

ARC-Rapporten 2002

M.J.M. de Wit (red.)

ARC-Publicaties 80

Groningen

2003

ISSN 1574-6879



DE NOORT

ZEE

GALLIA

PARIS

1609



Paris

Reims

Mess

Colofon

ARC-Publicaties 80

ARC-Rapporten 2002

Tekst

W. Beex, G.M.A. Bergsma, B. Bijl, H. Buitenhuis, M. Essink,
J.B. Hielkema, C.G. Koopstra, J.S. Krist, G.J. de Roller, S.J. Tuinstra,
J.R. Veldhuis, J.B. de Voogd & M.J.M. de Wit

Tekeningen

A.M. Bakker & M.J.M. de Wit

Digitale beeldverwerking

B. Bijl, H. Buitenhuis, B. Schomaker & S.J. Tuinstra

Redactie

M.J.M. de Wit, K.L.B. Bosma & H. Buitenhuis

Eindredactie

J. Schoneveld

Omslag

Leo Belgicus, Jan van Doeticum 1598

Groningen, 2003

De volledige lijst met ARC-Publicaties is te vinden op www.arcbv.nl

Inhoud

1 Groningen	7
1.1 Groningen, Kranenburg-transferium	7
<i>B. Bijl</i>	
1.2 Groningen, Stationsplein	10
<i>G.J. de Roller</i>	
1.3 Harkstede, Borgmeren	13
<i>M. Essink</i>	
2 Friesland	15
2.1 Boksum, Kerkhof	15
<i>C.G. Koopstra</i>	
2.2 Lemmer, IJsselmeerdijk	17
<i>S.J. Tuinstra</i>	
2.3 Lemmer, Straatweg	19
<i>S.J. Tuinstra & J.R. Veldhuis</i>	
2.4 Stiens, Ljipstrjitte	21
<i>M.J.M. de Wit</i>	
2.5 Veenklooster, Fogelsanghstate	22
<i>S.J. Tuinstra & M.J.M. de Wit</i>	
3 Drenthe	27
3.1 Elim, Hoosvat	27
<i>B. Bijl</i>	
3.2 Emmen, De Delftlanden	28
<i>M. Essink & G.J. de Roller</i>	
3.3 Emmen, European	32
<i>M. Essink</i>	
3.4 Hoogeveen, Buitenvaart II-3	35
<i>J.B. Hielkema</i>	
3.5 Norg, Oosterveld	39
<i>J.B. de Voogd & M.J.M. de Wit</i>	
3.6 Oudemolen, Oudemolensche Diep	42
<i>B. Bijl</i>	
3.7 Pesse, Esrand	44
<i>B. Bijl</i>	

4	Flevoland	47
4.1	Hoge Vaart, Hoge Vaart	47
	<i>M. Essink</i>	
5	Gelderland	49
5.1	Deest, Tuincentrum	49
	<i>H. Buitenhuis</i>	
5.2	Duiven, De Ploen Oost	52
	<i>B. Bijl & J.S. Krist</i>	
5.3	Elst, Groenestraat	55
	<i>B. Bijl</i>	
5.4	Meteren, Huis Meteren	56
	<i>J.B. Hielkema & J.S. Krist</i>	
5.5	Voorst, Achter het dorps huis	61
	<i>B. Bijl</i>	
5.6	Zutphen, Vlietbergweg	63
	<i>M. Essink</i>	
6	Utrecht	67
6.1	Houten, Hoogdijk	67
	<i>W. Beex</i>	
7	Noord-Holland	71
7.1	Hilversum, Kerkbrink	71
	<i>W. Beex</i>	
8	Zuid-Holland	75
8.1	Bleiswijk, Frederik Hendrikstraat	75
	<i>B. Bijl</i>	
8.2	Naaldwijk, Zuidweg	77
	<i>B. Bijl</i>	
8.3	Nootdorp, Dwarskade	82
	<i>B. Bijl</i>	
9	Zeeland	85
9.1	St. Laurens, Blommendale	85
	<i>H. Buitenhuis</i>	
9.2	Kloosterstraat, Sluis	88
	<i>G.M.A. Bergsma</i>	
10	Noord-Brabant	91
10.1	Haaren, Nemelaerstraat	91
	<i>J.S. Krist</i>	
10.2	Hoogerheide, Duinstraat	92
	<i>H. Buitenhuis</i>	
10.3	Huijbergen, St. Marie	95
	<i>W. Beex</i>	
10.4	Waalwijk, Marijkestraat	98

<i>B. Bijl</i>	
10.5 Woensdrecht, Dorpsstraat	99
<i>B. Bijl</i>	
11 Limburg	105
11.1 Maasbree, Breetse Peelweg	105
<i>W. Beex</i>	
Literatuur	109

Voorwoord

Het grootste gedeelte van het archeologische onderzoek dat ARC bv uitvoert wordt in standaardrapporten gepubliceerd. Voor dit doel is de serie ARC-Publicaties ingesteld. Naast deze meer omvangrijke studies, wordt ook een aantal kleinere, regionale onderzoeken verricht. Dit zijn meestal boorcampagnes, onderzoek door middel van proefsleuven of deelstudies van archeologisch materiaal. Om te voorkomen dat de rapporten van deze onderzoeken in het *grijze circuit* belanden worden ze één keer per jaar gebundeld en uitgegeven als een deel in de reeks ARC-Publicaties. Zo worden de resultaten toegankelijk gemaakt voor derden en hopen we een bescheiden bijdrage te leveren aan de voortschrijdende kennis op archeologisch gebied.

Met deze publicatie hoopt ARC bv te voldoen aan haar verplichting om de resultaten van archeologisch onderzoek voor derden toegankelijk te maken. De verschillende rapporten laten het enthousiasme zien waarmee onze medewerkers ook klein onderzoek uitvoeren. Daarnaast geeft de publicatie een realistisch beeld van het doorsnee archeologisch onderzoek, het werk buiten de grote opgravingen, waarmee een archeologisch bedrijf zich bezighoudt.

J. Schoneveld

Directeur Archaeological Research & Consultancy bv



1 Groningen

1.1 Groningen, Kranenburg-transferium

B. Bijl

Locatie	Groningen, gem. Groningen
Toponiem	Kranenburg-transferium
Kaartblad	7 D
Coördinaten	230.750/579.375
Soort onderzoek	AAI
Doel onderzoek	vaststellen van eventueel aanwezige archeologische sporen en/of vindplaatsen en het bestuderen van de bodemopbouw
Oprachtgever	Centraal Bodemkundig Bureau (CBB)
Datum	1 t/m 3 mei 2002

1.1.1 Inleiding

Het onderzoeksterrein ligt rondom en direct ten zuiden van de snelweg A7, ten noordoosten van het dorp Peizermade. Geologisch gezien ligt het terrein op de overgang van het keilemplateau in Drenthe en de mariene afzettingen in het noorden. Op deze plaats heeft zich een groot veenpakket ontwikkeld. In het midden en het oosten van het onderzoeksterrein bestaat de ondergrond op veel plaatsen uit matig fijn zand of leem waarop een veenpakket ligt. Bovenin het veenpakket bevindt zich de bouwvoor (recent verstoord). In het westelijke deel van het terrein komt een relatief dik kleipakket voor waarop zich een veenpakket heeft gevormd. Op het onderzoeksterrein zijn geen archeologische meldingen bekend.

1.1.2 Werkwijze

Van ruim tweehonderd boringen, die door medewerkers van het CBB werden gezet, is het sediment archeologisch geïnterpreteerd. De boringen zijn in een grid gezet, verspringend ten opzichte van elkaar, om een zo goed mogelijke 'dekking' van het gehele gebied te krijgen (afb. 1.1). De minimale boordiepte, indien haalbaar, was 2 m beneden maaiveld. Een aantal boringen is dieper doorgezet, zodat de diepere bodemopbouw bestudeerd kon worden. De boringen zijn gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. Van vijf boringen (boringen 5, 68, 115, 130 en 138) is het sediment bemonsterd met behulp van een extra grote

Edelmanboor met een diameter van 20 cm. Dit sediment is gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 mm.

Tijdens het booronderzoek is een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het inspecteren van molshopen, slootkanten en andere bodemontsluitingen. De vondstzichtbaarheid was slecht vanwege de volledige begroeiing van het terrein met gras. Molshopen waren weinig aanwezig, mogelijk vanwege de natte omstandigheden.

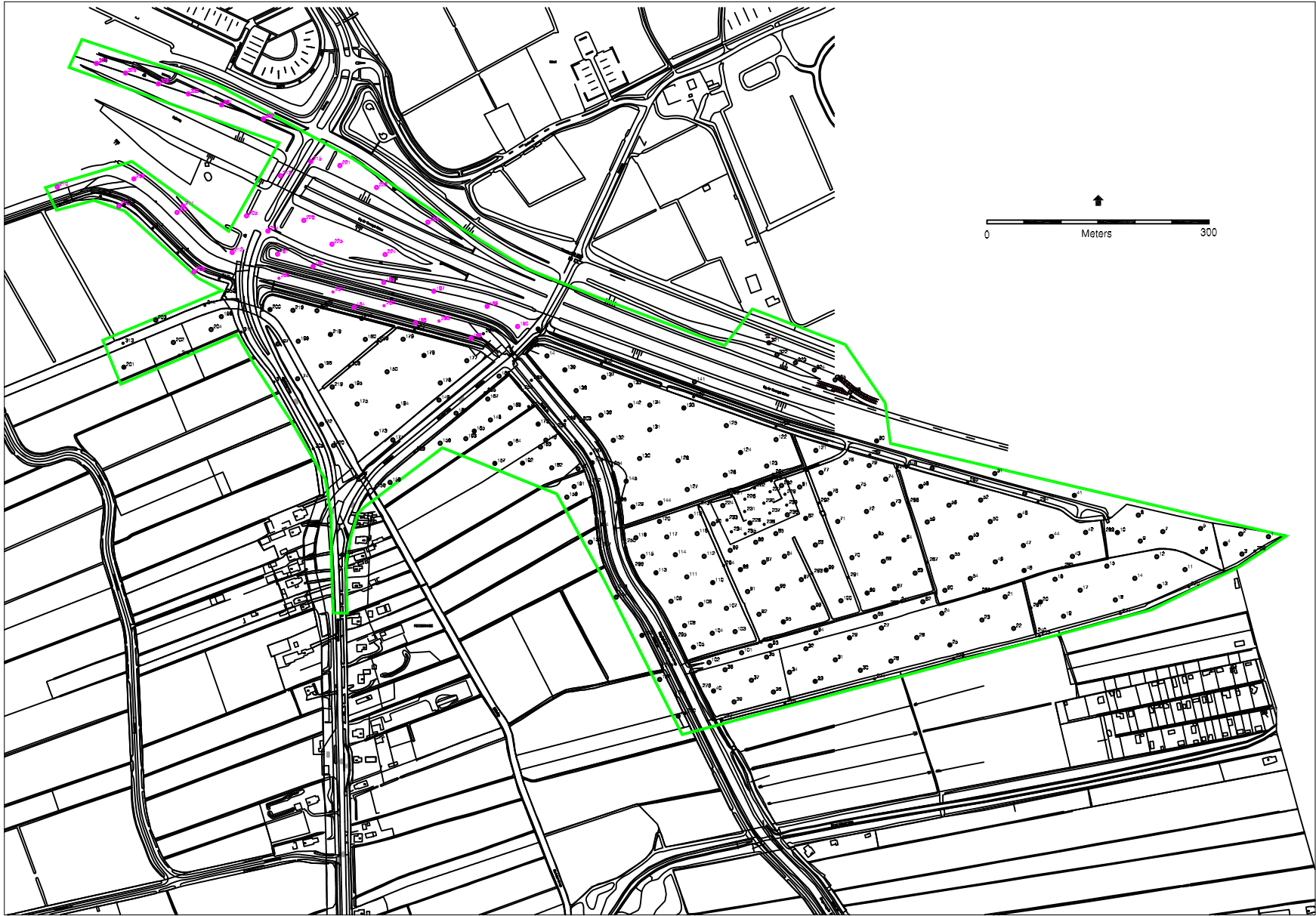
1.1.3 Conclusie

De ondergrond van het gehele onderzoeksterrein is vrijwel onverstoord. Nabij boringen 224, 228 en 236 heeft een boerderij gestaan. De directe bovengrond was hier dan ook verstoord, maar de diepere bodemopbouw was intact. Uit de boringen blijkt dat het terrein geomorfologisch gezien globaal in te delen is in drie delen, te weten een westelijk, centraal en oostelijk deel. Het westelijk deel bestaat uit kleigebied met een veenpakket, het centrale deel uit een keileemrug met zanddek en soms een veenlaagje en het oostelijk deel uit een met veen opgevulde geul en sterk humeus zand. De bodem op het westelijke terreindeel is opgebouwd uit matig tot zwak venige klei, waarop een veenpakket ligt, soms afgedekt door een kleilaag. De bodem in het centrale terreindeel bestaat uit leem, afgedekt door matig fijn zand, waarop soms een (deel van een) veenpakket ligt. In het zand is sprake van lichte bodemvorming, dus is er geen verstoring van de bodemopbouw. De bodemopbouw in het oostelijke terreindeel bestaat uit een veenpakket van minimaal 2 m dikte of een matig fijn zand (matig tot sterk humeus), dat is afgedekt door een veenpakket.

De leem, die voornamelijk in het centrale terreindeel ondiep aanwezig is, betreft een keileemrug die van zuid naar noord door het onderzoeksterrein loopt. Deze keileem is afgezet tijdens het Saalien, de voorlaatste ijstijd. Het zand dat op de leem ligt betreft een pakket dekzand uit het Weichselien, de laatste ijstijd. Het terrein is deels afgedekt door een veenpakket. De dikke veenlaag in het oostelijke terreindeel betreft een opvulling van een oude geul, mogelijk een vertakking/loop van het Eelderdiep. In het westen gaat het terrein over in een nat gebied, de Peizermaden, een veengebied met in de ondergrond een kleipakket. In dit veengebied is speciaal gelet op de mogelijke aanwezigheid van (de resten van) veenterpjes. Deze zijn niet aangetroffen.

De oppervlaktekartering heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd. Van de vijf megaboringen waarvan het sediment is bemonsterd en gezeefd (zie 1.1.2) heeft één boring vondsten opgeleverd. In boring 130, gezet op de flank van de keileemrug, zijn scherven aardewerk gevonden die dateren uit de IJzertijd. Dit komt overeen met andere vondsten op andere keileemruggen welke zijn afgedekt door dekzand (o.a. rondom de stad Groningen).

De combinatie van de geomorfologie en de aardewerkvondst bevelen een vervolgonderzoek aan in de vorm van proefsleuven(onderzoek). Ter hoogte van boring 130 zou één oostwest georiënteerde en één noordzuid georiënteerde proefsleuf dwars over de keileemrug aangelegd moeten worden.



Afbeelding 1.1 Boorpuntenkaart Kranenburg (kaart B. Schomaker).

1.2 Groningen, Stationsplein

G.J. de Roller

Locatie	Groningen, gem. Groningen
Toponiem	Stationsplein
Kaartblad	7 D
Coördinaten	233.684/581.168
Soort onderzoek	AAI
Doel onderzoek	inzicht krijgen in de eventuele archeologisch interessante bodemlagen om zo een archeologisch verwachtingsmodel voor het gebied te kunnen opstellen
Opdrachtgever	Ingenieursbureau MUG
Datum	juli 2002

1.2.1 Inleiding

Onder een deel van het stationsplein te Groningen, in totaal ca. 12.600 m² groot, wordt in de toekomst een verdiepte fietsenstalling aangelegd. Als gevolg van de bouwactiviteiten zal de ondergrond van het westelijke deel van het plein, ongeveer 7.600 m², verstoord worden. Naast een archeologisch booronderzoek is ook een milieukundig booronderzoek uitgevoerd, aangezien op deze locatie rekening moet worden gehouden met bodemverontreiniging. Beide booronderzoeken zijn gecombineerd. Het milieukundige onderzoek werd uitgevoerd door ingenieursbureau MUG uit Groningen.

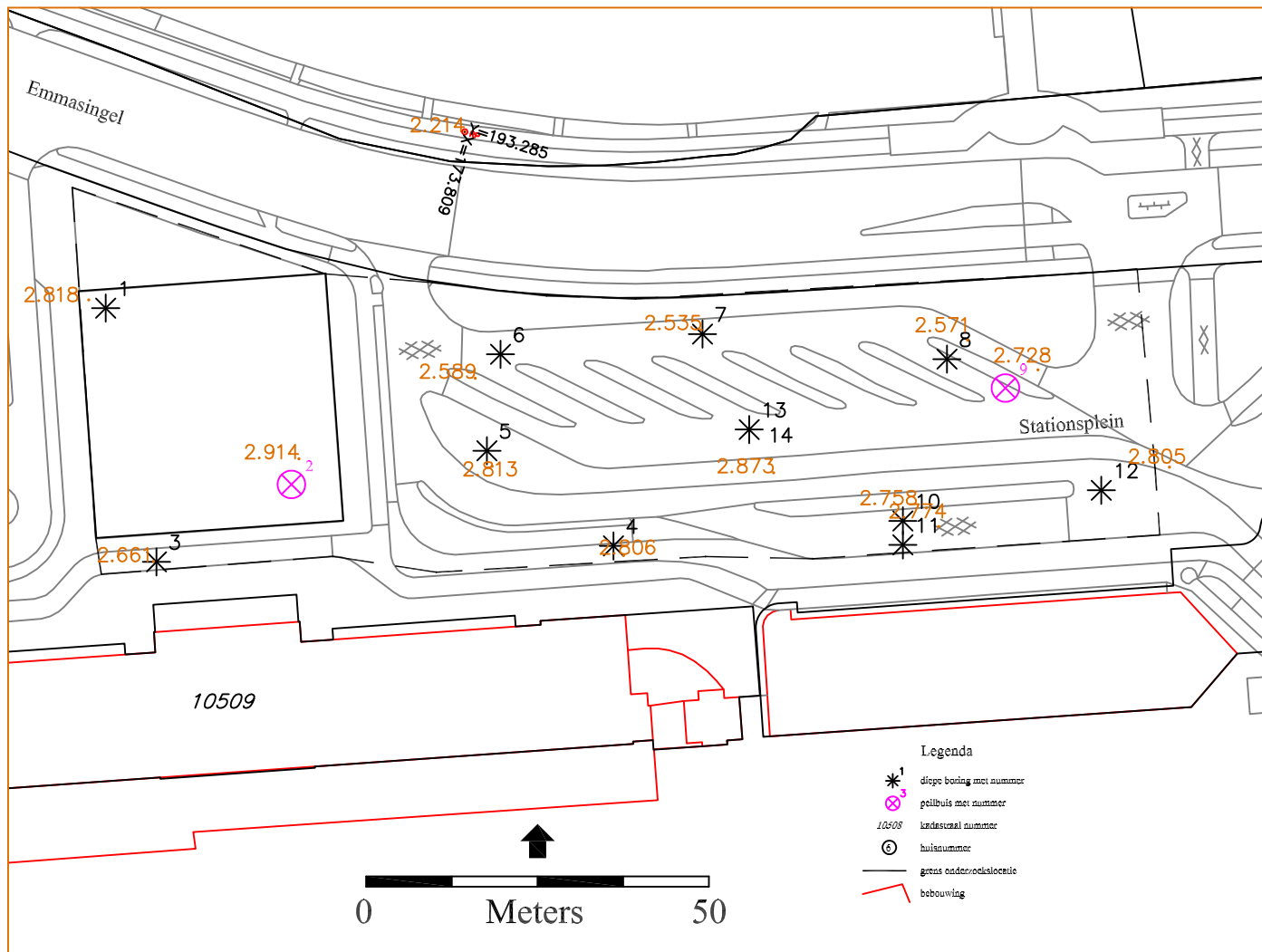
Van het onderzoeksgebied zijn geen eerdere archeologische waarnemingen bekend. Wel is bij de bouw van de ABN-Amrobank, op de hoek van de Stationsweg en de Hereweg, materiaal uit de midden-steentijd (Mesolithicum) gevonden (mond. med. K. Helfrich, gemeente Groningen, afd. Bouwtoezicht & Monumenten). Het gebied ligt op de overgang tussen de Hondsrug en het dal van de rivier de Aa. Dergelijke overgangsgebieden hadden door hun afwisseling in landschapstypen grote waarde voor de prehistorische mens. In de rivierdalen kon vee gehouden worden en er zijn goede mogelijkheden om te vissen en jagen. Op de hogere grond kon landbouw bedreven worden en worden gewoond. De hoge zandruggen en waterlopen waren ook te gebruiken als verbindingswegen. Op een afbeelding van kaartenmaker Hubois uit 1652, getiteld: 'Afbeelding der stad Groningen met de omliggende fortressen' staat het onderzoeksgebied als weiland weergegeven. Ook op stafkaarten uit de periode 1851–1855, waar de eerste spoorlijn al wel op is aangegeven, is het gebied nog onbebouwd. Aan de buitenzijde van de stadgracht lag een verdedekte weg (weg voorzien van mogelijk een lage wal en een sloot en behorende tot de vestingwerken). Rond de Hereweg waren tuinen aanwezig. In 1872 werd het eerste station gebouwd op de plaats van het huidige station. De woning van de stationschef stond op het voorplein. In 1876 werd de vesting Groningen opgeheven en kwam het gebied vrij voor permanente bebouwing. In 1893 werd begonnen met de bouw van het huidige stationsgebouw.

1.2.2 Werkwijze

Ten behoeve van het milieukundig onderzoek zijn twaalf boringen tot een diepte van 4 m beneden maaiveld gezet (afb. 1.2). Voor archeologisch booronderzoek zijn eveneens twaalf boringen gezet. Om door de harde top laag (asfalt, slakken en tegels) heen te komen was zwaar materiaal aanwezig, zoals een boorwagen en een pneumatische hamerboor. Deze zijn alleen, waar nodig, in de bovenste halve meter gebruikt. De boringen zijn met de hand gezet met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. Waar puin in de weg zat is een 7 cm brede Edelmanboor gebruikt. Om onder het grondwaterniveau (ca. 1,50 m beneden maaiveld) te kunnen boren is een aantal keren gebruik gemaakt van een zuigbuis van 2 m lengte. In totaal zijn 14 boringen beschreven, omdat twee boringen (nummers 10 en 13) gestaakt moesten worden wegens te veel stenen (mogelijk puin) in de ondergrond. Tijdens het boren is een lithologische beschrijving van het sediment gemaakt en is gelet op archeologische indicatoren zoals aardewerk, bot, vuursteen, fosfaat e.d. Deze gegevens zijn in boorstaten en boorraaien uitgewerkt, waarna de vindplaats gewaardeerd is volgens de KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 2, 2002).

1.2.3 Conclusie

In het onderzoeksgebied is in alle boringen de bovengrond tot op grote diepte, ca. 0–1 m +NAP (ca. 2,5–1,5 m beneden maaiveld), verstoord door recente en/of subrecente activiteiten. Deze lagen zijn rijk aan puin en mortelresten. Beneden de 0–1 m +NAP zijn in het noordwestelijke deel van het gebied deels onverstoorde bodems aanwezig. In het centrale en het zuidoostelijke deel zijn onderwaterafzettingen aanwezig. Het zuidwestelijke deel bevat onderwaterafzettingen die relatief hoog liggen, namelijk 0,10–0,90 m +NAP (ca. 1,60 m beneden maaiveld) en in één boring zelfs boven de B-horizont in de zandondergrond. Deze kleiafzettingen zijn van jongere datum dan de bodems in het noordwestelijke deel en de kleiafzettingen in het centrale en zuidoostelijk deel. Hoewel in de boringen geen archeologica zijn aangetroffen is het, mede gezien de vondsten van midden-steentijd materiaal in de omgeving, de ligging op de overgang tussen hoge en lage gronden en de aanwezigheid van deels intacte fossiele bodems, niet uit te sluiten dat op de plaatsen van deze bodems (in het noordwestelijke deel) resten van prehistorische activiteiten te vinden zijn. De bodemvorming geeft aan dat er lange tijd geen verstoring van het toenmalige maaiveld is geweest. In boringen 2 en 5 gaat de zandondergrond geleidelijk over in kleilagen, wat wijst op een niet-erosieve afzetting van de klei op het zand. Onder een gedeelte van de kleiafzettingen kunnen prehistorische sporen geconserveerd zijn. Bij activiteiten die beneden 0,50 m +NAP (globaal 2 m beneden maaiveld) reiken moet in het overgrote deel van het onderzoeksgebied rekening worden gehouden met de mogelijkheid van archeologische (grond)sporen. Deze sporen zijn alleen in vlakken goed zichtbaar. Voor grondwerkzaamheden beneden 0,50 m +NAP is het noodzakelijk dat bouwputten in vlakken worden verdiept, waarbij archeologische bouwbegeleiding aanwezig is.



Afbeelding 1.2 Boorpuntenkaart Stationsplein (kaart B. Schomaker).

1.3 Harkstede, Borgmeren

M. Essink

Locatie	Harkstede, gem. Slochteren
Toponiem	Borgmeren
Kaartblad	7 G
Coördinaten	233.684/581.168
Soort onderzoek	AAI
Doel onderzoek	vaststellen van eventueel aanwezige archeologische sporen en/of vindplaatsen en het bestuderen van de bodemopbouw
Opdrachtgever	Ingenieursbureau MUG
Datum	4 t/m 12 juni 2002

1.3.1 Inleiding

Het onderzoeksgebied is gelegen ten zuidwesten van het dorp Harkstede en grenst aan de Centrale Zandwinning Borgmeren. Het onderzochte terrein zal in de toekomst deels gebruikt worden voor woningbouw en deels voor uitbreiding van de zandwinning.

1.3.2 Werkwijze

Het terrein was door de Grontmij verdeeld in tien vakken. In totaal zijn 122 boringen gezet. Alle boringen zijn gezet door de Grontmij. Hiervoor is gebruik gemaakt van een Edelmanboor van 10 cm doorsnede. Van alle boorpunten zijn hoogtes genomen met behulp van roterende laser en is plaatsbepaling gedaan met behulp van GPS (Global Positioning System). De boringen zijn beschreven en een deel van de boringen is gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 mm.

1.3.3 Conclusie

De meeste boringen leverde een vrijwel onverstoord bodemprofiel op (podzol-achtig). Bij een klein aantal boringen was bovenin een deel verstoord. Globaal gezien bestaat de opbouw van de bodem in dit gebied uit een zandige bouwvoor met daaronder veen (veelal veraard en/of zandig), zand en lemig zand of zandig leem. De onderste laag is waarschijnlijk de bovenzijde van het keilempakket in de ondergrond. Deze bovenzijde is vaak 'uitgeleemd', wat betekent dat onder invloed van (regen)water een deel van de leem is weggespoeld. Het zand daarbovenop is waarschijnlijk dekzand en tevens oud loopvlak. Van dit zand is steeds een gedeelte gezeefd. Dit heeft echter geen archeologische vondsten opgeleverd, op zijn hoogst kwamen enkele kleine grindjes tevoorschijn. Naast het beschrijven van boringen was het ook de bedoeling om molshopen en slootkanten te bekijken. In het hele gebied, waarvan het grootste deel vrij ruig begroeid was, zijn echter nauwelijks molshopen aangetroffen en alle slootkanten waren volledig begroeid, zodat dit geen resultaat opleverde.

Op een aardappelakker in vak 2 zijn twee scherven aangetroffen die waarschijnlijk dateren uit de Late IJzertijd of Romeinse Tijd (mond. med. A. Ufkes). Op hetzelfde perceel lagen echter ook stukken steengoed, porselein, puin en plastic, waardoor de betrouwbaarheid van deze vondsten erg klein is. Mogelijk is hier sprake van opgebrachte grond voor bodemverbetering. Rond de boringen 49, 45 en 75 bevindt zich mogelijk een zandkopje. Dit deel van het terrein zou archeologisch interessant kunnen zijn.

De bodemopbouw van het hele gebied is echter vrijwel overal intact en het zand is afgedekt door veen. Het voormalige (dek)zandoppervlak in het onderzochte gebied is beschermd en onverstoord. Als er archeologica in de bodem aanwezig zijn, zijn deze zeer waarschijnlijk *in situ* aanwezig. Het is daarom aan te bevelen om de toekomstige graafwerkzaamheden archeologisch te begeleiden.

2 Friesland

2.1 Boksum, Kerkhof

C.G. Koopstra

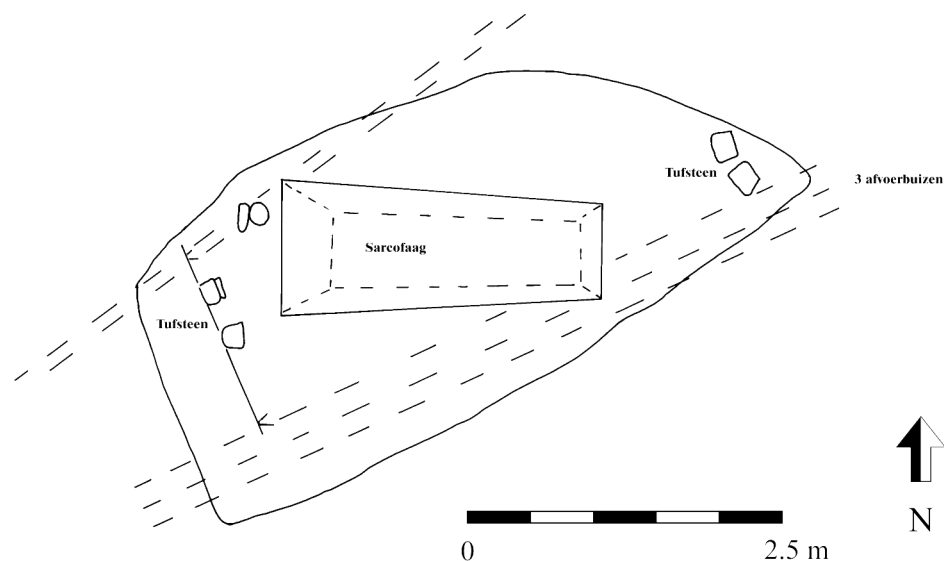
Locatie	Boksum, gem. Menaldumadeel
Toponiem	Kerkhof
Kaartblad	5 H
Coördinaten	177.750/576.250
Soort onderzoek	archeologische begeleiding
Doel onderzoek	nader bestuderen van een tijdens graafwerkzaamheden aangetroffen sarcofaag
Opdrachtgever	Provinsje Fryslân
Datum	27 februari 2002

2.1.1 Inleiding

Voor het aanleggen van nieuwe afvoerbuizen is in januari 2002 door een minikraan een sleuf aangelegd op het kerkhof van Boksum. Tijdens deze graafwerkzaamheden werd een twaalfde, mogelijk laat elfde eeuwse rood zandstenen sarcofaag aangetroffen. Helaas was de sarcofaag door de graafmachine geraakt en hierdoor deels beschadigd. De sarcofaag toonde echter ook enkele oude breuken. Tijdens het blootleggen van de sarcofaag is een groot fragment van de sarcofaag losgebroken. Rond de sarcofaag werden enkele tufsteenbrokken aangetroffen. De ligging van deze stenen was zodanig dat een associatie met de sarcofaag niet ondenkbaar scheen. De vondstlocatie is archeologisch nader onderzocht.

2.1.2 Werkwijze

Ten noorden en ten westen van de sarcofaag zijn twee profielen schoongestoken. Daarnaast zijn de eerder aangetroffen tufsteenbrokken schoongemaakt en ter bestudering iets meer vrijgelegd. Omdat het risico te groot werd geacht dat de sarcofaag beschadigd zou raken door mogelijke toekomstige werkzaamheden aan de kabels en leidingen, is de sarcofaag gelicht. Ook het feit, dat teveel van het omliggende bodemarchief was verstoord om de locatie archeologisch gezien nog als waardevol te bestempelen, speelde mee bij deze beslissing. Aangezien de sarcofaag zowel een aantal recente als oude breuken bleek te hebben, kon de sarcofaag zonder veel problemen in een aantal etappes worden gelicht. De onderliggende bodem is



Afbeelding 2.1 Vlaktekening sarcofaag Boksum (tekening A.M. Bakker).

vervolgens in kwadranten gecoupeerd zodat een eventuele ingraving zou kunnen worden waargenomen.

2.1.3 Conclusie

Helaas leverden beide profielen geen informatie over de begraafing van sarcofaag. De tufsteenbrokken bleken geen structuur te vormen. De stenen lagen weliswaar dicht bij elkaar, maar na schoonmaken bleken ze ten opzichte van elkaar zo onregelmatig te liggen dat een onderlinge associatie uit te sluiten was. De oorspronkelijke tufstenen kerk van Boksum is, zoals blijkt uit het huidige muurwerk, vele malen gerenoveerd. In de twaalfde en dertiende eeuw werden al vele tufstenen vervangen door kloostermoppen. Waarschijnlijk zijn veel van de kapotte tufstenen rond de kerk in de grond geraakt. Natuurlijk valt niet uit te sluiten dat tufstenen voor allerlei doeleinden werden hergebruikt, bijvoorbeeld voor het omlijsten van graven. Bij de aangetroffen tufstenen is daar echter geen sprake van. Aan de westzijde van de sarcofaag lag naast één van de stenen een kinderschedel met enkele wervels en een onderkaak. Deze skeletresten waren verrommeld en lagen dus niet *in situ*. De sarcofaag ligt exact parallel aan de kerk en is dus precies oost-west georiënteerd. Hierdoor is het zeer aannemelijk dat de sarcofaag *in situ* ligt. Er valt echter niet uit te sluiten dat de sarcofaag is hergebruikt en dat deze door de eeuwen heen één of zelfs meerdere keren is verplaatst en mogelijk dus niet meer op de oorspronkelijke plek ligt. Door het ontbreken van de omliggende grond is dit niet meer vast te stellen. De coupeprofielen onder de sarcofaag toonden echter geen kleurverschillen in de bodemopbouw die een eventuele grafkuil zouden aantonen. Wel werden circa 20 cm onder de sarcofaag enkele menselijk resten aangetroffen, waaronder een schedel en een spaak- en scheenbeen. Wellicht vormen deze beenderen resten van één individu. Als dit echter het geval blijkt, is een groot deel van het skelet door latere graafwerkzaamheden verwijderd.

2.2 Lemmer, IJsselmeerdijk

S.J. Tuinstra

Locatie	Lemmer, gem. Lemsterland
Toponiem	IJsselmeerdijk
Kaartblad	15 F
Coördinaten	176.000/539.750
Soort onderzoek	archeologische begeleiding
Doel onderzoek	het terrein van een archeologisch waardeoordeel te voorzien, met het oog op eventueel verder archeologisch onderzoek
Opdrachtgever	Wetterskip Fryslân
Datum	22 mei 2002

2.2.1 Inleiding

De aanleiding van de archeologische begeleiding was een dijkverbetering. Bij deze verbetering was het plan om vóór de geplande dijkophoging en taludverandering eerst slechte delen van de dijk af te graven en deze te vervangen met zware klei. Bij de afgraving van de slechte dijkdelen werd door de provinciaal archeoloog G. de Langen de kans aanwezig geacht dat de middeleeuwse kerndijk zou worden aangesneden. Vandaar dat tot het uitvoeren van een archeologische begeleiding besloten is.

2.2.2 Werkwijze

Voor een efficiënter verloop van het werktraject, is besloten om niet de werkzaamheden van het Wetterskip op de voet te volgen maar om afzonderlijk en steekproefsgewijs enkele proefsleufjes aan te leggen (afb. 2.2). Op deze wijze konden de archeologische implicaties binnen één dag, over een groot deel van het te verbeteren dijktracé, in kaart worden gebracht. Aan de hand van de door het Wetterskip Fryslân ter beschikking gestelde situatie- en dwarsprofieltekeningen is van tevoren bepaald waar de proefsleuven het best aangelegd konden worden. Hierbij is uitgegaan van de te veranderen situatie zoals deze op de dwarsprofieltekening was aangegeven. Bij vier locaties werd de kans aanwezig geacht dat de middeleeuwse dijk aangesneden zou kunnen worden. Vandaar dat in totaal vier proefsleuven zijn gepland en aangelegd. Deze proefsleuven zijn alleen aangelegd in dat deel van het tegenwoordige dijklichaam dat volgens de nieuwe plannen ook daadwerkelijk verstoord zou worden.

2.2.3 Conclusie

Proefsleuven 1 en 2 (de twee meest linkse proefsleuven op afb. 2.2) zijn aangelegd in de landwaartse flank van de dijk en proefsleuven 3 en 4 (de twee meest rechtse proefsleuven op afb. 2.2) over de top van de dijk en in de aan de waterzijde gelegen flank. Alle sleuven zijn laagsgewijs aangelegd tot iets onder het niveau



Afbeelding 2.2 De ligging van de proefsleuven (in zwart) langs de IJsselmeerdijk bij Lemmer (kaart S.J. Tuinstra).

dat de werkzaamheden ten behoeve van de dijkvernieuwing zouden bereiken. Bij geen van de aangelegde sleuven zijn middeleeuwse sporen of vondsten aangetroffen. Alleen in sleuven 3 en 4 zijn twee vondsten gedaan. In allebei de gevallen ging het om postmiddeleeuws aardewerk, ruwweg te dateren in 17e tot 18e eeuw. Sleuf 3 en 4 leverden ook de meeste informatie betreffende de opbouw van de huidige dijk. Hierbij bleek de kern van de dijk te bestaan uit los middelfijn zand met schelpen, waar overheen een laag humeuze klei was aangebracht, met daarin enig puin en aardewerkfragmenten. Over deze humeuze kleilaag heen is later nog eens een zandige ophogingslaag aangebracht, die vervolgens weer is afgedekt met aarde. Uit sleuven 1 en 2 bleek dat de landwaartse flanken van de dijk voornamelijk bestaan uit duidelijk opgebracht veen. Het veen is niet erg compact en zonder enige archeologica. Deze veenlaag wordt afgedekt door een laag aarde die tot 50 cm dik was.

De humeuze kleilaag die is aangetroffen in sleuven 3 en 4 is de enige goed dateerbare laag, namelijk daterend uit de late 17e/vroege 18e eeuw. Deze laag, en daarmee het onderliggende zandlichaam, zal ergens in de 18e eeuw zijn aangebracht. Zonder deze afdekkende laag zal de kern van zand niet stabiel geweest zijn. Van de middeleeuwse kerndijk is in alle vier de sleuven niets gevonden. Ook de landwaartse flanken lijken, gezien hun vrij losse opbouw, geen eeuwenoude lagen te vertegenwoordigen. Verdere begeleiding lijkt dan ook niet noodzakelijk.

2.3 Lemmer, Straatweg

S.J. Tuinstra & J.R. Veldhuis

Locatie	Lemmer, gem. Lemsterland
Toponiem	Straatweg
Kaartblad	15 F
Coördinaten	177.600/540.500
Soort onderzoek	AAO
Doel onderzoek	bepalen of er behalve van houtskool ook sprake van is van vuursteenconcentraties (met andere woorden: is er inderdaad sprake van archeologische vindplaatsen) en bepalen hoe waardevol de aangetroffen vindplaatsen zijn
Opdrachtgever	gemeente Lemsterland
Datum	11 en 12 december 2002

2.3.1 Inleiding

Op de locatie van het onderzoek is een bedrijvenpark gepland. Het Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO) richtte zich op vindplaats IV waar door RAAP (Exaltus 2002) behalve houtskool ook enig verbrand bot en enkele splinters vuursteen zijn aangetroffen. Op basis van deze resultaten werd een vindplaats uit de Midden Steentijd, het Mesolithicum, op de locatie verwacht. Middels het AAO moest bepaald worden of dit het geval was.

2.3.2 Werkwijze

Een noord-zuid georiënteerde sleuf van 30×5 m is aangelegd over de top van de zandrug. Met de machine werd tot direct onder het veenpakket verdiept (waarbij de laatste 20 cm in dunne laagjes geschiedde). Dit is het niveau van de A1-horizont. Dit vlak is gedeeltelijk geschaafd. Het tweede vlak kwam ongeveer 20 cm dieper te liggen, in de bovenkant van de B-horizont. Nadat beide vlakken waren gedocumenteerd, is op drie locaties een deel van het profiel geschaafd en gedocumenteerd.

2.3.3 Conclusie

De bij het AAO aangelegde proefsleuf ligt over de top van de bij het booronderzoek aangetroffen zandkop. De top lag ongeveer in het midden van de opgravingsput, van de flanken is slechts een deel aangetroffen. Het vondstmateriaal is beperkt. Zowel in vlak 1 als vlak 2 is een zeer kleine hoeveelheid houtskool aangetroffen. Het betreft houtskoolspikkels van natuurlijke origine. In vlak 2 zijn twee kleine houtskoolvlekken aangetroffen. Hier kan evenmin een andere oorsprong dan een natuurlijke aan worden toegekend. De andere grondsporen bestaan uit natuurlijke vlekken of lagen, inclusief een onregelmatig gevormde depressie bovenop de zandkop. Vuursteen of verbrand bot is in het geheel niet aangetroffen.

Het ontbreken van archeologische vondsten lijkt er op te wijzen dat er met betrekking tot vindplaats IV geen sprake is van een archeologische site. Dit is een conclusie waar enkele kanttekeningen bij kunnen worden gezet. Aangezien bij het booronderzoek op vindplaats IV wel enig archeologisch materiaal is aangetroffen (Exaltus 2002, p. 16), is het mogelijk dat in de nabije omgeving toch een vindplaats aanwezig is. Gezien de vaak beperkte omvang van steentijdvindplaatsen is mogelijk dat de proefsleuf net naast de site ligt. Verder zijn bij het booronderzoek de grondmonsters gezeefd. Dit is geen onderdeel van het AAO, waardoor het onmogelijk werd kleine vuursteensplinters te vinden. Bij machinaal verdiepen naar een tweede vlak kunnen alleen de grotere stukken worden gevonden. In dit geval was het wellicht beter geweest als in plaats van één standaard AAO-sleuf er iets meer tijd was vrijgemaakt, zodat er twee haaks op elkaar gelegen sleuven hadden kunnen worden aangelegd. Deze tweede sleuf, dwars op de reeds opgegraven sleuf, zou de kans op het vinden van een steentijdvindplaats aanmerkelijk vergroten. Om absolute zekerheid te krijgen zou van het eerste vlak van de sleuf, onafhankelijk of vuursteen wordt gevonden, een aantal vakken van 50 cm² moeten worden bemonsterd en gezeefd. Dit alles neemt niet weg dat, gezien het resultaat van de gegraven proefsleuf, de kans dat er een belangrijke steentijdsite op deze locatie bij Lemmer aanwezig is, aanzienlijk is verkleind. Uit te sluiten is de aanwezigheid van een (kleine) steentijdvindplaats echter niet. Om het risico van het ongezien vernielen van een dergelijke vindplaats te verkleinen zou eventueel nog bouwbegeleiding overwogen kunnen worden.

2.4 Stiens, Ljipstrjitte

M.J.M. de Wit

Locatie	Stiens, gem. Leeuwarderadeel
Toponiem	Ljipstrjitte
Kaartblad	5 H
Coördinaten	179.750/586.125
Soort onderzoek	archeologische inspectie
Doel onderzoek	het terrein van een archeologisch waardeoordeel te voorzien, met het oog op eventueel verder archeologisch onderzoek
Opdrachtgever	gemeente Leeuwarderadeel
Datum	18 december 2002

2.4.1 Inleiding

In het centrum van Stiens wordt, in opdracht van de gemeente Leeuwarderadeel, een terrein in gereedheid gebracht voor nieuwbouw. Op het beoogde terrein komt een winkelcomplex met daarboven woningen. Op het terrein stonden een bankgebouw, twee woningen en twee garageboxen. Na overleg van de gemeente met dr. G. de Langen, provinciaal archeoloog van Friesland, werd besloten dat bekeken moet worden of het bestemmingsterrein archeologische waarde heeft. Het terrein ligt ten westen van de Langebuorren en ten noordoosten van de Ljipstrjitte, naast het gemeentehuis en een parkeerplaats.

2.4.2 Werkwijze

Bij het onderzoek is bekeken of er zich onder de fundering van het gesloopte bankgebouw archeologische sporen en/of vondsten bevinden en is een profiel gedocumenteerd. Verder is het terrein, voor zover dat kon, aan een visuele inspectie onderworpen.

2.4.3 Conclusie

Gezien de omstandigheden ter plaatse ten tijde van het onderzoek is het niet eenvoudig een (definitieve) archeologische waardering aan het bouwterrein aan de Ljipstrjitte te geven. Het in grote getale aanwezige sloopafval, zowel in als om de oude bouwputten, belemmerde de inspectie aanzienlijk. Wel is vastgesteld dat zich direct onder het bankgebouw geen resten van oudere bebouwing bevinden. Het bankgebouw is op een pakket zandige klei, met daarin houtskoolspikkels en veel schelpenresten, gefundeerd. Onder dit pakket klei bevindt zich onder andere een kleilaag met fosfaat (afb. 2.3). Het fosfaat kan duiden op resten van menselijke en dierlijke activiteiten op dit niveau. Dit maakt dat het bouwterrein archeologische potentie kan hebben.

De gemeente Leeuwarderadeel wordt aangeraden om, wanneer het terrein geheel vrij van puin is en de bovengrond enigszins geëgaliseerd is, op het terrein een



Afbeelding 2.3 Profiel Stiens (tekening M.J.M. de Wit).

verkennend booronderzoek uit te laten voeren. Zo kan onderzocht worden of de fosfaatlaag op meer plaatsen in het terrein aanwezig is.

2.5 Veenklooster, Fogelsanghstate

S.J. Tuinstra & M.J.M. de Wit

Locatie	Veenklooster, gem. Kollumerland en Nieuwkruisland
Toponiem	Fogelsanghstate
Kaartblad	5 H
Coördinaten	203.300/586.700
Soort onderzoek	archeologische begeleiding
Doel onderzoek	antwoord te krijgen op de vraag of de state in bouwkundige zin de directe opvolger van het klooster 'De Olijfberg' is. Daarnaast zouden de sporen en het vondstmateriaal die mogelijk bij de archeologische begeleiding tevoorschijn komen meer licht kunnen werpen op de omvang en gebruiksgeschiedenis van het klooster
Opdrachtgever	Adema Architecten
Datum	oktober 2001 t/m februari 2002

2.5.1 Inleiding

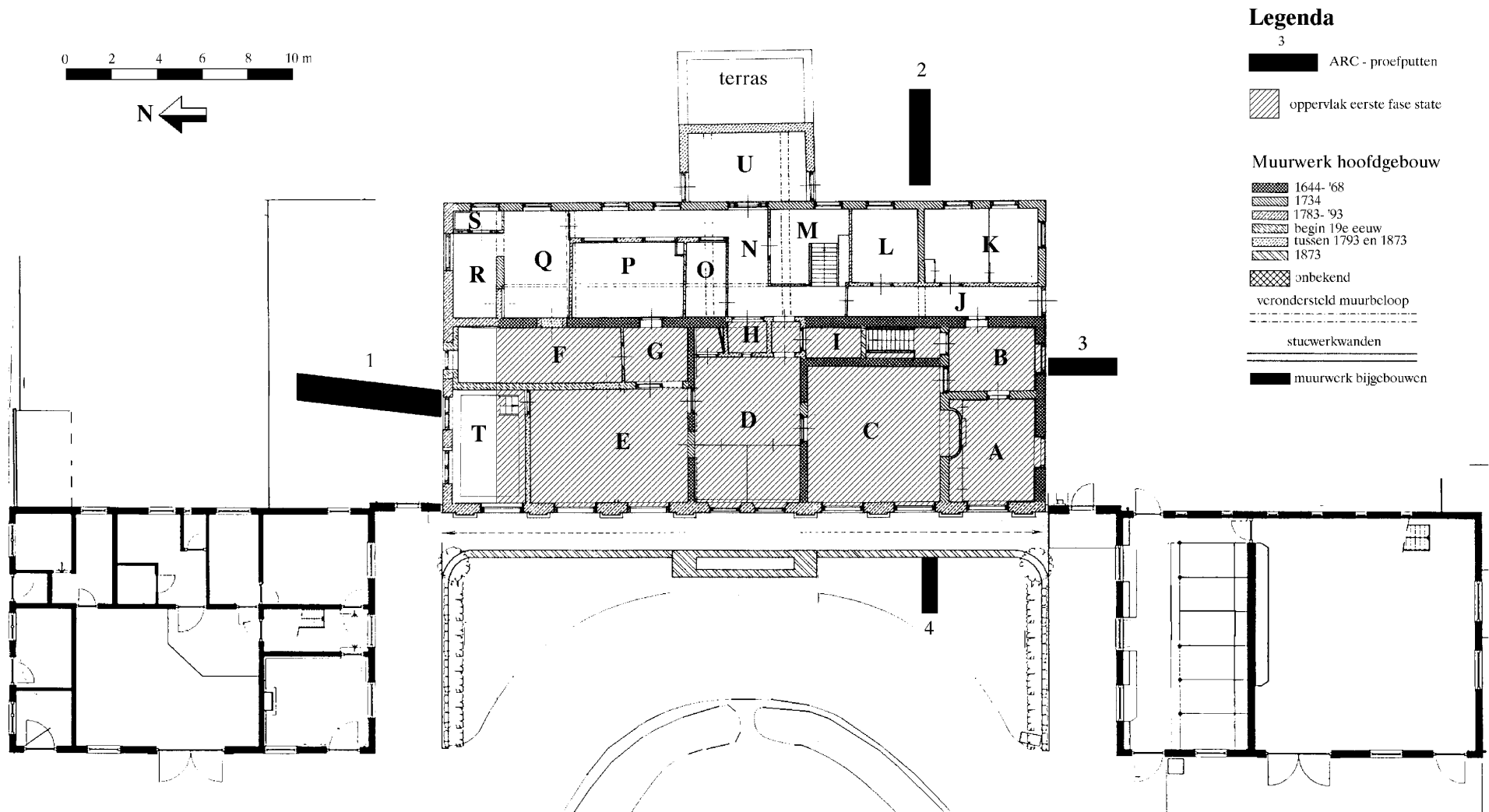
De archeologische begeleiding vond plaats naar aanleiding van de restauratie van de state. Bij deze restauratie bleek dat het ter behoud van de state noodzakelijk is om de fundering te versterken, daar de state anders dreigt te verzakken. Het door Adema Architecten voorgestelde plan voorziet in de eerste fase in een stabiliserende betonconstructie rondom de originele fundering. Hiertoe dient rondom het pand

een sleuf van circa 2 m breed tot de onderkant van deze fundering te worden opgelegd. Als extra versteviging worden op regelmatig afstand betonnen platen onder de fundering aangebracht. Een ander onderdeel van het restauratieplan behelst het aanbrengen van vloerverwarming en isolatie onder de originele keldervloeren. De keldervloeren dienen daarvoor te worden gelicht en opgeslagen, waarna ten behoeve van de nieuwe ondervloer uit alle kelderruimtes een laag van ca. 40 cm grond wordt verwijderd. Vervolgens kunnen deze ruimtes weer in originele staat worden hersteld. De verdere restauratieactiviteiten in en om de state hebben geen directe gevolgen voor het bodemarchief en zullen hier verder niet worden besproken. De boven beschreven ingrepen betekenen een ernstige versterking van de bodem in en rond het pand.

Uit historische bronnen is bekend dat op het terrein van de state in de Late Middeleeuwen het vrouwenklooster 'De Olijfborg' heeft gestaan. Het vermoeden bestond dat de state direct op de resten van dit klooster was gebouwd. Om te vermijden dat tijdens de restauratie waardevolle archeologische gegevens verloren zouden gaan, werd besloten tot een archeologische begeleiding van de eerste fase van het restauratieproject.

2.5.2 Werkwijze

Als eerste stap in deze begeleiding is een onderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd. Om inzicht te krijgen in de bodemopbouw, en mogelijke restanten van het klooster rondom de huidige state bloot te leggen, zijn in totaal vier proefsleuven gegraven (afb. 2.4). Op elke zijde van de state is haaks op het gebouw een sleuf gegraven, over een diepte en lengte van iets meer dan de geplande nieuwe funderingssleuf. Dit gebeurde voorafgaand aan de ontgravingswerkzaamheden ten behoeve van de restauratie, om eventuele direct noodzakelijke archeologische werkzaamheden in een vroeg stadium in te kunnen passen in de plannen. Vervolgens vond een wekelijkse begeleiding plaats tot het einde van de geplande ontgravingswerkzaamheden. Vondsten die gedaan werden buiten het zicht van de begeleidende archeoloog zijn direct doorgegeven. De daadwerkelijke werkzaamheden zijn minimaal één keer per week ter plaatse begeleid door de archeoloog. Dit gebeurde gedurende meerdere dagen wanneer de snelheid van de ontgravingswerkzaamheden daartoe aanleiding gaf. De archeoloog gaf hierbij direct advies over de wenselijkheid van gedetailleerder en uitgebreider archeologisch onderzoek als het vondstmateriaal dit vereiste. Pas als deze situatie zich zou voordoen, zouden de werkzaamheden (plaatselijk) voor een langere periode gestopt worden, om archeologisch onderzoek mogelijk te maken. Kleinere vondsten zijn direct ter plaatse vastgelegd. Hierbij werd de planning van de ontgravingswerkzaamheden flexibel aangepakt, zodat gedurende de documentatiewerkzaamheden het werk elders doorgang zou kunnen vinden. Op deze manier is getracht om zowel de ontgravings- als de archeologische werkzaamheden zoveel mogelijk naast elkaar te laten plaatsvinden, waarbij de hinder aan beide kanten tot een minimum beperkt werd.



Afbeelding 2.4 Plattegrond van de Fogelsanghstate met daarop de onderzochte gedeelten (kaart S.J. Tuinstra).

2.5.3 Conclusie

De al bekende geschiedenis van de Fogelsanghstate ondergaat naar aanleiding van de resultaten van de archeologische begeleiding weinig veranderingen. Gezien de resultaten van het proefsleuvenonderzoek was het ook niet te verwachten dat tijdens het vrijleggen van het fundament van de state veel archeologica zou worden aangetroffen. De ontgraving van het fundament kon zonder intensieve archeologische begeleiding worden uitgevoerd. Ook het plaatsen van de stiepen en de ontgraving van de kelder leverde weinig archeologische verrassingen op. De waargenomen fundamenteën en her- en verbouwingssporen passen in het al bekende beeld.

Wat het voormalige klooster betreft kan slechts één conclusie worden getrokken: de state is niet direct op de restanten van (één van) de kloosters gebouwd. Ook het gevonden aardewerk en bouwmateriaal geeft hiervoor een duidelijke indicatie. Verreweg het grootste deel van het aardewerk is zeventiende eeuws of later. Botmateriaal is nauwelijks aangetroffen en van menselijke botresten is helemaal geen sprake. Als de state direct op de plek van het middeleeuwse klooster gebouwd geweest zou zijn, zou veel meer bewoningsafval verwacht mogen worden. In ieder geval zou veel meer middeleeuws aardewerk en mogelijk zelfs sporen van graven moeten zijn aangetroffen. De fundamenteën van kloostermoppen, zoals ze tijdens de begeleiding zijn waargenomen, geven eveneens aan dat deze tot de bouw van de state behoren en niet zijn hergebruikt. De fundamenteën bevinden zich in de eerste plaats alleen onder de nog bestaande, of aantoonbaar bij de eerste fase van de state horende muren. Ze zijn opgemetseld tot een uniforme hoogte, waarna verder is gebouwd in modernere gele steentjes. Als het fundament tot een kloostergebouw behoord zou hebben, dan heeft de plattegrond van dit gebouw wonderwel aan de behoefte van de nieuwe eigenaar voldaan en konden alle fundamenteën, inclusief de binnenmuren, direct gebruikt worden in de nieuwe opzet. Daarbij zijn de fundamenteën dan wel overal tot dezelfde hoogte afgetopt alvorens hergebruikt te zijn. Nergens lijkt het fundament in de eerste fase te zijn ingekort, uitgebroken, anders georiënteerd of nieuw te zijn bijgebouwd. Bovendien zou het hergebruikte kloostergebouw in de loop van zijn bestaan blijkbaar ook niet zijn verbouwd of aangepast.

Natuurlijk is dit mogelijk als het om één van de nieuwste gebouwen zou gaan, maar het is waarschijnlijker dat de state op een nieuwe plek is gebouwd. Deze plek zal zeker behoord hebben tot het kloosterterrein, maar zal niet eerder voor bewoning zijn gebruikt. De kloostergebouwen zullen in waarschijnlijk ruïneuze staat vlakbij hebben gestaan, en zullen door de bouwers van de state als steengroeve zijn gebruikt.

Om meer zekerheid te krijgen over de vraag of de Fogelsanghstate wel of niet op de fundering van kloostergebouwen is gebouwd zou onderzoek naar de gebruikte metsel-specie in het fundament en het muurwerk van de eerste fase van de state gedaan kunnen worden. De in de Middeleeuwen gebruikte kalkspecie wijkt namelijk af van zeventiende eeuwse specie. Mocht de state daadwerkelijk een nieuwbouw zijn, dan zouden de (ondergrondse) restanten van het klooster elders op het terrein nog aanwezig kunnen zijn. Een onderzoek door middel van weerstandmeting, waarmee structuren in het huidige stateterrein nauwkeurig in kaart kan worden gebracht, biedt goede kansen om de positie van het voormalige klooster vast te

stellen. Vooralsnog blijft het zaak om bij toekomstige veranderingen in de tuin- en parkgronden van de state aandacht te hebben voor mogelijke archeologische indicatoren voor het klooster, zoals aardewerk, botmateriaal, puin en bouwrestanten.

3 Drenthe

3.1 Elim, Hoosvat

B. Bijl

Locatie	Elim, gem. Hoogeveen
Toponiem	Hoosvat
Kaartblad	22 B
Coördinaten	235.375/522.050
Soort onderzoek	AAI
Doel onderzoek	het vaststellen van eventueel aanwezige archeologische sporen en/of vindplaatsen en het bestuderen van de bodemopbouw
Oprachtgever	gemeente Hoogeveen
Datum	5 november 2002

3.1.1 Inleiding

Het onderzoeksterrein bestaat uit een onbebouwd perceel in Elim, aan de zuidzijde begrensd door de straat Hoosvat en aan de oostzijde door de straat Splitting. Het oppervlak van het onderzoeksterrein bedraagt ongeveer 2500 m². Het onderzoeksterrein bestaat uit een verwilderd graslandje, gelegen tussen nieuwbouwwoningen. In de nabije toekomst zullen op deze locatie in acht nieuwe woningen gebouwd worden.

Geologisch gezien ligt het onderzoeksterrein voor het grootste gedeelte op een dekzandafzetting op een keileemvlakte. Het dekzand behoort tot de Formatie van Twente en is afgezet tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, ca. 120.000-10.000 jaar geleden. Het dekzandpakket is afgezet op keileem behorende tot de Formatie van Drenthe, afgezet tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien, ca. 200.000-130.000 jaar geleden. Archeologisch gezien is het bovenste deel van het pakket dekzand belangrijk, daar dit het maaiveld vormde in de prehistorie.

De archeologische verwachting van het onderzoeksterrein is volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW 2e generatie) middelhoog. In de landelijke archeologische database (ARCHIS) worden vijf waarnemingen gemeld in de wijde omgeving van Elim. Het betreft allen vuursteenvondsten, daterend uit het Mesolithicum (8800–4900 v. Chr.). De dichtstbijzijnde waarneming ligt echter ongeveer 1200 m ten noordwesten van het onderzoeksterrein.

3.1.2 Werkwijze

Op het onderzoeksterrein zijn in totaal vijftien boringen gezet (afb. 3.1). Deze boringen zijn verspreid over het terrein gezet om een juiste, algehele indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Vervolgens is de bodemopbouw per boring beschreven en is gelet op de aanwezigheid van eventuele archeologische indicatoren, zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. Voor het boren is gebruik gemaakt van een verlengbare Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De boordiepte varieerde van 1,30 tot 2,00 m beneden maaiveld. Getracht is bij elke boring tot in de keileem te boren.

Naast het boren is een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het terrein en het inspecteren van allerlei ontsluitingen waaronder molshopen. De vondstzichtbaarheid was matig.

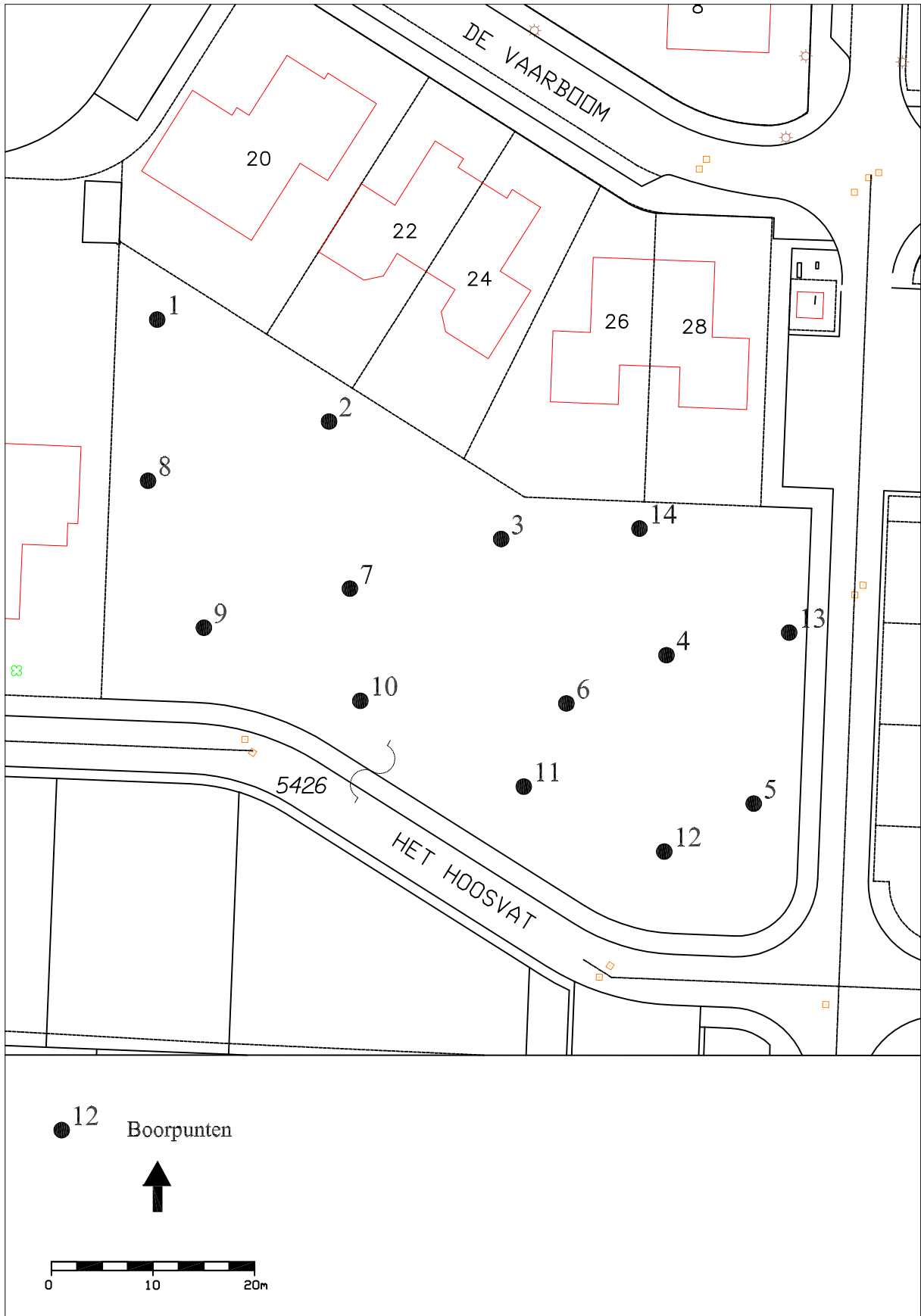
3.1.3 Conclusie

De eerste 0,50 tot 1,00 m beneden maaiveld is over het gehele onderzochte terrein verstoord. Aan de oostkant en zuidoostkant van het terrein is de bodemopbouw tot op grotere diepte volledig verstoord. Vermoedelijk is dit deel van het terrein reeds vergraven tijdens de aanleg van de wegen en huizen rondom het onderzochte perceel. De bodemopbouw bestaat uit keileem met een pakket dekzand, waarop (een deel van) een pakket veen aanwezig is. Geomorfologisch gezien is het terrein vlak (keileemplateau afgedekt met een pakket dekzand). De verwachting op het aantreffen van archeologica op het onderzochte terrein is landschappelijk gezien nihil. Tevens is een groot deel van de bovenzijde van het dekzandpakket, het vroegere maaiveld, verstoord. Gezien de resultaten van het onderzoek wordt er geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen voor het onderzochte terrein.

3.2 Emmen, De Delftlanden

M. Essink & G.J. de Roller

Locatie	Emmen, gem. Emmen
Toponiem	De Delftlanden
Kaartblad	12 H
Coördinaten	254.200/531.000
Soort onderzoek	AAI
Doel onderzoek	het vaststellen van eventueel aanwezige archeologische sporen en/of vindplaatsen en het bestuderen van de bodemopbouw
Opdrachtgever	gemeente Emmen
Datum	20 t/m 29 november 2002



Afbeelding 3.1 Boorpuntenkaart Elim (kaart B. Schomaker).

3.2.1 Inleiding

In het zuiden van Emmen wil de gemeente Emmen een nieuwe woonwijk, ‘De Delftlanden’ realiseren. Binnenkort wordt begonnen met de eerste ontwikkelingsfase, die het noordelijke deel (ca. 100 ha) van het ruim 230 ha grote grondoppervlak van ‘De Delftlanden’ gaat beslaan. Binnen het terrein van de eerste fase ligt een gebied dat op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als terrein van archeologische betekenis is aangegeven (CMA-nr. 17H-A09; monumentennr. 14381). Hier zijn tussen 1972 en 1974 vier stenen bijlen en één bronzen bijl aangetroffen bij het aardappelrooien (Essink & Hielkema 1997/1998 (2000), p. 289). De stenen bijlen dateren uit het Neolithicum/Bronstijd (4200 – 1100 v. Chr.) en de bronzen bijl uit de Midden-Bronstijd (1800 – 1100 v. Chr.). De bijlen hebben waarschijnlijk deel uitgemaakt van een depot. Uit bovengenoemde periodes kunnen bewoningsporen op het terrein worden verwacht. Daarom gaf de gemeente Emmen ARC bv opdracht om op het terrein van archeologische betekenis een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI) uit te voeren. Deze AAI vond plaats in maart 2001 (De Wit 2002b, hoofdstuk 3.3). In de zuidwesthoek van dit gebied is een deel van een oude beekvulling aangetroffen en een klein deel onverstoord beekoever. Het overige deel van het gebied is verstoord. Omdat binnen fase I van De Delftlanden, maar buiten het terrein van archeologische betekenis, ook een bronzen bijl is aangetroffen kreeg de gemeente het advies om rondom het gebied van archeologische betekenis tevens een AAI te laten uitvoeren. Op het gehele oppervlak van ‘De Delftlanden’, fase 1, is vervolgens een AAI uitgevoerd.

In het gebied heeft nog geen systematisch archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Er is wel een aantal archeologische oppervlaktevondsten bekend. In de Noordbroekmaden zijn op een tweetal plaatsen bijlen uit het Neolithicum en uit de Bronstijd gevonden (De Wit 2002b). Rond de Sleenerstroom is op twee locaties vuursteenmateriaal uit het Mesolithicum (8800 – 4900 v. Chr.) of Neolithicum aangetroffen. Iets zuidelijker is een bijl uit het Neolithicum/Bronstijd gevonden. Net buiten het onderzoeksgebied, op de Zuidbargerstrubben, ten oosten van ‘De Delftlanden’, is ook een vindplaats van bronzen bijl bekend. Deze in 1899 gevonden bijl dateert uit de Midden-Bronstijd.

3.2.2 Werkwijze

Om de doelstelling te kunnen verwezenlijken werden oude stafkaarten van het onderzoeksgebied bestudeerd. Uit de stafkaarten van 1850 – 1855 blijkt dat het terrein al ontgonnen was. Het terrein heeft de naam Noordbroekmaden en wordt diagonaal (van noordoost naar zuidwest) doorsneden door een beekje, de Oude Delft. Deze beek watert af op het Hoolslootsdiep dat ten westen van het onderzoeksgebied loopt. De naamgeving van het terrein wijst er op dat het als wei- en hooiland in gebruik was en deels een hoge grondwaterspiegel heeft. Het gebied is dan nog niet ontsloten door wegen. De stafkaart uit 1962 laat een vrijwel identiek beeld zien als de kaarten uit 1850 – 1855. Tot 1962 zijn er een paar ontsluitingswegen bij gekomen en percelen zijn opgedeeld. Tevens zijn aan de noordrand een aantal dobben gegraven. Aan de westzijde van het terrein zijn een paar lichte verhogingen aangegeven. Na 1962 vond een ruilverkaveling plaats waarbij de waterhuishouding

volledig verstoord wordt. De Oude Delft wordt gedempt evenals de dobben. Er wordt een brede afwateringssloot (Sleenerstroom) gegraven die van zuidoost naar noordwest door het gebied loopt. De verhogingen in het terrein worden afgevlakt en zijn op de latere stafkaart niet meer terug te vinden. De weg Zandzoom wordt aangelegd en er worden vier boerderijen gebouwd. Door deze ingrepen was het gebied nu geschikt voor akkerbouw. Momenteel wordt het oostelijke deel van het onderzoeksterrein vooral gebruikt voor de verbouw van aardappelen, maïs en suikerbieten. In het westelijke deel bevindt zich meer grasland.

Om na te gaan of er, ondanks de ruilverkaveling uit de jaren '60 van de vorige eeuw, nog intacte bodemprofielen in het terrein aanwezig zijn is, een inventarisatie uitgevoerd door middel van minimaal vijf boringen per ha. In totaal zijn 587 boringen gezet. Een perceel in de zuidwesthoek van het terrein was niet toegankelijk omdat daar net gras was ingezaaid en het perceel erg nat was. Betreding zou te veel schade aan het gewas veroorzaken. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boorraaien zijn georiënteerd op de perceelscheidingen. In de raaien is om de 50 m een boring gezet. De raaien zelf liggen 25 m uit elkaar. In twee naast elkaar gelegen boorraaien verspringen de boorpunten 25 m ten opzichte van elkaar zodat een goede verdeling van de boorpunten over het terrein wordt verkregen. De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Bij de beschrijving is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. Naast het boren is, voor zover mogelijk, een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het gehele terrein en het inspecteren van allerlei ontsluitingen waaronder molshopen en slootkanten en het noteren van het microreliëf. Op twee plaatsen (boringen 127 en 128) is een grondmonster genomen omdat daar veel brokjes vuursteen op het maaiveld lagen.

3.2.3 Conclusie

De AAI van fase 1 van de Delftlanden heeft aangetoond dat het onderzochte terrein is verstoord door aftopping. In het noordoosten is de loop van het voormalige beekje de Oude Delft nog in de ondergrond aantoonbaar. Ten noorden en zuiden van de oude beekloop is lokaal de oude beekoever intact. Op één plek is op het maaiveld een aardewerkscherf uit de IJzertijd of Romeinse Tijd gevonden (determinatie A. Ufkes). In het westen van het terrein is op vier plekken bewerkt vuursteen aangetroffen. Het gaat om oppervlaktevondsten. Het vuursteen bestaat uit een eindschrabber, een eindschrabber op een afslagfragment, een aantal afslagen, een blokje en een distaal klingfragment. Het vuursteen dateert uit het Mesolithicum (determinatie J.R. Veldhuis). Het al eerder rond de Sleenerstroom gevonden vuursteenmateriaal dateert ook uit het Mesolithicum. Ook is op één plek nog bodemvorming aanwezig.

Beekoevers zijn plaatsen die een hoge archeologische verwachting hebben. Men vestigde zich graag in de buurt van water en op de overgangen van hogere naar lagere gronden kan men ook veel wild verwachten. Gezien de mate van versterking is de kans klein dat hier intacte bewoningssporen worden aangetroffen.

In het bestemmingsplan is in het zuiden van fase 1 een groenzone aangegeven.

In de zuidoosthoek van deze groenzone, is het restant van een mogelijke pingoruïne aanwezig. Een pingoruïne is een overblijfsel van een pingo uit de ijstijd. Een pingo ontstond doordat grondwater door de druk van de omringende bevroren grond omhoog geduwd werd. Het water bevroor dan en vormde een ijslens onder het maaiveld dat zich door de ontstane druk omhoog verplaatst. Hierdoor ontstond een heuvel rondom deze ijslens. Toen het algehele klimaat opwarmde smolt deze ijslens waardoor de heuvel ‘inklapt’, resulterend in een depressie met rondom een hogere zogenaamde ringwal als gevolg van het afglijden van bodemmateriaal van de ‘ijsheuvel’. De pingoruïne werd in de loop van de tijd veelal opgevuld met water en/of veen. In het sediment in de pingoruïne kan stuifmeel worden geconserveerd. Met behulp van dit stuifmeel kan de ontwikkeling van de vegetatie en het klimaat gereconstrueerd worden. Aan de rand van pingo’s zijn vaak sporen aan te treffen van prehistorische menselijke activiteiten. Een pingoruïne heeft dus grote potentiële archeologische waarden. Het is noodzakelijk dat de mogelijke pingoruïne door middel van aanvullende boringen beter in kaart wordt gebracht en zodoende beter kan worden onderzocht. Hierna kan deze locatie in de planvorming zodanig worden ingericht dat het aanwezige bodemarchief niet wordt aangetast.

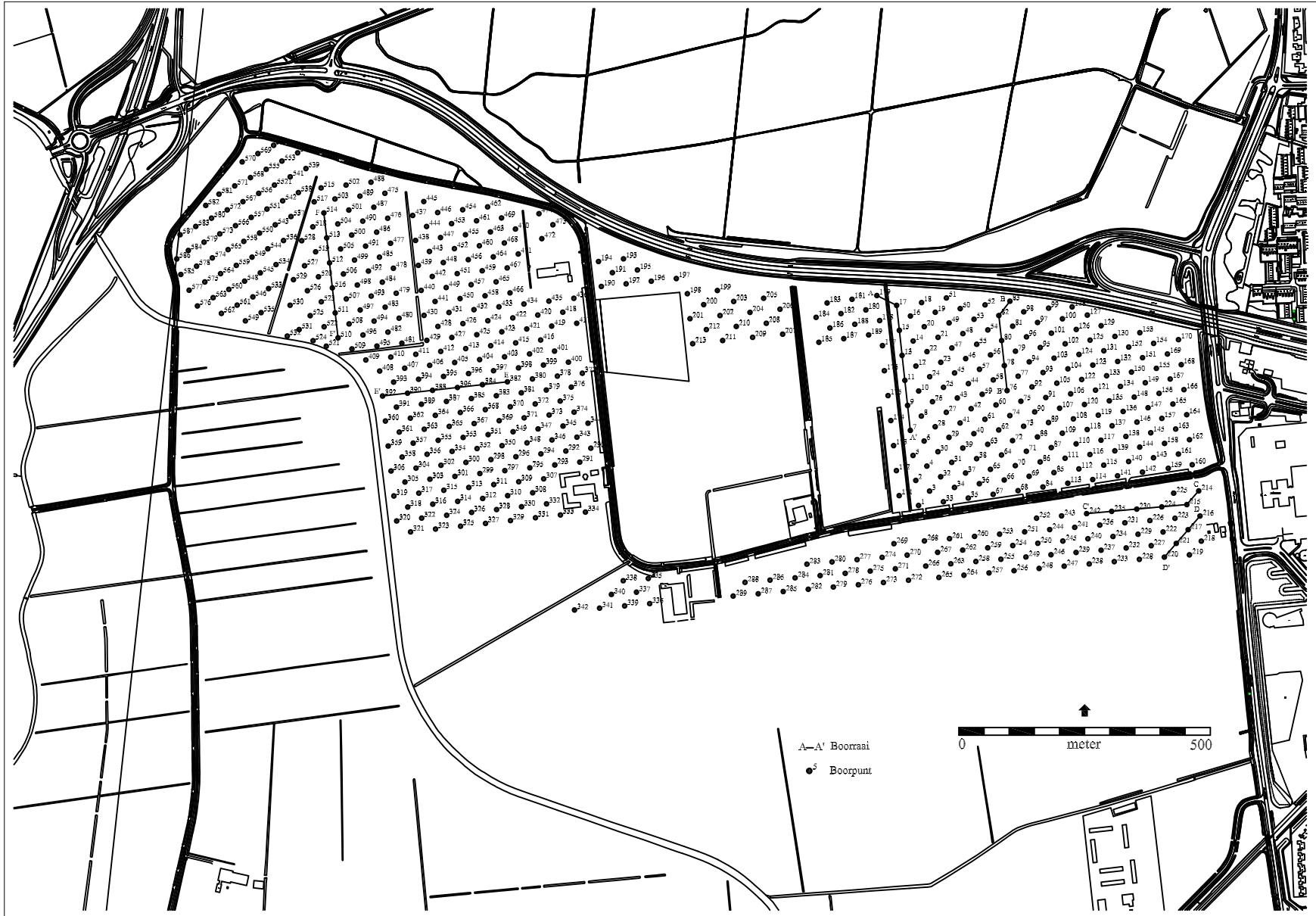
In het westen van het terrein is een vijver gepland. Volgens de boringen duikt de zandondergrond hier weg onder het veen. Hier is bij de AAI mesolithisch vuursteen is aangetroffen en is het mogelijk sporen van mesolithische ouderdom aan te treffen. Omdat hier een vijverpartij en woningbouw is gepland en er dus bodemverstorende werkzaamheden gaan plaatsvinden wordt, in overleg met de provinciaal archeoloog, het uitvoeren van archeologische bouwbegeleiding aanbevolen.

Resumerend is het advies voor de gemeente Emmen om in het westen, bij de vindplaatsen van mesolithische vuurstenen werktuigen, bouwbegeleiding toe te passen en in het zuidoosten een nader onderzoek naar de juiste omvang van de pingoruïne uit te voeren zodat deze in de groenzone kan worden ingepast en behouden.

3.3 Emmen, European

M. Essink

Locatie	Emmen, gem. Emmen
Toponiem	European
Kaartblad	17 H
Coördinaten	256.675/534.375
Soort onderzoek	AAI
Doel onderzoek	het vaststellen van eventueel aanwezige archeologische sporen en/of vindplaatsen en het bestuderen van de bodemopbouw
Opdrachtgever	gemeente Emmen
Datum	19 september 2002



Afbeelding 3.2 Boorpuntenkaart Delftlanden (kaart B. Schomaker).

3.3.1 Inleiding

Het onderzoeksgebied bestaat uit een perceel waarop een school met bijgebouwen heeft gestaan. Tevens is er een voormalig sportveld en parkeerplaats aanwezig. Het terrein ligt tussen de Hondsrugweg, de Van Schaikweg, de Wenning en de Klokkeslag en staat bekend onder de naam European.

Het onderzochte perceel ligt bovenop de Hondsrug en nabij de Noordbarger es. De Hondsrug is ontstaan in de één na laatste ijstijd (Saalien) en is altijd een hoge plek in het landschap geweest. Op de Hondsrug is reeds in de prehistorie sprake van bewoning. Het toenmalige maaiveld bestond uit dekzandafzettingen op keileem (afzetting onder een ijsmassa ten tijde van het Saalien). In de Middeleeuwen is het landschap door middel van het potstal-systeem door de mens opgehoogd. Hierdoor ontstond een dik esdek over het dekzand en de keileemafzetting, welke de prehistorische sporen veelal afdekte en dus beschermdde. Door ARC bv is de laatste jaren veel onderzoek gedaan op de aangrenzende Noordbarger es. Er is gebleken dat er waarschijnlijk sprake was van continue menselijke bewoning op deze plek van de vroege prehistorie tot in de Middeleeuwen.

De archeologische verwachting van het onderzoeksterrein is volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, 2e generatie) hoog. In de landelijke archeologische database (ARCHIS) worden vele waarnemingen gemeld in en in de omgeving van Emmen, met name op de Hondsrug.

3.3.2 Werkwijze

Op het onderzoeksterrein zijn in totaal 25 boringen gezet (afb. 3.3). Deze boringen zijn verspreid over het terrein gezet om een juiste, algehele, indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Vervolgens is de bodemopbouw per boring beschreven, waarbij is gelet op de aanwezigheid van eventuele archeologische indicatoren, zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. Voor het boren is gebruik gemaakt van een verlengbare Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De boordiepte varieerde, maar getracht is overal tot in de keileem te boren. De maximale boordiepte bedroeg 175 cm.

Naast het boren is voor zover mogelijk een oppervlaktekartering uitgevoerd. Deze bestaat uit het aflopen van het gehele terrein en het inspecteren van allerlei ontsluitingen waaronder molshopen. De vondstzichtbaarheid was matig tot slecht vanwege de huidige verstoringen en klinkerverharding.

3.3.3 Conclusie

De bodemopbouw beneden de huidige bouwvoor is alleen nog intact rond de boringen 11, 12, 13, 14 en 15. Deze boringen zijn gezet op het voormalige sportveld, dat een oppervlak van ongeveer 8000 m² heeft. De bodemopbouw van het overige terrein is geheel verstoord. Gezien de tijdens eerder archeologisch onderzoek (op de Noordbarger es) geconstateerde lage vondstdichtheid en relatief hoge sporendichtheid is het niet verwonderlijk dat in het onverstoorde terreindeel, tijdens het

zetten van de vijf betreffende boringen, geen vondstmateriaal is aangetroffen. De trefkans is dan gering.

Gezien de bodemopbouw en de ligging van het terrein bovenop de Hondsrug en nabij archeologisch zeer waardevolle terreinen wordt voor het onverstoorde terreindeel een archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Dit vervolgonderzoek kan het beste uitgevoerd worden in de vorm van het graven van een proefsleuf tot in het (kei-) zand en of tot op het keileem. Dit was voor de Middeleeuwen het maaiveld en op dit niveau zijn dan ook, indien aanwezig, bewoningssporen aan te treffen.

3.4 Hoogeveen, Buitenvaart II-3

J.B. Hielkema

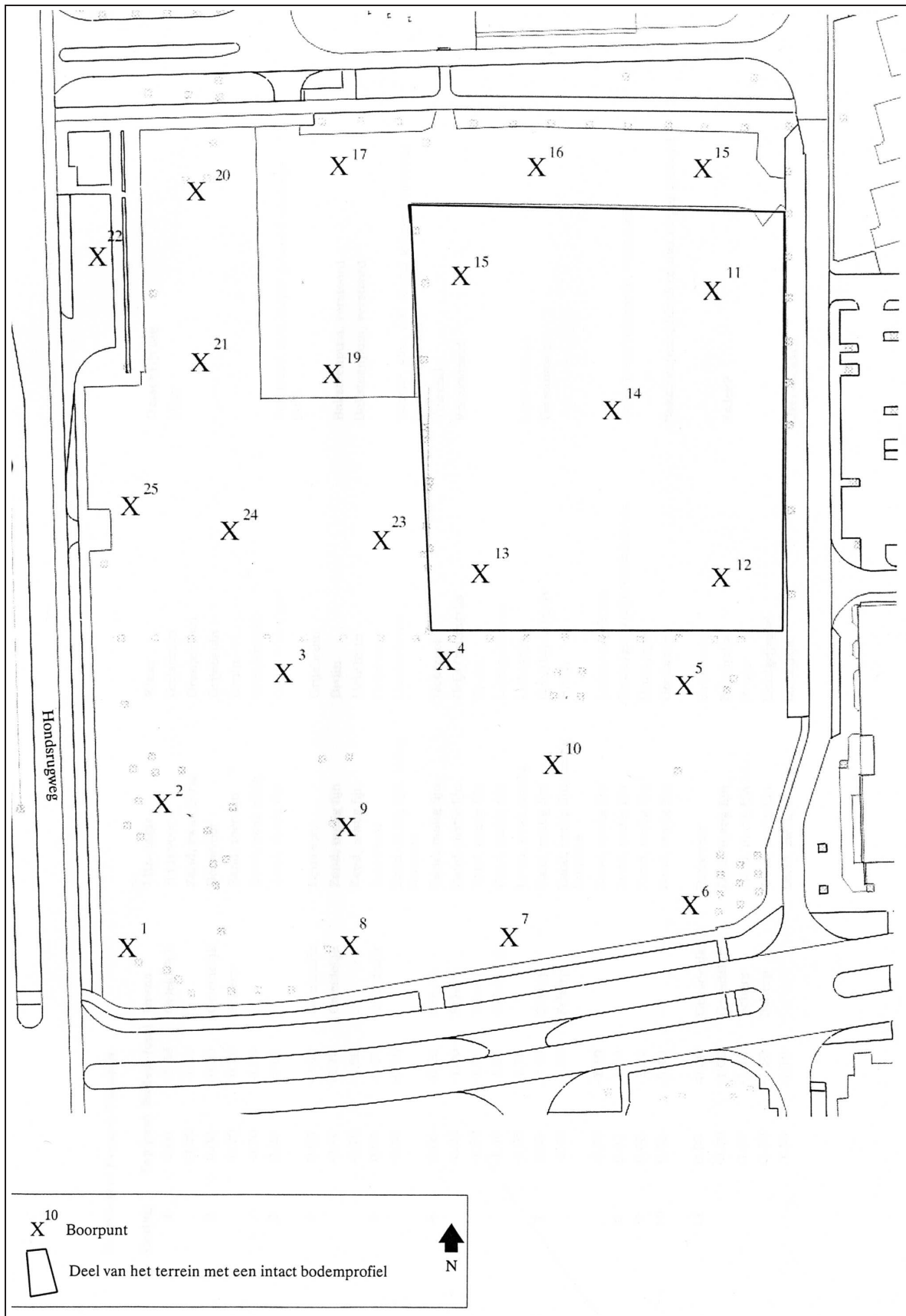
Locatie	Hoogeveen, gem. Hoogeveen
Toponiem	Buitenvaart II
Kaartblad	17 D
Coördinaten	231.575/525.750
Soort onderzoek	archeologische begeleiding
Doel onderzoek	het vaststellen van eventueel aanwezige archeologische sporen en/of vindplaatsen; het bepalen van de kwaliteit van de aanwezige archeologische sporen en/of vindplaatsen
Opdrachtgever	gemeente Hoogeveen
Onderzoeker	J.B. Hielkema
Datum	maart 2002

3.4.1 Inleiding

Bij de aanleg van een weg en het uitgraven van een verdiepte plaats ten behoeve van een nieuwe zuivelfabriek in het plangebied van het toekomstige bedrijventerrein Buitenvaart II is een archeologische begeleiding uitgevoerd. De aanleiding hiervoor vormden de resultaten van een archeologische gebiedsverkenning en een archeologisch booronderzoek, die respectievelijk in 2000 en 2001 door ARC bv zijn uitgevoerd (Bijl 2000). Uit deze onderzoeken bleek dat het noordelijke deel van het plangebied een vrij grote archeologische verwachting heeft. In de bodem werd keileem en dekzand in een ongestoorde context aangetroffen. Aangezien voor de aanleg van wegen en parkeerplaatsen een groot deel van het gebied op de schop gaat, was het nodig om de graafwerkzaamheden archeologisch te begeleiden.

Het onderzoeksgebied is gelegen ten zuidoosten van Hoogeveen, in het noordelijke deel van het plangebied 'Buitenvaart II'. Het betreft drie percelen ten oosten van de Mr. Cramerweg. Aan de noordkant grenst het gebied aan de snelweg N37. De percelen werden tot voor kort gebruikt als akkerland.

Het gebied heeft een glaciale oorsprong. Onder het landijs is in de Saalien-ijstijd keileem afgezet. Op de keileem is tijdens het Midden- en Laat-Weichselien,



Afbeelding 3.3 Boorpuntenkaart European (kaart B. Bijl).

de laatste ijstijd, dekzand afgezet. Deze dekzandafzettingen vormden een verhoging in het landschap. In het verleden leefde men graag op deze hogere en drogere delen van het landschap, liefst in de nabijheid van water. Tijdens het booronderzoek is aangetoond dat in dit deel van plangebied 'Buitenvaart II' keileem dicht onder het maaiveld voorkomt, en het hier dus delen van het landschap betreft waar men zich in het verleden kan hebben gevestigd. Bovendien is de bodemopbouw in dit gebied onverstoord. Al deze zaken zorgen ervoor dat de archeologische verwachting voor dit gebied hoog is.

3.4.2 Werkwijze

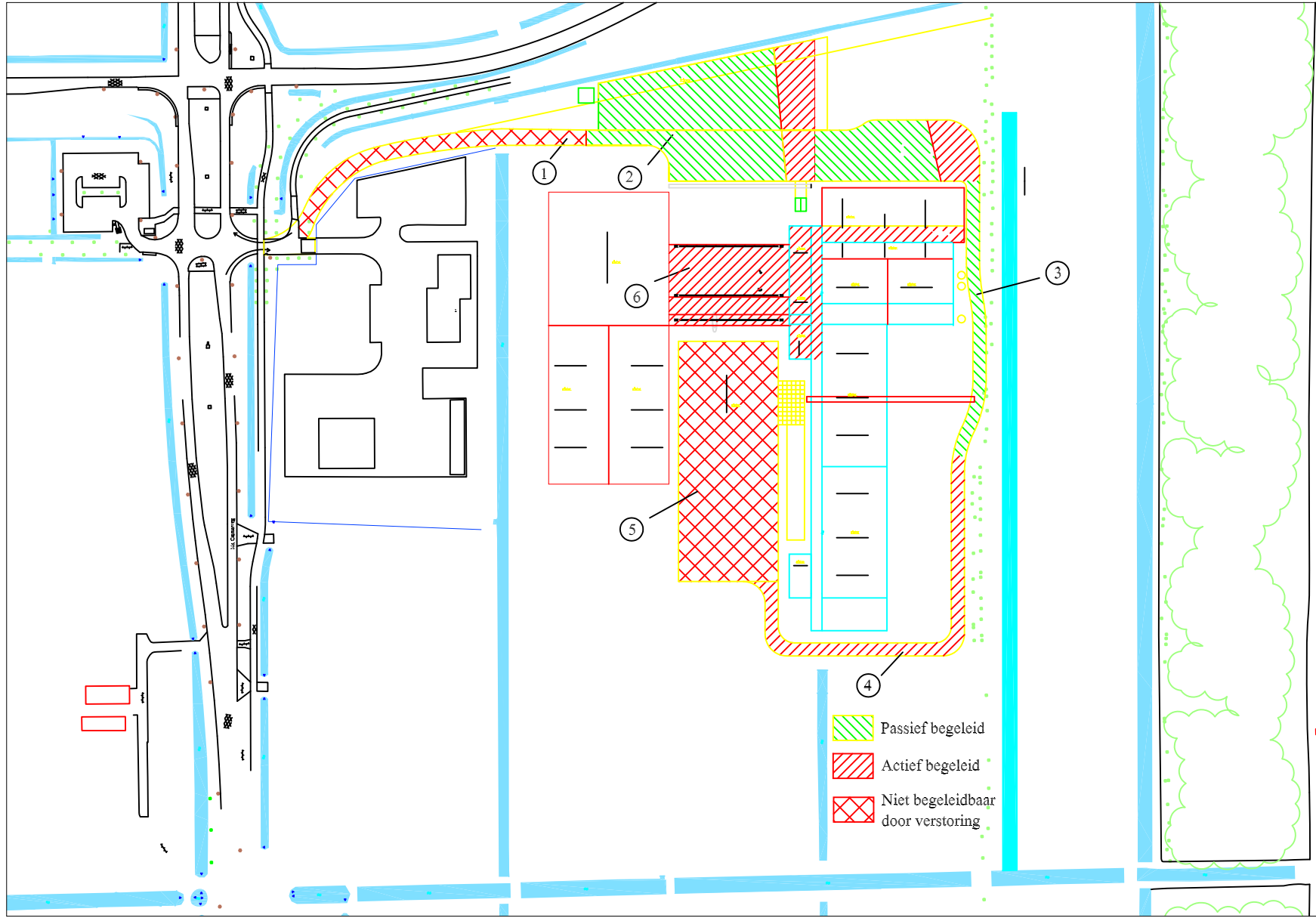
Voor de aanleg van de weg in het onderzoeksgebied is de bodem tot een diepte van 20 tot 50 cm onder het maaiveld ontgraven. Aan de noordzijde van het gebied is een grote plaats ontgraven en in het centrale deel van het terrein is een verdiepte plaats aangelegd. Deze loopt naar het noorden toe af tot 1 m onder maaiveld. Van de verdiepte plaats is eerst de bouwvoor verwijderd, tot de bovenkant van het gele zand, zodat de archeologische waarnemingen gedaan konden worden. Daarna is de plaats verder verdiept, dit is niet archeologisch begeleid.

De archeologische begeleiding hield in dat op een aantal dagen archeologen ter plaatse waren om waarnemingen te doen. In verband met de beschikbare tijd werd besloten om een aantal dagdelen te kiezen zodat steekproefsgewijs delen van de ontgravingen begeleid konden worden. Het graafwerk duurde in totaal vier weken, waarvan vier halve en één hele dagen archeologische begeleiding is uitgevoerd.

Er is een verschil gemaakt tussen passief en actief begeleiden. Passief begeleiden houdt in dat de reeds uitgegraven delen onderzocht zijn op het voorkomen van vondsten en grondsporen. Actieve begeleiding houdt in dat tijdens het ontgraven waarnemingen zijn gedaan (afb. 3.4).

3.4.3 Conclusie

Hoewel het bodemprofiel in het onderzoeksgebied intact lijkt te zijn, zijn er geen overtuigende archeologische sporen of vondsten aangetroffen tijdens de archeologische begeleiding. Enerzijds zal dit te wijten zijn aan de beperkte mogelijkheden tijdens de begeleiding. In grote delen van het terrein zijn door de manier van ontgraven archeologische waarnemingen onmogelijk, terwijl een ander deel zelfs al weer was afgedekt voordat de archeologen werden ingeschakeld. Het is zeer goed mogelijk dat kleine archeologische vindplaatsen op deze manier ongezien verdwenen zijn. Hierbij wordt dan met name gedacht aan vuursteenvindplaatsen, omdat die over het algemeen beperkt van omvang zijn. De kans dat een grote vindplaats, zoals een nederzetting, over het hoofd is gezien wordt zeer gering geacht. Anderzijds is het mogelijk dat in het gebied weinig archeologische sporen en vondsten aanwezig zijn, aangezien deze ook tijdens de actieve begeleiding niet zijn waargenomen. De gemeente is aangeraden geen verder archeologisch onderzoek op deze locatie uit te laten voeren.



Afbeelding 3.4 Situatiekaart begeleiding Hoogeveen (kaart B. Schomaker).

3.5 Norg, Oosterveld

J.B. de Voogd & M.J.M. de Wit

Locatie	Norg, gem. Noordenveld
Toponiem	Oosterveld
Kaartblad	12 A
Coördinaten	228.000/565.000
Soort onderzoek	AAO
Doel onderzoek	het nader vaststellen van eventueel aanwezige archeologische sporen en/of vindplaatsen; het bepalen van de kwaliteit van de aanwezige archeologische sporen en/of vindplaatsen
Opdrachtgever	Advies- en Ingenieursbureau Grontmij
Datum	22 oktober en 9 en 10 december 2002

3.5.1 Inleiding

Op het Oosterveld, aan de oostkant van Norg, heeft de gemeente Noordenveld het voornemen op korte termijn te beginnen met nieuwbouw. Het totale uitbreidingsplan omvat vijftien ha en is opgedeeld in twee fasen. De eerste fase, 5,5 ha groot, beslaat het zuiden en de tweede fase, 9,5 ha groot, het noorden van het Oosterveld. Het terrein wordt van west naar oost doorsneden door de Eerste Laan. Volgens Advies- en Ingenieursbureau Grontmij, die het archeologisch vooronderzoek uitvoerde, zou op het terrein een restant van een esdek aanwezig zijn (Zijlema & Van der A 2002). Het gebied ten zuiden van de Eerste Laan staat op blad 12 van de Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, in 1991 uitgegeven door het Staring Centrum te Wageningen (Steur & Heijink 1991), inderdaad te boek als 'zwarte en-keerdgrond'. Het terrein ten noorden van de Eerste Laan wordt op de Bodemkaart als zogenaamde 'kamppodzolgrond' beschreven.

Door de aanwezigheid van esdek in het plangebied en vanwege eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek, besloot de gemeente Noordenveld een Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO) uit te voeren. Dit AAO vond plaats in twee delen. Het eerste deel, een booronderzoek, vond plaats naar aanleiding van een eerder booronderzoek van de Grontmij, uitgevoerd eind 2001. In een deel van het terrein werden toen in een aantal boringen mogelijke grondsporen en oude bewoningslagen aangetroffen (Zijlema & Van der A 2002). Het booronderzoek bestond uit het nader bekijken van dit terrein, door middel van het zetten van 25 boringen. Het betrof een gedeeltelijke verdichting van het netwerk van de boringen van de Grontmij. Het tweede deel van het AAO bestond uit het aanleggen van een proefsleuf in de zuidwesthoek van het Oosterveld.

3.5.2 Werkwijze

Boringen

De onderlinge afstand tussen de boorraaien was 25 m, waarbij de naburige boor-

raaien op hun beurt nog een 12,5 m ten opzichte van de voorgaande versprongen (afb. 3.5). Het aangelegde netwerk van boringen versprong op zijn beurt weer 12,5 m ten opzichte van dat van de Grontmij. Hierdoor werd het mogelijk gemaakt een duidelijker inzicht te verkrijgen in de plaatselijke bodemsamenstelling. De boringen zijn handmatig gezet middels een verlengde Edelmanboor van circa 10 cm in diameter. Alle boringen zijn gezet tot in de C-horizont, de onverstoorde moederbodem, die ter plaatse bestaat uit keileem. Zo kon men er zeker van zijn dat alle eventuele menselijke grondingrijpen waargenomen zouden worden. De aldus verkregen boorkernen zijn vervolgens per natuurlijk *stratum* (laag) bemonsterd en vervolgens te ARC bv met water gezeefd op een 4 mm zeef.

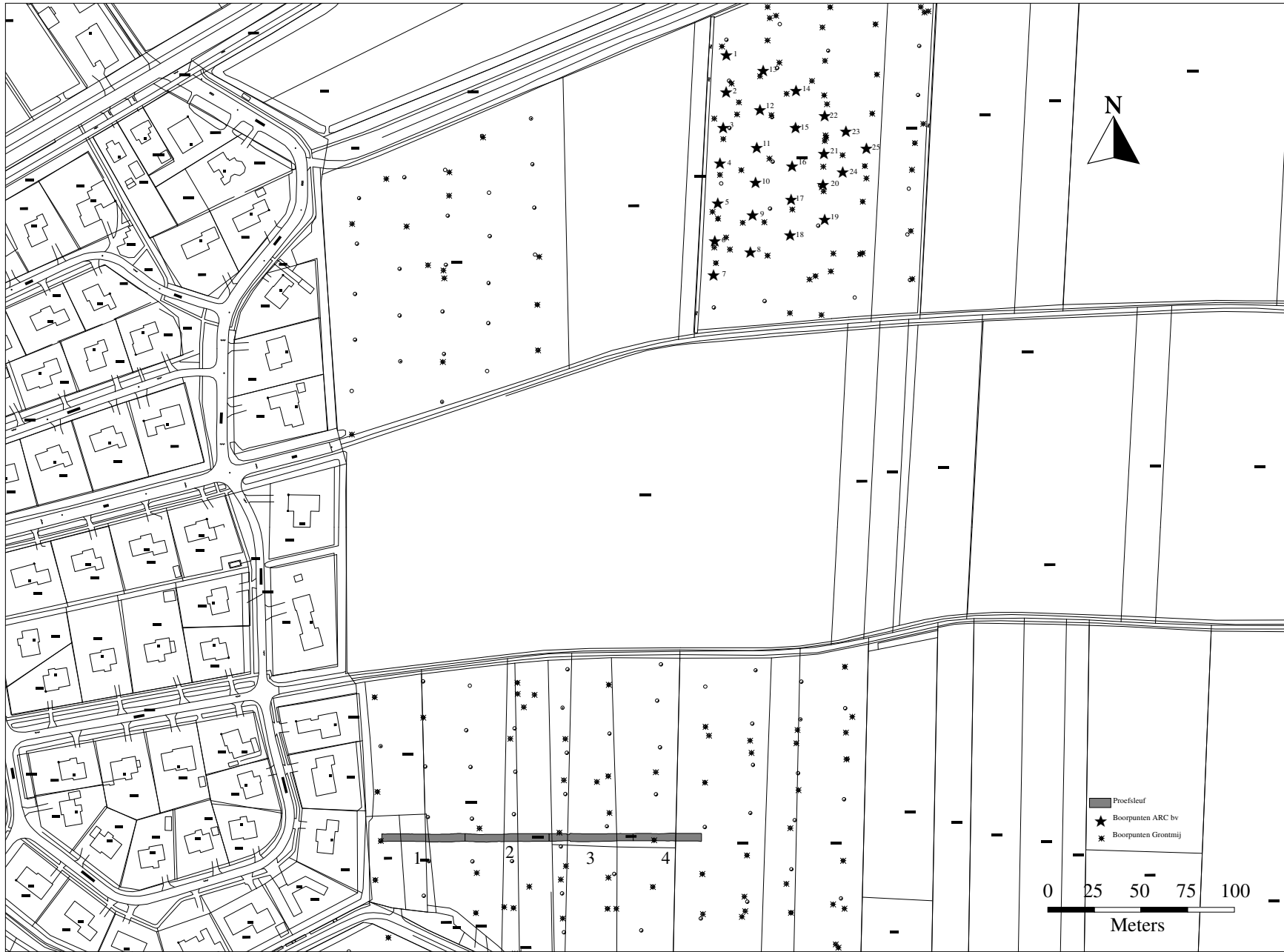
Proefsleuf

De proefsleuf had een lengte van ca. 170 m, een breedte van 4 m en was onderverdeeld in vier werkputten. Werkputten 1 t/m 3 zijn 45 m lang en werkput 4 35 m (afb. 3.5). Het aanleggen van de proefsleuf/werkputten ging als volgt: Met de machine werd voorzichtig schavend de bovengrond (bouwvoor) weggehaald tot op het natuurlijke dekzand. Hier bevindt zich het archeologisch sporenvlak. Dit vlak werd getekend (schaal 1:50) en de hoogte van het vlak en de sporen ten opzichte van het NAP werd bepaald. Nadat de werkputten waren gedocumenteerd, zijn ze weer dichtgegooid.

3.5.3 Conclusie

Aan de hand van de eerste fase van het AAO, het booronderzoek, kan niet met stellige zekerheid vastgesteld worden, dat zich op dit deel van het terrein eertijdse bewoning heeft plaatsgevonden.

De tweede fase van het AAO, het proefsleufonderzoek, heeft aangetoond dat zich in het zuidwesten van het bestemmingsterrein geen archeologische sporen en vondsten bevinden. De bodem is hier zodanig verstoord dat de archeologie, die zich hier eventueel heeft bevonden, niet meer aanwezig is. In de voorste twee werkputten, 1 en 2, zijn zeer veel recente ploegkrassen aangetroffen. De in de werkputten 3 en 4 aanwezige restanten van zandkopjes laten zien dat het oorspronkelijke reliëf van het landschap, dat uit heideveld bestond, is afgetopt. Dit is waarschijnlijk gebeurd bij het in gebruik nemen van het Oosterveld als landbouwgrond. Restanten van een esdek zijn in geen van de werkputten gevonden. De laat- en postmiddeleeuwse scherven, die zowel tijdens het booronderzoek van de Grontmij als het proefsleufonderzoek zijn aangetroffen, komen niet van het terrein zelf, maar van elders. Naar aanleiding van de resultaten van het AAO wordt aanbevolen op beide onderzochte terreinen geen archeologisch vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.



Afbeelding 3.5 Kaart met de boorpunten en de proefsleuf op het Oosterveld (kaart B. Schomaker).

3.6 Oudemolen, Oudemolensche Diep

B. Bijl

Locatie	Oudemolen, gem. Tynaarlo
Toponiem	Oudemolensche Diep
Kaartblad	12 B
Coördinaten	239.600/563.125
Soort onderzoek	AAI
Doel onderzoek	vast te stellen van eventueel aanwezige archeologische sporen en/of vindplaatsen en het bestuderen van de bodemopbouw
Opdrachtgever	Staatsbosbeheer
Datum	14 en 15 mei 2002

3.6.1 Inleiding

Nabij het dorpje Oudemolen, aan de oostzijde van het Oudemolensche Diep, is een archeologische inventarisatie en waardering uitgevoerd op twee terreinen. Het onderzoek bestond uit een bureau- en een archeologische booronderzoek. De onderzochte terreinen betreffen de randen van een pingoruïne/ven in een bosperceel, en twee laagtes in een weiland begroeid met veel gras.

Het onderzoek werd uitgevoerd voorafgaand aan geplande plagwerkzaamheden en boskap. In verband met de geplande plagwerkzaamheden ging de speciale aandacht uit naar de dikte van de A0/A1 bodemhorizonten.

Geologisch gezien zijn de terreinen gelegen in een dekzandgebied (Formatie van Twente) op de Hondsrug (Formatie van Drenthe). Het nabij gelegen Oudemolensche Diep is een beek die vrij meandert in het dekzandpakket.

Op de onderzoeksterreinen zijn geen archeologische meldingen bekend. In het landelijk archeologisch registratiesysteem ARCHIS echter, worden een aantal monumenten vermeld die in de omgeving van de onderzoeksterreinen liggen. Het betreffen allen grafheuvels die dateren uit in het Neolithicum–IJzertijd (5300–12 v. Chr.). Eén van de grafheuvels ligt in een karrensporenveld behorende bij de middeleeuwse route Groningen–Coevorden, daterend uit 450–1500 n. Chr. In de bedding van het Oudemolensche Diep is tevens een concentratie kogelpotaardewerkscherven (1050–1500 n. Chr.) aangetroffen.

3.6.2 Werkwijze

De boringen zijn gezet met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. Om de bodemopbouw zo juist mogelijk te kunnen beschrijven is regelmatig een extra boring gezet met behulp van een zandguts, direct naast de Edelmanboring. Op een zeef met maaswijdte 4 mm is al het zand in het veld gezeefd om kleine archeologische indicatoren te kunnen vinden. De boringen zijn beschreven en het sediment archeologisch geïnterpreteerd. Naast het booronderzoek is een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het terrein, waarbij molshopen,

slootkanten en andere bodemontsluitingen zijn geïnspecteerd. De vondstzichtbaarheid was matig tot slecht. Rondom het ven stonden veel bomen en rondom de twee laagtes was sprake van (hoge) grasbegroeiing.

Rondom de pingoruïne zijn in totaal 37 boringen gezet. De boringen liggen ongeveer 10 m uit elkaar. Op vier plaatsen, in elke hoek van het terrein, is met behulp van een megaboer (diameter 20 cm) een groot monster genomen van het sediment. Deze monsters zijn vervolgens gezeefd.

Op het andere terrein zijn in totaal 30 boringen in vier boorraaien gezet (raai A tot en met D), over elke laagte twee. De boringen liggen ongeveer 10 m uit elkaar. In raai D liggen boring 29 en 30 verder uit elkaar vanwege het vele aanwezige water. De raaien lopen dwars over de laagten.

3.6.3 Conclusie

Rondom de pingoruïne is een deel van de ringwal aanwezig, waarvan de bodemopbouw intact is. Er heeft zich een mooi podzolprofiel in het zand ontwikkeld. Een intact bodemprofiel op de ringwal rondom een pingoruïne is archeologisch gezien een zeer belangrijk gegeven. De prehistorische mens was namelijk geneigd om op deze hoger in het landschap aanwezige wal bij een zoetwaterplas (het ven) te bivakkeren. Dit is een uiterst gunstige plek voor het opslaan van een jachtkamp of het laten drinken van het vee in de prehistorie. Mede gezien de in de omgeving aanwezige archeologica, lijkt deze pingoruïne een markering in het landschap te zijn geweest waar een grote kans bestaat op het aantreffen van sporen van prehistorische activiteit.

De enige werkzaamheden die hier gaan plaatsvinden bestaan uit het verwijderen van een groot aantal bomen, met name Amerikaanse eiken. De wortels (stobben) zullen blijven staan (mond. med. medewerker Staatsbosbeheer) waardoor de bodemverstoring minimaal zal zijn. Het verwijderen van bomen rondom een pingoruïne is een goede zaak, omdat hierna minder verstoring zal ontstaan van het veenpakket in het ven met allerlei boompollen, en het voorkomt volledig dichtgroeien van het ven.

Gezien de vrij dunne A0/A1-bodemhorizonten is het terrein uitermate kwetsbaar voor verstoring in archeologische en in landschappelijke zin. Zodra er met zware machines over het terrein gereden wordt of als bomen worden weggesleept wordt het potentiële archeologische erfgoed alsmede de geomorfologie (onder andere de ringwal) aangetast. Aanbevolen wordt dan ook om de werkzaamheden tijdens het verwijderen van de bomen zeer zorgvuldig uit te voeren, vanwege de zeer hoge kwetsbaarheid van het landschap en de mogelijk aanwezige archeologie. Er mag geen gebruik gemaakt worden van zware machines. Hierna kan een veldarcheoloog een veldkartering uitvoeren, bestaande uit het aflopen van het terrein om mogelijk zichtbaar geworden vondsten en of sporen te documenteren.

Het bodemprofiel in en direct rond de twee laagtes is voor een groot deel verstoord. Slechts bij boringen 1, 2, 6, 15, 16, 25 en 27 is een geheel onverstoord bodemprofiel aangetroffen.

De bodem is rondom en in de twee laagtes zo verstoord dat archeologisch vervolgonderzoek niet wordt aanbevolen. De geplande plagwerkzaamheden (waarbij ongeveer 10 cm materiaal wordt verwijderd) kunnen plaatsvinden.

3.7 Pesse, Esrand

B. Bijl

Locatie	Pesse, gem. Hoogeveen
Toponiem	Esrand
Kaartblad	17 C
Coördinaten	227.400/532.300
Soort onderzoek	AAI
Doel onderzoek	vast te stellen van eventueel aanwezige archeologische sporen en/of vindplaatsen en het bestuderen van de bodemopbouw
Opdrachtgever	gemeente Hoogeveen
Datum	november 2002

3.7.1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Hoogeveen is een verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de noordkant van de straat/woonwijk 'De Marke' te Pesse. Het oppervlak van het onderzoeksterrein bedraagt ongeveer 1,5 ha. Het centrale- en het westelijke deel ligt relatief hoog, op een zogenaamde es, en het oostelijke deel ligt relatief laag. Momenteel bestaat het onderzoeksterrein uit akkerland, grasland met een schuur behorende bij een voormalige woning en een kleine groentetuin. In de nabije toekomst zullen op deze locatie 22 nieuwe woningen inclusief bossingels en voet- en fietspaden worden gerealiseerd.

Geologisch gezien ligt het onderzoeksterrein voor het grootste gedeelte op een dekzandrug, waarop plaatselijk een esdek ligt. Esdekken zijn in de Middeleeuwen ontstaan, door het opbrengen van mest, veelal vermengd met plaggen uit de zogenaamde 'potstal'. Hierdoor werd de bodemvruchtbaarheid vergroot. Indien aanwezig vormt dit esdek een bescherming voor het eronder gelegen pakket dekzand. Het dekzand behoort tot de Formatie van Twente en is afgezet tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, ongeveer 120.000–10.000 jaar geleden. Het dekzandpakket is afgezet op keileem behorende tot de Formatie van Drenthe, afgezet tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien, ongeveer 200.000–130.000 jaar geleden. Archeologisch gezien is het bovenste deel van het pakket dekzand belangrijk, daar dit het maaiveld vormde in de periode voor de Middeleeuwen. Hier kunnen dus archeologische grondsporen en vondsten *in situ* aangetroffen worden die ouder zijn dan de Middeleeuwen.

De archeologische verwachting van het onderzoeksterrein is volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW 2e generatie) voor een groot deel van het terrein hoog. In de landelijke archeologische database (Archis) worden zeven waarnemingen gemeld in Pesse en directe omgeving, waarvan één vrijwel op het onderzoeksterrein: een stenen bijl, waarschijnlijk daterend uit het Midden-Neolithicum of de Bronstijd (waarnemingsnummer 369 (17CN-12)). De andere waarnemingen betreffen zeer diverse vondsten, waaronder aardewerk, vuursteen, houtskool en sporen uit verschillende archeologische perioden. In het voorjaar van

2002 is door ARC bv een opgraving uitgevoerd aan de zuidwestzijde van het dorp Pesse, waarbij onder andere boerderijplattegronden uit de Vroege tot Late Middeleeuwen tevoorschijn zijn gekomen (De Wit 2002a).

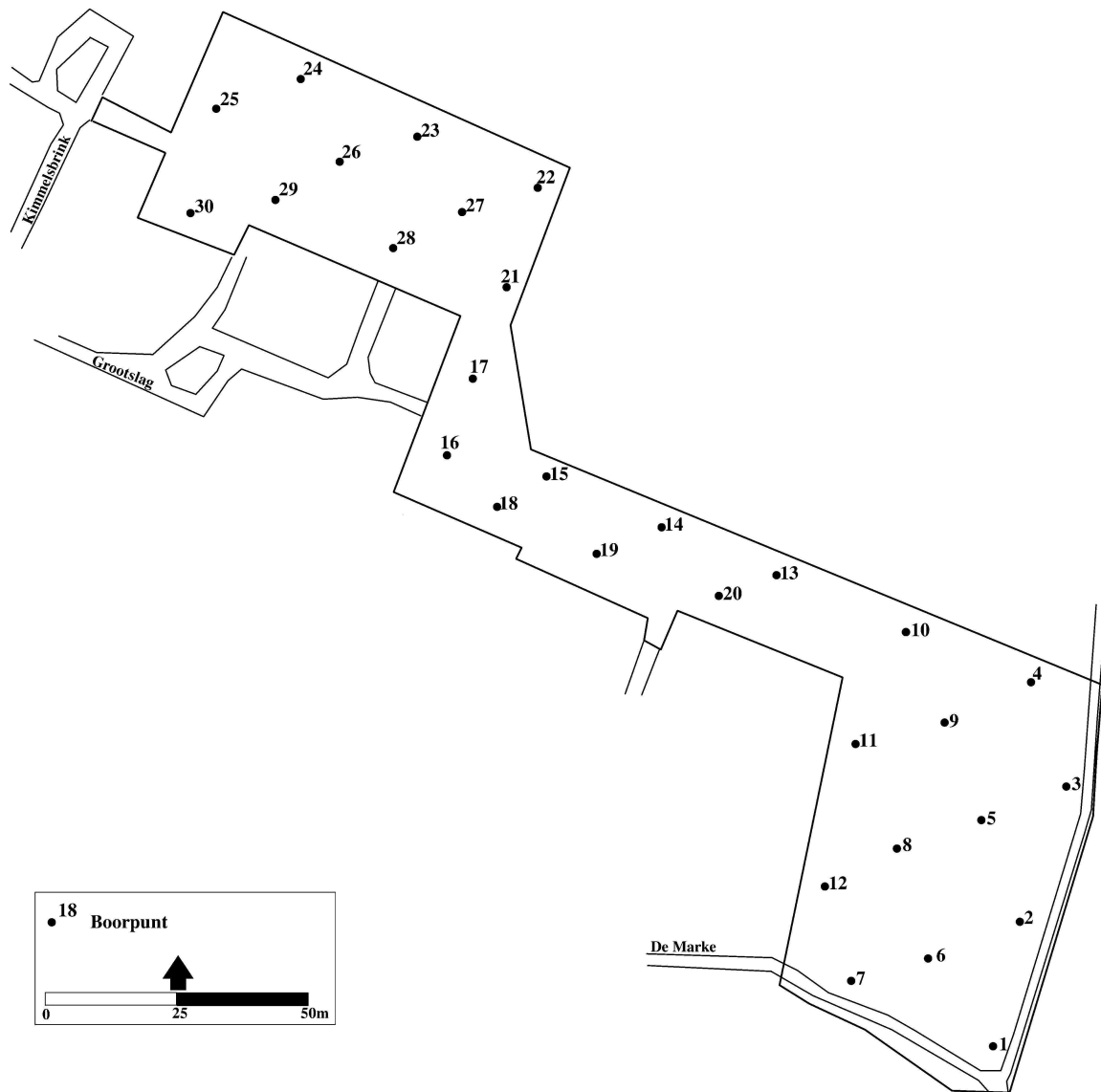
3.7.2 Werkwijze

Op het onderzoeksterrein zijn in totaal dertig boringen gezet (afb. 3.6). Deze boringen zijn verspreid over het terrein gezet om een juiste, algehele indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Vervolgens is de bodemopbouw per boring beschreven en werd er gelet op de aanwezigheid van eventuele archeologische indicatoren, zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. Voor het boren is gebruik gemaakt van een verlengbare Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De boordiepte varieerde van 1,0 tot 2,7 m beneden maaiveld. Getracht werd bij elke boring tot in de keileem te boren. Naast het boren is een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het gehele terrein en het inspecteren van allerlei ontsluitingen waaronder molshopen. De vondstzichtbaarheid was matig tot goed.

3.7.3 Conclusie

De bodemopbouw in het centrale en westelijke terreindeel is vrijwel geheel intact. Alleen het meest westelijke en het oostelijke terrein is wat bodemopbouw betreft verstoord.

De bodemopbouw bestaat uit een pakket keileem met daarop een in dikte variërend pakket dekzand. Op dit dekzand ligt het esdek. Door recente ploegwerkzaamheden is het esdek op enkele plaatsen aangetast, doch dit heeft geen invloed op de mogelijk aanwezige archeologische sporen en vondsten die onder dit esdek aanwezig kunnen zijn. Voor het centrale deel en een deel van het westelijke terrein blijft de archeologische waarde hoog en is vervolgonderzoek noodzakelijk. Aanbevolen wordt om door middel van het graven van een aantal proefsleuven een beter inzicht te krijgen in de mogelijk aanwezige archeologische sporen in de top van het dekzandpakket. Het esdek dat hierbij verwijderd moet worden kan gezeefd worden op het voorkomen van archeologische indicatoren uit de Middeleeuwen.



Afbeelding 3.6 Boorpuntenkaart Pesse (kaart B. Schomaker).

4 Flevoland

4.1 Hoge Vaart, Hoge Vaart

M. Essink

Locatie	Hoge Vaart, gem. Lelystad
Toponiem	Hoge Vaart
Kaartblad	26 E
Coördinaten	167.000/490.500
Soort onderzoek	AAI
Doel onderzoek	vaststellen van eventuele aanwezige archeologische sporen en/of vindplaatsen in combinatie met het bestuderen van de bodemopbouw
Opdrachtgever	MUG Ingenieursbureau
Datum	14 en 15 oktober 2002

4.1.1 Inleiding

Langs de Hoge Vaart worden in de nabije toekomst natuurvriendelijke oevers aangebracht. De bodemverstoringen die hierbij zullen plaatsvinden bestaan uit het afgraven van grond langs de vaart. Voorafgaand aan deze werkzaamheden is de grond milieukundig onderzocht.

Het onderzoeksterrein bestaat uit drie verschillende locaties aan weerszijden van de Hoge Vaart, door MUG verdeeld in vakken: vak 15-2 (locatie 1), vak 18-1 (locatie 2), vak 20-1, 20-3 en 20-4 (locatie 3). Locaties 1 en 2 hebben een ruige begroeiing van onder andere riet en brandnetels, locatie 3 is in gebruik als grasland. De afmetingen van vak 15-2 en 18-1 zijn 5×125 m en van vakken 20-1, 20-3 en 20-4 5×250 m.

De archeologische verwachting van het onderzoeksterrein is volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW 2e generatie) laag. In de landelijke archeologische database (ARCHIS) zijn geen archeologische vondsten uit het gebied langs de Hoge Vaart bekend.

4.1.2 Werkwijze

Voor het milieukundig onderzoek zijn door medewerkers van MUG boringen gezet in de door hen uitgezette vakken langs de Hoge Vaart. Deze boringen zijn gezet met een verlengbare Edelmanboor, aangevuld met een zuigerboor. Er is een boorgrid gehanteerd met circa één boring per 20 m^2 . Om de doelstelling van het verkennend

archeologisch onderzoek te kunnen verwezenlijken, is in de bovengenoemde vijf vakken archeologische begeleiding uitgevoerd. Het gaat in totaal om 127 boringen, die archeologisch zijn beschreven en bestudeerd. De diepte van de eerste 25 boringen is 1,80 m beneden maaiveld, de diepte van de overige 102 boringen 2,00 m beneden maaiveld. De boorkernen werden door de medewerkers van MUG uitgelegd, waarna de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. De opbouw van de bodem is per boring lithologisch beschreven conform het bodemclassificatiesysteem NEN5104. Tevens is er gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, vuursteen, natuursteen en bot. In elk vak zijn ten behoeve van het archeologisch onderzoek twee boringen bemonsterd. Deze monsters zijn gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 1 mm.

4.1.3 Conclusie

De opbouw van de bodem in de onderzochte vakken bestaat globaal uit Pleistoceen dekzand met daarbovenop Holocene klei. Het Pleistocene dekzand heeft een licht glooiend reliëf. Op enkele plaatsen bevindt zich tussen het zand en de klei een laagje Holoceen veen, dat karakteristiek is voor een nat en rustig milieu. Er is geen podzolering waargenomen. De bodemlagen zijn intact, er zijn geen verschijnselen van erosie of verstoring aangetroffen. In de gezeefde monsters is geen archeologica zoals vuursteen, aardewerk of houtskool aangetroffen, maar slechts grindjes en vegetatierestjes die van nature voorkomen in het Pleistocene zand.

De onverstoorte bodemopbouw en het reliëf van de Pleistocene ondergrond, in combinatie met het ontbreken van archeologische indicatoren en/of vindplaatsen in het onderzoeksgebied en de directe omgeving, leidt niet tot een aanbeveling voor uitgebreid archeologisch vervolgonderzoek. Een archeologische bouwbegeleiding op die locaties waar het Pleistocene zand relatief ondiep voorkomt valt wel aan te bevelen. Hierbij dient een intensief overleg tussen de uitvoerder van de graafwerkzaamheden en de archeoloog plaats te vinden wanneer op deze locaties bodemversturende werkzaamheden uitgevoerd worden.

5 Gelderland

5.1 Deest, Tuincentrum

H. Buitenhuis

Locatie	Deest, gem. Druten
Toponiem	Tuincentrum
Kaartblad	39 H
Coördinaten	173.300/432.500
Soort onderzoek	archeologische bodemverkenning
Doel onderzoek	het controleren en vaststellen van de archeologische waarde van het terrein en het formuleren van aanbevelingen met betrekking tot de noodzaak en omvang van eventueel verder archeologisch onderzoeken/of vindplaatsen en het bestuderen van de bodemopbouw
Opdrachtgever	dhr. P. Bull
Datum	9, 19 en 20 december 2002

5.1.1 Inleiding

Het onderzoeksterrein, met een oppervlak van ca. 7,8 ha, is aan de noordkant begrenst door de Van Heemstraweg en verder omgeven door weiland. Het noordelijk deel van het onderzochte terrein bestaat uit grasland, begrensd door een smalle sloot aan de zuid- en oostkant. Het zuidelijke deel bestaat uit geploegd akkerland. Op het terrein wordt een boomkwekerij aangelegd.

Het gebied is geologisch gezien opgebouwd uit Pleistocene rivierafzettingen van de Maas, de Formatie van Kreftenheye, met mogelijk daarboven afzettingen van Laat-Pleistocene rivierklei, de Laag van Wijchen uit de Alleröd periode (11.800–11.000 BP). Hierboven ligt een pakket kalkarme rivier(kom)klei van de Formatie van Echteld.

De archeologische waarde van de Formatie van Echteld is potentieel hoog. Ongeveer 2 km ten oosten van het onderzoeksterrein is door ARC bv en RAAP (De Boer & Baetsen 2001, De Boer & Jansen 2001) reeds eerder onderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn boven de Laag van Wijchen laklagen (oude vegetatiehorizonten) gevonden, kenmerkend voor een vegetatierijk, nat en vooral rustig milieu. Direct onder de onderste laklaag zijn vuurstenen artefacten aangetroffen uit de prehistorie, waarschijnlijk uit het Mesolithicum (8000–5500 v. Chr.). Hier zijn door ARC bv ook resten uit de Romeinse Tijd gevonden en opgegraven op restanten van een oeverwal/stroomrug. De Van Heemstraweg ligt gedeeltelijk over de middeleeuwse

Koningsweg, die wederom vermoedelijk terug gaat op een Romeinse weg (De Bakker & Edelman-Vlam 1976).

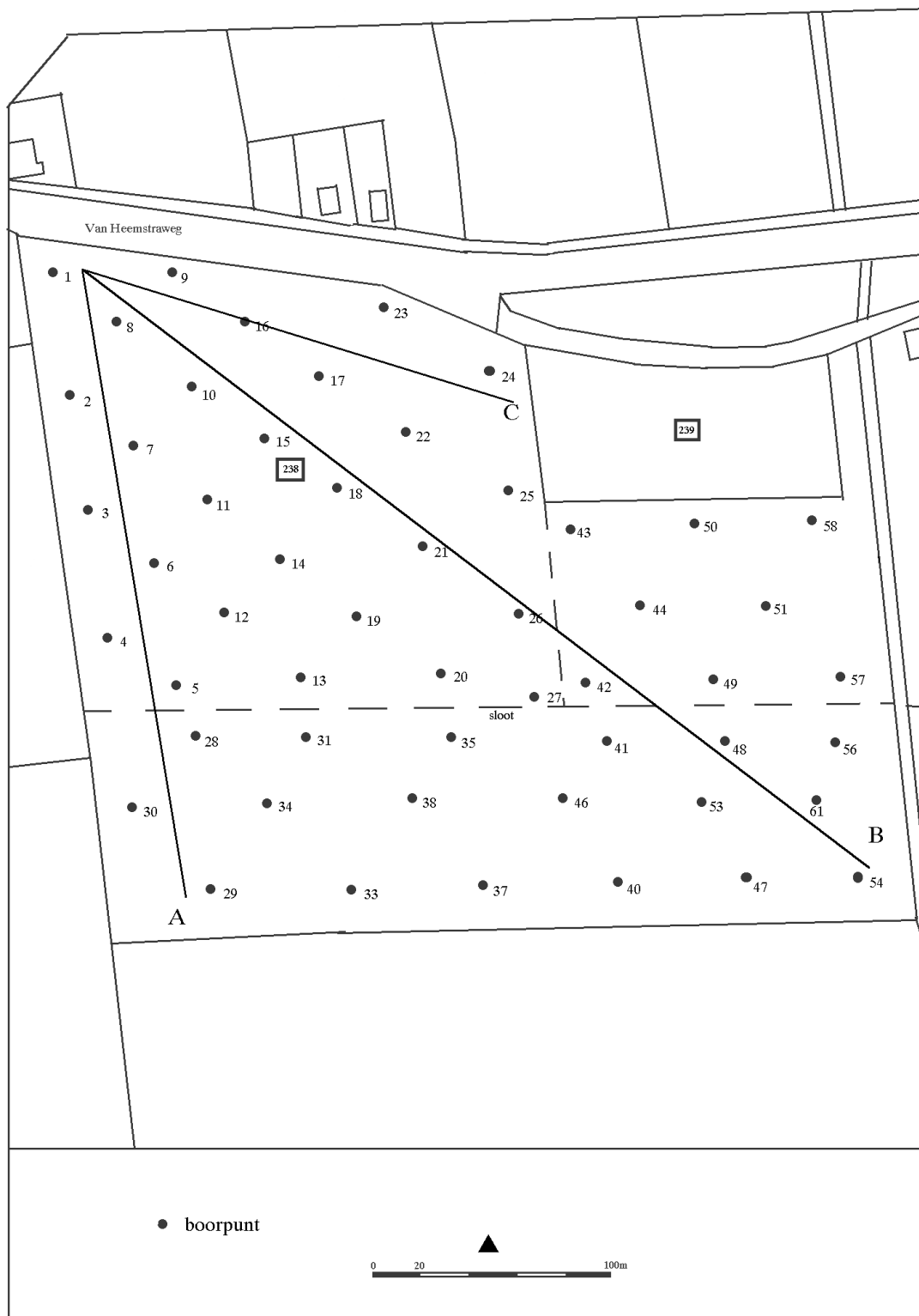
5.1.2 Werkwijze

Het onderzoek bestond uit een bureau- en booronderzoek. Ter voorbereiding van het veldwerk is bureauonderzoek verricht en zijn de archeologische gegevens van het onderzoeksterrein en de omgeving geïnventariseerd. Als bron diende daarbij het archeologische databestand ARCHIS en literatuur. Om de bodemopbouw van het terrein te bestuderen is karterend booronderzoek verricht. Er is een raster van boorpunten op het terrein uitgezet, waarbij de boorraaien op een afstand van ca. 25 m en boorpunten per raai op onderlinge afstanden van ca. 50 m uit elkaar liggen (afb. 5.1). Er is met een verlengbare Edelmanboor (diameter 10 cm) geboord tot in het begin van de komkleiafzettingen, waarna met een guts doorgestoken is tot een diepte van circa 3 m. Per boormonster zijn volgens het NEN-5104 sediment classificatie systeem de verschillende afzettinglagen beschreven en gecontroleerd op archeologische indicatoren, zoals bijvoorbeeld de aanwezigheid van houtskool, aardwerk, bot en vuursteen.

5.1.3 Conclusie

Op het onderzochte terrein bevindt zich een vrijwel onverstoorde bodem, met komkleiafzettingen uit het Holoceen op zandige kleiafzettingen uit het Pleistoceen. In de Holocene afzettingen zijn op een diepte tussen 1,40 en 2,00 m beneden het maaiveld twee duidelijke laklagen (oude vegetatiehorizonten) gevonden. Deze horizonten wijzen op periodes in de geschiedenis, waarin er weinig afzetting plaatsvond. Er heeft zich vegetatie en een bodem kunnen ontwikkelen. In deze laklagen en vooral in de onderste laag (1,70–2 m beneden maaiveld) is regelmatig houtskool gevonden. Houtskool kan een indicatie zijn voor menselijke activiteit ter plaatse. Het voorkomen van meer houtskool lijkt zich te lokaliseren op het noordwestelijk deel van het terrein (boringen 1, 3, 4, 5, 6, 9, 13, 15 en 24). Er zijn in deze archeologische verkenning geen andere archeologische indicatoren aangetroffen, behalve scherfjes aardewerk op het oppervlak in het meest oostelijk deel van het terrein, waaronder ook een fragment *terra sigillata* (Romeinse Tijd). Dit deel van het onderzoeksterrein ligt echter dicht bij een toegangspad, waarin puin is gestort als verharding. Derhalve kan er van uit worden gegaan dat de aardewerkscherf opgebracht is en dus niet *in situ* aanwezig is. In recent onderzoek ten oosten van dit terrein zijn vondsten gedaan van (nederzettingen)activiteiten uit het Laat-Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd. Ook hier zijn de prehistorische resten gevonden in twee laklagen. De resten uit de Romeinse Tijd zijn gevonden in de eerste meter beneden het maaiveld.

Er kan geconcludeerd worden dat op het onderzochte terrein aan de Van Heemstraweg er geen aanwijzingen zijn voor *in situ* archeologische resten uit de IJzertijd en latere periodes. Hoewel er geen directe aanwijzingen zijn, is echter te veronderstellen dat zich op het noordwestelijk deel van het terrein mogelijk Mesolithische of Neolithische resten bevinden. Om hier duidelijkheid in te krijgen zou een uitgebreide monsternamen van de daartoe in aanmerking komende laklagen mogelijk uitsluitsel kunnen bieden.



Afbeelding 5.1 Boorpuntenkaart Deest (kaart H. Buitenhuis).

5.2 Duiven, De Ploen Oost

B. Bijl & J.S. Krist

Locatie	Duiven, gem. Duiven
Toponiem	De Ploen oost
Kaartblad	40 B
Coördinaten	198.125, 440.875
Soort onderzoek	IVO
Doel onderzoek	het vaststellen van eventueel aanwezige archeologische sporen en/of vindplaatsen en het bestuderen van de bodemopbouw.
Opdrachtgever	SAB Project en Proces
Datum	17 oktober 2001 en 15 februari 2002

5.2.1 Inleiding

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) betreft een onderzoek dat aansluit op een reeds uitgevoerde archeologische inventarisatie in het westelijke deel van het plangebied. Het plangebied is bestemd voor toekomstige woningbouw. Het onderzoeksterrein is gelegen aan de noordzijde van Duiven, tussen de Rijksweg en de Hogeweg, en is ongeveer 6 ha groot.

Geomorfologisch gezien ligt Duiven op een rivierduin, die ongeveer 11.000 jaar geleden is ontstaan. Tijdens deze periode, Late Dryas genaamd, kon in de winter op de droog liggende rivierbedding verstuing plaats vinden, waardoor langs de rivieren rivierduinen ontstonden. Lithologisch gezien bestaan deze duinen voornamelijk uit matig grof zand. Ze behoren tot de Afzettingen van Delwijnen. Aan de zuidzijde wigt een rivier(kom)klei uit tegen de rivierduin. Het hoogteverschil tussen de noord en zuidzijde van het onderzoeksterrein bedraagt maximaal ongeveer 57 cm.

De archeologische verwachting van het onderzoeksterrein is volgens de Indiatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) hoog. De kleigronden in de directe omgeving daarentegen hebben een lage archeologische verwachting. Zoals reeds eerder vermeld is het onderzoeksterrein gelegen op een rivierduin, ook wel donk genoemd. Aangezien een donk hoog en droog is en direct bij water, is het een potentiële locatie voor bewoning in het verleden. De hoge archeologische waarde blijkt ook uit de vele archeologische meldingen in de omgeving van het terrein. In het landelijke archeologische informatie systeem ARCHIS zijn in de directe nabijheid van het onderzoeksterrein dertien archeologische waarnemingen bekend. Het betreffen diverse sporen en/of vondsten waaronder aardewerkfragmenten uit de Late IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd, een Romeinse munt en een waterput uit de Late Middeleeuwen.

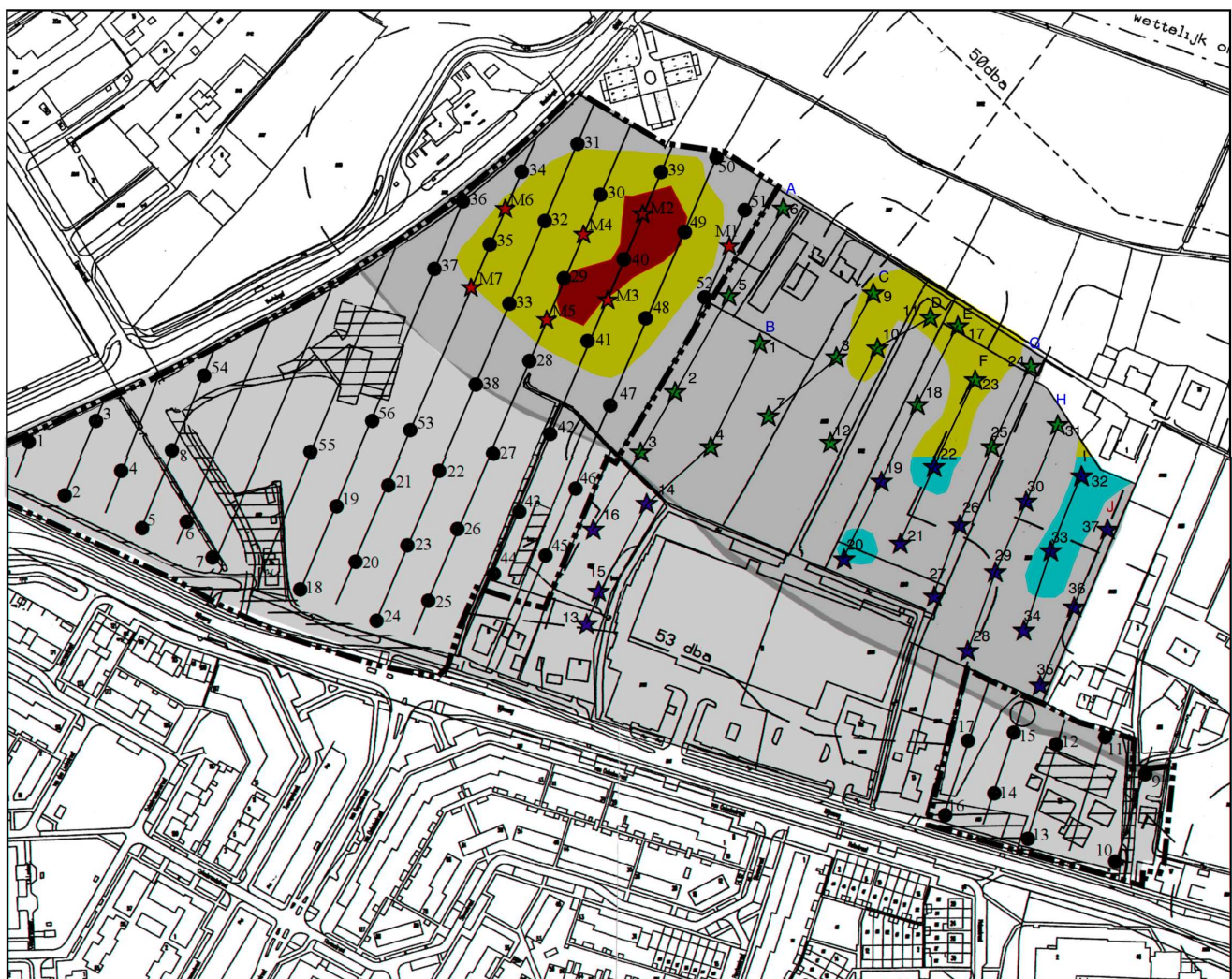
5.2.2 Werkwijze

Op het onderzoeksterrein zijn in totaal 37 boringen gezet in diverse raaien (afb. 5.2). Voor de boringen is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De meeste boringen zijn tot 1,5 m beneden maaiveld gezet. In totaal zijn er vier monsters van het sediment genomen. Deze zijn deels in het veld en deels bij ARC bv gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Het zeefresidu bestond enkel uit grindjes en een enkel minuscuul botfragmentje, alsmede enkele scherfjes aardewerk. Naast het boren is tevens een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het terrein en het inspecteren van molshopen, slootkanten en andere bodemontsluitingen. De vondstzichtbaarheid was redelijk (op grasland) tot goed (op de geploegde akkers).

5.2.3 Conclusie

Gezien de landschappelijke ligging van het onderzoeksterrein, de vele vondsten van verschillende ouderdom en de vondstmeldingen uit omringende terreinen, is de archeologische waardering van het plangebied hoog. Voor het zuidelijke terreindeel, nabij boringen 13 t/m 16, geldt dat de flank van de rivierduin zich onder een pakket rivierklei bevindt. De eventueel aanwezige archeologische sporen bevinden zich dus iets dieper (60 à 70 cm) beneden maaiveld. De bodemopbouw is vrijwel onverstord. Alleen de depressie rond boring 30 is door recent afgraven van de bovengrond ontstaan. Op enkele plaatsen is door (ondiepe) ploegwerkzaamheden de ondergrond licht aangetast, waardoor aardewerkscherven aan het oppervlak liggen. Uit het vondstmateriaal blijkt dat er sprake is van een vrijwel continue menselijke activiteit op de rivierduin, sinds de Late IJzertijd (250 v. Chr.) en mogelijk zelfs sinds het Neolithicum (ouder dan 2000 v. Chr.). Dit wordt bevestigd door een zelfde diversiteit aan vondstmateriaal afkomstig van omringende terreinen, zoals vermeld in ARCHIS. Op de gecombineerde boorpunten- en vondstenkaart zijn de meest interessante archeologische gebieden in kleur aangegeven (afb. 5.2).

De vondstgegevens in combinatie met het (redelijk) intacte bodemprofiel en het eerder door ARC bv uitgevoerde archeologische onderzoek op 'De Ploen West' resulteren in een aanbeveling voor een archeologisch vervolgonderzoek, voor het gehele plangebied. Het valt aan te bevelen het deel van het plangebied waar de top van de rivierduin relatief ondiep onder maaiveld (0–60 cm) voorkomt, archeologisch geheel te onderzoeken. De kans op het aantreffen van sporen in combinatie met divers vondstmateriaal op dit terreindeel, met name in de buurt van de Hogeweg (de noordelijke begrenzing van het plangebied), is zeer groot. Op de flank van de rivierduin, daar waar de top dieper dan 60 cm beneden maaiveld voorkomt, moet voornamelijk rekening worden gehouden met het aantreffen van vondstmateriaal. Dit vondstmateriaal is veelal naar beneden gegleden of gegooid. Op dit relatief lager terreindeel kunnen enkele proefsleuven aangelegd en vervolgens onderzocht worden.



Legenda (alleen relevante informatie)

- | | | | | |
|-----------------|---|--------------------|---|---|
| ●—● | Boorraai met boorpunten (50 meter uit elkaar) | 0 50 100 150 200m. | ■ | Concentratie vondstmateriaal |
| ● ¹⁸ | Boorpunt | | ■ | Vondstlocatie |
| ★ ^{M1} | Megaboring | | ■ | Top rivierduin 0-60cm beneden maaiveld: Hoge Archeologische Waarde |
| --- | Begrenzing onderzoeksgebied Ploen West | | ■ | Top rivierduin dieper dan 60cm beneden maaiveld: Hoge Archeologische Waarde |
| ★ ³¹ | Boorpunt tijdens onderzoek "de Ploen Oost" | | | |
| ★ ^C | Boorraai (zie boorprofielen) | | | |

Afbeelding 5.2 Boorpuntenkaart Duiven (kaart B. Bijl).

5.3 Elst, Groenestraat

B. Bijl

Locatie	Elst, gem.
Toponiem	Groenestraat
Kaartblad	40 C
Coördinaten	186.600/435.800
Soort onderzoek	IVO
Doel onderzoek	vast te stellen van eventueel aanwezige archeologische sporen en/of vindplaatsen en het bestuderen van de bodemopbouw
Opdrachtgever	Centraal Bodemkundig Bureau
Datum	28 maart 2002

5.3.1 Inleiding

Het onderzoeksgebied bestaat uit drie aangrenzende percelen en is gelegen ten zuiden van de Groenestraat, aan de zuidkant van Elst. Geomorfologisch gezien ligt Elst op een rivieroeverwal en ligt het onderzoeksterrein op de overgang van een oeverwalachtige vlakte naar een komgebied. Een oeverwal is een soort natuurlijke dijk die ontstaat als het waterpeil van een rivier toeneemt, waardoor deze buiten zijn oevers treed. Allereerst zal aan de rand het grovere sediment worden afgezet, wat resulteert in de zandige oeverwal. Verder van de rivierbedding wordt de fijnere klei afgezet, waardoor de komklei in het komgebied ontstaat. Uiteindelijk vormen de zandige oeverwallen langs de rivier een natuurlijke dijk welke geschikt is voor bewoning.

De archeologische verwachting van het onderzoeksterrein is volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW 2e generatie) hoog. De kleigronden in de directe omgeving daarentegen hebben een lage archeologische verwachting. Zoals reeds vermeld, is het onderzoeksterrein gelegen op een oeverwalachtige vlakte. Een dergelijke hoge en droge locatie nabij het water was zeer geschikt voor bewoning in het verleden, in tegenstelling tot de veel nattere komgebieden. De hoge archeologische waarde blijkt ook uit de vele archeologische meldingen in de omgeving van het terrein. In het landelijke archeologische informatie systeem ARCHIS zijn in de directe nabijheid van het onderzoeksterrein 25 archeologische waarnemingen bekend. Het betreft diverse sporen en/of vondsten waaronder aardewerkfragmenten, bot en metaal uit verschillende archeologische periodes.

5.3.2 Werkwijze

Op het onderzoeksterrein zijn in totaal 79 boringen archeologisch beschreven, die in diverse raaien gezet waren (raai A tot en met R; afb. 5.3). Voor de boringen is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De meeste boringen zijn tot 2 m beneden maaiveld gezet. Een aantal is tot 3 m beneden maaiveld gezet om de diepere bodemopbouw te kunnen bestuderen. Naast het boren

is een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het terrein en het inspecteren van molshopen, slootkanten en andere bodemontsluitingen. De vondstzichtbaarheid was redelijk (op grasland) tot goed (op een geploegde boomgaard).

5.3.3 Conclusie

De bodemopbouw is vrijwel onverstoord. Alleen rond de voormalige steenfabriek (rond boringen 14, 17 en 18) is door recente verstoring het bodemarchief aangetast. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen.

Gezien de vrij onverstoorde bodemopbouw, de geomorfologische ligging van het terrein en de archeologische waarnemingen in de directe omgeving blijft de mogelijkheid op het aantreffen van archeologische vondsten of sporen aanwezig. Voor het zuidelijke terreindeel geldt dat de flank van de oeverwal 'wegduikt' en dat het pakket rivierklei dikker wordt. De archeologische verwachting is voor dit deel van het terrein, het komkleigebied, laag.

Het vrijwel intacte bodemprofiel, de landschappelijke ligging en de vele archeologische waarnemingen in de directe omgeving, resulteren in een aanbeveling voor een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van bouwbegeleiding voor het plangebied, ongeveer ten noorden van de boorpuntenlijn 9,26, 30, 37, 45 en 54 en tussen boringen 60, 63, 76 en 79. Aanbevolen wordt om deze bouwbegeleiding plaats te laten vinden in de eerste bouwfase, het bouwrijp maken van het terrein, om archeologische verrassingen in het natraject te voorkomen. De duur van deze bouwbegeleiding zal afhankelijk zijn van de planning van de bouwwerkzaamheden.

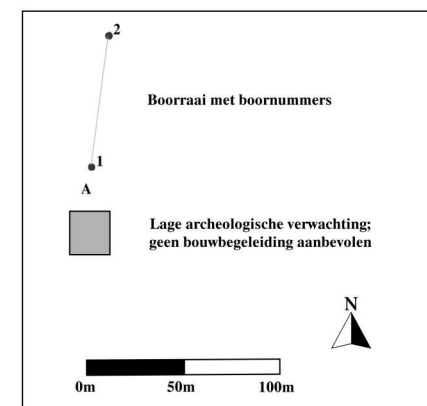
5.4 Meteren, Huis Meteren

J.B. Hielkema & J.S. Krist

Locatie	Meteren, gem. Geldermalsen
Toponiem	Huis Meteren
Kaartblad	39 C
Coördinaten	148.000/430.675 en 148.450/431.075
Soort onderzoek	AAI
Doel onderzoek	vast te stellen van eventueel aanwezige archeologische sporen en/of vindplaatsen en het bestuderen van de bodemopbouw
Opdrachtgever	Centraal Bodemkundig Bureau
Datum	6 februari 2002

5.4.1 Inleiding

Het onderzoeksterrein is gelegen aan oostkant van Meteren. Het betreft een plangebied voor toekomstige woningbouw. Aan de westkant grenst het gebied aan de



Afbeelding 5.3 Boorpuntenkaart Elst (kaart B. Bijl).

Rijksstraatweg en aan de zuidkant aan de Blankertseweg. Het huidige landgebruik bestaat voor het grootste deel uit akkerland, het noordwestelijke perceel is een boomgaard. Het maaiveld ligt ongeveer 3 m boven NAP. De zuidwestelijke akker is hoger gelegen dan de percelen aan de noordzijde. In deze akker is een glooiing te zien. Van oost naar west gezien loopt het maaiveld iets op, vervolgens daalt het om aan de rand van het perceel weer op te lopen.

Geomorfologisch gezien ligt Meteren op een oude meandergordel. Deze ligt aan de westzijde van het onderzoeksterrein. Ten oosten van de meandergordel ligt het komgebied. Gedurende periodes van hoogwater treedt de rivier buiten haar oevers en veroorzaakt overstromingen. Het grove sediment (zand) wordt dichtbij de bedding afgezet en vormt hier oeverwallen. Het fijnere sediment (klei) wordt in het overstroemde gebied afgezet, dit wordt het komgebied genoemd. Tijdens een zeer snelle toename van het debiet kan het voorkomen dat het water via de laagste delen van de oeverwal het komgebied in stroomt. De geulen die hierbij ontstaan worden crevassegeulen genoemd. In en langs deze geulen wordt sediment afgezet, meestal zijn dit zandige afzettingen. Deze afzettingen hebben vaak een erosief karakter. Als een rivier verlandt, blijft door inklinking van de omliggende klei de zandige bedding als een rug in het landschap aanwezig. Dit wordt een meandergordel genoemd. De hogere delen (de meandergordel, oeverwallen en zandige crevasseafzettingen) zijn geschikt voor bewoning. Het laaggelegen komgebied is niet geschikt voor bewoning.

In het landelijk archeologisch informatiesysteem ARCHIS zijn 27 meldingen bekend in een gebied van 2 km² rondom van het onderzoeksgebied. Van deze meldingen liggen er vijf binnen het onderzoeksgebied. Twee meldingen betreffen laatmiddeleeuws aardewerk; de andere drie meldingen Romeinse *fibulae*. De meldingen die buiten het onderzoeksgebied vallen betreffen een nederzetting uit de IJzertijd, *fibulae* en aardewerk uit de Romeinse Tijd en aardewerk uit de Middeleeuwen.

Op het onderzoeksterrein heeft een kasteel gestaan. Vanaf 1265 wordt melding gemaakt van een 'curtis' te Meteren. Hoewel men zich geen al te grote voorstelling moet maken van de vroegere adellijke huizen, zal het toch meer dan een eenvoudige woning zijn geweest, aangezien de heren van Cuyk er in de 17e eeuw verblijf hielden. Op een kaart uit 1714 zijn twee kastelen te zien aan de Blankertseweg. Het ene betreft Huis Meteren, het andere huis Blankenstein. Dit laatste huis heeft enige honderden meters verderop aan de Blankertseweg gestaan.

Tussen 1766 en 1769 is een nieuw kasteel gebouwd, waarschijnlijk gedeeltelijk op de fundamenten van het oude Huis Meteren. Bij de sloop in 1907 kwamen deze aan het licht. De laatste fase van het kasteel was een vierkant gebouw van 18×18 m, met een ruime voorhof, omgeven door een gracht, met stalling, koets- en tuinmanshuizen. Verder was het omgeven met fraaie dreven, tuinen en beplanting. Tijdens de laatste fase zijn nieuwe grachten gegraven en vijvers aangelegd. Op kaart 108 uit de Historische atlas van 1871 en op kaart XI uit het kaartboek van Gelderland uit 1843 is op de hoek van de Rijksstraatweg en de Blankertseweg 'Huis Meteren' aangegeven. Op deze kaarten is ook te zien dat het kasteel omringd was door bossen en landerijen. Het kasteel is waarschijnlijk vanaf 1306 in leen gegeven aan de Graven van Cuyck en de volgende heren van Cuyck van Meteren. In 1784 werd Huis Meteren verkocht aan de oud-burgemeester van Tiel, Mr. Pasques

de Chavonnes, die het in 1790 publiekelijk liet verkopen, waarna het in eigendom kwam van Thomas van Barneveld. In 1870 werd het verkocht aan Adriaan François van Renesse, die alle bossen en lanen liet kappen en die het op zijn beurt in 1883 verkocht aan Jhr. Paulus Anne van Beresteyn. In 1892 werd het landgoed in delen verkocht. Het huis werd eerst nog bewoond, daarna werd het ingericht als herstellingsoord en uiteindelijk kwam het in 1903 leeg te staan. De bijgebouwen werden achtereenvolgens afgebroken en in 1907 is het kasteel gesloopt. Dat het kasteel grondig gesloopt is, blijkt uit een opmerking in het artikel van Beresteyn, waarin gemeld wordt dat de kelders op bomvrije kazernes leken, zodat bij de sloop dynamiet moest worden gebruikt om de onderbouw te vernielen.

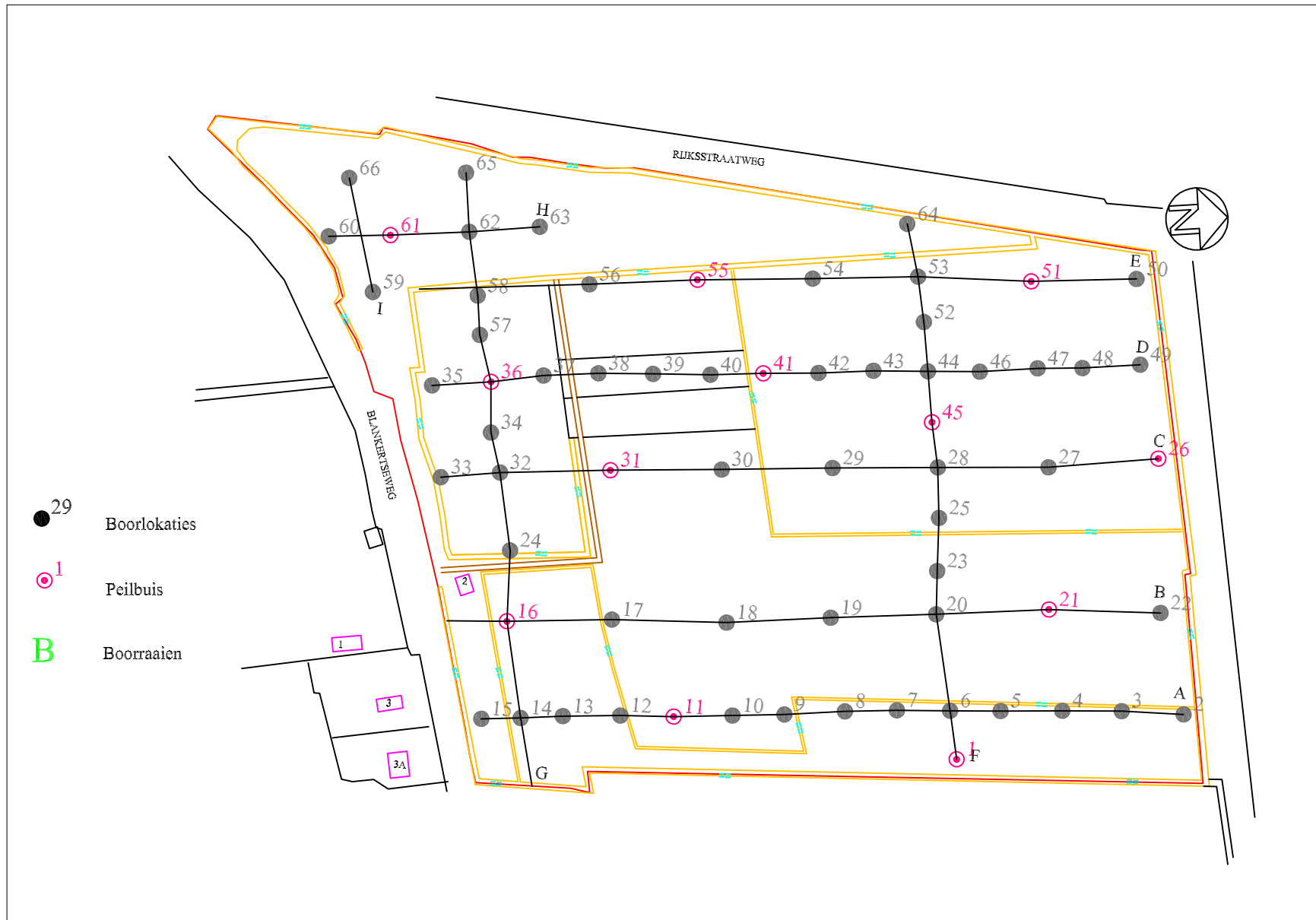
5.4.2 Werkwijze

Op het gehele terrein, ongeveer 11 ha groot, zijn in totaal 66 boringen gezet (afb. 5.4). Voor de boringen is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm.

De boringen zijn in negen raaien gezet, die 50 m uit elkaar liggen. De onderlinge boorafstand bedraagt 50 m. Raaien A, D, F en G hebben een onderlinge afstand van 25 m. Er is geboord tot een diepte van 3 m. In sommige gevallen is dieper geboord, om de diepte van het zand te bepalen. Naast het boren is tevens een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het terrein en het inspecteren van molshopen, slootkanten en andere bodemontsluitingen. De vondstzichtbaarheid in de akkers was goed. De vondstzichtbaarheid in de boomgaard was matig.

5.4.3 Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat op het zuidwestelijke perceel de restanten van een kasteel te vinden zijn. Dit blijkt uit historische bronnen, de veldkartering en de boringen. Waarschijnlijk heeft op deze plaats vanaf de 14e eeuw een versterkt huis of kasteel gestaan. Uit de boringen is de exacte locatie en omvang van het kasteel niet op te maken. Hiervoor is aanvullend onderzoek nodig. Dit zou gedaan kunnen worden in de vorm van een weerstandmetingen- of een proefsleuvenonderzoek. Weerstandmetingen is een non-destructieve vorm van onderzoek en met deze methode zou (samen met een aanvullend booronderzoek) de locatie van funderingen of uitbraaksleuven en grachten bepaald kunnen worden. Het feit dat de fundamente van de middeleeuwse kelders met dynamiet zijn opgeblazen, zou echter een beperking kunnen opleveren voor deze vorm van onderzoek. Door de explosie kan er een puinwaaier zijn ontstaan, die een verstoring vormt voor het onderliggende bodemarchief. Hierdoor lijkt in dit geval een proefsleuvenonderzoek een betere onderzoeksmethode te zijn. Het booronderzoek heeft geen aanwijzing voor bewoning op de andere percelen opgeleverd. Op een kadastrale kaart is ten oosten van het kasteelterrein een omgracht terrein te zien. Mogelijk betreft dit een oude tuin, of heeft hier een gebouw gestaan. Op grond van de ARCHIS-meldingen kan vermoed worden dat zich in ten zuiden van het onderzoeksgebied een nederzetting uit de Romeinse Tijd bevindt.



Afbeelding 5.4 Boorpuntenkaart Huis Meteren (kaart B. Schomaker).

5.5 Voorst, Achter het dorpshuis

B. Bijl

Locatie	Voorst, gem. Voorst
Toponiem	Achter het dorpshuis
Kaartblad	33 E
Coördinaten	207.025/464.975
Soort onderzoek	AAI
Doel onderzoek	vast te stellen van eventueel aanwezige archeologische sporen en/of vindplaatsen en het bestuderen van de bodemopbouw
Opdrachtgever	gemeente Voorst
Datum	september 2002

5.5.1 Inleiding

Het archeologisch booronderzoek is uitgevoerd op twee percelen grenzend aan het dorpshuis en de kerk te Voorst. Het terrein bestond uit een met puin verharde parkeerplaats en een aan de kerk grenzend grasveld. In de toekomst zal de huidige puinverharding van de parkeerplaats vervangen worden door een klinkerverharding. Mogelijk wordt hierbij ook het grasveld, grenzend aan de zuidoostgevel van de kerk, betrokken.

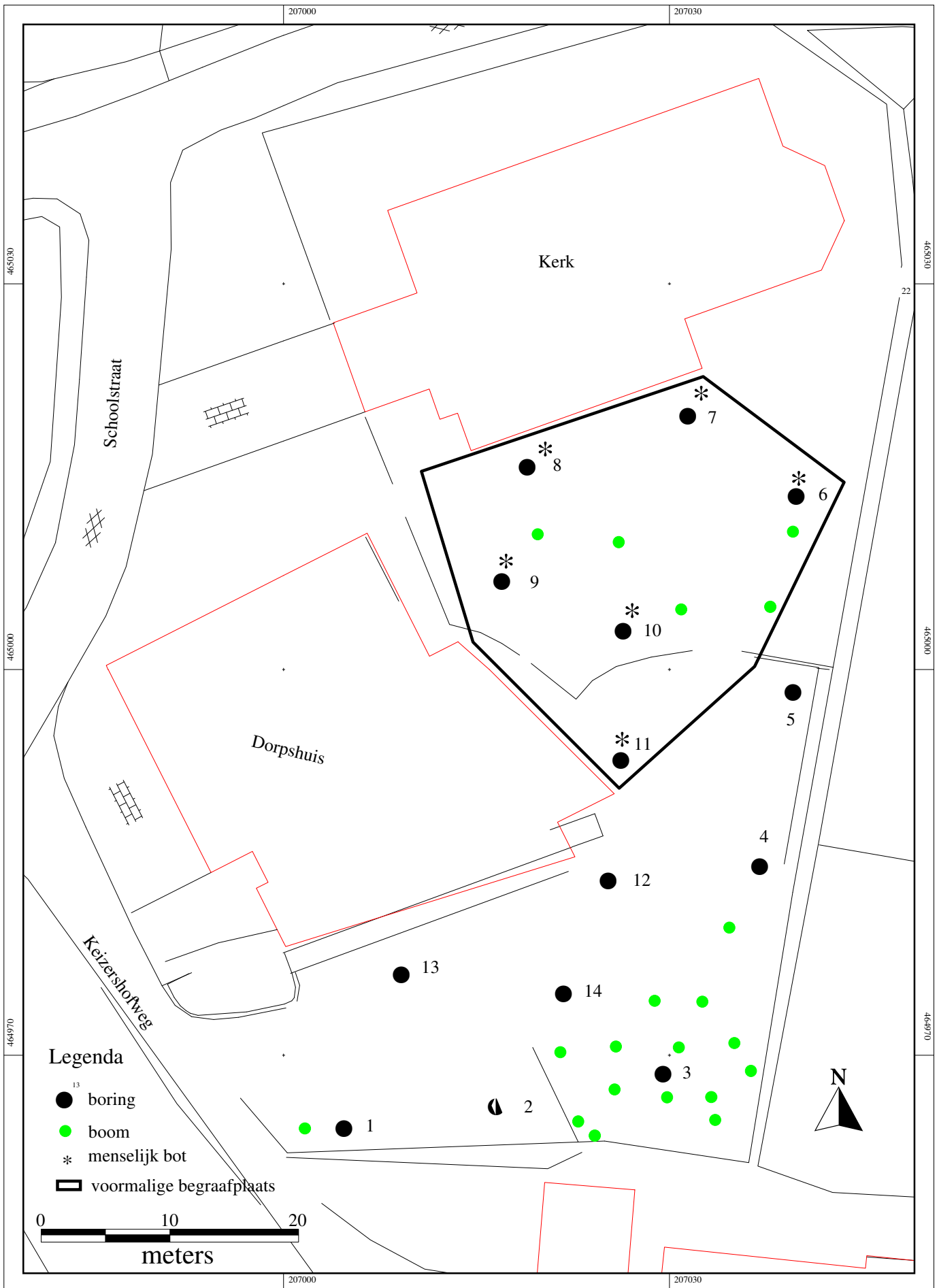
5.5.2 Werkwijze

Om de doelstelling te kunnen verwezenlijken zijn op het onderzoeksterrein in totaal veertien boringen gezet (afb. 5.5). Deze boringen zijn verspreid over het terrein gezet om een juiste, algehele indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Vervolgens is de bodemopbouw per boring beschreven en is gelet op de aanwezigheid van eventuele archeologische indicatoren, zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. Voor het boren is gebruik gemaakt van een verlengbare Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De boordiepte varieerde van 0,60 tot 2,00 m beneden maaiveld.

Naast het boren is voor zover mogelijk een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het gehele terrein en het inspecteren van allerlei ontsluitingen waaronder molshopen. De vondstzichtbaarheid was op het grasveld naast de kerk matig tot slecht en slecht op de puinverharde parkeerplaats.

5.5.3 Conclusie

De bodemopbouw beneden de huidige bouwvoor is vrijwel overal relatief diep verstoord. In de boringen die gezet zijn in het grasveld grenzend aan de kerk en in boring 11 is deze verstoring veroorzaakt door de aanwezigheid van een voormalig grafveld. De begraafplaats is in het verleden geruimd (mond. med. medewerker



Afbeelding 5.5 Boorpuntenkaart Voorst (kaart B. Schomaker).

gemeente Voorst), doch in boring 6, 7, 8, 9 en 11 zijn fragmenten van menselijk bot aangetroffen. Duidelijk is dat onder het gehele grasveld en een deel van de met puin verharde parkeerplaats veel restanten van deze (voormalige) begraafplaats nog in de bodem aanwezig zijn. De bodemverstoringen van het overige terrein zijn grotendeels veroorzaakt tijdens de aanleg van de puinverharding ten behoeve van de parkeerplaats. Een gevonden verroeste spijker (vondstnummer 6) behoort waarschijnlijk bij een doodskist. De leisteenfragmenten die in de grond zijn aangetroffen behoorden waarschijnlijk tot het dak van de kerk. De spijkergaten in het leisteen bevestigen dit, aangezien het leisteen hiermee op het dak bevestigd werd.

Het terrein kan in twee gedeelten worden verdeeld. Het noordelijke deel, de voormalige begraafplaats, is gezien de aanwezigheid van menselijk botmateriaal waardevol. Het betreft waarschijnlijk een geruimde (mogelijk deels verploegde) begraafplaats, doch of deze begravingen voor een deel nog ongestoord aanwezig zijn valt met behulp van een booronderzoek niet te achterhalen. Vanaf 40 cm beneden maaiveld is reeds menselijk botmateriaal aangetroffen. Voor dit terreindeel wordt dan ook aanbevolen om het terrein ongemoeid te laten. Indien er toch besloten wordt een (klinker)verharding tot aan de kerkmuren aan te leggen moet de wet op de lijkbezorging in acht genomen worden. Dit houdt in dat als er bij deze werkzaamheden dieper dan 40 cm beneden maaiveld verstoringen plaats vinden, er zeer zorgvuldig gewerkt moet worden met inachtneming van de bovengenoemde wet. Tevens moet er voor de aanvang van deze werkzaamheden contact opgenomen worden met de Provinciaal Archeoloog van de provincie Gelderland.

De bodemopbouw van het overige terreindeel is reeds dusdanig verstoord dat er vanuit archeologisch oogpunt geen belemmeringen bestaan voor de werkzaamheden, waarbij de huidige puinverharding wordt vervangen door een klinkerverharding.

5.6 Zutphen, Vlietbergweg

M. Essink

Locatie	Zutphen, gem. Zutphen
Toponiem	Vlietbergweg
Kaartblad	33 E
Coördinaten	208.875/462.500
Soort onderzoek	IVO
Doel onderzoek	vast te stellen van eventueel aanwezige archeologische sporen en/of vindplaatsen en het bestuderen van de bodemopbouw
Opdrachtgever	Centraal Bodemkundig Bureau
Datum	18 september 2002

5.6.1 Inleiding

Het onderzoeksterrein is gelegen ten noordwesten van Zutphen, aan de westkant van de rivier de IJssel. Het gebied staat lokaal bekend als 'De Overmarsch' en

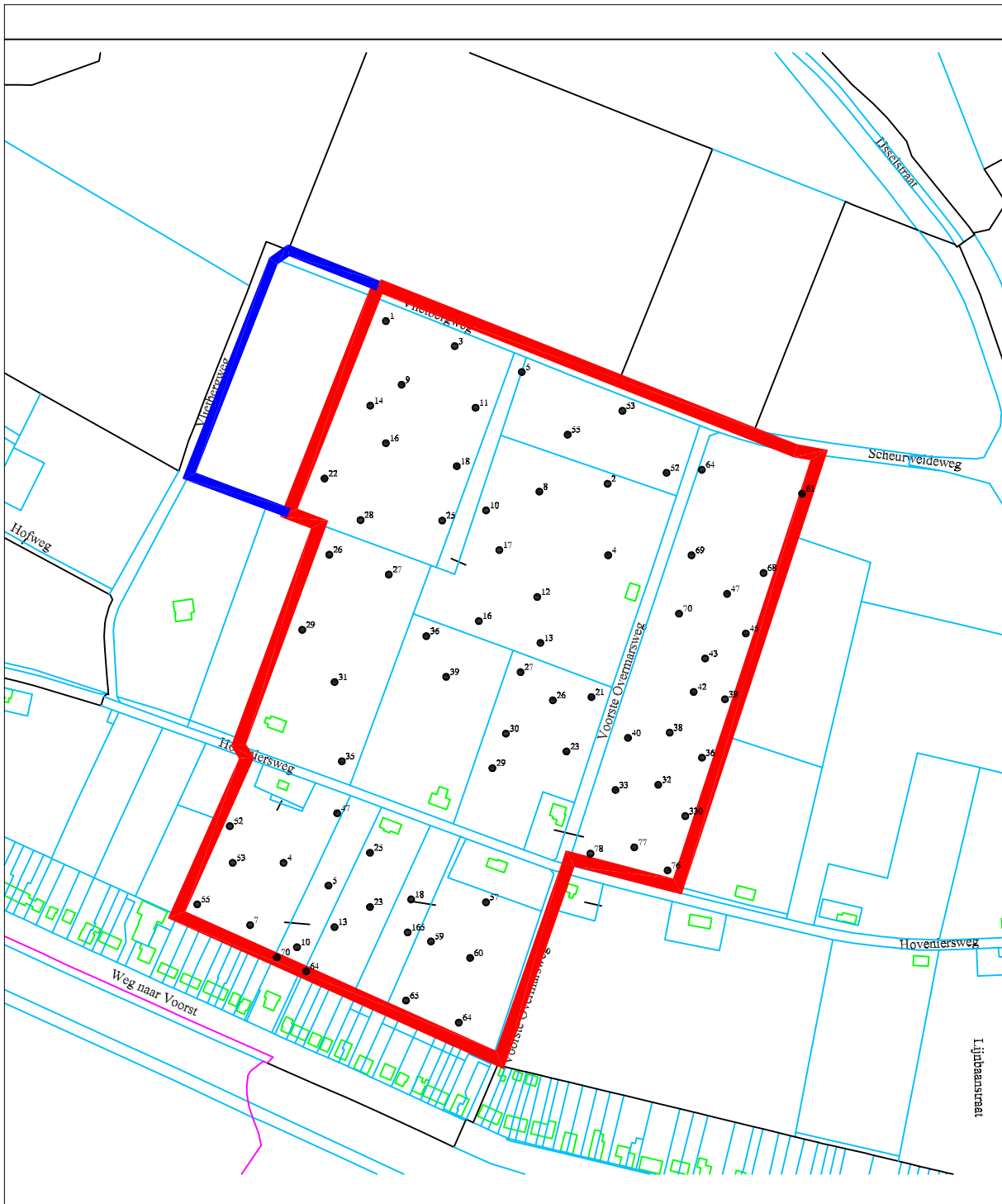
ligt direct ten noorden van de buurtschap Hoven. Op het terrein is woningbouw gepland. Het huidige landgebruik bestaat uit tuinbouw in kassen.

Geomorfologisch gezien is het onderzoeksgebied gelegen binnen het stroomdal van de IJssel. Normaliter ligt langs de huidige rivierloop een zogeheten oeverwal, met daarachter een relatief nat komgebied. In dit specifieke geval ligt de situatie iets anders; 'De Overmarsch' wordt omgeven door een oude meander van de IJssel. Deze meander is door menselijk toedoen in de Late Middeleeuwen (na ca. 1050 n. Chr.) afgesneden waardoor enkel een restgeul overbleef.

Reeds in de prehistorie is het gebied rond de IJssel bewoond geweest. Vondsten uit de prehistorie tot en met de Romeinse Tijd zijn bekend op de hogere gronden, zoals oeverwallen, nabij de loop van rivieren. De oeverwallen vormden, in combinatie met lokale rivierduinen, hoge en droge plaatsen in het landschap aan de rand van rivieren. Dit waren potentiële bewoningsplaatsen voor de prehistorische mens. Het onderzoeksterrein zelf bezit geen oeverwallen of delen hiervan en het is dan ook niet verwonderlijk dat de archeologische verwachting van het onderzoeksterrein volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW 2e generatie) laag is. Het valt echter niet uit te sluiten dat het onderzoeksgebied crevasse-geulen bevat. Deze ontstaan tijdens doorbraken door de oeverwal waardoor grover sediment (meestal zand) dan de omringende (kom)klei wordt afgezet en een dergelijke afzetting was iets geschikter voor prehistorische activiteiten. De archeologische verwachting voor deze geulafzettingen is volgens de IKAW middelmatig. Het leeuwendeel van het onderzoeksterrein betreft echter komgebied dat nat en moerassig was en dus ongeschikt voor bewoning. Door deze situatie, die tot zeker in de Volle Middeleeuwen voortduurde, blijkt het opwerpen van een grote terp (de Vliedberg) als ondergrond voor het kasteel van de heren van de Marsch, een noodzaak. De veldnaam 'marsch' (drassig weiland) is een duidelijke aanwijzing voor de landschappelijke situatie. Deze grote laatmiddeleeuwse waterburcht was gelegen in de nabijheid van het onderzoeksterrein. De oudste vermelding van het kasteel dateert uit 1272. Het gebouw werd tussen 1785 en 1810 gesloopt (CMA-nr. 33E-011 (12809)). De bijbehorende grachten werden in jaren '50 van de 20e eeuw gedempt in het kader van een ruilverkaveling.

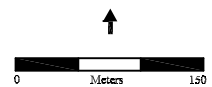
5.6.2 Werkwijze

Op het gehele onderzoeksterrein zijn in totaal 75 boringen gezet in diverse raaien (afb. 5.6). In eerste instantie was er een planning gemaakt voor 90 boringen maar terrein D was door de aanwezigheid van mais ontoegankelijk en kwam derhalve te vervallen. De geïnterpreteerde boringen waren homogeen verspreid, waarbij de onderlinge afstand tussen de boringen ca. 50 m bedroeg en de onderlinge afstand tussen de raaien ca. 25 m bedroeg. De diepte van de meeste boringen bedroeg ca. 2 m. Enkele boringen die voor de aanleg van een zogenaamde peilbuis bestemd zijn, reikten tot ca. 4 m beneden maaiveld. Voor de boringen is gebruik gemaakt van een verlengde Edelmanboor van 10 cm in diameter. De boorkernen zijn met zorg uitgelegd, waarna het bodemprofiel is beschreven. Daarbij is ook gekeken naar eventuele archeologische inclusies van natuurlijke, dan wel archeologische aard, zoals scherven aardewerk, puinresten, houtskoolpartikels, fosfaatvlekken, bewerkte (vuur)steenfragmenten, huttenleem en botresten. Tijdens het onderzoek zijn molshopen bekeken op eventuele artefacten.



Legenda:

- █ Onderzoeksterrein
- █ Nog te onderzoeken terrein
- Boring



Afbeelding 5.6 Boorpuntenkaart Zutphen (kaart B. Schomaker).

5.6.3 Conclusie

De conclusie en aanbeveling geldt voor het gehele onderzoeksterrein, behalve voor het niet onderzochte noordwestelijk gelegen perceel. Voor dit perceel kan geen uitspraak gedaan worden. De genese van het onderzoeksgebied (kronkelwaard) maakt het niet aannemelijk dat er zich nog *in situ* resten van prehistorische bewoning in de bodem bevinden. Nederzettingsresten uit de Romeinse Tijd en latere perioden kennen een betere zichtbaarheid in booronderzoeken. Dat uit deze perioden geen resten zijn aangetroffen maakt het aannemelijk dat ze ook niet aanwezig zijn binnen het plangebied. Gezien de landschappelijke ligging van het onderzoeksterrein en het ontbreken van archeologische indicatoren is de archeologische verwachting van het gehele terrein laag. Archeologisch vervolgonderzoek lijkt vooralsnog niet noodzakelijk.

6 Utrecht

6.1 Houten, Hoogdijk

W. Beex

Locatie	Houten, gem. Houten
Toponiem	Hoogdijk
Kaartblad	39 A
Coördinaten	446.750/141.100
Soort onderzoek	archeologische bouwbegeleiding
Doel onderzoek	onderzoeken of zich in het tracé van de tunnel archeologische sporen en/of vondsten bevinden
Opdrachtgever	HGB Civiel
Datum	oktober 2002

6.1.1 Inleiding

Door het aannemersbedrijf HGB Civiel wordt in de gemeente Houten onder het bestaande spoor Utrecht-Den Bosch een tunnel aangelegd voor het snelverkeer. Direct oostelijk van deze graafwerkzaamheden was bij een archeologisch booronderzoek van RAAP een band met fosfaat aangetroffen, een belangrijke indicatie voor menselijke activiteiten. Bovendien ligt het archeologisch monument 39A-016 (bewoningssporen uit de Bronstijd, Late IJzertijd en Vroege Middeleeuwen) iets ten noorden van de tunnel.

6.1.2 Werkwijze

Diverse bouw- en graafactiviteiten werden door HGB Civiel naast elkaar uitgevoerd. Bovendien vond dit alles plaats in de beperkte ruimte van een aan te leggen tunnel onder een reeds bestaand spoor. Logischerwijze leverde dit beperkingen op ten aanzien van de waarneming, met name omdat anders de persoonlijke veiligheid in het gedrang zou kunnen komen. Af en toe diende daarom vanaf iets grotere afstand gekeken te worden. Onder het bestaande spoor zelf was verder het gebrek aan daglicht een kleine handicap. Tenslotte is het uiteraard zo, dat de graafmachines niet vlaksgewijs verdiepen, maar zoveel mogelijk kubieke meter grond proberen af te voeren. Desondanks was het over het algemeen geen probleem om de opbouw van de bodem te volgen, vooral omdat deze in het traject van de tunnel niet erg ingewikkeld bleek te zijn. Eveneens bleek HGB Civiel bereid om op cruciale punten korte tijd vrij te maken voor een meer gedetailleerde waarneming. Het vervaardi-

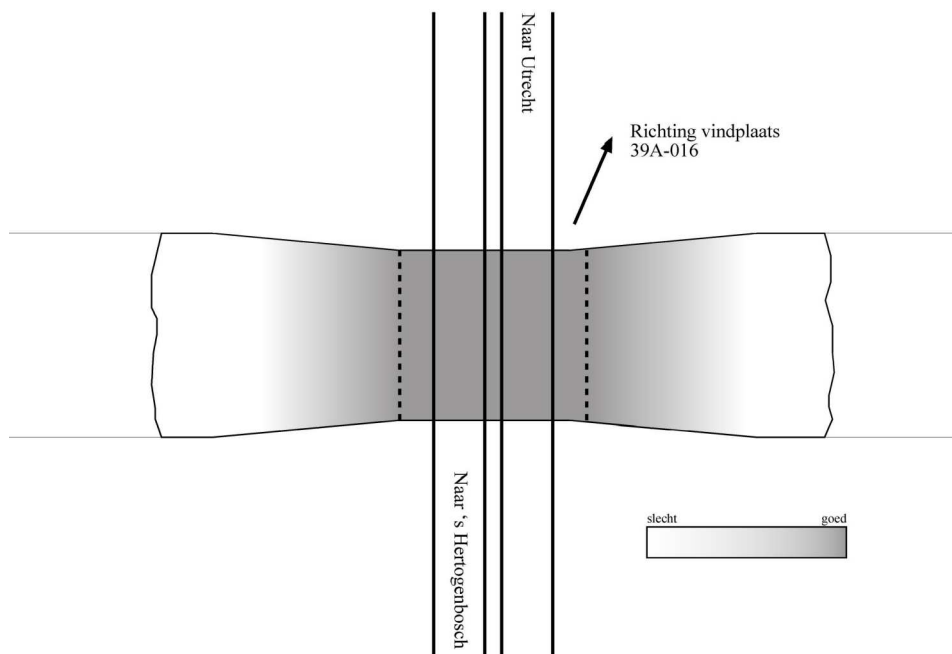
gen van lengteprofielen, haaks op het bestaande spoor, was helaas niet mogelijk. Dit lag aan het feit dat men voor de aanleg van de tunnel de grond verwijderde tussen twee eerder geplaatste damwanden. De opbouw van de tunnel, met een helling in het oosten en het westen, maakte het mogelijk om maximaal tot 10 m aan weerszijde van het spoor te kijken. Verder van het spoor af werd niet dieper dan de huidige bouwvoor gegraven.

6.1.3 Conclusie

De bouwbegeleiding van de aanleg van de tunnel leverde geen archeologische overblijfselen op. Dit ondanks de nabijheid van het archeologisch monument 39A-016 en de band van fosfaat, die tijdens het booronderzoek van RAAP is waargenomen. De belangrijkste oorzaak hiervoor is de grondverbetering uit 1938 ten behoeve van de huidige spoorlijn. Een dik pakket van tweeënhalve meter grond uit het Amsterdam-Rijnkanaal is hier in de plaats gekomen van de oorspronkelijke bodem. Pas op 1,10 m +NAP is de oorspronkelijke bodem weer intact. Deze wordt voor de aanleg van de tunnel nog 1 m dieper afgegraven (afb. 6.1).

Resultaten van bekende archeologische monumenten en opgravingen in de directe omgeving laten zien, dat men op dit niveau waarschijnlijk al onder de lagen met activiteiten uit de Romeinse Tijd en jonger zit. Er was nog een kleine kans op de aanwezigheid van overblijfselen uit de Bronstijd, een periode die eveneens van vindplaats 39A-016 bekend is. De sporen- en vondstdichtheid uit deze periode is echter vaak niet groot. Er zijn in het tracé dan ook geen overblijfselen uit de Bronstijd waargenomen.

Voor toekomstig onderzoek is vooral de vraag van belang of de ontgraving en grondverbetering een zeer beperkt lokaal verschijnsel is. In het laatste geval heeft dit namelijk aanzienlijke gevolgen voor de archeologische planning met betrekking tot de verbreding van het spoor. Het meest waarschijnlijke is dat er hier sprake is geweest van grondwerk voor de aanleg van de dijk en helling naar de brug over het kanaal. In de archieven van de Nederlandse Spoorwegen moet dit te achterhalen zijn.



Afbeelding 6.1 Waarderingsschaal begeleiding Houten (kaart W. Beex).

7 Noord-Holland

7.1 Hilversum, Kerkbrink

W. Beex

Locatie	Hilversum, gem. Hilversum
Toponiem	Kerkbrink
Kaartblad	32 A
Coördinaten	140.225/470.690
Soort onderzoek	AAO
Doel onderzoek	bepalen of zich op het terrein resten van archeologische waarde bevinden
Opdrachtgever	gemeente Hilversum
Datum	19 en 20 december 2002

7.1.1 Inleiding

Op de Kerkbrink te Hilversum is de uitbreiding gepland van het Goois Museum. Van het terrein is alleen bekend dat hier tussen 1750 en 1930 een schoolgebouw heeft gestaan, dat later als raadhuis dienst heeft gedaan. Er bestaan verder geen archeologische of historische gegevens over het perceel. De Kerkbrink bevindt zich echter pal naast de oudst bekende kapel van de gemeente (ca. 1250 n. Chr.) met een bijbehorend grafveld, en in de nabijheid van de locatie waar door de Archeologische Werkgemeenschap Nederland (AWN) de resten van een middeleeuwse woontoren zijn aangetroffen.

Vanwege de nabijheid van de voornoemde archeologische objecten was daarom allereerst een gerede kans dat het grafveld zich ook zou uitstrekken tot binnen de grenzen van het uitbreidingsterrein. Vervolgens was het niet ondenkbaar dat er meer resten van de woontoren, bijvoorbeeld een omwalling of een gracht, zouden worden aangetroffen. Tenslotte ligt de Kerkbrink in het oude hart van de gemeente Hilversum, waar laat- en postmiddeleeuwse bebouwing te verwachten viel. De Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) besloot hierop, dat een Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO) noodzakelijk was.

7.1.2 Werkwijze

Aangezien het areaal van de Kerkbrink relatief gesproken gering was, iets meer dan 500 m², en mogelijk zwaar verstoord, werd door de ROB afgezien van een voorafgaand booronderzoek of een geofysische prospectie. In plaats daarvan werd

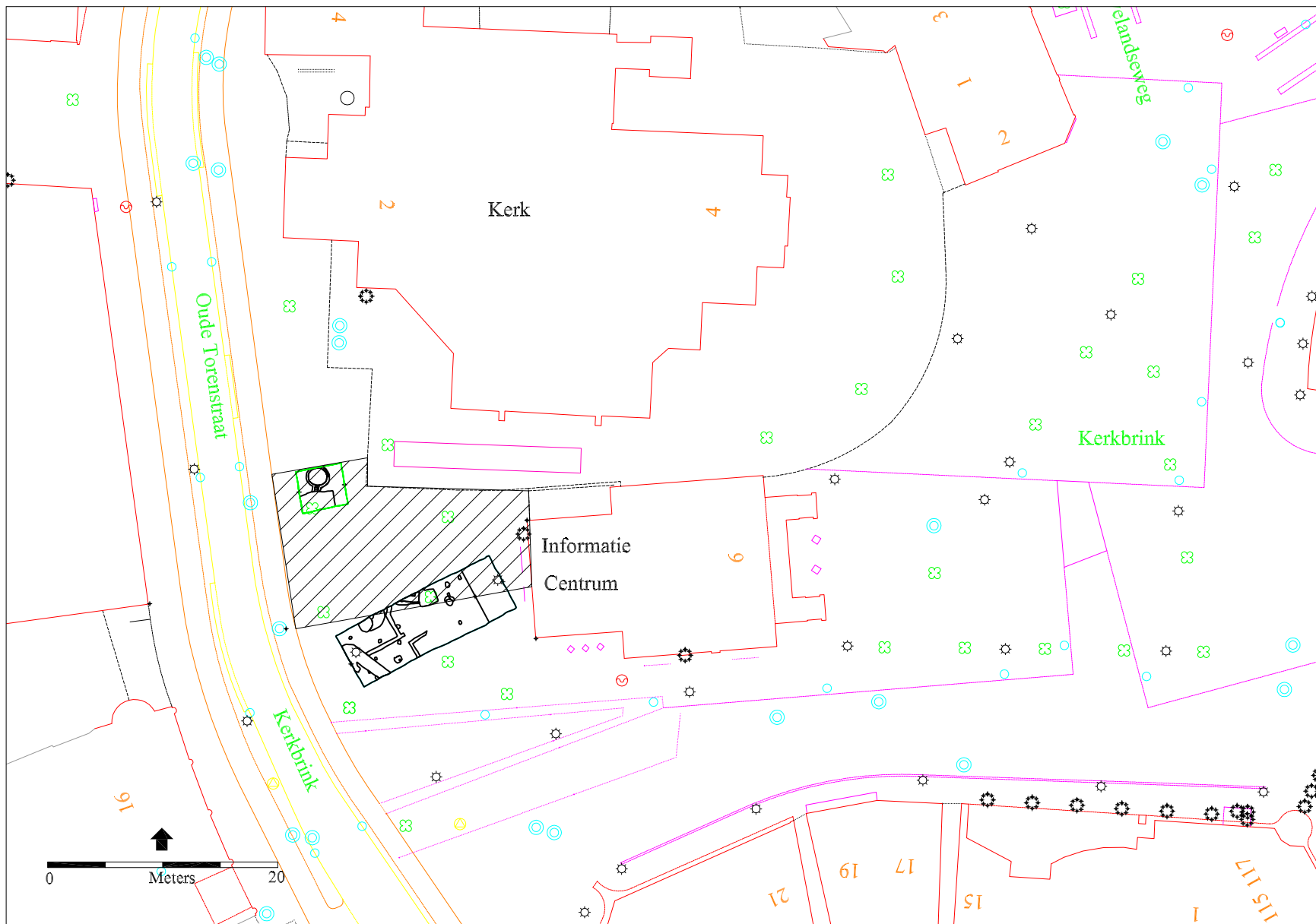
besloten om direct een proefsleuf van 15×5 m aan te leggen, plus een kijkgat van 4×4 m. De proefsleuf is strategisch aangelegd in het hart van het perceel, waarbij rekening gehouden werd met de voormalige ligging van een oude olietank, de buitenmuur van het Goois Museum (om het gevaar van verzakking uit te bannen) en de aanwezigheid van kabels en leidingen in de bodem. Dat laatste was ook de reden waarom de sleuf een hoek van 30° maakt ten opzichte van de muur van het museum. Het kijkgat werd zo dicht mogelijk bij de oude kerktoren uit 1481, de oude begraafplaats en de woontoren geplaatst.

Het verwijderen van de verstoorde bovengrond van de proefsleuf en het kijkgat gebeurde machinaal en werd nauwlettend gevolgd. Op het eerste archeologische niveau is een vlak aangelegd en aangezien er grondsporen aanwezig waren, werd dit vlak geschaafd en getekend. Omdat het hier een AAO betrof, zijn enkele kenmerkende sporen gecoupeerd, maar niet verder afgewerkt daar een definitief onderzoek in de lijn der verwachtingen ligt. Eén profiel is getekend, beschreven, gefotografeerd en geïnterpreteerd. Om te bepalen of er van verdere stratigrafie in een stadskern sprake was, is de proefsleuf lokaal vlaksgewijs verdiept. Aangezien bleek dat op de Kerkbrink onder de verstoorde bovengrond een zandbodem ligt, zonder menselijke ophogingen, verviel de noodzaak om meer vlakken aan te leggen.

7.1.3 Conclusie

Het perceel van de Kerkbrink is volgens het gedane archeologische onderzoek verre van verstoord. Voor een areaal binnen het oude hart van de gemeente Hilversum kan zelfs gesteld worden, dat de waarnemingsomstandigheden goed tot uitstekend zijn. Toekomstige bouwactiviteiten in de oorspronkelijke bewoningskern, die niet plaatsvinden op een plek waarvan men zeker kan aantonen dat er de afgelopen halve eeuw substantieel ontgrond is, bijvoorbeeld door de aanleg van een kelder, zullen derhalve steeds archeologisch begeleid dienen te worden. Vooralnog wijst niets op de aanwezigheid van structuren behorende tot de door de AWN gedocumenteerde woontoren op het terrein. Deze kunnen desondanks nog steeds aanwezig zijn in het noordoostelijk deel van het perceel. De afwezigheid van begravingen *in situ*, of zelfs maar overblijfselen van begravingen in de verstoorde bovengrond, op het ene (maar zwaar verstoorde) graf in de uiterste noordoosthoek van het kijkgat na, doet vermoeden dat het oude kerkhof zich niet of nauwelijks op het terrein van de Kerkbrink heeft uitgestrekt. Het is hierdoor zeer aannemelijk dat de huidige perceelsgrens reeds een oude perceelsgrens binnen de gemeente Hilversum is geweest. De aanwezigheid van een fundament en een waterput, beide uit de 17e eeuw n. Chr., geven aan dat archeologisch onderzoek op deze locatie uitermate zinvol is gebleken. Het is niet onaannemelijk dat beide structuren tot één gebouw behoren, dat hier rond 1650 gestaan heeft en een eeuw later plaats heeft moeten maken voor de voormalige school annex raadhuis. Verder is de kans aanwezig, dat ook voorgangers van dit vermoedelijke gebouw aanwezig zijn, waarbij zelfs houten constructies aan de hand van paalgaten redelijkerwijze moeten kunnen worden aangetoond.

Op grond van deze waarnemingen is een vervolg- en definitief onderzoek aan te raden in het gedeelte wat op de kaart van het perceel gemarkeerd is. Het overi-



Afbeelding 7.1 Puttenkaart Hilversum (kaart B. Schomaker).

ge, meer zuidelijk gelegen deel van de Kerkbrink blijft hierdoor onbesproken. Op grond van een directe waarneming tijdens dit AAO kan het ook niet als archeologisch interessant bestempeld worden. Maar de aanwezigheid van zeer nabij gelegen 17e-eeuwse structuren in het hart van de oude bewoningskern en de conclusies aangaande de prima waarnemingsomstandigheden, maken het terstond weer tot een aandachtsgebied. De minimale aanbeveling voor dit terrein, wat overigens gering van omvang is, moet een serie kleine kijkgaten zijn, waarna eventueel verder onderzoek dient te volgen. Kostentechnisch en praktisch gezien, zeker gegeven het feit dat, zoals nu bekend, op het totale perceel maar steeds één vlak getrokken hoeft te worden met een verstoorde laag van minder dan 50 cm, kan het totaal opgraven van de Kerkbrink in twee of drie delen gebeuren.

8 Zuid-Holland

8.1 Bleiswijk, Frederik Hendrikstraat

B. Bijl

Locatie	Bleiswijk, gem. Bleiswijk
Toponiem	Frederik Hendrikstraat
Kaartblad	37 F
Coördinaten	96.500/447.250
Soort onderzoek	AAI
Doel onderzoek	het bestuderen van de bodemopbouw en het inventariseren van eventuele archeologische sporen
Opdrachtgever	Centraal Bodemkundig Bureau
Datum	29 augustus 2002

8.1.1 Inleiding

Het onderzoeksgebied bestaat uit twee aaneengesloten kassen en een smalle groenstrook aan de Frederik Hendrikstraat 13. Momenteel bestaat het terrein uit een kassencomplex en in de toekomst zal het terrein bebouwd worden.

Ongeveer 100.000 jaar geleden, tijdens de laatste ijstijd (het Weichselien), lag de huidige Noordzee geheel droog. Rivieren slingerden door het gebied rondom Bleiswijk, die water van het noordelijk gelegen landijs en van de Alpen afvoerden. Deze snelstromende rivieren zetten een dik pakket grof zand en grind af. Momenteel ligt dit pakket op ongeveer 10 tot 20 m beneden maaiveld. Vanaf 10.000 jaar geleden steeg de temperatuur wereldwijd en steeg tevens de waterspiegel, waardoor het Noordzeebekken weer vol stroomde. Door getijstromen in de Noordzee ontstonden strandwalafzettingen ongeveer op de plaats van de huidige kustlijn, waardoor een soort afsluiting ontstond. Achter deze afsluiting, Oude Duinen genaamd, ontstond een lagune, te vergelijken met het huidige Waddengebied. Een dik pakket (oude) zeeklei werd door binnenstromend zeewater tijdens perioden van vloed afgezet. Dit pakket ligt momenteel veelal aan de oppervlakte. Zo'n 4000 jaar geleden sloot de kustbarrière zich geheel en ontstond in het voormalige lagunaire (wadden-) gebied een groot veengebied. Tot ongeveer 1000 jaar geleden is een 4 tot 6 m dik pakket veen afgezet. Vanaf die tijd werd als gevolg van veranderde zeeënestroming de kust geërodeerd waarbij het vrijkomende zand op de Oude Duinen werd afgezet. Zo ontstonden de Jonge Duinen. Het woonoppervlak van de mensen die op de Oude Duinen woonden werd bedekt met dik pakket zand. Hierdoor werd men gedwongen om het landinwaarts (ook rondom Bleiswijk) gelegen veengebied

te gaan ontginnen om daar te kunnen wonen. Gebieden werden ontwaterd en het veen werd ontgonnen. De bewoning van het gebied rond Bleiswijk vond voornamelijk vanaf de 10e eeuw plaats. Hiervoor leefden de mensen vooral op de oude duingronden in het westen en meer landinwaarts op de rivieroeverwallen van de ten noorden van Bleiswijk gelegen Oude Rijn en de zuidelijk gelegen Maas.

De Oude Duinen, Jonge Duinen, het (Holland-)veen en de zand- en kleiafzettingen behoren geologische gezien allen tot de Westland Formatie, afzettingen die in relatie met de zeespiegelstijging zijn gevormd.

De archeologische verwachting van het onderzoeksterrein is volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW 2e generatie) laag. In de landelijke archeologische database (ARCHIS) worden vier waarnemingen gemeld in de omgeving van Bleiswijk. De waarnemingen bestaan uit aardewerkvondsten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, veelal in secundaire context. Dit houdt in dat het aardewerk, waaronder stadsafval, meegekomen is met grond die op het land is opgebracht ten behoeve van het vruchtbaarder maken van het gebied.

8.1.2 Werkwijze

Op het onderzoeksterrein zijn in totaal achttien boringen gezet (afb. 8.1). Deze boringen zijn verspreid over het terrein gezet om een juiste, algehele, indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. De boorkernen zijn zorgvuldig in lengtes van 50 cm uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Vervolgens is de bodemopbouw per boring beschreven en is gelet op de aanwezigheid van eventuele archeologische indicatoren, zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. Voor het boren is gebruik gemaakt van een verlengbare Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De boordiepte varieerde van 2 tot 4 m beneden maaiveld. Naast het boren is voor zover mogelijk een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het gehele terrein en het inspecteren van allerlei ontsluitingen, waaronder molshopen. De vondstzichtbaarheid was matig tot slecht vanwege de huidige beplanting in de kassen en de begroeiing met gras buiten de kassen.

8.1.3 Conclusie

De bodemopbouw beneden de huidige bouwvoor, gemiddeld 50 cm dik, is vrijwel geheel intact. Alleen in het uiterste noordoosten van het terrein is sprake van een bodemverstoring tot minimaal 2 m beneden maaiveld. Deze verstoring heeft waarschijnlijk te maken met de bouw van onder andere een ketelhuis.

In het verleden is het gebied waar het onderzoeksterrein in ligt geheel bedekt geweest met een pakket veen, het Hollandveen (tussen 4000 en 1000 jaar geleden ontstaan). Zoals reeds vermeld heeft de mens het gebied sinds ca. 1000 n. Chr. ontgonnen. Tijdens deze ontginning is vrijwel het gehele Hollandveenpakket verwijderd. De afzettingen die nu aan het oppervlak voorkomen betreffen de Afzettingen van Calais, mariene afzettingen met een minimale ouderdom van ongeveer 3800 jaar. Het veen dat volgens de tuinbouwer vanaf ongeveer 6 m beneden maaiveld voorkomt betreft mogelijk het basisveen.

Er zijn zowel tijdens het booronderzoek als de oppervlaktekartering geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er kan geconcludeerd worden dat het gebied vóór 1000 jaar geleden waarschijnlijk te nat en te moerassig voor bewoning is.

Gezien de ontginningsgeschiedenis en de aangetroffen bodemopbouw vallen er geen archeologische vondsten en/of sporen te verwachten op het onderzoeksterrein. Een archeologisch vervolgonderzoek op het onderzochte terrein wordt dan ook niet aanbevolen.

8.2 Naaldwijk, Zuidweg

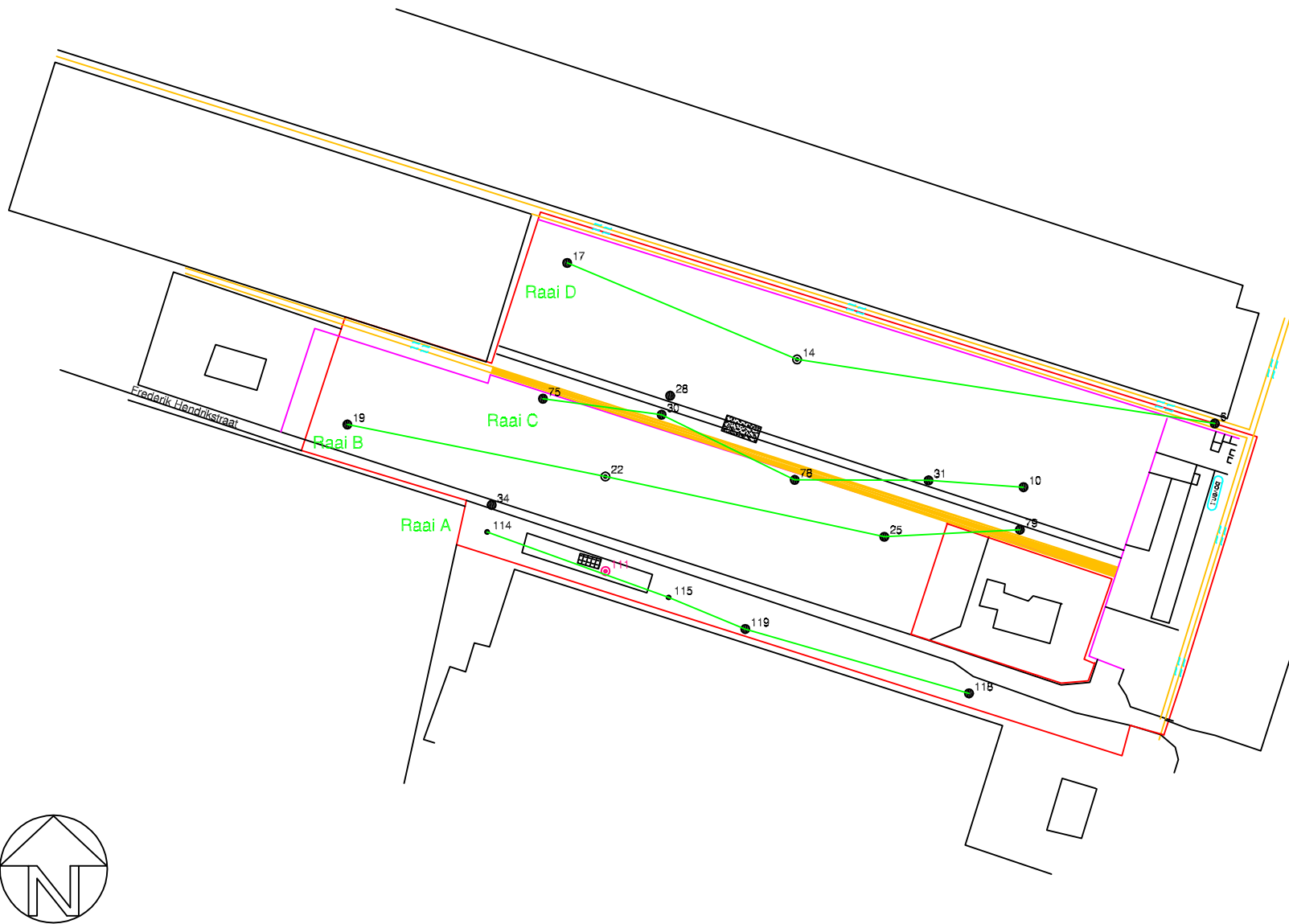
B. Bijl

Locatie	Naaldwijk, gem. Naaldwijk
Toponiem	Zuidweg
Kaartblad	37 B
Coördinaten	73.875/444.775
Soort onderzoek	AAI
Doel onderzoek	het bestuderen van de bodemopbouw en het inventariseren van eventuele archeologische sporen
Opdrachtgever	Holland Maas Onderwijsgroep
Datum	23 en 24 oktober 2002

8.2.1 Inleiding

Het onderzoeksterrein bestaat uit twee aaneengesloten percelen grenzend aan de Zuidweg. Het oppervlak van het onderzoeksterrein bedraagt ongeveer 1,5 ha. Het gehele grasveld ten zuiden van woning Zuidweg 47 ligt relatief hoog ten opzichte van de omgeving. Aan de noordzijde, bij de boringen 18 en 19, en ten zuiden van de boringen 5 en 13 loopt het terrein af. Momenteel bestaan de percelen van het onderzoeksterrein uit grasland met enkele schuren en woningen en een kassencomplex. In de nabije toekomst zal op het zuidelijke deel van het huidige grasland achter de woning Zuidzijde 47 een nood(school)gebouw geplaatst gaan worden inclusief een looppad naar de Zuidweg. In de verdere toekomst zal op de beide percelen aan de noordkant, dus direct grenzend aan de Zuidweg, een nieuw hoofdgebouw verrijzen van de agrarische scholengemeenschap. Rond het geplande noodgebouw worden dan paardenstallen en weiden gecreëerd.

Geologisch gezien ligt het onderzoeksterrein op een oude geulafzetting. Tegen de geulafzetting aan en deels op deze afzetting is veen afgezet. Dit veen is vervolgens gedeeltelijk geërodeerd tijdens de afzetting van een pakket zandige klei of siltig zand. De bodemopbouw lijkt overeen te komen met de bodemopbouw van een nabijgelegen vindplaats (ARCHIS-waarnemingsnummer 26161). De ouderdom van de geulafzetting bedraagt dan minimaal \pm 2500 BP. Het pakket zandige klei en/of siltig zand dat erosief gelegen is op het veenpakket, dateert uit de periode vóór de Romeinse Tijd, omdat er een Romeinse bewoningslaag in deze afzetting is aangetroffen. Stratigrafisch gezien betreft het de Duinkerke I transgressiefase.



Abbeelding 8.1 Boorpuntenkaart Bleiswijk (kaart B. Schomaker).

Alle afzettingen zijn kalkrijk, wat betekent dat het hier een basisch milieu betreft. Dit zijn gunstige conserveringsomstandigheden voor archeologische resten.

De archeologische verwachting van het onderzoeksterrein is volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW 2e generatie) hoog. In de landelijke archeologische database (ARCHIS) worden zes waarnemingen gemeld in de directe nabijheid van het onderzoeksterrein. Het betreft zeer diverse waarnemingen uit de Vroege IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd. In ARCHIS worden tevens twee archeologische monumenten gemeld. Dit betreffen respectievelijk bewoningssporen uit de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen en resten van het mottekasteel 'De Hoge Woerd' uit de Late Middeleeuwen. Op het aangrenzende terrein, nu in gebruik als gemeentelijk afvaldepot, is tijdens het afgraven van de grond een hand van brons gevonden, daterend uit de Romeinse Tijd.

8.2.2 Werkwijze

Op het onderzoeksterrein zijn in totaal 29 boringen gezet ten behoeve van het archeologisch onderzoek. Deze boringen zijn verspreid over het terrein gezet om een juiste, algehele indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. De onderlinge raai- en boorafstand bedroegen ongeveer 25 m. De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Vervolgens is de bodemopbouw per boring beschreven en is gelet op de aanwezigheid van eventuele archeologische indicatoren, zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. Voor het boren is gebruik gemaakt van een verlengbare Edelmanboor met een diameter van 10 cm, aangevuld met een guts van 1 m lengte. De boordiepte varieerde van 1,75 tot 4,75 m beneden het maaiveld. Naast het boren is voor zover mogelijk een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het gehele terrein en het inspecteren van allerlei ontsluitingen waaronder molshopen. De vondstzichtbaarheid was op het grasland matig tot slecht en matig tot goed in en om het kassencomplex.

8.2.3 Conclusie

De bodemopbouw beneden de huidige bouwvoor is vrijwel overal tot ongeveer 50 cm diepte verstoord. De diepere ondergrond lijkt onverstoord te zijn. Van oost naar west loopt een zandrug in de ondergrond. Op het maaiveld is dit waar te nemen als een duidelijke verhoging. Tijdens het booronderzoek zijn diverse vondsten aangetroffen, waaronder aardewerkfragmenten, bot, baksteen, verbrand leem en glas. De fragmentjes bot, waaronder een zeer klein visbotje, zijn in goede conditie, wat aantoont dat de conserveringsomstandigheden voor archeologische indicatoren goed zijn.

Op ongeveer 60 cm beneden maaiveld komen kloostermoppen voor die mogelijk behoren bij een fundering van een voormalig gebouw. Ook is nabij de vermoedelijke ligging van de fundering op 60 cm beneden maaiveld vensterglas uit de Late Middeleeuwen (mogelijk Nieuwe Tijd) gevonden, wellicht behorende bij dit vroegere bouwwerk. Waarschijnlijk heeft op de plek waar nu een kassencomplex is gebouwd in de Late Middeleeuwen en mogelijk de Nieuwe Tijd een boerderij

gestaan. Op ongeveer 75–100 cm beneden maaiveld, in het zandige klei/het siltig zand, zijn aardewerkscherven uit de Middeleeuwen gevonden. Iets dieper zijn aardewerkscherven uit de Romeinse Tijd aangetroffen. Op de overgang van het venige klei/veen en het onderliggende matig fijne zandpakket zijn scherven uit de IJzertijd gevonden. Tijdens het onderzoek is aangetoond dat er sprake is geweest van menselijke activiteit op de onderzoekslocatie vanaf de IJzertijd tot heden.

Gezien de ongestoorde afzettingen onder de bouwvoor, waarin vondsten uit verschillende perioden zijn aangetroffen, en de nabije archeologische waarnemingen en monumenten, wordt aanbevolen om de inrichting van het plangebied zo te plannen dat er zoveel mogelijk archeologica ongestoord in de grond kan blijven zitten. Voor de locaties waar dit niet mogelijk is dient er vervolgonderzoek uitgevoerd worden. Het raadplegen van diverse oude kaarten van het gebied en het aanleggen van meerdere proefsleuven, waarbij meerdere vlakken worden blootgelegd, heeft dan de voorkeur.



Afbeelding 8.2 Boorpuntenkaart Naaldwijk (kaart B. Schomaker).

8.3 Nootdorp, Dwarskade

B. Bijl

Locatie	Nootdorp, gem. Pijnacker-Nootdorp
Toponiem	Dwarskade
Kaartblad	30 G
Coördinaten	86.750/450.300
Soort onderzoek	IVO
Doel onderzoek	het bestuderen van de bodemopbouw en het inventariseren van eventuele archeologische sporen
Opdrachtgever	Centraal Bodemkundig Bureau
Datum	januari 2002

8.3.1 Inleiding

Het onderzoeksterrein is gelegen aan de zuidwestzijde van Nootdorp, direct ten oosten van de Dwarskade. Het huidige landgebruik bestaat uit tuinbouw in kassen. Het betreft een plangebied voor toekomstige woningbouw.

De Pleistocene ondergrond van het gebied bestaat uit dekzand van de Formatie van Twente. Dit dekzand bevindt zich in het onderzoeksgebied op ongeveer 15 m beneden maaiveld (ongeveer 11 m -NAP). De minder diepe ondergrond bestaat uit Afzettingen van Calais, wad- en kwelderafzettingen ontstaan tijdens een periode van zeespiegelstijging. Deze zeespiegelstijging heeft in verschillende fasen plaatsgevonden, zogenaamde transgressies. Transgressiefase Calais III is de meest oostelijke uitbreiding van de zee, ongeveer 6000 jaar geleden. Evenwijdig aan de kustlijn ontstonden vervolgens strandwallen met duinen erop, welke een beschutting vormden voor het erachter gelegen gebied. De kust verschoof langzamerhand steeds meer westwaarts. Toch kon de zee door de strandwallen via getijdengeulen, het achterland bereiken, waar in een kweldergebied zand en klei werd afgezet (Afzettingen van Calais III en IV). Het sediment van de Afzettingen van Calais bestaat onderin voornamelijk uit zand of sterk zandige klei en bovenin uit kleiiger materiaal. Deze klei is niet gerijpt en bevat vele rietresten wat duidt op grootschalige veengroei in de daarop volgende periode. In deze periode, het Subboreaal, ontstond ongeveer 4000 jaar geleden een vrijwel gesloten kustbarrière (strandwallen) waarachter landinwaarts een groot veengebied kon vormen, het Hollandveen. Rond 3000 jaar geleden, tijdens de transgressiefase Duinkerke 0 en iets later Duinkerke I, werd de kustbarrière op veel plaatsen doorbroken. Hierbij werd het Hollandveen deels weggeslagen en werden klei en zand afgezet. Pas in de Middeleeuwen werd het grootste deel van het Hollandveen vanuit kreken weggeslagen en/of bedekt met een laag klei (Duinkerke II en III). Daar waar het veen niet is weggeslagen werd het in de Middeleeuwen op grote schaal weggegraven voor zout- en turfwinning. Dit laatste heeft op de onderzoekslocatie plaats gevonden.

De archeologische verwachting van het onderzoeksterrein is volgens de Indica-tieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW 2e generatie) middelmatig voor aanwezige kreekruggen behorende bij de afzettingen van Calais en laag voor om-

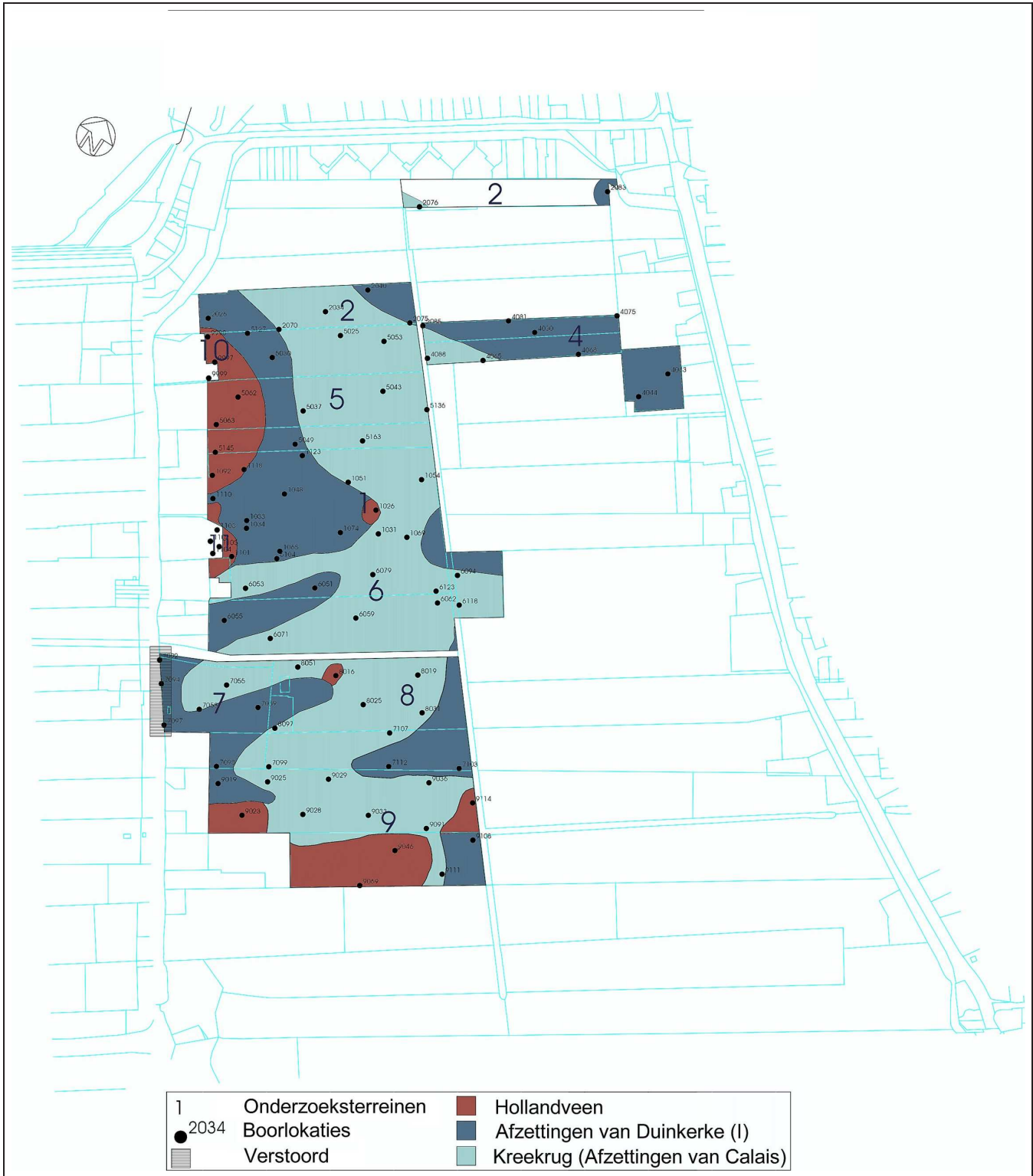
ringende afzettingen. De ten (noord)westen van het gebied gelegen oude strandwallen hebben daarentegen een hoge archeologische verwachting. Deze liggen relatief veel hoger. Op of in de directe nabijheid van het onderzoeksterrein zijn geen archeologische waarnemingen bekend in het landelijke archeologische informatie systeem ARCHIS.

8.3.2 Werkwijze

Op het gehele onderzoeksterrein zijn in totaal negentig boringen gezet in diverse raaien (afb. 8.3). Voor de boringen is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Naast het boren is tevens een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het terrein en het inspecteren van molslopen, slootkanten en andere bodemontsluitingen. De vondstzichtbaarheid was echter slecht, vanwege de bebouwing met kassen.

8.3.3 Conclusie

Zoals reeds vermeld in 8.3.1 is de archeologische verwachting voor het gehele onderzoeksgebied middelmatig voor eventueel aanwezige kreekruggen behorende bij de Afzettingen van Calais. Op deze kreekruggen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen duiden op vroegere bewoning. Bovendien is volgens een huidige landgebruiker een groot deel van het relatief ondiep aanwezige (kreekrug)zand aan de oostkant van de kassen 'tot 7 schopsteken diep' (2 à 3 m) afgestoken en op het westelijke deel van de kasgrond opgebracht, voor grondverbetering. Voor het gehele onderzoeksgebied geldt dat er geen archeologisch vervolgonderzoek hoeft plaats te vinden.



Afbeelding 8.3 Boorpuntenkaart en geologische kaart Nootdorp (kaart B. Bijl).

9 Zeeland

9.1 St. Laurens, Blommendale

H. Buitenhuis

Locatie	St. Laurens, gem. Middelburg
Toponiem	Blommendale
Kaartblad	65 B
Coördinaten	31.500/395.200
Soort onderzoek	AAI
Doel onderzoek	vaststellen van de archeologische waarde van het terrein; formuleren van aanbevelingen met betrekking tot de noodzaak en omvang van eventueel verder archeologisch onderzoek
Oprichtgever	kwekerij Blommendale
Datum	oktober 2002

9.1.1 Inleiding

Het terrein wordt aan de zuidkant begrensd door een kassencomplex en aan de westkant door bedrijfsgebouwen van een boerderij. Het terrein beslaat een gebied van ca. 80×150 m. Ten tijde van het onderzoek was het terrein vrij van bebouwing en bestond het uit grasland. Het onderzoek was gesplitst in een bureau- en een waarderend booronderzoek. Het bureauonderzoek bestond uit een inventarisatie van de archeologica in een gebied rondom het bewuste terrein en een onderzoek naar het historisch gebruik.

De basis van het landschap van Walcheren is een kom van pleistocene zandlagen, waar de Schelde in noordwestelijke richting doorheen stroomde. Na de laatste ijstijd (Weichselien) werd dit bekken, onder invloed van de stijging van de zeespiegel, geleidelijk gevuld met sediment, aanvankelijk met veen en later, als gevolg van langdurige overstromingen, met zand en klei (de zogenaamde Afzettingen van Calais). In deze fase ontstond ter hoogte van de huidige kust een strandwal waarop duinvorming plaatsvond. Vanaf ca. 2000 v. Chr. nam de invloed van de zee af en werd het gebied tot aan de zandwallen bedekt met veen (Hollandveen). Dit is het landschap dat de Romeinen aan het begin van de jaartelling aantreffen. In de Romeinse Tijd werd het gebied zowel door de Romeinen en als door inheemse bevolking geëxploiteerd. Er zijn overblijfselen aangetroffen van twee heiligdommen, gewijd aan Nehalennia, een plaatselijke godin die vereerd werd door zeevaarders en handelsreizigers. In Aardenburg zijn aanwijzingen voor een Romeins *castellum*

gevonden. In het veengebied zijn sporen van menselijke activiteiten gevonden, onder andere stookplaatsen die in verband worden gebracht met zoutwinning en veenontginning (Van Heeringen et al. 1995).

In de 4e eeuw n. Chr. breekt de zee op verschillende plaatsen door de Oude Duinen van de zandwallen. Door deze doorbraken werden grote geulen uitgeschuurd in het veen. In de periode van 400–700 n. Chr. verstopten deze geulen weer met zand en zavel (de zogenaamde Duinkerken II afzettingen). Het tussenliggende gebied slibt dan langzaam op met klei tot deze zo hoog worden dat zij grotendeels droogvallen (de zogenaamde Duinkerken III Afzettingen). In deze droge fase klinken de kleigronden in, waardoor de geulen met de zand- en zavelafzettingen als ruggen in het landschap komen te liggen. Vanaf de late 9e eeuw n. Chr. is het gebied beschikbaar voor bewoning door het hele jaar heen. De bewoning vanaf de 9e eeuw begint eerst op zogenaamde vliedbergen en op de inversieruggen van de geulopvullingen. Hieruit ontstaan de zogenaamde motte's en ringwalburgen, zoals Oost-Souburg en Middelburg, waaruit zich later burgerlijke nederzettingen ontwikkelen. Vlaknederzettingen lijken pas in de 11e eeuw te ontstaan, wanneer de ontginning en exploitatie van de lagere gronden (poelgronden) een rol gaan spelen.

Middelburg ontwikkelde zich in de 10e–11e n. Chr. tot het economisch en kerkelijk centrum van Walcheren. Vanuit dit centrum wordt het omliggend gebied in exploitatie genomen (Van Heeringen et al. 1995). Veelal zijn het stichtingen van kerken als dochterkerken vanuit de grote kerk van Middelburg (de Westmonster), die hebben geleid tot het ontstaan van nieuwe plaatsen. Ook de plaats St. Laurens is op deze manier ontstaan. In de 13e eeuw n. Chr. wordt deze kerk als parochiekerk vanuit Middelburg gesticht. In afbeelding 53 in Van Heeringen et al. (1995, p. 72) is duidelijk te zien dat deze parochiekerken alle gelegen zijn op de inversie/kreekruggen.

Volgens is de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, 2e generatie) van het gebied tussen Middelburg en Serooskerke volgt het gebied met een hoge trefkans de in het landschap duidelijkst zichtbare inversieruggen. De rest van het gebied wordt gezien als een gebied met een middelhoge waarde. Er zijn een aantal terreinen als archeologisch monument geregistreerd. Deze dateren van de Late IJzertijd tot de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd.

Naar aanleiding van de nieuw aan te leggen weg N57 is in het tracé daarvan door RAAP uitvoerig bodemonderzoek verricht (Schute 1998, Schute 2000). Daaruit bleek, dat in dit gebied twee concentraties van vondstmateriaal aanwezig zijn (vindplaatsen N57-3 en N57-4). Deze laatste komt overeen met het monument CMA 65B-A16. Een AAO door het Archeologisch Diensten Centrum (ADC; Dijkstra & Meilink 2002) heeft op een oude kreekrug een bewoningslaag aangetoond met resten uit de 9–10e eeuw en uit de 12–14e eeuw.

Het onderzoeksterrein in engere zin lijkt vanaf de Middeleeuwen niet als bewoningsgebied te zijn gebruikt. Op geen van de kaarten (Gittenberger & Weiss 1983) vanaf de Middeleeuwen tot aan de Nieuwste Tijd wordt enige bebouwing op het terrein aangegeven. Pas op kaarten uit de 18e eeuw is een lintbebouwing naast de hoofdweg op de kreekrug te zien. De huidige bebouwing op het perceel op de hoek van de Van 't Hoffweg en de Noordweg (N57) lijkt op deze bebouwing terug te gaan. Ook in de laatste eeuw heeft zich geen activiteit op het perceel afgespeeld die de bodem tot op enige diepte zou kunnen hebben verstoord. Volgens zeggen

van de eigenaar hebben zich ook nooit bomen op het terrein bevonden.

Op luchtfoto's uit 1979 en 1999 is te zien dat net noordelijk en oostelijk van het terrein mogelijk kreekkruggen aanwezig zijn. In het oostelijk deel heeft het onderzoek door RAAP geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het onderzoeksterrein zelf laat geen grondsporen zien.

Uit het bureauonderzoek komt naar voren, dat er weinig of geen bewoningsresten uit de Late Middeleeuwen tot heden op het terrein zijn te verwachten, anders dan die door egalisatie in de bovengrond zijn opgebracht. Dit laat echter onverlet dat vroegere activiteiten niet zichtbaar zullen zijn. Overblijfselen uit de Romeinse Tijd of Vroege Middeleeuwen zullen zijn gerelateerd aan het Hollandveen, hetgeen op een diepte van ca. 1,40–1,80 m beneden maaiveld is gelegen. Daarom werd besloten een waarderend booronderzoek te verrichten om de opbouw van de bodem te bestuderen en de mogelijke aanwezigheid van archeologica vast te stellen.

9.1.2 Werkwijze

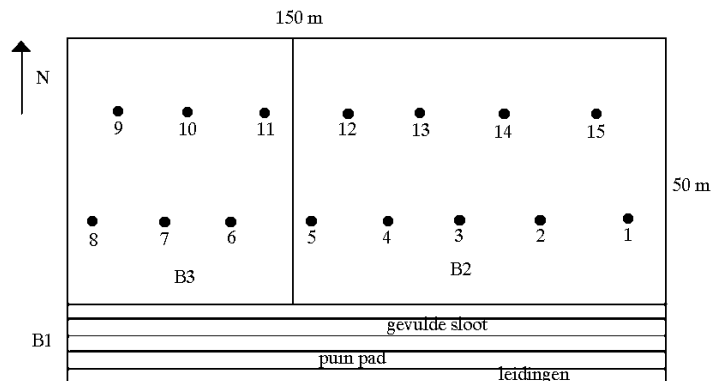
Het terrein kan in drie delen worden opgedeeld, B1 t/m B3. De strook die direct gelegen is tegen het kassencomplex (deel B1), is te zeer verstoord om te worden onderzocht. Naar zegge van dhr. Marinissen van kwekerij Blommendale liggen in een strook van 1 m van de kassen leidingen. Daarnaast heeft een puinpad gelegen en daarnaast een sloot, die recentelijk is opgevuld. Dit deel is recentelijk ontruimd en geëgaliseerd. Van deel B2 was de grond recentelijk opengebroken. Op deel B2 stond een lichte grasgroei. Deel B3, dat op het oog enkele centimeters hoger ligt dan deel B2, was niet opengebroken en het gras was er hoog. Het terrein van deel B3 ligt ongeveer 0,50 m –NAP.

Op het onderzoeksterrein zijn in totaal vijftien boringen gezet (afb. 9.1). Deze boringen werden verspreid over het terrein gezet om een juiste, algehele indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. De onderlinge raai- en boorafstand bedroegen respectievelijk 25 en 20 m. De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen konden worden beschreven en opgemeten. Vervolgens is de bodemopbouw per boring beschreven en is er gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot.

Voor het boren is gebruik gemaakt van een verlengbare Edelmanboor met een diameter van 10 cm. Deze is gebruikt tot op een diepte van ca. 1 m beneden maaiveld, waarna met een guts is doorgestoken tot in de onderliggende klei. Van de aangetroffen veenlaag is, wanneer deze niet was verstoord, een vijftal monster genomen en over een zeef met een maaswijdte van 4 mm gezeefd, om eventuele archeologische restanten te vinden. Naast het boren is, voor zover mogelijk, een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het terrein en het inspecteren van ontsluitingen zoals molshopen. De zichtbaarheid was goed. Op het naastgelegen terrein (terrein A) is eveneens een booronderzoek verricht.

9.1.3 Conclusie

Op terrein A zijn geen archeologische indicatoren gevonden. Op terrein B is een onverstoorde bodem aangetroffen. Uit het geo-archeologisch onderzoek kan wor-



Afbeelding 9.1 Boorpuntenkaart St. Laurens (kaart H. Buitenhuis).

den geconcludeerd, dat archeologische resten zouden kunnen worden aangetroffen in het in het bodemprofiel aanwezige Hollandveen. Er is echter geen enkele indicatie, dat zich op dit terrein menselijke activiteiten hebben afgespeeld in het verleden. In tegendeel, de gelaagdheid van het Hollandveen, met een deel verspoelde top laag, geeft aan dat mogelijke aanwezige resten zouden zijn verspoeld. In de boorkolommen waar geen verspoeling is waargenomen bleek het veen aan de bovenkant sterk te zijn geoxydeerd ('vermoerd'). Het was mogelijk een natuurlijke gelaagdheid in het veenpakket te zien, hetgeen duidt op een onverstoorde situatie. Ook vijf gezeefde gutsmonsters van het veen leverden geen archeologische indicatoren op.

9.2 Kloosterstraat, Sluis

G.M.A. Bergsma

Locatie	Sluis, gem. Sluis-Aardenburg
Toponiem	Kloosterstraat
Kaartblad	67 A
Coördinaten	15.800/370.750
Soort onderzoek	fysisch-antropologisch onderzoek
Doel onderzoek	onderzoek naar menselijke skeletresten
Opdrachtgever	ArcheoMedia
Datum	december 2002

9.2.1 Inleiding

Tijdens het definitieve archeologisch onderzoek aan de Kloosterstraat te Sluis zijn de resten van vijf menselijke skeletten aangetroffen, die vrijwel compleet waren.¹ Daarnaast zijn enkele losse menselijke skeletresten gevonden. De conservering van de skeletresten is goed. De kleur van de botten is bruin.

¹Door latere verstoring van de grafkuilen missen de skeletten echter enkele onderdelen.

De individuen zijn allen gestrekt, op de rug liggend, begraven. Bij enkele individuen hebben de armen gekruist over het lichaam gelegen. De richting van de begravingen is in het algemeen west-oost. De individuen zijn begraven in een simpele kuil. Er zijn tijdens de opgraving geen aanwijzingen gevonden voor grafkisten.

9.2.2 Werkwijze

De menselijke skeletten die tijdens het onderzoek aangetroffen werden, zijn allereerst met behulp van troffels, bamboepennen en kwasten, volledig blootgelegd. Daarna zijn ze gefotografeerd en op de vlaktekening ingetekend. Vervolgens zijn de skeletten gelicht, waarbij onderscheid tussen de verschillende skeletdelen en links en rechts is gemaakt. De skeletresten zijn naar ARC bv gebracht, waar ze, na te zijn gewassen en gedroogd, verder onderzocht zijn.

De skeletresten zijn geschikt voor fysisch-antropologisch onderzoek. Hierbij is onderzoek naar het geslacht, de leeftijd, de lichaamslengte en aanwijzingen voor pathologie en trauma mogelijk. Het onderzoek naar het geslacht en de leeftijd van het individu is gebaseerd op de standaarden van de Workshop of European Anthropologists (1980).

9.2.3 Conclusies

De gevonden skeletresten zijn van minimaal zeven individuen, waarvan er vijf redelijk compleet zijn.

Zeker vijf skeletten zijn van mannelijke individuen. De leeftijd van deze individuen varieert van 20 tot 40 jaar. De skeletten vertonen pathologische verschijnselen, welke vooral wijzen op zware arbeid tijdens het leven. De precieze doods-oorzaak is aan de hand van het skelet niet te achterhalen. Er zijn over het algemeen geen duidelijke aanwijzingen voor het overlijden als gevolg van pathologie of trauma. Een uitzondering hierop is het individu uit spoor 18 (vondstnummer 40). Het bekken van dit individu vertoont een klein rond gaatje wat veel op een kogelgat lijkt. Omdat er verder geen aanwijzingen voor zijn is deze conclusie echter zeer speculatief.

10 Noord-Brabant

10.1 Haaren, Nemelaerstraat

J.S. Krist

Locatie	Haaren, gem. Haaren
Toponiem	Nemelaerstraat
Kaartblad	45C
Coördinaten	144.050/ 400.750
Soort onderzoek	IVO
Doel onderzoek	het bestuderen van de bodemopbouw en het inventariseren van eventuele archeologische sporen
Opdrachtgever	Centraal Bodemkundig Bureau
Datum	11 april 2002

10.1.1 Inleiding

Het onderzoeksgebied is gelegen ten oosten van de Nemelaerstraat (nr. 29) en betreft een perceel dat momenteel in gebruik als boomkwekerij is. Op het terrein is woningbouw gepland. Het onderzoek bestond uit een booronderzoek waarbij de boringen gezet werden door medewerkers van het Centraal Bodemkundig Bureau (CBB) en de archeologische beschrijving werd uitgevoerd door ARC bv.

Geomorfologisch gezien ligt Haaren op een dekzandrug. Rond de onderzoekslocatie komen op deze dekzandafzettingen esdekken voor. De archeologische verwachting van het onderzoeksterrein is volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW 2e generatie) middelhoog tot hoog. Dit is voornamelijk gebaseerd op de aanwezigheid van de esdekken. Deze esdekken zijn in de Middeleeuwen ontstaan door continue ophoging van het terrein met mest en plaggen. Het esdek vormt veelal een goede bescherming voor de onder het esdek aanwezige archeologische sporen. Het esdek kan dus archeologica uit de Middeleeuwen bevatten en in het dekzand eronder (het maaiveld voor de ophoging) kunnen sporen en vondsten van menselijke activiteit van vóór de Middeleeuwen redelijk tot goed intact aanwezig zijn. In het landelijke archeologische informatie systeem ARCHIS zijn op of in de directe nabijheid van het onderzoeksterrein geen archeologische waarnemingen en monumenten bekend. Wel zijn meerdere vondsten gemeld op de dekzandrug in de omgeving van de plaats Haaren.

10.1.2 Werkwijze

Op het onderzoeksterrein zijn in diverse raaien (raai A t/m H) in totaal 22 boringen gezet en archeologisch beschreven (afb. 10.1). Voor de boringen is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De meeste boringen zijn tot 1,5 à 2 m beneden maaiveld gezet. Tevens zijn er twee boringen gezet met een megaboor (Edelmanboor met een diameter van 20 cm), waarvan het sediment is gezeefd op een zeef met maaswijdte 4 mm. Naast het boren is een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het terrein en het inspecteren van molshopen, slootkanten en andere bodemontsluitingen. De vondstzichtbaarheid was goed tot matig.

10.1.3 Conclusie

De bodemopbouw is vrijwel overal verstoord. Tijdens het booronderzoek zijn slechts drie aardewerkscherven aangetroffen, welke niet *in situ* lagen. De kans op het aantreffen van andere sporen en of vondsten *in situ* op het terrein kan vrijwel geheel worden uitgesloten. Op het terrein heeft zeer waarschijnlijk een afvlakking en/of een ontzanding plaats gevonden. Indien er vroeger een esdek aanwezig is geweest, is dit tijdens deze werkzaamheden geheel verwijderd en is tevens de bovenzijde van het pakket dekzand verstoord. De mogelijk aanwezige vondsten en/of sporen van vóór de Middeleeuwen zijn hierbij verwijderd of verstoord. Er volgt dan ook geen aanbeveling voor archeologisch vervolgonderzoek.

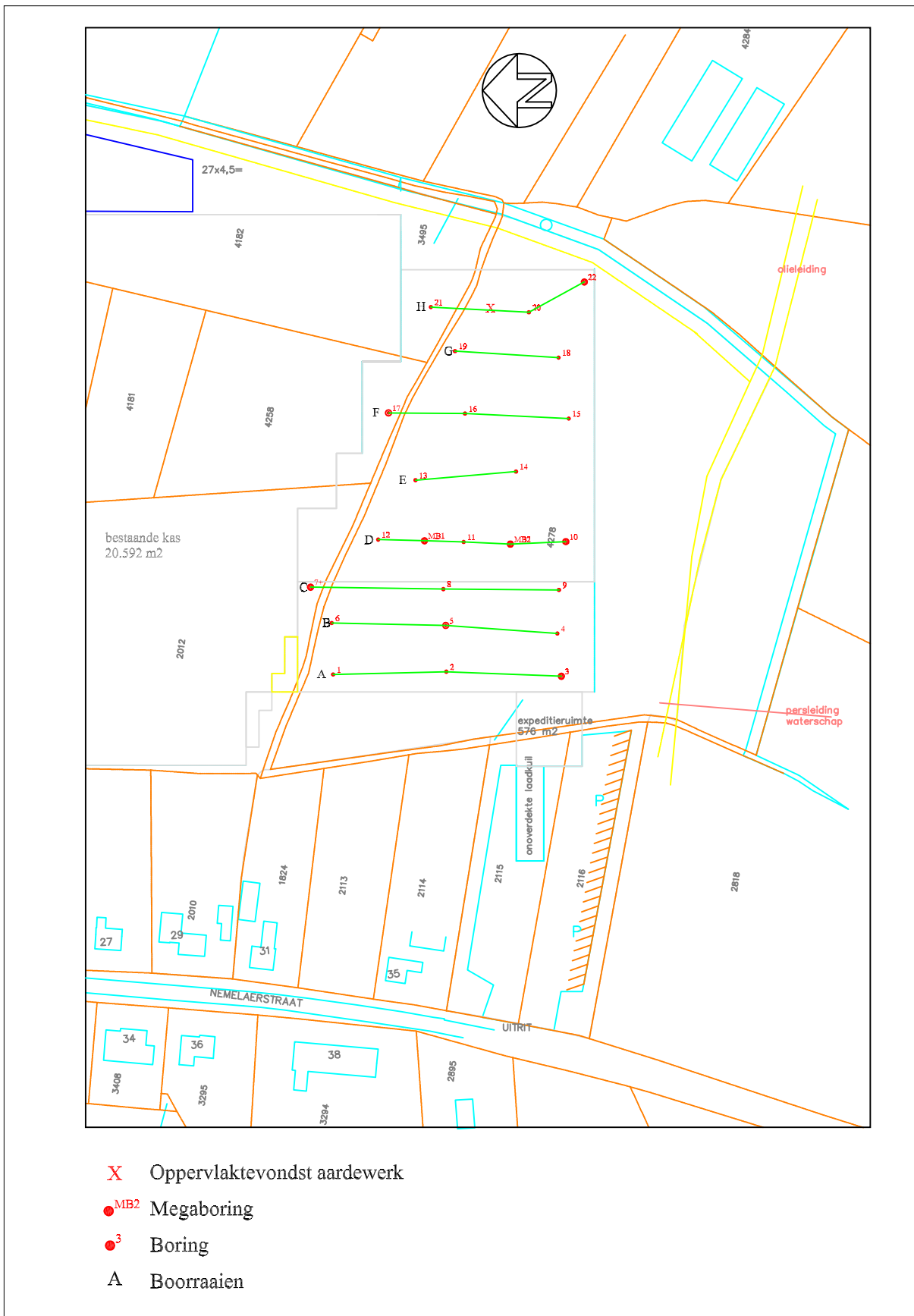
10.2 Hoogerheide, Duinstraat

H. Buitenhuis

Locatie	Hoogerheide, gem. Woensdrecht
Toponiem	Duinstraat
Kaartblad	49 G
Coördinaten	80.950/382.200
Soort onderzoek	AAI
Doel onderzoek	het bestuderen van de bodemopbouw en het inventariseren van eventuele archeologische sporen
Opdrachtgever	Woningstichting Woensdrecht
Datum	19 november 2002

10.2.1 Inleiding

Het onderzoeksterrein is gelegen op de hoek van de Duinstraat en de Heistraat te Hoogerheide. De huidige bebouwing, bestaande uit kleine huizen en een aantal schuren en opstallen, zal plaats maken voor nieuwbouw van een woonzorgcomplex. Hierdoor zal de ondergrond tot in het oude bodemprofiel worden verstoord. Het terrein was tijdens het onderzoek deels dicht begroeid, met dicht opeengroeiende bossages, terwijl het centrale deel een dikke, verwilderde grasbegroeiing had.



Afbeelding 10.1 Boorpuntenkaart Haaren (kaart B. Schomaker).

Geomorfologisch gezien ligt het terrein op de rand van Oud Pleistocene Rijn-Maas estuariene afzettingen, bestaande uit matig fijn en zeer fijn zand en klei, de zogeheten Formatie van Waalre met laagpakketten van Woensdrecht en Hoogerheide. Op deze basispakketten is op meerdere plaatsen dekzand afgezet, bestaande uit zeer fijn zand (de Formatie van Twente). Het onderzoeksterrein ligt niet ver van de overgang van de hooggelegen pleistocene afzettingen naar de laaggelegen mariene afzettingen in de provincie Zeeland.

De archeologische indicatie van het onderzoeksterrein is volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) hoog. In de landelijke archeologische database (ARCHIS) worden drie waarnemingen vermeldt in de directe omgeving, namelijk aardewerk uit de Romeinse Tijd en Middeleeuwen, vuursteen uit het Paleolithicum of Mesolithicum en houtskool en handgevormd aardewerk. Recentelijk heeft ARC bv aan de Dorpsstraat te Woensdrecht een booronderzoek uitgevoerd, waarin een vuurstenen kernstuk uit het Paleo- tot Neolithicum is gevonden (zie 10.5).

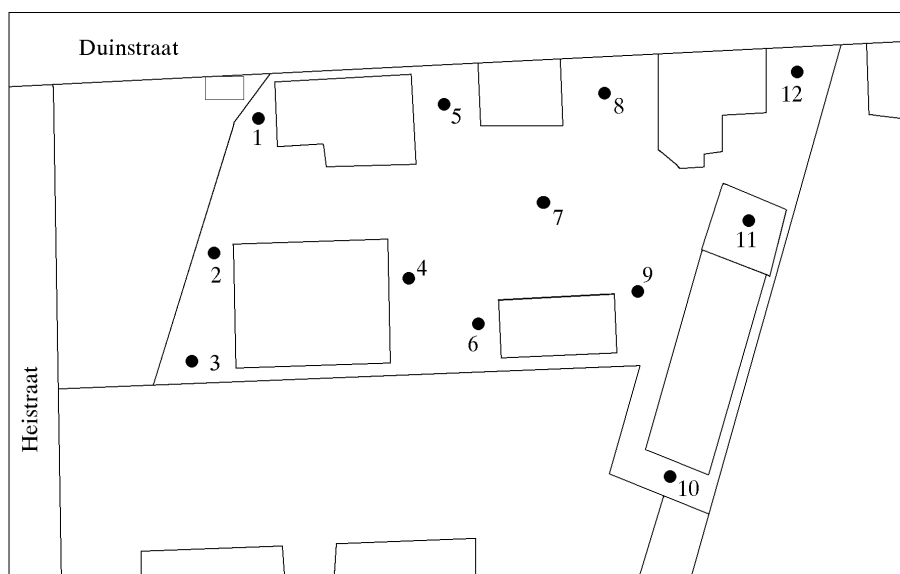
10.2.2 Werkwijze

Op het terrein zijn twaalf boringen uitgevoerd (afb. 10.2). Deze boringen zijn verspreid over het terrein gezet, om een indruk te krijgen van de totale bodemopbouw. Per boring is de bodemopbouw beschreven en gelet op aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, vuursteen, natuursteen, (verbrand) leem en bot. Voor het boren is gebruik gemaakt van een verlengde Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De boordiepte varieerde van ongeveer 1,45 m tot 2,40 m beneden maaiveld. Een aantal boringen is gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Ook is naast het boren gelet of er aan het oppervlak archeologische indicatoren aanwezig waren. Gelet op de dichte begroeiing was de vondstzichtbaarheid zeer slecht.

10.2.3 Conclusie

Het terrein bestaat voor het grootste deel uit een ongestoorde bodem met een podzolprofiel. Alleen aan de zuidkant, nabij boringen 2, 3 en 10, lijkt het bodemprofiel recent te zijn verstoord. Er zijn geen vondsten van archeologische waarde gedaan. Een intact podzolprofiel houdt in dat de zandgrond een lange periode ongestoord is geweest, waardoor bodemvorming kon optreden. Voor de archeologie is dit van groot belang, want eventuele vondsten of sporen kunnen dan *in situ* aanwezig zijn.

De landschappelijke situering, gelegen op het hooggelegen dekzandgebied van de Formatie van Twente, in combinatie met de intacte opbouw van het bodemprofiel op een groot deel van het terrein, resulteert in de aanbeveling voor archeologische begeleiding bij verdere grondwerkzaamheden. Deze begeleiding geldt voor het grootste deel van het terrein, terwijl ook bij de afbraak van de huidige bebouwing waarnemingen dienen te worden gedaan om vast te stellen of de bebouwing aldaar het bodemprofiel heeft verstoord. Gezien de huidige bebouwing, die geen zware funderingen zal hebben, bestaat de mogelijkheid dat ook onder de huisjes en opstallen de bodem nog intact aanwezig is. De aanbevolen bouwbegeleiding geldt bij grondwerkzaamheden die dieper gaan dan ca. 50–60 cm beneden het maaiveld.



Afbeelding 10.2 Boorpuntenkaart Hoogerheide (kaart H. Buitenhuis).

Gezien de verstoorde bodemopbouw van de zuidelijke rand van het terrein lijkt hier geen verdere begeleiding noodzakelijk.

10.3 Huijbergen, St. Marie

W. Beex

Locatie	Huijbergen, gem. Woensdrecht
Toponiem	St. Marie
Kaartblad	49C
Coördinaten	84.875/383.375
Soort onderzoek	AAO
Doel onderzoek	onderzoek naar de zogenaamde 'Zuydhoeve', reeds geïllustreerd op een kaart uit 1651, en de eventuele aanwezigheid van sporen of vondsten van archeologische waarde
Opdrachtgever	Archeologisch Adviesbureau 'Archeologic'
Datum	24 t/m 30 juli 2002

10.3.1 Inleiding

Ten zuiden van de dorpskern van Huijbergen is een woonwijk gepland op het terrein van het voormalige Wilhelmiënklooster. Tijdens een boor- en bureauonderzoek uitgevoerd door de firma Bilan, kwam de mogelijke locatie van de zogenaamde 'Zuydhoeve' op dit terrein naar voren. Deze boerderij staat reeds op een kaart uit 1651 aangegeven. Verder trof men tijdens het boren op delen van het terrein

een ongeschonden bodem aan en konden op enkele plaatsen vondsten onder het esdek worden gelokaliseerd. In overleg met de Provinciaal Archeoloog van Brabant, dhr. M. Meffert, werd besloten tot het uitvoeren van een Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO) op het terrein.

10.3.2 Werkwijze

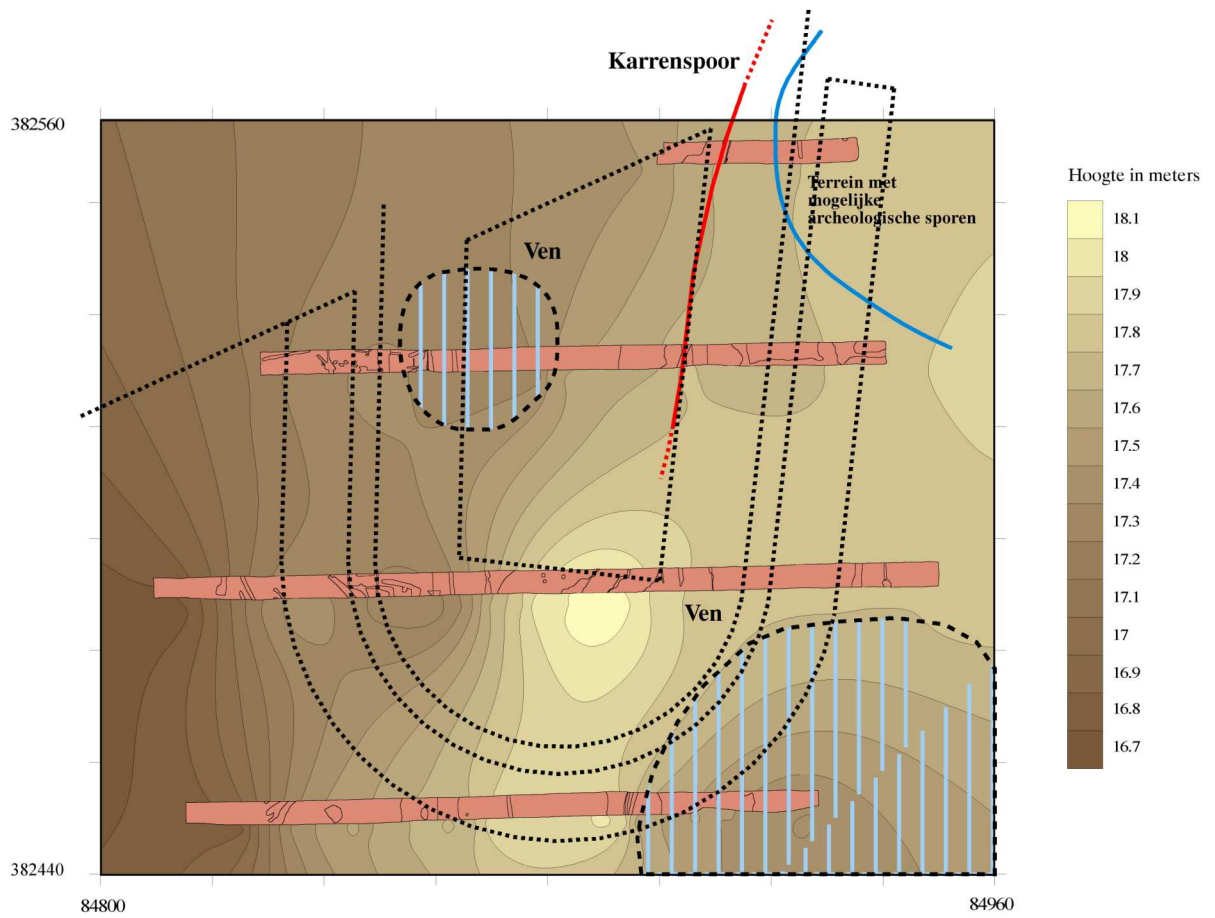
Op het terrein zijn vier proefsleuven van 4 m breed aangelegd, alle oostwest georiënteerd. Van zuid naar noord bedroeg hun respectievelijke lengte 113, 140, 112 en 35 m. Het graven zelf ging gepaard met veel grondverzet, daar de onverstoorde bodem in sommige delen van het terrein pas op meer dan 1,5 m onder het huidige maaiveld tevoorschijn kwam.

10.3.3 Conclusie

Van de zogenaamde ‘Zuydhoeve’ is geen enkele indicatie gevonden, ondanks dat de genoemde kaart uit 1651 (zie paragraaf 10.3.1) een locatie in het noordoosten van het onderzoeksterrein suggereert. De huidige ‘Zuidhoeve’, de directe opvolger, en de Zuidhoefdreef liggen echter tegenwoordig pal westelijk van het opgravings-terrein. Dit kan er op wijzen dat de hoeve eerder in dat gebied te verwachten valt. Aan de oostzijde van het onderzoeksgebied, ongeveer 30 m in het aangrenzende stuk bos, is wel een open plek van een kleine boerderij die hier tot halverwege de 20e eeuw heeft gestaan. Ook is er een klein Mariakapelletje, gemaakt van oudere bakstenen. Het kan zijn dat een voorganger van deze boerderij op de kaart is aangegeven en verkeerd benoemd. In elk geval zijn er tijdens de opgraving geen sporen van een laatmiddeleeuwse boerderij aangetroffen.

Het AAO laat heel duidelijk zien hoe grootschalig de ontginningen in het gebied zuidelijk van Huijbergen waren. Omdat het in het geval van het onderzoeksgebied vooral ophogen betrof, is hierdoor de oorspronkelijke podzolbodem op vele plaatsen goed bewaard gebleven. Van het merendeel van het terrein kan daarom gezegd worden, dat het een zeer lage archeologische waarde heeft. Verder archeologisch onderzoek is hier niet aan te bevelen.

Alleen in het noordoosten zijn enkele sporen aangetroffen, die vermoedelijk tot een dichtbij gelegen erf of nederzetting behoren, daterend van vóór de ontginning. Het betreft een oud karrenspoor en twee paalsporen. Op grond hiervan en van het reliëf van de oorspronkelijke ondergrond kan daarom een kleine zone aangegeven worden, waar archeologisch interessante sporen kunnen worden verwacht (afb. 10.3). Het toekomstige beleid zal hier rekening mee moeten houden.



Afbeelding 10.3 Interpretatiekaart Huijbergen (kaart W. Beex).

10.4 Waalwijk, Marijkestraat

B. Bijl

Locatie	Waalwijk, gem. Waalwijk
Toponiem	Marijkestraat
Kaartblad	44 H
Coördinaten	133.200/411.125
Soort onderzoek	AAI
Doel onderzoek	het bestuderen van de bodemopbouw en het inventariseren van eventuele archeologische sporen
Opdrachtgever	Centraal Bodemkundig Bureau
Datum	16 mei 2002

10.4.1 Inleiding

In het plangebied voor de uitbreiding van het verzorgingstehuis ‘Antoniushof’ aan de Marijkestraat is een archeologische inventarisatie in de vorm van een booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn gezet door twee medewerkers van het Centraal Bodemkundig Bureau (CBB) en de archeologische beschrijvingen werden gedaan door ARC bv. Het onderzoeksterrein ligt ten oosten van het huidige verzorgingshuis ‘Antoniushof’, tussen de Touwerij en de Marijkestraat. Tijdens het onderzoek lag het terrein braak. Voorheen stond hier een ijzerwarenfabriek of -winkel (mond. med. medewerker van het verzorgingstehuis). Het onderzoek is uitgevoerd op het braakliggende terrein, maar volgens de planning wordt de parkeerplaats die grenst aan de zuidzijde van dit terrein ook bij het plangebied betrokken. Ter plaatse van deze parkeerplaats was echter geen archeologisch onderzoek ingepland en hierover kan dan ook geen uitspraak over gedaan worden.

Geologisch gezien ligt Waalwijk op een oostwest georiënteerde dekzandrug die ontstaan is in het Weichselien (de laatste ijstijd) en behoort tot de Formatie van Twente. Hierop ligt een in het Holoceen gevormd veenpakket, ontstaan onder invloed van zeespiegelstijgingen. Dit veen is (grotendeels) afgegraven. Het hoogste punt van de zandrug ligt nu waar de Grotestraat is gesitueerd, ongeveer 200 m ten noorden van het plangebied. In de diepere ondergrond, onder de dekzandafzettingen, komen rivierafzettingen van de Rijn en de Maas voor in de vorm van onder andere rivierkleien.

Waalwijk is ontstaan in de 12e of de 13e eeuw n. Chr. tijdens veenontginningen. De stad is gesitueerd op de oostwest georiënteerde dekzandrug, op de plek waar het veenpakket reeds afgegraven is. Vanaf het midden van de 13e eeuw werden aan de huidige Grotestraat, het hoogste punt in de omgeving, huizen gebouwd op deze dekzandrug. Gedurende de Middeleeuwen ontwikkelde hier zich lintbebouwing en vanaf de late 14e eeuw was er sprake van versteende bebouwing. Dit is relatief vroeg, mogelijk vanwege het verkrijgen van stadsrechten. Er is echter geen sprake van stadsmuren of wallen. Oudere bewoningssporen zijn niet bekend, maar het is zeer goed mogelijk dat op de top van het dekzand sporen van prehistorische bewoning uit het Neolithicum (vanaf ongeveer 5300 v. Chr.) aanwezig zijn. Het

zandgebied in de omgeving is namelijk bewoond geweest sinds het Neolithicum. Van het onderzoeksterrein zijn geen archeologische meldingen bekend.

10.4.2 Werkwijze

Van zes boringen is de bodemopbouw bestudeerd en het sediment beschreven (afb. 10.4). De boringen zijn verspringend ten opzichte van elkaar in twee raaien van ieder drie boringen gezet, ongeveer om de 40 m. De boorraaien liggen circa 20 m uit elkaar. De boringen zijn gezet met behulp van een Edelmanboor (diameter 10 cm) en met behulp van een zuigbuis. De minimale boordiepte was 2 m beneden maaiveld. Eén boring kon slechts tot 1,50 m worden gezet, vanwege de vele puinresten. Twee boringen zijn tot respectievelijk 3,20 en 3,70 m gezet. Zelfs met een zuigbuis was dieper boren niet mogelijk. Naast het booronderzoek is een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het inspecteren van de oppervlakte van het terrein. Dit heeft geen resultaten opgeleverd, daar de bovengrond geheel verstoord en opgebracht was.

10.4.3 Conclusie

Het terrein is tot ongeveer 1,50–2,00 m beneden maaiveld sterk verstoord. Tijdens het onderzoek zijn in de dekzandafzettingen hieronder geen archeologische indicatoren aangetroffen. Zoals reeds vermeld (zie 10.4.1) kan voor de parkeerplaats die aan de zuidzijde van het onderzoeksterrein grenst geen archeologische uitspraak gedaan worden, daar dit terreindeel niet in het onderzoek was opgenomen. Archeologisch vervolgonderzoek wordt, gezien de resultaten, niet aanbevolen

10.5 Woensdrecht, Dorpsstraat

B. Bijl

Locatie	Woensdrecht, gem. Woensdrecht
Toponiem	Dorpsstraat
Kaartblad	49 D
Coördinaten	79.300/382.750
Soort onderzoek	AAI
Doel onderzoek	het bestuderen van de bodemopbouw en het inventariseren van eventuele archeologische sporen
Opdrachtgever	Centraal Bodemkundig Bureau
Datum	30 juli 2002

10.5.1 Inleiding

Het onderzoeksgebied bestaat uit vier aaneengesloten percelen aan de Dorpsstraat, nummers 41, 43, 45 en 49. De huidige bebouwing zal geheel plaatsmaken voor de nieuwbouw van een woonzorgcomplex. De verstoringen van de ondergrond die bij de bouwwerkzaamheden zullen plaatsvinden, concentreren zich voornamelijk



Afbeelding 10.4 Boorpuntenkaart Waalwijk (kaart B. Schomaker).

op de plekken waar reeds een verstoring heeft plaatsgevonden. De huidige tuinen zullen in de toekomst één grote tuin vormen met aangrenzend de parkeerplaats van de zorgwoningen. Hiervoor zal de ondergrond waarschijnlijk niet tot op grote diepte worden verstoord.

Geomorfologisch gezien ligt Woensdrecht en het aangrenzende Hoogerheide op de rand van een Oud Pleistocene Rijn en Maas estuariene afzetting (riviermonding beïnvloed door getijdestromingen). Deze afzetting bestaat onder andere uit matig fijn zand, zeer fijn zand en klei: de Formatie van Waalre met laagpakketten van Woensdrecht en Hoogerheide. Op deze afzettingen is op meerdere plaatsen dekzand afgezet, bestaande uit zeer fijn zand: de Formatie van Twente. Het onderzoeksgebied ligt precies op de overgang van deze hoog gelegen oud-Pleistocene rivierafzettingen naar de westelijk laaggelegen mariene (zee-)afzettingen. Deze overgang vormt een soort klif waarbij het hoogteverschil maximaal ongeveer 40 m bedraagt. Dit klif is waarschijnlijk ontstaan door mariene erosie tijdens het laatste interglaciaal (Eemien). Op het terrein is sprake van een duidelijk waarneembaar hoogteverschil richting het zuiden.

De archeologische verwachting van het onderzoeksterrein is volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW 2e generatie) laag. De nabij gelegen hogere zandgronden hebben een hoge archeologische verwachting. In de landelijke archeologische database (ARCHIS) worden drie waarnemingen gemeld in Woensdrecht. De waarnemingen bestaan uit aardewerkvondsten en paalgaten uit de IJzertijd tot de Vroege Middeleeuwen en aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Het onderzoeksterrein betreft dus de overgang van de hoge zandgronden naar de lager gelegen mariene (klei)gronden en kan dus wel degelijk een goede, strategische plek zijn geweest voor bewoning en andere (pre)historische activiteiten. Hier zijn dus mogelijk sporen van menselijke activiteit in het verleden te verwachten.

10.5.2 Werkwijze

Op het onderzoeksterrein zijn in totaal veertien boringen gezet (afb. 10.5). Deze boringen zijn verspreid over het terrein gezet om een juiste algehele indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. Vervolgens is de bodemopbouw per boring beschreven en is gelet op de aanwezigheid van eventuele archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. Voor het boren is gebruik gemaakt van een verlengbare Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De boordiepte varieerde van ongeveer 1,5 tot ongeveer 2,5 m beneden maaiveld. Het zand is gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Naast het boren is een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het gehele terrein en het inspecteren van allerlei ontsluitingen waaronder molshopen. De vondstzichtbaarheid was matig tot slecht vanwege de huidige begroeiing.

10.5.3 Conclusie

Het terrein kan verdeeld worden in twee delen: een deel met een redelijk tot volledig intact bodemprofiel en een deel waar de bodemopbouw geheel niet meer *in*



Afbeelding 10.5 Boorpuntenkaart Woensdrecht (kaart B. Bijl).

situ aanwezig is. Tijdens het booronderzoek is een stuk bewerkt vuursteen aangetroffen. Of het een vondst *in situ* betreft is niet met zekerheid te zeggen, doch het aantreffen van deze vuursteenkern kan wijzen op een in de nabije omgeving aanwezige vindplaats uit de steentijd.

De landschappelijke situering, op de overgang van een hoog gelegen zandgebied naar een laag gelegen marien (klei) gebied, in combinatie met de intacte bodemopbouw in het centrale deel van het terrein en de vondst van een bewerkt stukje vuursteen resulteert in de aanbeveling voor een archeologisch vervolgonderzoek. Dit vervolgonderzoek, in de vorm van een archeologische bouwbegeleiding, geldt voor het centrale deel van het plangebied, indien de bodemverstoring op dit terreindeel dieper is dan 60 cm beneden het huidige maaiveld. Aanbevolen wordt om deze bouwbegeleiding plaats te laten vinden in de eerste fase, het bouwrijp maken van het terrein na de sloop van de huidige bebouwing; dit om archeologische verrassingen in het natraject te voorkomen. Indien tijdens de sloop van de huidige bebouwing de bodem dieper dan 60 cm beneden huidig maaiveld verstoord wordt, dient deze archeologische bouwbegeleiding reeds in de sloopfase plaats te vinden. De duur van deze bouwbegeleiding zal afhankelijk zijn van de planning van de bouwwerkzaamheden. Voor het overige deel van het terrein wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

11 Limburg

11.1 Maasbree, Breetse Peelweg

W. Beex

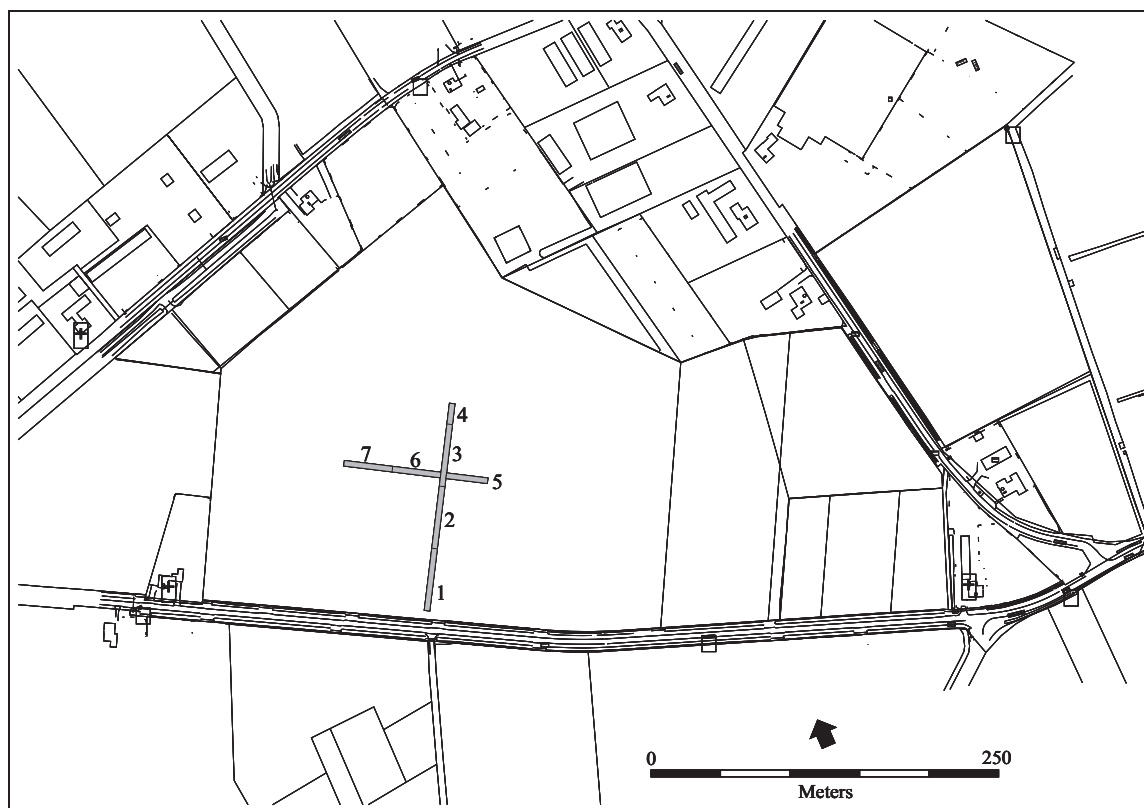
Locatie	Maasbree, gem. Maasbree
Toponiem	Breetse Peelweg
Kaartblad	58 B
Coördinaten	199.830/347.880
Soort onderzoek	AAO
Doel onderzoek	het bepalen van de aard en de kwaliteit van het bodemarchief en de conservering van de bodem, waarbij de belangrijkste vraag was er een Laat-Romeinse of Merovingische nederzetting op het terrein aanwezig is
Oprachtgever	gemeente Maasbree
Datum	11 t/m 13 november 2002

11.1.1 Inleiding

De firma BAAC heeft aan het begin van de zomer van 2002 een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI) op het terrein aan de Breetse Peelweg te Maasbree uitgevoerd, in de vorm van een bureau- en booronderzoek. Aangezien men daarbij aan de westzijde van het terrein archeologisch interessante artefacten aangetroffen heeft, was het advies van BAAC om nader onderzoek in de vorm van proefsleuven plaats te laten vinden.

11.1.2 Werkwijze

Er zijn twee proefsleuven aangelegd, één sleuf van 150 m lang, ongeveer noordzuid gelegen, en één sleuf van 100 m lang, haaks op de eerste sleuf. De positionering van beide sleuven was zodanig gekozen, dat deze een deel van het hooggelegen terrein bestreken en tegelijk door dat gedeelte gingen, waar BAAC op grond van de boringen archeologische resten vermoedde. Tegelijkertijd kon rekening worden gehouden met een verzoek van de gemeente Maasbree, om het terrein op die plaatsen te ontzien van grondverzet, waar men een voorzieningencomplex had gepland; dit laatste om de ondergrond niet onnodig te verstoren. Hierbij moet nadrukkelijk worden gesteld dat er geen concessies zijn gedaan aan de wijze waarop archeologisch onderzoek dient plaats te vinden.



Afbeelding 11.1 Puttenkaart Maasbree (kaart B. Schomaker).

De sleuven zijn met een graafmachine verdiept. Daarbij werd de grond op de overgang van de bouwvoor naar het onverstoorde vlak voorzichtig en vlaksgewijs verwijderd, om geen archeologische overblijfselen te missen. Van de twee proefsleuven is telkens van één lange zijde het profiel gedocumenteerd. De grondsporen in de sleuven zijn getekend, beschreven, gewaterpast en conform de eisen voor een AAO voor de helft gecoupeerd, maar niet verder afgewerkt.

11.1.3 Conclusie

De aangelegde sleuven hebben geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een grotere nederzetting of ander complex uit de Merovingische tijd (6e en 7e eeuw n. Chr.). Ook zijn geen overtuigende restanten gevonden van oudere of jongere archeologische perioden. Vermoedelijk zijn de overblijfselen, die tijdens het booronderzoek van BAAC zijn gevonden, dan ook afkomstig van één of hooguit twee ontginningshoeves uit de Laat-Romeinse Tijd. Tegelijk laat de bodem zien dat het overgrote deel van het terrein een recent ontgonnen heide is geweest, met geringe landbouwactiviteiten van vóór de vorige eeuw. Alleen tegen de kant van het beekdal aan heeft men vermoedelijk al in het verleden langere tijd geakkerd. Op grond van dit alles kan worden gesteld dat binnen het plangebied van het sportterrein hooguit één of twee boerderijen te verwachten zijn, die overeenkomen met het materiaal wat in de boringen van BAAC werd aangetroffen. De ligging van deze plattegronden kan echter niet op grond van de proefsleuven en de boringen van

BAAC bepaald worden. Het opzetten van een uitgebreider proefsleuvensysteem om deze mogelijke overblijfselen alsnog te lokaliseren is op basis van de huidige informatie niet opportuun. Het is daarom aan te raden om een bouwbegeleiding te laten uitvoeren wanneer de fundamenten voor de gebouwen van het sportcomplex worden aangelegd, of wanneer door andere graafwerkzaamheden de bovengrond wordt verwijderd.

Literatuur

- Bakker, H. de & A.W. Edelman-Vlam, 1976. *De Nederlandse bodem in kleur*. Wageningen.
- Bijl, B., 2000. *Een archeologische gebiedsverkenning (booronderzoek) in het plangebied "Buitenvaart II" te Hoogeveen, Provincie Drenthe*. Groningen (ARC-Publicaties 34).
- Boer, G.H. de & S. Baetsen, 2001. *Deest aan het Water, gemeente Druten; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie*. Amsterdam (RAAP-rapport 653).
- Boer, G.H. de & B. Jansen, 2001. *Deest aan het Water, gemeente Druten; waardering van archeologische vindplaatsen*. Amsterdam (RAAP-rapport 742).
- Dijkstra, J. & B. Meilink, 2002. *Aanvullend Archeologisch Onderzoek langs Rijksweg 57, vindplaats 4 (ten zuidoosten van Serooskerke)*. Bunschoten (ADC rapport 117).
- Essink, M. & J. Hielkema, 1997/1998 (2000). Rituele depositie van Bronzen voorwerpen in Noord-Nederland. *Palaeohistoria* 39/40, pp. 227–321.
- Exaltus, R.P., 2002. *Bedrijvenpark Straatweg te Lemmer, gemeente Lemsterland. Een inventariserend archeologisch onderzoek*. Amsterdam (RAAP-rapport 838).
- Gittenberger, F. & H. Weiss, 1983. *Zeeland in Oude Kaarten*. Bussum.
- Heeringen, R.M. van, P.A. Henderikx & A. Mars, 1995. *Vroeg-Middeleeuwse ringwalburgen in Zeeland*. Goes/Amersfoort.
- Schute, I.A., 1998. *Rijksweg 57 - rondweg Serooskerke-Noord: Rijkswaterstaat, Directie Zeeland: een aanvullende archeologische inventarisatie (AAI)*. Amsterdam (RAAP-rapport 384).
- Schute, I.A., 2000. *Rijksweg 57, rondweg Serooskerke-Noord: Rijkswaterstaat, Directie Zeeland: een aanvullende archeologische inventarisatie (AAI-2)*. Amsterdam (RAAP-rapport 487).
- Steur, G.G.L. & W. Heijink, 1991. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 12*. Wageningen. DLO-Staring Centrum.
- Wit, M.J.M. de, 2002a. *Aanvullend Archeologisch Onderzoek op het terrein van het toekomstig zorgcentrum te Pesse, gemeente Hoogeveen (Dr.)*. Groningen (ARC-Publicaties 63).
- Wit, M.J.M. de (red.), 2002b. *ARC-Rapporten 2001*. Groningen (ARC-Publicaties 50).
- Workshop of European Anthropologists, 1980. Recommendations for age and sex diagnosis of skeletons. *Journal of human evolution* 9, pp. 517–549.
- Zijlema, M. & S. van der A, 2002. *Archeologisch onderzoek Oosterveld fase 2 te Norg*. Assen.