

**Een archeologische begeleiding op het
Bedrijvenpark Medel, vindplaats
Grotebrugse Grintweg (vindplaats 10),
gemeente Tiel (Gld.)**

H. Halici

**Met bijdragen van S.A. Mulder, G.J. de Roller, J. Schoneveld &
A.J. Wullink**

ARC-Publicaties 149

Groningen

2006

ISSN 1574-6879



DE NOORT

ZEE

GALLIÆ

PARS



Paris

Reims

© Metz

Colofon

Een archeologische begeleiding op het Bedrijvenpark Medel, vindplaats 10, gemeente Tiel (Gld.)

ARC-Publicaties 149
ARC-Projectcode 2004/241

Opdrachtgever
Het Industrieschap Medel
ARCHIS nummer onderzoek
15355

Tekst
H. Halıcı, met bijdragen van S.A. Mulder, G.J. de Roller, J. Schoneveld & A.J. Wullink

Foto's
M.C. Botermans, H. Halıcı & L. de Jong

Digitale beeldverwerking
M.C. Botermans & B. Schomaker

Tekstredactie
A. Ufkes
Eindredactie
J. Schoneveld

Status
definitieve versie

Autorisatie — J. Schoneveld

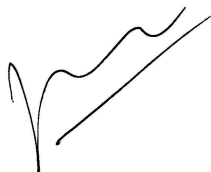
Uitgegeven door
ARC bv
Postbus 41018
9701 CA Groningen

ISSN 1574-6879

Groningen, 2006

Omslag
Leo Belgicus, Jan van Doetecum 1598.

Een recente lijst van de ARC-Publicaties is te vinden op www.arcbv.nl



Inhoud

1	Inleiding	3
	<i>H. Halıcı</i>	
1.1	Aanleiding van het onderzoek	3
1.2	Ligging van het onderzoeksgebied	3
1.3	Objectgegevens	4
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Onderzoeksgeschiedenis	6
1.6	Werkwijze	6
2	Sporen en structuren	9
	<i>H. Halıcı</i>	
3	Fysische Geografie	15
	<i>A.J. Wullink</i>	
3.1	Inleiding	15
3.2	Werkwijze	15
3.3	Resultaten	15
3.4	Conclusies	17
4	Vondstmateriaal	19
4.1	Aardewerk	19
4.2	Metaal	21
4.3	Botanische Macroresten	22
5	Conclusie	23
	<i>H. Halıcı</i>	
	Literatuur	25
	Bijlagen	26

1 Inleiding

H. Halıcı

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van het Industrieschap Medel heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) in het Bedrijvenpark Medel een archeologische begeleiding uitgevoerd. Aanleiding voor de begeleiding was dat de bestaande opstallen, te weten een woning, een zwembad en een bijbehorende schuur, gesloopt zouden worden en de funderingen ervan verwijderd. Daarnaast zou de verharding van de parkeerplaats die op het grootste deel van het terrein aanwezig was, ook worden verwijderd. De sloopwerkzaamheden op deze locatie zouden mogelijk een bedreiging vormen voor het eventueel aanwezige archeologische bodemarchief.

Aanvankelijk waren voor deze begeleiding twee weken uitgetrokken, maar gedurende het onderzoek werd duidelijk dat het in één week kon worden afgerond. De archeologische begeleiding is van 9 januari tot 13 januari 2006 uitgevoerd door mw. drs. H. Halıcı (projectleider) en ing. M.C. Botermans (veldtechniek). Tevens zijn op de locatie controleboringen gezet. Het fysisch-geografisch onderzoek is door drs. A.J. Wullink verricht. Nadat de vonsten zijn gewassen en per categorie gesplitst, is het materiaal aan de verschillende specialisten ter beschikking gesteld. Bij de uitwerking van het vondstmateriaal werd het aardewerk bestudeerd en beschreven door drs. J. Schoneveld, het metaal door mw. drs. S.A. Mulder en de botanische macroresten door drs. ing. G.J. de Roller.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie is gelegen in het Bedrijvenpark Medel ten noorden van de Rijksweg A15 bij Tiel, ten oosten van het Amsterdam-Rijnkanaal en ten zuiden van de rivier de Linge (afb. 1.1 en 1.2). Vindplaats Grotebrugse Grintweg (vindplaats 10) ligt tegen de westelijke begrenzing van het bedrijvenpark tussen de Grotebrugse Grintweg en de Kanaalweg (afb. 1.3). De onderzoekslocatie bevindt zich ten zuiden van de vindplaats, waar in 2003 in verband met de bebouwing en de aanwezigheid van een verharde weg door RAAP geen waarderend onderzoek uitgevoerd kon worden. Het terrein wordt aan de westkant begrensd door bos, aan de noordkant door een sloot, aan de oostkant door een woning en aan de zuidkant door de Grotebrugse Grintweg.



Afbeelding 1.1 De ligging van het onderzoeksgebied.

1.3 Objectgegevens

Provincie	Gelderland
Gemeente	Tiel
Plaats	Tiel-Medel
Toponiem	Grotebrugse Grintweg (vindplaats 10)
Kaartblad	39D
Coördinaten	159.100/436.420; 158.960/436.410 159.300/436.250; 159.400/436.250
Periode	Laat Neolithicum – Vroege Bronstijd
Type object	Nederzetting
Type bodem	Licht zandige klei
Geomorfologie	Oeverafzettingen afgedekt door komklei

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van de archeologische begeleiding van de sloopwerkzaamheden is inzicht te verkrijgen in de aan- of afwezigheid van archeologische waarden in het kader van een niet-archeologische bodemverstorende activiteit. Ten behoeve van het onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) opgesteld door adviesbureau Hazenberg Archeologie Leiden.¹ Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen verwoord.

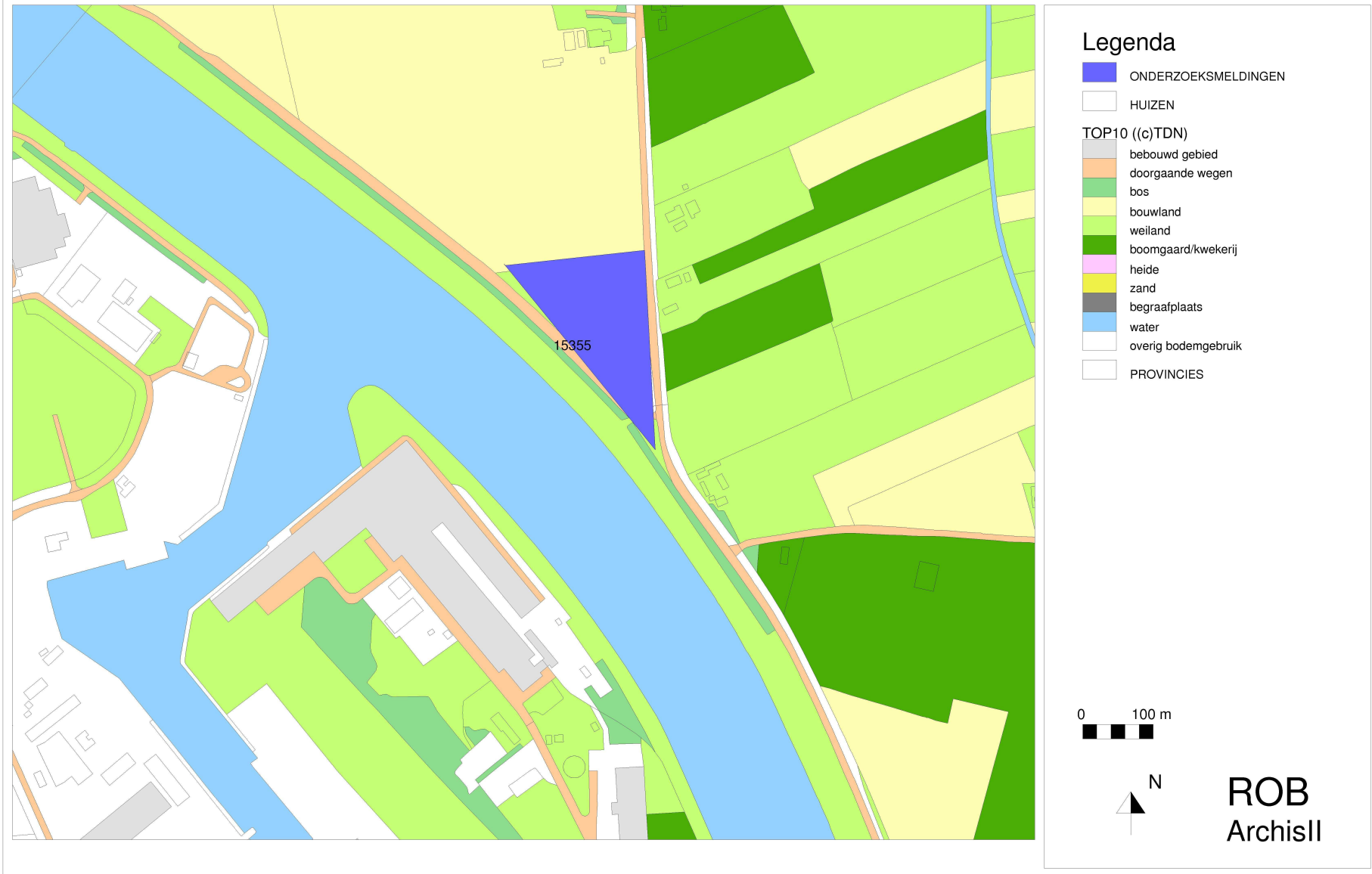
- 1 *Wat is de bodemopbouw?*
- 2 *In hoeverre is er sprake van een ongestoorde bodemopbouw danwel verstoringen?*
- 3 *Zijn er archeologische indicatoren aanwezig (zoals sporen waargenomen tijdens begeleiding, archeologische vondsten verzameld tijdens de werkzaam-*

¹Programma van Eisen, Tiel-Medel-Grotebrugse Grintweg 3 (vindplaats 10), 6 december 2005, versie 3.

Tiel-Medel

Vindplaats 10

30-01-2006



Afbeelding 1.2 Ligging van het onderzoeksgebied, weergegeven in blauw, met Archis nummer 15355. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Archis II, 30 januari 2006.

heden dan wel indicatoren uit de controleboringen)?

- 4 *Zo ja, wat zijn de aard, conservering en gaafheid van het aangetroffen archeologisch materiaal en de aangetroffen sporen c.q. archeologische laag?*
- 5 *Uit welke periode(n) dateren sporen en vondstmateriaal?*
- 6 *Wat is de omvang van de vindplaats?*
- 7 *In hoeverre sluiten de gegevens inzake bodemopbouw, geomorfologie, geologie en archeologie aan bij hetgeen door RAAP is geconstateerd?*

1.5 Onderzoeksgeschiedenis

Medio december 2001 werd in opdracht van het Industrieschap Medel door Archeologisch Adviesbureau RAAP een inventariserend archeologisch veldonderzoek uitgevoerd door middel van boringen (Heunks 2003). Binnen het plangebied zijn er in totaal 613 boringen gezet ten behoeve van het verkennend en karterend booronderzoek, waarin tien archeologische vindplaatsen zijn vastgesteld. Op vindplaats Grotebrugse Grintweg (vindplaats 10) zijn vier waarderende booronderzoeken en één controleboring uitgevoerd. Bij één boring in het noordelijke deel (boring 980) zijn archeologische indicatoren aangetroffen, onder andere verbrand bot, verbrande leem en houtskool. Deze vondsten bevonden zich in een vondstrijke laag op ca. 70 tot 100 cm onder het maaiveld.

In het bedrijvenpark Medel hebben de verschillende archeologische onderzoeken aangetoond dat het terrein vanaf het Laat-Neolithicum in gebruik is genomen (Ufkes 2005). Ca. 400 m ten oosten van vindplaats Grotebrugse Grintweg (vindplaats 10) ligt vindplaats Tiel-Medel 'Oude Weiden' (vindplaats 5). De vindplaats ligt vrijwel centraal in het oever- en komgebied. Op de vindplaats zijn aanwijzingen voor menselijke activiteit uit de laatste fase van het Laat-Neolithicum en bewoningssporen zoals huisplattegronden en afrasteringen uit de Vroege Bronstijd aangetroffen (Ufkes 2005). Op basis van een vergelijkbare landschappelijke en stratigrafische context op vindplaats Tiel-Medel 'Oude Weiden' wordt aangenomen dat vindplaats Grotebrugse Grintweg dezelfde datering als vindplaats Tiel-Medel 'Oude Weiden' zou moeten hebben: het Laat-Neolithicum en de Bronstijd.

Gezien de aanwijzingen die gevonden zijn in de nabijheid wordt verwacht dat in het onderzoeksgebied een vindplaats met nederzettingssporen of resten van tijdelijk gebruik uit het Laat-Neolithicum en de Bronstijd aanwezig zal zijn.

1.6 Werkwijze

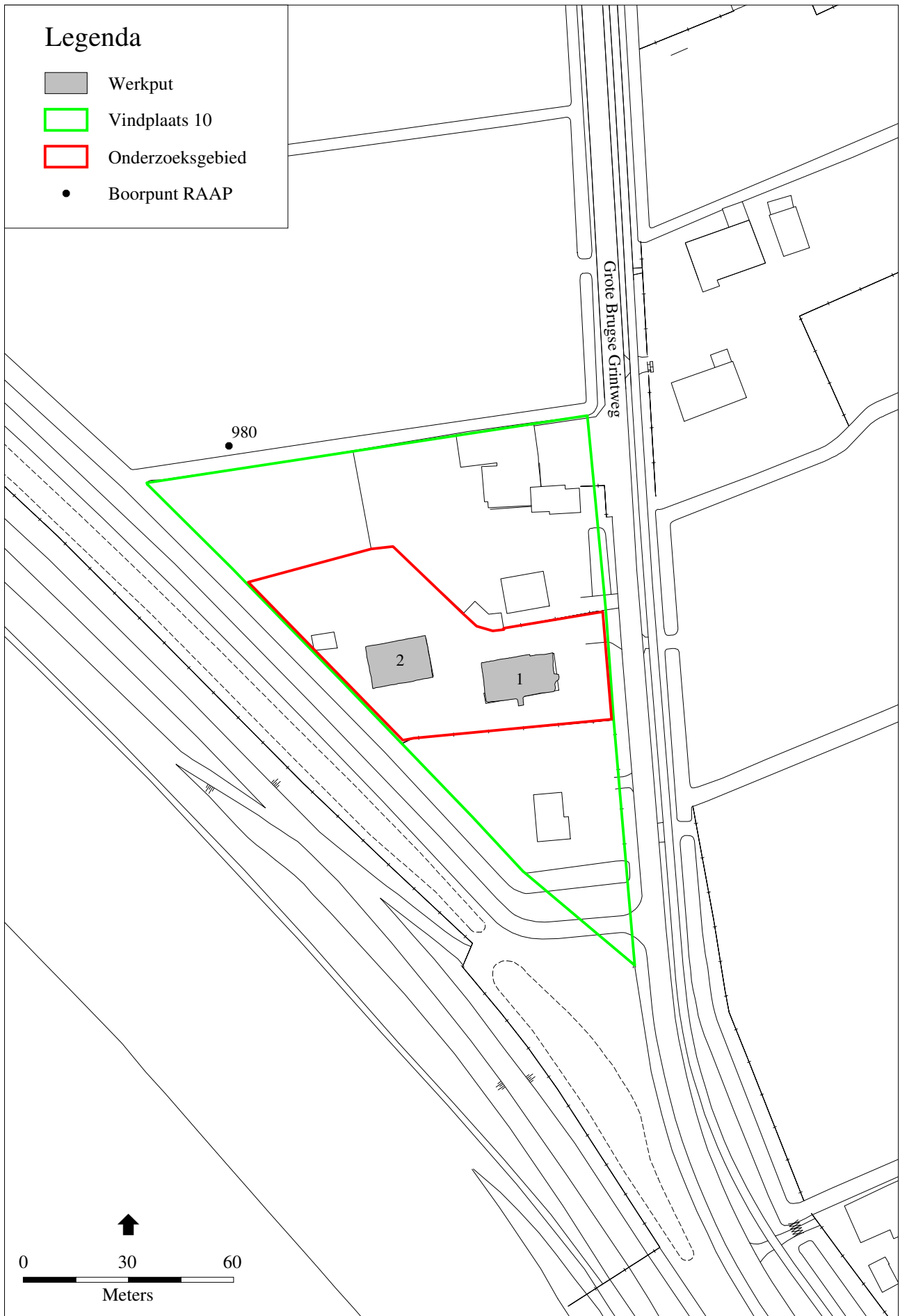
Bij aanvang van het onderzoek bleek dat de woning, het zwembad en de schuur al waren gesloopt. Het verdere sloopwerk en het verwijderen van de funderingen is gedaan met een grote graafmachine met een puinbak. De archeologische begeleiding behelsde het volgen van deze werkzaamheden. Tijdens het verwijderen van de funderingen is gelet op de aanwezigheid van archeologische grondsporen en vondsten. Al snel werd duidelijk dat door de grove manier van verwijderen van de funderingen niet kon worden voldaan aan de operationele ontwerpeisen wat betreft het aanleggen van vlakken en documenteren van profielen zoals die genoemd

worden in het PvE. Daarom werd in overleg met dhr. P. van den Berg, de uitvoerder, en dhr. K. van Dee, de machinist, de verwijdering van de funderingen zodanig uitgevoerd dat er uiteindelijk een documenteerbaar vlak is gecreëerd (werkput 1; afb. 1.3).

De aangelegde werkput had op het maaiveld een afmeting van ca. 10×20 m, gelijk aan de afmetingen van de woning, en is tot een diepte van ca. 50 cm onder het maaiveld uitgegraven. Het aangelegde vlak is gefotografeerd, getekend op schaal 1:50 en met een metaaldetector afgezocht op metaalvondsten. De hoogte is ten opzichte van het NAP bepaald. Het noordprofiel is grotendeels verstoord, daarom is het zuidprofiel verdiept en daarna op schaal 1:20 getekend en gefotografeerd. Daar waar mogelijk, is vondstmateriaal verzameld.

Aan de westkant van werkput 1 werden intussen de sloopwerkzaamheden voortgezet (werkput 2). Deze werkwijze zorgde ervoor dat er geen nauwkeurige inspectie van het vlak mogelijk was. De archeologische waarnemingen zijn dan ook vooral gericht op de profielen van de sleuf. Er zijn drie profielen, respectievelijk aan de zuid-, west- en noordzijde, opgeschaafd. Ze zijn getekend op schaal 1:20 en gefotografeerd.

De bestrating die op het terrein aanwezig was, bleek ook verwijderd te zijn vóór de aanvang van het onderzoek. Verdere werkzaamheden op dit deel van het terrein bestonden uit het verwijderen van een zandlaag van ca. 10 cm. Deze werkzaamheden zijn onder archeologisch toezicht uitgevoerd. Aangezien er geen diepte bereikt werd die een eventueel aanwezig archeologisch bodemarchief zou kunnen aantasten, is het vlak enkel gefotografeerd.



Afbeelding 1.3 Overzicht van Tiel-Medel vindplaats Grotebrugse Grintweg (vindplaats 10) met daarin de werkputten en het boorpunt van RAAP (980). Kaart: B. Schomaker.

2 Sporen en structuren

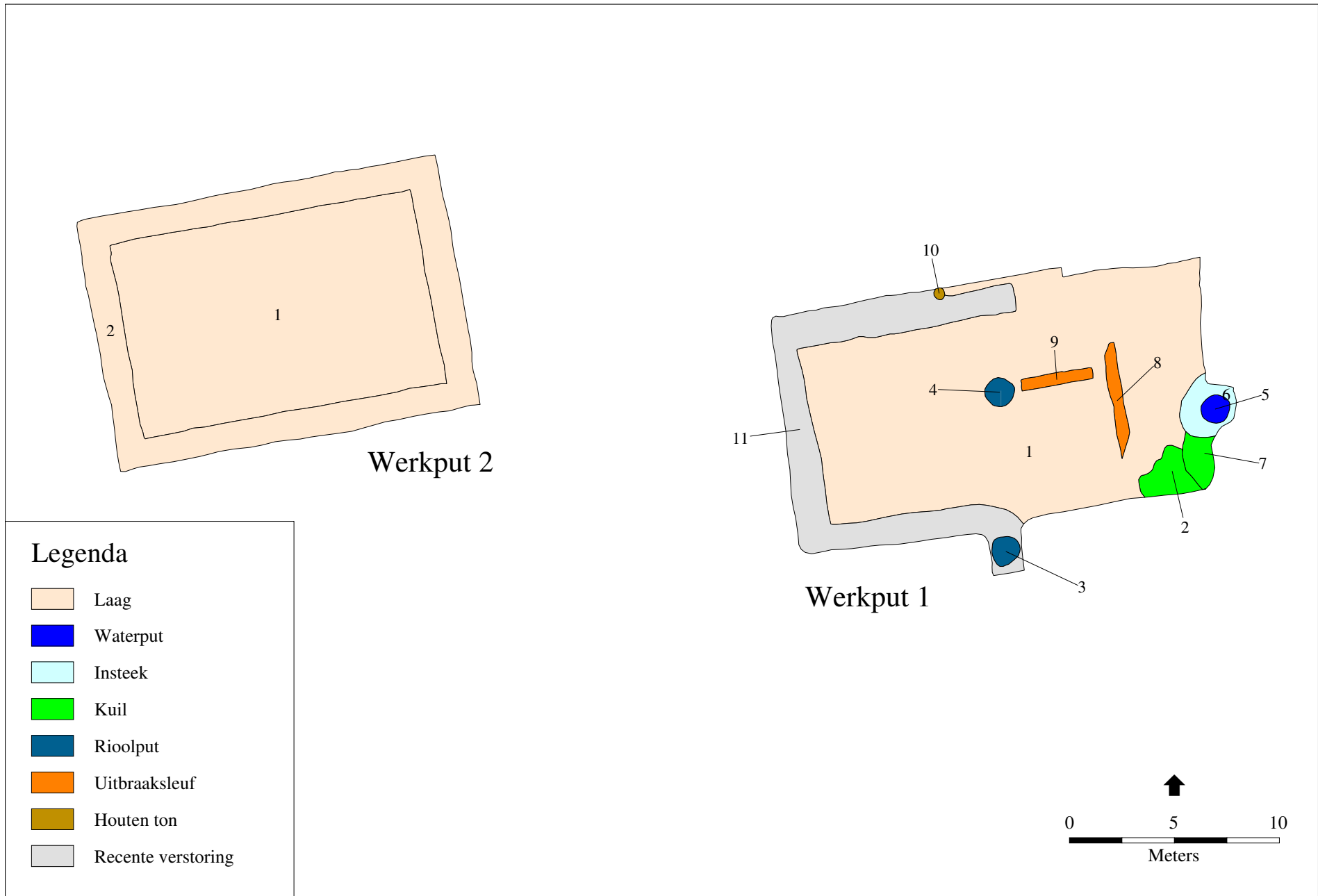
H. Halici

Werkput 1 is aangelegd op de plek waar de voormalige woning heeft gestaan (afb. 2.1 en 2.2). Tijdens het aanleggen van het vlak zijn enkele (sub)recente grondsporen aangetroffen: één kuil (spoor 2), één waterput (spoor 5, afb. 2.3) en één houten tonnetje (spoor 10, afb. 2.4). Deze zijn gedocumenteerd, maar vanwege de recente datering zijn deze sporen niet gecoupeerd. In werkput 1 is het zuidprofiel opgeschaafd en gedocumenteerd. De bodem bestaat, van onder naar boven, uit een kleipakket van ca. 10 cm waarop zich een donkergrijze sterk humeuze kleilaag bevindt. De bovenste 30 à 40 cm omvatten de huidige bouwvoor (afb. 2.6).

In werkput 2 zijn geen archeologische sporen aangetroffen. Vanwege de werkwijze zijn de archeologische waarnemingen vooral gericht op de profielen van deze sleuf. De gelaagdheid in het zuid- en westprofiel is identiek, hoewel de eerste vijf meters vanaf de oostzijde van het zuidprofiel door boomwortels zijn verstoord. De bovenste 40 cm omvatten de huidige bouwvoor. Daaronder bevindt zich een kleipakket van ca. 20 cm, waaronder een grijze kleilaag (komafzetting) ligt (afb. 2.6). Het noordprofiel is grotendeels verstoord door recente kuilen.

Onder de voormalige parkeerplaats bevond zich een ca. 10 cm dikke zandlaag met daaronder een grindlaag (afb. 2.5). Beide lagen vormen grondverbetering ten behoeve van de parkeerplaats.

De archeologische begeleiding heeft aangetoond dat er geen aanwijzingen voor vroegere bewoning op de onderzoekslocatie zijn. De gegevens uit het veldonderzoek zijn door de aard van de werkwijze (bouwbegeleiding) echter vrij beperkt. Daarom kan door middel van fysisch geografische onderzoek inzicht worden verkregen in de landschappelijke context van het onderzoeksgebied (zie hoofdstuk 3).



Afbeelding 2.1 Verspreiding van de grondsporen in werkput 1 en 2. Kaart: B. Schomaker.



Afbeelding 2.2 Overzicht van vlak 1, werkput 1, richting oost. Foto: M.C. Botermans.



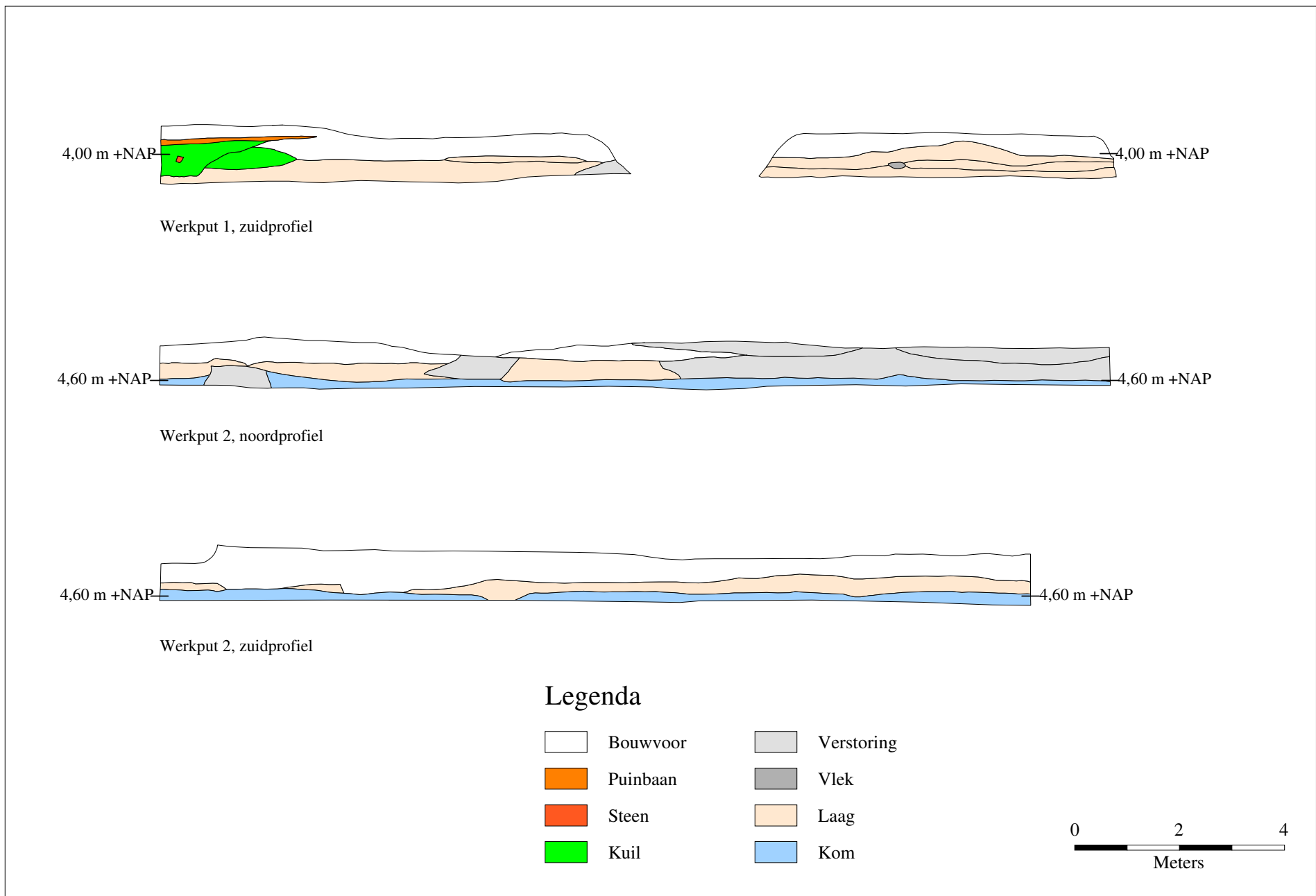
Afbeelding 2.3 Waterput (werkput 1, vlak 1, spoor 5). Foto: H. Halıcı.



Afbeelding 2.4 Houten ton (werkput 1, vlak 1, spoor 10). Foto: M.C. Botermans.



Afbeelding 2.5 Grindlaag onder de voormalige parkeerplaats. Foto: H. Halici.



Afbeelding 2.6 Geïnterpreteerde profielen. Kaart: B. Schomaker.

3 Fysische Geografie

A.J. Wullink

3.1 Inleiding

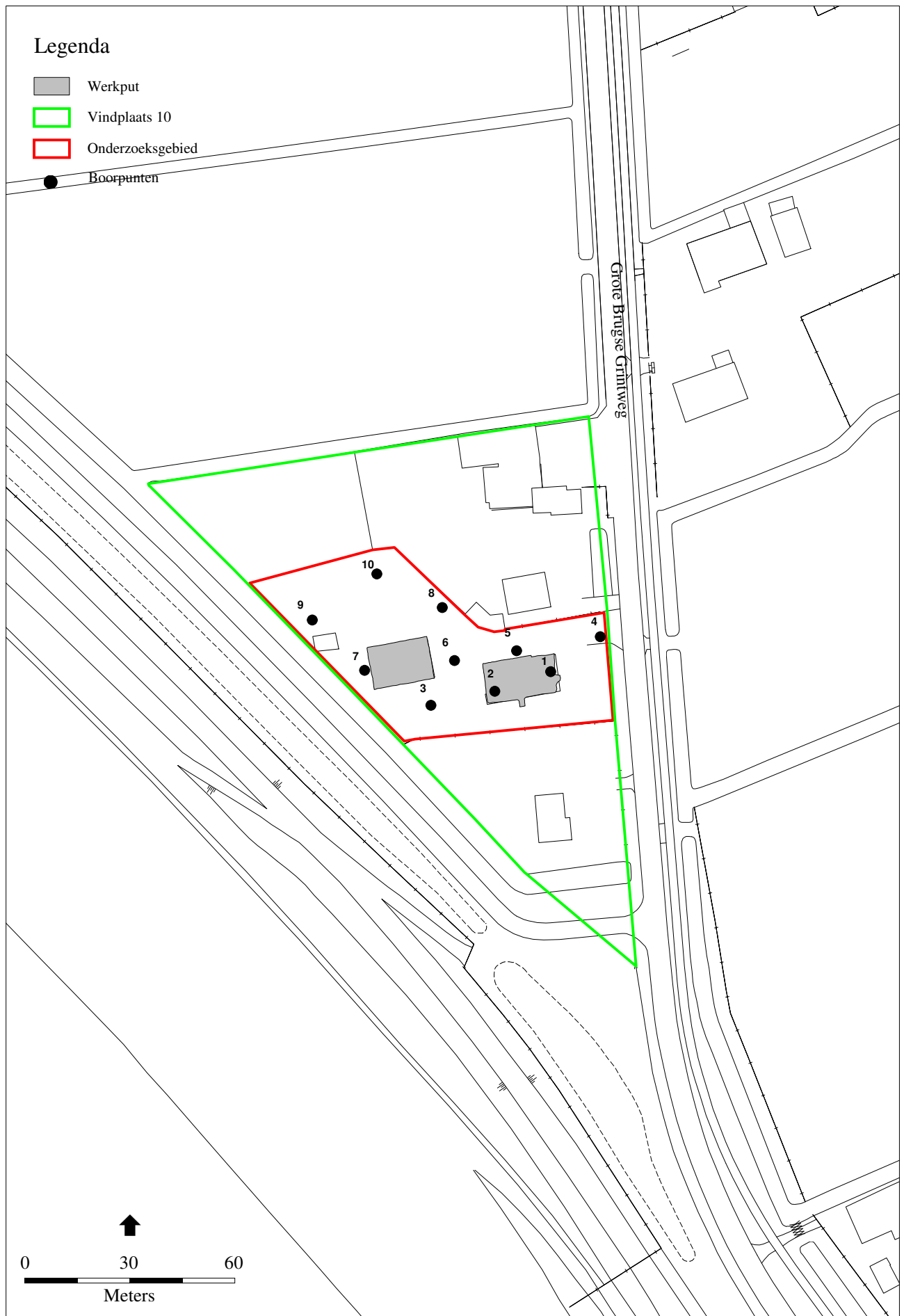
In van het door RAAP uitgevoerde inventariserend archeologisch veldonderzoek (IVO) (Heunks 2003) is aan de noordzijde van de onderzoekslocatie in één boring (980) tussen 70 en 100 cm –mv een donkere vegetatiehorizont waargenomen aan de top van zandige oeverafzettingen. In deze vegetatiehorizont is verbrand bot, verbrand leem en houtskool aangetroffen. Deze laag werd echter niet in het omliggende gebied aangetroffen. Het gebied ten zuiden van boring 980 kon ten tijde van het IVO niet worden betreden, waardoor niets bekend is over het vervolg van dit vondstniveau in zuidelijke richting. In het PvE betreffende vindplaats Grotebrugse Grintweg (vindplaats 10) is bepaald dat tijdens de sloopbegeleiding op vindplaats Grotebrugse Grintweg door middel van boringen inzicht verkregen dient te worden over de geologische opbouw van de onderzoekslocatie en de eventuele aanwezigheid van het vondstniveau aldaar.

3.2 Werkwijze

Om de hierboven genoemde doelstelling te verwezelijken zijn verspreid over de onderzoekslocatie tien boringen geplaatst (zie afb. 3.1) tot 4 m –mv. Deze boringen zijn, voor zover de gesteldheid van het terrein het toe liet, zo veel mogelijk in een 20×30 m grid geplaatst. Voor de boringen werd gebruik gemaakt van een edelman met een diameter van 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm. De boringen zijn beschreven volgens de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode) en in het veld onderzocht op archeologische indicatoren als houtskool, verbrand leem, bot en aardewerk.

3.3 Resultaten

Tijdens het door RAAP uitgevoerde IVO werd aan het maaiveld ca. 0,50 m komafzettingen aangetroffen, met daaronder tot 2 m –mv zandige oeverafzettingen. De oeverafzettingen horen volgens Heunks (2003) tot de jongste afzettingfase van de Zoelense stroomgordel, die tussen 4376 en 2420 BP actief is geweest. Aan de top van deze oeverafzettingen is een vegetatiehorizont waargenomen, waarin



Abbeelding 3.1 Ligging van het onderzoeksgebied. Kaart: M.C. Botermans.

vondstmateriaal is aangetroffen. Onder de oeverafzettingen bevinden zich komafzettingen. De oeverafzettingen van vindplaats Grotebrugse Grintweg correleren met die van de oostelijk gelegen vindplaats 5, 'Oude Weiden' die, op grond van het aardewerk is gedateerd op de overgang van het Laat-Neolithicum naar de Vroege Bronstijd.

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie, zoals weergegeven in bijlage 1 en 2, komt in grote lijnen overeen met de bodemopbouw zoals beschreven door Heunks, namelijk komafzettingen op oeverafzettingen op oudere komafzettingen. Het bovenste pakket komafzettingen, aan het maaiveld gelegen, vertoont een grote variatie in opbouw. In boringen 3, 4 en 5 wordt aan de top een pakket recent vergraven, zwak zandige klei aangetroffen, waarin puin voorkomt. In boringen 1 en 2, die geplaatst zijn in werkput 1, is deze laag afgegraven. In boringen 1, 2 en 3 volgt na deze verstoorde toplaag een laag grijze zwak siltige klei, die onderin donkerder wordt. In boring 4 ligt deze donkere kleilaag direct onder de verstoorde toplaag en in boring 5 ontbreekt deze zwak siltige kleilaag helemaal, daar ligt de verstoorde toplaag direct op de oeverafzettingen. In de boringen 5 tot en met 10 is op het pakket komafzettingen puin en zand opgebracht. In boringen 6 en 10 ligt dit opgebrachte pakket op een donkergrijze, zwak siltige kleilaag, die naar onderen toe lichter wordt. In boringen 8 en 9 ontbreekt deze donkere laag en ligt de opgebrachte laag direct op lichte klei. In boring 7 ligt de donkere laag direct op de onderliggende oeverafzettingen.

De donkere niveaus binnen het pakket oeverafzettingen vertegenwoordigen waarschijnlijk voormalige maaiveldniveaus. Er zijn twee van dergelijke niveaus te onderscheiden. Het donkere niveau boven de oeverafzettingen in boringen 1 tot en met 3, dat wordt afgedekt door lichtere klei, vertegenwoordigt mogelijk hetzelfde niveau als de vondstlaag in het door RAAP uitgevoerde onderzoek en is later afgedekt door jongere komafzettingen. Dit niveau is ook terug te vinden in boring 4, maar daar is het jongere materiaal tot op dit niveau geroerd. Het donkere niveau in boringen 6, 7 en 10 is waarschijnlijk het voormalige maaiveld van vóór de ophoging. In boringen 8 en 9 is deze toplaag mogelijk afgegraven.

De oeverafzettingen bestaan uit een gelaagd pakket kleien en zanden, waarbinnen (boringen 1, 23, 5, 8 en 9) een pakket zeer tot uiterst grove zanden voorkomen. De gelaagde afzettingen zijn de oeverafzettingen van de Zoelense stroomgordel. De zeer tot uiterst grove zanden zijn afgezet in een hoger energetisch milieu dan dat waarin oeverafzettingen sedimenteren. Gezien de geringe dikte van het pakket kan worden uitgesloten dat het om geulafzettingen gaat, waardoor alleen crevasseafzettingen overblijven.

Onder het gelaagde pakket wordt een afwisseling van zwak siltige kleien en veenlagen aangetroffen, typerend voor natte, laag energetische komgebieden.

De donkere komafzettingen en de oeverafzettingen zijn in het veld onderzocht op archeologische indicatoren; deze zijn echter niet aangetroffen.

3.4 Conclusies

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie komt grotendeels overeen met de door RAAP beschreven opbouw. Aan het maaiveld worden komafzettingen aangetrof-

fen, met daaronder zandige en kleiige gelaagde oeverafzettingen die zijn afgezet door de Zoelense stroomgordel. Binnen deze oeverafzettingen komen zeer tot uiterst grove zanden voor, die mogelijk zijn afgezet in crevasse-geulen. Onder de oeverafzettingen komt een afwisseling van komkleien en veenlagen voor. Het vondstniveau uit het RAAP-onderzoek wordt mogelijk vertegenwoordigd door een meer humeuze band aan de basis van de komafzettingen, maar dit niveau bevat geen archeologische resten. Ook binnen de oeverafzettingen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

4 Vondstmateriaal

In onderstaande paragrafen wordt het vondstmateriaal besproken dat tijdens de archeologische begeleiding is geborgen. Dit betreft achtereenvolgens de materiaal-categorieën aardewerk en pijpenarde, metaal en tot slot botanische macroresten.

4.1 Aardewerk

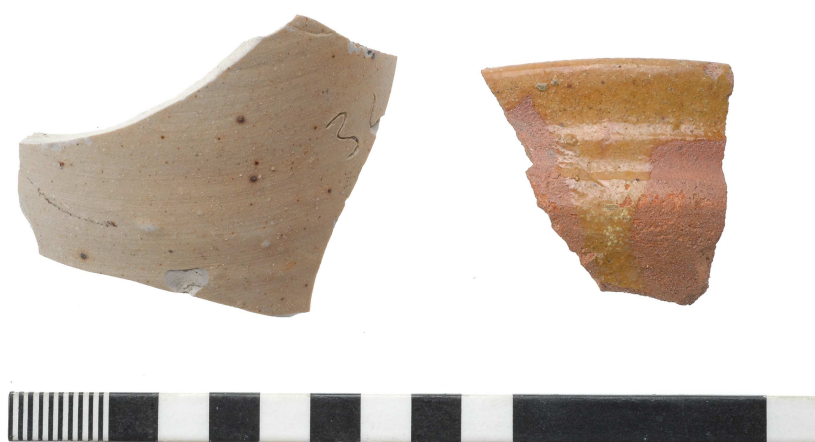
J. Schoneveld

4.1.1 Inleiding

Het bestudeerde materiaal bestaat uit een kleine hoeveelheid aardewerk. In totaal is 79,3 gram aardewerk gevonden tijdens het veldwerk, bestaande uit vijf scherven. Daarnaast is een pijpensteeltje van 4,1 gram geborgen (afb. 4.1, afb. 4.2 en afb. 4.3). Al dit materiaal dateert uit de Nieuwe Tijd.

4.1.2 Werkwijze

Nadat het materiaal is gewassen en gedroogd is het gewogen en is het aantal scherven en gewicht per vondstnummer bepaald. Het materiaal is als één geheel bekeken



Afbeelding 4.1 Fragment steengoed (links) en randfragment roodbakend loodgeglazuurd aardewerk, vnr. 1. Foto: L. de Jong.



Afbeelding 4.2 Twee fragmenten Werra-aardewerk (links) en een randfragment roodbakkend loodglazuurd aardewerk, vnr. 2. Foto: L. de Jong.

waarbij getracht is soort en datering van de verschillende voorwerpen of vondsten te bepalen.

4.1.3 Resultaten

Al het verzamelde aardewerk moet worden gedateerd in de Nieuwe Tijd. Vondstnummer 1 (wp 1, vlak 1, spoor 2) bevat een roodbakkende scherf met loodglazuur. Het is de randscherf van een schaalpje dat stamt uit de 18e eeuw. Een tweede scherf van grijze steengoed is afkomstig van een mineraalwaterfles. De rand van een rond stempel is nog zichtbaar evenals het, in de natte klei ingekraste getal 34. De fles kan worden gedateerd in de 19e eeuw. In vondstnummer 2 (wp 1, vlak 1, spoor 5) bevindt zich een roodbakkend randscherfje met sporen van ringeloorversiering. Mogelijk is het te dateren in de 18e eeuw. Twee andere scherven zijn te karakteriseren als Werra-aardewerk en te plaatsen rond 1600.

Het pijpensteeltje (wp 1, vlak 1, spoor 2, vnr. 1) geeft nog net de hiel en een stukje van de wand van de ketel te zien. Aan de binnenzijde zit het propje, een kleibolletje dat onderin de pijpenkop is achtergebleven en ontstaan is door het steken van de verbinding tussen steel en ketel. Helaas is het hielmerk afgebroken. Alleen vertoont de zijkant van de hiel een vormmerk. Het bestaat uit een geprononceerde stip. Aan de hand van een dergelijk vormmerk kon de pijpmakersbaas zien welke werknemer de pijp had gefabriceerd.

4.1.4 Conclusie

Het bestudeerde materiaal kan worden geplaatst in de Nieuwe Tijd. Vorm en samenstelling zijn van een zodanige aard aard dat verdere conclusies uitgesloten zijn.



Afbeelding 4.3 Fragmente van het pijpensteeltje, vnr. 1. Foto: L. de Jong.



Afbeelding 4.4 IJzeren mes. Foto: L. de Jong.

4.2 Metaal

S.A. Mulder

Tijdens het archeologisch onderzoek op vindplaats Grotebrugse Grintweg te Tiel-Medel is één metalen voorwerp geborgen. Het betreft het lemmet (12,1 mm) en de angel (4,2 mm) van een sterk gecorrodeerd gesmeed ijzeren mes (afb. 4.4). De vondst is afkomstig uit spoor 2 in werkput 1. Aan dit spoor is een subrecente datering toegekend (zie hoofdstuk 2). De datering van de vaak slechts geconserveerde messen is gecompliceerd. Slechts in enkele gevallen kan een mes door de aanwezigheid van een merkteken op het lemmet of een bijzondere vorm of versiering op basis van uiterlijke verschijningsvorm worden gedateerd (Calisch 1993, p. 541). Op basis van van vorm en afmetingen van lemmet en angel wordt voor het aangetroffen mes een datering in de 17e–18e eeuw verondersteld.

4.3 Botanische Macroresten

G.J. de Roller

4.3.1 Inleiding

Tijdens de bouwbegeleiding op Tiel-Medel vindplaats Grotebrugse Grintweg is een kleilaag bemonsterd voor onderzoek aan macroresten.

4.3.2 Werkwijze

De verzamelde grond is een dag in water met een kleine toevoeging van waterstofperoxide geweekt zodat de klei gemakkelijker oplost. Hierna is de grond met leidingwater gezeefd over een serie zeven met een maaswijdte van 2, 1, 0,5 en 0,25 mm. De zeefresiduen zijn onder water bewaard in goed afsluitbare wijdhalsspotten. Van het zeefresidue is een steekproef gewaardeerd onder een binoculaire stereomicroscop bij een vergroting van 7× voor de fracties van 2 en 1 mm en 10× voor de fracties van 0,5 en 0,25 mm. Afhankelijk van de aantallen macroresten en de hoeveelheid soorten is het monster gewaardeerd.

4.3.3 Resultaten waardering

Tijdens de waardering zijn recente wortels en grondconcreties waargenomen. In het zeefresidue van de 0,5 mm fractie bevonden zich enkele fragmenten van – vermoedelijk recente – ganzevoet (*Chenopodium*). Omdat alleen een fragment van de harde buitenkant van het zaad is aangetroffen, kan niet met zekerheid worden nagegaan of het om een recent exemplaar gaat of om een fossiel exemplaar. Aangezien dit het enige zaad is dat is aangetroffen, betreft het echter vermoedelijk een recent exemplaar.

4.3.4 Conclusie

In het monster zijn, met uitzondering van een fragment van vermoedelijk een recent exemplaar van ganzevoet, geen macroresten aanwezig. De conserveringsomstandigheden voor macroresten zijn op deze locatie slecht. Verder onderzoek is derhalve niet mogelijk.

4.3.5 Selectie advies

Het selectieadvies luidt, gezien de slechte resultaten van de waardering, de zeefresiduen weg te doen. De residuen zullen dan ook een jaar na verschijnen van de publicatie worden weggedaan.

5 Conclusie

H. Halici

In dit hoofdstuk zullen de onderzoeksvragen worden beantwoord, zoals deze zijn geformuleerd in het PvE (zie paragraaf 1.4).

1 *Wat is de bodemopbouw?*

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie bestaat uit komafzettingen met daaronder zandige en kleiige gelaagde oeverafzettingen die zijn afgezet door de Zoelense stroomgordel. Binnen deze oeverafzettingen komen zeer tot uiterst grove zanden voor, die mogelijk zijn afgezet in crevasse-geulen. Onder de oeverafzettingen komt een afwisseling van komkleien en veenlagen voor.

2 *In hoeverre is er sprake van een ongestoorde bodemopbouw dan wel verstoringen?*

Tijdens de archeologische begeleiding is in het oosten en westen van het terrein een verstoring als gevolg van de bebouwing geconstateerd. De controleboringen die tijdens het fysisch-geografisch onderzoek zijn gezet, bevestigen de recente verstoringen in het onderzoeksgebied. Deze gaan tot de eerste 50 à 60 cm onder het maaiveld.

3 *Zijn er archeologische indicatoren aanwezig (zoals sporen waargenomen tijdens begeleiding, archeologische vondsten verzameld tijdens de werkzaamheden danwel indicatoren uit de controleboringen)?*

Tijdens de sloopwerkzaamheden aan de oostkant van het onderzoeksterrein zijn een kuil, een waterput en een houten ton aangetroffen. Deze sporen dateren uit de Nieuwe Tijd. In het westen en noorden van het terrein zijn er geen archeologische indicatoren waargenomen. De verzamelde vondsten zijn afkomstig uit de kuil en uit de laag die dateert uit de Nieuwe Tijd. De controleboringen hebben geen vondsten opgeleverd.

4 *Zo ja, wat zijn de aard, conservering en gaafheid van het aangetroffen archeologische materiaal en de aangetroffen sporen c.q. archeologische laag?*

De aangetroffen sporen zijn een kuil, een waterput en een houten ton. Het archeologische materiaal betreft vijf aardewerkscherven, een pijpensteel en een metalen mes. De conservering en de gaafheid van zowel de sporen als het anorganische materiaal zijn goed. Er zijn geen botanische macroresten van betekenis aangetroffen in de bemonsterde kleilaag.

5 *Uit welke periode(n) dateren sporen en vondstmateriaal?*

De aangetroffen sporen en de vondstmateriaal dateren uit de Nieuwe Tijd. Er zijn geen sporen aangetroffen uit eerdere perioden.

6 *Wat is de omvang van de vindplaats?*

Over de omvang van de vindplaats kunnen vanwege de werkwijze geen harde uitspraken gedaan worden. Zoals hierboven reeds is gesteld, zijn tijdens de bouwbegeleiding in het zuidoosten van het onderzoeksterrein enkele sporen aangetroffen die uit de Nieuwe Tijd dateren. Er zijn geen sporen en structuren aangetroffen uit eerdere perioden waardoor de aanwezigheid van een vindplaats uit het Laat-Neolithicum en de Bronstijd kan worden bevestigd. De archeologische begeleiding in het noordelijke deel van het onderzoeksterrein, waar de voormalige parkeerplaats lag (ten zuiden van boring 980), behelste toezicht houden bij het verwijderen van een zandlaag van ca. 10 cm. De vondstrijke laag (vegetatiehorizont) op ca. 70 tot 100 cm onder het maaiveld Heunks (2003, p. 31) die geconstateerd is door RAAP, wordt mogelijk vertegenwoordigd door de donkere kleilaag die direct op de oeverafzetting ligt. Deze laag is alleen in boring 1 t/m 3 aangetroffen (zie hoofdstuk 3). De controleboringen hebben geen vondsten opgeleverd. Hierdoor kunnen over het verloop van het vondstniveau in zuidelijke richting geen harde uitspraken gedaan worden. De omvang van de vindplaats kon tijdens het onderzoek niet worden bepaald.

7 *In hoeverre sluiten de gegevens inzake bodemopbouw, geomorfologie, geologie en archeologie aan bij hetgeen door RAAP is geconstateerd?*

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie komt grotendeels overeen met de door RAAP beschreven opbouw. Tijdens het door RAAP uitgevoerde IVO zijn bij één boring in het noordelijke deel (boring 980) archeologische indicatoren aangetroffen, bestaande uit verbrand bot, verbrande leem en houtskool. Deze vondsten bevonden zich in een vondstrijke laag (vegetatiehorizont) op ca. 70 tot 100 cm onder het maaiveld, aan de top van zandige oeverafzettingen Heunks (2003, p. 31). In het omliggende gebied werd dit niveau niet aangetroffen. De werkzaamheden in de zuidelijke richting van boring 980 bestonden uit het verwijderen van een zandlaag van ca. 10 cm. Aangezien er niet voldoende diepte werd bereikt, was het niet mogelijk om de eventuele aanwezigheid van het vegetatiehorizont in zuidelijke richting vast te stellen. Het fysisch-geografisch onderzoek dat in het onderzoeksgebied uitgevoerd is toont aan dat aan het maaiveld worden komafzettingen aangetroffen, met daaronder zandige en kleiige gelaagde oeverafzettingen die zijn afgezet door de Zoelense stroomgordel. Onder de oeverafzettingen komen afgewisseld komklei en veenlagen voor (zie hoofdstuk 3). In boringen 1 t/m 3 wordt na een verstoorde toplaag een grijze zwak siltige kleilaag aangetroffen die onderin donkerder werd. Dit donkere niveau bevindt zich boven de oeverafzettingen en vertegenwoordigt mogelijk hetzelfde niveau als de vondstlaag in het door RAAP uitgevoerde onderzoek. In het onderzoeksgebied wordt door RAAP geconstateerde vegetatiehorizont vertegenwoordigd door een meer humeuze laag aan de basis van de komafzettingen. Zowel in deze laag als in de oeverafzetting zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen. Aanbevolen wordt om als er in de toekomst sprake is van een nieuwe bodemingreep, het terrein door middel van proefsleuven te laten onderzoeken, waarbij het archeologisch relevante niveau kan worden onderzocht.

Literatuur

- Calisch, A., 1993. Bestek. In: J.J. Lenting, H. van Gangelen & H. van Westing (red.), *Schans op de grens. Bourtanger bodemvondsten 1580–1850*. Sellinger, pp. 537–556.
- Heunks, E., 2003. *Plangebied Bedrijvenpark Medel: vindplaatsen 7 t/m 10, gemeente Echteld-Tiel; een inventariserend archeologisch veldonderzoek (kartering en waardering)*. Amsterdam (RAAP-rapport 899).
- Ufkes, A., 2005. *Een nederzetting uit de Vroege Bronstijd te Tiel-Medel. Een archeologische opgraving te Tiel-Medel 'Oude Weiden', vindplaats 5, gemeente Tiel (Gld.)*. Groningen (ARC-Publicaties 124).

Bijlage 1 Boorstaten

Locatiebepaling	gemeten, landmeting
Referentievlak	Normaal Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling	gemeten, landmeting
Nauwkeurigheid maaiveldhoogte	1 cm

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

grondsoort (onderdeel lithologie)		s2	matig siltig
GM	geen monster	s3	sterk siltig
K	klei	z1	zwak zandig
PUI	puin	z2	matig zandig
V	veen	z3	sterk zandig
Z	zand		
			humus (onderdeel lithologie)
bijmengsel (onderdeel lithologie)		h1	zwak humeus
k1	zwak kleiig	h2	matig humeus
k3	sterk kleiig	h3	sterk humeus
km	mineraalarm		
nvt	niet van toepassing		
s1	zwak siltig		

boring 1 RD-X: 159.087. RD-Y: 436.340. Maaiveld: 3,90. Boormethode: edelman, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Ks1	grijsbruin	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje.
80 Ks1	zwartgrijs	geleidelijk	Vlekken: licht gevlekt, oranje. Bodemkundige interpretaties: betredingshorizont.
120 Ks2	oranjegrijs	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen. Laagtrends: naar boven toe fijner.
230 Zs1	geel	scherp	Zandmediaanklasse: uiterst grof.
280 Ks3h3	grijsbruin	beëindigd	Sublagen: veenlagen.

boring 2 RD-X: 159.071. RD-Y: 436.337. Maaiveld: 3,89. Boormethode: edelman, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Ks1	bruinbruin	geleidelijk	
60 Ks1	zwartgrijs	geleidelijk	Bodemkundige interpretaties: betredingshorizont.
80 Kz1	grijs	scherp	Vlekken: licht gevlekt, oranje. Sublagen: zandlagen.
100 Zs1	oranjegrijs	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, oranje. Zandmediaanklasse: matig fijn. Zand sortering: slecht. Sublagen: kleilagen.
120 Kz3	grijs	scherp	Sublagen: zandlagen.
150 Zs1	grijs	scherp	Zandmediaanklasse: uiterst grof. Zand sortering: slecht.
185 Ks1	grijs	scherp	Sublagen: zandlagen.
200 Vkm	zwartbruin	scherp	
215 Ks1	grijs	scherp	Plantenresten: spoor.
225 Vkm	bruin	scherp	Sublagen: kleilagen.
250 Vkm	bruin	scherp	
300 Vk3	grijsbruin	geleidelijk	Sublagen: kleilagen.
340 Ks1	grijs	scherp	Sublagen: veenlagen.
390 Ks1	grijs	beëindigd	Plantenresten: spoor.

boring 3 RD-X: 159.052. RD-Y: 436.333. Maaiveld: 5,09. Boormethode: edelman, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Kz2	geelzwart	scherp	<i>Archeologische indicatoren:</i> puin. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
110 Ks1	grijsbruin	geleidelijk	
140 Ks1	donker grijs	geleidelijk	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> betredingshorizont.
180 Ks2	grijsbruin	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
210 Zs1	bruingrijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse:</i> uiterst grof. <i>Zand sortering:</i> slecht. <i>Sublagen:</i> zandlagen.
240 Ks1h1	licht grijs	scherp	<i>Sublagen:</i> veenlagen.
250 Vkm	bruinzwart	beëindigd	

boring 4 RD-X: 159.102. RD-Y: 436.350. Maaiveld: 5,08. Boormethode: edelman, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
80 Kz2	donker bruin	geleidelijk	<i>Archeologische indicatoren:</i> puin. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
120 Ks1	donker grijs	scherp	<i>Plantenresten:</i> spoor.
145 Ks2	oranjegrijs	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje. <i>Sublagen:</i> zandlagen.
165 Kz3	grijs	scherp	
200 Zs1	grijs	scherp	
255 Zs1	grijs	scherp	<i>Sublagen:</i> kleilagen. <i>Laagtrends:</i> gelaagd.
270 Ks1h1	grijs	scherp	<i>Sublagen:</i> veenlagen.
280 Vkm	grijs	scherp	
290 Ks1h1	grijs	geleidelijk	<i>Sublagen:</i> veenlagen.
310 Vk3	bruin	geleidelijk	<i>Sublagen:</i> kleilagen.
330 Ks1h2	grijsbruin	beëindigd	<i>Sublagen:</i> veenlagen.

boring 5 RD-X: 150.978. RD-Y: 436.350. Maaiveld: 4,99. Boormethode: edelman, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Zs1	geel	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> opgebrachte grond.
80 Kz1	grijsbruin	scherp	<i>Archeologische indicatoren:</i> puin. <i>Bodemkundige interpretaties:</i> bouwvoor.
180 Ks1	grijs	scherp	<i>Sublagen:</i> zandlagen.
210 Zs1	grijs	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje. <i>Zandmediaanklasse:</i> matig grof. <i>Sublagen:</i> kleilagen.
280 Zs1	grijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse:</i> uiterst grof.
300 Vkm	bruin	geleidelijk	
330 Ks1h3	grijsbruin	geleidelijk	<i>Sublagen:</i> veenlagen.
340 Vk1	grijs	beëindigd	<i>Sublagen:</i> kleilagen.

boring 6 RD-X: 159.059. RD-Y: 436.348. Maaiveld: 4,84. Boormethode: edelman, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Zs1	donker grijs	scherp	
90 Ks1	donker grijs	geleidelijk	
110 Ks1	grijs	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje. <i>Plantenresten:</i> spoor.
130 Zs2	grijs	scherp	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
175 Zs1	grijs	scherp	
225 Ks1	grijs	scherp	<i>Sublagen:</i> zandlagen.
230 Vkm	bruinzwart	scherp	
250 Ks1	grijs	geleidelijk	
270 Vk3	bruinzwart	scherp	<i>Sublagen:</i> kleilagen.
280 Vkm	bruinzwart	beëindigd	

boring 7 RD-X: 159.032. RD-Y: 436.345. Maaiveld: 4,64. Boormethode: edelman, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Zs1	geel	scherp	
85 Ks1	donker grijs	geleidelijk	
95 Kz2	licht grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
105 Zs3	licht grijs	geleidelijk	<i>Zandmediaanklasse:</i> uiterst fijn.
125 Zs2	licht grijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse:</i> zeer fijn.
170 Zs1	licht grijs	scherp	<i>Zandmediaanklasse:</i> matig fijn. <i>Sublagen:</i> kleilagen.
205 Ks3	licht grijs	scherp	<i>Sublagen:</i> zandlagen.
210 Vkm	licht bruin	geleidelijk	
245 Vk3	bruingrijs	geleidelijk	
255 Vkm	bruin	scherp	<i>Veen soorten:</i> hout.
360 Ks1h1	grijs	scherp	<i>Veen soorten:</i> hout. <i>Sublagen:</i> veenlagen.
390 GMnvt	niet van toepassing	beëindigd	

boring 8 RD-X: 159.059. RD-Y: 436.361. Maaiveld: 4,82. Boormethode: edelman, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 PUInv	rood	scherp	
50 Zs1	geel	scherp	<i>Bodemkundige interpretaties:</i> opgebrachte grond.
110 Ks1	grijs	geleidelijk	
140 Ks3	licht grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, oranje.
160 Kz1	licht grijs	scherp	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, oranje.
260 Zs1	geel	scherp	
270 Ks1h1	grijs	beëindigd	<i>Plantenresten:</i> spoor.

boring 9 RD-X: 159.021. RD-Y: 436.357. Maaiveld: 4,82. Boormethode: edelman, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
30 PUInv	rood	scherp	
100 Ks1	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
120 Kz3	licht grijs	scherp	<i>Vlekken:</i> sterk gevlekt, oranje. <i>Zandmediaanklasse:</i> zeer fijn.
130 Ks1	grijs	scherp	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
170 Zs3	geel	scherp	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje. <i>Zandmediaanklasse:</i> zeer fijn.
210 Zs1	geel	scherp	<i>Zandmediaanklasse:</i> zeer grof.
220 Ks1	grijs	scherp	<i>Sublagen:</i> zandlagen.
230 Ks1	grijs	scherp	
235 Vkm	bruin	geleidelijk	
255 Ks1h3	grijs	geleidelijk	
260 Vk3	bruingrijs	beëindigd	

boring 10 RD-X: 159.039. RD-Y: 436.370. Maaiveld: 4,87. Boormethode: edelman, guts.








<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 PUInv	grijs	scherp	
70 Ks1	donker grijs	geleidelijk	
120 Ks1	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> licht gevlekt, oranje.
190 Ks2	grijs	geleidelijk	<i>Vlekken:</i> matig gevlekt, oranje.
210 Zs2	grijs	geleidelijk	
240 Ks1	grijs	scherp	<i>Sublagen:</i> zandlagen.
255 Ks1	grijs	scherp	
265 Vk1	grijsbruin	geleidelijk	
285 Ks1h1	grijs	geleidelijk	<i>Sublagen:</i> veenlagen.
320 Vk1	grijsbruin	geleidelijk	
350 Ks1h1	grijs	geleidelijk	<i>Sublagen:</i> veenlagen.
400 Ks1	grijs	beëindigd	

Legenda

Lithologie

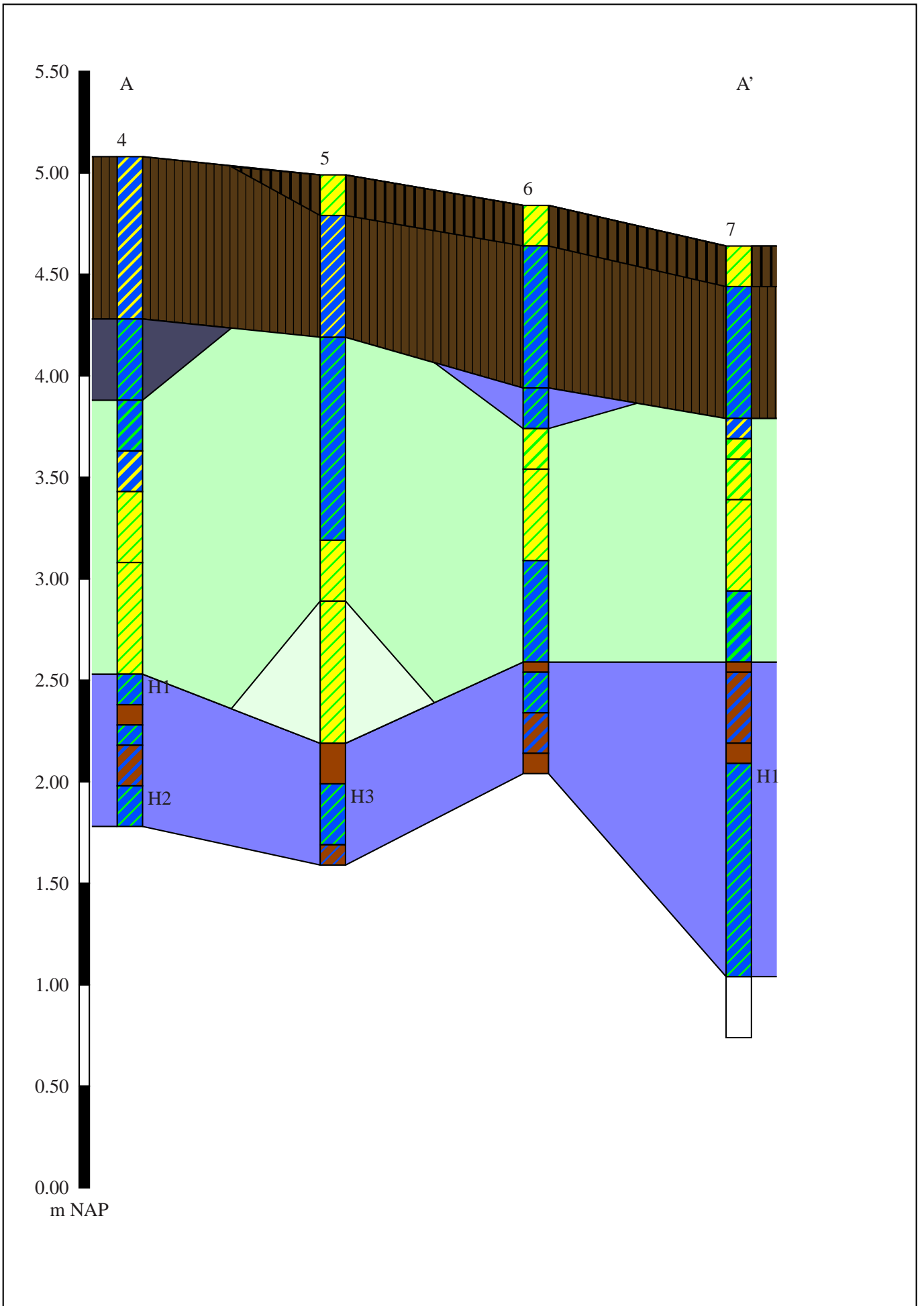
	Grind, zwak zandig		Leem, zwak zandig		Veen, zwak kleiig
	Grind, matig zandig		Leem, sterk zandig		Veen, sterk kleiig
	Grind, sterk zandig		Klei, zwak siltig		Veen, zwak zandig
	Grind, uiterst zandig		Klei, matig siltig		Veen, sterk zandig
	Grind, siltig		Klei, sterk siltig		Niet bemonsterd
	Zand, zwak siltig		Klei, uiterst siltig		Puin
	Zand, matig siltig		Klei, zwak zandig		Niet benoemd
	Zand, sterk siltig		Klei, matig zandig		Overig
	Zand, uiterst siltig		Klei, sterk zandig		
	Zand, kleiig		Veen, mineraalarm		

Rivier

	Beddingafzettingen		Restgeulafzettingen		Veen
	Crevasse-afzettingen		Komafzettingen		
	Oeverafzettingen		Laklaag		

Antropogeen

	Cultuurlaag		Opgebrachte grond
	Bouwvoor/geroerde grond		Opvulling



Vervolg bijlage 2 Boorraai A.