

Gemeente Werkendam

Diverse locaties



Inventariserend archeologisch onderzoek
Karterende fase

Drs. M.P. Hijma

April 2005
BAAC - rapport 05.015

BAAC rapport 05-015.pdf

BAAC bv

Bouwhistorie
Archeologie
Architectuurhistorie
Cultuurhistorie



Gemeente Werkendam Diverse locaties

Inventariserend archeologisch onderzoek
Karterende fase

Drs. M.P. Hijma

April 2005
BAAC - rapport 05.015



Bouwhistorie
Archeologie
Architectuurhistorie
Cultuurhistorie

BAAC bv

Colofon

ISBN: 90-5985-262-1

Auteur: drs. M.P. Hijma
(met een bijdrage van drs. J.M.J. Willems)

Redactie: dr.ir. L.A. Tebbens

Veldwerk: drs. M.P. Hijma
drs. B. de Groot

Vondstdeterminatie: drs. T.A. Spitzers / A. van de Venne

Kartografie: J. Heersink

Reproductie: ing. R. Koster

Copyright: gemeente Werkendam / BAAC bv, Deventer

Gecontroleerd	dr.ir. L.A. Tebbens	ht	3/5/05
Geautoriseerd (senior archeoloog)	drs. H.M.P. Bouwmeester, in opdr.:	TS	3/5/05

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de gemeente Werkendam en/of BAAC bv te Deventer.

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Hofstraat 4-6
7411 PD Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Administratieve gegevens

Onderzoekgegevens:

Datum	: April 2005
Uitvoerder	: Baac bv
BAAC-rapport	: 05.015
Beheer documentatie	: Baac bv te Deventer
Opdrachtgever	: gemeente Werkendam
Contactpersoon	: dhr. J. Bleijlevens
Bevoegd gezag	: provincie Noord-Brabant dr. M.M. Meffert
Vondstdepot	: Provincie Noord-Brabant

Locatiegegevens:

Locatie 1

Gemeente	: Werkendam
Plaats	: Dussen
Toponiem	: Ponyweide
Kaartblad	: 44E
Archis-onderzoeksmelding	: 9167
Archis-onderzoek	: 4924
RD-coördinaten	: zuidwesthoek : 125.911, 416.058 noordoosthoek : 126.087, 416.115

Locatie 2

Gemeente	: Werkendam
Plaats	: Dussen
Toponiem	: Muilkerk-Dokter van Vuurestraat
Kaartblad	: 44E
Archis-onderzoeksmelding	: 9168
Archis-onderzoek	: 4925
RD-coördinaten	: zuidwesthoek : 125.228, 416.128 noordoosthoek : 125.391, 416.434

Locatie 3

Gemeente : Werkendam
Plaats : Hank
Toponiem : Buitendijk-Kamersteeg
Kaartblad : 44E
Archis-onderzoeksmelding : 9169
Archis-onderzoek : 4926
RD-coördinaten : zuidwesthoek : 121.248, 416.970
noordoosthoek : 121.623, 417.073

Locatie 4

Gemeente : Werkendam
Plaats : Nieuwendijk
Toponiem : Kildijk
Kaartblad : 44E
Archis-onderzoeksmelding : 9170
Archis-onderzoek : 4927
RD-coördinaten : zuidwesthoek : 122.187, 421.087
noordoosthoek : 122.474, 421.340

Locatie 5

Gemeente : Werkendam
Plaats : Sleeuwijk
Toponiem : De Roef
Kaartblad : 44E
Archis-onderzoeksmelding : 9171
Archis-onderzoek : 4928
RD-coördinaten : zuidwesthoek : 124.619, 424.431
noordoosthoek : 125.206, 424.525

Locatie 6

Gemeente : Werkendam
Plaats : Werkendam
Toponiem : De Burcht
Kaartblad : 44E
Archis-onderzoeksmelding : 9172
Archis-onderzoek : 4929
RD-coördinaten : zuidwesthoek : 120.823, 424.895
noordoosthoek : 120.971, 425.091

Inhoudsopgave

1	Inleiding	9
1.1	Onderzoekskader	9
1.2	Ligging van de gebieden	9
2	Werkwijze	15
2.1	Bureauonderzoek	15
2.2	Inventariserend Veldonderzoek	15
3	Resultaten bureauonderzoek	17
3.1	Algemene ontstaansgeschiedenis van het onderzoeksgebied	17
3.2	Locatie 1	20
3.2.1	Geologie, geomorfologie en bodem	20
3.2.2	Bekende archeologische waarden	21
3.2.3	Archeologische verwachting	21
3.3	Locatie 2	22
3.3.1	Geologie, geomorfologie en bodem	22
3.3.2	Bekende archeologische waarden	22
3.3.3	Archeologische verwachting	22
3.4	Locatie 3	23
3.4.1	Geologie, geomorfologie en bodem	23
3.4.2	Bekende archeologische waarden	25
3.4.3	Archeologische verwachting	25
3.5	Locatie 4	25
3.5.1	Geologie, geomorfologie en bodem	25
3.5.2	Bekende archeologische waarden	26
3.5.3	Archeologische verwachting	26
3.6	Locatie 5	27
3.6.1	Geologie, geomorfologie en bodem	27
3.6.2	Bekende archeologische waarden	28
3.6.3	Archeologische verwachting	28
3.7	Locatie 6	28
3.7.1	Geologie, geomorfologie en bodem	28
3.7.2	Bekende archeologische waarden	29
3.7.3	Historisch onderzoek Werkendam (door drs. J.M.J. Willems)	29
3.7.4	Archeologische verwachting	33

4	Resultaten veldonderzoek	34
4.1	Locatie 3	34
4.1.1	Inleiding	34
4.1.2	Veldwaarnemingen	34
4.1.3	Booronderzoek	34
4.1.4	Vondsten	35
4.1.5	Archeologische interpretatie	36
4.2	Locatie 5	36
4.2.1	Inleiding	36
4.2.2	Veldwaarnemingen	36
4.2.3	Booronderzoek	36
4.2.4	Vondsten	37
4.2.5	Archeologische interpretatie	37
5	Conclusies en aanbevelingen	38
5.1	Locatie 1	38
5.1.1	Conclusies bureauonderzoek	38
5.1.2	Aanbevelingen	38
5.2	Locatie 2	39
5.2.1	Conclusies bureauonderzoek	39
5.2.2	Aanbevelingen	39
5.3	Locatie 3	40
5.3.1	Conclusies bureauonderzoek	40
5.3.2	Conclusies veldonderzoek	40
5.3.3	Aanbevelingen	40
5.4	Locatie 4	41
5.4.1	Conclusies bureauonderzoek	41
5.4.2	Aanbevelingen	41
5.5	Locatie 5	41
5.5.1	Conclusies bureauonderzoek	41
5.5.2	Conclusies veldonderzoek	42
5.5.3	Aanbevelingen	42
5.6	Locatie 6	42
5.6.1	Conclusies bureauonderzoek	42
5.6.2	Aanbevelingen	43
5.7	Aanvullende opmerkingen	43

Literatuur en geraadpleegde kaarten**44****Begrippenlijst****Bijlagen**

Bijlage 1 – Archeologische en geologische tijdvakken

Bijlage 2 – Boorpuntenkaart locatie 3, ligging raai A-A' en begrenzing vervolgonderzoeksgebied

Bijlage 3 – Boorstaten locatie 3

Bijlage 4 – Vondstenlijst Locaties 3 en 5

Bijlage 5 – Boorpuntenkaart locatie 5 en ligging vindplaats

Bijlage 6 – Boorstaten locatie 5

1 Inleiding

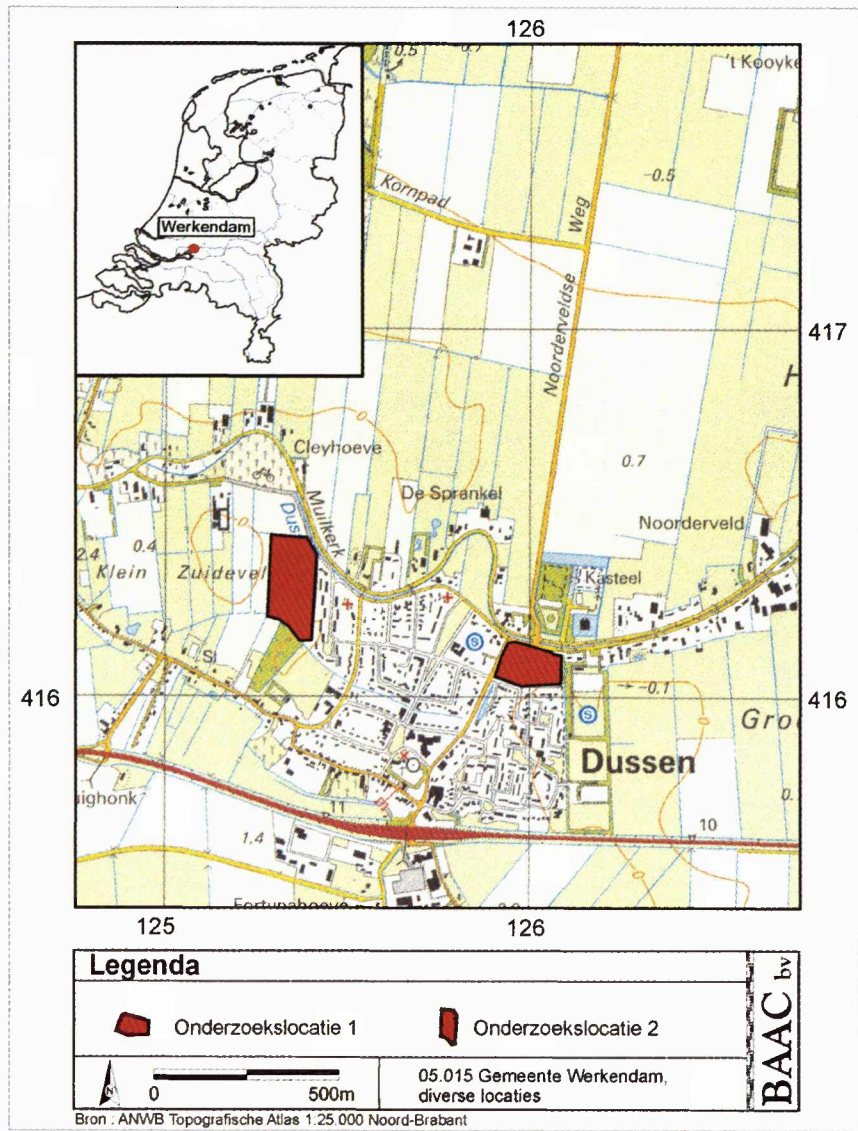
1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de gemeente Werkendam, provincie Noord-Brabant, heeft het onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuurhistorie en Cultuurhistorie (BAAC bv) een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd voor zes locaties. Aanleiding voor dit onderzoek is de geplande woningbouw op de zes locaties. Als gevolg van de bouwwerkzaamheden en de daarmee gepaard gaande bodemingrepen bestaat er een gerede kans dat archeologische waarden verstoord of vernietigd zullen worden.

1.2 Ligging van de gebieden

Alle gebieden zijn gelegen in de gemeente Werkendam in de provincie Noord-Brabant.

Locaties 1 en 2

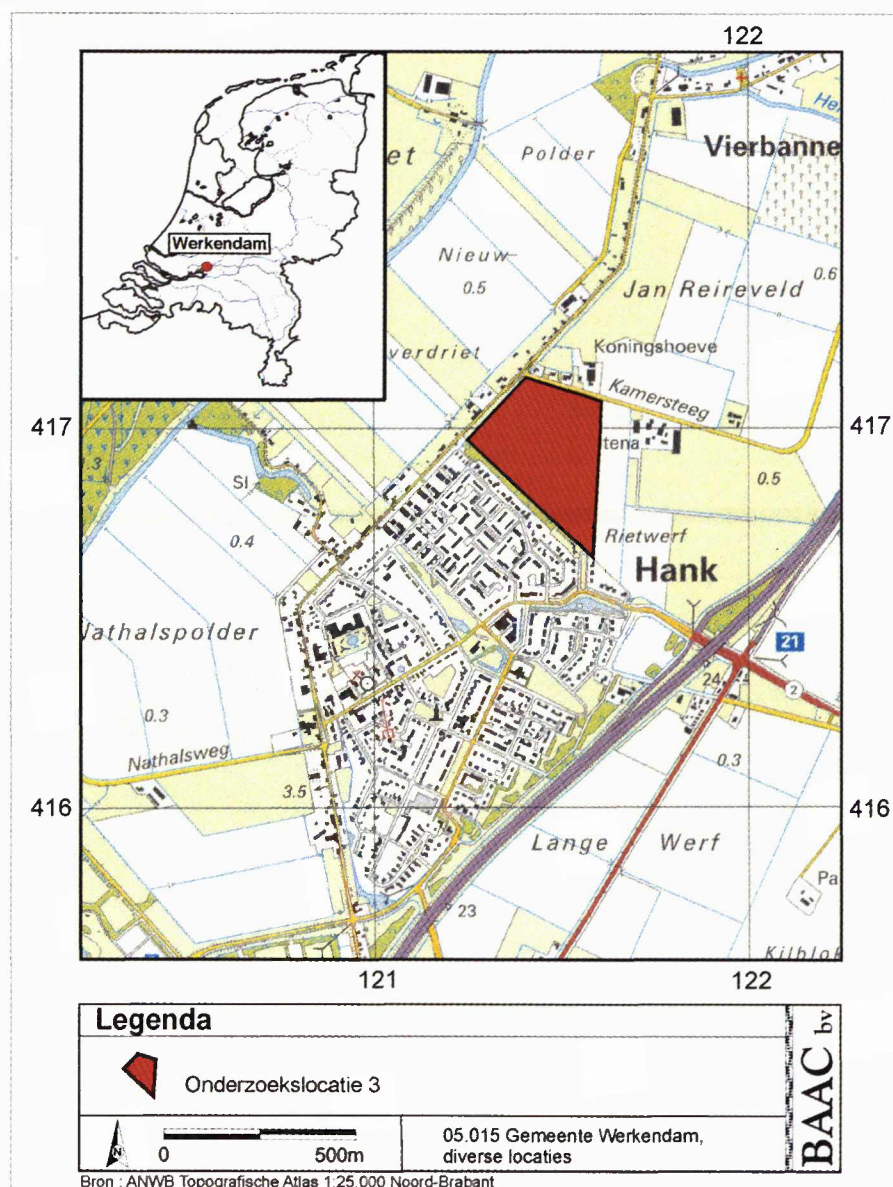


Figuur 1.1 Ligging van locaties 1 en 2

Locatie 1 betreft grasland en ligt aan de noordostrand van de bebouwde kom van Dussen en grenst in het noorden aan de Binnen (Fig. 1.1). De westgrens wordt gevormd door de Molenkade, de zuidgrens door Kasteelzicht. De oostgrens bestaat uit een perceelsgrens. Het terrein is ongeveer 2 ha groot.

Locatie 2 ligt ten noordwesten van de bebouwde kom en bestaat uit braakliggend akkerland (Fig. 1.1). Deze locatie grenst in het noorden aan de Muilkerkweg. De overige grenzen worden gevormd door perceelsgrenzen.

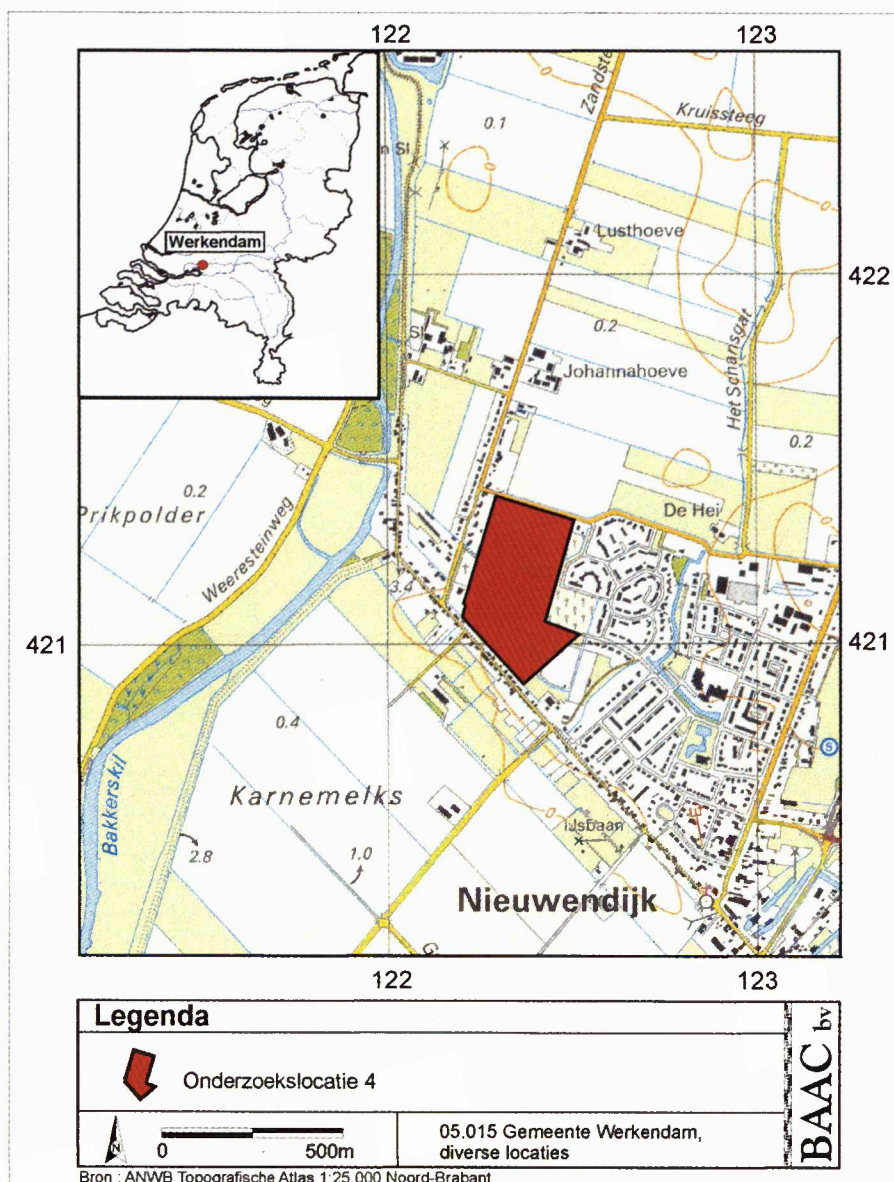
Locatie 3



Figuur 1.2 Ligging van locatie 3

Locatie 3 ligt aan de noordrand van de bebouwde kom van Hank tussen de Buitendijk en de Kamersteeg in (Fig. 1.2). De zuid- en oostgrens worden gevormd door perceelsgrenzen. Het terrein is circa 9 hectare groot en bestaat voornamelijk uit akkerland. Een smalle strook bestaat uit grasland.

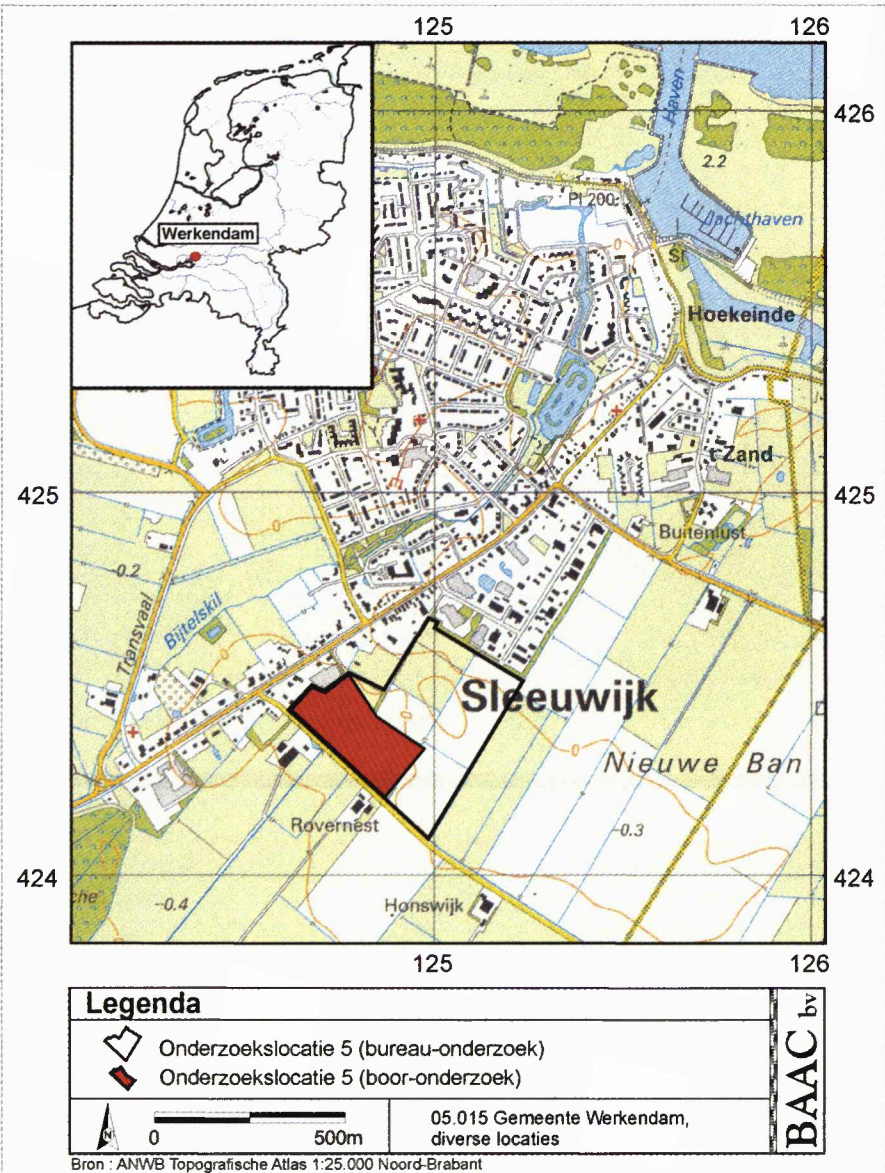
Locatie 4



Figuur 1.3 Ligging van locatie 4

Locatie 4 ligt ten noordwesten van de bebouwde kom en wordt ruwweg begrensd door de Kildijk in het zuiden, de Zandsteeg in het westen, de Ippelseweg in het noorden en de grens van de bebouwing van Nieuwendijk in het oosten (Fig. 1.3). Op dit moment is het agrarisch in gebruik. De oppervlakte bedraagt circa 10,5 ha.

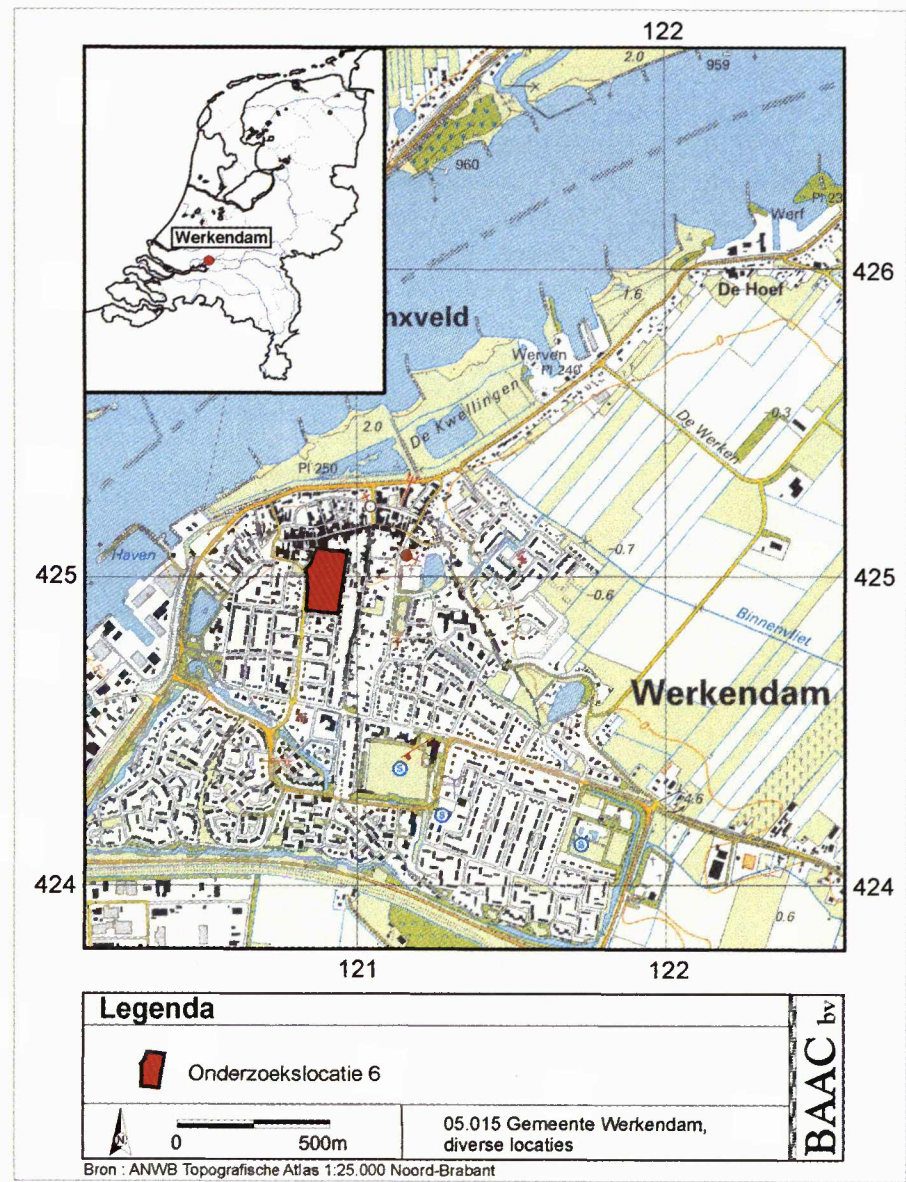
Locatie 5



Figuur 1.4 Ligging van locatie 5. Het rode vlak geeft weer waar het booronderzoek is uitgevoerd

Locatie 5 ligt ten zuiden van Sleeuwijk (Fig. 1.4). De zuidgrens wordt gevormd door De Roef. De overige grenzen bestaan voornamelijk uit perceelgrenzen. Het oostelijk en noordelijk deel van het terrein zijn als landbouwgronden in gebruik. Het zuidwestelijk deel (met rood aangegeven in Fig. 1.4) betreft sportvelden. Op dit deel is naast een bureauonderzoek tevens een booronderzoek uitgevoerd. De totale oppervlakte bedraagt ongeveer 16,5 ha. Het deel waar het booronderzoek is uitgevoerd is circa 4,5 ha groot.

Locatie 6



Figuur 1.5 Ligging van locatie 6 .

Locatie 6 ligt midden in de bebouwde kom van Werkendam en is tegenwoordig grotendeels bebouwd (Fig. 1.5). De locatie wordt begrensd door de straten Sigmondstraat, Hoogstraat, Van Heldenstraat en de Burchtstraat. De oppervlakte bedraagt ongeveer 2,5 ha.

1.3 Doel- en vraagstelling

Het doel van dit inventariserend archeologisch onderzoek is het toetsen van de bestaande archeologische verwachting door een inventarisatie te maken van de archeologische waarden in de plangebieden. Voor vier locaties (locaties 1, 2, 4 en 6) en een deel van locatie 5 zal deze toetsing door middel van een bureauonderzoek plaatsvinden. Voor deze locaties geldt een lage verwachting op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Onderzoek (ROB)¹, waardoor een veldonderzoek op voorhand niet noodzakelijk is. Het bureauonderzoek heeft tot doel met behulp van bestaande bronnen een specifiek verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied op te stellen en vast te stellen of de lage archeologische verwachting gerechtvaardigd is.

Voor locatie 3 en een deel van locatie 5 is naast een bureauonderzoek ook een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd. Voor deze locaties geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden. Met behulp van bestaande bronnen zal voor de locaties een specifiek verwachtingsmodel worden opgesteld. Bij het inventariserend veldonderzoek wordt dit model getoetst en zo nodig bijgesteld. Tijdens het booronderzoek zal op de volgende onderzoeksvragen een antwoord worden gegeven:

- Zijn er archeologische indicatoren aanwezig die duiden op een vindplaats?
- Wat is de diepteligging van een eventuele vindplaats?
- Wat is de exacte aard, omvang en datering van een eventuele vindplaats?
- Wat is de conserveringsgraad en gaafheid van een eventuele vindplaats?
- Wat is de bodemopbouw van het gebied en is deze nog intact?

In dit rapport zijn de resultaten van de onderzoeksresultaten voor de zes locaties beschreven. Op basis van deze resultaten worden aanbevelingen gedaan over een eventueel noodzakelijke bescherming van het gebied of mogelijk vervolgonderzoek.

Het veldwerk voor dit onderzoek heeft plaatsgevonden in februari 2005. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de provincie Noord-Brabant en het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA; Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, versie 2.0, 2001).

¹ Tijdens dit onderzoek is gebruik gemaakt van de IKAW (2^{de} generatie) in plaats van de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant. De laatste kaart maakt op dit moment namelijk nog gebruik van een oudere IKAW-versie. De provincie is bezig de nieuwe IKAW in te passen in de cultuurhistorische waardenkaart.

2 Werkwijze

2.1 Bureauonderzoek

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van onder meer de bodemkaart (Stiboka, 1990), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), de Grote Historische Atlas van Nederland (Wolters-Noordhoff, 1990), het minuutplan uit het begin van de 19^{de} eeuw en eventuele relevante achtergrondliteratuur. Daarnaast zijn gedurende het bureauonderzoek de bekende archeologische waarden in of rond de locaties geïnventariseerd. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA). Voor locatie 6, gelegen midden in de bebouwde kom van Werkendam, is tevens een historisch archiefonderzoek uitgevoerd. Hierbij is specifieke aandacht gegeven aan de burcht van Werkendam en eventuele oude huizen die gesloopt gaan worden bij de toekomstige bouwplannen. De bijgevoegde begrippenlijst bevat een lijst met veelgebruikte afkortingen en uitleg van vakspecifieke begrippen.

2.2 Inventariserend Veldonderzoek

Bij het inventariserend veldonderzoek ter plaatse van de locaties 3 en 5 is het voor deze locaties opgestelde verwachtingsmodel getoetst. Hierbij is gebruik gemaakt van een boorkartering en voor locatie 3 tevens van een oppervlaktekartering.

Boorkartering

Op beide locaties is een boorkartering uitgevoerd, omdat oudere laagpakketten niet meer aan het oppervlak liggen waardoor archeologische indicatoren aan het oog onttrokken kunnen zijn. Archeologische indicatoren kunnen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats. Deze indicatoren kunnen bestaan uit bijvoorbeeld aardewerk, fosfaatvlekken, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en (verbrand) bot. Ook geeft het booronderzoek informatie over het intact zijn van de bodem en daarmee informatie over de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats.

Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm, waarbij de bodemkundige (volgens De Bakker en Schelling, 1989) en lithologische (volgens NEN 5104) gesteldheid van de grond is beschreven. De grondmonsters zijn verbrokkeld en op het oog en met de hand onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Omdat de exacte bouwplannen en daarmee de verstoringsdiepte nog niet overal bekend zijn, is geboord tot een diepte van minimaal 2 meter. Dit is ruim onder de gemiddelde verstoringsdiepte die bij woningbouw optreedt.

Conform de minimumeisen van de provincie Noord-Brabant is een boorgrid van 40 x 50 meter gehanteerd. Dit betekent dat de boorraaien 40 meter uit elkaar liggen en dat binnen de raai om de 50 meter een boring wordt uitgevoerd. Ten behoeve van een optimale spreiding verspringen de boorpunten van de opeenvolgende raaien 25 meter ten opzichte van elkaar. Met deze methode worden er gemiddeld 6 boringen per hectare gezet. Tijdens dit onderzoek zijn in totaal op locatie 3 61 boringen en op locatie 5 25 boringen uitgevoerd.

De locaties (x, y) van de boringen zijn ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogteligging van het maaiveld ten opzichte van NAP ter plekke van de boringen is bepaald met behulp van een waterpasinstrument en het dichtstbijzijnde NAP-punt van de Adviesdienst Geo-informatie en ICT (AGI) van Rijkswaterstaat.

Oppervlaktekartering

Locatie 3 is grotendeels in gebruik als akkerland, waardoor een oppervlaktekartering mogelijk is. In de ondergrond kunnen archeologische resten aanwezig, die door grondbewerking zijn opgeploegd en aan het oppervlak zijn komen te liggen. Tijdens de oppervlaktekartering is de akker in lijnen met een tussenafstand van 10 meter (extensieve kartering) belopen en is het oppervlak onderzocht op de aanwezigheid van vondsten. Eventuele vondsten zijn gemarkeerd, ingemeten en meegenomen voor determinatie.

3 Resultaten bureauonderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het bureauonderzoek gegeven. Allereerst zal de algemene ontstaansgeschiedenis van het gebied waarin de locaties gelegen zijn beschreven worden. Daarna worden de locaties apart behandeld. Hierbij worden steeds eerst de specifieke geomorfologische en bodemkundige kenmerken van de locatie genoemd. Vervolgens worden de bekende archeologische waarden en meldingen in en rond de locatie beschreven. Hierbij is vooral gebruik gemaakt van het ARCHIS gegevensbestand van de ROB (zie ook begrippenlijst). Het ARCHIS-nummer staat hierbij tussen haakjes vermeld. De datering van genoemde archeologische en geologische perioden wordt weergegeven in Bijlage 1. Op basis van de geomorfologie, bodem en bekende archeologische waarden wordt aansluitend een specifiek voor de locatie geldend archeologische verwachtingsmodel opgesteld.

3.1 Algemene ontstaansgeschiedenis van het onderzoeksgebied

De zes locaties zijn gelegen in het Land van Heusden en Altena, provincie Noord-Brabant. Dit gebied is voornamelijk gevormd onder invloed van rivieren, maar in een recent verleden ook in belangrijke mate onder invloed van de zee. In het navolgende worden de zes locaties samengevoegd onder de noemer 'onderzoeksgebied'.

In de laatste ijstijd, het Weichselien stromen er reeds rivieren door het onderzoeksgebied waarin de zes locaties gelegen zijn. Het zijn brede, vlechtende rivieren die grofzandige pakketten afzetten (Formatie van Kreftenheye²). Deze afzettingen komen tegenwoordig op dieptes van ongeveer 10 meter onder het maaiveld voor. Tijdens het laatste deel van de ijstijd (10.500-10.150 BP³) valt er aanzienlijk minder neerslag en heersen er sterkere (zuid-)westenwinden⁴. Vanuit de droogliggende riviervlakten stuift zand op dat wordt afgezet in de luwte van de begroeide oevers. Hierdoor ontstaan hoge, paraboolvormige rivierduinen. Stratigrafisch behoren zij tot het Laagpakket van Delwijnen van de Formatie van Boxtel². Door de toenemende vegetatie worden de rivierduinen vastgelegd, waarna ze de hogere terreinen in het landschap vormen. Later zijn ze vaak afgedekt door jongere afzettingen, maar op enkele plaatsen liggen ze nog aan of net onder het oppervlak (bijv. rondom Almkerk). Rivierduinen worden door hun hoge en droge ligging vaak al sinds hun ontstaan bewoond. De oudste vondsten in het onderzoeksgebied, uit het Neolithicum (5300-2000 v.Chr), zijn aangetroffen op rivierduinen⁵.

Aan het einde van de ijstijd breekt een definitieve klimaatsverbetering aan en begint het Holocene. Door de snelle opwarming smelt het noordelijk gelegen landijs en begint de zeespiegel snel te stijgen. Door de eveneens stijgende grondwaterspiegel ontstaat een groot drassig gebied waarin veen gevormd wordt (Basisveen). Het verhang van de door het gebied lopende rivieren neemt door de sterke zeespiegelstijging af. De rivieren, die zich eerst nog insneden in het landschap, kunnen daardoor bij hoge afvoer het water niet snel genoeg meer verwerken met als gevolg regelmatige overstromingen.

² De Mulder et al., 2003.

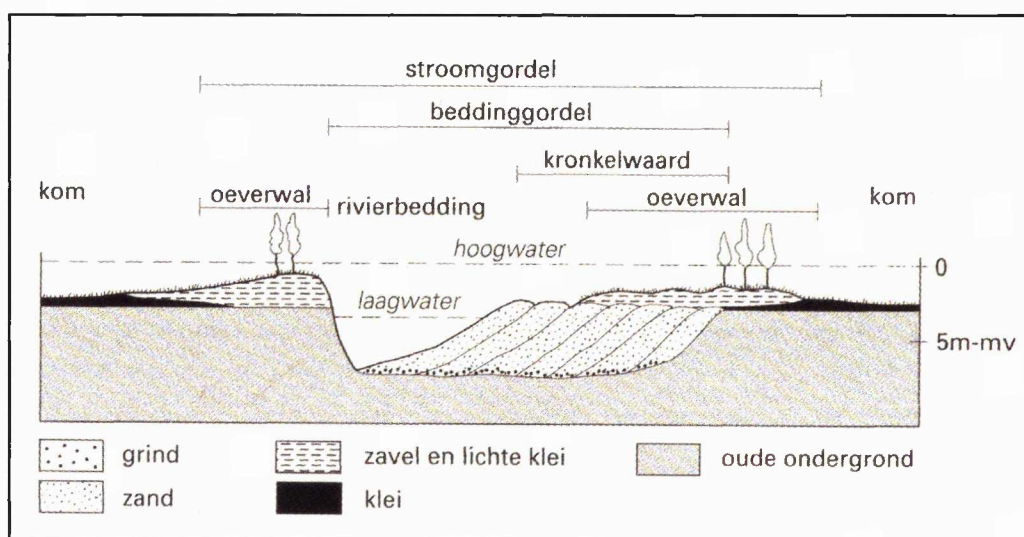
³ BP = Before Present, jaren voor 1950 AD.

⁴ Hoek, 1997.

⁵ Hendriks, 1990.

De overstromingen zorgen ervoor dat er vanaf ongeveer 8000 jaar geleden sedimentatie in het onderzoeksgebied kan optreden (Formatie van Echteld⁶). Het Basisveen raakt hierbij bedekt. Deze situatie duurt voort tot ongeveer 5000 jaar geleden. De snelheid van de zeespiegelstijging begint dan af te nemen en de kust begint zich sterk uit te breiden. Er ontstaat een brede reeks strandwallen en strandvlaktes met daarachter landinwaarts rustige en natte omstandigheden. Tussen de rivieren in ontstaan grote veengebieden (Hollandveen) die voornamelijk bestaan uit bos- en broekveen. Deze situatie doet zich met name voor in het westelijk deel van het onderzoeksgebied. Naar het oosten toe is het veengebied minder aangesloten. Later is een deel van het veen door erosie verdwenen of door de mens afgegraven, waardoor het niet overal meer aangetroffen wordt.

Vanaf ongeveer 3000 BP neemt de activiteit van rivieren in het onderzoeksgebied sterk toe, waarschijnlijk onder invloed van een grotere wateraanvoer. Langs de riviergeulen worden oeverafzettingen afgezet, die voornamelijk bestaan uit fijn zand, zavel en lichte klei (Fig. 3.1). Deze ontstaan wanneer bij hoge afvoeren de rivier buiten zijn bedding treedt. Hierbij neemt de stroomsnelheid snel af, waardoor het grovere sediment (zand, zavel en lichte klei) direct naast de bedding wordt afgezet. De zich zo vormende oeverwallen worden in de loop der tijd steeds hoger. Hierdoor neemt de overstromingsfrequentie af. Het fijnere sediment, de zware klei, wordt verder van de bedding afgezet in lager gelegen, zeer natte delen, waar ook veenvorming plaatsvindt. Deze afzettingen worden komafzettingen genoemd. Het totaal aan gevormde afzettingen van de stroomgordels wordt gerekend tot de Formatie van Echteld⁶.



Figuur 3.1 Doorsnede door een meanderende rivier (natuurlijke situatie) met bijbehorende terminologie (Berendsen, 2000).

Tijdens een hoogwater kan het voorkomen dat de top van een oeverwal plaatselijk geërodeerd wordt. Dit vindt vooral plaats in buitenbochten. Hierbij kunnen tevens één of meerdere uitbraakgeulen ontstaan vanuit de hoofdgeul tot over de oeverwal heen. Deze uitbraakgeulen worden 'crevassegeulen' genoemd. De crevassegeulen kunnen zich vertakken en daarbij een waaier van zand en zavel vormen, 'crevassecomplex' of simpelweg 'crevasse' genoemd.

⁶ De Mulder et al., 2003.

Crevassen kunnen enkele tientallen meters breed worden en bestaan dicht bij de hoofdgeul uit zavel en zandlichamen. Uiteindelijk lopen de meeste crevasses dood in een komgebied. Een crevasse kan ook het begin zijn van een verlegging van de rivierloop, een 'avulsie'. De rivier verlaat hierbij zijn bedding en volgt voortaan de loop van de crevassegeul. In het rivierengebied gebeurt dit gemiddeld om de 1000 jaar⁷. Verlaten stroomgordels blijven door hun hoge ligging vaak goed zichtbaar in het terrein. Het hoogteverschil tussen de oeverwallen en de kom wordt in de loop der tijd vaak zelfs groter, omdat komafzettingen meestal inklinken⁸, terwijl dit voor de zandige oeverafzettingen niet geldt. Door hun hoge ligging vormen de stroomgordels goede vestigingsplaatsen voor bewoning. Vrijwel alle archeologische vondsten in het onderzoeksgebied van vóór de bedijkingen worden, afgezien van de rivierduinen, op de hoger gelegen stroomgordels aangetroffen. De komgebieden bieden door hun lage, natte ligging en de zware bewerkbaarheid van de grond geen goede vestigingsmogelijkheden.

Vanaf de 11^{de} eeuw vinden de eerste bedijkingen plaats om overstromingen te voorkomen⁹. De dijken breken echter regelmatig, waarbij grote delen onder water komen te staan. Dit komt niet in de laatste plaats door het op grote schaal winnen van veen tot aan de voet van de dijken¹⁰. Eén van de meest ingrijpende stormvloeden was de St. Elisabethsvloed in november 1421. Tijdens een storm in combinatie met springtij breken op vele plaatsen de dijken en wordt veel land weggeslagen, waarbij de huidige Biesbosch grotendeels gevormd wordt. Door gebrekkige herstelwerkzaamheden aan de dijken breken deze nogmaals in december 1421 en in 1422¹⁰. De rivier de Merwede komt door deze dijkdoorbraken in verbinding te staan met het nieuw ontstane zeegat (het latere Hollandsch Diep) en er gaat nog meer land verloren. Een groot deel van het onderzoeksgebied ligt opeens in een zoetwater getijde-gebied, waarbij de rivieren dominant zijn. Langzaam probeert de mens het land weer terug te winnen. Een begin wordt hiermee gemaakt door de aanleg van de Kornsche Dijk, ten oosten van Hank, in 1461¹¹. Dorpen als Dussen en Almkerk komen daardoor binnendijs te liggen en daarmee buiten de invloed van rivieren en de zee. In deze delen is daarom maar een dun estuarien afzettings-pakket aanwezig en dan met name in de lager gelegen delen. De hoger gelegen delen zijn niet of nauwelijks overstroomd geweest.

Ten westen van de Kornsche Dijk kan het sedimentatieproces echter ongestoord doorgaan. Door een gecombineerde sediment-aanvoer van zowel rivieren als zee wordt daar een bijna 2 meter dik pakket sediment afgezet. Niet het gehele gebied staat daar overigens onder water. De hooggelegen stroomgordels vormen enkele eilanden die bewoonbaar blijven. Door verdere kunstmatige ophogingen worden ze nog beter bestand gemaakt tegen nieuwe overstromingen¹². Rondom deze eilanden en tegen de Kornsche Dijk aan komen door opslibbing langzaam steeds meer gebieden droog te liggen. In 1646 wordt een aantal nieuw opgewassen polders omgeven door een zware dijk¹¹. Deze dijk zorgt ervoor dat het gehele onderzoeksgebied binnendijs komt te liggen en de grootschalige sedimentatie ophoudt.

⁷ Berendsen, 1998.

⁸ Inklinken: daling van het maaiveld onder eigen gewicht of oxidatie van venig materiaal.

⁹ Hendriks, 1990.

¹⁰ Hendriks et al., 2004.

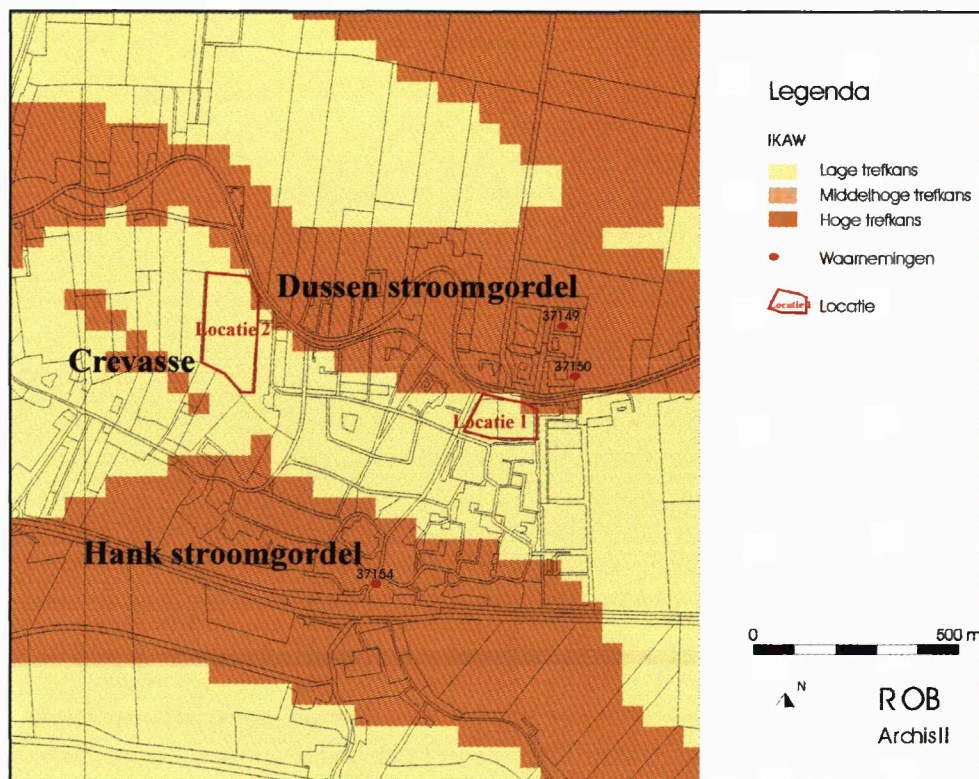
¹¹ Stiboka, 1990.

¹² Sonnenveld, 1958.

3.2 Locatie 1

3.2.1 Geologie, geomorfologie en bodem

De locatie ligt aan de oostkant van Dussen. Dussen is gelegen op de gelijknamige stroomgordel die direct ten noorden van de locatie voorkomt (Fig. 3.2).



Figuur 3.2 Archeologische Verwachtingskaart rondom locaties 1 en 2 met de ligging van de stroomgordels en waarnemingen.

De Dussen stroomgordel is rond 3000 BP gevormd en was een belangrijke riviertak die tot 1760 BP actief was¹³. Ongeveer 250 meter ten zuiden van Dussen ligt de jongere Hank stroomgordel. Deze was actief van 2200 tot 1130 BP¹³. Vanaf deze stroomgordel loopt een crevasse richting Dussen (zie § 3.1, p.15).

Locatie 1 valt op de meest recente bodemkaart¹⁴ binnen de bebouwde kom en is daarom niet bodemkundig beschreven. Op de bodemkaart van Sonneveld (1958) staat het gebied echter wel gekarteerd en valt daar onder de ondiepe estuariumgronden op rivierklei. Aan het oppervlak komen estuariumafzettingen voor die afgezet zijn tussen 1421 AD (Sint Elisabethsvloed) en 1461 AD (de aanleg van de Kornsche Dijk). Dit dek is 50 tot 80 cm dik. Onder deze afzettingen komt komklei voor. De locatie ligt dus net buiten de stroomgordelafzettingen in een tussen twee stroomgordels gelegen komgebied.

¹³ Berendsen en Stouthamer, 2001.

¹⁴ Stiboka, 1990.

3.2.2 Bekende archeologische waarden

De locaties liggen tussen de Hank en Dussen stroomgordel in. Op de Hank stroomgordel zijn niet veel vondsten gedaan, maar van de Dussen stroomgordel is bekend dat deze intensief bewoond is geweest¹⁵. De oudste vondsten dateren uit de IJzertijd, maar met name uit de Romeinse Tijd zijn er veel vondsten en nederzettingen bekend. Deze vondsten liggen echter allemaal ten oosten van Dussen, beginnend bij het op drie kilometer ten oosten gelegen Meeuwen. De vele Romeinse vondsten hebben aanleiding gegeven voor het vermoeden dat de zuidelijke Romeinse weg, te zien op de Peutingerkaart, op de Dussen stroomgordel gelegen was. Dit is echter zeker geen vaststaand feit.

Na de Romeinse Tijd is het onderzoeksgebied lange tijd zeer dun bevolkt geweest, waarschijnlijk door een toenemende waterafvoer van de rivieren en daarmee gepaard gaande overstromingen. De eerste gevonden nederzettingen dateren uit de Merovingische periode (5^{de} – 8^{ste} eeuw n.Chr.) en zijn onder andere ook bij Meeuwen gevonden. Daarna is de Dussen stroomgordel vrijwel permanent bewoond gebleven.

Op de Hank stroomgordel is ongeveer 500 m ten zuiden van Dussen een oude woongrond aanwezig (37154; Fig. 3.2). Deze is echter niet bodemkundig gekarteerd, maar door Modderman in de jaren '50 als zodanig beschreven. Onder dit type vallen alle kleigronden, welke door oude bewoning (IJzertijd- Romeinse Rijd-Middeleeuwen) zwart zijn geworden door verrijking met organische stof en fosfaten. Deze verrijking is veroorzaakt door bewoning, begraving en bemesting. Onder de zwarte bovengrond wordt meestal een niveau aangetroffen met geelgroene fosfaatvlekken. Deze vlekken kunnen zich tot zeer diep in de ondergrond voortzetten. Deze bewoningssporen worden bijna uitsluitend aangetroffen op de hoger gelegen stroomruggronden, omdat slechts op de hogere plaatsen in het rivierengebied bewoning mogelijk was. Er zijn geen scherven of aanwijzingen gevonden die een datering kunnen geven aan de woongrond.

Net ten noordoosten van locatie 1 is het Kasteel Dussen gelegen, dat uitgebreid bestudeerd en beschreven is door¹⁵. Het kasteel stamt uit de Late Middeleeuwen (37149). Hier zijn ook oude woongronden aanwezig (37150), vermoedelijk uit de Late Middeleeuwen. Op het minuutplan van omstreeks 1830 AD staat geen bebouwing ingetekend op de locatie. De overzijde van de Binnen (de weg ten noorden van de locatie) wordt wel bewoond.

Op de IKAW (Fig. 3.2) heeft de locatie een lage trefkans voor het aantreffen van archeologische waarden toegekend gekregen.

3.2.3 Archeologische verwachting

Locatie 1 bevindt zich blijkens de bodemkaart in een komgebied, dat later afgedekt is door estuariene afzettingen. Het ligt echter zeer dicht tegen de Dussen stroomgordel aan en net ten noorden van het gebied komen oude woongronden voor en is een kasteel aanwezig. In het noordelijk deel komen daarom wellicht toch oeverafzettingen voor die de overgang vormen tussen de stroomgordel en de kom.

Daarnaast is het mogelijk dat ook hier oude woongronden voorkomen. Bij de kartering voor de bodemkaart is in het noordelijk deel van het terrein namelijk niet geboord.

Indien in het noordelijk deel oeverafzettingen voorkomen, geldt voor dit deel een

¹⁵ Hendriks, 1990.

specifieke middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden. Wanneer er oude woongronden aanwezig zijn, is de verwachting hoog. De verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden geldt met name vanaf de Romeinse Tijd, aangezien er vanaf die tijd veel archeologische waarnemingen bekend zijn op de Dussen stroomgordel. De eventuele aanwezige vondsten kunnen onder het estuariumdek op een diepte van 50 tot 80 cm verwacht worden.

De zuidelijke helft van het gebied heeft gezien de waarschijnlijke ligging in een komgebied en de grotere afstand tot bekende vindplaatsen een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden.

3.3 Locatie 2

3.3.1 Geologie, geomorfologie en bodem

Locatie 2 ligt ten westen van Dussen, net buiten de bebouwde kom (Fig. 3.2). De locatie ligt net als locatie 1 tussen de Dussen en Hank stroomgordels in. Direct ten zuidwesten van de locatie loopt de eerder genoemde crevasse.

Op de bodemkaart komen binnen de locatie twee bodemtypes voor die het gebied ongeveer in tweeën delen: in het zuiden kalkhoudende en in het noorden kalkloze poldervaaggronden (bodemcodes Rn66A en Rn94C). Sonneveld (1958) rekent de locatie tot de ondiepe estuariumgronden op komklei.

Rn66A wordt meestal aan de rand van een komgebied aangetroffen. Rn94C behoort echter tot de zogenaamde 'stroom-op-kom' gronden, dat wil zeggen oeverafzettingen (zwarte zavel en lichte klei) van een stroomgordel die gelegen zijn op komafzettingen. Er bestaat dus een tegenstrijdigheid tussen de twee bodemkaarten: de oudere bodemkaart rekent het bovenste deel van het profiel tot estuariumafzettingen, terwijl de meest recente bodemkaart het bovenste deel rekent tot oeverafzettingen. Het feit dat het bodemprofiel kalkloos is, doet vermoeden dat het hier inderdaad oeverafzettingen betreft. De recente estuariene afzettingen worden namelijk vrijwel altijd kalkrijk aangetroffen.

3.3.2 Bekende archeologische waarden

Voor de algemene bewoningsgeschiedenis rondom Dussen wordt verwezen naar §3.2.2. Ten noordoosten van locatie 2 is op de bodemkaart een oude woongrond ingetekend. Waarneming 37150 maakt echter melding van oude woongronden die lopen vanaf de Kornsche Dijk ten westen van Dussen tot aan Meeuwen ten oosten van Dussen. De woongronden strekken zich dus uit over de gehele noordzijde van de wetering die door Dussen loopt. De vondsten zijn allen van Laat Middeleeuwse ouderdom.

Op het minuutplan van omstreeks 1830 staat op de locatie geen bebouwing ingetekend. De overzijde van Muilkerk (de weg ten noorden van de locatie) wordt wel bewoond.

Op de IKAW (Fig. 3.2) heeft de locatie een lage trefkans voor het aantreffen van archeologische waarden toegekend gekregen.

3.3.3 Archeologische verwachting

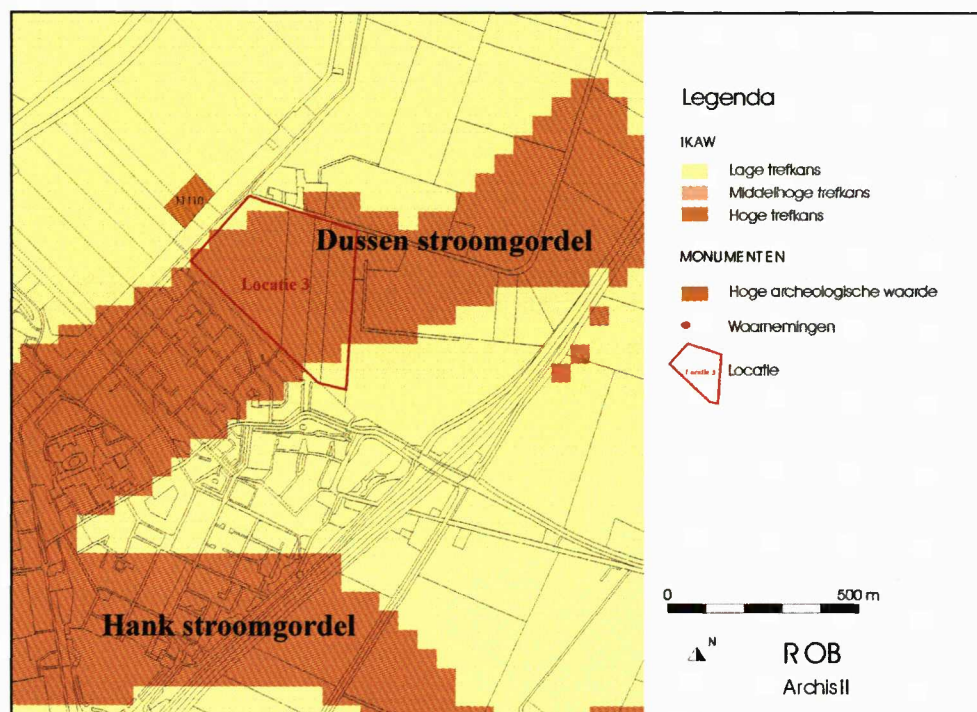
Locatie 2 ligt net ten zuiden van de Dussen stroomgordel en in het noordelijk deel worden waarschijnlijk oeverafzettingen aangetroffen. Dit deel ligt tegen de oude woongronden ten noorden van de Muilkerkweg aan. Voor dit deel, dat overeenkomt

met het gebied waar bodemtype Rn94C voorkomt, geldt een specifieke middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden vanaf met name de Romeinse Tijd. De vondsten kunnen hier op of vrij dicht onder het oppervlak verwacht worden, omdat dit deel waarschijnlijk niet bedekt is met estuariene afzettingen. Het zuidelijk deel van het gebied heeft gezien de waarschijnlijke ligging in een komgebied en de grotere afstand tot bekende vindplaatsen een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden. De crevasse die ten zuidwesten van het gebied gelopen heeft is waarschijnlijk te klein en gezien de aanwezigheid van brede stroomgordels in de omgeving relatief niet aantrekkelijk genoeg geweest voor permanente bewoning.

3.4 Locatie 3

3.4.1 Geologie, geomorfologie en bodem

Locatie 3 ligt aan de noordrand van de bebouwde kom van Hank ten zuiden van de Kamersteeg (Fig. 3.3). Het gebied ligt dus ten westen van de Kornsche Dijk en heeft tot aan de bedijking in 1646 in het estuarium gelegen. In de ondergrond van locatie 3 bevindt zich de Dussen stroomgordel die net ten zuidwesten van de locatie samenkomt met de Hank stroomgordel. De stroomgordel wordt vaak op meer dan 120 cm beneden het landschap aangetroffen¹⁶. Ook op luchtfoto's is de stroomgordel goed zichtbaar (Fig. 3.4).



Figuur 3.3 Archeologische verwachtingskaart rondom locatie 3 met de ligging van de stroomgordels en monumenten.

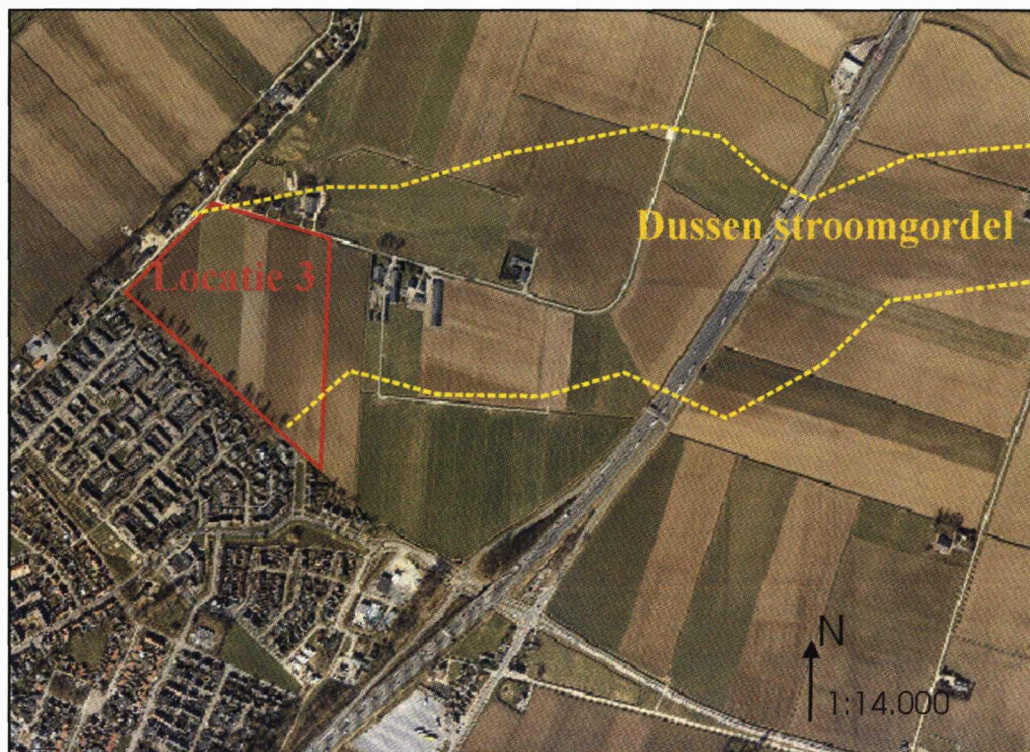
Niet alle delen van stroomgordel raakten echter volledig overspoeld. De hoogste delen bleven als eilanden in het estuarium liggen en overspoelden waarschijnlijk alleen bij zeer hoge waterstanden. Door verdere kunstmatige ophoging bleven ze bewoonbaar.

¹⁶ Sonneveld, 1958.

Ze worden ook nu nog gekenmerkt door hun hoge ligging en de aanwezigheid van puin en scherven in de ondergrond.

Vaak liggen de oudste boerderijen in het gebied op dergelijke eilanden. Dit geldt ook voor de drie boerderijen langs de Kamersteeg¹⁷. De eilanden werden vaak aangeduid met 'werf' dat woonplaats betekent. Ook nu nog staat het gebied rondom locatie 3 bekend als Rietwerf'.

Door het pakket estuariene afzettingen valt locatie 3 bodemkundig onder de zeekleigronden, in dit geval kalkrijke poldervaaggronden (Mn15A) die geomorfologisch gerekend worden tot hoog opgeslibde oevers van mariene krekens¹⁸. Dit zal ten dele zeker waar zijn. De getijstroom volgden namelijk meestal oude rivierbeddingen om het land binnen te dringen en zullen ook de oude bedding van de Dussen stroomgordel opgezocht hebben. Hierbij werden de oudere oevers deels geërodeerd of omgewerkt. De hoogste oudere oeverafzettingen van de Dussen stroomgordel zijn echter zoals beschreven als eilanden overgebleven en nauwelijks bedekt geraakt met de estuariene afzettingen. Bij locatie 3 kunnen dus zowel oeverafzettingen van krekens als van de Dussen stroomgordel aan het oppervlak aangetroffen worden, die op basis van textuur moeilijk van elkaar te onderscheiden zullen zijn. Beiden bestaan namelijk hoofdzakelijk uit lichte zavel. Wellicht dat er een verschil in kalkgehalte bestaat.



Figuur 3.4 Luchtfoto van het gebied rondom locatie 3 (bron: gemeente Werkendam). De Dussen stroomgordel is duidelijk zichtbaar en valt op door de donkere kleur van de bodem. Dit komt waarschijnlijk door de aanwezigheid van een meer humushoudende ondergrond als gevolg van een langer verleden als akkerland.

¹⁷ Sonneveld, 1958.

¹⁸ Stiboka, 1990.

3.4.2 Bekende archeologische waarden

Locatie 3 ligt op de Dussen stroomgordel die intensief bewoond is geweest (§3.3.1). Rondom Hank zijn geen aanwijzingen voor bewoning uit bijvoorbeeld de Romeinse Tijd. Dit kan komen doordat de stroomgordel niet bewoond is geweest, maar het wordt waarschijnlijk tevens veroorzaakt door het feit dat de stroomgordel grotendeels bedekt is met estuariene afzettingen en eventuele vondsten dus op grotere diepte aanwezig zijn.

Het is bekend dat tijdens de overstromingen hele dorpen weggespoeld of bedekt zijn geraakt. Een bekend voorbeeld hiervan is het verdronken dorp Heeraartswaarde. Dit zou gelegen kunnen zijn ter plaatse van het AMK-terrein 11110 (Fig. 3.3), waar funderingen gevonden zijn van een versterkte woontoren¹⁹. Het terrein is buiten de dijk net ten westen van de locatie gelegen. De polder waarin het monument gelegen is heet 'Boerenverdriet'. Deze naam verwijst naar de vele bakstenen die bij het ploegen omhoog kwamen.

De locatie ligt in de buurt van enkele hoger gelegen delen die na de Sint Elisabethsvloed als eilanden overblijven. De boerderijen langs de Kamersteeg zijn waarschijnlijk op deze eilanden gebouwd zijn. Van de thans voorkomende boerderijen is alleen de meest westelijke ook zichtbaar op het minuutplan van omstreeks 1830 AD.

Op de IKAW (Fig. 3.3) heeft de locatie grotendeels een hoge trefkans voor het aantreffen van archeologische waarden toegekend gekregen.

3.4.3 Archeologische verwachting

Locatie 3 ligt op de (deels) door estuariene afzettingen bedekte Dussen stroomgordel. Waarschijnlijk zijn enkele delen als bewoonbare eilanden overgebleven na de Sint Elisabethsvloed. Dit waren dus reeds de hoogste delen van de stroomgordel, die ook al in de periode voor de Sint Elisabethsvloed aantrekkelijke woonplaatsen geweest moeten zijn. Voor de hele locatie geldt daarom een specifieke hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden vanaf met name de Romeinse Tijd. Op de hoogste delen kunnen gezien de vondsten op andere delen van de Dussen stroomgordel (§3.2 en §3.3) echter ook IJzertijd-vondsten niet uitgesloten worden.

3.5 Locatie 4

3.5.1 Geologie, geomorfologie en bodem

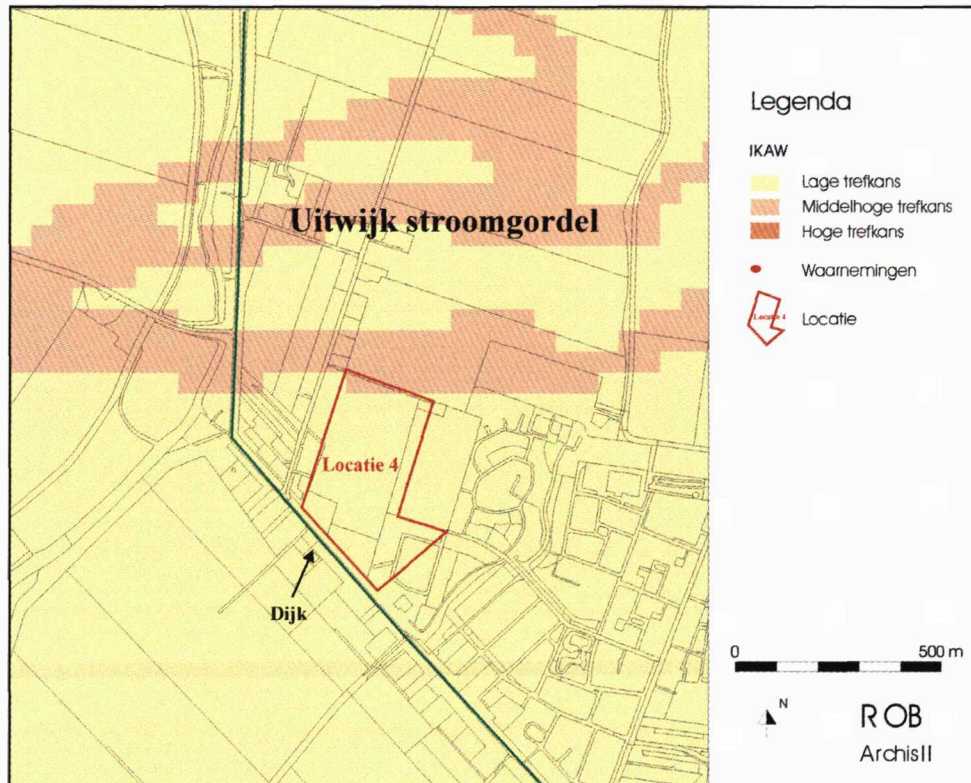
Locatie 4 ligt ten noordwesten van de bebouwde kom van Nieuwendijk. Nieuwendijk is vernoemd naar de dijk die ten westen van de locatie ligt (Fig. 3.5). Dit is de dijk die in 1646 is aangelegd. Net als locatie 3 lag dit gebied dus lang buitendijks en in het estuarium.

Net ten westen van de locatie, aan de andere zijde van de dijk, ligt de Bakkerskil. Dit is een grote kreek die ontstaan is als gevolg van de Sint Elisabethsvloed. In de periode na de vloed braken de dijken van de Merwede regelmatig. Het overstromingswater volgde hierbij het tijdens de Sint Elisabethsvloed ontstane geulensysteem en dus ook de Bakkerskil. Vanuit de Bakkerskil is in een vrij brede strook grofzandige zavel en klei afgezet, die de vlak daarvoor gevormde estuariene afzettingen bedekken²⁰.

¹⁹ Hendriks et al., 2004.

²⁰ Stiboka, 1990.

Het bodemprofiel bestaat voornamelijk uit zavel/lichte klei die op een diepte van meer dan 40 cm overgaat in zand (Rn52A/Rn95A). Het noordelijk deel van het gebied grenst aan de Uitwijk stroomgordel. Dit is een zeer oude stroomgordel, die actief was van 5788 tot 5360 BP²¹. Deze periode valt in Neolithicum. De afzettingen van deze kleine en smalle stroomgordel bevinden zich op meer dan 2 meter diepte onder het maaiveld.



Figuur 3.5 Verwachtingskaart rondom locatie 4 met de ligging van de stroomgordel.

3.5.2 Bekende archeologische waarden

Rondom locatie 4 is geen enkele waarneming bekend (Fig. 3.5). Ook op de dieper gelegen Uitwijk stroomgordel zijn geen vondsten gedaan. Op historische kaarten, wanneer Nieuwendijk nog 'De Drie Sluisen' heet, is ter plekke van de locatie geen bebouwing zichtbaar (Minuutplan, Grote Historische Atlas).

Op de IKAW (Fig. 3.5) heeft de locatie grotendeels een lage trefkans voor het aantreffen van archeologische waarden toegekend gekregen.

3.5.3 Archeologische verwachting

De locatie ligt grotendeels op oeverafzettingen van de Bakkerskil die pas na de Sint Elisabethsvloed gevormd zijn. Deze situatie deed zich voor tot de definitieve bedijking in 1646 AD. Tot die tijd overstroomde het gebied regelmatig en was daardoor niet aantrekkelijk voor bewoning. Voor die tijd bevond de locatie zich in een komgebied en was dus ook toen geen gunstige vestigingsplaats.

Op historische kaarten uit het begin van de 19^{de} eeuw is geen bebouwing zichtbaar in het onderzoeksgebied. Pas recentelijk vindt er bewoning plaats.

²¹ Berendsen en Stouthamer, 2001.

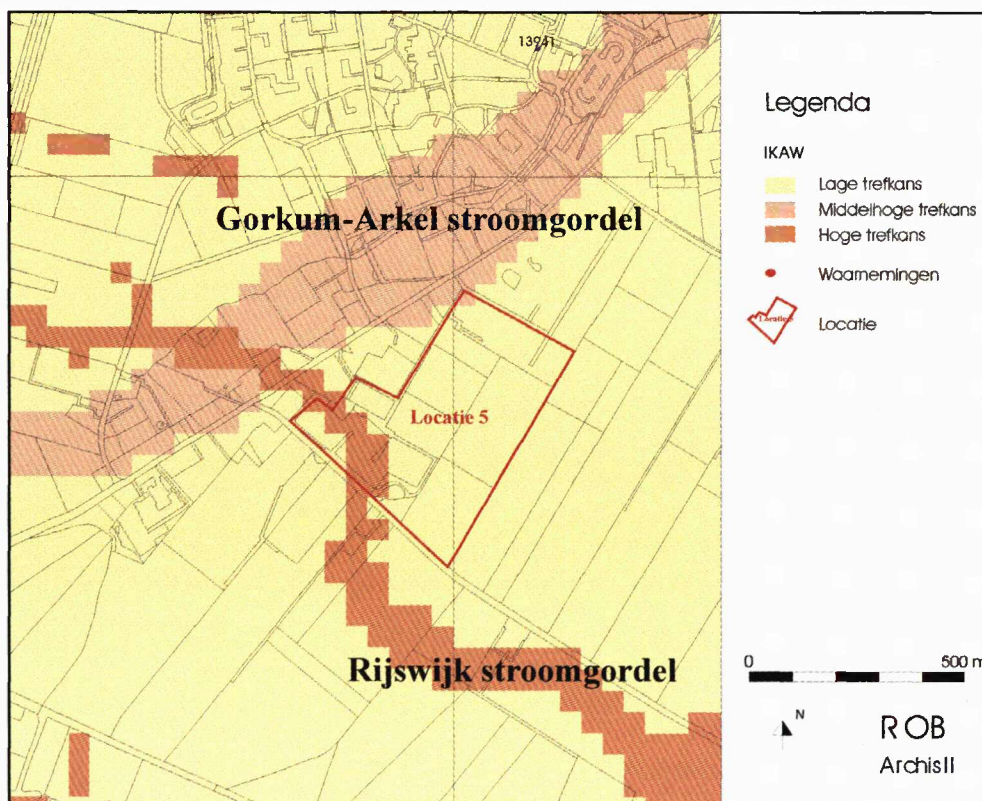
Voor de locatie geldt gezien deze situatie een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden.

Op de dieper gelegen Uitwijk stroomgordel kunnen theoretisch wel archeologische waarden voorkomen, omdat het enige tijd een hoger gelegen lint in het landschap was. De stroomgordel bevindt zich echter op een diepte van meer dan 2 meter en valt daarom niet binnen de waarschijnlijke reikwijdte van de toekomstige bodemversturende activiteiten.

3.6 Locatie 5

3.6.1 Geologie, geomorfologie en bodem

Locatie 5 ligt ten zuiden van de bebouwde kom van Sleeuwijk en bevindt zich binnendijs van de Kornsche Dijk en is dus kort onbeschermd geweest tegen overstromingen in de 15 de eeuw (Fig. 3.6). Het zuidwestelijke deel van de locatie is gelegen op de Rijswijk-stroomgordel. Deze relatief kleine stroomgordel was omstreeks 2000 BP waarschijnlijk minder dan 100 jaar actief²².



Figuur 3.6 Verwachtingskaart rondom locatie 5 met de ligging van de stroomgordels.

De stroomgordelafzettingen liggen hier deels onder of naast een pakket zandige afzettingen van de Merwede. Deze zijn gevormd tijdens dezelfde dijkdoorbraken als beschreven bij locatie 4. Grote delen van de oeverwallen van de Merwede, inclusief de dijken die op de oeverwallen gelegen waren, spoelden weg en werden landinwaarts weer afgezet. Het overstromingswater werd rondom locatie 5 echter gestuit door de hooggelegen oeverwallen van de Rijswijk stroomgordel. Deze natuurlijke 'dijk' keerde

²² Berendsen en Stouthamer, 2001.

het water en het sediment bezonk. Hierdoor werden grote hoeveelheden zand afgezet. Het pakket is vaak meer dan een meter dik²³. In het gebied komen daarom kalkhoudende vlakvaaggronden voor (Zn50A) die bestaan uit matig fijn zand.

Ook in het noordelijk deel van de locatie liggen deze zandige afzettingen aan het oppervlak. Daaronder worden echter geen stroomgordelafzettingen, maar komafzettingen aangetroffen. In het zuidoostelijk deel van de locatie worden geen vaaggronden, maar rivierkleigronden aangetroffen (Rn66A) behorende bij de Rijswijk stroomgordel. Dit zijn kalkhoudende poldervaaggronden die bestaan uit zavel en lichte klei. Volgens Stiboka (1990) gaat het profiel binnen de 80 cm over in moerig materiaal dat dieper dan 120 cm doorgaat.

Ten westen van de locatie bevindt zich de zeer oude Gorkum-Arkel stroomrug in de ondergrond. Deze was actief van 6515 tot 5590 BP²⁴. De afzettingen worden op meer dan 3 meter onder het maaiveld aangetroffen.

3.6.2 Bekende archeologische waarden

In en rond locatie 5 zijn geen archeologische waarnemingen bekend (Fig. 3.6). De locatie ligt echter voor een deel op de Rijswijk stroomgordel, waarop wel archeologische waarden zijn aangetroffen. Het betreft enkele kilometers ten oosten van de locatie gelegen oude woongronden (37110; niet in Fig 3.6) die op basis van vondstmateriaal zijn gedateerd in de Late Middeleeuwen. Op historische kaarten is geen bebouwing zichtbaar (Minuutplan, Grote Historische Atlas).

Waar de Rijswijk stroomgordel binnen de locatie aanwezig is geldt een hoge trefkans voor het aantreffen van archeologische waarden; het overige deel het een lage trefkans toegekend gekregen (Fig. 3.6).

3.6.3 Archeologische verwachting

Het zuidwestelijk deel van de locatie bevindt zich op de Rijswijk stroomgordel. De afzettingen van de stroomgordel zijn deels bedekt door materiaal dat is afgezet tijdens dijkdoorbraken van de Merwede. Voor dit deel geldt gezien eerdere vondsten op de Rijswijk stroomgordel een specifieke hoge verwachting voor archeologische waarden vanaf met name de Late Middeleeuwen. Eerdere vondsten kunnen gezien het ontstaan van de stroomgordel in de Romeinse Tijd niet uitgesloten worden.

Het overige deel van de locatie bevindt zich in een door afzettingen van de Merwede bedekt komgebied waarvoor een lage verwachting geldt.

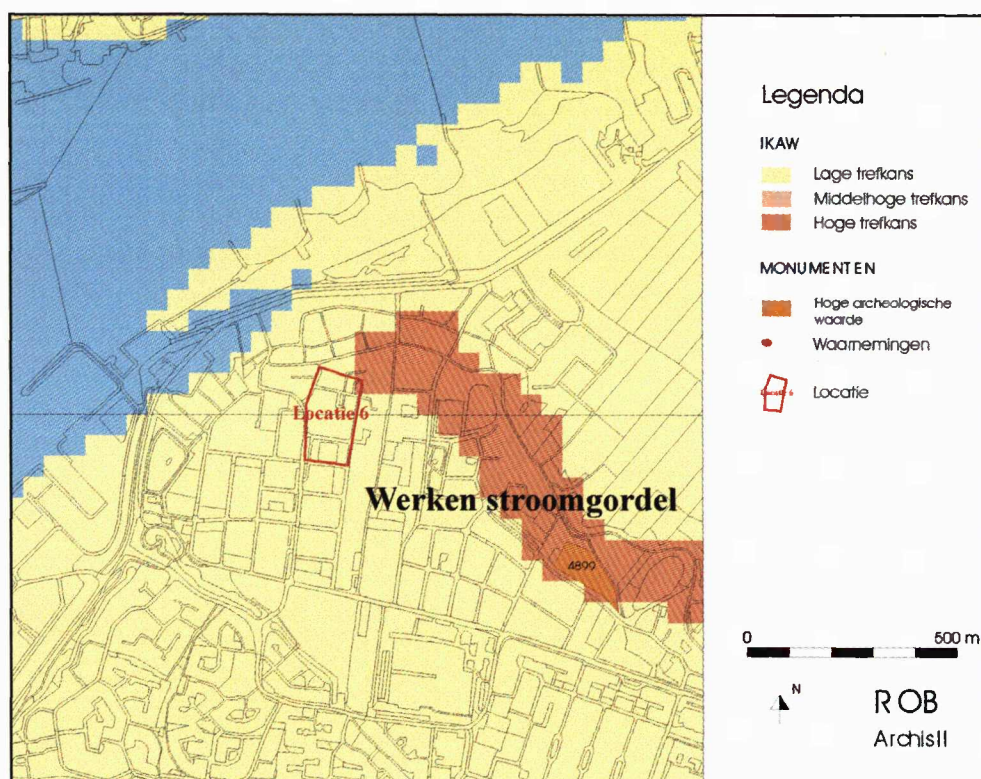
3.7 Locatie 6

3.7.1 Geologie, geomorfologie en bodem

Deze locatie valt binnen de bebouwde kom van Werkendam en is daarom bodemkundig niet gekarteerd. Gezien de ligging langs de Merwede kunnen aan het oppervlak rivierafzettingen van de Merwede verwacht worden. Dieper in de ondergrond zijn waarschijnlijk deels stroomgordel afzettingen van de Werken stroomgordel aanwezig die ten noorden van de locatie gelopen heeft (Fig. 3.7). Het is echter niet bekend waar de stroomgordelafzettingen en waar de komkleien gelegen zijn. De Werken stroomgordel werd actief rond 2256 BP²⁴ en vormde een vrij grote rivier. In 890 BP is hij afgedamd en ontstond de naam Werkendam.

²³ Stiboka, 1990.

²⁴ Berendsen en Stouthamer, 2001.



Figuur 3.7 Verwachtingskaart rondom locatie 6 met de ligging van de stroomgordel en monumenten.

3.7.2 Bekende archeologische waarden

Uit het gebied zelf zijn geen waarnemingen bekend (Fig. 3.7). De dichtstbijzijnde archeologische vondsten bevinden zich ongeveer 750 m ten zuidwesten van de locatie (AMK-terrein 4899). Het betreft een klooster dat gelegen is op de Werken stroomgordel en al in 1178 AD genoemd wordt. De Werken stroomgordel vormde vroeger een zijtak van de Alm, een van de hoofdarmeren van de Maas. Zowel de stroomgordel van de Werken als de Alm is intensief bewoond geweest, met name in de Vroege Middeleeuwen. Er zijn echter ook enkele Romeinse vondsten bekend. Een grote concentratie vondsten doet zich voor ten zuidwesten van Schans en ligt op een afstand van ongeveer 4 kilometer.

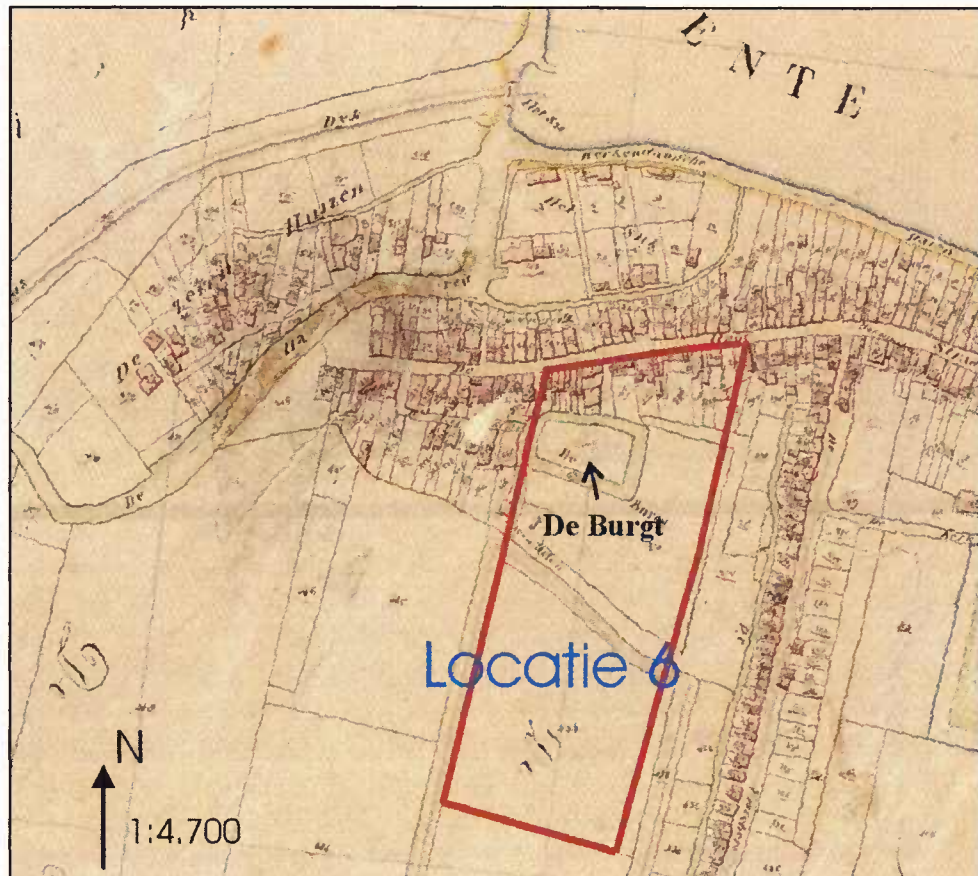
Op het minuutplan (omstreeks 1830 AD) komt een vierkante vorm voor, omsloten door grachten, met de naam 'De Burgt' (Fig. 3.8). Wanneer de huidige topografie daarover heen gelegd wordt, blijkt dat deze vierkante vorm in het noordwestelijk deel van de locatie gelegen is. Er komen, afgezien van het deel dat aan de Hoogstraat grenst, dan geen huizen voor binnen de locatie. Voor meer informatie over de burcht en Werkendam wordt verwezen naar de volgende paragraaf.

3.7.3 Historisch onderzoek Werkendam (door drs. J.M.J. Willems)

De nederzetting

Over de vroegste geschiedenis van het plaatsje Werkendam is weinig bekend. Zeker is dat in de Middeleeuwen in de nabijheid van de monding van het riviertje 'de Werken' een nederzetting is ontstaan. Deze nederzetting is waarschijnlijk 'Wirkemunde' geheten, zoals valt te lezen in een akte gedateerd 2 mei 1064 AD waarin koning Hendrik IV de kerk bevestigt in het bezit van haar goederen. Als vervolgens een dam

wordt opgeworpen in de monding van het riviertje 'de Werken', verandert rond 1230 de naam van de nederzetting in Werkendam²⁵. Deze nederzetting heeft in de loop der jaren nogal wat tegenspoed gekend. Zo wordt zij verschillende malen getroffen door overstromingen (bv. 1374, 1421, 1422, 1771, 1795 en 1799). Ook krijgen de inwoners in de eerste helft van de 17^{de} eeuw (1611, 1619 en 1641) te maken met verschillende branden. Van de eerste twee branden is weinig bekend, maar van de brand van 1641 is bekend dat 64 huizen in vlammen zijn opgegaan²⁵. Behalve de stadsbranden werden de inwoners van Werkendam in de 17^{de} eeuw nog met een andere ramp geconfronteerd: in 1660 waart de pest door het plaatsje.



Figuur 3.8 Minuutplan van omstreeks 1830 AD met bij benadering de ligging van locatie 6 (verkregen via www.dewoonomgeving.nl).

De inwoners van Werkendam leefden voornamelijk van de scheepvaart en de visserij. Al voor 1381 beschikt men over een haven. Het verwerken van de griendvegetatie (rijshout) neemt gaandeweg een belangrijke plaats in. In de loop van de 17^{de} eeuw verwerven de Werkendammers bekendheid als dijk- en polderwerkers.

De burcht

Werkendam was eertijds een burggraafschap. Aan het hoofd stond een burggraaf die in Werkendam zijn zetel had. Uit een leenakte van 1381 van Willem VI van Horne aan Herben van Riede blijkt dat deze laatste als burggraaf beleend was met diverse rechten waaronder het molenrecht, visrechten en recht van aanwas. Ook is in deze akte sprake van een "zate" te Werkendam.

²⁵ Van Oosterhout, z.j.

Mogelijk wordt hiermee de zogenaamde 'Oude Burcht' bedoeld. Wanneer deze burcht gebouwd is, is onbekend. Ten tijde van de Arkelse oorlogen (1401) wordt de burcht beschadigd, mogelijk zelfs verwoest. Niet duidelijk is of er daarna sprake is van herstel van de oude burcht of bouw van een nieuwe. Aan het eind van de 16^{de} eeuw, of in het begin van de 17^{de} eeuw, wordt het dan bestaande gebouw vergroot en gerestaureerd door jonkheer Van Eck (Fig. 3.9). Na verloop van tijd gaat de burcht over in particuliere handen. De laatste bewoner van de burcht is luitenant-generaal Adriaan van Helden van Gellicum. Deze sterft in 1822, wat ook het einde van de burcht inluidt²⁶. De burcht was voorzien van een gracht. Aan de achterzijde bevond zich een bedijking die aansloot op het nabijgelegen molenerf. Er is sprake van dat de burcht toegankelijk was middels twee poorten, elk voorzien van een ophaalbrug. Eén poort, de grote poort genaamd, was gelegen aan de Hoogstraat, de andere, gelegen aan de achterzijde gaf toegang tot de Molensteeg, thans Molenstraat geheten²⁷. Onlangs is er discussie ontstaan over het aantal poorten. Sommigen menen dat de burcht in eerste instantie maar via één poort toegankelijk was, namelijk de toegang tot de Hoogstraat²⁸.



Figuur 3.9 Aanzicht van Werkendam in de 17^{de} eeuw. Helemaal rechts is burcht te zien (bron: archief gemeente Werkendam).

De burcht is toegankelijk via een ophaalbrug over de gracht. Uit de beschrijving van de nalatenschap van de in 1822 overleden Adriaan van Helden krijgen we een globaal beeld van de indeling van de burcht. Er is sprake van een binnenzaal, een rode en een blauwe kamer, de bovenkamer links, de grote bovenzaal, de zolder, de eetzaal (met kelder, keuken en washok), de gang, de beneden grote zaal, het kantoor, de grote zolder, de knechtskamer en een schuur op het erf²⁹.

²⁶ Visser, 1978, p. 9, 11, 17; Van Oirschot, z.j., p. 314.

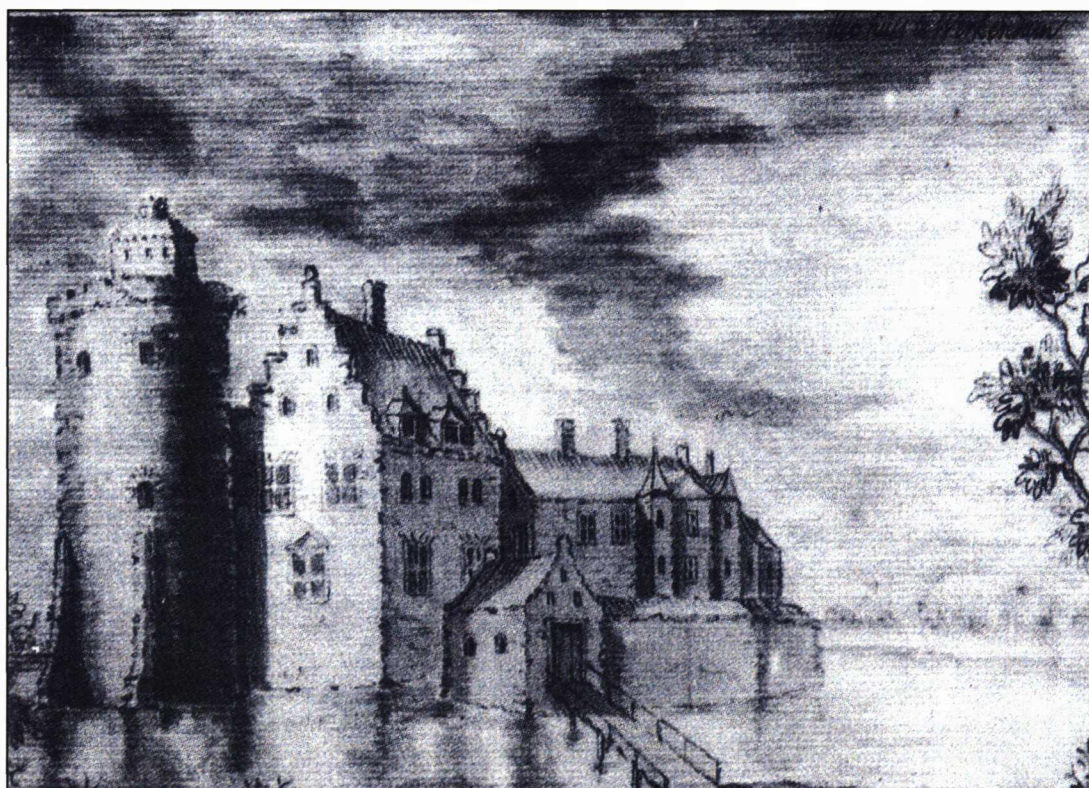
²⁷ Visser, 1978, p. 16.

²⁸ Vriendelijke mededeling mevr. C.C. Wikaart, lid van de Historische Vereniging Werkendam en de Werken c.a.

²⁹ Visser, 1978, p.17.

Afgaande op de weinige afbeeldingen die van de burcht voorhanden zijn, is er sprake van een groot hoofdgebouw van twee bouwlagen met een hoge kap, voorzien van trapgevels (Fig. 3.10). Dit gebouw was vermoedelijk onderkelderd. Daarnaast ligt een bouwdeel met een traptoren dat eveneens uit twee bouwlagen bestaat, maar van een lagere kap is voorzien. Aan de andere zijde van het hoofdgebouw staat een imposante ronde toren met borstwering en kantelen.

Helaas hadden de erfgenamen van Adriaan van Helden weinig belangstelling voor de burcht. Op 5 november 1822 wordt deze, inclusief de voorste en achterste ophaalbrug, voor de sloop verkocht. Enkele zaken zijn echter uitdrukkelijk van verkoop uitgesloten: zo mag het paalwerk van de voorste ophaalbrug niet worden verkocht en dus niet gesloopt.



Figuur 3.10 De burcht in de 17^{de} of 18^{de} eeuw (bron: archief gemeente Werkendam).

Hetzelfde geldt voor beschoeiingen die gronden tegenhielden. Ook de muur die langs de keuken in de gracht stond mag niet verder dan tot aan het water worden afgebroken³⁰. De grote poort blijft eveneens gespaard, zij het voor maar een betrekkelijk korte periode. Wateroverlast in het jaar 1841 ondermijnt de poort waarop men besluit tot afbraak over te gaan³¹. De loop van de gracht van de burcht blijft evenwel nog lange tijd zichtbaar. Uiteindelijk wordt de gracht in de twintigste eeuw in zijn geheel gedempt.

³⁰ Visser, 1978, p. 18.

³¹ Van der Aar, 1849, p. 272.

3.7.4 Archeologische verwachting

In het noordwestelijk deel van locatie 6 kunnen de resten van een middeleeuwse burcht verwacht worden. Dit deel komt overeen met gebied, inclusief grachten, dat is aangegeven op het minuutplan uit 1832 (Fig. 3.7). Het is niet bekend wanneer de burcht precies gebouwd is, maar in 1401 AD wordt reeds melding gemaakt van een burcht. Dit is een voorloper van latere uitvoeringen van de burcht die uiteindelijk in 1822 gesloopt is. De archeologische verwachting is voor dit deel daarom zeer hoog, met name voor de periode vanaf de Late Middeleeuwen. De burcht zal gelegen zijn op stroomrugafzettingen van de Werken, aangezien burchten een stevige ondergrond nodig hebben om niet te verzakken.

Het is waarschijnlijk dat ook rondom de burcht bewoning plaatsvond. Burchten zijn bij uitstek locaties waar mensen samenkomen, handelen en wonen. Deze bewoning zal zich waarschijnlijk ten noorden en ten noordoosten van de burcht geconcentreerd hebben. In Figuur 3.7 is daar een ontginningsas zichtbaar (de Hoogstraat) die waarschijnlijk reeds in de Middeleeuwen de plek was waarlangs bewoning plaatsvond. Voor dit deel geldt daarom een middelhoge archeologische verwachting. De archeologische waarden zullen door eerdere bouwwerkzaamheden deels verstoord aangetroffen worden.

Ten zuiden van de burcht is in de figuur een leeg gebied met sloten zichtbaar. Dit gebied zal waarschijnlijk door de aanwezigheid van komkleien reeds lang minder geschikt zijn geweest voor bewoning. De kans dat hier perifere bewoning rondom de burcht plaatsvond is kleiner dan in het deel ten noord(oosten) van de burcht. Voor dit deel geldt een lage archeologische verwachting.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Locatie 3

4.1.1 Inleiding

Tijdens het veldonderzoek zijn in totaal 61 boringen uitgevoerd, waaronder vier verdichtende boringen. De locaties van de boringen zijn vermeld op de boorpuntenkaart (Bijlage 2). Alle boorstaten zijn bijgevoegd in Bijlage 3. De vondstenlijst wordt weergegeven in Bijlage 4.

4.1.2 Veldwaarnemingen

Het merendeel van het onderzoeksgebied is begroeid met wintertarwe. Het overige deel bestaat uit grasland of uit braakliggend akkerland.

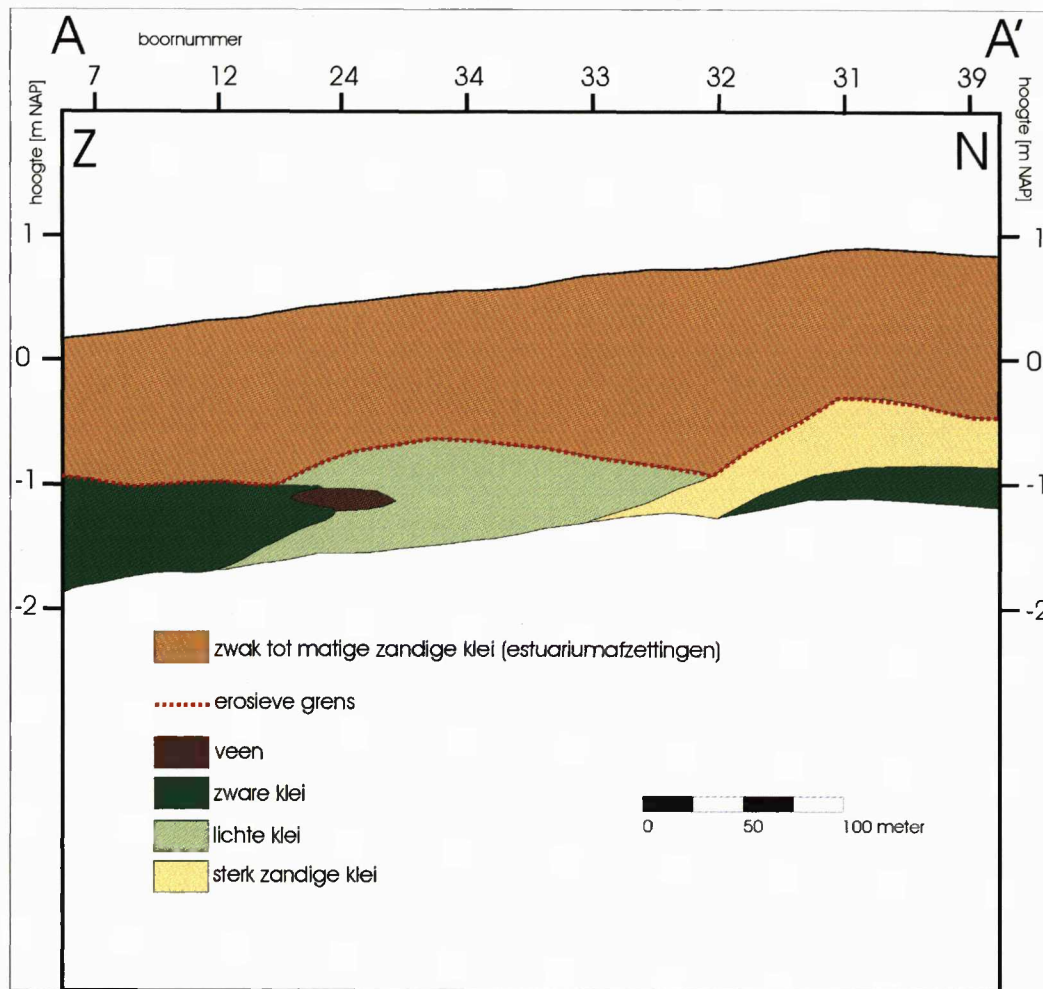
De stroomgordel is in het terrein duidelijk zichtbaar als een hoog liggende rug die loopt van noordoost naar zuidwest. De top van de rug ligt ongeveer op 1 m + N.A.P. Het zuidwestelijk komgebied ligt op een hoogte van circa 0,1 m +N.A.P.

4.1.3 Booronderzoek

In het gebied zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van gebieden die als eilanden in het estuariumgebied gelegen hebben (zie § 3.4.1). Overal ligt aan het oppervlak een pakket estuariene afzettingen dat gesedimenteerd is in de periode tussen de Sint Elisabethsvloed en de definitieve bedijkingen in 1646. De afzettingen bestaan hoofdzakelijk uit zandige, kalkrijke klei (zavel) met daarin kleine schelpenfragmenten. De laag is gemiddeld 140 cm dik (Fig. 4.1). De eerste 30/40 cm (de bouwvoor) is grijsbruin en licht humeus. Daaronder wordt de kleur lichtbruingrijs. De klei wordt naar beneden toe steeds zandiger. De overgang naar het onderliggende sediment, de afzettingen van de Dussen stroomgordel, is meestal vrij scherp en erosief. Hierbij is de top van de rivierafzettingen dus deels weggeslagen. De rivierafzettingen zijn meestal kalkloos. In de boorstaten zijn de twee verschillende afzettingen aangegeven met 1 en 2 voor respectievelijk de estuariene- en de stroomgordelafzettingen.

In het laaggelegen zuidwestelijk deel is onder het estuariumpakket zware klei en/of veen aangetroffen, kenmerkend voor komgebieden (boringen 3 t/m 15, 24, 25 en 45). Richting stroomrug worden de afzettingen steeds zandiger en gaan uiteindelijk over in lichte klei, dat gerekend kan worden tot de oeverafzettingen van de Dussen stroomgordel (Fig.4.1). Aan de bovenzijde van de lichte klei is soms een donkergrijze tot grijszwarte laag aangetroffen die geïnterpreteerd kan worden als een vegetatiehorizont (laklaag). Deze is waarschijnlijk ontstaan na de beëindiging van de actieve periode van de Dussen stroomgordel in de Romeinse Tijd, toen er door de sterke afname van de overstromingsfrequentie meer begroeiing op de oevers kon plaatsvinden. Vanaf deze periode is bewoning op de stroomgordel goed mogelijk geweest. De laklaag weerspiegelt dus de top van het vroegere maaiveld. De sterk zandige klei die ten noorden van de lichte klei is aangetroffen behoort eveneens tot de oeverafzettingen van de stroomgordel. Ter plaatse van boring 52 is een restgeul aanwezig. Hier is tot een diepte van 5 meter klei aangetroffen, die bovenin afgewisseld wordt met zavelbandjes. Onderin is de klei erg zwart en humeus.

In de boringen 31 en 39 is onder de sterk zandige klei zware klei aangetroffen, Wellicht dat ook hier een restgeul in de ondergrond aanwezig is.



Figuur 4.1 Lithologisch profiel langs de raai A-A' (zie voor ligging raai Bijlage 2).

4.1.4 Vondsten

Tijdens de oppervlaktekartering zijn afgezien van zeer recent materiaal geen archeologische indicatoren aangetroffen. Dit is niet verwonderlijk, aangezien het gebied bedekt is met een dikke laag estuariaumafzettingen. Oudere bewoningssporen zijn hierbij afgedekt.

In boring 17 is op een diepte van 160 cm aan de bovenzijde van de oeverafzettingen van de Dussen stroomgordel een spinsteen aangetroffen. Spinstenen werden vroeger gebruikt als aandrijf wiel voor de stok die door de spinsteen heen gestoken was. Met behulp hiervan werd wol gesponnen. De ouderdom van de spinsteen is lastig vast te stellen, maar in ieder geval van vóór de Late Middeleeuwen en dus van vóór de Sint Elisabethsvloed. De maximale ouderdom is IJzertijd. Wel is de bovenzijde van de oeverafzettingen door latere overstromingen enigszins geërodeerd.

Op 210 cm diepte zijn nog enkele fragmenten baksteen aangetroffen. Deze waren niet afgerond en dus waarschijnlijk niet verspoeld. Bij het baksteen is tevens houtskool aangetroffen. De baksteentjes waren dermate klein dat een datering niet te geven is.

De boringen 58 t/m 61 zijn als verdichtende boringen rondom boring 17 geplaatst. In boring 58 is op een diepte van 160/170 cm houtskool aangetroffen. In de overige boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wel is ook hier onder het estuariumdek hoofdzakelijk lichte klei aangetroffen.

4.1.5 Archeologische interpretatie

De archeologische indicatoren in boring 17 en 58 wijzen op sporen van menselijke bewoning in het verleden. Ze bevonden zich in de top van de afzettingen van de Dussen stroomgordel, waarvan bekend is dat deze vanaf de Romeinse Tijd intensief bewoond is geweest. Aangezien de vondsten niet goed dateerbaar waren, is geen nauwkeurige periodisering mogelijk van de bewoningssporen. De spinsteen dateert van voor de Late Middeleeuwen, maar dit kan voor de baksteenfragmenten niet bepaald worden. Het is bekend dat in de Romeinse Tijd reeds bakstenen gebruikt werden. De periode waarin de aangetroffen archeologische indicatoren kunnen dateren loopt dus vanaf de Romeinse Tijd tot aan de Late Middeleeuwen.

4.2 Locatie 5

4.2.1 Inleiding

Tijdens het veldonderzoek in het zuidelijk deel van locatie 5 zijn in totaal 25 boringen uitgevoerd, waaronder vier verdichtende boringen. De locaties van de boringen zijn vermeld op de boorpuntenkaart (Bijlage 5). Alle boorstaten zijn bijgevoegd in Bijlage 6. De vondstenlijst wordt weergegeven in Bijlage 4.

4.2.2 Veldwaarnemingen

Het zuidoostelijk deel bestaat uit een waterplas. Daar konden dus geen boringen uitgevoerd worden. Het zuid(west)elijk deel van de locatie is hooggelegen met hoogtes van maximaal 0,78 m +N.A.P. (boringen 8 en 12). Het overige deel ligt beneden de 0,4 m +N.A.P. met een minimum van -0,01 m N.A.P. (boring 17). Tussen boring 17 en 18 lag een lange greppel open van ongeveer 70 cm diep en 40 cm breed. In de greppel komt op enkele plaatsen op een diepte van ongeveer 30/40 cm een donkere laag voor, die voornamelijk bestaat uit verbrand hout. Enkele meters ten oosten van boring 18 maakte de greppel een hoek richting het noordwesten en liep vervolgens parallel aan de perceelgrens.

4.2.3 Booronderzoek

In het gebied komen twee soorten gronden voor: stroomrug- en komgronden. De stroomruggronden bestaan uit kalkrijke bedding- en oeverafzettingen van de Rijswijk stroomgordel en worden gekenmerkt door het aantreffen van lichte klei, zavel en zand. Het zijn de boringen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11 en 12. De bovenste 30 cm bestaat uit grijs(bruin) en zandig materiaal dat waarschijnlijk gevormd is door een combinatie van zandige dijkdoorbraakafzettingen van de Merwede en het opbrengen van zand voor betere sportmogelijkheden. Hieronder wordt zware zavel of lichte klei aangetroffen. Waar klei aangetroffen wordt, gaat deze naar beneden toe over in zavel. Bij boringen 7, 8 en 9 gaan de afzettingen op een diepte van ongeveer 180 cm onder het maaiveld over in zand. Bij de overige boringen gaan de zavelige afzettingen door tot 2 meter diep. Vanaf een meter diep worden deze afzettingen vaak erg geband aangetroffen, dus met snelle afwisselingen in textuur. Bij boring 1 is onder de zavel komklei aangetroffen.

De overige boringen liggen in een komgebied. Ook hier wordt een 30 cm dikke laag zandig materiaal aan het oppervlak aangetroffen die vervolgens overgaat in meestal kalkloze klei. Naar beneden toe wordt de klei steeds zwaarder. In boringen 14 en 16 komt op een diepte van ongeveer 2 meter onveraard veen voor.

Een uitzondering vormt boring 25. Deze ligt op meer dan 50 m afstand van de afzettingen van de Rijswijk stroomgordel en wordt van deze afzettingen gescheiden door komkleien. Hier komt vanaf een diepte van 40 cm zavel voor. Dit profiel contrasteert sterk met de bodemprofielen van de nabij gelegen boringen 22 t/m 24 die uit komklei bestaan. Wellicht betreft het hier een crevasse-afzetting of een nog onbekende kleine zijtak van de Rijswijk stroomgordel. Hierover kan op basis van het huidige onderzoek geen uitsluitsel gegeven worden.

4.2.4 Vondsten

In boring 1 is op een diepte van 90 cm een stuk bot van een groot zoogdier aangetroffen, waarvan niet uit te sluiten valt dat het menselijk is. Het bot is echter behakt, wat doet vermoeden dat het toch een dierlijk bot betreft.

In eerder genoemde greppel zijn op een diepte van ongeveer 40 cm (circa 0,4 m – N.A.P.) enkele fragmenten aardewerk en huttenleem aangetroffen (zie Bijlage 5 voor de exacte ligging). Het betreft onder meer twee fragmenten Pingsdorf-aardewerk uit de 10^{de} tot begin 13^{de} eeuw (Bijlage 7). Daarnaast is een fragment van een kogelpot gevonden die gedateerd is op de 9^{de} tot 12^{de} eeuw. Verspreid rondom deze fragmenten aardewerk zijn enkele stukken huttenleem gevonden die zeer waarschijnlijk binnen dezelfde periode vallen. De donkere laag was ongeveer 10 m ten noorden van de vindplaats in de greppelwand aanwezig. De relatie tussen de vondsten en de zwarte laag is niet duidelijk.

Rondom de vindplaats zijn verdichtende boringen uitgevoerd, boringen 22 t/m 25. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Ook de donkere laag is niet aangetroffen.

4.2.5 Archeologische interpretatie

De dicht bij elkaar gevonden archeologische indicatoren die gevonden zijn in de greppel vormen aanwijzingen dat hier op enig moment in de periode vanaf de Vroege Middeleeuwen C tot aan de Late Middeleeuwen A bewoning heeft plaatsgevonden. De meeste boringen rondom de vindplaats vertonen echter een bodemprofiel dat past bij een komgebied. Dit zijn meestal gebieden die door hun lage en natte ligging minder aantrekkelijk zijn voor bewoning. In boring 25 is daarentegen een bodemprofiel aangetroffen dat vrijwel volledig uit zavel bestaat en dus veel betere vestigingsmogelijkheden biedt. De gevonden archeologische indicatoren hangen zeer waarschijnlijk samen met deze afzettingen. Een eventuele aanwezige vindplaats kan waarschijnlijk gaaf aangetroffen worden. Er zijn geen aanwijzingen voor grondige verstoringen in het gebied aangetroffen.

In het overige deel van locatie 6 zijn behalve een stuk bot geen aanwijzingen gevonden die wijzen op bewoning.

5 Conclusies en aanbevelingen

Het doel van dit inventariserend archeologisch onderzoek is het toetsen van de bestaande archeologische verwachting door een inventarisatie te maken van de archeologische waarden in de plangebieden. Om aan deze doelstelling te voldoen is voor alle zes de locaties een bureauonderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van locatie 3 en in een deel van locatie 5 is tevens een veldonderzoek uitgevoerd. Hieronder zullen apart per locatie de conclusies en aanbevelingen gegeven worden.

5.1 Locatie 1

5.1.1 Conclusies bureauonderzoek

- Het onderzoeksgebied is gelegen aan de rand van de Dussen stroomgordel (actief 3000-1760 BP) en ligt grotendeels in een komgebied. In het noordelijke deel komen wellicht door estuariene afzettingen bedekte oeverafzettingen voor.
- Er zijn geen vindplaatsen en/of archeologische terreinen bekend uit het onderzoeksgebied zelf.
- De Dussen stroomgordel is vanaf de Romeinse Tijd vrij intensief bewoond geweest. Dit blijkt uit de vele vondsten die net ten oosten van Dussen gedaan zijn.
- Net ten noorden van het gebied ligt Kasteel Dussen. Tevens zijn daar oude woongronden vastgesteld.
- De archeologische verwachting voor het gebied is gezien de ligging in een komgebied volgens de IKAW laag. In het noordelijk deel komen echter wellicht oeverafzettingen voor. Dit deel is dicht gelegen bij oude woongronden en kasteel Dussen. Voor dit deel geldt daarom indien er inderdaad oeverafzettingen aanwezig zijn een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden. Mochten er oude woongronden voorkomen dan geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden, voor met name vanaf de Romeinse Tijd.
- In de eerste helft van de 19^{de} eeuw was in het plangebied blijkens het minuutplan geen bewoning aanwezig.

5.1.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt in het meest noordelijk deel voorafgaand aan eventuele woningbouw enkele boringen uit te voeren, om zo vast te kunnen stellen of hier komgronden voorkomen of toch oeverafzettingen en eventueel oude woongronden. In eerste instantie kan dit onderzoek uitgevoerd worden in een strook van ongeveer 30 meter breed langs de Binnen. Dit is breed genoeg om vast te kunnen stellen welke grondsoort hier voorkomt. Mochten oeverafzettingen/oude woongronden aangetroffen worden, dan dient het booronderzoek uitgebreid te worden om de grenzen van de archeologisch interessante gronden vast te kunnen stellen. Uiteraard is hierbij tevens van belang of er archeologische indicatoren, zoals aardewerk of houtskool worden aangetroffen.

Voor het overige deel van de locatie wordt gezien de ligging in een komgebied en de lage archeologische verwachting in eerste instantie geen vervolgonderzoek aanbevolen. Dit kan naar aanleiding van het booronderzoek eventueel veranderen, waarbij ook in dit deel een booronderzoek dient te worden uitgevoerd.

5.2 Locatie 2

5.2.1 Conclusies bureauonderzoek

- Het onderzoeksgebied is gelegen aan de rand van de Dussen stroomgordel (actief 3000-1760 BP) en ligt zeer waarschijnlijk deels op oeverafzettingen en deels in een komgebied. Het deel waar de oeverafzettingen wellicht voorkomen, komt overeen met het gebied dat bodemkundig gekarteerd is met code Rn94C
- Er zijn geen vindplaatsen en/of archeologische terreinen bekend uit het onderzoeksgebied zelf.
- De Dussen stroomgordel is vanaf de Romeinse Tijd vrij intensief bewoond geweest. Dit blijkt uit de vele vondsten die enkele kilometers ten oosten van Dussen gedaan zijn.
- Direct ten noorden van het gebied zijn aan de overzijde van de Muilkerkweg oude woongronden vastgesteld.
- De archeologische verwachting voor het gebied is volgens de IKAW laag. In het noordelijk deel komen echter waarschijnlijk oeverafzettingen voor. Dit deel is dicht gelegen bij oude woongronden. Voor dit deel geldt daarom indien er oeverafzettingen aanwezig zijn een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden. Mochten er oude woongronden voorkomen dan geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden, met name vanaf de Romeinse Tijd. Deze kunnen aan of net onder het oppervlak verwacht worden.
- In de eerste helft van de 19^{de} eeuw was in het plangebied blijkens het minuutplan geen bewoning aanwezig.

5.2.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om voorafgaand aan eventuele woningbouw in het meest noordelijk deel van het gebied met code Rn94C enkele boringen uit te voeren, om zo vast te kunnen stellen of hier inderdaad oeverafzettingen en wellicht zelfs oude woongronden voorkomen. In eerste instantie kan dit onderzoek uitgevoerd worden in een strook van ongeveer 30 meter breed langs de Muilkerkweg. Dit is breed genoeg om te kunnen vaststellen welke grondsoort hier voorkomt. Mochten oeverafzettingen/oude woongronden aangetroffen worden, dan dient het booronderzoek uitgebreid te worden om de grenzen van de archeologisch interessante gronden vast te kunnen stellen. Uiteraard is hierbij tevens van belang of er archeologische indicatoren, zoals aardewerk of houtskool wordt aangetroffen.

Voor het overige deel van de locatie wordt in eerste instantie geen vervolgonderzoek aanbevolen. Dit kan naar aanleiding van het booronderzoek eventueel veranderen, waarbij ook in dit deel een booronderzoek dient te worden uitgevoerd.

5.3 Locatie 3

5.3.1 Conclusies bureauonderzoek

- Het onderzoeksgebied is vrijwel geheel gelegen op de Dussen stroomgordel (actief 3000-1760 BP). De stroomgordel wordt echter afgedekt door een meer dan 1 meter dikke laag estuariumafzettingen uit de periode 1421-1646.
- Op enkele plaatsen is deze laag waarschijnlijk dunner of afwezig. Dit waren de hoogste delen van de stroomgordel die niet of nauwelijks overstroomd zijn geweest. Door kunstmatige ophoging zijn ze wellicht bewoonbaar gebleven.
- Er zijn geen vindplaatsen en/of archeologische terreinen bekend uit het onderzoeksgebied zelf.
- De Dussen stroomgordel is vanaf de Romeinse Tijd vrij intensief bewoond geweest. Dit blijkt uit de vele vondsten die elders op de stroomgordel gedaan zijn.
- Ten westen van de locatie is wellicht het verdronken dorp Heeraartswaarde in de ondergrond aanwezig.
- Voor de gehele locatie geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden, met name vanaf de Romeinse Tijd. Gezien enkele IJzertijdvondsten elders op de Dussen stroomgordel, kunnen vondsten uit deze periode niet uitgesloten worden.

5.3.2 Conclusies veldonderzoek

- In de boringen 17 en 58 zijn archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op menselijk bewoning in het verleden. Het betreft een spinsteen, fragmenten baksteen en houtskool. De indicatoren kunnen stammen uit de periode Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen.
- De indicatoren bevinden zich onder de estuariumafzettingen in de top van de afzettingen van de Dussen stroomgordel op een diepte vanaf 160 cm onder het maaiveld, circa 0,6 –N.A.P.
- De bovenzijde van de oeverafzettingen is deels verspoeld en enigszins geërodeerd. Hierbij zal eveneens een deel van de archeologische waarden verspoeld en geërodeerd zijn. Dieper is het bodemprofiel intact en diepere archeologische waarden, bijvoorbeeld paalsporen, kunnen dus intact aangetroffen worden
- In het overige deel van de locatie zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.
- In het gebied zijn op de meeste plaatsen onder de estuariumafzettingen oeverafzettingen van de Dussen stroomgordel aangetroffen. Het zuidwestelijk deel van de locatie bevindt zich naast de stroomgordel in een komgebied.

5.3.3 Aanbevelingen

Indien de verstoringsdiepte ter plekke van de vindplaats rondom boring 17 (zie Bijlage 2 voor de exacte begrenzing) tijdens de bouwwerkzaamheden groter zal zijn dan 130 cm beneden het maaiveld ofwel ongeveer 0,3 m –N.A.P., dan dient in het aangegeven gebied een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden. Het proefsleuvenonderzoek heeft tot doel de waarde van de vindplaats te bepalen.

Hierbij kan de exacte aard en ouderdom van bewoning in dit gebied vastgesteld worden, evenals de kwaliteit en gaafheid (mate van verstoring). Eventuele aanwezig grondsporen (bijv. haardplaatsen of huisplattegronden) kunnen bij dit onderzoek ook vastgesteld worden.

Voor het overige deel van de locatie wordt gezien het ontbreken van archeologische indicatoren geen vervolgonderzoek aanbevolen.

5.4 Locatie 4

5.4.1 Conclusies bureauonderzoek

- Binnen de locatie komen aan het oppervlak afzettingen voor die na 1421 AD vanuit de Bakkerskil zijn afgezet. Daarvoor was de locatie onderdeel van een komgebied.
- Er zijn geen archeologische vondsten/meldingen uit de locatie of uit de nabije omgeving bekend.
- Op het minuutplan uit het begin van de 19^{de} eeuw is geen bebouwing zichtbaar binnen de locatie.
- De archeologische verwachting voor de locatie is laag.

5.4.2 Aanbevelingen

Gezien de zeer lange ligging in een gebied waar de vestigingsomstandigheden niet gunstig zijn en het ontbreken van archeologische waarnemingen in en rond de locatie wordt voor de locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.

5.5 Locatie 5

5.5.1 Conclusies bureauonderzoek

- In vrijwel de gehele locatie liggen zandige afzettingen aan het oppervlak. Deze zijn ontstaan tijdens overstromingen van de Merwede.
- In het zuidwestelijk deel van de locatie liggen deels onder het Merwede-zand de zandige afzettingen van de Rijswijk stroomgordel. Deze was omstreeks 2000 BP slechts 100 jaar actief. In de overige delen komen voornamelijk komkleien voor.
- Er zijn geen archeologische vondsten/meldingen uit de locatie of uit de nabije omgeving bekend. Wel zijn enkele kilometers ten oosten op de Rijswijk stroomgordel vondsten bekend vanaf de Late Middeleeuwen.
- Op het minuutplan uit het begin van de 19^{de} eeuw is geen bebouwing zichtbaar binnen de locatie.
- Het deel waar de zandige stroomgordelafzettingen voorkomen heeft een hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden, met name vanaf de Late Middeleeuwen. Het overige deel heeft een lage archeologische verwachting.

5.5.2 Conclusies veldonderzoek

- In een greppel zijn op een diepte van ongeveer 40 cm fragmenten aardewerk en huttenleem gevonden. Deze zijn gedateerd binnen de periode Vroege Middeleeuwen C – Late Middeleeuwen A. De vondsten zijn nabij elkaar gevonden; ze duiden op bewoning in de genoemde periode.
- De nabijgelegen boringen laten een intact bodemprofiel zien. Dit betekent dat de vindplaats gaaf aangetroffen kan worden. De meeste boringen rondom de vindplaats hebben een bodemprofiel dat hoort bij een komgebied. Eén bodemprofiel (boring 25) bestaat vrijwel volledig uit zavel. Wellicht betreft het een crevasse of een zijtak van de Rijswijk stroomgordel.
- In het overige deel van de locatie 6 zijn, afgezien van stuk bot, geen archeologische indicatoren aangetroffen.
- In het zuidwestelijk deel van locatie 6 zijn de afzettingen van de Rijswijk stroomgordel aangetroffen. De rest van de locatie is, behalve boring 25, gelegen in een komgebied.

5.5.3 Aanbevelingen

Bij de vindplaats wordt aanbevolen om een extra booronderzoek te laten uitvoeren in de richting van boring 25. Hierbij kan de aard en omvang van de zandige afzettingen bepaald worden en eventueel (bij voldoende archeologische indicatoren) de vindplaats worden begrensd. Hierbij zal het veldonderzoek zeer waarschijnlijk ook plaats gaan vinden in het deel waarvoor tot nu toe alleen een bureauonderzoek is uitgevoerd. Op basis van deze gegevens kan dan aansluitend besloten worden tot het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek. Daarbij kan de exacte waarde, datering, omvang en gaafheid van de vindplaats bepaald worden.

Voor het overige deel van de locatie (zowel het deel waar veldonderzoek is uitgevoerd als het deel waarvoor alleen een bureauonderzoek is uitgevoerd) wordt voorts nog geen vervolgonderzoek aanbevolen. Daar zijn ondanks de deels hoge archeologische verwachting geen archeologische indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats.

5.6 Locatie 6

5.6.1 Conclusies bureauonderzoek

- Binnen de locatie komen aan het oppervlak waarschijnlijk afzettingen voor van de Merwede. Daaronder kunnen afzettingen van de Werken verwacht worden. Dit geldt zeker voor het deel waar de burcht gelegen is. Het meest zuidelijke deel ligt waarschijnlijk in een komgebied.
- Er zijn geen archeologische vondsten/meldingen uit de locatie of uit de nabije omgeving bekend.
- In het noordwestelijk deel van de locatie heeft vroeger een burcht gestaan. De eerste melding van een burcht in Werkendam dateert uit 1401 AD. In 1822 is de burcht gesloopt. De ligging van de grachten is tot in de 20^{ste} eeuw zichtbaar geweest.

- De archeologische verwachting voor het deel waar een burcht gelegen heeft is zeer hoog. Voor het gebied ten noord(oost)en van de burcht geldt een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden. Voor het overige deel van de locatie geldt een lage verwachting.
- De archeologische waarden in de locatie zullen door de huidige bebouwing waarschijnlijk deels verstoord aangetroffen worden.

5.6.2 Aanbevelingen

Voor het deel waar de burcht gelegen heeft, wordt een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen. Het proefsleuvenonderzoek heeft tot doel de waarde van de restanten van de burcht en de grachtvulling te bepalen. Hierbij kan de exacte aard (vorm, opbouw) en ouderdom van de burcht vastgesteld worden, evenals de kwaliteit en gaafheid (mate van verstoring). De proefsleuven kunnen bijvoorbeeld in een kruisvorm (met noord-zuid/oost-west assen) uitgevoerd worden, waarbij de proefsleuven met name richting het noorden en oosten tot enkele tientallen meters buiten de gracht uitgevoerd worden.

Voor het overige deel van locatie 6 wordt gezien de lage archeologische verwachting geen vervolgonderzoek aanbevolen.

5.7 Aanvullende opmerkingen

Bovenstaand adviezen vormen zogenaamde selectie-adviezen. Met nadruk willen wij u er op attenderen dat deze selectie-adviezen nog niet betekenen dat u als opdrachtgever al bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunt ondernemen. De selectie-adviezen dient namelijk eerst beoordeeld te worden door het bevoegd gezag, in dit geval de provinciaal archeoloog van Noord-Brabant. De beoordeling zelf wordt overigens het selectiebesluit genoemd.

Hoewel getracht is zo gefundeerd mogelijke adviezen te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen in de ondergrond nooit volledig worden uitgesloten. BAAC bv wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat u bij bodem versturende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden. Bij het aantreffen van deze waarden dient u hiervan melding te maken conform artikel 47 van de Monumentenwet 1988.

Literatuur en geraadpleegde kaarten

Literatuur

- Aa, A.J. van der**, 1849. *Aardrijkskundig Woordenboek der Nederlanden*. Deel 12, Gorinchem 1849.
- Bakker, H. de, en J. Schelling**, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Centrum voor Landbouwpublicaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen, 2^e druk, 209p.
- Berendsen, H.J.A.**, 1998. *De vorming van het Land*. Van Gorcum, Assen, 3^e druk, 293p.
- Berendsen, H.J.A.**, 2000. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen, 2^e druk, 220p.
- Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer**, 2001, *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen, 268p.
- Hendriks, J.P.C.A.**, 1990. *Archeologie en bewoningsgeschiedenis van het Land van Heusden en Altena*. Loevestein, Almkerk.
- Hendriks, J.P.C.A., P. Cleveringa, L. van Beurden, H.J.T. Weerts, T. Meijer, D.G. van Smeerdijk en D.B.S. Paalman**, 2004, *Dar Vordrunken 16 schone kerspele...-Introductie op het moderne interdisciplinaire onderzoek naar de St. Elisabethsvloeden, 1421-1424 -*. In: Westerheem, juni 2004, pp. 94-111.
- Hoek, W.Z.**, 1997. *Palaeogeography of Lateglacial Vegetations: Aspects of Lateglacial and Early Holocene vegetation, the abiotic landscape and climate of the Netherlands. Atlas to Paleogeography of Lateglacial Vegetations: Maps of the Lateglacial and Early Holocene landscape and vegetation of the Netherlands, with extensive review of palynological data*. Proefschrift, Vrije Universiteit, Amsterdam.
- Minuutplan**, minuutplan uit het begin van de 19^{de} eeuw verkregen via de website 'www.dewoonomgeving.nl'
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong**, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff bv, Houten, 379p.
- Oirschot, A. van (red.)**, 1986. *Encyclopedie van Noord-Brabant in 4 delen*. Deel 4, 1986, p. 313-314.
- Oosterhout, W.C.M. van, z.j.** *Inventaris Archief Werkendam*. Klapper streekarchief Land van Heusden en Altena, toegangsnummer 00294.

Sonneveld, F., 1958, *De bodemkartering van Nederland deel XVIII –Bodemkartering en daarop afgestemde landbouwkundige onderzoeken in het Land van Heusden en Altena*. Mininsterie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, Staatsdrukkerij, 's Gravenhage, p.320.

Stiboka, 1990. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, toelichting bij kaartblad 44 Oost Oosterhout*. Stiboka, Wageningen.

Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Eindrapport van de Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie*, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

Visser, A, 1978. *Werkendam ontdekt verleden. Fragmenten uit de geschiedenis van Werkendam en De Werken*.

Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland schaal 1:50.000, 4 Zuid-Nederland 1838-1857*. Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, Groningen, 1^e druk, 127p.

Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, 1998. *Grote Provincie Atlas Noord-Brabant/West (1:25.000)*. Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, Groningen.

Begrippenlijst

Afkortingen

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
BAAC	Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend veldonderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlands Archeologie
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEN	Nederlandse Norm
PvE	Programma van Eisen
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Verklarende woordenlijst

A-horizont	donkergekleurde uitspoelingshorizont waarin humus door bodemdieren, planten, schimmels en bacteriën is omgezet en gemengd met de eventuele minerale delen
A/C profiel	Bodemprofiel waarin een humusrijke A-horizont direct gelegen is op het ongeroerde moedermateriaal (C-horizont).
Afzetting	Neerslag of bezinking van materiaal.
Alluviaal	door rivieren of beken gevormd
Antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).
Archeologie	Wetenschap die zich ten doel stelt om door middel van studie van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden.
archeologisch monument	Aard, omvang en kwaliteit van deze vindplaatsen rechtvaardigen blijvend behoud uit wetenschappelijke en/of cultuurhistorische overwegingen. Al naar gelang de betekenis die aan deze aspecten wordt toegekend, verdienen deze vindplaatsen te worden geplaatst op het beschermingsprogramma van Rijk, provincie of gemeente. Uit dien hoofde dient daarom te worden gestreefd naar een ongestoord behoud van de daarin aanwezige archeologische sporen. Werkzaamheden gericht op het behoud zijn uiteraard toegestaan.
Booronderzoek	karteringsmethode bij veldinventarisatie, gebaseerd op het verrichten van grondboringen, waarbij vooral gelet wordt op het voorkomen van archeologische indicaties zoals aardewerkfragmenten, houtskool en fosfaatconcentraties
BP	Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of 14C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringenonderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.
C-horizont	Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verweerd vast gesteente volgend op vast gesteente. Om te worden geclassificeerd als C-horizont dient

	het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld
Debiet	Het aantal m ³ water dat op een bepaald punt in een rivier per seconde passeert.
Differentiële klink	Het in ongelijke mate inklinken van zand, klei en veen.
Erosie	Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Fosfaat	Chemisch element dat in ruime mate voorkomt in het residu van dierlijke en/of menselijke afvalstoffen (uitwerpselen); in geval van een zeer hoge concentratie, in combinatie met aardewerk, houtskool e.d. en een dikke 'vuile' bruine of zwarte laag, wordt gesproken van een 'oude woongrond'.
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar v. Chr. tot heden)
Horizont	een qua kleur, textuur en wordingsgeschiedenis homogene bodemlaag met karakteristieke eigenschappen
Inventariserend Veldonderzoek	het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld
Kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
Komgronden	Gronden achter de oeverwallen, waar na overstroming zware klei is afgezet
Kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander
Nederzetting (-sterrein)	Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.
Oeverafzetting	Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen.
Oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 v. Chr.)
Proefsleuvenonderzoek	opgraving van beperkte omvang op één of meerdere locaties binnen een vindplaats dan wel in de vorm van één of meerdere sleuven om nadere gegevens te verzamelen over aard, omvang, diepteligging, e.d. van grondsporen waarbij de grondsporen zo veel mogelijk intact worden gelaten. Proefonderzoek kan noodzakelijk zijn in het kader van een inventariserend veldonderzoek, maar dient met name ter voorbereiding van de opgraving
Prospectie	systematische opsporing van archeologische waarden door middel van non-destructieve methoden en technieken
Sediment	Afzetting gevormd door het bijeenbrengen van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen.

Steengoed	Zeer hard gebakken ceramiek, waarvan voornamelijk drink-schenkgerei werd gemaakt. De productie vond voornamelijk plaats in het Duitse Rijnland tussen 1300 en 1900 na Chr.
Stratigrafie	opeenvolging van lagen in de ondergrond (niet alleen in de bodem)
Stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaardafzettingen, al dan niet met restgeul(en).
Stroomrug	Niet meer functionerende, dichtgeslibde rivierloop met bijbehorende oeverwallen welke als geheel door differentiële klink als een rug zichtbaar is.
Terp	Door de mens opgeworpen woon- en vluchtheuvel.
Verwachtingskaart	Kaart waarop gebieden staan aangegeven met een zekere archeologische verwachting; deze verwachting is gebaseerd op een wetenschappelijk model (gebaseerd op kennis over lokatiekeuze, fysische geografie, statistische relaties, etc.).
Vindplaats	een ruimtelijk begrepsd gebied, waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.

Bijlage 1

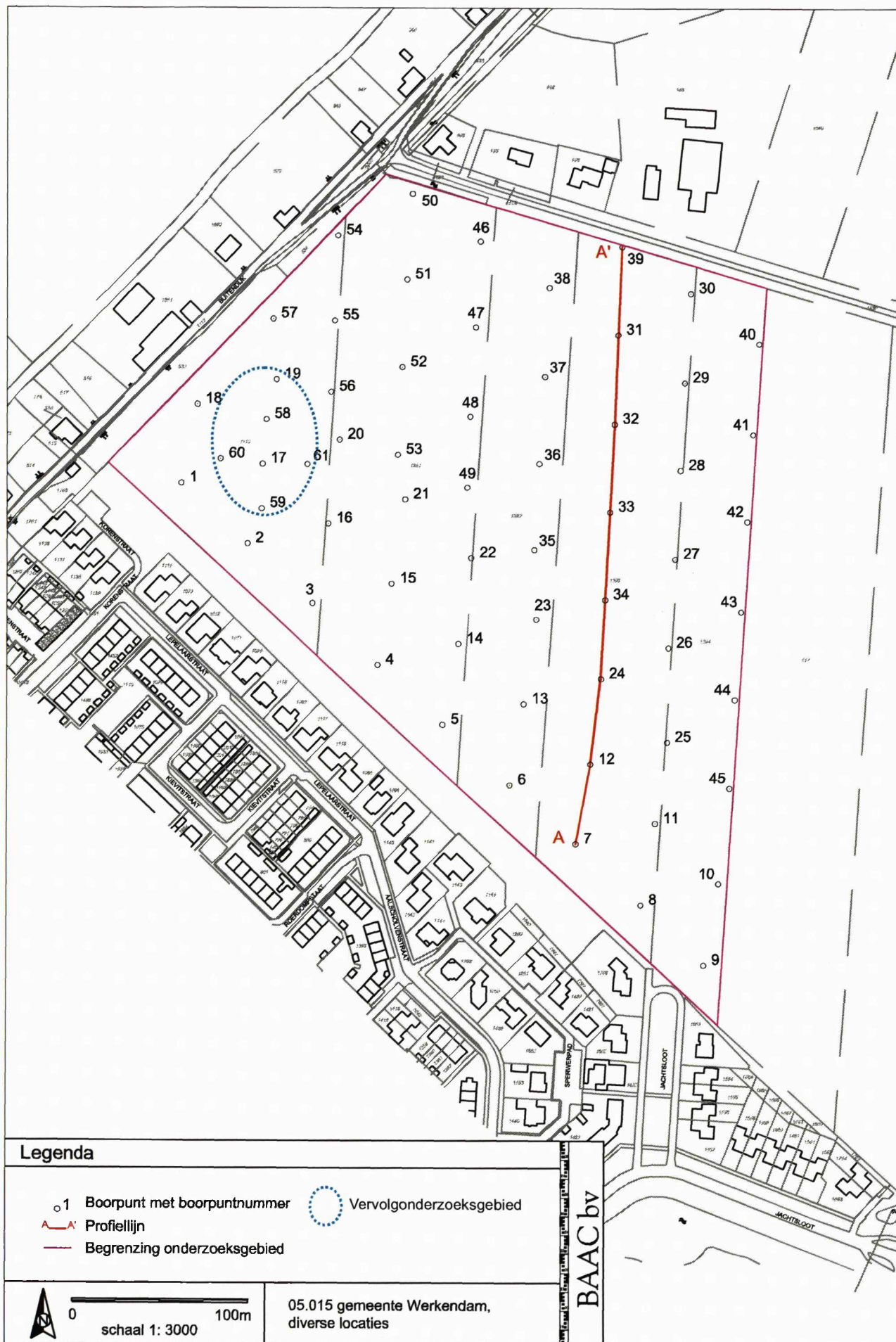
Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

	C14 B.P.	Geologie	Klimaat, landschap, vegetatie		Archeologische perioden	Cultuurnamen	
-1500 n. C.							
-1000	1000	Duinkerke III	Koeler vochtiger Subatlanticum		Late Middeleeuwen		
					Karolingische tijd		
-500		Duinkerke II			Merovingische tijd		
					Volkverhuizingstijd		
-0	2000				Laat Romeinse tijd		
					Midden Romeinse tijd		
					Vroeg Romeinse tijd		
					Late IJzertijd		
-500		Duinkerke I			Midden IJzertijd	Zeijen	
					Vroege IJzertijd		
-1000					Late Bronstijd		
-1500	3000	Duinkerke 0	koeler droger Subboreaal	Loofbos	Midden Bronstijd	Hilversum Drakenstein	Elp
-2000					Vroege Bronstijd	Wikkeldraad	
-2500	4000	Calais IV			Laat Neolithicum	Vlaardingse Trechterbeker	Kokbeker
-3000							
-3500		Calais III			Midden Neolithicum	Michelsberg	Haz
-4000	5000						
-4500		Calais II	warm vochtig Atlanticum	Loofbos	Vroeg Neolithicum	Swift	
-5000	6000						
-6000		Calais I					
-7000	8000						
-8000			Warmer Boreaal	Den			
-9000	10.000		Warmer Preboreaal	Berk			
-10.000		jong dekzand II	Kouder Late Dryas	Toendra	Laat Paleolithicum	Ahrensburg	
-11.000	12.000	Jong dekzand I	Warmer Allerød	Den Berk		Tjonger	
-12.000			K Vroeg Dryas	Toendra			
-25.000		oud-dekzand löss	Warmer bølling	Berk		Hamburg	
-50.000			Weichsel ijstijd	Poolwoestijn	Midden Paleolithicum		
-100.000			Warm Eemien	Loofbos			
-150.000		keileem stuwwal	Saale ijstijd	Landijs			
-200.000					Vroeg Paleolithicum		
-250.000							
-300.000 v.C.							

(Naar Van Es et al., 1988)

Bijlage 2

**Boorpuntenkaart locatie 3, ligging raai A –A' en begrenzing
vervolgonderzoeksgebied**



Bijlage 3

Boorstaten locatie 3

Bijlage 3: Boorstaten en overzicht gebruikte afkortingen in de boorstaten

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging	Gradiënt toevoeging
G = grind	g = grindig	1 = zwak
Z = zand	z = zandig	2 = matig
L = leem	s = siltig	3 = sterk
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst
V = veen	h = humeus	
	m = mineraalarm	

Archeologische indicatoren: Afkortingen in de kolom 'bijzonderheden':

hk = houtskool	geroerd: verploegde of verstoorde bodem
l = leem (verbrand)	veraard: geoxideerd humeus materiaal
b = bot	z: zand(ig)
aw = aardewerk	sg: slecht gesorteerd materiaal
vs = vuursteen	mg: matig gesorteerd materiaal
bakst = baksteen/puin	st: steentjes
fos = fosfaat	fe-c: ijzerconcreties
Gradiënt	v(ondst)x: een als vondst meegenomen
1 = weinig	archeologische indicator (x is een nummer)
2 = matig	verpl: "verploegd"
3 = veel	sch: schelpen
	bijm: bijmenging
	org resten: organische resten
	Mn: Mangaan(-concreties)
	spi: spikkel
	z fz: opvallend fijn zand
	schoon: geen bodemvorming/vlekken

Overige afkortingen:

plr = plantenresten (r = riet, h = hout)	
o/r = oxidatie/reductie	
Ca = calcium (kalkgehalte: 0 = afwezig, 1 = hoorbaar, 2 = hoorbaar/zichtbaar bruisen)	
Fe = ijzer (0 = afwezig, 1 = ijzerhoudend, 2 = sterk ijzerhoudend)	
Gw = grondwater (GLG/ GHG = gemiddeld laagste/gemiddeld hoogste grondwaterstand)	
Horz. = bodemhorizont (volgens De Bakker en Schelling, 1989)	

Project		<i>projectcode</i>		<i>datum</i>																BAAC bv boorstaat																			
Werkendam, Hank		05.015		31-01-05																																			
<i>Boorpuntnummer</i>		1																		<i>Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055</i>																			
<i>coördinaten</i>				<i>NAP (in m)</i>																<i>rapporteur</i>										M.P. Hijma									
x		121.287		0,85																<i>bodemgebruik</i>										akker									
y		416.958		Gt																<i>opmerkingen</i>																			
<i>diepte</i>																																							
<i>in cm</i>	<i>textuur</i>	<i>plr</i>	<i>kleur</i>	<i>o/r</i>	<i>M50</i>	<i>Ca</i>	<i>Fe</i>	<i>Gw</i>	<i>Horz.</i>	<i>hk</i>	<i>l</i>	<i>b</i>	<i>aw</i>	<i>vs</i>	<i>bk/p</i>	<i>fos</i>	<i>Bijzonderheden</i>																						
<i>-mv</i>					<i>(µm)</i>																																		
10	Kz1		grbr			3	1		Ap																														
20	Kz1		grbr			3	2		1Cg																														
30	Kz1		grbr			3	2																																
40	Kz1		grbr			3	2																																
50	Kz1		grbr			3	2																																
60	Kz1		brgr			3	2																																
70	Kz1		brgr			3	2																																
80	Kz1		brgr			3	2																																
90	Kz1		gr			3	2	x																															
100	Kz2		gr			3	2										sch																						
110	Kz2		gr			3	1		1C																														
120	Kz2		gr			3	1																																
130	Kz1		gr			3	1																																
140	Kz1		gr			3	1																																
150	Kz1		gr			3	1																																
160	Kz2		gr			3	1																																
170	Kz2		gr			3	1																																
180	Kz1		gr			3	1																																
190	Kz1		gr			3	1																																
200	Kz1		gr			3	1																																
<i>Opmerking</i>																																							
Daarna blauwgrijze zavel overgaand in klei, stroomrugafzettingen																																							
<i>Boorpuntnummer</i>		2																		<i>rapporteur</i>										B. de Groot									
<i>coördinaten</i>				<i>NAP (in m)</i>																<i>bodemgebruik</i>										akker									
x		121.324		0,7																																			
y		416.923		Gt																<i>opmerkingen</i>																			
<i>diepte</i>																																							
<i>in cm</i>	<i>textuur</i>	<i>plr</i>	<i>kleur</i>	<i>o/r</i>	<i>M50</i>	<i>Ca</i>	<i>Fe</i>	<i>Gw</i>	<i>Horz.</i>	<i>hk</i>	<i>l</i>	<i>b</i>	<i>aw</i>	<i>vs</i>	<i>bk/p</i>	<i>fos</i>	<i>Bijzonderheden</i>																						
<i>-mv</i>					<i>(µm)</i>																																		
10	Kz1h1		brgr			3	2		Apg																														
20	Kz2h1		brgr			3	2																																
30	Kz2h1		brgr			3	2		1Cg																														
40	Kz2		brgr			3	2																																
50	Kz2		brgr			3	2																																
60	Kz2		brgr			3	2																																
70	Kz2		brgr			3	2																																
80	Kz2		brgr			3	2																																
90	Kz2		brgr			3	2																																
100	Kz2		brgr			3	2										sch																						
110	Kz2		brgr			3	2	x																															
120	Kz2		brgr			3	2																																
130	Kz2		brgr			3	2																																
140	Kz2		brgr			3	2																																
150	Kz2		brgr			3	2																																
160	Kz2		brgr			3	2																																
170	Kz2		brgr			3	2																																
180	Kz3		brgr			3	2																																
190	Kz3		brgr			3	2																																
200	Kz3		brgr			3	1		1C																														
<i>Opmerking</i>																																							

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat													
Werkendam, Hank		05.015		25-1-2005		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055													
Boorpuntnummer		3				rapporteur										M.P. Hijma			
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik										akker			
x	121.362			0,65															
y	416.890			Gt		opmerkingen													
diepte																			
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
-mv					(µm)														
10	Kz1h1		brgr			3	1		Ap										
20	Kz1h1		brgr			3	1												
30	Kz1h1		brgr			3	1												
40	Ks4		gr			3	1		1C										
50	Ks4		gr			3	1												
60	Kz1		gr			3	3		1Cg										
70	Kz1		gr			3	3												
80	Kz1		gr			3	2												
90	Kz1		gr			3	2												
100	Kz2		gr			3	1 x												
110	Kz1		gr			3	1												
120	Kz1		gr			3	1												
130	Kz1		gr			3	2												
140	Kz2		gr			3	2										sch		
150	Kz2		gr			3	1										sch		
160	Kz2		gr			3	3												
170	V1		br			1	1		2C								Laklaag		
180	Ks4h3		zwgr			1	1										Laklaag		
190	Ks3		blgr			1	1												
200	Ks3		blgr			1	1												
Opmerking																			
Boorpuntnummer		4				rapporteur										B. de Groot			
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik										akker			
x	121.399			0,45															
y	416.855			Gt		opmerkingen													
diepte																			
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
-mv					(µm)														
10	Kz1h1		brgr			3	2		Apg										
20	Kz1h1		brgr			3	2												
30	Kz1h1		brgr			3	2												
40	Kz1h1		brgr			3	2												
50	Kz1		lbrgr			3	2		1Cg										
60	Kz1		lbrgr			3	2												
70	Kz1		lbrgr			3	2												
80	Kz1		lbrgr			3	2												
90	Kz1		lbrgr			3	2												
100	Kz3		lbrgr			3	2												
110	Kz3		lbrgr			3	2												
120	Kz3		lbrgr			3	2												
130	Ks3		brgr			1	3												
140	Ks3		brgr			1	3										sch		
150	Ks3		brgr			1	2										sch		
160	Ks3		gr			1	1		2C										
170	Ks3		blgr			1	1										Laklaag		
180	Ks3		blgr			1	1										Laklaag		
190	Ks3		blgr			1	1												
200	V1		zwbr			1	1												
Opmerking																			

[illegible]

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Werkendam, Hank		05.015		25-1-2005		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Boorpuntnummer		7				rapporteur										M.P. Hijma																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik										grasland																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
x	121.511			0,19																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
y	416.753			Gt		opmerkingen																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
diepte																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat											
Werkendam, Hank		05.015		25-1-2005		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055											
Boorpuntnummer		9				rapporteur M.P. Hijma											
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik akker											
x	121.584			0,04													
y	416.685			Gt		opmerkingen											
diepte																	
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-mv																	
10	Kz1h2		grbr			3	1		Ap								
20	Kz1h1		grbr			3	1										
30	Kz1h1		brgr			3	1										
40	Kz1h1		brgr			3	1										
50	Kz1		gr			3	1		1C								
60	Kz1		gr			3	2		1Cg								
70	Kz1		gr			3	2										
80	Kz2		gr			3	2										
90	Kz2		gr			3	2										sch
100	Kz2		gr			3	2	x									sch
110	Kz2		gr			3	2										
120	Kz2		gr			3	2										
130	Kz2		gr			3	2										scherpe grens/erosief
140	Ks1		dgr			1	1		2C								Laklaag
150	Ks1		gr			1	1										
160	Ks1		dgr			1	1										
170	Ks1h3		brgr			1	1										
180	V2		br			1	1										
190	V2		br			1	1										
200	V2		br			1	1										
Opmerking																	
Boorpuntnummer		10				rapporteur B. de Groot											
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik akker											
x	121.593			0,21													
y	416.731			Gt		opmerkingen											
diepte																	
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-mv																	
10	Kz1h1		brgr			3	2		Apg								
20	Kz1h1		brgr			3	2										
30	Kz1h1		brgr			3	2										
40	Ks2		lbrgr			3	2		1Cg								
50	Ks2		lbrgr			3	2										
60	Ks2		lbrgr			3	2										
70	Ks2		lbrgr			3	2										
80	Ks2		lbrgr			3	2										
90	Ks2		lbrgr			3	2										
100	Ks2		lbrgr			3	2	x									
110	Ks2		lbrgr			3	3										
120	Ks2		lbrgr			3	3										
130	Ks1		dgr			1	1		2C								
140	Ks1		dgr			1	1										
150	V1		dbr			1	1										
160	V1		dbr			1	1										
170	V2		dbr			1	1										
180	V2		dbr			1	1										
190	V2		dbr			1	1										
200	Ks1		dgr			1	1										
Opmerking																	

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat													
Werkendam, Hank		05.015		25-1-2005															
						Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055													
Boorpuntnummer		11				rapporteur										M.P. Hijma			
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik										grasland			
x	121.556			0,21															
y	416.765			Gt		opmerkingen													
diepte																			
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
-mv					(µm)														
10	Kz1h2		grbr			3	1		Ap										
20	Kz1h2		grbr			3	1												
30	Kz1		brgr			3	1		1C										
40	Kz1		brgr			3	1												
50	Kz1		gr			3	1												
60	Kz1		gr			3	2		1Cg										
70	Kz1		gr			3	2												
80	Kz2		gr			3	2												
90	Kz2		gr			3	2												
100	Kz2		gr			3	2	x											
110	Kz2		gr			3	2										sch		
120	Kz2		gr			3	3										sch		
130	Kz2		gr			3	3												
140	Kz2		dgr			3	1		1C										
150	Ks2		blgr			2	1												
160	Ks1		blgr			2	1		2C										
170	Ks1		gr			1	1												
180	Ks1h3		dgr			1	1												
190	V1		zwbr			1	1												
200	V1		br			1	1												
Opmerking																			
Boorpuntnummer		12				rapporteur										B. de Groot			
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik										grasland			
x	121.519			0,33															
y	416.799			Gt		opmerkingen													
diepte																			
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
-mv					(µm)														
10	Kz1h1		brgr			3	2		Apg										
20	Kz1h1		brgr			2	2												
30	Kz1h1		brgr			3	2												
40	Kz1h1		brgr			3	2												
50	Kz1h1		lbrgr			3	2												
60	Kz1		lbrgr			3	2		1Cg										
70	Kz1		lbrgr			3	2												
80	Kz1		lbrgr			3	2												
90	Kz1		lbrgr			3	2												
100	Kz1		lbrgr			3	2	x											
110	Kz1		lbrgr			3	2												
120	Kz1		lbrgr			3	2												
130	Kz1		lbrgr			3	2												
140	Ks2		dgr			1	1		2C										
150	Ks2		blgr			1	1												
160	Ks2		blgr			1	1												
170	Ks2		blgr			1	1												
180	Ks2		blgr			1	1												
190	Ks2		blgr			1	1												
200	Ks2		blgr			1	1												
Opmerking																			

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat											
Werkendam, Hank		05.015		25-1-2005		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055											
Boorpuntnummer		13				rapporteur M.P. Hijma											
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik akker											
x	121.482			0,35													
y	416.833			Gt		opmerkingen											
diepte																	
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-mv																	
10	Kz1h2		grbr			3	1		Ap								
20	Kz1h2		grbr			3	1										
30	Kz1		brgr			3	1		1C								
40	Kz1		gr			3	1										
50	Kz1		gr			3	2		1Cg								
60	Kz1		gr			3	2										
70	Kz1		gr			3	2										
80	Kz1		gr			3	2										
90	Kz2		gr			3	2										
100	Kz2		gr			3	2	x									
110	Kz2		gr			3	2										sch
120	Kz1		gr			3	1		1C								sch
130	Ks2		blgr			1	1		2C								
140	Ks2		blgr			1	1										mangaan vlekken
150	Ks2		blgr			1	1										mangaan vlekken
160	Ks2		gr			1	1										
170	Ks2		gr			1	1										
180	Ks2h3		zwgr			1	1										
190	V1		zwbr			1	1										
200	V2		zwbr			1	1										
Opmerking																	
Boorpuntnummer		14				rapporteur B. de Groot											
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik akker											
x	121.445			0,48													
y	416.867			Gt		opmerkingen											
diepte																	
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-mv																	
10	Kz1h1		brgr			3	2		Apg								
20	Kz1h1		brgr			3	2										
30	Kz1h1		brgr			3	2										
40	Kz1h1		brgr			3	2										
50	Kz1h1		brgr			3	2										
60	Kz1		lbrgr			3	2		1Cg								
70	Kz1		lbrgr			3	2										
80	Kz1		lbrgr			3	2										
90	Kz1		lbrgr			3	2										
100	Kz1		lbrgr			3	2	x									
110	Kz1		lbrgr			3	2										
120	Kz1		lbrgr			3	2										
130	Kz1		blgr			3	2										
140	Kz1		blgr			3	3										
150	Kz1		blgr			3	3										
160	Ks3		dgr			1	1		2C								
170	Ks3		dgr			1	1										
180	Ks3		dgr			1	1										
190	V1		dbr			1	1										
200	Ks3		gr			1	1										
Opmerking																	

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat											
Werkendam, Hank		05.015		25-1-2005		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055											
Boorpuntnummer		15				rapporteur M.P. Hijma											
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik akker											
x	121.407			0,61													
y	416.901			Gt		opmerkingen											
diepte																	
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-mv																	
10	Kz1h2		grbr			3	1		Ap								
20	Kz1h2		grbr			3	1										
30	Kz1		brgr			3	1		1C								
40	Kz1		gr			3	1										
50	Kz1		gr			3	2		1Cg								
60	Kz1		gr			3	2										sch
70	Kz1		gr			3	2										sch
80	Kz1		gr			3	2										
90	Kz1		gr			3	2										
100	Kz1		gr			3	2	x									
110	Kz1		gr			3	2										
120	Kz2		gr			3	2										
130	Kz1		gr			3	2										sch
140	Kz1		gr			3	2										
150	Ks4		gr			1	2		2Cg								
160	Ks4		gr			1	2										
170	Ks2		blgr			1	1		2C								mangaan vlekken
180	Ks2		gr			1	1										
190	Ks2		gr			1	1										
200	Ks2h3		dgr			1	1										Laklaag
Opmerking																	
Boorpuntnummer		16				rapporteur B. de Groot											
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik akker											
x	121.371			0,83													
y	416.935			Gt		opmerkingen											
diepte																	
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-mv																	
10	Kz1h1		brgr			3	2		Apg								
20	Kz1h1		brgr			3	2										
30	Kz1h1		brgr			3	2										
40	Kz1h1		brgr			3	2										
50	Kz1		lbrgr			3	2		1Cg								
60	Kz1		lbrgr			3	2										
70	Kz1		lbrgr			3	2										
80	Kz1		lbrgr			3	2										
90	Kz1		lbrgr			3	2										
100	Kz1		lbrgr			3	2	x									
110	Kz1		lbrgr			3	3										
120	Kz1		lbrgr			3	3										
130	Kz1		lbrgr			3	3										
140	Kz1		lbrgr			3	3										
150	Kz1		lbrgr			3	3										
160	Kz1		blgr			1	1		2C								
170	Kz1		blgr			1	1										
180	Kz1		blgr			1	1										
190	Kz1		blgr			1	1										
200	Kz1		blgr			1	1										
Opmerking																	

[illegible]

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat															
Werkendam, Hank		05.015		25-1-2005		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055															
Boorpuntnummer		19				rapporteur M.P. Hijma															
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik akker															
x	121.341			1,03																	
y	417.016			Gt		opmerkingen															
diepte																					
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden				
-mv					(µm)																
10	Kz1h2		grbr			2	1		Ap												
20	Kz1h2		grbr			2	1														
30	Kz1		brgr			2	1		1C												
40	Kz1		brgr			2	1														
50	Kz1		brgr			2	2		1Cg												
60	Kz1		brgr			2	2														
70	Kz1		brgr			2	2														
80	Kz1		gr			2	2														
90	Kz1		gr			2	2														
100	Kz1		gr			2	2														
110	Kz1		gr			2	2														
120	Kz1		gr			2	2														
130	Kz1		gr			2	2	x													
140	Kz1		gr			2	2														
150	Kz1		gr			2	2														
160	Kz2		gr			2	2														
170	Kz2		gr			2	2														
180	Kz3		dgr			2	1		1C								humeuze band				
190	Kz2		dgr			2	1														
200	Kz2		dgr			2	1														
Opmerking																					
Boorpuntnummer		20				rapporteur B. de Groot															
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik akker															
x	121.378			0,91																	
y	416.982			Gt		opmerkingen															
diepte																					
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden				
-mv					(µm)																
10	Kz1h2		brgr			2	1		Ap												
20	Kz1h2		brgr			2	1														
30	Kz1h1		brgr			2	1														
40	Kz1h1		brgr			2	1														
50	Kz1		lbrgr			2	2		1Cg												
60	Kz1		lbrgr			2	2														
70	Kz1		lbrgr			2	2														
80	Kz1		lbrgr			2	2														
90	Kz1		lbrgr			2	2														
100	Kz1		lbrgr			2	2														
110	Kz1		lbrgr			2	2														
120	Kz1		lbrgr			2	2														
130	Kz1		lbrgr			2	2	x													
140	Kz1		lbrgr			2	2														
150	Kz1		lbrgr			2	2														
160	Ks3		blgr			1	1		2C												
170	Ks3		blgr			1	1														
180	Ks3		blgr			1	1														
190	Ks3		blgr			1	1														
200	Ks3		blgr			1	1														
Opmerking																					

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat													
Werkendam, Hank		05.015		25-1-2005		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055													
Boorpuntnummer		21				rapporteur										M.P. Hijma			
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik										akker			
x	121.415			0,76															
y	419.948			Gt		opmerkingen													
diepte																			
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
-mv					(µm)														
10	Kz1h2		grbr			3	1		Ap										
20	Kz1h2		grbr			3	1												
30	Kz1h2		brgr			3	1												
40	Kz1		brgr			3	1		1C										
50	Kz1		brgr			3	2		1Cg										
60	Kz1		brgr			3	2												
70	Kz1		gr			3	2												
80	Kz1		gr			3	2												
90	Kz1		gr			3	2												
100	Kz1		gr			3	2												
110	Kz1		gr			3	2												
120	Kz1		gr			3	2												
130	Kz1		gr			3	2	x											
140	Kz1		gr			3	2												
150	Kz1		gr			3	2												
160	Kz1		gr			3	1		1C										
170	Ks4		gr			3	1												
180	Kz1		gr			3	1										geband		
190	Kz1		gr			3	1										geband		
200	Kz1		gr			3	1										geband		
Opmerking																			
Boorpuntnummer		22				rapporteur										B. de Groot			
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik										akker			
x	121.452			0,49															
y	416.915			Gt		opmerkingen													
diepte																			
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
-mv					(µm)														
10	Kz1h1		brgr			3	2		Ap										
20	Kz1h1		brgr			3	2												
30	Kz1h1		brgr			3	2												
40	Kz1h1		brgr			3	2												
50	Kz1h1		brgr			3	2												
60	Kz1		lbrgr			3	2		1Cg										
70	Kz1		lbrgr			3	2												
80	Kz1		lbrgr			3	2												
90	Kz1		lbrgr			3	2												
100	Kz1		lbrgr			3	2	x											
110	Kz1		lbrgr			3	2												
120	Kz1		lbrgr			3	2												
130	Ks2		lbrgr			1	1		2C										
140	Ks2		blgr			1	1										geband met Kz2		
150	Ks2		blgr			1	1										geband met Kz2		
160	Ks2		blgr			1	1										geband met Kz2		
170	Ks2		blgr			1	1										geband met Kz2		
180	Ks2		blgr			1	1										geband met Kz2		
190	Ks2		blgr			1	1										geband met Kz2		
200	Ks2		blgr			1	1										geband met Kz2		
Opmerking																			

[illegible]

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat													
Werkendam, Hank		05.015		25-1-2005		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055													
Boorpuntnummer		25				rapporteur M.P. Hijma													
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik akker													
x	121.563			0,43															
y	416.811			Gt		opmerkingen													
diepte																			
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
-mv					(µm)														
10	Kz1h2		grbr			3	1		Ap										
20	Kz1h2		grbr			3	1												
30	Kz1h2		brgr			3	1												
40	Kz1		brgr			3	1		1C										
50	Kz1		brgr			3	2		1Cg										
60	Kz1		brgr			3	2												
70	Kz1		gr			3	2												
80	Kz1		gr			3	2												
90	Kz1		gr			3	2												
100	Kz1		gr			3	2	x											
110	Kz2		gr			3	2										sch		
120	Kz2		gr			3	2										sch		
130	Kz1		gr			3	1		1C										
140	Ks2		gr			1	1		2C										
150	Ks2		blgr			1	1												
160	Ks2		blgr			1	1												
170	Ks2h2		dgr			1	1												
180	V1		br			1	1												
190	V1		br			1	1												
200	V1		br			1	1												
Opmerking																			
Boorpuntnummer		26				rapporteur M.P. Hijma													
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik grasland													
x	121.564			0,47															
y	416.865			Gt		opmerkingen													
diepte																			
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
-mv					(µm)														
10	Kz1h2		grbr			3	1		Ap										
20	Kz1h2		grbr			3	1												
30	Kz1h2		grbr			3	1												
40	Kz1		brgr			3	2		1Cg										
50	Kz1		brgr			3	2												
60	Kz1		brgr			3	2												
70	Kz1		brgr			3	2										sch		
80	Kz1		brgr			3	2										sch		
90	Kz1		brgr			3	2												
100	Kz2		brgr			3	2												
110	Kz1		gr			3	2												
120	Kz2		gr			3	2												
130	Ks4		gr			3	2												
140	Ks4		dgr			1	2												
150	Ks4		dgr			3	1		1C										
160	Ks4		dgr			3	1												
170	Ks4		dgr			3	1												
180	Ks4		dgr			3	1												
190	Ks4		dgr			3	1												
200	Ks4		dgr			3	1												
Opmerking																			

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat													
Werkendam, Hank		05.015		01-01-05		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055													
Boorpuntnummer		27				rapporteur M.P. Hijma													
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik grasland													
x	121.568			0,54															
y	416.915			Gt		opmerkingen													
diepte																			
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
-mv																			
10	Kz1h1		grbr			3	1		Ap										
20	Kz1h1		grbr			3	1												
30	Kz1		brgr			3	1		1C										
40	Kz1		brgr			3	1												
50	Kz1		gr			3	2		1Cg										
60	Kz1		gr			3	2												
70	Kz1		gr			3	2												
80	Kz1		gr			3	2												
90	Kz1		gr			3	2										sch		
100	Kz1		gr			3	2										sch		
110	Kz2		gr			3	2	x											
120	Kz2		gr			3	2												
130	Kz2		gr			3	2												
140	Ks4		dgr			3	1		1C										
150	Ks4		dgr			3	1												
160	Ks4		dgr			3	1												
170	Ks4	plr	dgr			3	1												
180	Ks4		gr			3	1												
190	Ks4		gr			3	1												
200	Ks4		gr			3	1												
Opmerking																			
Boorpuntnummer		28				rapporteur M.P. Hijma													
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik grasland													
x	121.571			0,6															
y	416.965			Gt		opmerkingen													
diepte																			
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
-mv																			
10	Kz1h1		grbr			3	1		Ap										
20	Kz1h1		grbr			3	1												
30	Kz1		grbr			3	2		1Cg										
40	Kz1		brgr			3	2												
50	Kz1		gr			3	2												
60	Kz1		gr			3	2												
70	Kz1		gr			3	2												
80	Kz1		gr			3	2												
90	Kz1		gr			3	2												
100	Kz1		gr			3	2												
110	Kz1		gr			3	2												
120	Kz1		gr			3	2	x											
130	Kz1		gr			3	2												
140	Kz2		gr			3	2										overgang?		
150	Kz1		gr			3	2												
160	Kz1		gr			3	1		1C								geband		
170	Kz1		dgr			3	1										geband		
180	Kz1		dgr			3	1										sch		
190	Kz2		dgr			3	1										sch		
200	h	h				3	1												
Opmerking																			

[illegible]

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat												
Werkendam, Hank		05.015		02-02-05		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055												
Boorpuntnummer		31				rapporteur M.P. Hijma												
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik grasland												
x	121.535			0,92														
y	417.042			Gt		opmerkingen												
diepte																		
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
-mv																		
10	Kz1h2		grbr			3	1		Ap									
20	Kz1h2		grbr			3	1											
30	Kz1h2		grbr			3	1											
40	Kz1		brgr			3	2		1Cg									
50	Kz1		brgr			3	2											
60	Kz1		gr			3	2											
70	Kz1		gr			3	2											
80	Kz1		gr			3	2											
90	Kz2		gr			3	2											
100	Kz2		gr			3	2											
110	Kz2		gr			3	2	x										
120	Kz2		gr			3	2										geband	
130	Kz1		gr			3	2											
140	Kz2		gr			3	2										sch	
150	Kz3		gr			3	2										sch	
160	Kz2		gr			3	1		1C								sch	
170	Kz3		gr			3	1											
180	Kz2		br			3	1											
190	Ks2		zwdgr			1	1		2C								sch+	
200	Ks2		zwdgr			1	1										humeuze band	
Opmerking																		
Daarna ook Ks2.																		
Boorpuntnummer		32				rapporteur B. de Groot												
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik grasland												
x	121.533			0,75														
y	416.991			Gt		opmerkingen												
diepte																		
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
-mv																		
10	Kz1h1		brgr			3	1		Ap									
20	Kz1h1		brgr			3	1											
30	Kz1h1		brgr			3	1											
40	Kz1		brgr			3	1		1C									
50	Kz1		lbrgr			3	1											
60	Kz1		lbrgr			3	1											
70	Kz1		lbrgr			3	1											
80	Kz1		lbrgr			3	1											
90	Kz1		lbrgr			3	1											
100	Kz1		lbrgr			3	1											
110	Kz2		lbrgr			3	2		1Cg									
120	Kz2		lbrgr			3	2											
130	Kz2		lbrgr			3	2											
140	Kz2		lbrgr			3	2											
150	Kz2		lbrgr			3	2											
160	Kz2		lbrgr			3	2											
170	Kz2		lbrgr			3	2											
180	Kz2		lbrgr			3	2			x								
190	Kz2		gr			3	1		1C									
200	Kz2		gr			3	1											
Opmerking																		

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat													
Werkendam, Hank		05.015		02-02-05		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055													
Boorpuntnummer		33				rapporteur										M.P. Hijma			
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik										grasland			
x	121.530			0,69															
y	416.941			Gt		opmerkingen													
diepte																			
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
-mv																			
10	Kz1h2		grbr			3	1		Ap										
20	Kz1h2		grbr			3	1												
30	Kz1h2		grbr			3	1												
40	Kz1		brgr			3	2		1Cg										
50	Kz1		brgr			3	2												
60	Kz1		brgr			3	2										sch		
70	Kz1		brgr			3	2										sch		
80	Kz1		gr			3	2												
90	Kz1		gr			3	2												
100	Kz1		gr			3	2												
110	Kz1		gr			3	2	x											
120	Kz1		gr			3	2												
130	Kz1		gr			3	2												
140	Kz2		gr			3	2												
150	Kz2		gr			3	2												
160	Ks4		dgr			3	1		1C										
170	Ks4		dgr			3	1												
180	Ks4		dgr			3	1												
190	Ks4		dgr			3	1												
200	Ks4		dgr			3	1												
Opmerking																			
Boorpuntnummer		34				rapporteur										B. de Groot			
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik										grasland			
x	121.528			0,57															
y	416.892			Gt		opmerkingen													
diepte																			
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
-mv																			
10	Kz1h1		brgr			3	2		App										
20	Kz1h1		brgr			3	2												
30	Kz1h1		brgr			3	2												
40	Kz1		brgr			3	2		1Cg										
50	Kz1		brgr			3	2												
60	Kz1		brgr			3	2												
70	Kz1		brgr			3	2												
80	Kz1		brgr			3	2												
90	Kz1		brgr			3	2												
100	Kz1		brgr			3	2												
110	Kz1		brgr			3	2												
120	Kz1		brgr			3	3	x											
130	Ks2		gr			1	1		2C										
140	Ks3		gr			1	1												
150	Ks3		gr			1	1												
160	Ks3		gr			1	1										bandjes Kz2 (Ca2)		
170	Ks3		gr			1	1										bandjes Kz2 (Ca2)		
180	Ks3		gr			1	1										bandjes Kz2 (Ca2)		
190	Ks3		gr			1	1										bandjes Kz2 (Ca2)		
200	Ks3		gr			1	1										bandjes Kz2 (Ca2)		
Opmerking																			

Project		projectcode	datum		BAAC bv boorstaat														
Werkendam, Hank		05.015	02-02-05		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055														
Boorpuntnummer		35			rapporteur M.P. Hijma														
coördinaten			NAP (in m)		bodemgebruik akker														
x	121.487		0,66																
y	416.920		Gt		opmerkingen														
diepte																			
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
-mv					(µm)														
10	Ks4h2		grbr			3	1		Ap										
20	Kz1h2		grbr			3	1												
30	Kz1h1		grbr			3	1												
40	Kz1		brgr			3	2		1Cg										
50	Kz1		gr			3	2												
60	Kz1		gr			3	2										sch		
70	Kz1		gr			3	2										sch		
80	Kz1		gr			3	2												
90	Kz1		gr			3	2												
100	Kz1		gr			3	2												
110	Kz1		gr			3	2	x											
120	Kz2		gr			3	2												
130	Kz2		gr			3	2												
140	Kz2		gr			3	2										sch		
150	Kz2		gr			3	1		1C										
160	Ks3		blgr			3	1										geband zavel/klei		
170	Kz1		blgr			3	1										geband zavel/klei		
180	Kz1		blgr			3	1										geband zavel/klei		
190	Ks2		blgr			3	1										geband zavel/klei		
200	Kz2		blgr			3	1										geband zavel/klei		
Opmerking																			
Boorpuntnummer		36			rapporteur B. de Groot														
coördinaten			NAP (in m)		bodemgebruik akker														
x	121.490		0,77																
y	416.969		Gt		opmerkingen														
diepte																			
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
-mv					(µm)														
10	Kz1h1		brgr			3	2		Apg										
20	Kz1h1		brgr			3	2												
30	Kz1h1		brgr			3	2												
40	Kz1		brgr			3	2		1Cg										
50	Kz1		brgr			3	2												
60	Kz1		brgr			3	2												
70	Kz1		brgr			3	2												
80	Kz1		brgr			3	2												
90	Kz1		brgr			3	2												
100	Kz1		brgr			3	2												
110	Kz2		brgr			3	2												
120	Kz2		brgr			3	3	x											
130	Kz2		brgr			3	1												
140	Ks3		gr			1	1		2C										
150	Ks3		gr			1	1												
160	Ks3		gr			1	1												
170	Ks3		gr			1	1												
180	Ks3		gr			1	1												
190	Ks3		gr			1	1										bandjes Kz2/Kz3		
200	Ks3		gr			1	1										bandjes Kz2/Kz3		
Opmerking																			

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat														
Werkendam, Hank		05.015		02-02-05		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055														
Boorpuntnummer		37				rapporteur M.P. Hijma														
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik akker														
x	121.494			0,89																
y	417.018			Gt		opmerkingen														
diepte																				
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden			
-mv																				
10	Kz1h2		grbr			3	1		Ap											
20	Kz1h2		grbr			3	1													
30	Kz1h2		grbr			3	1													
40	Kz1		brgr			3	2		1Cg											
50	Kz1		brgr			3	2													
60	Kz1		gr			3	2													
70	Kz1		gr			3	2													
80	Kz1		gr			3	2													
90	Kz1		gr			3	2													
100	Kz1		gr			3	2													
110	Kz2		gr			3	2	x												
120	Kz2		gr			3	2													
130	Kz1		gr			3	2										sch			
140	Kz1		gr			3	2													
150	Kz2		gr			3	2													
160	Kz2		dgr			3	1		1C								geband met klei			
170	Kz2		dgr			3	1										geband met klei			
180	Kz2		dgr			3	1										geband met klei			
190	Ks3		dgr			1	1		2C											
200	Ks2		dgr			1	1													
Opmerking																				
Boorpuntnummer		38				rapporteur B. de Groot														
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik akker														
x	121.496			0,97																
y	417.069			Gt		opmerkingen														
diepte																				
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden			
-mv																				
10	Kz1h1		brgr			3	1		Ap											
20	Kz1h1		brgr			3	1													
30	Kz1h1		brgr			3	1													
40	Kz1h1		brgr			3	1													
50	Kz1		brgr			3	2		1Cg											
60	Kz1		brgr			3	2													
70	Kz1		brgr			3	2													
80	Kz1		brgr			3	2													
90	Kz1		brgr			3	2													
100	Kz1		brgr			3	2													
110	Kz1		brgr			3	2													
120	Kz1		brgr			3	2													
130	Kz1		brgr			3	2													
140	Kz1		brgr			3	2													
150	Kz1		brgr			3	2			1							V38-150			
160	Ks2		gr			1	1		2C								scherpe grens			
170	Ks2		gr			1	1													
180	Ks2		gr			1	1													
190	Ks2		gr			1	1													
200	Ks2		gr			1	1													
Opmerking																				

Project		projectcode	datum		BAAC bv boorstaat													
Werkendam, Hank		05.015	21-04-05															
					Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055													
Boorpuntnummer		39			rapporteur M.P. Hijma													
coördinaten			NAP (in m)		bodemgebruik grasland													
x	121.537		0,83															
y	417.092		Gt		opmerkingen													
diepte																		
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
-mv					(µm)													
10	Kz1h1		brgr			3	1		Ap									
20	Kz1h1		brgr			3	1											
30	Kz1h1		brgr			3	2											
40	Ks4h1		brgr			3	2		1Cg									
50	Ks4		lbrgr			3	2											
60	Ks4		lbrgr			3	2										sch	
70	Ks4		lbrgr			3	2											
80	Ks4		lbrgr			3	2										sch	
90	Kz1		lbrgr			3	2											
100	Ks4		lbrgr			3	2											
110	Ks4		lbrgr			3	2	x										
120	Kz1		lbrgr			3	2											
130	Kz3		gr			3	2										erosie/grens	
140	Kz1		gr			3	2											
150	Kz1		gr			3	2											
160	Kz3		dgr			3	2											
170	Kz3		dgr			3	2											
180	Ks2		dgr			1	1		2C								erosie/grens	
190	Ks2		dgr			1	1											
200	Ks2		dgr			1	1											
Opmerking																		
Boorpuntnummer		40			rapporteur M.P. Hijma													
coördinaten			NAP (in m)		bodemgebruik winterarwe													
x	121.616		0,77															
y	417.037		Gt		opmerkingen													
diepte																		
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
-mv					(µm)													
10	Kz1h1		brgr			3	1		Ap								sch	
20	Kz1h1		brgr			3	1										sch	
30	Kz1h1		brgr			3	1										sch	
40	Kz1h1		brgr			3	1										sch	
50	Kz1		lbrgr			3	3		1Cg								sch	
60	Kz1		lbrgr			3	3										sch	
70	Kz1		lbrgr			3	3										sch	
80	Kz1		lbrgr			3	3										sch	
90	Kz1		lbrgr			3	3										sch	
100	Kz1		lbrgr			3	3	x									sch	
110	Ks4		lbrgr			3	3										sch	
120	Kz1		lbrgr			3	3										sch	
130	Kz1		lbrgr			3	3										sch	
140	Kz2		lbrgr			3	3											
150	Kz3		lbrgr			3	3											
160	Kz3		lbrgr			3	2										erosie/grens	
170	Ks3		dgr			1	1		2C								Laklaag	
180	Ks3		dgr			1	1										Laklaag	
190	Ks3		gr			1	1											
200	Ks3		gr			1	1											
Opmerking																		

[illegible]

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat											
Werkendam, Hank		05.015		21-04-05		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055											
Boorpuntnummer		43				rapporteur M.P. Hijma											
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik wintertarwe											
x	121.605			0,61													
y	416.885			Gt		opmerkingen											
diepte																	
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-mv																	
10	Kz2h1		brgr			3	1		Ap								sch
20	Kz1h1		brgr			3	1										sch
30	Kz1h1		brgr			3	2		1Cg								sch
40	Kz1		lbrgr			3	2										sch
50	Kz1		lbrgr			3	2										sch
60	Kz1		lbrgr			3	2										sch
70	Kz2		lbrgr			3	2										sch
80	Kz2		lbrgr			3	2										sch
90	Kz2		lbrgr			3	2										sch
100	Kz1		lbrgr			3	2	x									sch
110	Kz1		lbrgr			3	2										sch
120	Kz2		lgr			3	2										sch
130	Kz3		lgr			3	2										sch
140	Kz3		lgr			3	2										sch
150	Kz1		gr			3	2										sch
160	Ks4		gr			3	2										
170	Ks4		gr			3	2										
180	Ks4		dgr			3	1		1C								geen laklaag
190	Ks4		dgr			3	1										geen laklaag
200	Ks4		dgr			3	1										geen laklaag
Opmerking																	
Geen oude rivierklei, maar eerder behorend tot estuariene afzettingen.																	
Boorpuntnummer		44				rapporteur M.P. Hijma											
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik wintertarwe											
x	121.602			0,4													
y	416.835			Gt		opmerkingen											
diepte																	
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-mv																	
10	Kz1h1		brgr			3	1		Ap								
20	Kz1h1		brgr			3	2		1Cg								
30	Kz1h1		brgr			3	2										
40	Kz1h1		brgr			3	2										
50	Kz1		lbrgr			3	2										
60	Kz1		lbrgr			3	2										
70	Kz1		lbrgr			3	2										
80	Kz1		lbrgr			3	2										
90	Kz1		lbrgr			3	2										
100	Kz1		lbrgr			3	2	x									
110	Kz2		lbrgr			3	3										
120	Kz2		lbrgr			3	3										
130	Ks4		lbrgr			3	2										
140	Ks4		lbrgr			3	2										
150	Ks4		gr			2	2										
160	Ks4		gr			1	2		2Cg								
170	Ks4		gr			1	2										
180	Ks4		dgr			1	1		2C								geen laklaag
190	Ks3		dgr			1	1										
200	Ks3		dgr			1	1										
Opmerking																	

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat													
Werkendam, Hank		05.015		21-04-05		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055													
Boorpuntnummer		45				rapporteur M.P. Hijma													
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik wintertarwe													
x	121.599			0,25															
y	416.785			Gt		opmerkingen													
diepte																			
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
-mv					(µm)														
10	Ks4h1		brgr			3	1		Ap										
20	Ks4h1		brgr			3	1												
30	Ks4h1		brgr			3	2		1Cg										
40	Kz1		lbrgr			3	2												
50	Kz1		lbrgr			3	2												
60	Kz1		lbrgr			3	2												
70	Kz1		lbrgr			3	2												
80	Kz1		lbrgr			3	2										sch		
90	Kz1		lbrgr			3	2										sch		
100	Kz1		lbrgr			3	2	x											
110	Kz2		gr			3	2										sch		
120	Kz2		gr			3	2												
130	Kz2		gr			3	2												
140	Kz1		gr			3	2										geleidelijke overgang		
150	Ks4		gr			1	2		2Cg										
160	Ks3		gr			1	2												
170	Ks3		dgr			1	1		2C										
180	Ks3		dgr			1	1												
190	V1		brgr			1	1										stuk klei ertussen		
200	V2		brgr			1	1												
Opmerking																			
Boorpuntnummer		46				rapporteur M.P. Hijma													
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik wintertarwe													
x	121.458			0,87															
y	417.095			Gt		opmerkingen													
diepte																			
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
-mv					(µm)														
10	Kz1h1		brgr			3	1		Ap										
20	Kz1h1		brgr			3	1												
30	Kz1h1		brgr			3	1												
40	Kz1h1		brgr			3	2		1Cg										
50	Kz1		lbrgr			3	2												
60	Kz2		lbrgr			3	2												
70	Kz2		lbrgr			3	2												
80	Kz1		lbrgr			3	2												
90	Kz1		lbrgr			3	2												
100	Kz2		lgr			3	2	x											
110	Kz2		lgr			3	3												
120	Kz2		lgr			3	3												
130	Kz2		lgr			3	2												
140	Kz2		lgr			3	2												
150	Kz2		lgr			3	2												
160	Kz2		lgr			3	2										scherpe grens		
170	Ks4		lgr			3	2		2Cg										
180	Ks4		gr			1	1		2C										
190	Ks4		gr			1	1												
200	Ks4		gr			1	1												
Opmerking																			

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat											
Werkendam, Hank		05.015		21-04-05		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055											
Boorpuntnummer		47				rapporteur M.P. Hijma											
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik wintertarwe											
x	121.455			1,03													
y	417.046			Gt		opmerkingen											
diepte																	
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-mv																	
10	Kz1h1		brgr			3	1		Ap								
20	Kz1h1		brgr			3	1										
30	Kz1h1		brgr			3	1										
40	Kz1h1		lbrgr			3	1										
50	Kz1		lbrgr			3	2		1Cg								
60	Kz1		lbrgr			3	2										
70	Kz1		lbrgr			3	2										
80	Kz1		lbrgr			3	2										
90	Kz1		lbrgr			3	2										
100	Kz2		lbrgr			3	2	x									
110	Kz1		lbrgr			3	2										geband klei/zand
120	Kz2		lbrgr			3	2										geband klei/zand
130	Kz3		lbrgr			3	3										geband klei/zand
140	Ks4		brgr			3	3										
150	Ks4		brgr			3	3										
160	Ks4		brgr			3	3										
170	Ks4		dgr			1	1		2C								
180	Ks4		dgr			1	1										
190	Ks4		dgr			1	1										
200	Ks4		dgr			1	1										
Opmerking																	
Boorpuntnummer		48				rapporteur M.P. Hijma											
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik wintertarwe											
x	121.452			0,72													
y	416.995			Gt		opmerkingen											
diepte																	
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-mv																	
10	Kz1h1		brgr			3	1		Ap								
20	Kz1h1		brgr			3	1										
30	Kz1h1		brgr			3	1										
40	Kz1		lbrgr			3	2		1Cg								
50	Kz1		lbrgr			3	2										
60	Kz1		lbrgr			3	2										
70	Kz1		lbrgr			3	2										
80	Kz1		lbrgr			3	2										
90	Kz1		lbrgr			3	2										
100	Kz1		lbrgr			3	2										
110	Kz1		lbrgr			3	2	x									
120	Kz1		lbrgr			3	2										
130	Kz1		lbrgr			3	2										
140	Kz1		lbrgr			3	2										
150	Kz1		lbrgr			3	2										
160	Kz1		gr			3	2										
170	Kz2		gr			3	2										
180	Kz2	r	gr			3	2										
190	Kz2	plr	dgr			3	1		1C								
200	Kz3		dgr			3	1										
Opmerking																	
De zavel zet zich dieper voort, kalkrijk.																	

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat												
Werkendam, Hank		05.015		21-04-05														
						Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055												
Boorpuntnummer		49				rapporteur										M.P. Hijma		
coördinaten				NAP (in m)		bodengebruik										wintertarwe		
x	121.450			0,67														
y	416.955			Gt		opmerkingen												
diepte																		
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	I	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
-mv					(µm)													
10	Kz1h1		brgr			3	1		Ap									
20	Kz1h1		brgr			3	1											
30	Kz1h1		brgr			3	1											
40	Kz1h1		lbrgr			3	1											
50	Kz1		lbrgr			3	2		1Cg									
60	Kz1		lbrgr			3	2											
70	Kz1		lbrgr			3	2											
80	Kz1		lbrgr			3	2											
90	Kz1		lbrgr			3	2											
100	Kz2		lbrgr			3	2	x										
110	Kz2		lbrgr			3	3											
120	Kz2		lbrgr			3	3											
130	Kz2		lbrgr			3	3											
140	Kz3		lbrgr			3	3										scherp erosief	
150	Ks4		lbrgr			3	3											
160	Ks4		gr			3	1		1C									
170	Ks4		gr			3	1											
180	Ks4		gr			3	1											
190	Kz1		gr			3	1											
200	Zs3		gr		105-150	3	1											
Opmerking																		
Dieper een afwisseling van zand/klei.																		
Boorpuntnummer		50				rapporteur										M.P. Hijma		
coördinaten				NAP (in m)		bodengebruik										wintertarwe		
x	121.419			0,42														
y	417.122			Gt		opmerkingen												
diepte																		
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	I	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
-mv					(µm)													
10	Ks4h1		brgr			3	1		Ap									
20	Ks4h1		brgr			3	1											
30	Ks4h1		brgr			3	1											
40	Kz1		lbrgr			3	2		1Cg									
50	Kz1		lbrgr			3	2											
60	Kz1		lbrgr			3	2											
70	Ks4		lbrgr			3	2										sch	
80	Kz1		lbrgr			3	2										sch	
90	Kz1		lbrgr			3	2										sch	
100	Kz1		lbrgr			3	2	x									sch	
110	Kz1		lbrgr			3	2										geen scherpe overg.	
120	Ks4		lbrgr			1	2		2Cg									
130	Ks4		gr			1	2											
140	Kz1		gr			1	2											
150	Ks3		gr			1	1		2C									
160	Ks3		gr			1	1											
170	Ks4		gr			1	1											
180	Ks4		gr			1	1											
190	Ks4		gr			1	1											
200	Ks4		gr			1	1											
Opmerking																		

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat											
Werkendam, Hank		05.015		21-04-05		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055											
Boorpuntnummer		51		NAP (in m)		rapporteur M.P. Hijma											
coördinaten						bodemgebruik winterarwe											
x	121.416			0,94													
y	417.073			Gt		opmerkingen											
diepte																	
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-mv																	
10	Kz1h1		brgr			3	1		Ap								
20	Kz1h1		brgr			3	1										
30	Kz1h1		brgr			3	2		1Cg								
40	Kz1h1		lbrgr			3	2										
50	Kz1		lbrgr			3	2										
60	Kz1		lbrgr			3	2										
70	Kz1		lbrgr			3	2										
80	Kz1		lbrgr			3	2										
90	Kz1		lbrgr			3	2										
100	Kz1		lbrgr			3	2										
110	Kz2		lbrgr			3	2	x									
120	Kz2		gr			3	2										
130	Kz2		gr			3	2										sch
140	Kz1		gr			3	2										sch verslagen plr
150	Ks4		gr			1	2		2Cg								
160	Ks4		gr			1	1		2C								
170	Kz1		gr			1	1										
180	Kz1		gr			1	1										
190	Kz1		gr			1	1										
200	Kz1		gr			1	1										
Opmerking																	
Boorpuntnummer		52		NAP (in m)		rapporteur M.P. Hijma											
coördinaten				0,95		bodemgebruik winterarwe											
x	121.414			Gt		opmerkingen											
y	417.023																
diepte																	
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-mv																	
10	Kz1h1		brgr			3	1		Ap								
20	Kz1h1		brgr			3	1										
30	Kz1h1		brgr			3	1										
40	Kz1h1		brgr			3	2		1Cg								
50	Kz1		lbrgr			3	2										
60	Kz1		lbrgr			3	2										
70	Kz1		lbrgr			3	2										
80	Kz1		lbrgr			3	2										sch
90	Kz1		lbrgr			3	2										sch
100	Kz1		lbrgr			3	2	x									
110	Kz1		lbrgr			3	2										
120	Kz2		lbrgr			3	2										
130	Kz2		lbrgr			3	2										sch versl hum band
140	Kz2		lbrgr			3	2										sch
150	Kz2		lbrgr			3	2										
160	Kz2		dgr			3	2										
170	Kz2		dgr			3	2		1C								chaotisch kleur/text.
180	Kz2		dgr			3	1										chaotisch kleur/text.
190	V1		br			1	1		2C								
200	V1		br			1	1										
Opmerking																	
Dieper bevindt zich de restgeul: tot 5 meter klei, soms zwart en humeus en soms met zavelige bandies.																	

Project		projectcode		datum								BAAC bv boorstaat																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Werkendam, Hank		05.015		21-04-05								Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Boorpuntnummer		53										rapporteur						M.P. Hijma																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
coördinaten				NAP (in m)								bodemgebruik						wintertarwe																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
x	121.411			0,85																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
y	416.974			Gt								opmerkingen																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
diepte																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat											
Werkendam, Hank		05.015		21-04-05		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055											
Boorpuntnummer		55				rapporteur M.P. Hijma											
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik wintertarwe											
x	121.375			1,14													
y	417.050			Gt		opmerkingen											
diepte																	
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-mv																	
10	Ks4h1		brgr			3	1		Ap						x		bk spikkel
20	Ks4h1		brgr			3	1										
30	Ks4h1		brgr			3	1								x		bk spikkel
40	Kz1h1		brgr			3	2		1Cg								
50	Kz1		brgr			3	2										
60	Kz1		brgr			3	3										
70	Kz1		brgr			3	3										
80	Kz1		brgr			3	3										
90	Kz1		brgr			3	3										
100	Kz1		brgr			3	3										
110	Ks4		brgr			3	2	x									stug
120	Ks4		brgr			3	2										stug
130	Ks4		lbrgr			1	2		2Cg								stug
140	Ks4		lbrgr			1	2										
150	Ks3		gr			1	1										
160	Ks4		gr			1	2										
170	Ks4		gr			1	1		2C								
180	Ks4		gr			1	1										
190	Kz1		gr			1	1										
200	Kz1		gr			1	1										
Opmerking																	
Boorpuntnummer		56				rapporteur M.P. Hijma											
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik wintertarwe											
x	121.373			1,06													
y	417.009			Gt		opmerkingen											
diepte																	
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-mv																	
10	Kz1h1		brgr			3	1		Ap								
20	Kz1h1		brgr			3	1										
30	Kz1h1		brgr			3	1										
40	Kz1h1		brgr			3	2		1Cg								
50	Kz1		lbrgr			3	2										sch
60	Kz1		lbrgr			3	2										
70	Kz1		lbrgr			3	2										sch
80	Kz1		lbrgr			3	2										
90	Ks4		lbrgr			3	2										sch
100	Kz2		lbrgr			3	2	x									
110	Kz3		lbrgr			3	2										
120	Kz3		lbrgr			3	2										
130	Kz3		lbrgr			3	2										
140	Zs1		lbrgr			3	2										
150	Zs1		lbrgr			3	2										
160	Zs1		lbrgr			3	1		1C								erosieve grens
170	Ks4		dgr			1	1		2C								
180	Ks4		dgr			1	1										
190	Ks4		zwdgr			1	1										
200	V1		brgr			1	1										
Opmerking																	

Project		<i>projectcode</i>		<i>datum</i>																BAAC bv boorstaat																			
Werkendam, Hank		05.015		21-04-05																																			
<i>Boorpuntnummer</i>		57																		<i>Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055</i>																			
<i>coördinaten</i>				<i>NAP (in m)</i>																<i>rapporteur</i>										<i>M.P. Hijma</i>									
x		121.339		1,06																<i>bodemgebruik</i>										<i>winterarwe</i>									
y		417,051		<i>Gt</i>																<i>opmerkingen</i>																			
<i>diepte</i>																																							
<i>in cm</i>		<i>textuur</i>		<i>plr</i>		<i>kleur</i>		<i>o/r</i>		<i>M50</i>		<i>Ca</i>		<i>Fe</i>		<i>Gw</i>		<i>Horz.</i>		<i>hk</i>		<i>l</i>		<i>b</i>		<i>aw</i>		<i>vs</i>		<i>bk/p</i>		<i>fos</i>		<i>Bijzonderheden</i>					
<i>-mv</i>										<i>(µm)</i>																													
10	Kz1h1		brgr								3	1					Ap																						
20	Kz1h1		brgr								3	1																											
30	Kz1h1		brgr								3	1																											
40	Kz1h1		brgr								3	2					1Cg																						
50	Kz1		lbrgr								3	2																											
60	Kz1		lbrgr								3	2																											
70	Kz1		lbrgr								3	2																											
80	Ks4		lbrgr								3	2																											
90	Ks4		lbrgr								3	2																											
100	Ks4		lbrgr								3	2																											
110	Ks4		lbrgr								3	2	x																										
120	Ks4		lbrgr								2	2																											
130	Ks4		lbrgr								1	2					2Cg																						
140	Ks4		lbrgr								1	2																											
150	Ks4		lbrgr								1	2																											
160	Ks4		lbrgr								1	2																											
170	Ks4		lbrgr								1	2																											
180	Ks4		lbrgr								1	2																											
190	Ks4		gr								1	1					2C																						
200	Ks4		gr								1	1																											
Opmerking																																							
Onderste klei van Dussen stroomgordel?																																							
<i>Boorpuntnummer</i>		58																		<i>rapporteur</i>										<i>M.P. Hijma</i>									
<i>coördinaten</i>				<i>NAP (in m)</i>																<i>bodemgebruik</i>										<i>winterarwe</i>									
x		121.335		1,03																																			
y		416.994		<i>Gt</i>																<i>opmerkingen</i>																			
<i>diepte</i>																																							
<i>in cm</i>		<i>textuur</i>		<i>plr</i>		<i>kleur</i>		<i>o/r</i>		<i>M50</i>		<i>Ca</i>		<i>Fe</i>		<i>Gw</i>		<i>Horz.</i>		<i>hk</i>		<i>l</i>		<i>b</i>		<i>aw</i>		<i>vs</i>		<i>bk/p</i>		<i>fos</i>		<i>Bijzonderheden</i>					
<i>-mv</i>										<i>(µm)</i>																													
10	Kz1h1		brgr								3	1					Ap																						
20	Kz1h1		brgr								3	1																											
30	Kz1h1		brgr								3	1																											
40	Kz1h1		brgr								3	2					1Cg																						
50	Kz1		lbrgr								3	2																											
60	Kz1		lbrgr								3	2																											
70	Kz1		lbrgr								3	2																											
80	Kz1		lbrgr								3	2																											
90	Kz1		lbrgr								3	2																											
100	Kz1		lbrgr								3	2	x																										
110	Kz1		lbrgr								2	2																											
120	Kz1		lbrgr								2	2																											
130	Kz1		lbrgr								2	2																											
140	Ks4		lbrgr								2	2																											
150	Ks4		lbrgr								2	2																											
160	Ks4		lbrgr								2	2																											
170	Ks4		gr								1	2					2Cg																						
180	Ks4		gr								1	2																											
190	Ks4		gr								1	1					2C																						
200	Ks4		gr								1	1																											
Opmerking																																							

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat												
Werkendam, Hank		05.015		21-04-05														
						Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055												
Boorpuntnummer		59				rapporteur										M.P. Hijma		
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik										wintertarwe		
x	121.332			1,06														
y	416.943			Gt		opmerkingen												
diepte																		
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
-mv																		
10	Ks4h1		brgr			3	2		Apg									
20	Ks4h1		brgr			3	2											
30	Ks4h1		brgr			3	2											
40	Kz1		brgr			3	2		1Cg									
50	Kz1		lbrgr			3	2										sch	
60	Kz1		lbrgr			3	3										sch	
70	Kz1		lbrgr			3	3											
80	Ks4		lbrgr			3	2											
90	Ks4		lbrgr			3	2											
100	Kz2		lbrgr			3	2											
110	Kz2		lbrgr			3	2	x										
120	Kz3		gr			3	2											
130	Kz3		gr			3	2											
140	Kz3		gr			3	2											
150	Kz2		gr			3	2											
160	Kz2		gr			3	2											
170	Kz2		gr			3	2											
180	Kz3		gr			3	2											
190	Kz3		gr			3	1		1C									
200	Kz3		gr			3	1											
Opmerking																		
Boorpuntnummer		60				rapporteur										M.P. Hijma		
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik										wintertarwe		
x	121.309			1,03														
y	416.971			Gt		opmerkingen												
diepte																		
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
-mv																		
10	Ks4h1		brgr			3	1		Ap									
20	Ks4h1		brgr			3	1											
30	Ks4h1		brgr			3	1											
40	Kz1h1		brgr			3	1											
50	Kz1		lbrgr			3	2		1Cg									
60	Kz1		lbrgr			3	2											
70	Kz1		lbrgr			3	2											
80	Kz1		lbrgr			3	2											
90	Kz1		lbrgr			3	2											
100	Kz1		lbrgr			3	2	x										
110	Kz2		gr			3	2											
120	Kz2		gr			3	2											
130	Kz3		gr			3	2											
140	Kz2		gr			3	2											
150	Kz3		gr			3	2										sch	
160	Kz3		gr			3	2										sch humeuze band	
170	Kz1		gr			3	2											
180	Kz1		lgr			1	2											
190	Kz1		lgr			1	1		1C									
200	Ks4		lgr			1	1		2C									
Opmerking																		

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat											
Werkendam, Hank		05.015		21-04-05													
						Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055											
Boorpuntnummer		61				rapporteur								M.P. Hijma			
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik								wintertarwe			
x	121.359			1													
y	416.968			Gt		opmerkingen											
diepte																	
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-mv					(µm)												
10	Kz1h1		brgr			3	1		Ap								
20	Kz1h1		brgr			3	1										
30	Kz1h1		brgr			3	1										
40	Kz1h1		brgr			3	2		1Cg								
50	Kz1		lbrgr			3	2										
60	Kz2		lbrgr			3	3										
70	Kz2		lbrgr			3	3										
80	Kz1		lbrgr			3	2										
90	Kz2		lbrgr			3	2										sch
100	Kz2		lbrgr			3	2										
110	Kz3		lbrgr			3	2	x									
120	Kz3		lbrgr			3	2										
130	Kz3		lbrgr			3	2										
140	Zs2		lbrgr			3	2										
150	Zs2		lbrgr			3	2										
160	Zs2		lbrgr			3	2										
170	Zs2		lbrgr			3	2										
180	Zs2		lbrgr			3	2										
190	Ks4		gr			1	1		2C								stroomrug
200	Ks4		gr			1	1										
Opmerking																	

Bijlage 4

Vondstenlijst locaties 3 en 5

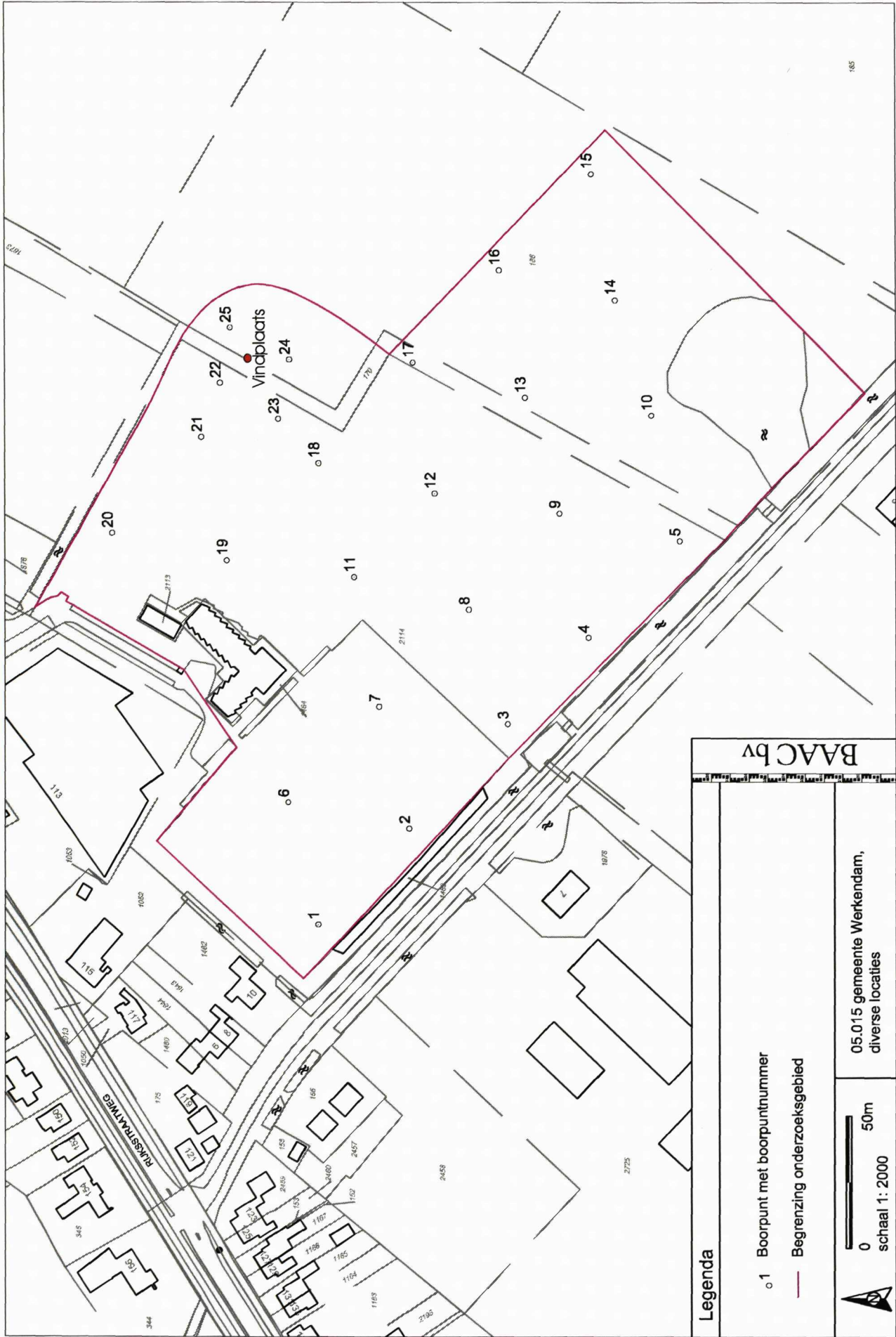
Afkortingen periodisering

Code	Periode	Tijdspan
PALEO	Paleolithicum / oude steentijd	tot 8800 v.C.
PAEOV	Paleolithicum vroeg	tot 300.000 v.C.
PAEOM	Paleolithicum midden	300.000 - 35.000 v.C.
PAEOL	Paleolithicum laat	35.000 - 8800 v.C.
PAEOLA	Paleolithicum laat A	35.000 - 18.000 v.C.
PAEOLB	Paleolithicum laat B	18.000 - 8800 v.C.
MESO	Mesolithicum / midden-steentijd	8800 - 4900 v.C.
MESOV	Mesolithicum vroeg	8800 - 7100 v.C.
MESOM	Mesolithicum midden	7100 - 6450 v.C.
MESOL	Mesolithicum laat	6450 - 4900 v.C.
NEO	Neolithicum / jonge steentijd	5300 - 2000 v.C.
NEOV	Neolithicum vroeg	5300 - 4200 v.C.
NEOVA	Neolithicum vroeg A	5300 - 4900 v.C.
NEOVb	Neolithicum vroeg B	4900 - 4200 v.C.
NEOM	Neolithicum midden	4200 - 2850 v.C.
NEOMA	Neolithicum midden A	4200 - 3400 v.C.
NEOMB	Neolithicum midden B	3400 - 2850 v.C.
NEOL	Neolithicum laat	2850 - 2000 v.C.
NEOLA	Neolithicum laat A	2850 - 2450 v.C.
NEOLB	Neolithicum laat B	2450 - 2000 v.C.
BRONS	Bronstijd	2000 - 800 v.C.
BRONSV	Bronstijd vroeg	2000 - 1800 v.C.
BRONSM	Bronstijd midden	1800 - 1100 v.C.
BRONSMA	Bronstijd midden A	1800 - 1500 v.C.
BRONSMB	Bronstijd midden B	1500 - 1100 v.C.
BRONSL	Bronstijd laat	1100 - 800 v.C.
IJZ	IJzertijd	800 - 12 v.C.
IJZV	IJzertijd vroeg	800 - 500 v.C.
IJZM	IJzertijd midden	500 - 250 v.C.
IJZL	IJzertijd laat	250 - 12 v.C.
ROM	Romeinse tijd	12 v.C. - 450 A.D.
ROMY	Romeinse tijd vroeg	12 v.C. - 70 A.D.
ROMVA	Romeinse tijd vroeg A	12 v.C. - 25 A.D.
ROMVB	Romeinse tijd vroeg B	25 - 70 A.D.
ROMM	Romeinse tijd midden	70 - 270 A.D.
ROMMA	Romeinse tijd midden A	70 - 150 A.D.
ROMMB	Romeinse tijd midden B	150 - 270 A.D.
ROML	Romeinse tijd laat	270 - 450 A.D.
ROMLA	Romeinse tijd laat A	270 - 350 A.D.
ROMLB	Romeinse tijd laat B	350 - 450 A.D.
ME	Middeleeuwen	450 - 1500 A.D.
VME	Middeleeuwen vroeg	450 - 1050 A.D.
VMEA	Middeleeuwen vroeg A	450 - 525 A.D.
VMEB	Middeleeuwen vroeg B	525 - 725 A.D.
VMEC	Middeleeuwen vroeg C	725 - 900 A.D.
VMED	Middeleeuwen vroeg D	900 - 1050 A.D.
LME	Middeleeuwen laat	1050 - 1500 A.D.
LMEA	Middeleeuwen laat A	1050 - 1250 A.D.
LMEB	Middeleeuwen laat B	1250 - 1500 A.D.
NT	Nieuwe tijd	1500 - heden
NTA	Nieuwe tijd A	1500 - 1650 A.D.
NTB	Nieuwe tijd B	1650 - 1850 A.D.
NTC	Nieuwe tijd C	1850 - heden

Vondstenlijst													BAAC bv Bouwkundig Archeologisch Adviesbureau		Graaf van Solmsweg 103, 5222 BS 's Hertogenbosch										
Project:			05.015 gemeente Werkendam, locatie 3 (Hank)												Hofstraat 4-6, 7411 PD Deventer										
Vondstnummer	Boringnummer	Bodemlaag	Diepte (cm - maaiveld)	Inhoud										Aantal	Soort	Grootte-klasse	Fragment	Bakselsoort	Bakseltype	Handgevoormd/Gedraaid	Vorm	Datering	Periode-sering	Datum	Opmerkingen/vondstomstandigheden
				Vondsten																					
17_16	17_C	160	160	1	spijsteen	3 - 5 cm2							1	spijsteen	3 - 5 cm2	brok							31-01-05		
17_21	17_C	210	210	2	bouwkeraamiek	1 - 3 cm2							2	bouwkeraamiek	1 - 3 cm2								31-01-05		
Vondstenlijst													BAAC bv Bouwkundig Archeologisch Adviesbureau		Graaf van Solmsweg 103, 5222 BS 's Hertogenbosch										
Project:			05.015 gemeente Werkendam, locatie 5 (Sleeuwijk)												Hofstraat 4-6, 7411 PD Deventer										
Vondstnummer	Boringnummer	Bodemlaag	Diepte (cm - maaiveld)	Inhoud										Aantal	Soort	Grootte-klasse	Fragment	Bakselsoort	Bakseltype	Handgevoormd/Gedraaid	Vorm	Datering	Periode-sering	Datum	Opmerkingen/vondstomstandigheden
				Vondsten																					
1_90	1_C	90	90	1	bot								1	bot									03-02-05	groot zoogdier, behakt	
2		40	40	1	keraamiek	1 - 3 cm2	wand						1	keraamiek	1 - 3 cm2	wand			gedraaid	800-1300	VMEC-LMEA		03-02-05	in greppel	
2		40	40	2	keraamiek	3 - 5 cm2	wand	Pingsdorf					2	keraamiek	3 - 5 cm2	wand			gedraaid	900-1225	VMEC-LMEA		03-02-05	in greppel	
2		40	40	3	huitenteem	1 < 1 cm2							3	huitenteem	1 < 1 cm2								03-02-05	in greppel	

Bijlage 5

Boorpuntenkaart locatie 5 en ligging vindplaats



BAAC bv

Bijlage 6

Boorstaten locatie 5

Bijlage 6: Boorstaten en overzicht gebruikte afkortingen in de boorstaten

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging	Gradiënt toevoeging
G = grind	g = grindig	1 = zwak
Z = zand	z = zandig	2 = matig
L = leem	s = siltig	3 = sterk
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst
V = veen	h = humeus	
	m = mineraalarm	

Archeologische indicatoren: Afkortingen in de kolom ‘bijzonderheden’:

hk = houtskool	geroerd: verploegde of verstoorde bodem
l = leem (verbrand)	veraard: geoxideerd humeus materiaal
b = bot	z: zand(ig)
aw = aardewerk	sg: slecht gesorteerd materiaal
vs = vuursteen	mg: matig gesorteerd materiaal
bakst= baksteen/puin	st: steentjes
fos = fosfaat	fe-c: ijzerconcreties
Gradiënt	v(ondst)x: een als vondst meegenomen
1 = weinig	archeologische indicator (x is een nummer)
2 = matig	verpl: “verploegd”
3 = veel	sch: schelpen
	bijm: bijmenging
	org resten: organische resten
	Mn: Mangaan(-concreties)
	spi: spikkel
	z fz: opvallend fijn zand
	schoon: geen bodemvorming/vlekken

Overige afkortingen:

plr = plantenresten	
	(r = riet, h = hout)
o/r = oxidatie/reductie	
Ca = calcium	
	(kalkgehalte: 0 = afwezig, 1 = hoorbaar, 2 = hoorbaar/zichtbaar bruisen)
Fe = ijzer	
	(0 = afwezig, 1 = ijzerhoudend, 2 = sterk ijzerhoudend)
Gw = grondwater	
	(GLG/ GHG = gemiddeld laagste/gemiddeld hoogste grondwaterstand)
Horz. = bodemhorizont (volgens De Bakker en Schelling, 1989)	

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat													
Werkendam, Sleenwijk		05.015		02-02-05															
						Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055													
Boorpuntnummer		1				rapporteur													
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik													
x	124.650			0,58		sportveld													
y	424.424			Gt		opmerkingen													
diepte																			
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
-mv					(µm)														
10	Kz3		grbr			3	1												
20	Kz3		grbr			3	1												
30	Kz3		grbr			3	1												
40	Kz2		grbr			3	1												
50	Kz1		grbr			3	2												
60	Kz1		brgr			3	2												
70	Kz1		brgr			3	2												
80	Kz1		brgr			1	2												
90	Kz1		brgr			1	2					x					V1-90		
100	Ks4		brgr			1	2												
110	Ks4		gr			1	2	x											
120	Ks3		gr			1	2												
130	Ks3		gr			1	2												
140	Ks3		gr			1	2												
150	Ks3		gr			1	2												
160	Ks3		gr			1	2												
170	Ks3		gr	r		1	1												
180	Ks3		gr			1	1												
190	Ks3		gr			1	1												
200	Ks2		gr			1	1												
Opmerking																			
Boorpuntnummer		2				rapporteur													
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik													
x	124.686			0,58		sportveld													
y	424.390			Gt		opmerkingen													
diepte																			
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
-mv					(µm)														
10	Kz3h2		grbr			1	2												
20	Kz3		grbr			1	2												
30	Kz3		grbr			1	2												
40	Kz3		grbr			1	2												
50	Kz1		grbr			1	2												
60	Kz1		grbr			1	2												
70	Kz1		grbr			1	2												
80	Kz1		brgr			1	2												
90	Kz1		brgr			1	2												
100	Kz1		brgr			1	2												
110	Kz1		brgr			1	2												
120	Kz1		brgr			3	2												
130	Kz1		brgr			3	2												
140	Kz1		brgr			3	2												
150	Kz1		brgr			3	2												
160	Kz1		gr			3	1												
170	Kz1		gr			3	1												
180	Kz1		gr			3	1												
190	Kz1		gr			3	1												
200	Kz1		gr			3	1												
Opmerking																			

Project		projectcode	datum		BAAC bv boorstaat																
Werkendam, Sleenwijk		05.015	02-02-05		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055																
Boorpuntnummer		3			rapporteur M.P. Hijma																
coördinaten			NAP (in m)		bodemgebruik sportveld																
x	124.726		0,47																		
y	424.352		Gt		opmerkingen																
diepte																					
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden				
-mv					(µm)																
10	Kz2		br			3	1														
20	Kz2		br			3	1														
30	Ks4		grbr			3	1														
40	Ks4		brgr			3	1														
50	Ks4		brgr			3	2														
60	Ks4		brgr			3	2														
70	Ks4		brgr			3	2														
80	Kz1		brgr			3	2														
90	Kz2		brgr			3	2														
100	Kz2		gr			3	2														
110	Kz2		gr			3	2	x									geband met zand/klei				
120	Kz2		gr			3	2										geband met zand/klei				
130	Kz1		gr			3	2										geband met zand/klei				
140	Kz1		gr			3	1										geband met zand/klei				
150	Kz3		gr			3	1										geband met zand/klei				
160	Kz1		gr			3	1														
170	Kz1		gr			3	1														
180	Zs1		gr			3	1														
190	Kz2		gr			3	1														
200	Kz1		gr			3	1														
Opmerking																					
Boorpuntnummer		4			rapporteur B. de Groot																
coördinaten			NAP (in m)		bodemgebruik sportveld																
x	124.757		0,57																		
y	424.322		Gt		opmerkingen																
diepte																					
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden				
-mv					(µm)																
10	Zs1		grbr			1	2														
20	Zs1		grbr			1	2														
30	Zs1		grbr			1	2														
40	Zs1		brgr			1	2														
50	Kz1		brgr			1	2														
60	Kz1		brgr			2	2			x											
70	Kz1		brgr			3	2														
80	Kz1		brgr			3	2														
90	Kz1		brgr			3	2														
100	Kz1		brgr			3	2														
110	Kz1		brgr			3	2														
120	Kz1		gr			3	1														
130	Kz1		gr			3	1														
140	Kz1		gr			3	1														
150	Kz1		gr			3	1														
160	Kz1		gr			3	1														
170	Kz1		gr			3	1														
180	Kz1		gr			3	1										bandje Kz3				
190	Kz1		gr			3	1										bandje Kz3				
200	Kz1		gr			3	1										bandje Kz3				
Opmerking																					

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat												
Werkendam, Sleenwijk		05.015		02-02-05		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055												
Boorpuntnummer		5				rapporteur										B. de Groot		
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik										sportveld		
x	124.795			0,39														
y	424.287			Gt		opmerkingen												
diepte																		
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
-mv																		
10	Zs1		grbr			3	2											
20	Zs1		grbr			3	2											
30	Zs1		grbr			3	2											
40	Kz1		brgr			3	2											
50	Kz1		brgr			3	2											
60	Kz1		brgr			3	2											
70	Kz1		brgr			3	2											
80	Kz1		brgr			3	2											
90	Kz1		brgr			3	2											
100	Kz1		brgr			3	2											
110	Kz1		gr			3	2	x									bandjes Kz3	
120	Kz1		gr			3	1										bandjes Kz3	
130	Kz1		gr			3	1										bandjes Kz3	
140	Kz1		gr			3	1										bandjes Kz3	
150	Kz1		gr			3	1										bandjes Kz3	
160	Kz1		gr			3	1										bandjes Kz3	
170	Kz1		gr			3	1										bandjes Kz3	
180	Kz1		gr			3	1										bandjes Kz3	
190	Kz1		gr			3	1										bandjes Kz3	
200	Kz1		gr			3	1										bandjes Kz3	
Opmerking																		
Boorpuntnummer		6				rapporteur										B. de Groot		
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik										sportveld		
x	124.696			0,66														
y	424.435			Gt		opmerkingen												
diepte																		
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
-mv																		
10	Zs1h2		grbr			1	2											
20	Zs1		grbr			1	2											
30	Zs1		grbr			1	2											
40	Zs1		brgr			1	2											
50	Zs1		brgr			1	2											
60	Kz1		brgr			2	2								x		bk recent	
70	Kz1		brgr			3	2											
80	Kz1		brgr			3	2											
90	Kz1		gr			3	2											
100	Kz1		gr			3	2											
110	Kz1		gr			3	2											
120	Kz1		gr			3	1											
130	Kz1		gr			3	1										bandjes Kz3	
140	Kz1		gr			3	1										bandjes Kz3	
150	Kz1		gr			3	1										bandjes Kz3	
160	Kz1/Kz3		gr			3	1										bandjes Kz3	
170	Kz1/Kz3		gr			3	1										bandjes Kz3	
180	Kz1/Kz3		gr			3	1										bandjes Kz3	
190	Kz1/Kz3		gr			3	1										bandjes Kz3	
200	Kz1/Kz3		gr			3	1										bandjes Kz3	
Opmerking																		

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat											
Werkendam, Sleeuwijk		05.015		02-02-05		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055											
Boorpuntnummer		7				rapporteur M.P. Hijma											
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik sportveld											
x	124.733			0,65													
y	424.401			Gt		opmerkingen											
diepte																	
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-mv					(µm)												
10	Kz3		br			3	1										
20	Kz3		br			3	1										
30	Kz3		br			3	1										
40	Kz3		br			3	1										
50	Kz1		grbr			3	1										
60	Kz1		brgr			3	2										
70	Ks4		brgr			3	2										
80	Ks4		brgr			3	2										
90	Ks4		brgr			3	2										
100	Ks4		brgr			3	2 x										
110	Ks4		gr			3	2										
120	Kz1		gr			3	2										
130	Kz2		gr			3	2										humeuze band
140	Kz2		gr			3	2										
150	Kz3		gr			3	2										
160	Kz3		gr			3	1										
170	Kz3		gr			3	1										
180	Kz3		gr			3	1										
190	Zs1		gr			3	1										plakkerig
200	Zs1		gr			3	1										plakkerig
Opmerking																	
Daarna zand.																	
Boorpuntnummer		8				rapporteur M.P. Hijma											
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik sportveld											
x	124.769			0,78													
y	424.367			Gt		opmerkingen											
diepte																	
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-mv					(µm)												
10	Kz3		grbr			3	1										
20	Kz3		grbr			3	1										
30	Kz3		grbr			3	1										kiezel
40	Ks4		brgr			3	2										
50	Ks4		brgr			3	2										
60	Ks4		brgr			3	2										
70	Ks4		brgr			3	2										
80	Ks4		brgr			3	2										
90	Ks4		gr			3	2										
100	Ks4		gr			3	2										
110	Ks4		gr			3	2 x										
120	Kz1		gr			3	2										
130	Kz1		gr			3	2										
140	Kz2		gr			3	1										
150	Kz2		gr			3	1										
160	Kz1		gr			3	1										
170	Kz1		gr			3	1										geband
180	Kz2		gr			3	1										geband
190	Zs1		gr			3	1										
200	Zs1		gr			3	1										
Opmerking																	

Project		<i>projectcode</i>		<i>datum</i>																BAAC bv boorstaat																			
Werkendam, Sleeuwijk		05.015		02-02-05																																			
																				<i>Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055</i>																			
<i>Boorpuntnummer</i>		9																		<i>rapporteur</i>										B. de Groot									
<i>coördinaten</i>				<i>NAP (in m)</i>																<i>bodemgebruik</i>										sportveld									
<i>x</i>	124.806			0,37																																			
<i>y</i>	424.331			<i>Gt</i>																<i>opmerkingen</i>																			
<i>diepte</i>																																							
<i>in cm</i>	<i>textuur</i>	<i>plr</i>	<i>kleur</i>	<i>o/r</i>	<i>M50</i>	<i>Ca</i>	<i>Fe</i>	<i>Gw</i>	<i>Horz.</i>	<i>hk</i>	<i>l</i>	<i>b</i>	<i>aw</i>	<i>vs</i>	<i>bk/p</i>	<i>fos</i>	<i>Bijzonderheden</i>																						
-mv					(µm)																																		
10	Kz3		grbr			3	2																																
20	Kz3		grbr			3	2																																
30	Kz3		grbr			3	2																																
40	Kz1		brgr			3	2																																
50	Kz1		brgr			3	2																																
60	Kz1		brgr			3	2					x					V9-60																						
70	Kz1		brgr			3	2																																
80	Kz1		brgr			3	2																																
90	Kz1		brgr			3	2																																
100	Kz1		brgr			3	2																																
110	Kz1	plr	gr	r		3	1										humeuze vlekken																						
120	Kz1		gr			3	1																																
130	Kz1		gr			3	1																																
140	Kz1		gr			3	1																																
150	Kz1		gr			3	1																																
160	Kz1		gr			3	1																																
170	Kz1		gr			3	1																																
180	Kz1		gr			3	1																																
190	Zs1		gr			3	1																																
200	Zs1		gr			3	1																																
Opmerking																																							
<i>Boorpuntnummer</i>		10																		<i>rapporteur</i>										M.P. Hijma									
<i>coördinaten</i>				<i>NAP (in m)</i>																<i>bodemgebruik</i>										sportveld									
<i>x</i>	124.843			0,36																																			
<i>y</i>	424.298			<i>Gt</i>																<i>opmerkingen</i>																			
<i>diepte</i>																																							
<i>in cm</i>	<i>textuur</i>	<i>plr</i>	<i>kleur</i>	<i>o/r</i>	<i>M50</i>	<i>Ca</i>	<i>Fe</i>	<i>Gw</i>	<i>Horz.</i>	<i>hk</i>	<i>l</i>	<i>b</i>	<i>aw</i>	<i>vs</i>	<i>bk/p</i>	<i>fos</i>	<i>Bijzonderheden</i>																						
-mv					(µm)																																		
10	Kz3		br			2																																	
20	Kz3		br			2																																	
30	Kz3		br			2																																	
40	Ks2		grbr			2	1																																
50	Ks3		brgr			2	1																																
60	Ks3		brgr			2	1																																
70	Ks3		brgr			2	1																																
80	Ks3		brgr			2	1																																
90	Ks2		brgr			2	1																																
100	Ks2		gr			2	1	x																															
110	Ks3		gr			2	1																																
120	Ks3		gr			2	1																																
130	Ks3		gr			2	1																																
140	Ks3		gr			2	1																																
150	Ks3		gr			2																																	
160	Ks3		gr			2																																	
170	Ks3		gr			2																																	
180	Ks2		gr			2																																	
190	Ks2		gr			0																																	
200	Ks2		gr			0																																	
Opmerking																																							

Project		projectcode	datum		BAAC bv boorstaat													
Werkendam, Sleeuwijk		05.015	02-02-05															
					Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055													
Boorpuntnummer		11			rapporteur M.P. Hijma													
coördinaten			NAP (in m)		bodemgebruik sportveld													
x	124.782		0,41															
y	424.411		Gt		opmerkingen													
diepte																		
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
-mv					(µm)													
10	Ks4		br			3	1											
20	Ks4		grbr			3	1											
30	Ks4		brgr			3	2											
40	Ks4		brgr			3	2											
50	Ks4		gr			3	2										sch	
60	Ks4		gr			3	2											
70	Ks4		gr			3	2											
80	Ks4		gr			3	2											
90	Kz1		gr			3	2											
100	Kz1		gr			3	2	x										
110	Kz1		gr			3	1											
120	Kz1		gr			3	1										geband	
130	Kz1		gr			3	1										geband	
140	Kz1		gr			3	1										geband	
150	Kz1		gr			3	1										geband	
160	Kz1		gr			3	1										geband	
170	Kz1		gr			3	1										geband	
180	Kz2		gr			3	1										geband	
190	Kz2		gr			3	1										geband	
200	Kz2		gr			3	1										geband	
Opmerking																		
Boorpuntnummer		12			rapporteur B. de Groot													
coördinaten			NAP (in m)		bodemgebruik sportveld													
x	124.813		0,78															
y	424.346		Gt		opmerkingen													
diepte																		
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
-mv					(µm)													
10	Kz3		grbr			3	2											
20	Kz3		grbr			3	2											
30	Kz3		grbr			3	2											
40	Kz1		grbr			3	2											
50	Kz1		grbr			3	2											
60	Kz1		brgr			3	2											
70	Kz1		brgr			3	2											
80	Kz1		brgr			3	2											
90	Kz1		brgr			3	2											
100	Kz1		brgr			3	2	x										
110	Kz1		brgr			3	2										bandje Zs1 (105-150)	
120	Kz1		brgr			3	2										bandje Zs1 (105-150)	
130	Kz1		brgr			3	2										bandje Zs1 (105-150)	
140	Kz1		brgr			3	2										bandje Zs1 (105-150)	
150	Kz1		gr			3	1										bandje Zs1 (105-150)	
160	Kz1		gr			3	1										bandje Zs1 (105-150)	
170	Kz1		gr			3	1										bandje Zs1 (105-150)	
180	Kz1		gr			3	1										bandje Zs1 (105-150)	
190	Kz1		gr			3	1										bandje Zs1 (105-150)	
200	Kz1		gr			3	1										bandje Zs1 (105-150)	
Opmerking																		

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat													
Werkendam, Sleeuwijk		05.015		02-02-05		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055													
Boorpuntnummer		13				rapporteur B. de Groot													
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik sportveld													
x	124.849			0,22															
y	424.346			Gt		opmerkingen													
diepte																			
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
-mv					(µm)														
10	Kz3		grbr			3	2												
20	Kz3		grbr			3	2												
30	Kz3		grbr			3	2												
40	Ks3		brgr			3	2												
50	Ks3		brgr			2	2												
60	Ks3		brgr			2	2												
70	Ks3		brgr			2	2												
80	Ks3		brgr			2	2												
90	Ks3		brgr			2	2												
100	Ks3		brgr			1	2	x											
110	Ks3		brgr			3	2												
120	Ks3		brgr			3	2												
130	Ks3		brgr			3	2												
140	Ks3		brgr			3	2												
150	Ks3		brgr			3	2												
160	Ks2		gr			3	1												
170	Ks2		gr			3	1												
180	Ks2		gr			3	1												
190	Ks2		gr			3	1												
200	Ks2		gr			3	1												
Opmerking																			
Boorpuntnummer		14				rapporteur M.P. Hijma													
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik sportveld													
x	124.886			0,18															
y	424.312			Gt		opmerkingen													
diepte																			
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
-mv					(µm)														
10	Kz3		grbr			3	1												
20	Kz3		brgr			3	1												
30	Kz3		brgr			3	1												
40	Ks3		gr			3	1												
50	Ks2		gr			1	1												
60	Ks2		gr			1	1												
70	Ks3		gr			1	1												
80	Ks3		gr			1	1												
90	Ks3		gr			1	1												
100	Ks2		gr			2	1	x											
110	Ks2		gr			3	2												
120	Ks2		gr			3	2												
130	Ks3		gr			3	2												
140	Ks3		gr			3	2												
150	Ks3		gr			3	1												
160	Ks3		gr			1	1												
170	Ks2		gr			1	1												
180	Ks2		gr			1	1												
190	Ks1h3		grbr			1	1												
200	V1		br			1	1												
Opmerking																			

Project		<i>projectcode</i>		<i>datum</i>																BAAC bv boorstaat	
Werkendam, Sleeuwijk		05.015		02-02-05																	
<i>Boorpuntnummer</i>		15				<i>Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055</i>															
<i>coördinaten</i>				<i>NAP (in m)</i>		<i>rapporteur</i>														B. de Groot	
x	124.934			0,45		<i>bodemgebruik</i>														sportveld	
y	424.320			Gt		<i>opmerkingen</i>															
<i>diepte</i>																					
in cm	<i>textuur</i>	<i>plr</i>	<i>kleur</i>	<i>o/r</i>	<i>M50</i>	<i>Ca</i>	<i>Fe</i>	<i>Gw</i>	<i>Horz.</i>	<i>hk</i>	<i>l</i>	<i>b</i>	<i>aw</i>	<i>vs</i>	<i>bk/p</i>	<i>fos</i>	<i>Bijzonderheden</i>				
-mv					(µm)																
10	Kz3		grbr			3	2														
20	Kz3		grbr			3	2														
30	Kz3		grbr			3	2														
40	Ks3		brgr			3	2														
50	Ks3		brgr			1	2														
60	Ks3		brgr			1	2														
70	Ks3		brgr			1	2														
80	Ks3		brgr			1	2														
90	Ks3		brgr			1	2														
100	Ks3		brgr			2	2	x													
110	Ks3		brgr			3	2														
120	Ks3		brgr			3	2														
130	Ks3		brgr			3	2														
140	Ks3		brgr			3	2														
150	Ks2		gr			1	2														
160	Ks2		gr			1	1														
170	Ks2		gr			1	1														
180	Ks2		gr			1	1														
190	Ks2		gr			1	1														
200	Ks2		gr			1	1														
<i>Opmerking</i>																					
<i>Boorpuntnummer</i>		16				<i>rapporteur</i>														M.P. Hijma	
<i>coördinaten</i>				<i>NAP (in m)</i>		<i>bodemgebruik</i>														sportveld	
x	124.898			0,47		<i>opmerkingen</i>															
y	424.355			Gt																	
<i>diepte</i>																					
in cm	<i>textuur</i>	<i>plr</i>	<i>kleur</i>	<i>o/r</i>	<i>M50</i>	<i>Ca</i>	<i>Fe</i>	<i>Gw</i>	<i>Horz.</i>	<i>hk</i>	<i>l</i>	<i>b</i>	<i>aw</i>	<i>vs</i>	<i>bk/p</i>	<i>fos</i>	<i>Bijzonderheden</i>				
-mv					(µm)																
10	Kz3		br			3	1														
20	Kz3		br			3	1														
30	Kz2		brgr			3	1														
40	Kz1		brgr			3	1														
50	Kz1		brgr			3	1														
60	Kz1		brgr			3	1														
70	Kz1		brgr			3	1														
80	Ks4		brgr			3	1														
90	Ks2		gr			2	1														
100	Ks2		gr			1	1	x													
110	Ks2		gr			1	2														
120	Ks2		gr			1	2														
130	Ks2		gr			1	2														
140	Ks3		gr			1	1														
150	Ks2		dgr			1	1														
160	Ks2		dgr			1	1														
170	Ks1h2		brgr			1	1														
180	V2		br			1	1														
190	V2		br			1	1														
200	V2		br			1	1														
<i>Opmerking</i>																					

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat													
Werkendam, Sleenwijk		05.015		03-02-05		Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055													
Boorpuntnummer		17				rapporteur										M.P. Hijma			
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik										sportveld			
x	124.863			-0,01															
y	424.388			Gt		opmerkingen													
diepte																			
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
-mv																			
10	Kz3h1		brgr			1	1												
20	Ks3		brgr			1	1												
30	Ks3		brgr			1	2												
40	Ks3		brgr			1	2												
50	Ks3		brgr			1	2												
60	Ks3		brgr			1	2												
70	Ks3		brgr			1	2												
80	Ks3		brgr			1	2												
90	Ks3		brgr			1	2	x											
100	Ks2		gr			1	2												
110	Ks2		dgr			1	2												
120	Ks2		dgr			1	1												
130	Ks2	plr	dgr			1	1												
140	Ks2	plr	dgr			1	1												
150	Ks2	plr	dgr			1	1												
160	Ks1	plr	gr			1	1												
170	Ks1		gr			1	1												
180	Ks1		gr			1	1												
190	Ks1		gr			1	1												
200	Ks1		gr			1	1												
Opmerking																			
Boorpuntnummer		18				rapporteur										M.P. Hijma			
coördinaten				NAP (in m)		bodemgebruik										Bosschage			
x	124.825			0,13															
y	424.424			Gt		opmerkingen													
diepte																			
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
-mv																			
10	Ks1h1		brgr			1	1												
20	Ks2		brgr			1	2								x		bk recent		
30	Ks2		brgr			1	2												
40	Ks2		brgr			1	2												
50	Ks2		brgr			1	2												
60	Ks2		brgr			1	2												
70	Ks2		brgr			1	2												
80	Ks2		brgr			1	2												
90	Ks2		brgr			1	3												
100	Ks2		brgr			1	2												
110	Ks2		gr			1	2												
120	Ks2		gr			1	2												
130	Ks2		gr			1	2												
140	Ks2		gr			1	2												
150	Ks2		gr			1	2												
160	Ks1		gr			1	2												
170	Ks1		gr			1	2												
180	Ks1		gr			1	2												
190	Ks1		gr			1	2												
200	Ks1h2		dgr			1	2												
Opmerking																			

Project		<i>projectcode</i>		<i>datum</i>																BAAC bv boorstaat									
Werkendam, Sleeuwijk		05.015		03-02-05																									
<i>Boorpuntnummer</i>		19																		<i>Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055</i>									
<i>coördinaten</i>				<i>NAP (in m)</i>																<i>rapporteur</i>									
x		124.788		0,18																<i>bodemgebruik</i>									
y		424.459		Gt																<i>opmerkingen</i>									
<i>diepte</i>																													
<i>in cm</i>	<i>textuur</i>	<i>plr</i>	<i>kleur</i>	<i>o/r</i>	<i>M50</i>	<i>Ca</i>	<i>Fe</i>	<i>Gw</i>	<i>Horz.</i>	<i>hk</i>	<i>l</i>	<i>b</i>	<i>aw</i>	<i>vs</i>	<i>bk/p</i>	<i>fos</i>	<i>Bijzonderheden</i>												
-mv					(µm)																								
10	Ks4h1		brgr			1	1																						
20	Ks3		brgr			1	1																						
30	Ks3		brgr			1	2																						
40	Ks3		brgr			1	2																						
50	Ks3		brgr			1	2																						
60	Ks3		brgr			1	2																						
70	Ks3		brgr			1	2																						
80	Ks3		brgr			1	2																						
90	Ks3		brgr			1	2	x																					
100	Ks3		gr			1	2																						
110	Ks3		gr			1	2																						
120	Ks3		gr			1	1																						
130	Ks2		gr			1	1																						
140	Ks2		gr			1	1																						
150	Ks2		gr			1	1																						
160	Ks2		gr			1	1																						
170	Ks2		gr			1	1																						
180	Ks2		gr			1	1																						
190	Ks2		gr			1	1																						
200	Ks2		gr			1	1																						
<i>Opmerking</i>																													
<i>Boorpuntnummer</i>		20																		<i>rapporteur</i>									
<i>coördinaten</i>				<i>NAP (in m)</i>																<i>bodemgebruik</i>									
x		124.798		0,27																<i>opmerkingen</i>									
y		424.503		Gt																									
<i>diepte</i>																													
<i>in cm</i>	<i>textuur</i>	<i>plr</i>	<i>kleur</i>	<i>o/r</i>	<i>M50</i>	<i>Ca</i>	<i>Fe</i>	<i>Gw</i>	<i>Horz.</i>	<i>hk</i>	<i>l</i>	<i>b</i>	<i>aw</i>	<i>vs</i>	<i>bk/p</i>	<i>fos</i>	<i>Bijzonderheden</i>												
-mv					(µm)																								
10	Zs1		brgr			1	1																						
20	Zs1		brgr			1	2																						
30	Kz3		brgr			1	2																						
40	Ks4		brgr			1	2																						
50	Ks3		brgr			1	2																						
60	Ks3		brgr			1	2																						
70	Ks3		brgr			1	2																						
80	Ks3		brgr			1	2																						
90	Ks3		brgr			1	3																						
100	Ks3		brgr			1	2																						
110	Ks2		gr			1	2																						
120	Ks2		gr			1	2																						
130	Ks3		gr			1	2																						
140	Ks2		gr			1	2																						
150	Ks2		gr			1	2																						
160	Ks2		gr			1	2																						
170	Ks2		gr			1	1																						
180	Ks2		gr			1	1																						
190	Ks2		gr			1	1																						
200	Ks2		gr			1	1																						
<i>Opmerking</i>																													

Project		<i>projectcode</i>		<i>datum</i>																BAAC bv boorstaat																			
Werkendam, Sleeuwijk		05.015		03-02-05																																			
<i>Boorpuntnummer</i>		21																		<i>Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055</i>																			
<i>coördinaten</i>				<i>NAP (in m)</i>																<i>rapporteur</i>										<i>M.P. Hijma</i>									
<i>x</i>	124.836			0,36																<i>bodemgebruik</i>										<i>sportveld</i>									
<i>y</i>	424.469			<i>Gt</i>																<i>opmerkingen</i>																			
<i>diepte</i>																																							
<i>in cm</i>	<i>textuur</i>	<i>plr</i>	<i>kleur</i>	<i>o/r</i>	<i>M50</i>	<i>Ca</i>	<i>Fe</i>	<i>Gw</i>	<i>Horz.</i>	<i>hk</i>	<i>l</i>	<i>b</i>	<i>aw</i>	<i>vs</i>	<i>bk/p</i>	<i>fos</i>	<i>Bijzonderheden</i>																						
<i>-mv</i>					<i>(µm)</i>																																		
10	Zs1		brgr			1	1																																
20	Zs1		brgr			1	1																																
30	Kz3		brgr			1	2																																
40	Ks4		brgr			1	2																																
50	Ks4		brgr			1	2																																
60	Ks3		brgr			1	2																																
70	Ks3		brgr			1	2																																
80	Ks3		brgr			1	2																																
90	Ks3		brgr			1	2	x																															
100	Ks3		gr			1	2																																
110	Ks2		gr			1	2																																
120	Ks2		gr			1	1																																
130	Ks1		gr			1	1																																
140	Ks1		gr			1	1																																
150	Ks1		gr			1	1																																
160	Ks2		gr			1	1																																
170	Ks2		gr			1	1																																
180	Ks2		gr			1	1																																
190	Ks2		gr			1	1																																
200	Ks2		gr			1	1																																
<i>Opmerking</i>																																							
<i>Boorpuntnummer</i>		22																		<i>rapporteur</i>										<i>B. de Groot</i>									
<i>coördinaten</i>				<i>NAP (in m)</i>																<i>bodemgebruik</i>										<i>sportveld</i>									
<i>x</i>	124.855			0,34																																			
<i>y</i>	424.461			<i>Gt</i>																<i>opmerkingen</i>										<i>23-02-05</i>									
<i>diepte</i>																																							
<i>in cm</i>	<i>textuur</i>	<i>plr</i>	<i>kleur</i>	<i>o/r</i>	<i>M50</i>	<i>Ca</i>	<i>Fe</i>	<i>Gw</i>	<i>Horz.</i>	<i>hk</i>	<i>l</i>	<i>b</i>	<i>aw</i>	<i>vs</i>	<i>bk/p</i>	<i>fos</i>	<i>Bijzonderheden</i>																						
<i>-mv</i>					<i>(µm)</i>																																		
10	Zs1		dbgrgr	or		1	2																																
20	Zs1		dbgrgr	or		1	2																																
30	Zs1		dbgrgr	or		1	2																																
40	Zs1		dbgrgr	or		1	2																																
50	Ks3		dbgrgr	or		1	2								1		bk recent																						
60	Ks3		dbgrgr	or		1	2																																
70	Ks3		brgr	or		1	2										sintel recent																						
80	Ks3		brgr	or		1	2																																
90	Ks2		brgr	or		1	2																																
100	Ks2		brgr	or		1	2																																
110	Ks2		brgr	or		1	2																																
120	Ks2		brgr	or		1	2																																
130	Ks1		gr	r		1	1																																
140	Ks1		gr	r		1	1																																
150	Ks1		gr	r		1	1																																
160	Ks1		gr	r		1	1																																
170	Ks1		gr	r		1	1																																
180	Ks1		gr	r		1	1																																
190	Ks1		gr	r		1	1																																
200	Ks1		gr	r		1	1																																
<i>Opmerking</i>																																							

Project		<i>projectcode</i>		<i>datum</i>																BAAC bv boorstaat	
Werkendam, Sleeuwijk		05.015		23-02-05																	
<i>Boorpuntnummer</i>		23				<i>Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055</i>															
<i>coördinaten</i>				<i>NAP (in m)</i>		<i>rapporteur</i>														B. de Groot	
x	124.842			0,27		<i>bodemgebruik</i>														sportveld	
y	424.439			Gt		<i>opmerkingen</i>															
<i>diepte</i>																					
in cm	<i>textuur</i>	<i>plr</i>	<i>kleur</i>	<i>o/r</i>	<i>M50</i>	<i>Ca</i>	<i>Fe</i>	<i>Gw</i>	<i>Horz.</i>	<i>hk</i>	<i>l</i>	<i>b</i>	<i>aw</i>	<i>vs</i>	<i>bk/p</i>	<i>fos</i>	<i>Bijzonderheden</i>				
-mv					(µm)																
10	Zs1		dbrgr	or		1	2														
20	Zs1		dbrgr	or		1	2														
30	Zs1		dbrgr	or		1	2														
40	Zs1		dbrgr	or		1	2														
50	Ks2		dbrgr	or		1	2														
60	Ks2		dbrgr	or		1	2														
70	Ks2		dbrgr	or		1	2														
80	Ks2		brgr	or		1	2														
90	Ks2		brgr	or		1	2														
100	Ks1		brgr	or		1	2														
110	Ks1		brgr	or		1	2														
120	Ks1		dbrgr	or		1	2														
130	Ks1		dbrgr	r		1	1														
140	Ks1		dbrgr			1	1														
150	Ks1		dbrgr			1	1														
160	Ks1		dbrgr			1	1														
170	Ks1		dbrgr			1	1														
180	Ks1		dbrgr			1	1														
190	Ks1		dbrgr			1	1														
200	hout		rodgr			1	1														
<i>Opmerking</i>																					
<i>Boorpuntnummer</i>		24				<i>rapporteur</i>														B. de Groot	
<i>coördinaten</i>				<i>NAP (in m)</i>		<i>bodemgebruik</i>														sportveld	
x	124.864			-0,04		<i>opmerkingen</i>															
y	424.435			Gt																	
<i>diepte</i>																					
in cm	<i>textuur</i>	<i>plr</i>	<i>kleur</i>	<i>o/r</i>	<i>M50</i>	<i>Ca</i>	<i>Fe</i>	<i>Gw</i>	<i>Horz.</i>	<i>hk</i>	<i>l</i>	<i>b</i>	<i>aw</i>	<i>vs</i>	<i>bk/p</i>	<i>fos</i>	<i>Bijzonderheden</i>				
-mv					(µm)																
10	Zs1		brgr	or		1	2														
20	Zs1		brgr	or		1	2														
30	Zs1		brgr	or		1	2														
40	Zs1		brgr	or		1	2														
50	Zs1		brgr	or		1	2														
60	Ks2		brgr	or		1	2														
70	Ks2		brgr	or		1	2														
80	Ks2		brgr	or		1	2														
90	Ks2		brgr	or		1	2														
100	Ks2		brgr	or		1	2														
110	Ks1h1	h	dbrgr	r		1	1														
120	Ks1h2	h	dbrgr	r		1	1														
130	Ks1h2	h	dbrgr	r		1	1														
140	Ks1h2	h	dbrgr	r		1	1														
150	Ks1h2	h	dbrgr	r		1	1														
160	Ks1h2	h	dbrgr	r		1	1														
170	Ks1h2	h	dbrgr	r		1	1														
180	Ks1h2	h	dbrgr	r		1	1														
190	Ks1h2	h	dbrgr	r		1	1														
200	Ks1h2	h	dbrgr	r		0	1														
<i>Opmerking</i>																					

Project		projectcode		datum		BAAC bv boorstaat													
Werkendam, Sleeuwijk		05.015		23-02-05															
Boorpuntnummer		25				Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055													
coördinaten				NAP (in m)		rapporteur B. de Groot													
x	124.876			-0,02		bodemgebruik sportveld													
y	424.458			Gt		opmerkingen													
diepte																			
in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
-mv					(µm)														
10	Zs1		dbgr	or		3	2												
20	Zs1		dbgr	or		3	2												
30	Zs1		dbgr	or		3	2												
40	Kz2		dbgr	or		3	2												
50	Kz2		dbgr	or		3	2												
60	Kz2		dbgr	or		3	2												
70	Kz2		dbgr	or		3	2												
80	Kz2		brgr	or		3	2												
90	Kz1		brgr	or		3	2												
100	Kz1		brgr	or		3	2												
110	Ks3		brgr	r		3	2												
120	Kz1		dbgr	r		3	2												
130	Kz2		dbgr	r		3	1												
140	Kz3		dbgr	r		3	1												
150	Kz3		dbgr	r		3	1												
160	Kz3		dbgr	r		3	1												
170	Kz3	h	dbgr	r		3	1												
180	Kz3	h	dbgr	r		3	1												
190	Kz3	h	dbgr	r		3	1												
200	Kz3	h	rodgr	r		3	1												
Opmerking																			