb droogvallend gebied achter een niet geheel gesloten kust.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

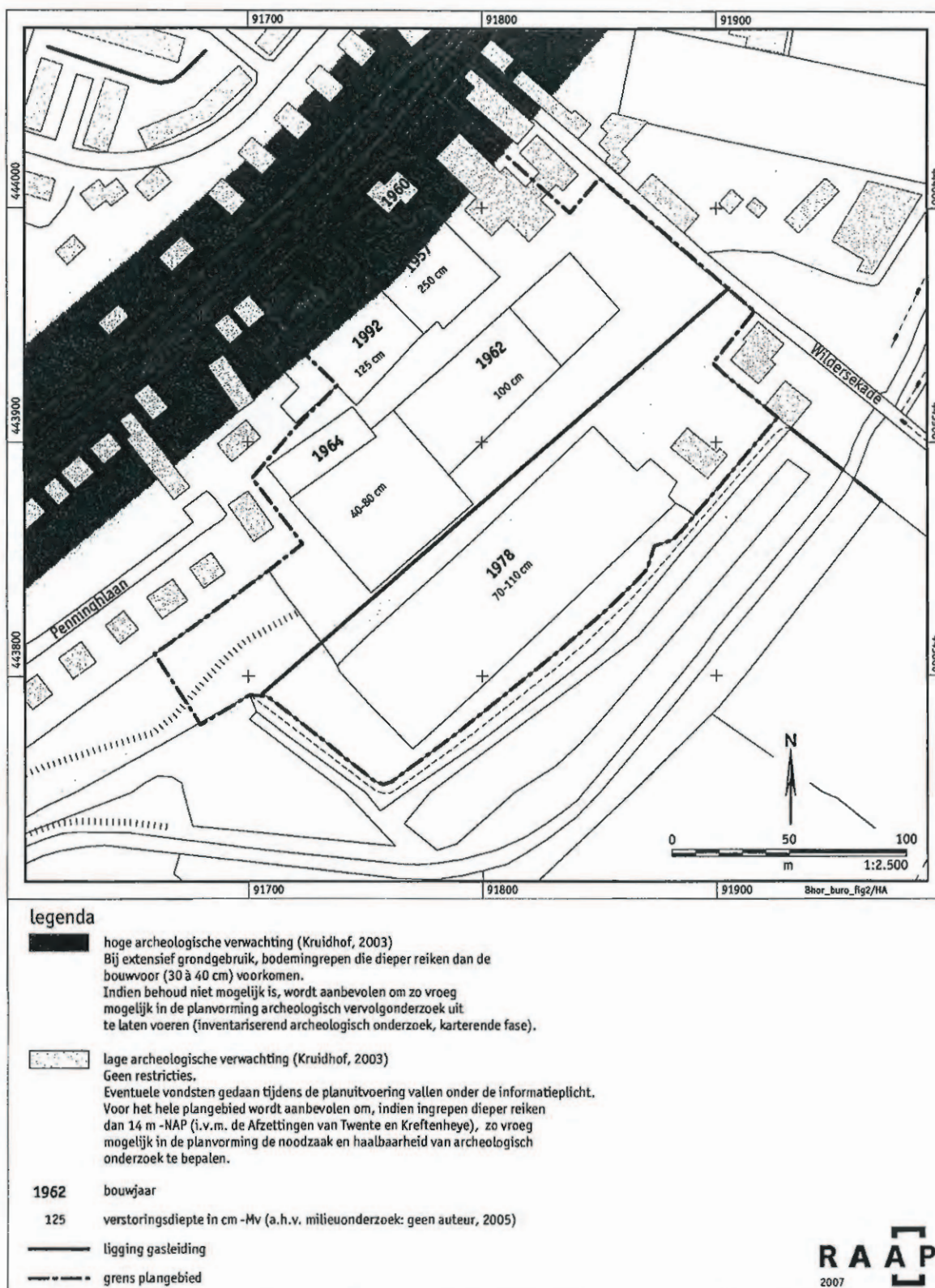
- Figuur 1a.** Ligging van het plangebied (zwart gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terrein (blauw) op de beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Berkel & Rodenrijs; Inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 1b.** Ligging van het plangebied (zwart gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terrein (blauw) op de CHS-kaart 1a; Inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Resultaten bureauonderzoek.
- Figuur 3.** Resultaten booronderzoek.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

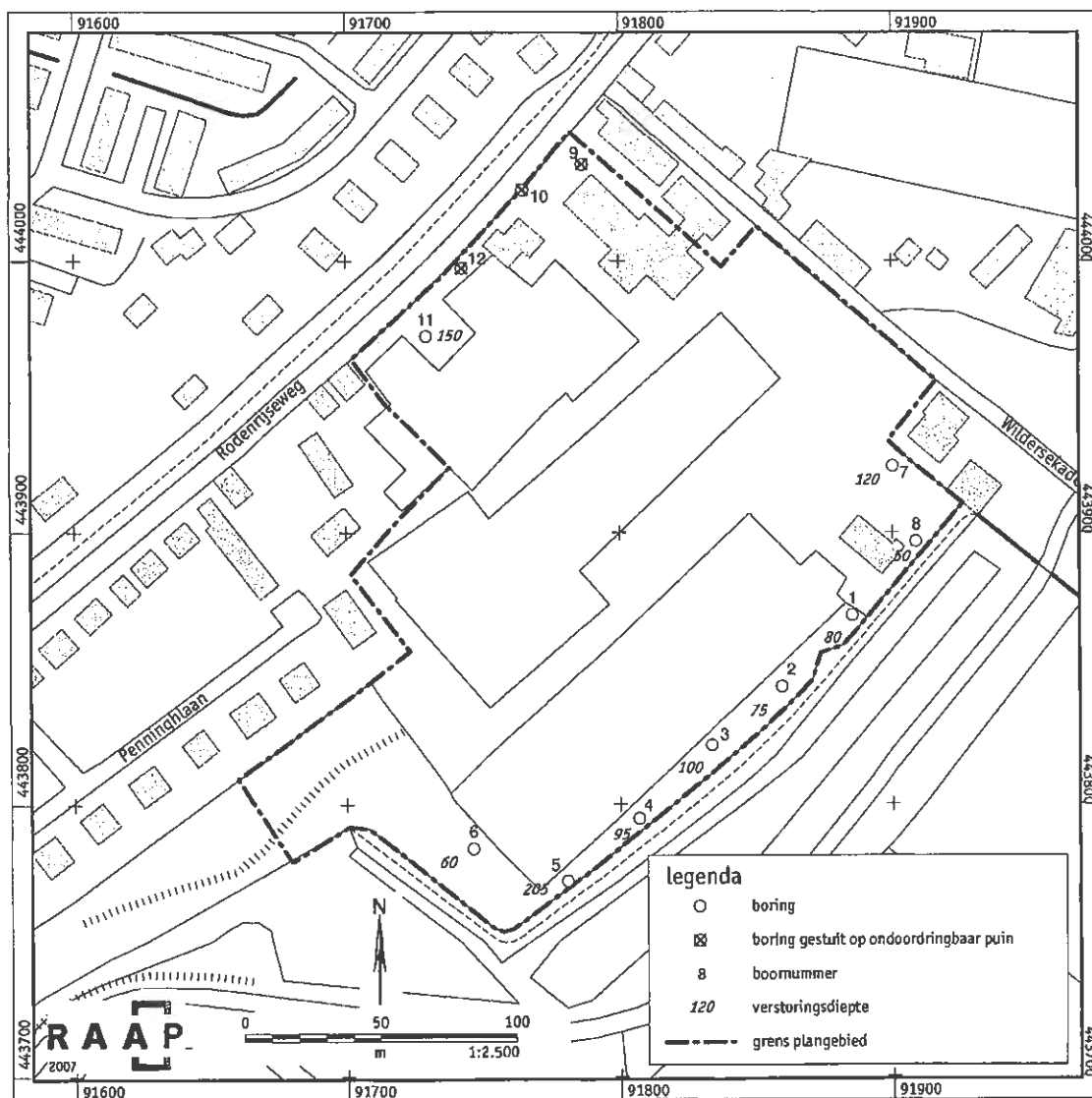
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.



Figuur 1a. Ligging van het plangebied (zwart gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terrein (blauw) op de beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Berkel & Rodenrijs; Inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Resultaten bureauonderzoek.

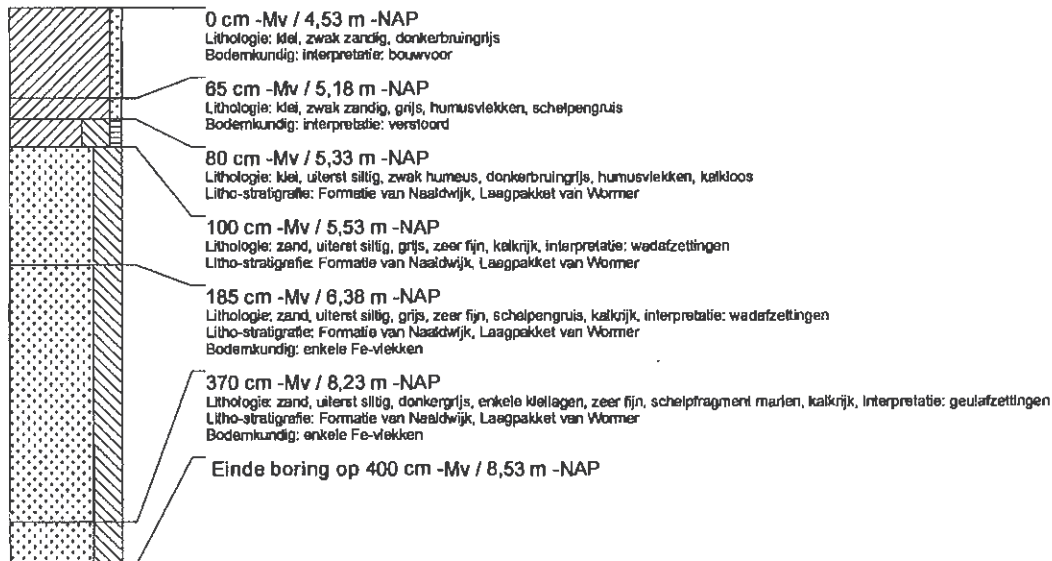


Figuur 3. Resultaten booronderzoek

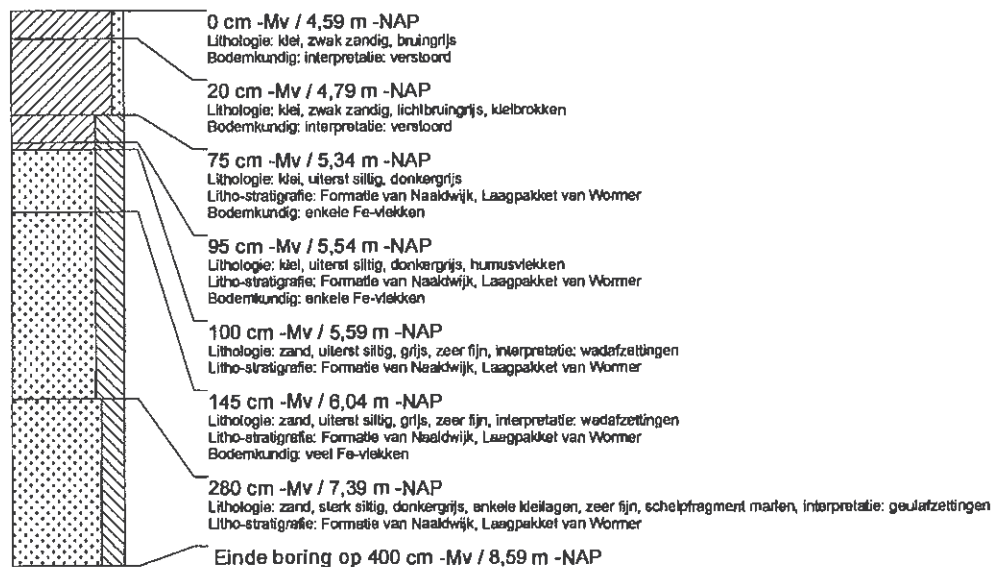
Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

boring: BHOR-1

beschrijver: RDG/EL, datum: 22-11-2007, X: 91.885,14, Y: 443.889,47, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37F, hoogte: -4,53, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: gemeten, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Lansingerland, plaatsnaam: BERKEL EN RODENRIJS, opdrachtgever: VDR VASTGOED, uitvoerder: RAAP West

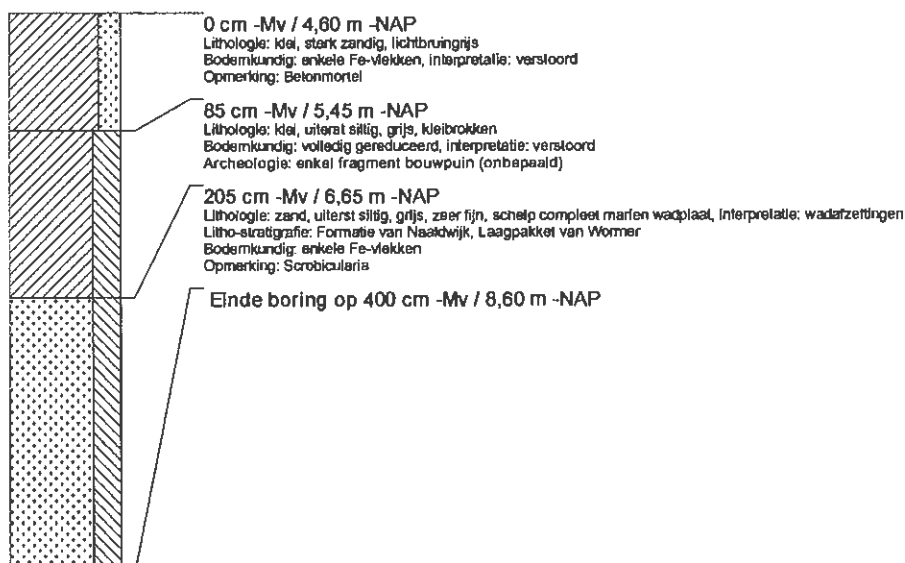
**boring: BHOR-2**

beschrijver: RDG/EL, datum: 22-11-2007, X: 91.889,21, Y: 443.843,20, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37F, hoogte: -4,59, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: gemeten, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Lansingerland, plaatsnaam: BERKEL EN RODENRIJS, opdrachtgever: VDR VASTGOED, uitvoerder: RAAP West

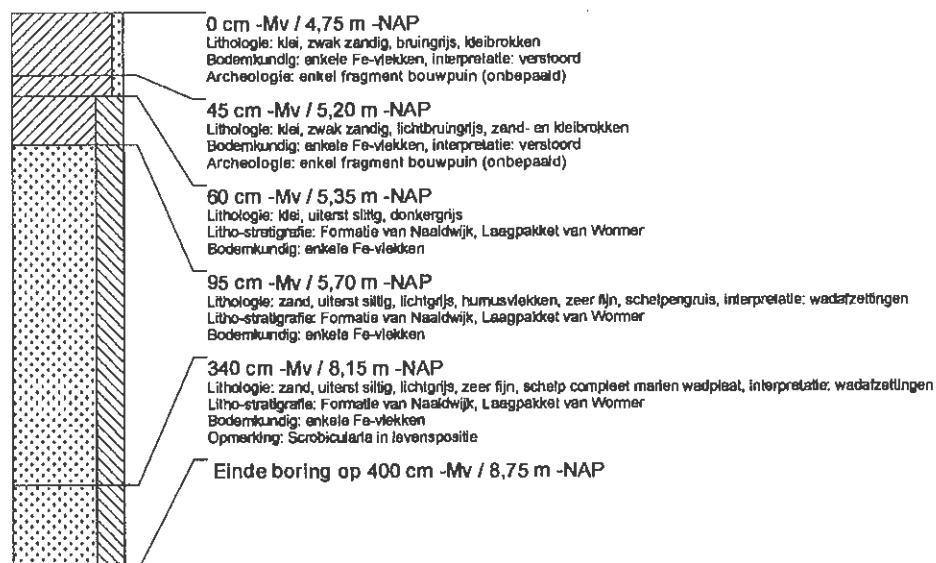


boring: BHOR-5

beschrijver: RDG/EL, datum: 22-11-2007, X: 91.780,71, Y: 443.771,93, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37F, hoogte: -4,60, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: gemeten, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Lansingerland, plaatsnaam: BERKEL EN RODENRIJS, opdrachtgever: VDR VASTGOED, uitvoerder: RAAP West

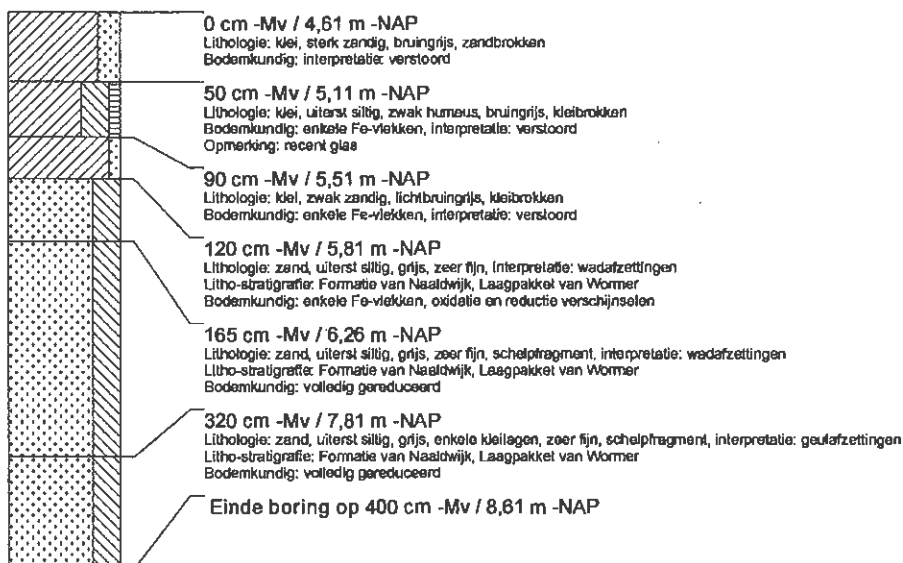
**boring: BHOR-6**

beschrijver: RDG/EL, datum: 22-11-2007, X: 91.746,04, Y: 443.784,00, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37F, hoogte: -4,75, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: gemeten, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Lansingerland, plaatsnaam: BERKEL EN RODENRIJS, opdrachtgever: VDR VASTGOED, uitvoerder: RAAP West

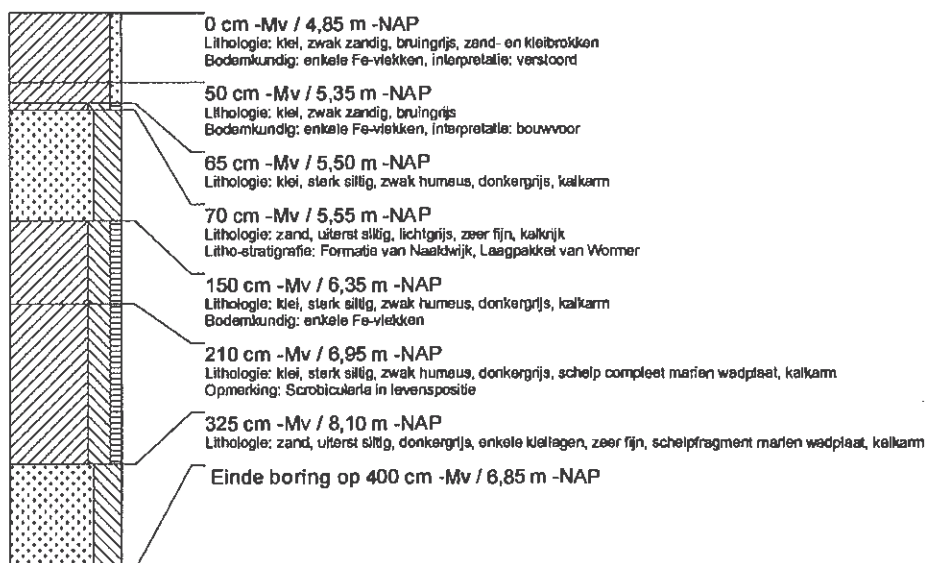


boring: BHOR-7

beschrijver: RDG/EL, datum: 22-11-2007, X: 91.900,24, Y: 443.924,33, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37F, hoogte: -4,61, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: gemeten, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Lansingerland, plaatsnaam: BERKEL EN RODENRIJS, opdrachtgever: VDR VASTGOED, uitvoerder: RAAP West

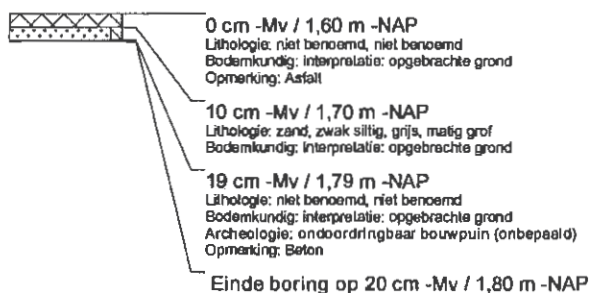
**boring: BHOR-8**

beschrijver: RDG/EL, datum: 22-11-2007, X: 91.908,86, Y: 443.896,59, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37F, hoogte: -4,86, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: gemeten, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Lansingerland, plaatsnaam: BERKEL EN RODENRIJS, opdrachtgever: VDR VASTGOED, uitvoerder: RAAP West

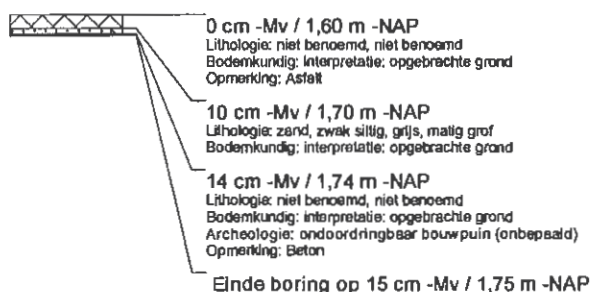


boring: BHOR-9

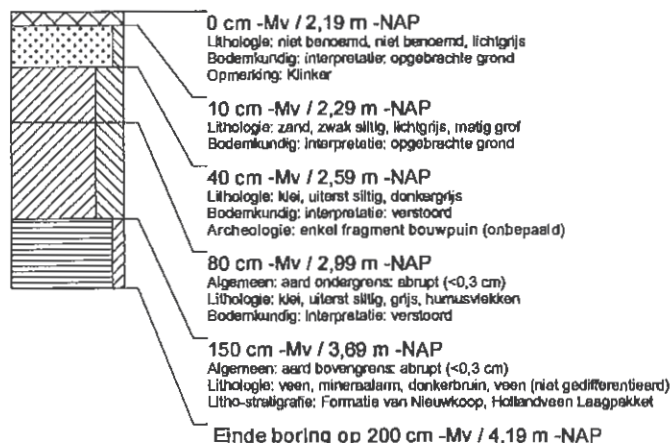
beschrijver: RDG/EL, datum: 22-11-2007, X: 91.786,84, Y: 444.035,58, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37F, hoogte: -1,80, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: gemeten, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Lansingerland, plaatsnaam: BERKEL EN RODENRIJS, opdrachtgever: VDR VASTGOED, uitvoerder: RAAP West

**boring: BHOR-10**

beschrijver: RDG/EL, datum: 22-11-2007, X: 91.784,99, Y: 444.026,29, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37F, hoogte: -1,80, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: gemeten, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Lansingerland, plaatsnaam: BERKEL EN RODENRIJS, opdrachtgever: VDR VASTGOED, uitvoerder: RAAP West

**boring: BHOR-11**

beschrijver: RDG/EL, datum: 22-11-2007, X: 91.729,60, Y: 443.972,42, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37F, hoogte: -2,19, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: gemeten, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Lansingerland, plaatsnaam: BERKEL EN RODENRIJS, opdrachtgever: VDR VASTGOED, uitvoerder: RAAP West



boring: BHOR-12

beschrijver: RDG/EL, datum: 22-11-2007, X: 91.742,61, Y: 443.997,50, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37F, hoogte: -1,60, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: gemeten, overige methoden, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - karteling, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Lansingerland, plaatsnaam: BERKEL EN RODENRIJS, opdrachtgever: VDR VASTGOED, uitvoerder: RAAP West

