

RAAP-NOTITIE 2860

Plangebied 3Z2, Bolderweg 16, De Vaart

Gemeente Almere

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase)

Colofon

Opdrachtgever: Kwinfra Milieu BV

Titel: Plangebied 3Z2, Bolderweg 16, De Vaart, gemeente Almere; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase)

Status: eindversie

Datum: augustus 2008

Auteur: *drs. S. Warning*

Projectcode: AL3Z2

Bestandsnaam: RA2860-AL3Z2.doc

Projectleider: *drs. S. Warning*

Projectmedewerker: drs. R. Timmerman

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 29445 (aanmelding)

Autorisatie: drs. S. Molenaar

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. telefoon: 0294-491 500

Leeuwendeldseweg 5b telefax: 0294-491 519

1382 LV Weesp E-mail: raap@raap.nl

Postbus 5069

1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2008

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Inhoudsopgave

Samenvatting

1 Inleiding

- 1.1 Kader en doelstelling
- 1.2 Plangebied
- 1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen

2 Voorgaand onderzoek

3 Veldonderzoek

- 3.1 Methoden
- 3.2 Resultaten
 - 3.2.1 Diepteligging dekzand en afdekkende laag
 - 3.2.2 Bodemvorming in dekzand
 - 3.2.3 Archeologie

4 Conclusies en aanbevelingen

- 4.1 Conclusies
- 4.2 Aanbevelingen

Literatuur

Gebruikte afkortingen

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Samenvatting

In opdracht van Kwinfra Milieu BV heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in juli 2008 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met voorgenomen bodemingrepen in plangebied 3Z2, Bolderweg 16, De Vaart, gemeente Almere. Doel van dit onderzoek was de top van de Oude Getijde Afzettingen en het pleistocene oppervlak in kaart te brengen en op basis hiervan een meer onderbouwde uitspraak te doen van de archeologische verwachting voor het plangebied en om vervolgens eventueel aanwezige archeologische resten op te sporen en, voor zover mogelijk, een eerste indruk te geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging ervan.

Tijdens het verkennend onderzoek zijn in totaal 5 boringen in een grid van 40 x 34,6 m verricht. Het verkennend booronderzoek heeft aangetoond dat zich in het plangebied een relatieve hoogte in het dekzandlandschap bevindt op circa 10,05 m -NAP (circa 6,40 m -Mv). Uit het onderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied grotendeels intact is, waardoor een eventuele vindplaats vermoedelijk goed geconserveerd is. In de boringen 1, 2 en 4 is een gerijpt, ontkalkt traject in de Oude Getijde Afzettingen aangetroffen. In de boringen 2 en 4 is houtskool aangetroffen. De resultaten van het verkennend veldonderzoek zijn direct na afloop gepresenteerd aan de stadsarcheoloog van de gemeente Almere. Deze heeft besloten dat een karterend veldonderzoek in het hele plangebied noodzakelijk is.

Tijdens het karterend booronderzoek is in 9 boringen een gerijpt, ontkalkt traject in de Oude Getijde Afzettingen aangetroffen. In de monsters van de gerijpte top van de Oude Getijde Afzettingen zijn in 3 boringen archeologische indicatoren herkend (boringen 9, 12 en 14). In de monsters is houtskool aangetroffen. In de overige monsters zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Tijdens het karterend booronderzoek is in alle boringen houtskool aangetroffen. Er zijn geen duidelijke aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een vindplaats in het plangebied. In het plangebied is een grotendeels intact dekzandlandschap in kaart gebracht. Er is in het plangebied dus sprake van 2 niveaus waarop archeologische resten kunnen voorkomen.

Omdat het onderzoek niet gericht was op het in kaart brengen van scheepsresten, is hierover geen aanvullende informatie verkregen. Scheepsresten kunnen echter in theorie wel aanwezig zijn. Dit zijn resten waarnaar niet gericht met de boor gezocht kan worden en die waarschijnlijk meer kans maken op ontdekking bij voldoende diepreikende graafwerkzaamheden.

Op grond van het ontbreken van duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen in het plangebied wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. De plan-

ontwikkeling kan, voor wat betreft de archeologie, zonder beperkingen worden uitgevoerd.

Uit het plangebied zijn nog geen scheepswrakken bekend. Het is wel denkbaar dat zich in het plangebied onder het maaiveld nog onbekende scheepsresten bevinden. Men dient er dan ook rekening mee te houden dat dergelijke resten voor kunnen komen bij het uitvoeren van grondwerkzaamheden. Het is van belang dat door de opdrachtgever tijdig bindende afspraken worden gemaakt met Bureau Archeologie van de gemeente Almere over de wijze waarop daarmee (bijv. bij en na ontdekking) zal worden omgegaan.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met drs. W.J.H. Hogestijn, stadsarcheoloog van Almere.

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van Kwinfra Milieu BV heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in juli 2008 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met voorgenomen bodemingrepen in plangebied 3Z2, Bolderweg 16, De Vaart, gemeente Almere. Het onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Het doel van het verkennend booronderzoek (fase 1) was de top van de Oude Getijde Afzettingen en het pleistocene oppervlak in kaart te brengen en op basis hiervan een meer onderbouwde uitspraak te doen van de archeologische verwachting voor het plangebied. Doel van het karterend booronderzoek (fase 2) was vast te stellen op er archeologische waarden aanwezig zijn of aanwezig kunnen zijn in het plangebied.

1.2 Plangebied

Het plangebied (5.000 m²) ligt aan de Bolderweg in Almere De Vaart (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 26A van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaat is 146.605/ 491.190. Ten tijde van het onderzoek lag het plangebied braak.

1.3 Onderzoekopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek bestond uit een verkennend en een karterend booronderzoek. Het booronderzoek is uitgevoerd volgens een door de stadsarcheoloog van Almere (drs. W.J.H. Hogestijn) goedgekeurd Programma van Eisen (Warning, 2008).

RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), de instelling die het beheer heeft over de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) en die valt onder de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>). Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden.

2 Voorgaand onderzoek

Voorafgaand aan het veldonderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd om na te gaan of er reeds archeologische vondsten uit het plangebied geregistreerd staan en om ten behoeve van het veldwerk de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken alsmede de gespecificeerde archeologische verwachting te bepalen (Warning, 2008). Op basis van het bureauonderzoek kan worden gesteld dat in het plangebied prehistorische nederzittingsresten aanwezig kunnen zijn op plaatsen waar de top van het dekzand intact is. Gezien de ligging van het plangebied in het voormalige stroomgebied van de Eem, een landschap dat wordt gekenmerkt door stroomgeulen en (dekzand)oevers, geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (archeologische resten) uit het Neolithicum en Mesolithicum.

Op basis van eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek in de gemeente Almere is gebleken dat er in het dekzand humeuze niveaus kunnen voorkomen die wijzen op de aanwezigheid van Jong Dekzand II. Voor deze humeuze niveaus geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Paleolithicum.

Aangezien ter plaatse van het plangebied geulafzettingen van het Laagpakket van Wormer kunnen voorkomen, geldt, indien er een gerijpte, ontkalkte top in de Oude Getijde Afzettingen wordt aangetroffen, een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Neolithicum t/m Bronstijd.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is door de stadsarcheoloog van Almere besloten dat een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, noodzakelijk is. Op basis van het verkennend booronderzoek is vervolgens een karterend booronderzoek uitgevoerd.

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.

3 Verkennend veldonderzoek

3.1 Methodes

Tijdens het verkennend onderzoek zijn in totaal 5 boringen in een grid van 40 x 34,6 m verricht (figuur 2: boringen 1 t/m 5). De boringen zijn ingemeten met behulp van een LRK-GPS. De boringen zijn gezet met een Aqualockbuis met een diameter van 7 cm. De gehanteerde methode is niet geschikt om vondstarme en kleine nederzettingsterreinen, verkavelingspatronen, graven en andere zeer lokale archeologische resten in kaart te brengen (Tol e.a., 2004).

Er is geboord tot minimaal 0,5 m in de top van het dekzand (maximaal 10 m -Mv). Het gehele bodemprofiel van maaiveld tot en met het pleistocene dekzand is gedetailleerd beschreven. De bodemkenmerken zijn beschreven volgens het RAAP Bodem Beschrijvingssysteem. Dit systeem voldoet aan NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989). Hierbij zijn de volgende kenmerken beschreven:

- de aard van het sediment;
- de aanwezigheid van bodemprofielen (met name podzolbodems);
- de aard van de overgang tussen de verschillende lagen (bijv. of deze erosief is of niet).

Van de top van het dekzand is minimaal de bovenste 30 cm bemonsterd. De monsters zijn nat gezeefd met schoon kraanwater over een zeef met een maaswijdte van 1 mm. De zeefresiduen zijn bij kamertemperatuur gedroogd en vervolgens onder een binoculair met opvallend licht (Leica, vergroting maximaal 64x) geïnspecteerd op het voorkomen van artefacten en mogelijk antropogene objecten (zgn. archeologische indicatoren zoals vuursteen, aardewerk, al dan niet verbrand bot en hazelnoot en houtskool). De zeefresiduen en onderzoeksdocumentatie worden overgedragen aan het depot van de provincie Flevoland op voorwaarden van dit depot.

Afwijkingen PvE

Met instemming van gemeente Almere is op de volgende punten afgeweken van het PvE: de bodemkenmerken zijn beschreven volgens het RAAP Bodembeschrijvings-systeem (conform NEN5104).

3.2 Resultaten verkennend veldonderzoek

3.2.1 Diepteligging dekzand en afdekkende laag

In het plangebied bevindt zich een relatieve hoogte in het dekzandlandschap op circa 10,05 m -NAP (circa 6,40 m -Mv). Naar het zuidoosten toe daalt het dekzandland-

schap vrij snel naar circa 11,80 m -NAP (ca. 8,15 m -Mv). Naar het westen toe daalt het dekzandlandschap geleidelijk naar circa 10,97 m -NAP (circa 7,20 m -Mv). In 2 boringen is het dekzand afgedekt met een laag veen. In de boringen 1, 2 en 4 is het dekzand afgedekt met klei. De overgang van de klei naar het dekzand is scherp en erosief. Er is geen sprake van een grote mate van erosie, aangezien in deze boringen een intacte podzol is aangetroffen. Er zijn geen humeuze lagen in het dekzand aangetroffen. In de boringen 1, 2 en 4 is een gerijpt, ontkalkt traject in de top van de Oude Getijde Afzettingen aangetroffen (tabel 2). De top van de Oude Getijde Afzettingen ligt op ongeveer 3,40 tot 4,25 m -Mv (circa 7,04 tot 8,02 m -NAP).

3.2.2 Bodemvorming in dekzand

Op basis van de kleur van het zand en de organische inhoud zijn in de top van het dekzand verschillende bodemhorizonten herkend (figuur 2 en tabel 3).

- de zwarte tot donkergrijze, humeuze A-horizont;
- de grijze tot bruingrijze E-horizont;
- de donker- tot lichtbruine B-horizont;
- de donkergele tot lichtgrijze C-horizont.

Er zijn in alle boringen aanwijzingen voor de aanwezigheid van podzolbodems aangetroffen in het plangebied. Er zijn dieper in het dekzand geen humeuze lagen aangetroffen die kunnen wijzen op oudere bewoningsniveaus.

3.2.3 Archeologie

In de monsters van de gerijpte top van de Oude Getijde Afzettingen zijn in 2 boringen archeologische indicatoren herkend (boringen 2 en 4). In de monsters uit de boringen 2 en 4 is houtskool aangetroffen. In het monster uit boring 1 zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen (tabel 2).

Het zeven van de monsters van de top van het dekzand heeft 1 type archeologische indicator opgeleverd, namelijk houtskool. In alle dekzandmonsters is houtskool aangetroffen (figuur 2 en tabel 3). De meeste monsters bevatten slechts weinig houtskoolpartikels. In 1 monster (boring 5) is, vergeleken met de andere monsters, veel houtskool aangetroffen. Er zijn geen duidelijk begrensde concentraties te onderscheiden. Houtskool kan samenhangen met antropogene activiteiten in het verleden, maar houtskool kan ook van nature voorkomen. Houtskool is daarom in zijn algemeenheid geen harde indicator voor de aanwezigheid van archeologische resten. De aanwezigheid van kleine hoeveelheden houtskool kan wijzen op het bestaan van een 'deken' van houtskool over het landschap. Een ruimtelijk beperkte grote hoeveelheid houtskool kan soms wel wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in de (directe) omgeving van het plangebied. Hetzelfde geldt voor de onverbrande visbotresten.

3.2.4 Conclusies

De resultaten van het verkennend veldonderzoek zijn direct na afloop gepresenteerd aan de stadsarcheoloog van de gemeente Almere. Deze heeft besloten dat een karterend veldonderzoek in het hele plangebied noodzakelijk is.

4 Karterend veldonderzoek

4.1 Methodes

Tijdens het karterend onderzoek zijn in totaal 15 boringen in een 20 x 17,3 m grid verricht (figuur 3: boringen 6 t/m 20). De boringen zijn ingemeten met behulp van een LRK-GPS. De boringen zijn gezet met een Avegaarboor met een diameter van 14,5 cm. Er is geboord tot minimaal 1,5 m in de top van het dekzand (maximaal 9,8 m -Mv). Het dekzand en de afdekkende laag zijn gedetailleerd beschreven. De erboven liggende lagen zijn niet beschreven. De bodemkenmerken van het pleistocene dekzand en de afdekkende laag zijn beschreven volgens het RAAP Bodem Beschrijvingsstelsel. Dit stelsel voldoet aan NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989). Hierbij zijn de volgende kenmerken beschreven:

- de aard van het sediment;
- de aanwezigheid van bodemprofielen (met name podzolbodems);
- de aard van de overgang tussen de verschillende lagen (bijv. of deze erosief is of niet).

Van de top van het dekzand is minimaal de bovenste 30 cm bemonsterd. De monsters zijn nat gezeefd met schoon kraanwater over een zeef met een maaswijdte van 1 mm. De zeefresiduen zijn bij kamertemperatuur gedroogd en vervolgens onder een binoculair met opvallend licht (Leica, vergroting maximaal 64 x) geïnspecteerd op het voorkomen van artefacten en mogelijk antropogene objecten (zgn. archeologische indicatoren, zoals vuursteen, aardewerk, al dan niet verbrand bot en hazelnoot en houtskool). De zeefresiduen en onderzoeksdocumentatie worden overgedragen aan het depot van de provincie Flevoland op voorwaarden van dit depot.

Afwijkingen PvE

Met instemming van gemeente Almere is op de volgende punten afgeweken van het PvE: de pleistocene afzettingen en de afdekkende laag zijn beschreven volgens het RAAP Bodembeschrijvingsstelsel (conform NEN5104).

4.2 Resultaten karterend veldonderzoek

4.2.1 Diepteligging dekzand en afdekkende laag

In het plangebied is een grotendeels intact dekzandlandschap in kaart gebracht. In bijna alle boringen is het dekzand afgedekt met een laag veen. Alleen in boring 18 is het (geërodeerde) dekzand afgedekt met klei. In 9 boringen is een gerijpt, ontkalkt traject in de top van de Oude Getijde Afzettingen aangetroffen (tabel 4). De top van de Oude Getijde Afzettingen ligt op ongeveer 3,25 tot 4,45 m -Mv (circa 7,13 tot 8,26 m -NAP).

4.2.2 Bodemvorming in dekzand

Op basis van de kleur van het zand en de organische inhoud zijn in de top van het dekzand verschillende bodemhorizonten herkend (figuur 3 en tabel 5):

- de zwarte tot donkergrijze, humeuze A-horizont;
- de grijze tot bruingrijze E-horizont;
- de donker- tot lichtbruine B-horizont;
- de donkergele tot lichtgrijze C-horizont.

In vrijwel alle boringen zijn aanwijzingen voor de aanwezigheid van podzolbodems aangetroffen. In boring 10 is het dekzand (licht) geërodeerd. In boring 18 bestaat de top van het dekzand uit een C-horizont. Er zijn geen humeuze lagen in het dekzand aangetroffen.

4.2.3 Archeologie

In de monsters van de gerijpte top van de Oude Getijde Afzettingen zijn in 3 boringen archeologische indicatoren herkend (boringen 9, 12 en 14). In de monsters is houtskool aangetroffen. In de overige monsters zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen (tabel 4).

Het zeven van de monsters van de top van het dekzand heeft 1 type archeologische indicator opgeleverd, namelijk houtskool (figuur 3 en tabel 5). In 3 van de 15 monsters is een fragment bot aangetroffen. In deze 3 boringen gaat het om visbot. In 14 van de 15 dekzandmonsters is houtskool aangetroffen. De meeste monsters bevatten slechts weinig houtskoolpartikels. Er zijn geen duidelijk begrensde concentraties te onderscheiden. Houtskool en bot kunnen samenhangen met antropogene activiteiten in het verleden, maar kunnen ook van nature voorkomen. Houtskool en bot zijn daarom in zijn algemeenheid geen harde indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische resten. De aanwezigheid van kleine hoeveelheden houtskool kan wijzen op het voorkomen van een 'deken' van houtskool over het landschap. Een ruimtelijk beperkte grote hoeveelheid houtskool kan soms wel wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in de (directe) omgeving van het plangebied. Hetzelfde geldt voor de onverbrande visbotresten.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Het verkennend booronderzoek heeft aangetoond dat zich in het plangebied een relatieve hoogte in het dekzandlandschap bevindt op circa 10,05 m -NAP (circa 6,40 m -Mv). Naar het zuidoosten toe daalt het dekzandlandschap vrij snel naar circa 11,80 m -NAP (circa 8,15 m -Mv). Naar het westen toe daalt het dekzandlandschap geleidelijk naar circa 10,97 m -NAP (circa 7,20 m -Mv). Uit het onderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied grotendeels intact is, waardoor een eventuele vindplaats vermoedelijk goed geconserveerd is. In de boringen 1, 2 en 4 is een gerijpt, ontkalkt traject in de Oude Getijde Afzettingen aangetroffen. In de boringen 2 en 4 is houtskool aangetroffen.

Tijdens het karterend booronderzoek is in 9 boringen een gerijpt, ontkalkt traject in de Oude Getijde Afzettingen aangetroffen. In de monsters van de gerijpte top van de Oude Getijde Afzettingen zijn in 3 boringen archeologische indicatoren herkend (boringen 9, 12 en 14). In de monsters is houtskool aangetroffen. In de overige monsters zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. In het plangebied is een grotendeels intact dekzandlandschap in kaart gebracht. Er is in het plangebied dus sprake van 2 niveaus waarop archeologische resten kunnen voorkomen. Tijdens het karterend booronderzoek is in alle boringen houtskool aangetroffen. Er zijn geen duidelijke aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een vindplaats in het plangebied.

Omdat het onderzoek niet gericht was op het in kaart brengen van scheepsresten, is hierover geen aanvullende informatie verkregen. Scheepsresten kunnen echter in theorie wel aanwezig zijn. Dit zijn resten waarnaar niet gericht met de boor gezocht kan worden en die waarschijnlijk meer kans hebben op ontdekking bij voldoende diepreikende graafwerkzaamheden.

5.2 Aanbevelingen

Op grond van het ontbreken van duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. De planontwikkeling kan voor wat betreft de archeologie zonder beperkingen worden uitgevoerd.

In het plangebied zijn nog geen scheepswrakken bekend. Het is wel denkbaar dat zich in het plangebied onder het maaiveld nog onbekende scheepsresten bevinden. Men dient er dan ook rekening mee te houden dat dergelijke resten aangetroffen kunnen worden bij het uitvoeren van grondwerkzaamheden. Bij ontdekking van mogelijke

resten dient dit conform artikel 47 (Monumentenwet 1988) onverwijld aan de stadsarcheoloog van Almere gemeld te worden. De stadsarcheoloog meldt deze vondst vervolgens onmiddellijk aan de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM; art. 42, Monumentenwet 1988). De RACM kan vervolgens de werkzaamheden tijdelijk stopzetten in het belang van archeologisch onderzoek. Hier-
toe dienen met de RACM afspraken te worden gemaakt die in een bestek worden vastgelegd. De werkzaamheden dienen ter plaatste gestaakt te worden ter voorkoming van verdere beschadiging van de resten. Na vaststelling van de waarde en het belang van de aangetroffen resten zal besloten worden welke maatregelen nodig zijn en zal vastgesteld worden welke kosten hiermee gemoeid zijn. In lijn met het verdrag van Malta, het interimbeleid en de nieuwe Monumentenwet, hanteert de gemeente Almere hierbij het veroorzakerprincipe, hetgeen betekent dat de kosten ten laste komen van de initiatiefnemer van het plan.

Het is van belang dat door de opdrachtgever tijdig bindende afspraken worden gemaakt met Bureau Archeologie van de gemeente Almere over de wijze waarop daarmee (bijv. bij en na ontdekking) zal worden omgegaan.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met de stadsarcheoloog van Almere (drs. W.J.H. Hogestijn).

Literatuur

- Hogestijn, W.J.H. & Vestigia b.v.**, september 2001. *Startnotitie in Almere: de schatkamer van Almere: verleden en heden, samen een toekomst.* Gemeente Almere, Almere.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000.* RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Warning, S.**, (2008). Plangebied 3Z2, Bolderweg 16, De Vaart, gemeente Almere: archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. *RAAP-notitie 2729.* RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Gebruikte afkortingen

AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
-NAP	beneden Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** De ligging van het plangebied (gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de IKAW; inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Resultaten verkennend onderzoek.
- Figuur 3.** Resultaten karterend onderzoek.
- Figuur 4.** Overzicht resultaten veldonderzoek, fasen 1 en 2.
- Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.

Tabel 2. Overzicht boorgegevens en monsteranalyse top Oude Getijde Afzettingen, verkennende fase.

Tabel 3. Overzicht boorgegevens en monsteranalyse top dekzand, verkennende fase.

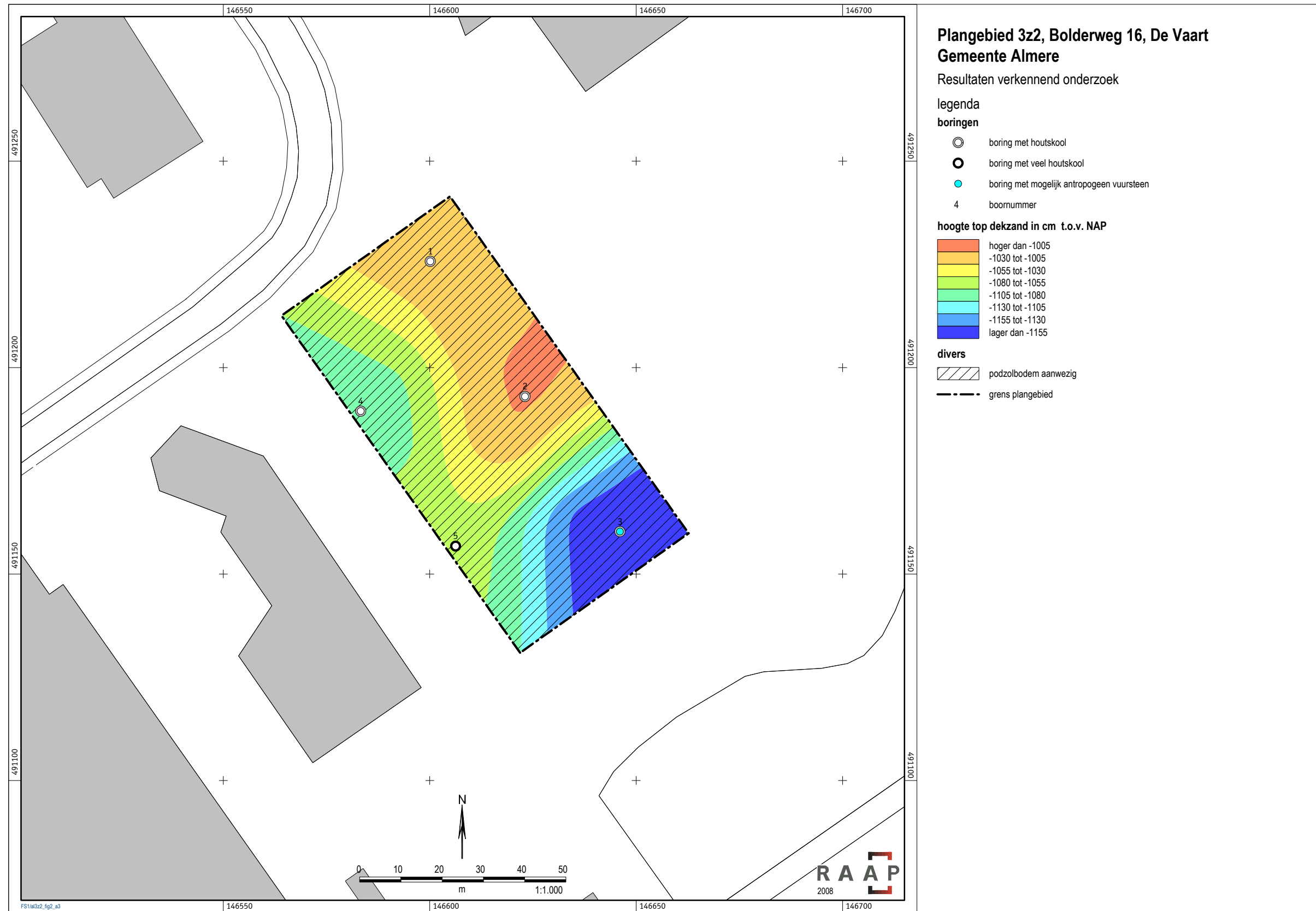
Tabel 4. Overzicht boorgegevens en monsteranalyse top Oude Getijde Afzettingen, karterende fase.

Tabel 5. Overzicht boorgegevens en monsteranalyse top dekzand, karterende fase.

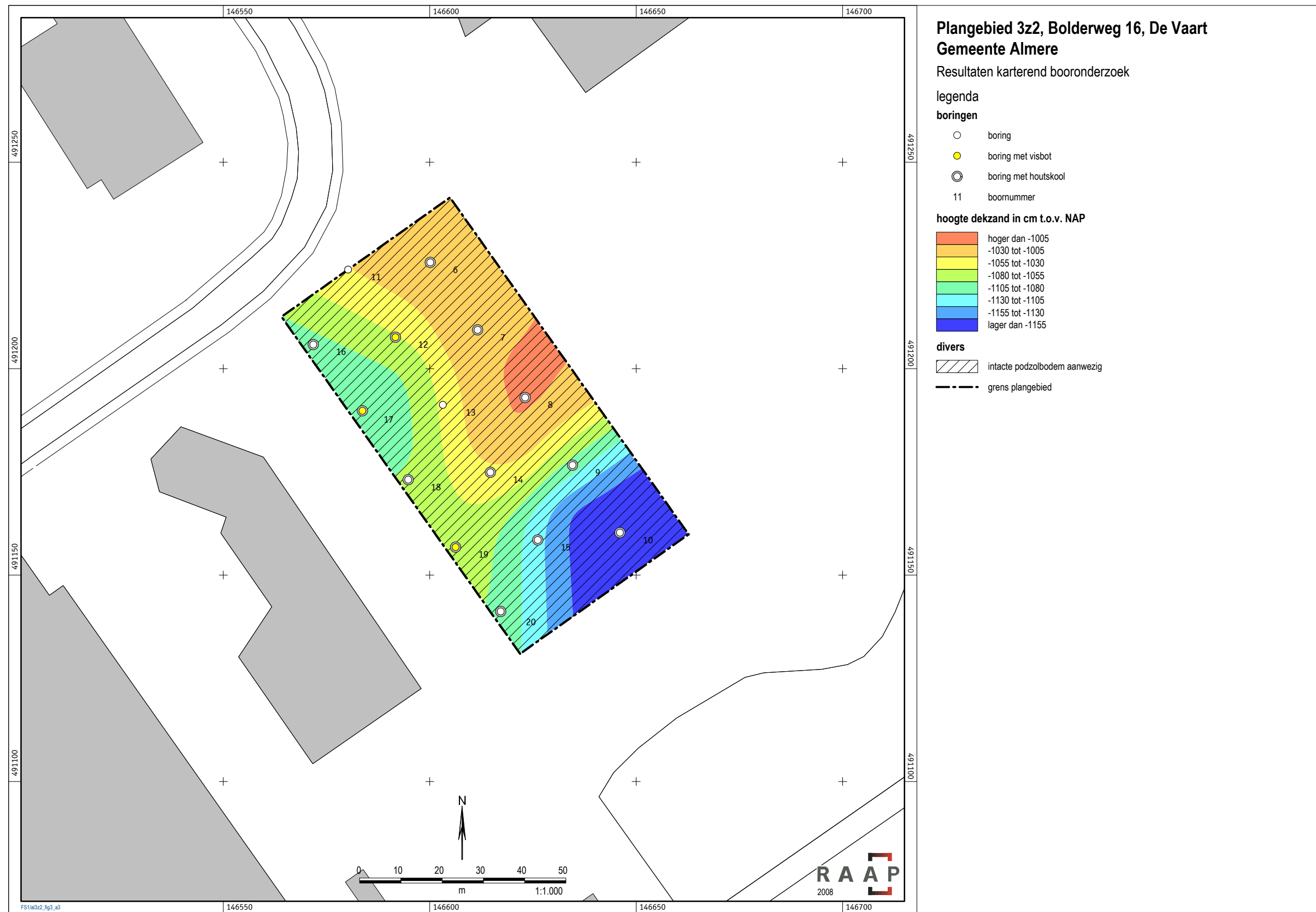
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.



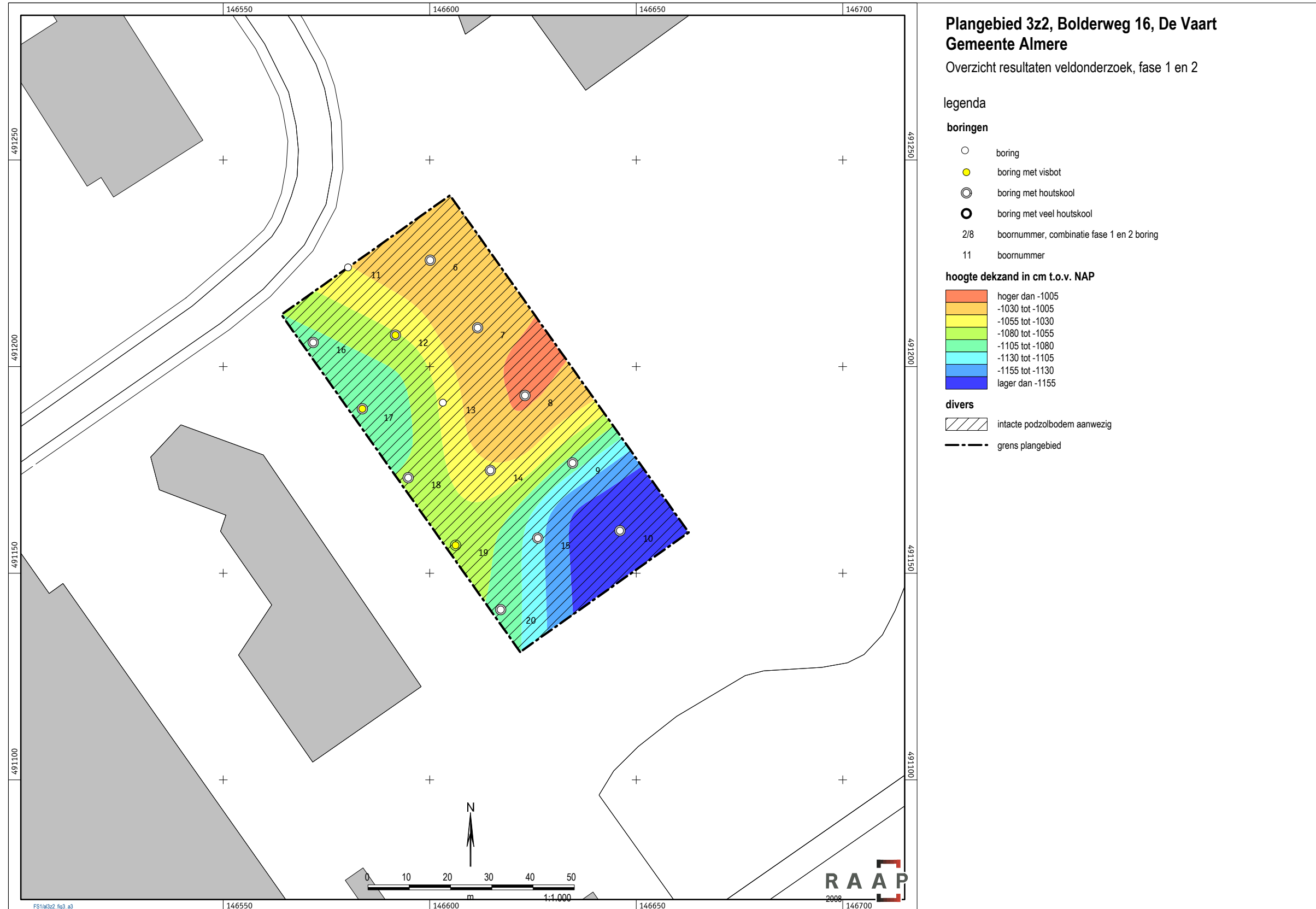
Figuur 1. Ligging van het plangebied (gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) op de IKAW; Inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Resultaten verkennend onderzoek



Figuur 3. Resultaten karterend onderzoek



Figuur 4. Resultaten verkennend en karterend onderzoek

Boring	top Oude Getijde Afzettingen (cm -NAP)	houts-kool	vuur-steen	aarde-werk	bot	verbrand bot	verbrande hazelnoot	opmerkingen
1	-704							
2	-744	1						puin
3								geen gerijpte top
4	-802	1						graan/zaadje?
5								geen gerijpte top

Tabel 2. Overzicht boorgegevens en monsteranalyse top Oude Getijde Afzettingen, verkennende fase.

Specificatie codering tabellen

Top-Pleistoceen; NAP -Mv/ meters	
pleistoceen; Einde boring	
Afdekkend materiaal	V=veen, K=klei; Z=zand
Aard bovengrens	1 t/m 4 = overgang 1 t/m 4 cm; 5 = overgang 5cm of meer; 9 = erosief
Houtskool	0 = afwezig; 1 = aanwezig; 2 = veel
Vuursteen	0 = afwezig; 1 = mogelijk antropogeen; 2 = zeker antropogeen (microdebitage en afslagen)
Aardewerk	0 = afwezig; 1 = mogelijk; 2 = waarschijnlijk; 3 = zeker
Bot	0 = afwezig; 1 = visbot; 2 = overig bot
Verbrand bot	0 = afwezig; 1 = aanwezig
Hazelnoot	0 = afwezig; 1 = aanwezig
Opmerking	Hier worden o.a. eventuele determinaties van (vis)bot, vuursteen en zaden vermeld; KS1 = knappersteen aanwezig; KS2 veel knappersteen aanwezig

boring	top pleistocene (cm -NAP)	horizonten	profiel type	afdekkend materiaal	aard bovengrens	houts-kool	vuursteen	aarde-werk	bot verbrand bot	verbrand hazelnoot	opmerkingen
1	-1014	a/e/b/c	podzol	K	9	1					Ks 1
2	-1004	a/e/b/c	podzol	K	9	1					Ks2
3	-1180	a/b/c	podzol	V	2	1					
4	-1097	a/b/c	podzol	K	9	1					
5	-1065	a/e/b/c	podzol	V	2	2					

Tabel 3. Overzicht boorgegevens en monsteranalyse top dekzand, verkennende fase.

boring	top Oude Getijde Afzettingen (cm -NAP)	houts- kool	vuur- steen	aaarde- werk	bot verbrand bot	verbrande hazelnoot	opmerkingen
6	-713						
7	-752						bot: visschub
8	-726						puinfragment
9	-772	1					Ks1
10							geen gerijpte top
11							Niet gezet, buiten PG en in leidingstraat
12	-775	1					natuursteen
13	-757						
14	-714	1					visschub
15	-738						
16							geen gerijpte top
17	-826						
18							geen gerijpte top
19							geen gerijpte top
20							geen gerijpte top

Tabel 4. Overzicht boorgegevens en monsteranalyse Oude Getijde Afzettingen, karterende fase.

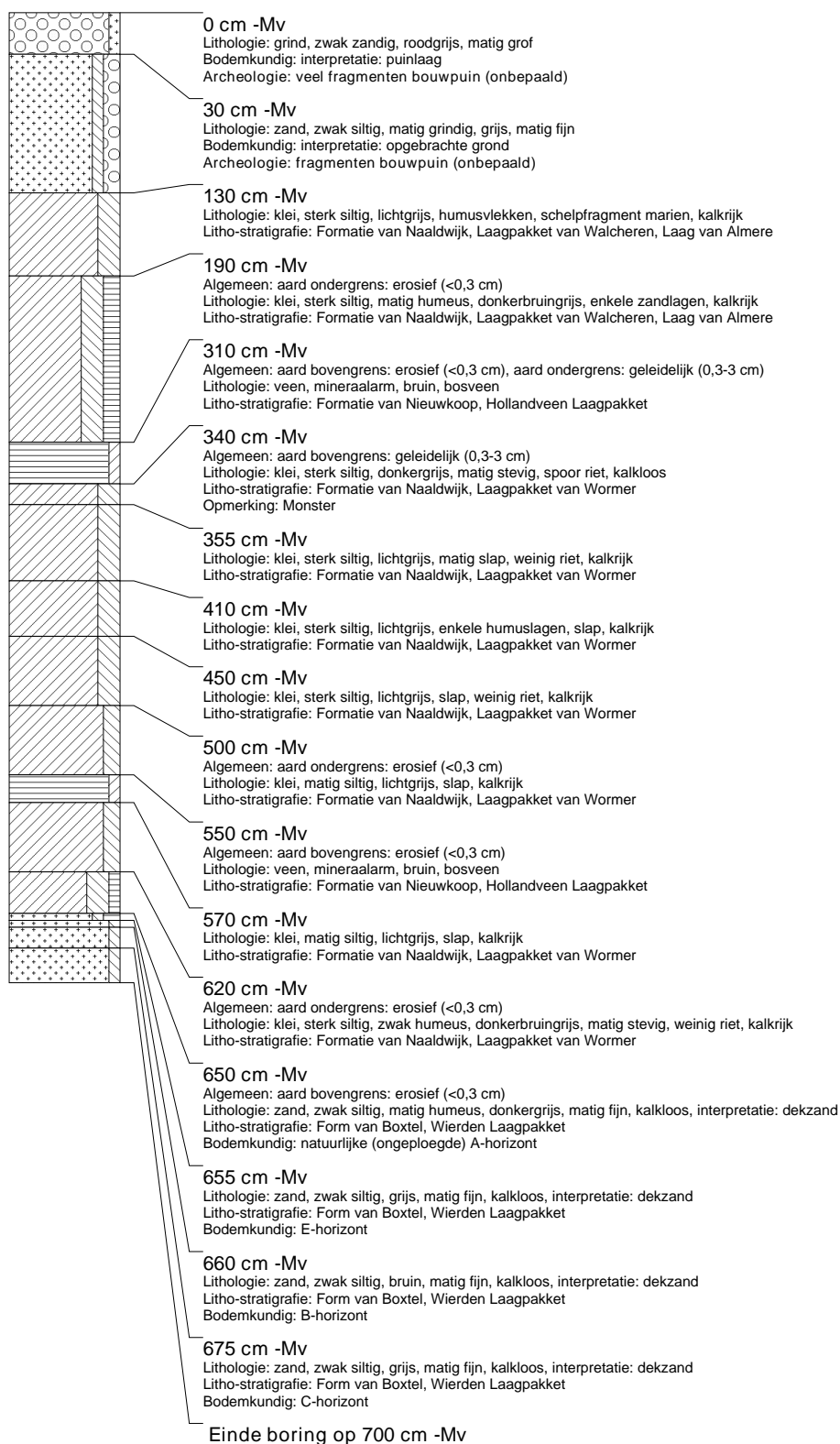
boring	top pleistoceen (cm -NAP)	horizonten	profieltype	afdekkend materiaal	aard bo- vengrens	houts- kool	vuur- steen	aarde- werk	bot verbrand bot	verbrand hazelnoot	opmerkingen
6	-973	a/e/b/c	podzol	V	2	1					
7	-937	a/b/c	podzol	V	2	1					
8	-911	a/e/b/c	podzol	V	2	1					Ks1, puinfragm
9	-987	a/b/c	podzol	V	3	1					puin bijmenging
10	-1116	e/b/c	restant podzol	V	1	1					
11	0										Niet gezet, buiten PG en in leidingstraat
12	-1025	a/e/b/c	podzol	V	2	1			1		Ks1; bot: visbot
13	-1002	a/e/b/c	podzol	V	4						mooie podzol
14	-939	a/b/c	podzol	V	2	1					
15	-1098	a/b/c	podzol	V	9	1					Ks1
16	-941	a/e/b/c	podzol	V	3	1					a beetje aangetast, Ks1
17	-1061	a/b/c	podzol	V	2	1			1		bot: visbot
18	-842	C	C-horizont	K	9	1					niet mooiste monster, deels verdraaid
19	-1028	a/b/c	podzol	V	3	1			1		Bot: visschub
20	-1094	a/b/c	podzol	V	2	1					

Tabel 5. Overzicht boorgegevens en monsteraanalyse top dekzand, karterende fase.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

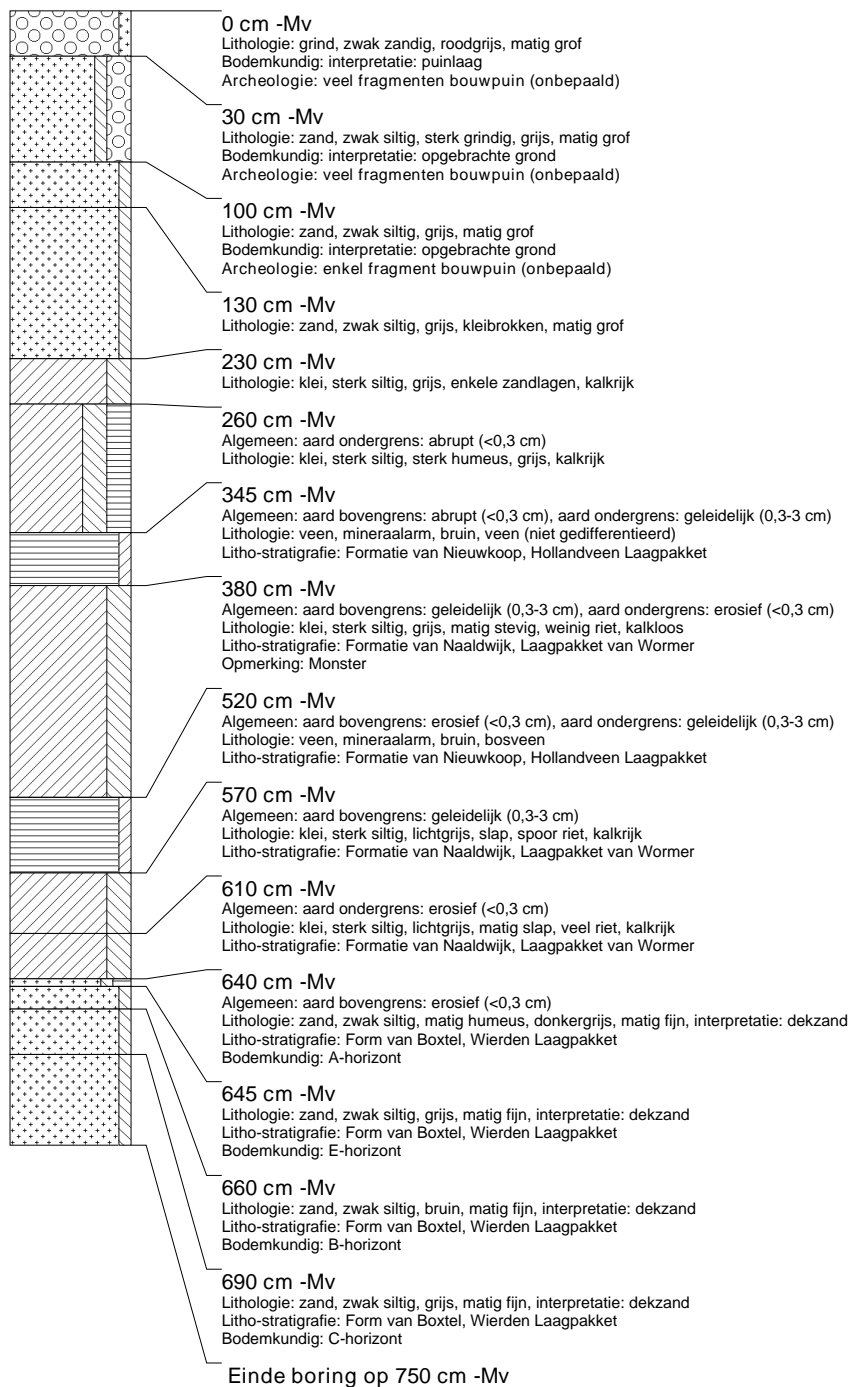
boring: AL3Z2-1

beschrijver: RT, datum: 2-7-2008, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Almere, plaatsnaam: Almere de Vaart, opdrachtgever: Kwinfra Milieu, uitvoerder: RAAP West



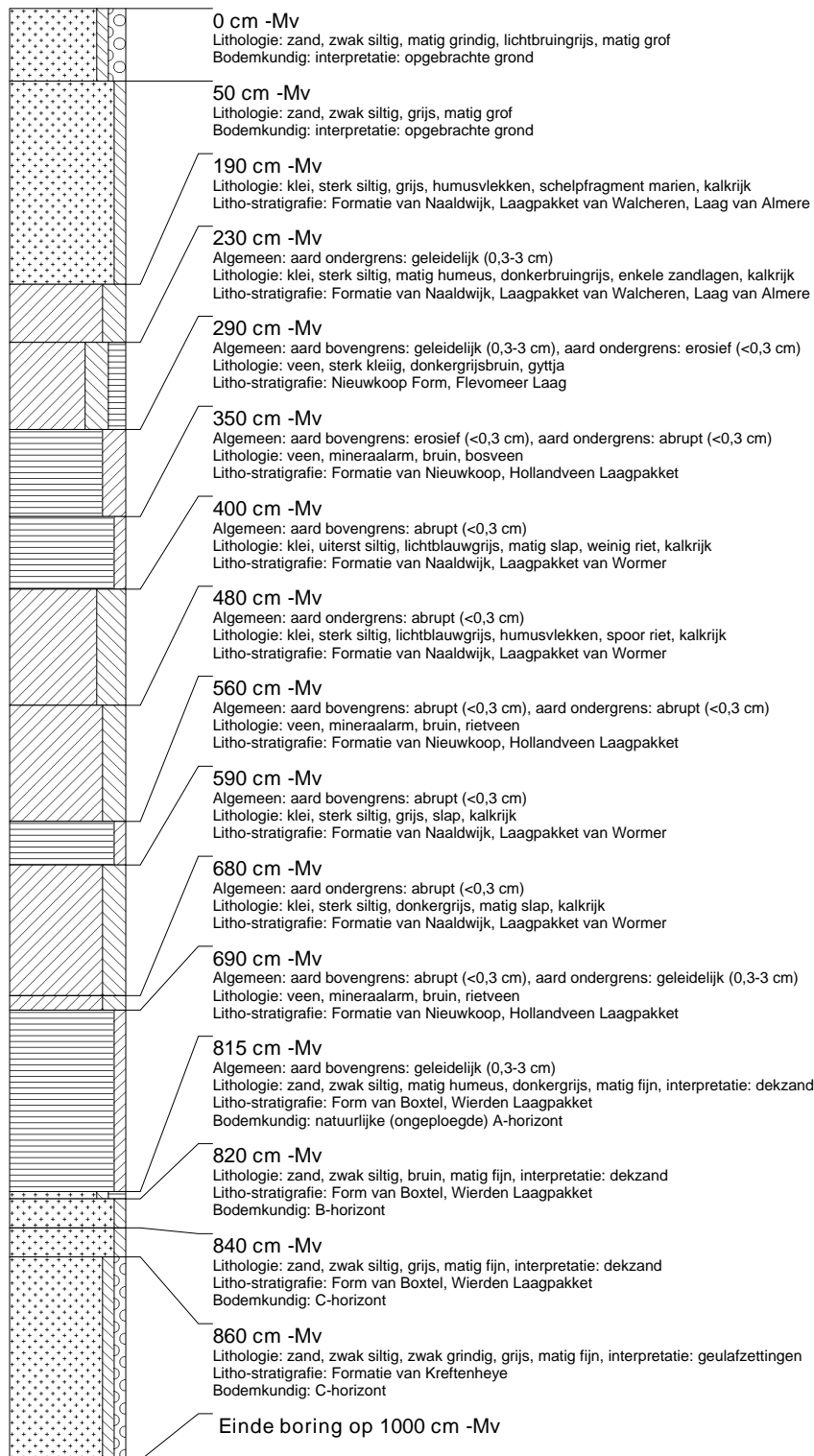
boring: AL3Z2-2

beschrijver: RT, datum: 2-7-2008, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Almere, plaatsnaam: Almere de Vaart, opdrachtgever: Kwinfra Milieu, uitvoerder: RAAP West



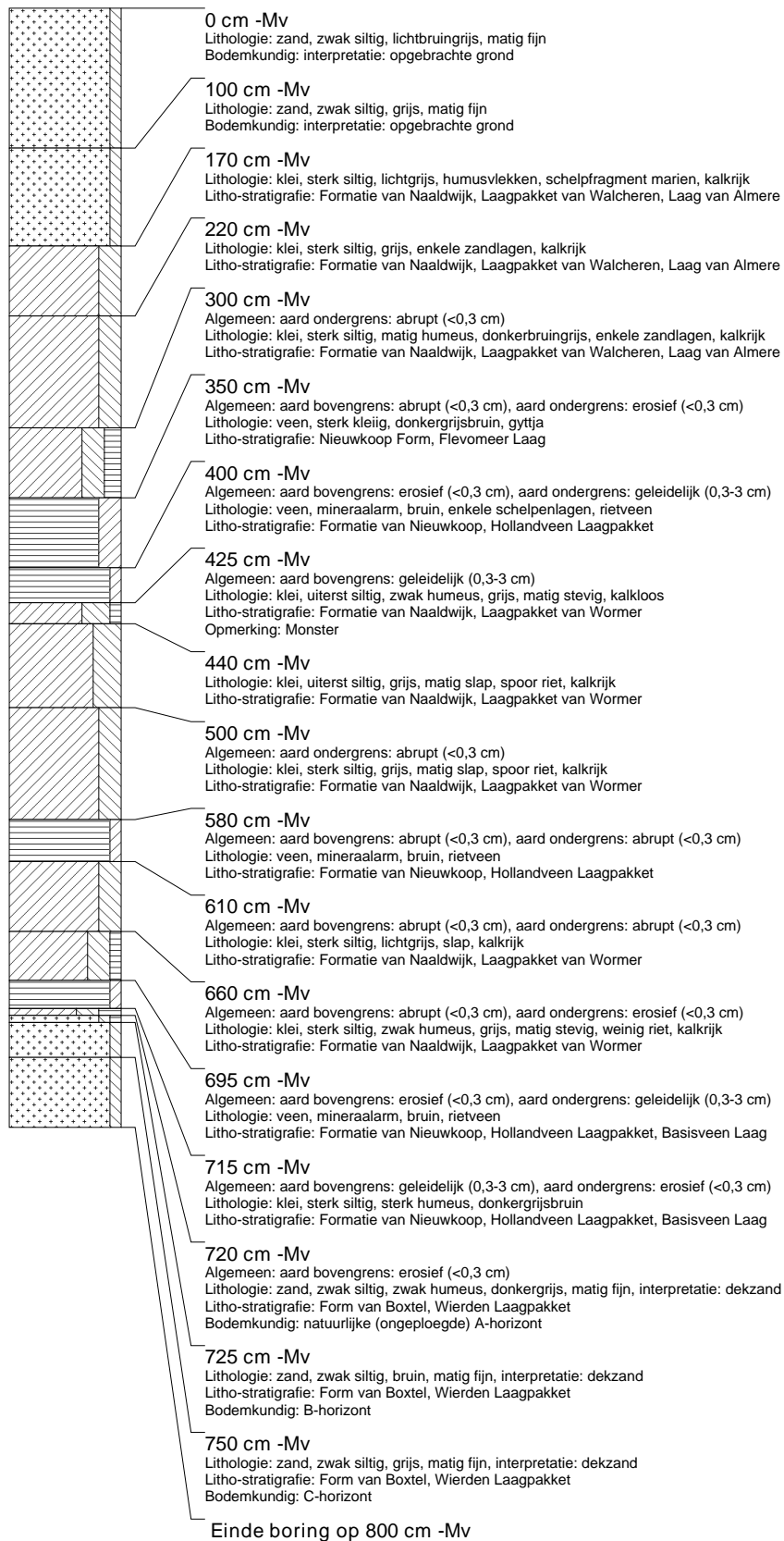
boring: AL3Z2-3

beschrijver: RT, datum: 2-7-2008, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Almere, plaatsnaam: Almere de Vaart, opdrachtgever: Kwinfra Milieu, uitvoerder: RAAP West



boring: AL3Z2-4

beschrijver: RT, datum: 2-7-2008, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Almere, plaatsnaam: Almere de Vaart, opdrachtgever: Kwinfra Milieu, uitvoerder: RAAP West



boring: AL3Z2-5

beschrijver: RT, datum: 2-7-2008, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Flevoland, gemeente: Almere, plaatsnaam: Almere de Vaart, opdrachtgever: Kwinfra Milieu, uitvoerder: RAAP West

