

RAAP-RAPPORT 1326



Plangebied Provinciale weg N223

Provincie Zuid-Holland

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

Colofon

Opdrachtgever: Royal Haskoning

Titel: Plangebied Provinciale weg N223, provincie Zuid-Holland; archeologisch
vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek

Status: eindversie

Datum: juni 2006

Auteur: *drs. S. de Kruif*

Projectcode: ZHPN2

Bestandsnaam: RA1326-ZHPN2.doc

Projectleider: drs. D.E.A. Schiltmans

Projectmedewerker: drs. S. de Kruif

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 402262

ARCHIS-waarnemingsnummers: 404761

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 15707

Autorisatie: drs. I.A. Schute

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 020-463 4848

Zeeburgerdijk 54

telefax: 020-463 4949

1094 AE Amsterdam

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 1347

1000 BH Amsterdam

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2006

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.

Samenvatting

In opdracht van Royal Haskoning heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in februari 2006 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen herinrichting van de N223 in de provincie Zuid-Holland. Doel van dit onderzoek was 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 en het toetsen van de verwachtingskaart van Lesparre-de Waal (2005).

Het plangebied omvat de provinciale weg N223 tussen Westerlee en Den Hoorn. De totale lengte van de ontwerpgrenzen voor de herinrichting van de provinciale weg N223 bedraagt circa 7,5 km. Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het bureauonderzoek bestond uit een aanvullend bureauonderzoek op het reeds in 2004 uitgevoerde bureauonderzoek. Het veldonderzoek in het hele plangebied bestond uit een booronderzoek, oppervlaktekartering en visuele inspectie. In eerste instantie zou het booronderzoek per verwachtingszone bestaan uit een verkennend, karterend of waarderend booronderzoek. Uiteindelijk is het booronderzoek beperkt gebleven tot een karterend booronderzoek en aanvullend karterend booronderzoek.

Het bureauonderzoek voor het plangebied is in december 2004 uitgevoerd. Doel van dit bureauonderzoek was het opstellen van een archeologische verwachtingskaart voor het plangebied. Lesparre-de Waal (2005) heeft 10 zones onderscheiden waarvoor een specifieke archeologische verwachting is opgesteld. In september 2004 is reeds aan de noordzijde van de Woudseweg (N223) een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd door het vakteam Archeologie van de gemeente Delft (Bult & Norde, 2004). De werkzaamheden met betrekking tot de herinrichting van de weg, die uitgevoerd dienden te worden aan de noordzijde van de Woudseweg, zijn al uitgevoerd onder archeologische begeleiding van de gemeente Delft.

Tijdens het aanvullend karterend booronderzoek is door middel van boringen met een onderlinge afstand van 12,5 m één archeologische vindplaats aangetroffen in het oostelijke deel van plangebied provinciale weg N223. Hier zijn in 2 boringen archeologische indicatoren waargenomen in een archeologisch niveau (tussen ca. 25 en 65 cm -Mv). Het betreft een archeologisch niveau dat waarschijnlijk gerelateerd is aan de vindplaats van Bult en Norde (2004). Mogelijk gaat het om een vindplaats uit de Late IJzertijd t/m Romeinse tijd met een nog onbekende omvang. De gaafheid en conservering van de vindplaats lijken goed te zijn. Het geringe aantal indicatoren kan mogelijk wijzen, dat de boringen zich aan de rand van de vindplaats bevinden. Verder dient opgemerkt te worden dat de verstoring onder

en direct naast de N223, begrensd door de berm sloten, dieper zal zijn dan het archeologisch relevante niveau.

De verwachtingszones van Lesparre-de Waal (2005) komen niet helemaal overeen met de resultaten van het veldonderzoek. Voor zones 5 en 10 zijn geen resultaten bekend, aangezien ze buiten het plangebied liggen. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kan op veel plaatsen geen onderscheid gemaakt worden tussen de verschillende Duinkerke-fasen en/of de geul- en dekafzettingen, waaraan de verwachtingen deels waren gekoppeld. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van molens in het plangebied zijn niet aangetroffen.

De kenmerken van de aangetroffen Afzettingen van Calais wijzen niet op de aanwezigheid van drogere zones en daarmee is de kans op het aantreffen van archeologische resten op de afzettingen laag. Door het ontbreken van een duidelijke onderverdeling in de Afzettingen van Duinkerke kan geen eenduidige uitspraak gedaan worden over de verwachting. Verder is de kans op het aantreffen van intacte archeologische resten op het veen eveneens laag. In de meeste boringen is het veen namelijk in zijn geheel of deels geërodeerd. Het aangetroffen veen bestaat voornamelijk uit rietveen en de top is maar in 3 van de 328 boringen veraard. Rietveen wijst op natte omstandigheden en het ontbreken van veraarding op slechte ontwatering. Ondanks het verschil in verstoringsdiepte geldt voor het plangebied dat de kans op het aantreffen van intacte archeologische resten aan of direct onder het oppervlak laag is.

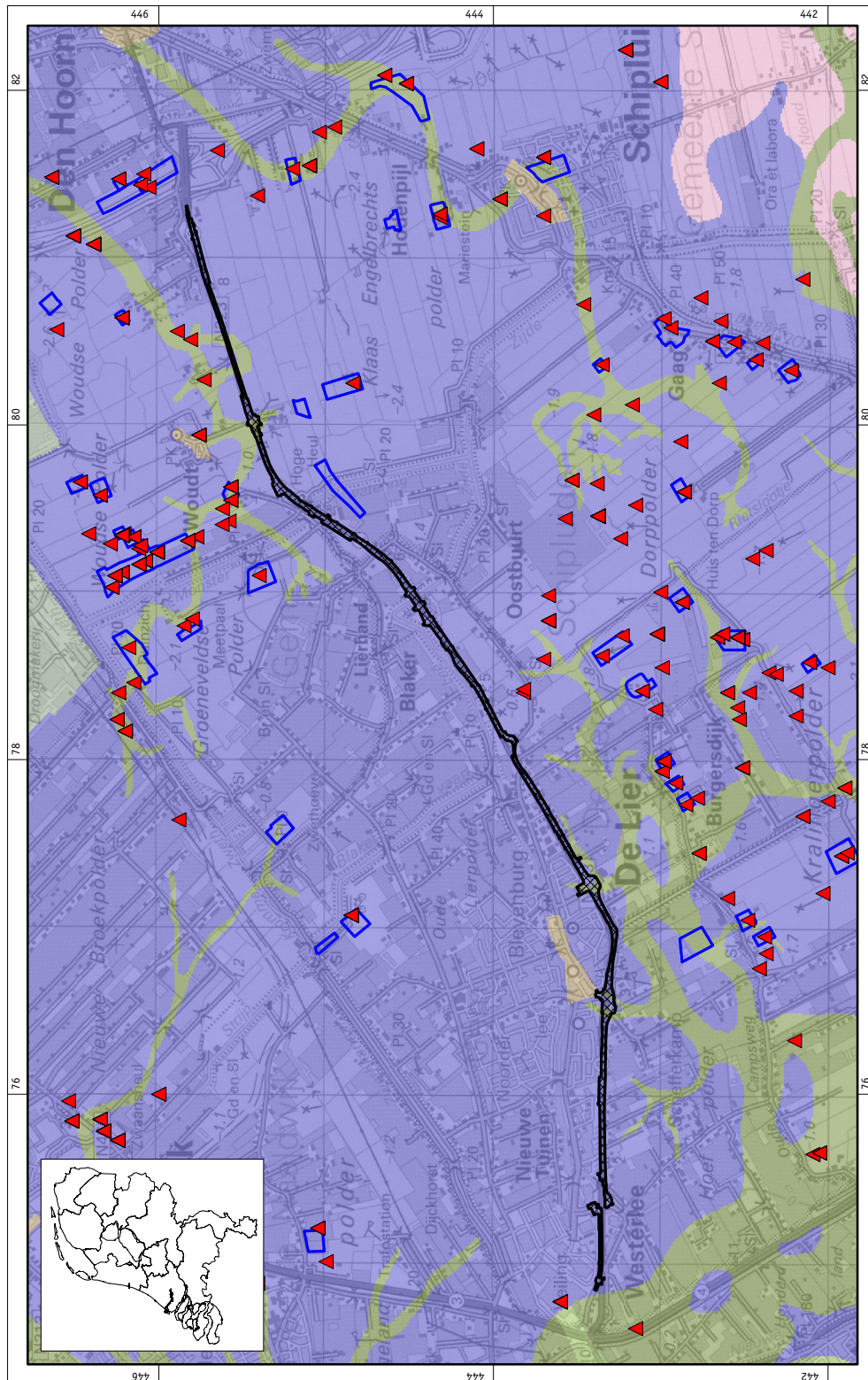
Op grond van de resultaten wordt aanbevolen ingrepen buiten de huidige berm sloten vanaf boring 269 t/m boring 327 onder archeologische begeleiding te laten uitvoeren. Indien het graven van nieuwe berm sloten betreft, dienen deze droog gegraven te worden om het waarnemen van archeologische resten mogelijk te maken. Archeologische begeleiding houdt in dat eventuele archeologische sporen worden gedocumenteerd en vondstmateriaal wordt verzameld. Daarnaast kunnen eveneens geologische waarnemingen worden gedaan. Uitgangspunt hierbij is dat de grondwerkzaamheden geen vertraging mogen oplopen. In het kader van de archeologische begeleiding is het wenselijk dat opdrachtgever, aannemer en betrokken archeoloog afspraken maken over de wijze waarop grondwerkzaamheden zullen plaatsvinden. Het verdient de voorkeur om de ontgraving zo te laten plaatsvinden dat de registratie van relevante archeologische vlakken en geologische profielen mogelijk is. Afspraken omtrent de archeologische begeleiding dienen bij voorkeur in de bestekken te worden opgenomen. Voor een archeologische begeleiding dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld. In het overige deel van het plangebied provinciale weg N223 zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen aangetroffen. Naar verwachting zal hier als gevolg van de geplande werkzaamheden dan ook geen verstoring van archeologische waarden optreden. Derhalve worden voor dit deel geen aanbevelingen voor vervolgonderzoek gedaan.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met de provinciaal archeoloog van Zuid-Holland (drs. R.H.P. Proos).

Inhoud

| | |
|-----------|--|
| 3 | Samenvatting |
| 7 | 1 Inleiding |
| | 1.1 Kader en doelstelling |
| | 1.2 Plangebied |
| | 1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen |
| 9 | 2 Bureauonderzoek |
| | 2.1 Algemeen |
| | 2.2 Resultaten |
| 15 | 3 Veldonderzoek |
| | 3.1 Methoden |
| | 3.2 Resultaten |
| 22 | 4 Conclusies en aanbevelingen |
| | 4.1 Conclusies |
| | 4.2 Aanbevelingen |
| 24 | Literatuur |
| 25 | Gebruikte afkortingen |
| 25 | Verklarende woordenlijst |
| 25 | Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen |
| 27 | Bijlage 1: Resultaten booronderzoek |
| 41 | Bijlage 2: Profiel boorraai A-A' |
| 43 | Bijlage 3: Tabel boorgegevens |

Figuur 1. Ligging van het plangebied (gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) geprojecteerd op de CHS van Zuid-Holland; inzet: ligging in Nederland (ster).



1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van Royal Haskoning heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in februari 2006 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen herinrichting van de provinciale weg N223 in de provincie Zuid-Holland. Het onderzoek is een aanvulling en een vervolg op het reeds in 2004 uitgevoerde bureauonderzoek (Lesparre-de Waal, 2005). Dit bureauonderzoek heeft geresulteerd in een archeologische verwachtingskaart waarop per landschappelijke zone een specifieke verwachting is geformuleerd. Aan deze verwachtingszones zijn tevens adviezen over het vervolgtraject van het archeologisch onderzoek gekoppeld. 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 onderzoek was het opsporen van deze resten, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging ervan en het toetsen van de verwachtingskaart.

1.2 Plangebied

Het plangebied omvat de provinciale weg N223 tussen Westerlee (gemeente Westland) en Den Hoorn (Gemeente Midden-Delfland). Het tracé loopt noordelijk van de Hoefpolder en zuidelijk van de Lier en de Woudse Polder richting Den Hoorn (figuur 1). De totale lengte van de ontwerpgrenzen voor de herinrichting van de provinciale weg N223 bedraagt circa 7,5 km. De N223 bestaat van Westerlee naar Den Hoorn uit de Burgemeester van Doornlaan (figuur 2), Burgemeester Crezeelaan (figuur 3), Burgemeester van de Goeslaan (figuren 4 en 5) en de Woudseweg (figuur 6).

Het plangebied staat afgebeeld op kaartbladen 37B en 37E van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de begincoördinaat is 74.826/443.396 en de eindcoördinaat is 81.293/445.832. Ten tijde van het onderzoek was het plangebied grotendeels in gebruik als weg. Langs de weg bevinden zich bebouwing en zones met tuinbouw en grasland.

De werkzaamheden in verband met de herinrichting van het plangebied omvatten:

- verbetering van de hoofdrijbaan met duurzaam veilig wegprofiel;
- aanleg van parallelwegen;
- verbetering van aansluitingen;

- aanbrengen van objecten als bruggen, drempels, etc;
- graven van bermsloten.

Aangezien het civieltechnische en verkeerstechnische voorontwerp van de herinrichting nog niet is afgerond, is exacte informatie over de diepte van de bodemingrepen niet voorhanden.

1.3 Onderzoekopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het bureauonderzoek bestond uit een aanvullend bureauonderzoek op het reeds in 2004 uitgevoerde bureauonderzoek. Het veldonderzoek in het hele plangebied bestond uit een booronderzoek, oppervlaktekartering en visuele inspectie. In eerste instantie zou het booronderzoek per verwachtingszone bestaan uit een verkennend, karterend of waarderend booronderzoek. Het verkennend booronderzoek is opgegaan in het karterend booronderzoek van de aangrenzende zones vanwege de beperkte omvang van het plangebied. Voor de zuidzijde van de provinciale weg N223 werd deels een waarderend booronderzoek aanbevolen. Bij nader inzien kan het onderzoek hier niet voldoen aan de eisen van deze methode en valt het onder aanvullend booronderzoek. Het booronderzoek is daarmee beperkt gebleven tot een karterend booronderzoek en aanvullend karterend booronderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de aanbevelingen van Lesparre-de Waal (2005) en de hiervoor geldende normen en richtlijnen die zijn vastgelegd in het Handboek ROB-specificaties (Brinkkemper e.a., 1998). 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 dit rapport genoemde archeologische perioden.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

| 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. |

2 Bureauonderzoek

2.1 Algemeen

Het bureauonderzoek voor het plangebied is in december 2004 uitgevoerd. Doel van dit bureauonderzoek was het opstellen van een archeologische verwachtingskaart voor het plangebied en, aan de hand van de archeologische verwachting, bepalen welke vorm van archeologisch vervolgonderzoek het meest wenselijk zou zijn. Aangezien het plangebied een lijnelement is, is voor het bureauonderzoek een studiegebied gedefinieerd waarbij een arbitraire grens getrokken is op 50 m aan weerszijden van de provinciale weg N223 (Lesparre-de Waal, 2005). Voorafgaand aan het veldonderzoek is een aanvullend bureauonderzoek uitgevoerd om na te gaan of er nieuwe gegevens over het plangebied bekend zijn en om ten behoeve van het veldwerk de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken nader te bepalen. Om nieuwe gegevens betreffende het voorkomen van archeologische vindplaatsen in of nabij het plangebied te verkrijgen, is het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort geraadpleegd (in de loop van 2006 gaat de ROB op in de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschappen en Monumentenzorg [RACM]).

In september 2004 is reeds aan de noordzijde van de Woudseweg (N223) een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd door het vakteam Archeologie van de gemeente Delft (Bult & Norde, 2004). De werkzaamheden met betrekking tot de herinrichting van de weg, die uitgevoerd dienden te worden aan de noordzijde van de Woudseweg, zijn al uitgevoerd onder archeologische begeleiding van de gemeente Delft. In § 2.2 worden de resultaten van het aanvullend bureauonderzoek samen met de resultaten van Lesparre-de Waal (2005) beschreven.

2.2 Resultaten

Geologie en geomorfologie

De ondergrond in vrijwel het gehele plangebied bestaat uit Afzettingen van Duinkerke III met Hollandveen op Hollandveen op Afzettingen van Calais met Hollandveen (RGD, 1975: codes A3.3a en A3.3b). In het oostelijke deel van het plangebied komen Afzettingen van Duinkerke I of Duinkerke III voor op Hollandveen op Afzettingen van Calais met Hollandveen (NITG/TNO, 1987: code A2.1 en A2.3)). In het westelijke deel van het plangebied bestaat de ondergrond op een paar plaatsen uit Afzettingen van Duinkerke III met Hollandveen op oudere Afzettingen van Duinkerke (RGD, 1975: codes D1.3b).

Kwelderafzettingen van Afzettingen van Calais IV bestaan uit lichte en zware klei. De geulafzettingen bestaan uit zand, dat van beneden naar boven toe in korrelgrootte afneemt. Daarbij neemt de afwisseling met dunne kleilaagjes eveneens toe. De top van dit pakket bestaat doorgaans uit lichte klei. De Duinkerke 0 geulafzettingen bestaan uit een pakket fijngelaagd zand en zavel. De afzettingen langs de geulen bestaan veelal uit lichte klei, terwijl de dekafzettingen bestaan uit humeuze rietklei. Deze rietklei gaat lateraal en verticaal via venige rietklei over in veen. De geulsedimenten van Afzettingen van Duinkerke I bestaan uit klei met dunne zandlaagjes. De dekafzettingen van de Duinkerke I-fase bestaan uit compacte, kalkloze, zware klei. De dikte van de dekafzettingen bedraagt niet meer dan een meter. De Afzettingen van Duinkerke III kenmerken zich door geulafzettingen van zand en dekafzettingen van kalkarme zavel en (kalkarme) lichte klei. Veen dat voorkomt samen met de Afzettingen van Calais en Duinkerke wordt, met uitzondering van het Basisveen, tot het Hollandveen gerekend. Het veen in het plangebied zal voornamelijk uit rietveen bestaan (Staalduinen, 1979). Volgens Van Liere (1948) bevindt het veen zich ten oosten van de Monsterwatering tussen 75 en 125 cm -Mv in een zogenaamde veenkom.

In het plangebied zijn enkele getijdenkreeken bekend, waarvan de ligging overeenkomstig is met de zones 6, 8 en 9 (§ 2.2: archeologische verwachting; bijlage 1). Ter hoogte van de bebouwde kom van De Lier bevindt zich een kreek die dateert uit de Duinkerke 0-fase en is afgedekt door Duinkerke III dekafzettingen (RGD, 1975; Staalduinen, 1979). Van deze kreek zijn ten zuiden van het plangebied verschillende vondsten uit de Romeinse tijd bekend. Vertakkingen van deze kreek bevinden zich in het plangebied (zones 8 en 9). De belangrijkste geul van de Afzettingen van Duinkerke I is de Gantel, die ten noorden van Naaldwijk vanuit de Maas rond 300 voor Chr. diep het land binnendrong (Bult & Norde, 2004). Deze komt het plangebied binnen ter hoogte van de Woudseweg (zone 6).

Bodem

De bodem in het grootste gedeelte van het plangebied bestaat uit warmoezerijgronden met een ondergrond van gerijpte zavel of klei met grondwatertrap IV (Stiboka, 1972; Stiboka, 1983: code AWg). Deze term verwijst naar gronden die geassocieerd worden met tuinbouw onder glas. De bovengrond is zodanig door de mens beïnvloed, dat het aangeven van natuurlijke bodemeenheden niet meer mogelijk is. Het is mogelijk dat egalisatie, intensieve drainage, zware bemesting met organische stof en kalk, diepspitten, verschraling van de bovengrond met zand en aanvoer van organische stof hebben plaatsgevonden (Vos, 1984). Volgens de bodemkaart bestaat de bodem in een kleine zone oostelijk van De Lier (ten oosten van de rotonde) en ten zuiden van het studiegebied uit kalkrijke polder-vaaggronden: lichte klei met grondwatertrap IV (Stiboka, 1983: code Mn35A). De bodem van het oostelijke deel van het studiegebied (ter hoogte van de Woudseweg) bestaat voornamelijk uit kalkarme leek-/woudeerdgronden: klei met grondwatertrap III-V (Stiboka, 1972: code PMn86/85C). Westelijk van de kruising met de Molenlaan ligt een kleine zone waar de bodem bestaat uit drechtvaaggronden: zware klei met grondwatertrap II (Stiboka, 1972: code Mv41C).

Archeologie

De ligging van het plangebied in het dynamische perimariene gebied heeft ervoor gezorgd dat het gebied in het verleden vaak onder invloed stond van overstromingen vanuit getijdenkreken. Op de zandige oevers van deze kreken, die hoger in het landschap lagen, was bewoning mogelijk. Vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd buiten het plangebied getuigen van een vroege bewoning. Voor zover bekend was het gebied na de Romeinse tijd eeuwenlang niet bewoond. Voordat het gebied weer bewoonbaar werd (rond de 9e eeuw), werden tijdens overstromingen dekafzettingen afgezet (Duinkerke III-fase).

In ARCHIS staan geen archeologische vindplaatsen geregistreerd uit het plangebied. Tijdens het inventariserend veldonderzoek in 2004 is door het vakteam archeologie van de gemeente Delft een archeologische vindplaats aangetroffen in de noordelijke berm van de Woudseweg. In één boring zijn scherven inheems aardewerk uit de Romeinse tijd, houtskool, verbrande leem, stukjes natuursteen en bouwsteen aangetroffen tussen 40 en 70 cm -Mv (Bult & Norde, 2004). Tijdens de archeologische begeleiding zijn verscheidene sporen en vele fragmenten inheems-Romeins aardewerk aangetroffen (mondelijke mededeling van de archeologische dienst, gemeente Delft).

Archeologische verwachting

Uit eerder onderzoek blijkt dat voor vrijwel het gehele studiegebied een middelmatige archeologische verwachting geldt. Voor een aantal kleine zones in het oostelijke deel van het studiegebied geldt een hoge archeologische verwachting. Lesparre-de Waal (2005) heeft 10 zones onderscheiden waarvoor een specifieke archeologische verwachting is opgesteld (bijlage 1).

Voor zone 1 geldt een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen vanaf de IJzertijd (vanaf ca. 1,5 m -Mv) en een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd (aan en direct onder het maaiveld) en de Steentijd (vanaf ca. 4,0 m -Mv). Mogelijk zijn resten van de 'Oude Woutse Molen' aanwezig. Voor de zones 2 en 3 geldt in principe dezelfde verwachting, hoewel de bodem in deze zones grotendeels verstoord is tot circa 0,5 m -Mv (kassen in zone 2) en tot onbekende diepte (bebouwing in zone 3). Mogelijk zijn in zone 2 nog resten van een molen aanwezig bij de afbuiging naar de Oostbuurtseweg.

Voor zone 4 geldt een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Romeinse tijd (vanaf ca. 1,5 m -Mv) en een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd (aan en direct onder maaiveld) en de Steentijd (vanaf ca. 4,5 m -Mv). In deze zone bevindt zich een inheemse vindplaats uit de Romeinse tijd (Bult & Norde, 2004). Voor zone 5 geldt in principe dezelfde verwachting. De bodem in deze zone is waarschijnlijk grotendeels verstoord door bebouwing (verstoringsdiepten onbekend).

Voor zone 6 geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Romeinse tijd (tot ca. 3,0 m -Mv), een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd (tussen ca. 3,0 en 3,5 m -Mv) en een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Steentijd (vanaf ca. 3,5 m -Mv) en Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd (aan of direct onder maaiveld). Voor zone 7 geldt in principe dezelfde verwachting als voor zone 6. De bodem in zone 7 is tot onbekende diepte verstoord door bebouwing.

Voor de zones 8 en 9 geldt een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd (tot ca. 3,5 m -Mv), een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Steentijd (vanaf ca. 3,5 m -Mv) en Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd (aan of direct onder maaiveld). De bodem in deze zone is waarschijnlijk grotendeels verstoord tot circa 0,5 m -Mv door kassen (zone 8) of bebouwing waarvan de verstoringsdiepten onbekend zijn (zone 9). Mogelijk zijn in zone 9 resten van de Hoof Molen aanwezig.

Voor zone 10 geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Neolithicum t/m Nieuwe tijd. De bodem in zone 10 is waarschijnlijk tot onbekende diepte verstoord door bebouwing.

Aanbevelingen vervolgonderzoek

Aangezien tijdens het bureauonderzoek de aard en verstoringsdiepten van de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied nog niet vastlagen, zijn door Lesparre-de Waal (2005) de volgende aanbevelingen geformuleerd voor vervolgonderzoek.

In de zones 1, 2, 8, 9 en 10 dient karterend booronderzoek te worden uitgevoerd conform de minimumeisen van de provincie Zuid-Holland: 10 boringen per hectare (30 x 35 grid), waarvan 9 tot minimaal 2,0 m -Mv en elke tiende boring tot circa 4,0 m -Mv. Voor zone 3 wordt aanbevolen eerst een verkennend booronderzoek uit te laten voeren door middel van boringen om de 100 m, met als doel de mate van verstoring van de bodem vast te stellen. Voor de niet-verstoorde delen wordt vervolgens karterend booronderzoek aanbevolen door middel van 10 boringen per hectare (30 x 35 grid), waarvan 9 tot minimaal 2,0 m -Mv en elke tiende boring tot circa 4,0 m -Mv.

In zone 5 en de nog niet onderzochte delen van zone 4 dient karterend booronderzoek uitgevoerd te worden door middel van 10 boringen per hectare (30 x 35 grid), waarvan 9 tot minimaal 2,0 m -Mv en elke tiende boring tot circa 4,5 m -Mv. Voor de inheemse vindplaats uit de Romeinse tijd die tijdens het onderzoek door Bult en Norde (2004) is aangetroffen, wordt een waarderend onderzoek aanbevolen. In zone 7 en in de nog niet onderzochte delen van zone 6 dient een karterend booronderzoek uitgevoerd te worden door middel van 10 boringen per hectare (30 x 35 grid), waarvan 9 tot minimaal 3,0 m -Mv en elke tiende boring tot circa 4,0 m -Mv.

Aangezien het plangebied een lijnelement is, wordt door Lesparre-de Waal (2005) voorgesteld om boringen te zetten in de lengterichting van het tracé op een onder-

linge afstand van 30 m. Indien een te onderzoeken zone smaller is dan 35 m, kan volstaan worden met boringen in 1 raai over de as van het tracé. Zones breder dan 35 m (maar smaller dan 70 m) dienen onderzocht te worden door middel van boringen in 2 raaien, waarbij de boringen binnen een raai verspringen ten opzichte van die in de naastgelegen raai, waardoor een systeem bestaand uit gelijkbenige driehoeken ontstaat.



Figuur 2. Burg. van Doornlaan (N223) in oostelijke richting ter hoogte van boring 3.



Figuur 3. Burg. Crezee-laan (N223) in westelijke richting ter hoogte van boring 153.

Figuur 4. Burg. van de Goeslaan (N223) in westelijke richting tussen de boringen 197 en 201.



Figuur 5. Burg. van de Goeslaan (N223) in oostelijke richting tussen de boringen 197 en 201.



3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek, oppervlaktekartering en visuele inspectie. In eerste instantie zou het booronderzoek per verwachtingszone bestaan uit een verkennend, karterend of waarderend booronderzoek. Het verkennend booronderzoek van zone 3 valt binnen het karterend booronderzoek van de aangrenzende zones, voornamelijk zone 2. De breedte van de ontwerpgrenzen en de mogelijke boorlocaties waren te gering om nog een raai voor verkennend booronderzoek aan de noordzijde van de N223 uit te zetten. Voor de zuidzijde van de provinciale weg N223 werd deels een waarderend booronderzoek aanbevolen. Bij nader inzien kon het onderzoek niet voldoen aan de eisen van deze methode en valt het onder aanvullend karterend booronderzoek. Het booronderzoek is daarmee beperkt gebleven tot een karterend booronderzoek en aanvullend karterend booronderzoek.

Booronderzoek

Tijdens het veldonderzoek zijn in totaal 328 boringen verricht. Het karterend booronderzoek bestond uit 314 boringen en het aanvullend karterend booronderzoek uit 14 boringen (boringen 273 t/m 286). Er is geboord tot maximaal 5 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Er zijn geen monsters genomen. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is naderhand de hoogte aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bepaald. Helaas bleek het AHN voor het westelijke deel van het plangebied (boringen 1 t/m 165) niet bruikbaar. De aanwezige bebouwing zorgt hier voor een afwijking in de NAP-hoogten. Dit levert voor de conclusies en aanbevelingen geen problemen op. Voor een indicatie van de hoogteligging is gebruik gemaakt van de topografische atlas (ANWB, 2004). De weg heeft een hoogteligging van 0,4 m -NAP ter hoogte van boring 43 en 0,6 m -NAP ter hoogte van boring 158. De boringen 30 t/m 39 zijn op een hoger gelegen terrein gezet en boringen 40 t/m 55 in de slootrand en daarmee lager dan de weg. De overige boringen zijn ongeveer op gelijke hoogte met de weg gezet, behalve bij de viaducten. Daar zijn, waar mogelijk, de boringen onderaan het talud geplaatst. Voor het oostelijke deel (vnl. grasland) kon de hoogte wel bepaald worden aan de hand van het AHN. Tijdens de uitwerking van de boorresultaten is het AHN nader

bestudeerd. Dit leverde een geomorfologische indeling op basis van het AHN op voor het oostelijke deel van het plangebied. Een onderscheid is gemaakt tussen stroomgordel, geulen en veenkom (bijlage 1).

Aangezien het plangebied een lijnelement is, zijn de boringen in de lengterichting van het tracé, parallel aan de N223, gezet op een onderlinge afstand van 25 m (bijlage 1). De boorafstand is verkleind ten opzichte van het advies van Lesparre-de Waal (2005) om het verstorende effect van randverschijnselen te verminderen. Indien een te onderzoeken zone smaller was dan 35 m, is volstaan met boringen in 1 raai over de as van het tracé. Zones breder dan 35 m (maar smaller dan 70 m) zijn onderzocht door middel van boringen in 2 raaien, waarbij de boringen binnen een raai versprongen ten opzichte van die in de naastgelegen raai, waardoor een systeem bestaand uit gelijkbenige driehoeken ontstond. Bij zones breder dan 70 m is een derde raai uitgezet. Vanwege de aanwezigheid van bebouwing, kabels en leidingen was het niet altijd mogelijk om een raai uit te zetten. Hier is volstaan met het zetten van boringen op geschikte locaties, die zoveel mogelijk verspreid lagen over het te onderzoeken gebied. Voor het aanvullend karterend booronderzoek zijn de boringen op een onderlinge afstand van 12,5 m gezet. De boringen leveren een profiel op over een lengte van 7,5 km. Een lijnelement beperkt in zekere mate het verkrijgen van een goed landschappelijk beeld, aangezien het een tweedimensionaal beeld van het landschap oplevert en geen driedimensionaal beeld. Hiermee wordt bijvoorbeeld het aangeven van geulen en hun oriëntatie bemoeilijkt. In bijlage 3 wordt een overzicht gegeven van de verstoringsdiepte, boordiepte en hoogte ten opzichte van NAP per boring. De boorbeschrijvingen zijn bijgeleverd op een cd-rom.

De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten nederzettingsterreinen uit de periode IJzertijd t/m Late Middeleeuwen. Deze methode is niet geschikt om verkavelingspatronen, graven en andere zeer lokale archeologische resten in kaart te brengen (Tol e.a., 2004).

Visuele inspectie en oppervlaktekartering

Overall waar mogelijk is, gelijktijdig met het booronderzoek, een oppervlaktekartering uitgevoerd waarbij molshopen en geschoonde slootkanten zijn geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische resten.

De visuele inspectie is gericht op opvallende terreinkenmerken (zoals hoogteverschillen in het terrein) die aanvullende informatie kunnen opleveren ten aanzien van de eventuele aanwezigheid en aard van archeologische waarden in het plangebied.

3.2 Resultaten

Booronderzoek

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied een zeer dynamisch landschap geweest is, waarin geulen zich gemakkelijk verlegden en veelal meerdere vertakkingen hadden. Hierdoor is op vele plaatsen de top van het veen geërodeerd dan wel geheel verdwenen. Door de aanleg van vele kabels en leidingen en de provinciale weg zelf is de bodem over het algemeen sterk verstoord. De verstoring reikt van 10 tot 400 cm -Mv. Op een aantal plaatsen is de grond vergraven en/of aangevuld met grond van elders. De bodem in een aantal boringen was in zijn geheel verstoord (bijlage 1). In een aantal boringen is op meer dan 200 cm -Mv nog een intact bodemprofiel aangetroffen (bijlage 1: verstoord tot minimaal 200 cm -Mv).

Bij de interpretatie van de resultaten van het booronderzoek zijn de boringen in geomorfologische categorieën verdeeld (bijlage 1). De reden hiervoor is het verband tussen vroegere bewoningslocaties en het landschap (§ 2.2). De volgende indeling is gemaakt op basis van de gelaagdheid van de afzettingen en de aanwezigheid van veen:

- dekafzettingen (geen zandlagen of zandpakket waargenomen);
- dekafzettingen op veen (veen bevindt zich binnen 125 cm -Mv);
- dek- op geulafzettingen (kleipakket aanwezig met zandlagen).

Heterogene bodemopbouw (boringen 1 t/m 200)

De bodemopbouw in de boringen 1 t/m 200 varieert sterk. De meeste boringen vertoonden een zekere tot sterke gelaagdheid. De bodemopbouw varieert van een kleipakket met een enkele tot veel dunne zandlagen tot een zandpakket met enkele kleilaag. In het westelijke deel is het onderscheid tussen geul- en dekafzettingen in de meeste boringen niet eenduidig. Vermoedelijk is in dit deel van het plangebied de Duinkerke 0-fase van grotere invloed geweest. De Afzettingen van Duinkerke 0 zijn over het algemeen veel zandiger dan de Afzettingen van Duinkerke I. Daarom is hier voor dek- op geulafzettingen een afwijkend criterium gebruikt, namelijk dat er een pakket zwak tot matig siltig zand dikker dan 50 cm aangetroffen moet zijn. Het veen is hier grotendeels verdwenen, het blijft beperkt tot een dun laagje of is pas op grotere diepte aangetroffen.

De gemiddelde verstoringsdiepte is 97 cm -Mv met een minimum van 10 cm (boring 44) en maximum van 275 cm -Mv (boring 95). Tot 200 cm -Mv is in de meeste boringen geen veen aangetroffen. In de dieper doorgezette boringen 3, 38, 91, 111 en 124 is het veen helemaal niet aangetroffen. In de overige boringen die dieper zijn doorgezet, is op een diepte vanaf 320 cm -Mv of vanaf 400 cm -Mv (zoals in de boringen 13, 21 en 30) een veenlaag aangetroffen.

In de boringen 43 t/m 74, 86, 101 t/m 106, 115 t/m 122, 132 t/m 140, 146 en 168 t/m 200 is een veenlaag aangetroffen tussen 140 en 250 cm -Mv. Een tweede laag was in de dieper doorgezette boringen aanwezig vanaf 350 cm -Mv. De dikte van de veenlagen loopt uiteen van 5 cm tot 110 cm, met een gemiddelde dikte

van 21 cm. Het ontbreken van of aanwezigheid van zeer dunne veenlagen wijst mogelijk op de aanwezigheid van een geul en/of erosie door latere dekafzettingen. Het maakt het onderverdelen van de afzettingen in de verschillende Duinkerke- en Calais-fasen niet mogelijk.

Dekafzettingen (boringen 201 t/m 244)

De bouwvoor en overige verstoringen reiken gemiddeld tot 48 cm -Mv in de boringen 201 t/m 228. De bodem in de boringen 229 t/m 244 was tot grotere diepte verstoord, gemiddeld tot 190 cm -Mv. De verstoorde bovengrond kenmerkt zich door opgebracht zwak siltig zand en/of uiterst siltige klei met recent puin, grind en klei- of zandbrokken. Onder de verstoorde bovengrond bevindt zich een laag lichtgrijze uiterst siltige klei. Vervolgens is al dan niet zwak zandige klei aangetroffen of direct een uiterst siltige klei met enkele tot vele dunne zandlagen.

Op een diepte variërend van 70 tot 75 cm -Mv is in de boringen 217 t/m 220 sterk siltig, matig fijn zand met enkele tot veel dunne kleilagen aangetroffen. Deze laag is tevens waargenomen in de boringen 205, 206, 207, 209, 215 en 225. Op het veen, dat zich op een gemiddelde diepte van 142 cm -Mv bevindt, is zwak humeuze, sterk siltige klei met al dan niet een spoor van plantenresten aangetroffen. De top van het veen is in 15 van de 36 boringen geërodeerd. In de boringen 227, 228 en 238 is de bovenste 5 cm van het veen veraard. Onder het veen bevindt zich sterk tot uiterst siltige klei met weinig riet. Vanaf boring 221 in westelijke richting zijn in deze klei enkele tot vele dunne zandlagen aangetroffen.

Waarschijnlijk behoren de afzettingen op het veen grotendeels tot de dekafzettingen van de Duinkerke III-fase. Er zijn geen duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van geulen aangetroffen, behalve misschien de gelaagdheid. Mogelijk zijn de dekafzettingen in dit deel van het plangebied ook gelaagd en bevindt een aantal boringen zich misschien in de nabijheid van een geul. De afzettingen onder het veen worden gerekend tot de Afzettingen van Calais IV. Het veen bestond voornamelijk uit rietveen, geïnterpreteerd als Hollandveen.

In oostelijke richting (vanaf boring 230) neemt de gelaagdheid en zandigheid van de dekafzettingen af, hetgeen vermoedelijk samenhangt met de grotere afstand tot de geulen van de Duinkerke III-fase.

Dekafzettingen op veen (boringen 245 t/m 263)

Ten oosten van de Monsterwating (boringen 245 t/m 263) komt de bodemopbouw overeen met de volgens Van Liere (1948) aanwezige veenkom (§ 2.2). Tevens sluiten de resultaten aan bij de geomorfologische indeling afgeleid van het AHN (bijlage 1). De gemiddelde bodemopbouw bestaat uit uiterst siltige klei met een dikte van 32 cm, geïnterpreteerd als bouwvoor. Hieronder bevindt zich uiterst tot sterk siltige klei, gevolgd door uiterst tot sterk siltige zwak humeuze klei met humusvlekken of een spoor van plantenresten. Deze lagen zijn geïnterpreteerd als dekafzettingen van Duinkerke I/III. Op 79 cm -Mv bevindt zich een veenpakket met een dikte van 138 cm. In 12 van 18 boringen bestaat de bovenste 25 cm uit

donkerbruin compact veen (bijna veraard). Vermoedelijk als gevolg van ontwatering door de nabij gelegen geul. In 13 van de 18 boringen bestaat het veen voor gemiddeld 45 cm uit bosveen. Het resterende veen is rietveen. Onder het veenpakket bevindt zich een uiterst siltige klei met een spoor van riet. In een enkel geval is de top hiervan zwak humeus en bevat weinig riet. Dit zijn mogelijk afzettingen van de Duinkerke 0-fase. Op 280 cm -Mv bevindt zich een tweede, 40 tot 80 cm dik veenpakket bestaande uit zwak kleiig rietveen, gevolgd door sterk siltige, zwak humeuze klei, geïnterpreteerd als Calais IV afzettingen. De veenlagen behoren tot het Hollandveen.

Dek- op geulafzettingen (boringen 264 t/m 328)

Meer naar het oosten heeft een geul dan wel meerdere geulen zich ingesneden in het veen en het geërodeerd (bijlage 2). Vermoedelijk heeft de geul een breed stroomgebied gekend (bijlage 1) en behoort deze tot de Duinkerke I-fase.

De bouwvoor met een gemiddelde dikte van 41 cm -Mv bestaat uit een uiterst siltige klei met puin en kleibrokken, gevolgd door een lichtgrijze uiterst siltige klei met in sommige boringen kalkconcreties. Op gemiddeld 57 cm -Mv bevindt zich een grijze, zwak humeuze, uiterst siltige klei, waarin naar beneden toe achtereenvolgens (soms met een overlapping) zandlenzen, humusvlekken, een spoor van plantenresten, enkele zandlagen, veel dunne zandlagen, enkele zandlagen en/of humuslagen zijn aangetroffen. In de boringen 292, 295, 312, 313, 318, 326 en 328 is in dit pakket ook een laag van matig siltig zand met enkele tot veel dunne humeuze kleilagen aangetroffen. Vervolgens is in 23 boringen variërend van 160 cm -Mv (boring 264) tot 445 cm -Mv (boring 315) een veenpakket aangetroffen met een gemiddelde dikte van 35 cm. Het zandige pakket in boring 318 sluit aan bij de visuele waarneming in het veld, aanwezigheid van een geul met oevers. Aangezien de boringen aan de rand van het perceel zijn gezet, komt het hoogteverschil niet duidelijk naar voren. Door het uitbaggeren van de sloten is het reliëf aan de rand van het perceel meestal vervlakt. In de boringen 274, 275, 276, 278 en 283 is vanaf 55 cm -Mv nog een zwak humeuze laag met humusvlekken aangetroffen met een dikte van circa 20 cm. Mogelijk behoort dit tot een archeologisch niveau, maar daar zijn geen aanwijzingen voor aangetroffen.

Vanaf boring 315, in oostelijke richting, wordt de bodemopbouw gekenmerkt door een sterke afwisseling tussen klei- en zandlagen (laminatie). De dikte van de afzonderlijke lagen bedraagt enkele millimeters. Gelaagdheid is niet waargenomen in de boringen 306 en 307, mogelijk betreft het hier alleen dekafzettingen. De afzettingen in de overige boringen zijn geïnterpreteerd als dek- op geulafzettingen (bijlage 1). Door het ontbreken van veenlagen is een duidelijk onderscheid tussen de Duinkerke I en Duinkerke III dekafzettingen, en tussen de Duinkerke geulafzettingen en Afzettingen van Calais niet te maken. Op basis van het AHN is een onderscheid gemaakt in de stroomgordel en de daarbinnen nog te onderscheiden geulen (bijlage 1). Hieruit blijkt dat de weg van boring 267 t/m boring 302 op een geul ligt die deels parallel loopt aan de weg.

Visuele inspectie en oppervlaktekartering

In het westelijke deel van het plangebied leverde de visuele inspectie geen resultaten op vanwege de aanwezige bebouwing. In het oostelijke deel van het plangebied zijn ter hoogte van de boringen 316 t/m 320 twee zeer kleine welvingen met tussen gelegen laagte in het oppervlak waargenomen, waarvan de laagte naar het zuiden te vervolgen was (buiten het plangebied). Dit kan mogelijk wijzen op een restgeul met bijbehorende kleine oevers. De oppervlaktekartering heeft geen resultaat opgeleverd.

Archeologie

Vrijwel alle aangetroffen archeologische indicatoren bevonden zich in de bouwvoor en verstoorde bovengrond. Deze indicatoren bestonden uit puin. Omdat ze zijn waargenomen in de geroerde bovengrond waarin zich ook recent materiaal bevindt en waarin verder geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen, vormen deze indicatoren geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats te vermoeden. Er zijn dus geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van molens (§ 2.2) in het plangebied aangetroffen.

Naast het in de verstoorde bovengrond waargenomen materiaal is in boring 169 een fragment houtskool aangetroffen in een kleilaag met zand- en veenbrokken, op 150 cm -Mv. Deze laag is geïnterpreteerd als verspoeld materiaal. Hiermee bevindt de houtskool zich niet meer in situ en vormt het geen aanwijzing voor de aanwezigheid van een vindplaats.

Alleen in boring 283 is een archeologisch niveau aangetroffen, vanaf de bouwvoor (25 cm -Mv) t/m de humeuze laag (65 cm -Mv). Mogelijk behoort de humeuze laag ook tot het archeologische niveau, maar daar zijn geen aanwijzingen voor aangetroffen. In het archeologische niveau zijn een fragment onverbrand bot en een enkel fragment puin aangetroffen. In de aangrenzende boring 284 zijn op een aantal spikkels puin na (tussen 40 en 85 cm -Mv) geen aanwijzingen voor een archeologisch niveau aangetroffen. Waarschijnlijk is deze vindplaats gerelateerd aan de vindplaats van Bult en Norde (2004) die zich aan de overzijde van de weg bevindt.

Vindplaats 1

1. **ARCHIS-waarnemingsnummer:** 404761
2. **Coördinaten:** 80.172/445.471; **Kaartblad:** 37E
3. **Gemeente:** Midden-Delfland; **Toponiem:** Woudseweg (N223)
4. **Maaiveld:** grasland
5. **Geomorfologie:** geulafzettingen
6. **Hoogte maaiveld t.o.v. NAP:** circa 1,8 m -NAP
7. **Complextype:** niet van toepassing
8. **Datering:** vanaf Late IJzertijd t/m Romeinse tijd
9. **Vondsten:** archeologische indicatoren waargenomen (fragment onverbrand bot en enkel fragment puin)

10. **Diepteligging archeologische laag:** ca. 25-65 cm -Mv

11. **Globale omvang vindplaats:** niet bekend

Aangezien in het bodemprofiel in de boringen 283 en 284 geen bodemverstoringen dieper dan de bouwvoor zijn waargenomen en er onverbrand botmateriaal aanwezig is, lijken de gaafheid en conservering van de vindplaats hier goed te zijn.



Figuur 6. Woudseweg (N223) in westelijke richting ter hoogte van boring 321.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

In het plangebied is één archeologische vindplaats aangetroffen, die waarschijnlijk gerelateerd is aan de inheems-Romeinse vindplaats van Bult & Norde (2004). Aangezien ter hoogte van de boringen geen bodemverstoringen dieper dan de bouwvoor zijn waargenomen en er onverbrand botmateriaal aanwezig is, lijken de gaafheid en conservering van de vindplaats hier goed te zijn. Het geringe aantal indicatoren kan mogelijk wijzen, dat de boringen zich aan de rand van de vindplaats bevindt. Verder dient opgemerkt te worden dat de verstoring onder en direct naast de N223, begrensd door de berm sloten, dieper zal zijn dan het archeologisch relevante niveau.

De resultaten van het veldonderzoek komen niet helemaal overeen met de verwachtingszones van Lesparre-de Waal (2005). Voor de zones 5 en 10 zijn geen resultaten bekend, aangezien ze buiten het plangebied liggen. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kan op veel plaatsen geen onderscheid gemaakt worden tussen de verschillende Duinkerke-fasen en/of de geul- en dekafzettingen, waaraan de verwachtingen deels waren gekoppeld. De geulen in het oostelijke deel van het plangebied bleken veel omvangrijker dan het oppervlak van verwachtingszone 6 deed vermoeden. De aanwezigheid van geulafzettingen ter hoogte van de zones 8 en 9 kan niet bevestigd worden. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van molens in het plangebied zijn niet aangetroffen.

De kenmerken van de aangetroffen Afzettingen van Calais wijzen niet op de aanwezigheid van drogere zones en daarmee is kans op het aantreffen van archeologische resten op deze afzettingen laag. Door het ontbreken van een duidelijke onderverdeling in de Afzettingen van Duinkerke kan geen eenduidige uitspraak gedaan worden over de verwachting. Verder is de kans op het aantreffen van intacte archeologische resten op het veen eveneens laag. In de meeste boringen is het veen namelijk in zijn geheel of deels geërodeerd. Het aangetroffen veen bestaat voornamelijk uit rietveen en de top is maar in 3 van de 328 boringen veraard (boringen 227, 228 en 238). Rietveen wijst op natte omstandigheden en het ontbreken van veraarding op slechte ontwatering. Ondanks het verschil in verstoringsdiepte geldt voor het plangebied dat de kans op het aantreffen van intacte archeologische resten aan of direct onder het oppervlak laag is.

4.2 Aanbevelingen

Vindplaats 1

Ter hoogte van vindplaats 1 zullen de bodemingrepen minimaal zijn. Bovendien is de ondergrond en daarmee de vindplaats grotendeels al verstoord door de aanleg van de provinciale weg N223 en vele leidingen en kabels. Een waarderend onderzoek door middel van proefsleuven wordt daarom niet aanbevolen. Aangezien de bodemopbouw grotendeels homogeen in het aangrenzende gedeelte van het traject, is er nog een kans op de aanwezigheid van (lokale) archeologische resten vanaf boring 269 t/m boring 327. Op basis van de aanwezigheid van de vindplaats, de bodemopbouw en de resultaten van de archeologische begeleiding aan de noordzijde van de weg wordt niet alleen voor de vindplaats, maar voor het hele traject tussen de boringen 269 en 327 een archeologische begeleiding aanbevolen. Aanbevolen wordt ingrepen buiten de huidige bermsloten in dit traject onder archeologische begeleiding te laten uitvoeren. Indien het graven van nieuwe bermsloten betreft, dienen deze droog gegraven te worden om het waarnemen van archeologische resten mogelijk te maken.

Archeologische begeleiding houdt in dat eventuele archeologische sporen worden gedocumenteerd en vondstmateriaal wordt verzameld. Daarnaast kunnen eveneens geologische waarnemingen worden gedaan. Uitgangspunt hierbij is dat de grondwerkzaamheden geen vertraging mogen oplopen. In het kader van de archeologische begeleiding is het wenselijk dat opdrachtgever, aannemer en betrokken archeoloog afspraken maken over de wijze waarop grondwerkzaamheden zullen plaatsvinden. Het verdient de voorkeur om de ontgraving zo te laten plaatsvinden dat de registratie van relevante archeologische vlakken en geologische profielen mogelijk is. Afspraken omtrent de archeologische begeleiding dienen bij voorkeur in de bestekken te worden opgenomen. Voor een archeologische begeleiding dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld

Het overige deel

In het overige deel van het plangebied provinciale weg N223 zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen aangetroffen. Hiervoor worden geen aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoek.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met de provinciaal archeoloog van Zuid-Holland (drs. R.H.P. Proos).

Literatuur

- ANWB**, 2004. *Topografische atlas Zuid-Holland 1:25.000*. ANWB bv, Den Haag.
- Brinkkemper, O., e.a. (redactie)**, 1998. *Handboek ROB-specificaties*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Bult, E.J. & E. Norde**, 2004. *Een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) in het tracé van het fietspad langs de Woudseweg (N223) in de gemeente Midden-Delfland*. Delftse Archeologische Rapporten nr. 40. Vakteam archeologie gemeente Delft, Delft.
- Lesparre-de Waal, M.S.**, 2005. Plangebied Provinciale Weg N223, provincie Zuid-Holland: een archeologische verwachtingskaart. *RAAP-rapport 1125*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Liere, W.J. van**, 1948. *De bodemgesteldheid van het Westland. Tekst en bijlagen*. Proefschrift. Staatsdrukkerij, Den Haag.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- NITG/TNO**, 1987. *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 37 Oost, Rotterdam Oost*. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Haarlem.
- RGD**, 1975. *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 37W Rotterdam*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Staalduinen, C.J. van**, 1979. *Toelichting bij de geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 37W Rotterdam*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Stiboka**, 1972. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 37 Oost, Rotterdam*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Stiboka**, 1983. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 37W Rotterdam*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- 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.
- Vos, G.A.**, 1984. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 37 West, Rotterdam*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Gebruikte afkortingen

| | |
|---------------|---|
| ARCHIS | ARChEologisch Informatie Systeem |
| IKAW | Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden |
| -Mv | beneden maaiveld |
| PvE | Programma van Eisen |
| RACM | Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschappen en Monumentenzorg |
| ROB | Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek |

Verklarende woordenlijst

| | |
|--------------------|---|
| geul | Brede en diep uitgeslepen aan- en afvoerwegen van de eb- en vloedstroom in een waddegebied. |
| Hollandveen | In het Subboreaal gevormd veen in laag-Nederland (ca. 5000-3000 jaar voor Chr.). |
| restgeul | Een door afsnijding, verlaten en daardoor inactief deel van een rivier of geul, dat geen rol meer speelt bij de afvoer van rivierwater. |
| silt | Gronddeeltjes groter dan of gelijk aan 2 µm en kleiner dan 63 µm. |

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** Ligging van het plangebied (gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) geprojecteerd op de CHS van Zuid-Holland; inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Burg. van Doornlaan (N223) in oostelijke richting ter hoogte van boring 3.
- Figuur 3.** Burg. Crezeelaan (N223) in westelijke richting ter hoogte van boring 153.
- Figuur 4.** Burg. van de Goeslaan (N223) in westelijke richting tussen de boringen 197 en 201.
- Figuur 5.** Burg. van de Goeslaan (N223) in oostelijke richting tussen de boringen 197 en 201.
- Figuur 6.** Woudseweg (N223) in westelijke richting ter hoogte van boring 321.
- Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.
- Bijlage 1.** Resultaten booronderzoek.
- Bijlage 2.** Profiel boorraai M-M'.
- Bijlage 3.** Tabel boorgegevens.

De boorbeschrijvingen worden geleverd op cd-rom.

Bijlage 1: Resultaten booronderzoek




Deze bijlage bestaat uit een legenda en 10 kaartbladen.

Plangebied Provinciale weg N223 Provincie Zuid-Holland








Resultaten booronderzoek

legenda




geomorfologie (afgeleid van AHN)

-  stroomgordel
-  geulen
-  veenkom




boringen

-  met dekafzettingen
-  met dekafzettingen op veen
(top v/h veen <125 cm -Mv)
-  met dek- op geulafzettingen
-  verstoord tot min. 200 cm -Mv
-  verstoord
-  onbepaald
-  met archeologische indicator
- 102 boornummer

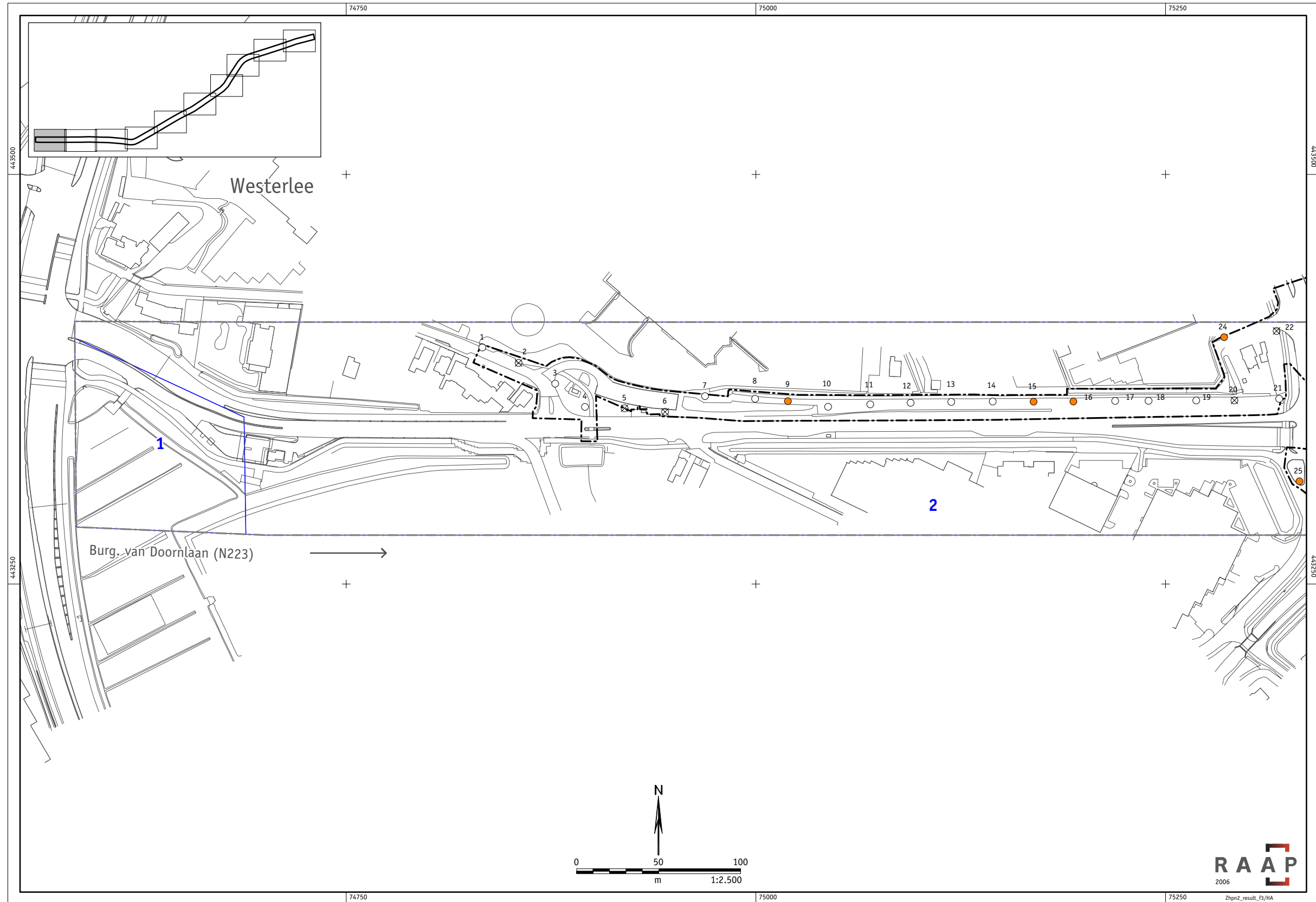
cultuurhistorische elementen

-  molen
-  hoeve
-  vindplaats inheems-Romeins (Bult & Norde, 2004)

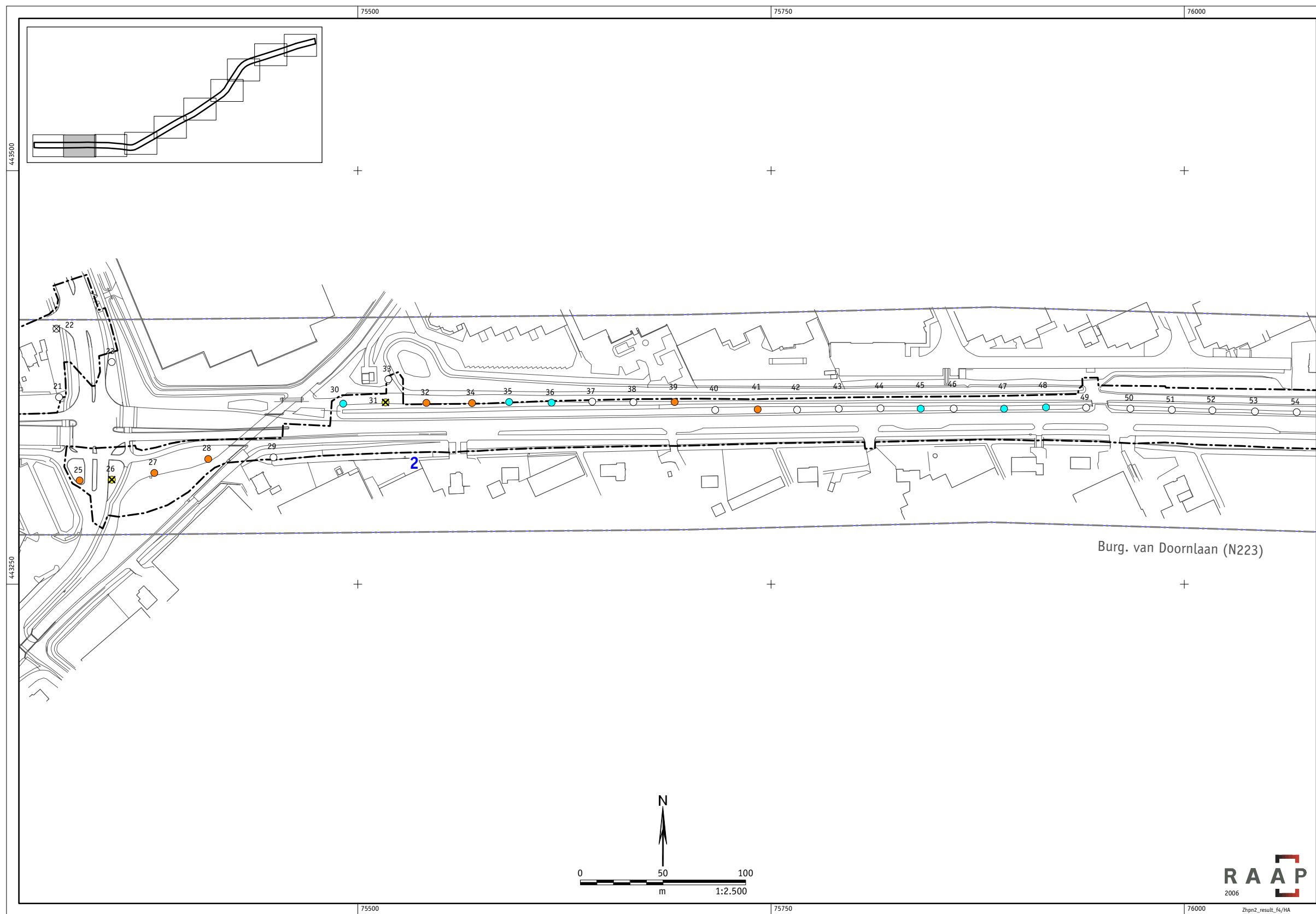
overig

-  verwachtingszone
- 2** verwachtingszonenummer
-  grens studiegebied (Lesparre-De Waal, 2005)
-  grens plangebied

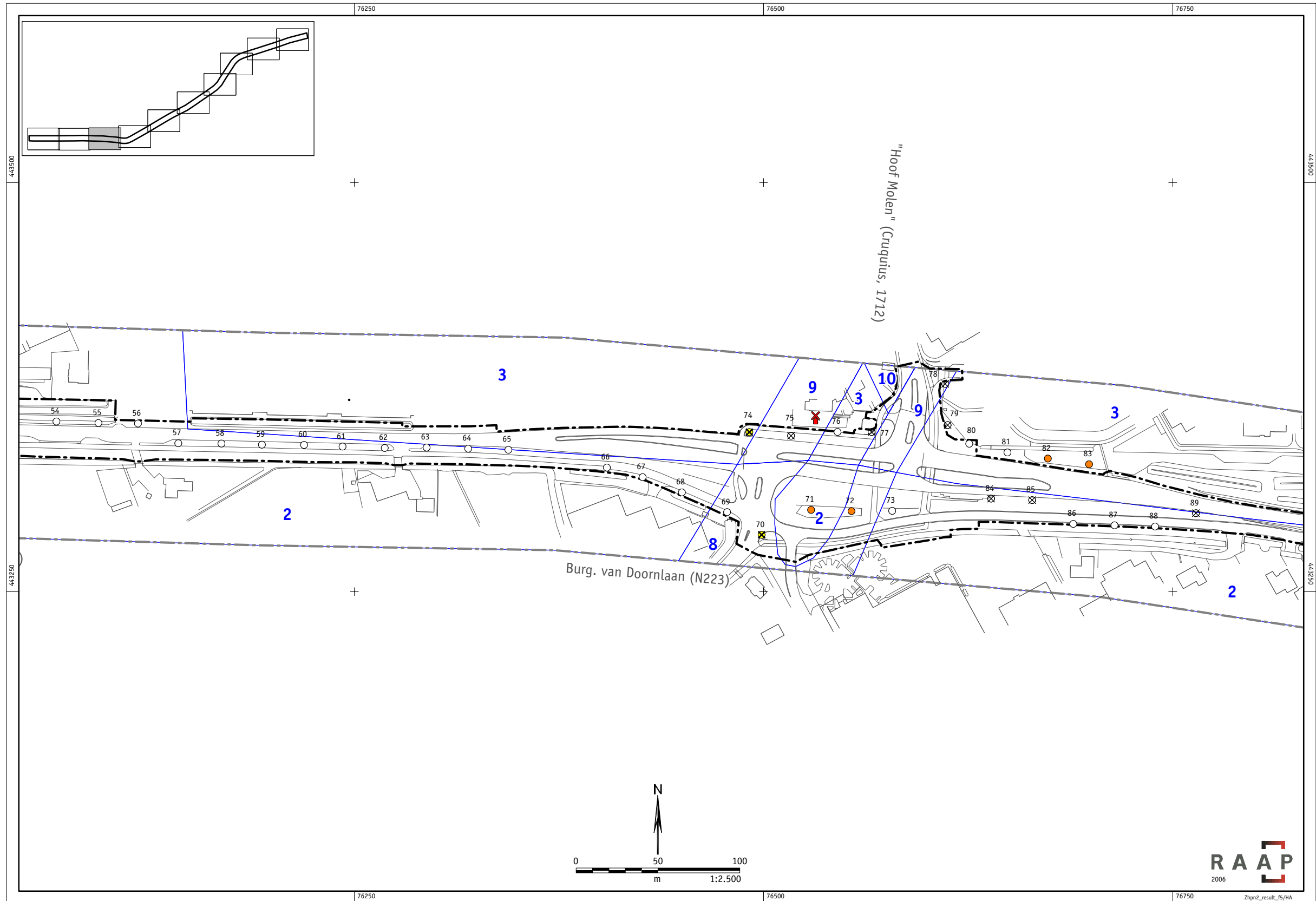
Bijlage 1. Resultaten booronderzoek - algemene legenda.



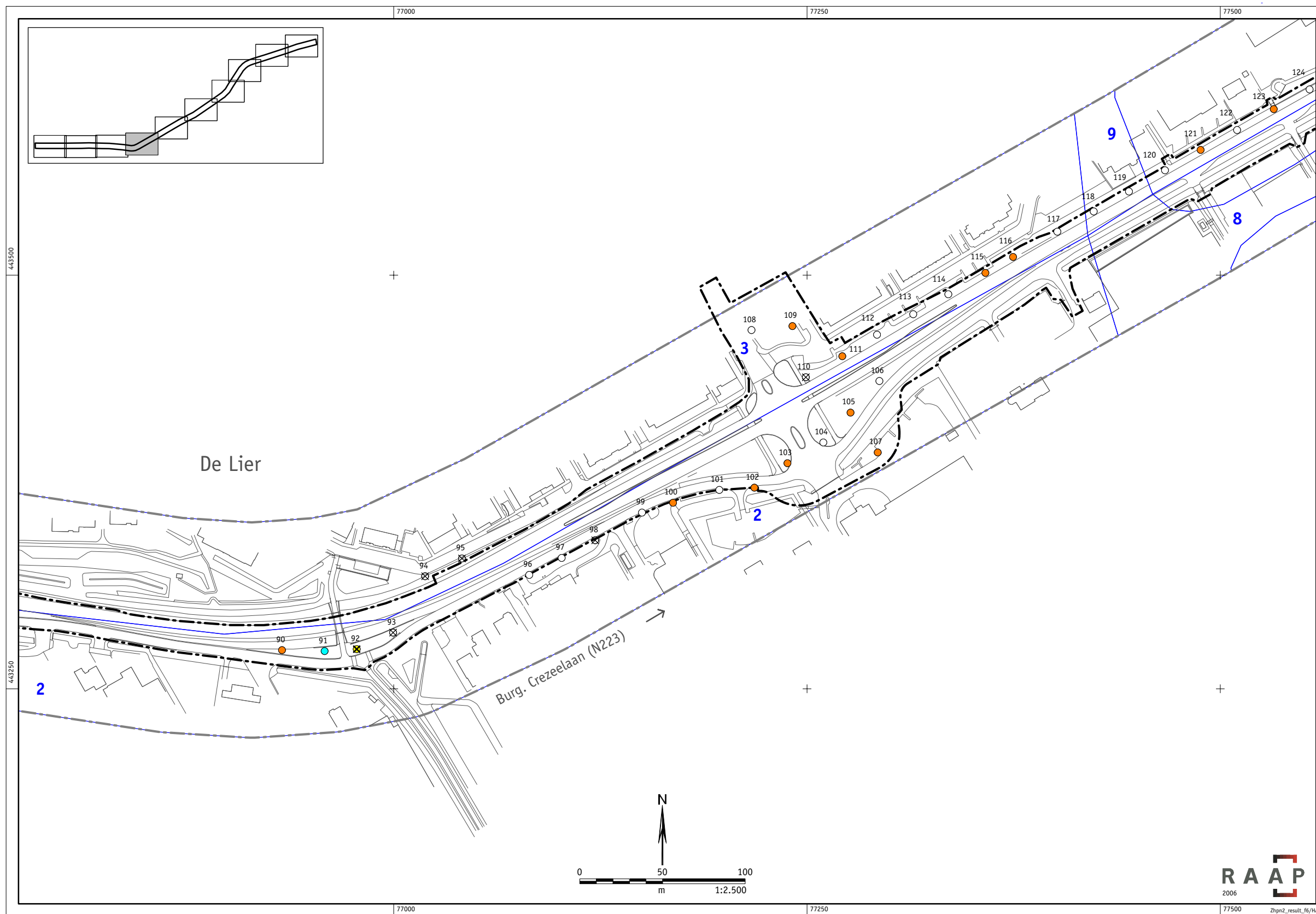
Bijlage 1. Resultaten booronderzoek - Blad 1.



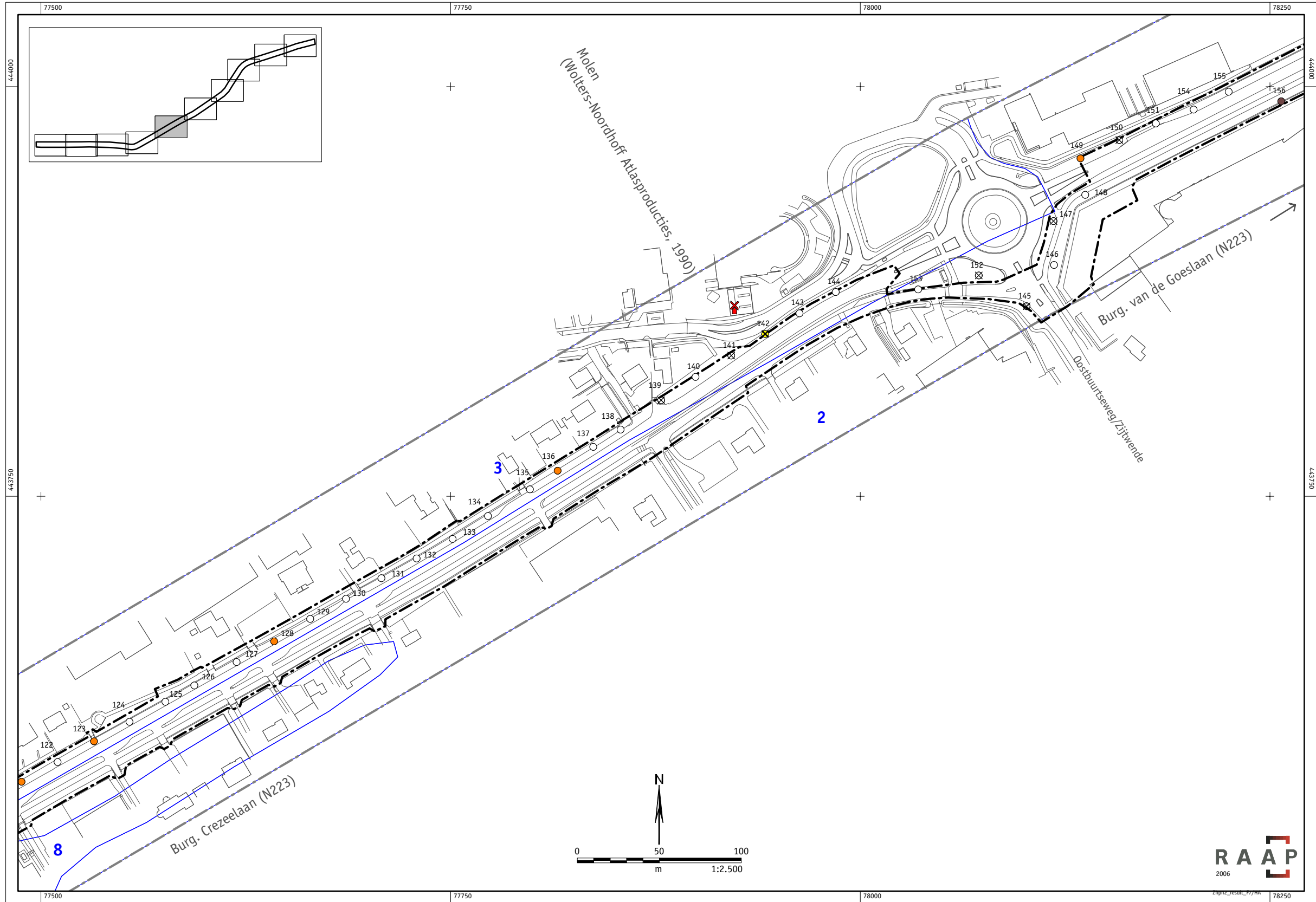
Bijlage 1. Resultaten booronderzoek - Blad 2.



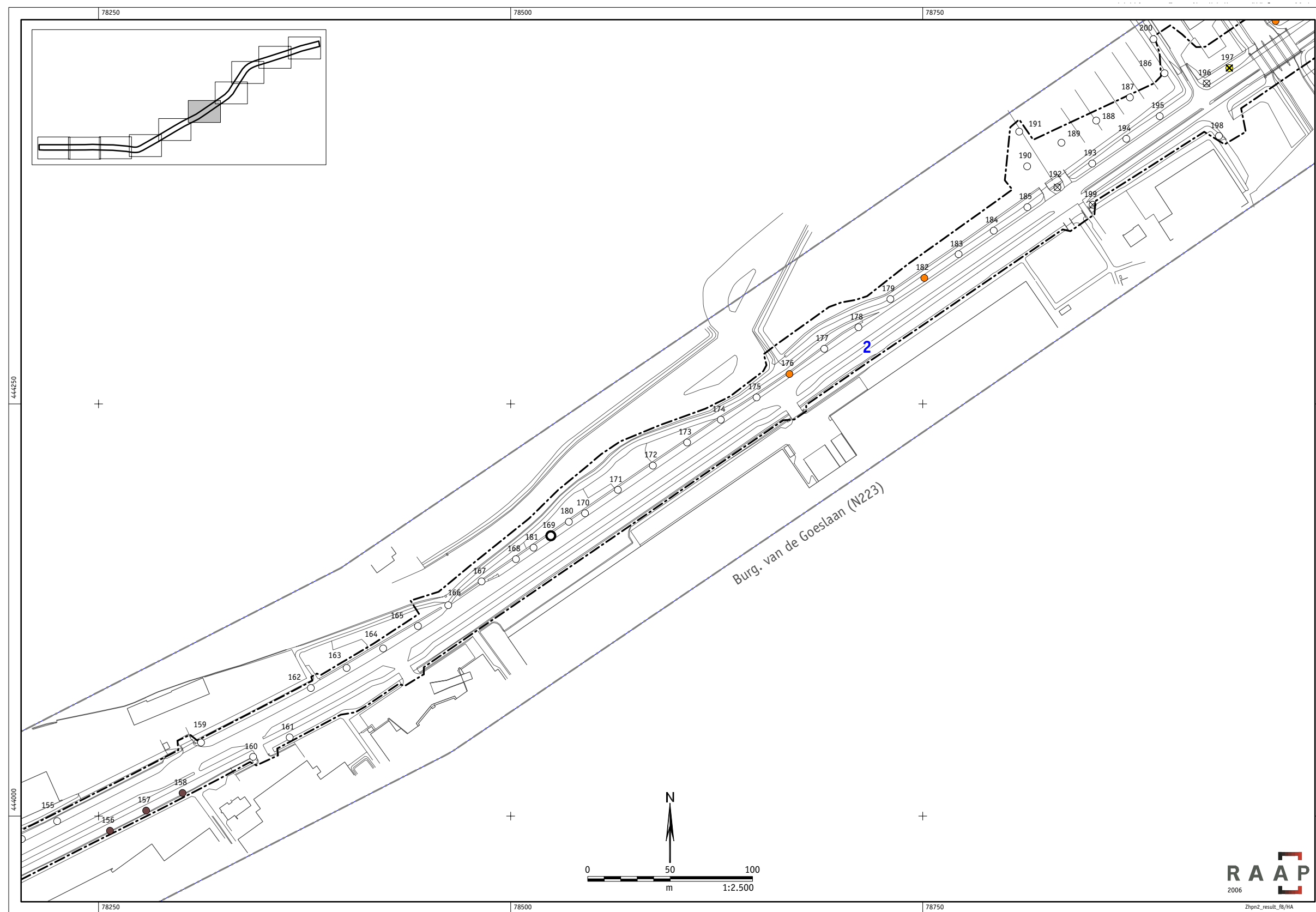
Bijlage 1. Resultaten booronderzoek - Blad 3.



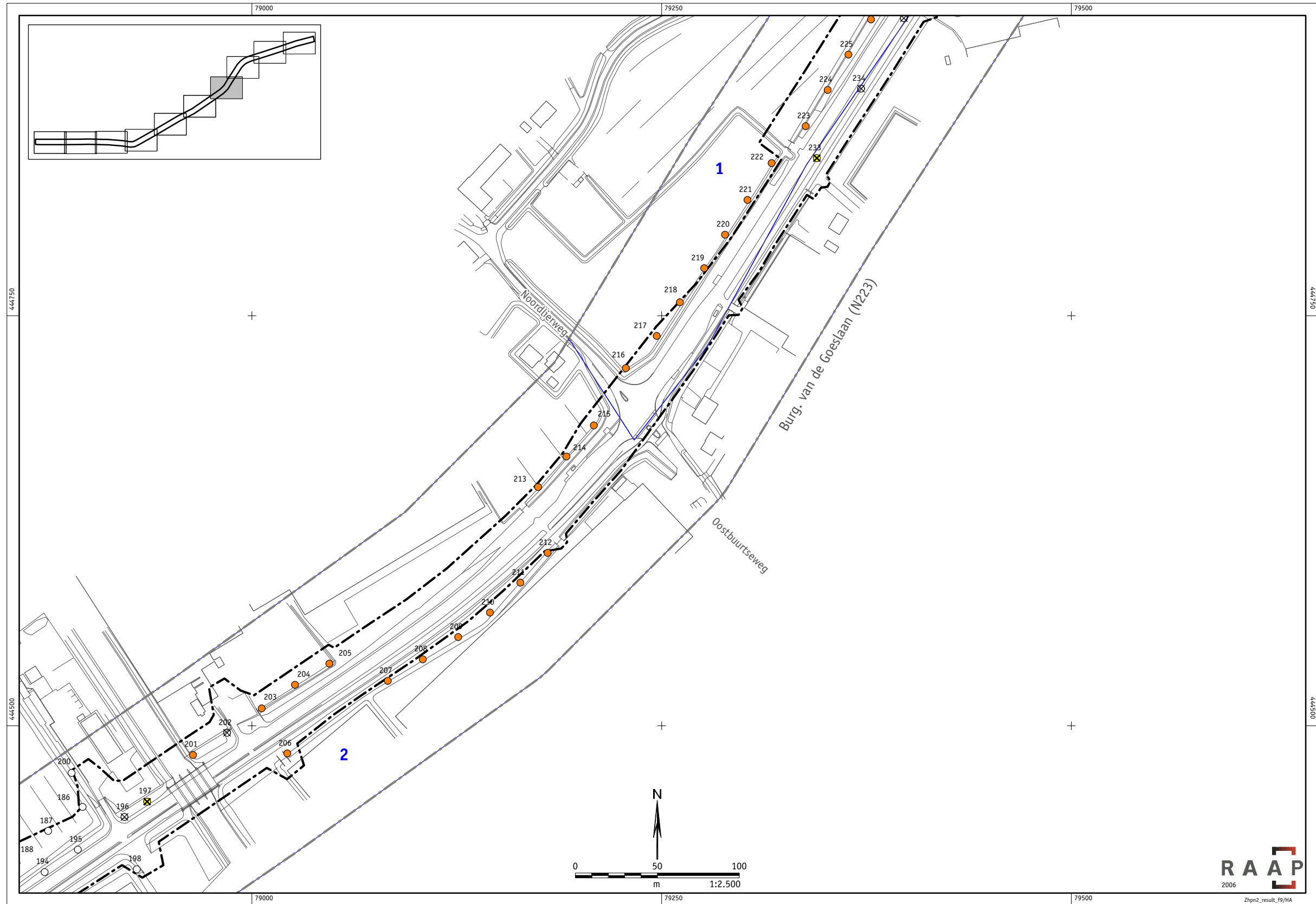
Bijlage 1. Resultaten booronderzoek - Blad 4.



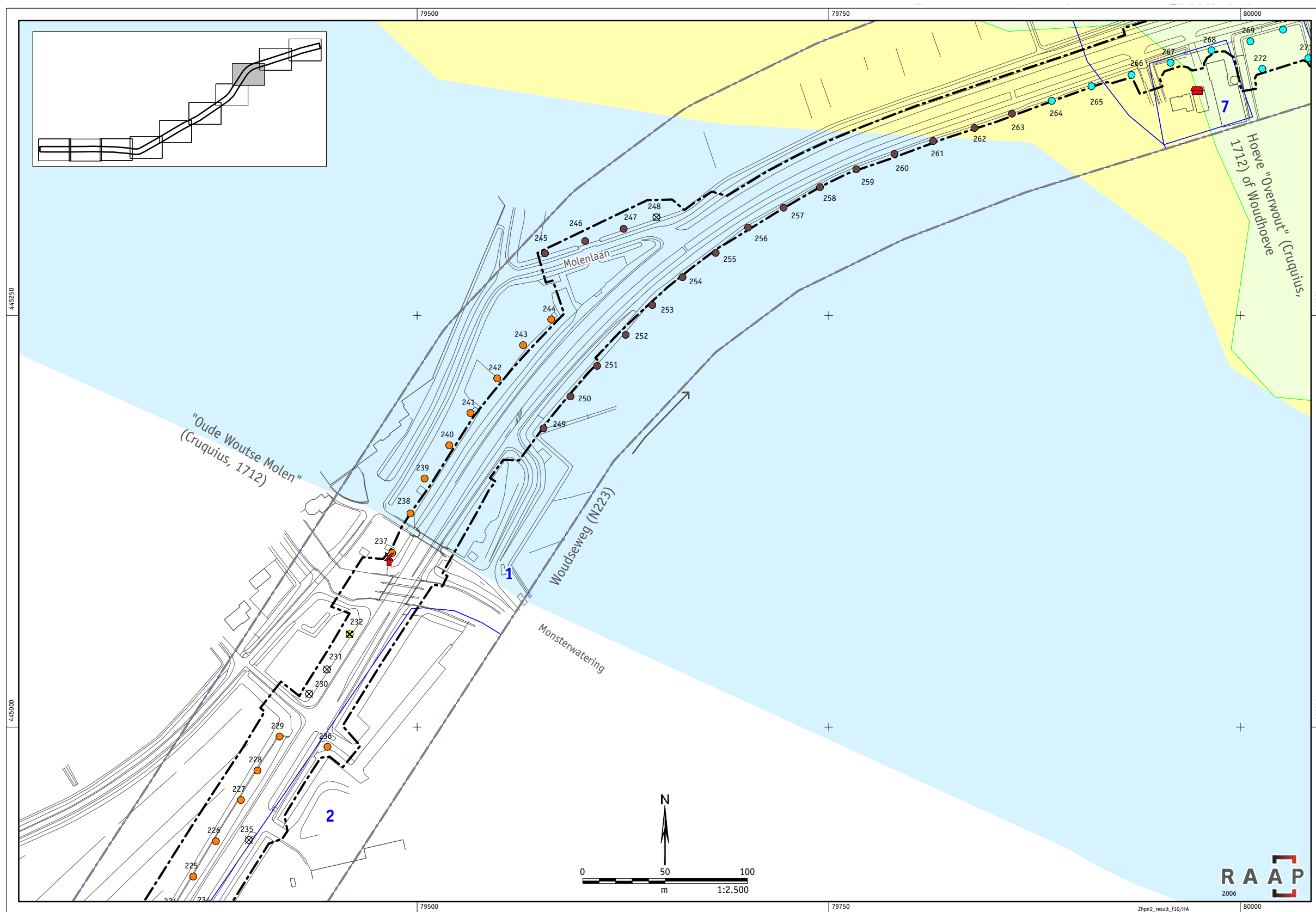
Bijlage 1. Resultaten booronderzoek - Blad 5.



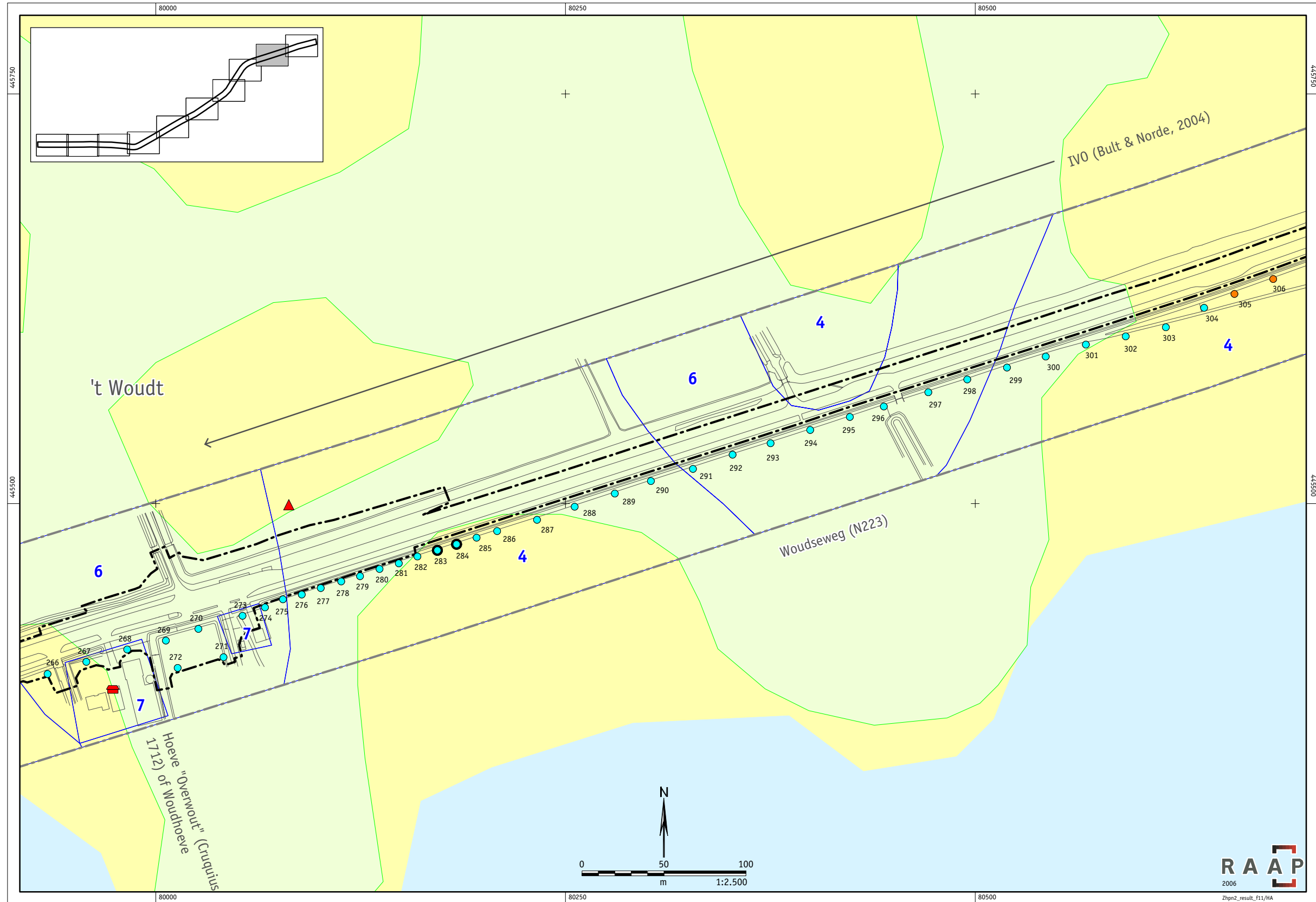
Bijlage 1. Resultaten booronderzoek - Blad 6.



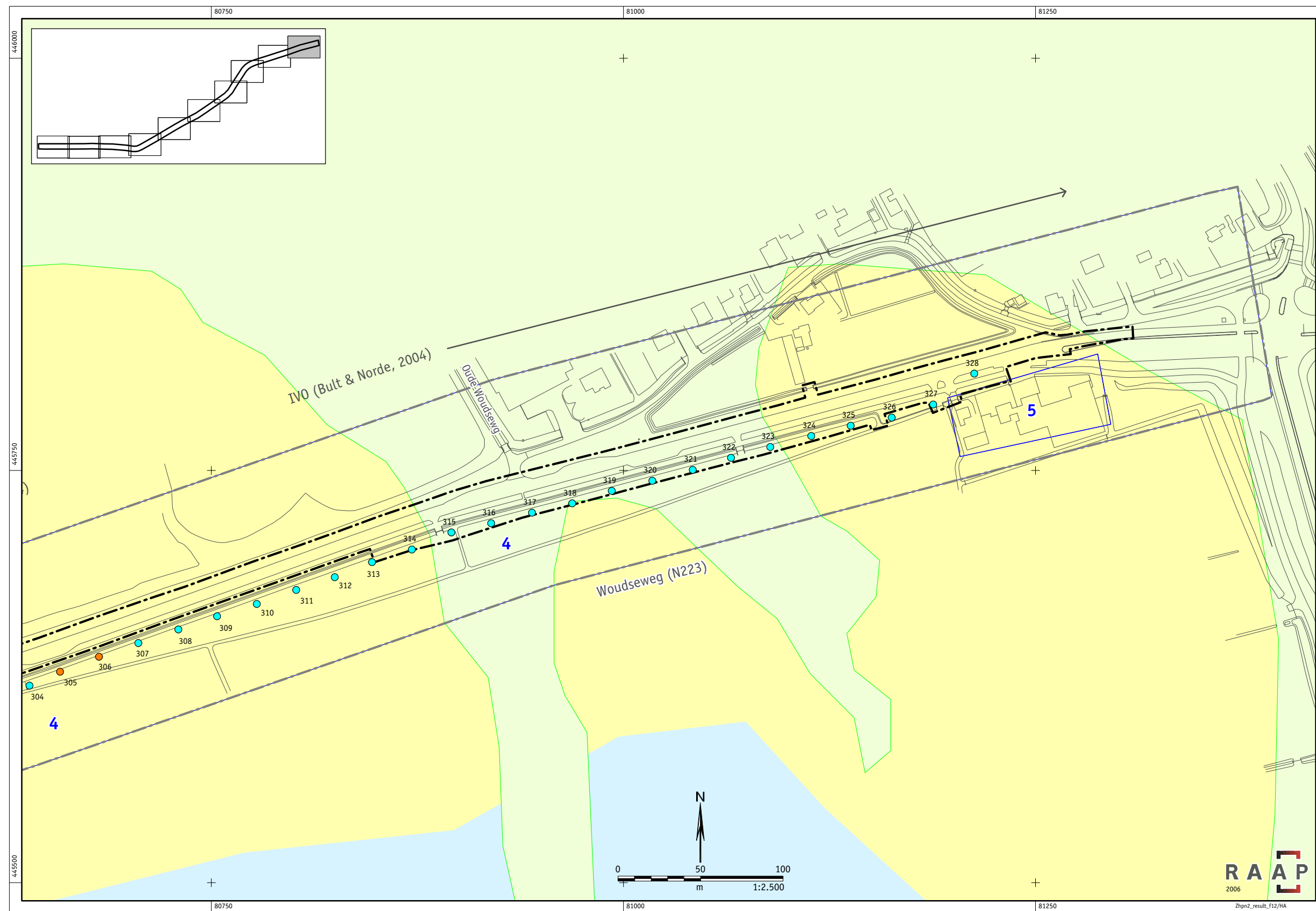
Bijlage 1. Resultaten booronderzoek - Blad 7.



Bijlage 1. Resultaten booronderzoek - Blad 8.

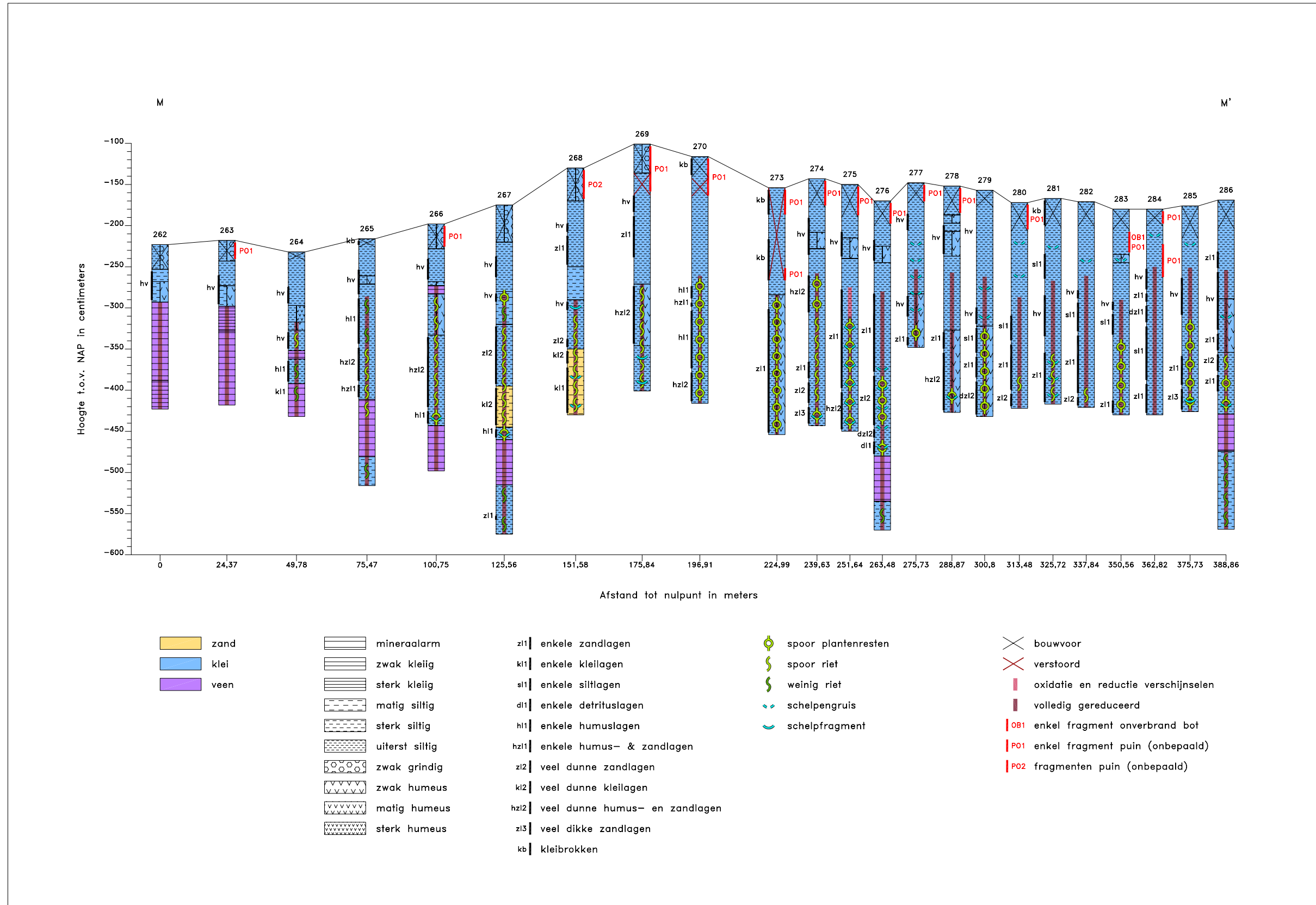


Bijlage 1. Resultaten booronderzoek - Blad 9.



Bijlage 1. Resultaten booronderzoek - Blad 10.

Bijlage 2: Profiel boorraai A-A'



Bijlage 3: Tabel boorgegevens

| Boring | Verstoringsdiepte (cm -Mv) | Einddiepte boring (cm) | NAP hoogte (op basis van de AHN) (m) |
|--------|-------------------------------|---------------------------|---|
| 1 | 170 | 320 | 0,00 |
| 2 | 130 | 130 | 0,00 |
| 3 | 95 | 500 | 0,00 |
| 4 | 70 | 200 | 0,00 |
| 5 | 230 | 230 | 0,00 |
| 6 | 130 | 130 | 0,00 |
| 7 | 60 | 200 | 0,00 |
| 8 | 60 | 300 | 0,00 |
| 9 | 60 | 200 | 0,00 |
| 10 | 50 | 200 | 0,00 |
| 11 | 110 | 200 | 0,00 |
| 12 | 40 | 200 | 0,00 |
| 13 | 125 | 450 | 0,00 |
| 14 | 165 | 200 | 0,00 |
| 15 | 75 | 200 | 0,00 |
| 16 | 75 | 200 | 0,00 |
| 17 | 175 | 200 | 0,00 |
| 18 | 175 | 200 | 0,00 |
| 19 | 140 | 200 | 0,00 |
| 20 | 70 | 70 | 0,00 |
| 21 | 185 | 400 | 0,00 |
| 22 | 60 | 60 | 0,00 |
| 23 | 120 | 200 | 0,00 |
| 24 | 85 | 200 | 0,00 |
| 25 | 180 | 200 | 0,00 |
| 26 | 210 | 240 | 0,00 |
| 27 | 120 | 200 | 0,00 |
| 28 | 130 | 200 | 0,00 |
| 29 | 150 | 200 | 0,00 |
| 30 | 150 | 500 | 0,00 |
| 31 | 135 | 230 | 0,00 |
| 32 | 120 | 200 | 0,00 |
| 33 | 70 | 200 | 0,00 |
| 34 | 125 | 200 | 0,00 |
| 35 | 100 | 200 | 0,00 |
| 36 | 150 | 300 | 0,00 |
| 37 | 150 | 200 | 0,00 |
| 38 | 140 | 400 | 0,00 |
| 39 | 135 | 200 | 0,00 |
| 40 | 60 | 200 | 0,00 |
| 41 | 135 | 200 | 0,00 |
| 42 | 15 | 200 | 0,00 |

| Boring | Verstoringsdiepte (cm -Mv) | Einddiepte boring (cm) | NAP hoogte (op basis van de AHN) (m) |
|--------|-------------------------------|---------------------------|---|
| 43 | 45 | 200 | 0,00 |
| 44 | 10 | 200 | 0,00 |
| 45 | 25 | 200 | 0,00 |
| 46 | 50 | 200 | 0,00 |
| 47 | 55 | 200 | 0,00 |
| 48 | 25 | 400 | 0,00 |
| 49 | 60 | 200 | 0,00 |
| 50 | 50 | 200 | 0,00 |
| 51 | 45 | 200 | 0,00 |
| 52 | 55 | 200 | 0,00 |
| 53 | 35 | 200 | 0,00 |
| 54 | 45 | 200 | 0,00 |
| 55 | 60 | 200 | 0,00 |
| 56 | 140 | 430 | 0,00 |
| 57 | 70 | 200 | 0,00 |
| 58 | 115 | 200 | 0,00 |
| 59 | 55 | 200 | 0,00 |
| 60 | 70 | 200 | 0,00 |
| 61 | 110 | 200 | 0,00 |
| 62 | 50 | 250 | 0,00 |
| 63 | 105 | 275 | 0,00 |
| 64 | 105 | 250 | 0,00 |
| 65 | 80 | 230 | 0,00 |
| 66 | 110 | 280 | 0,00 |
| 67 | 70 | 400 | 0,00 |
| 68 | 120 | 300 | 0,00 |
| 69 | 145 | 200 | 0,00 |
| 70 | 205 | 375 | 0,00 |
| 71 | 70 | 390 | 0,00 |
| 72 | 80 | 375 | 0,00 |
| 73 | 125 | 375 | 0,00 |
| 74 | 225 | 300 | 0,00 |
| 75 | 125 | 125 | 0,00 |
| 76 | 70 | 300 | 0,00 |
| 77 | 60 | 60 | 0,00 |
| 78 | 150 | 150 | 0,00 |
| 79 | 70 | 70 | 0,00 |
| 80 | 190 | 400 | 0,00 |
| 81 | 130 | 200 | 0,00 |
| 82 | 95 | 200 | 0,00 |
| 83 | 75 | 200 | 0,00 |
| 84 | 30 | 30 | 0,00 |
| 85 | 30 | 30 | 0,00 |
| 86 | 190 | 250 | 0,00 |
| 87 | 120 | 200 | 0,00 |
| 88 | 140 | 200 | 0,00 |
| 89 | 30 | 30 | 0,00 |
| 90 | 130 | 200 | 0,00 |
| 91 | 100 | 400 | 0,00 |
| 92 | 260 | 275 | 0,00 |
| 93 | 200 | 200 | 0,00 |

| Boring | Verstoringsdiepte (cm -Mv) | Einddiepte boring (cm) | NAP hoogte (op basis van de AHN) (m) |
|---------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---|
| 94 | 200 | 200 | 0,00 |
| 95 | 275 | 275 | 0,00 |
| 96 | 115 | 200 | 0,00 |
| 97 | 100 | 200 | 0,00 |
| 98 | 110 | 110 | 0,00 |
| 99 | 130 | 200 | 0,00 |
| 100 | 165 | 200 | 0,00 |
| 101 | 110 | 300 | 0,00 |
| 102 | 110 | 200 | 0,00 |
| 103 | 100 | 400 | 0,00 |
| 104 | 90 | 200 | 0,00 |
| 105 | 105 | 200 | 0,00 |
| 106 | 95 | 200 | 0,00 |
| 107 | 95 | 200 | 0,00 |
| 108 | 90 | 200 | 0,00 |
| 109 | 85 | 200 | 0,00 |
| 110 | 30 | 30 | 0,00 |
| 111 | 125 | 400 | 0,00 |
| 112 | 125 | 200 | 0,00 |
| 113 | 115 | 200 | 0,00 |
| 114 | 150 | 200 | 0,00 |
| 115 | 65 | 275 | 0,00 |
| 116 | 160 | 200 | 0,00 |
| 117 | 100 | 200 | 0,00 |
| 118 | 100 | 250 | 0,00 |
| 119 | 105 | 200 | 0,00 |
| 120 | 65 | 200 | 0,00 |
| 121 | 80 | 200 | 0,00 |
| 122 | 100 | 200 | 0,00 |
| 123 | 160 | 200 | 0,00 |
| 124 | 70 | 400 | 0,00 |
| 125 | 60 | 200 | 0,00 |
| 126 | 100 | 200 | 0,00 |
| 127 | 90 | 200 | 0,00 |
| 128 | 70 | 200 | 0,00 |
| 129 | 75 | 200 | 0,00 |
| 130 | 105 | 400 | 0,00 |
| 131 | 90 | 200 | 0,00 |
| 132 | 65 | 200 | 0,00 |
| 133 | 60 | 200 | 0,00 |
| 134 | 80 | 200 | 0,00 |
| 135 | 80 | 200 | 0,00 |
| 136 | 75 | 200 | 0,00 |
| 137 | 100 | 200 | 0,00 |
| 138 | 75 | 200 | 0,00 |
| 139 | 50 | 50 | 0,00 |
| 140 | 75 | 400 | 0,00 |
| 141 | 60 | 60 | 0,00 |
| 142 | 195 | 230 | 0,00 |
| 143 | 190 | 250 | 0,00 |
| 144 | 140 | 200 | 0,00 |

| Boring | Verstoringsdiepte (cm -Mv) | Einddiepte boring (cm) | NAP hoogte (op basis van de AHN) (m) |
|--------|-------------------------------|---------------------------|---|
| 145 | 80 | 80 | 0,00 |
| 146 | 115 | 275 | 0,00 |
| 147 | 70 | 70 | 0,00 |
| 148 | 130 | 200 | 0,00 |
| 149 | 80 | 200 | 0,00 |
| 150 | 65 | 65 | 0,00 |
| 151 | 175 | 400 | 0,00 |
| 152 | 100 | 100 | 0,00 |
| 153 | 180 | 200 | 0,00 |
| 154 | 85 | 200 | 0,00 |
| 155 | 55 | 200 | 0,00 |
| 156 | 60 | 200 | 0,00 |
| 157 | 55 | 200 | 0,00 |
| 158 | 60 | 200 | 0,00 |
| 159 | 55 | 200 | 0,00 |
| 160 | 40 | 200 | 0,00 |
| 161 | 45 | 400 | 0,00 |
| 162 | 60 | 200 | 0,00 |
| 163 | 65 | 200 | 0,00 |
| 164 | 65 | 200 | 0,00 |
| 165 | 50 | 250 | 0,00 |
| 166 | 80 | 200 | -0,31 |
| 167 | 45 | 200 | -0,44 |
| 168 | 45 | 200 | -0,60 |
| 169 | 40 | 200 | -0,61 |
| 170 | 55 | 200 | -0,71 |
| 171 | 50 | 400 | -0,68 |
| 172 | 60 | 200 | -0,73 |
| 173 | 65 | 200 | -0,77 |
| 174 | 85 | 250 | -0,58 |
| 175 | 110 | 200 | -0,37 |
| 176 | 115 | 200 | -0,38 |
| 177 | 85 | 200 | -0,54 |
| 178 | 55 | 250 | -0,41 |
| 179 | 50 | 200 | -0,79 |
| 180 | 50 | 200 | -0,59 |
| 181 | 80 | 300 | -0,59 |
| 182 | 30 | 200 | -0,72 |
| 183 | 40 | 400 | -0,71 |
| 184 | 25 | 200 | -0,77 |
| 185 | 30 | 250 | -0,69 |
| 186 | 35 | 200 | -0,95 |
| 187 | 35 | 400 | -0,82 |
| 188 | 40 | 200 | -0,92 |
| 189 | 90 | 200 | -0,92 |
| 190 | 65 | 200 | -0,73 |
| 191 | 115 | 200 | -0,54 |
| 192 | 200 | 200 | -0,46 |
| 193 | 70 | 200 | -0,64 |
| 194 | 40 | 200 | -0,48 |
| 195 | 45 | 200 | -0,03 |

| Boring | Verstoringsdiepte (cm -Mv) | Einddiepte boring (cm) | NAP hoogte (op basis van de AHN) (m) |
|--------|-------------------------------|---------------------------|---|
| 196 | 215 | 215 | 0,46 |
| 197 | 220 | 230 | 0,39 |
| 198 | 60 | 200 | -0,80 |
| 199 | 60 | 60 | -0,70 |
| 200 | 40 | 200 | -0,94 |
| 201 | 75 | 200 | -0,47 |
| 202 | 65 | 65 | -0,51 |
| 203 | 55 | 400 | -0,84 |
| 204 | 40 | 200 | -1,25 |
| 205 | 45 | 200 | -1,42 |
| 206 | 60 | 200 | -0,76 |
| 207 | 60 | 200 | -1,05 |
| 208 | 60 | 200 | -1,40 |
| 209 | 65 | 250 | -1,36 |
| 210 | 55 | 200 | -1,46 |
| 211 | 25 | 200 | -1,51 |
| 212 | 40 | 400 | -1,55 |
| 213 | 60 | 200 | -1,43 |
| 214 | 20 | 200 | -1,48 |
| 215 | 30 | 200 | -1,39 |
| 216 | 40 | 200 | -1,72 |
| 217 | 40 | 200 | -1,72 |
| 218 | 40 | 200 | -1,55 |
| 219 | 35 | 200 | -1,52 |
| 220 | 35 | 200 | -1,58 |
| 221 | 35 | 400 | -1,55 |
| 222 | 30 | 200 | -1,57 |
| 223 | 60 | 200 | -1,58 |
| 224 | 40 | 200 | -1,65 |
| 225 | 45 | 200 | -1,63 |
| 226 | 45 | 200 | -1,59 |
| 227 | 75 | 200 | -1,65 |
| 228 | 65 | 200 | -1,86 |
| 229 | 150 | 275 | -1,82 |
| 230 | 200 | 200 | -1,29 |
| 231 | 400 | 400 | -1,09 |
| 232 | 185 | 250 | -0,62 |
| 233 | 215 | 255 | -1,13 |
| 234 | 275 | 275 | -1,10 |
| 235 | 250 | 250 | -0,72 |
| 236 | 165 | 400 | -1,17 |
| 237 | 235 | 300 | -0,92 |
| 238 | 145 | 250 | -1,68 |
| 239 | 130 | 200 | -1,75 |
| 240 | 125 | 300 | -1,89 |
| 241 | 155 | 200 | -2,09 |
| 242 | 155 | 200 | -2,15 |
| 243 | 145 | 200 | -2,02 |
| 244 | 110 | 200 | -2,14 |
| 245 | 55 | 400 | -2,30 |
| 246 | 95 | 200 | -2,01 |

| Boring | Verstoringsdiepte (cm -Mv) | Einddiepte boring (cm) | NAP hoogte (op basis van de AHN) (m) |
|---------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---|
| 247 | 55 | 200 | -2,12 |
| 248 | 200 | 200 | -2,12 |
| 249 | 65 | 200 | -2,11 |
| 250 | 20 | 200 | -2,23 |
| 251 | 35 | 200 | -2,24 |
| 252 | 45 | 200 | -2,35 |
| 253 | 35 | 300 | -2,30 |
| 254 | 35 | 200 | -2,29 |
| 255 | 45 | 275 | -2,28 |
| 256 | 35 | 400 | -2,30 |
| 257 | 30 | 250 | -2,21 |
| 258 | 35 | 250 | -2,28 |
| 259 | 30 | 250 | -2,24 |
| 260 | 40 | 275 | -2,32 |
| 261 | 15 | 200 | -2,27 |
| 262 | 30 | 200 | -2,23 |
| 263 | 25 | 200 | -2,18 |
| 264 | 10 | 200 | -2,32 |
| 265 | 10 | 300 | -2,16 |
| 266 | 30 | 300 | -1,98 |
| 267 | 45 | 400 | -1,75 |
| 268 | 55 | 300 | -1,30 |
| 269 | 60 | 300 | -1,01 |
| 270 | 50 | 300 | -1,16 |
| 271 | 55 | 300 | -1,42 |
| 272 | 50 | 300 | -0,89 |
| 273 | 115 | 300 | -1,54 |
| 274 | 35 | 300 | -1,43 |
| 275 | 40 | 300 | -1,50 |
| 276 | 30 | 400 | -1,70 |
| 277 | 25 | 200 | -1,48 |
| 278 | 35 | 275 | -1,52 |
| 279 | 20 | 275 | -1,57 |
| 280 | 35 | 250 | -1,72 |
| 281 | 35 | 250 | -1,67 |
| 282 | 30 | 250 | -1,71 |
| 283 | 25 | 250 | -1,80 |
| 284 | 20 | 250 | -1,80 |
| 285 | 40 | 250 | -1,76 |
| 286 | 35 | 400 | -1,69 |
| 287 | 40 | 250 | -1,79 |
| 288 | 35 | 250 | -1,63 |
| 289 | 50 | 275 | -1,47 |
| 290 | 50 | 250 | -1,56 |
| 291 | 50 | 300 | -1,33 |
| 292 | 50 | 300 | -1,48 |
| 293 | 45 | 350 | -1,38 |
| 294 | 50 | 300 | -1,37 |
| 295 | 85 | 450 | -1,45 |
| 296 | 55 | 300 | -1,53 |
| 297 | 35 | 300 | -1,38 |

| Boring | Verstoringsdiepte (cm -Mv) | Einddiepte boring (cm) | NAP hoogte (op basis van de AHN) (m) |
|---------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---|
| 298 | 40 | 300 | -1,54 |
| 299 | 25 | 250 | -1,36 |
| 300 | 40 | 250 | -1,44 |
| 301 | 60 | 300 | -1,31 |
| 302 | 50 | 250 | -1,30 |
| 303 | 35 | 250 | -1,34 |
| 304 | 40 | 250 | -1,50 |
| 305 | 45 | 450 | -1,50 |
| 306 | 50 | 250 | -1,43 |
| 307 | 40 | 250 | -1,46 |
| 308 | 45 | 250 | -1,43 |
| 309 | 25 | 350 | -1,46 |
| 310 | 30 | 250 | -1,44 |
| 311 | 40 | 250 | -1,39 |
| 312 | 35 | 250 | -1,53 |
| 313 | 35 | 250 | -1,55 |
| 314 | 25 | 250 | -1,61 |
| 315 | 40 | 450 | -1,59 |
| 316 | 70 | 250 | -1,37 |
| 317 | 45 | 240 | -1,43 |
| 318 | 30 | 250 | -1,45 |
| 319 | 30 | 250 | -1,41 |
| 320 | 40 | 250 | -1,37 |
| 321 | 40 | 230 | -1,22 |
| 322 | 60 | 350 | -1,31 |
| 323 | 25 | 250 | -1,50 |
| 324 | 30 | 250 | -1,55 |
| 325 | 20 | 450 | -1,56 |
| 326 | 45 | 200 | -1,57 |
| 327 | 45 | 250 | -1,57 |
| 328 | 80 | 230 | -1,11 |

