

ARCHEOLOGISCH KARTEREND
BOORONDERZOEK

PLANGEBIED KROMME ELLEBOOG

TE MEPPEL

GEMEENTE MEPPEL





- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Archeologie

Archeologisch karterend booronderzoek

Plangebied Kromme Elleboog te Meppel in de gemeente Meppel

Opdrachtgever	Hamaland Advies Ambachtsweg 9 7021 BT Zelhem
Project	MEP.HAM.ARC
Rapportnummer	12106176
Status	Conceptrapportage
Datum	31 oktober 2012
Vestiging	Doetinchem
Auteur	Ir. E.M. ten Broeke (Prospector)
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied	
Projectcode en nummer	12106176 MEP.HAM.ARC
Toponiem	Plangebied Kromme Elleboog
Opdrachtgever	Hamaland Advies
Gemeente	Meppel
Plaats	Meppel
Provincie	Drenthe
Kadastrale gegevens	Gemeente Meppel, Sectie A, nummers 8381 en 8382 (parkeervoorzieningen Kromme Elleboog)
Omvang plangebied	Circa 1.200 m ²
Kaartblad	21 E (1:25.000)
Coördinaten plangebied	De hoekcoördinaten van het plangebied Kromme Elleboog zijn; NW: 209.369 / 523.520 NO: 209.441 / 523.537 ZO: 209.506 / 523.488 ZW: 209.345 / 523.464 Het centrumcoördinaat is: 209.476 / 523.524
Bevoegde overheid	Gemeente Meppel De heer R. Oppedijk Postbus 501 7940 AM Meppel Tel. 0522-850458 Email: r.oppedijk@meppel.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Drents Plateau De heer W.A.B. van der Sanden Stationsstraat 9 Assen Tel. 06-22662601 Email: w.sanden@drentsplateau.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	ARCHIS2 54.011 N.v.t. 420.779
Archeoregio NOaA	Drents zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Noordelijk Archeologisch Depot (NAD)
Uitvoerders	Econsultancy, Ir. E.M. ten Broeke

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Hamaland Advies een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied Kromme Elleboog te Meppel in de gemeente Meppel (zie figuren 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek is de herontwikkeling van de Boomlocatie waarbij de bestaande panden van het Boomcomplex aan de Hoogstraat, Kromme Elleboog en de Groenmarkt zullen worden gesloopt en vervangen zullen worden door een 'functionele wand' aan de Groenmarkt en aan de Kromme Elleboog. De wanden bestaan zowel aan de Groenmarkt als aan de Kromme Elleboog uit commerciële ruimtes op de begane grond en appartementen er boven. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een Omgevingsvergunning (sloop van bestaande bebouwing en nieuwbouw) en de bestemmingsplanprocedure.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, karterende fase) heeft tot doel het opsporen van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen en om een eerste indruk te verkrijgen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De aangetroffen bodemopbouw bestaat onder de moderne klinkerverharding en de laag cunet-/stabilisatiezand uit een woon-/cultuurgrond die door lijkt te lopen tot minimaal 210 cm -mv. Hierin zijn, naast het vele baksteenpuin, een fragment vensterglas uit het begin van de 20^e eeuw en een fragment witbakkend aardewerk met loodglazuur uit het eind van de 18^e eeuw/begin 19^e eeuw aangetroffen. In de ondergrond zullen zich waarschijnlijk nog veel muurresten/funderingen van historische bebouwing bevinden, gezien het feit dat alle boringen gestuit zijn op verhardingen.

Conclusie

De onderzoeksresultaten bevestigen de aanwezigheid van oude stadsbebouwing in het plangebied. In hoeverre er ook sprake is van oudere resten uit de Late-Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd was niet te achterhalen met behulp van het booronderzoek. Booronderzoek is daarvoor niet de meest geschikte methode.

Selectieadvies

Econsultancy adviseert om een vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek (IVO-P) voorafgaand aan de geplande nieuwbouw. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan door de gemeente Meppel ende provincie Drenthe een selectiebesluit worden genomen of vervolgonderzoek door middel van een opgraving noodzakelijk is of niet. Indien geen behoudenswaardige resten worden aangetroffen, dan kan worden besloten om het plangebied vrij te geven voor ontwikkeling. Voor het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk, dat voor aanvang van de werkzaamheden moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Meppel.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Meppel) die vervolgens een selectiebesluit neemt.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
	1.1 Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer	1
	1.2 Resultaten vooronderzoek	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	3
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	3
	3.1 Methoden	3
	3.2 Resultaten.....	4
	3.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	5
4	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	6
	4.1 Conclusie	6
	4.2 Selectieadvies.....	7
	LITERATUUR.....	8

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1. Hoofdlijn bodemopbouw

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
Figuur 3. Boorpuntenkaart
Figuur 4. Boorpuntenkaart met inrichtingsschets als ondergrond

BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3 AMZ-cyclus
Bijlage 4 Boorprofielen

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer

Econsultancy heeft in opdracht van Hamaland Advies een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied Kromme Elleboog te Meppel in de gemeente Meppel (zie figuren 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek is de herontwikkeling van de Boomlocatie waarbij de bestaande panden van het Boomcomplex aan de Hoogstraat, Kromme Elleboog en de Groenmarkt zullen worden gesloopt en vervangen zullen worden door een 'functionele wand' aan de Groenmarkt en aan de Kromme Elleboog. De wanden bestaan zowel aan de Groenmarkt als aan de Kromme Elleboog uit commerciële ruimtes op de begane grond en appartementen er boven. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een Omgevingsvergunning (sloop van bestaande bebouwing en nieuwbouw) en de bestemmingsplanprocedure.

In de rapportage zal na een samenvatting van het vooronderzoek (§ 1.2) eerst de doelstelling van het huidige onderzoek en de te beantwoorden onderzoeksvragen beschreven worden (hoofdstuk 2). Vervolgens zullen de methodiek en resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, karterende fase) door middel van boringen worden behandeld (hoofdstuk 3). Op basis van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 4).

1.2 Resultaten vooronderzoek

Door Hamaland Advies is een bureauonderzoek uitgevoerd.¹ Het archeologisch verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek vormt het uitgangspunt voor dit inventariserend veldonderzoek en is hieronder weergegeven.

Prehistorie tot en met de Middeleeuwen

Eventuele archeologische resten kunnen bijdragen aan de ontginningsgeschiedenis en bewoningsgeschiedenis van Meppel. De Middeleeuwse kern van Meppel kan beschouwd worden als een esachtige nederzetting, vergelijkbaar met de hoeven die elders in de gemeente zijn ontstaan in de 15^e eeuw. In de omgeving van de Groenmarkt kunnen restanten verwacht worden van het goed Woltinge, één van de zeven hoeven behorende bij de pachterven uit het goederenregister uit de 15e eeuw van de Utrechtse Sint Pieter. Dit goed, dat mogelijk al dateert uit de 12^e eeuw, zou gesitueerd zijn geweest aan de (nu) gedempte Wetering ten oosten van de kerk (omgeving Groenmarkt). Deze gedempte Wetering is vermoedelijk door het ARC aangetroffen tijdens de archeologische begeleiding van het riooltracé aan de noordkant van het plangebied op de Groenmarkt en het Prinsenplein in 2008. Ook het door de Archeologische Vereniging aangetroffen plaggendek met vondstmateriaal uit de 12^e en 13^e eeuw aan de westkant van het plangebied zou mogelijk met de aanwezigheid van dit goed in verband gebracht kunnen worden.

¹ Van der Kuijl, 2012

Steentijdvindplaatsen

Aanvankelijk was Meppel tot in de 14^e eeuw voornamelijk over water bereikbaar, waardoor oudere bewoningssporen in de kern relatief schaars zijn. Steentijdvindplaatsen in de omgeving van Meppel zijn daardoor uiterst zeldzaam, maar kunnen in belangrijke mate bijdragen aan de vroegste bewoningsgeschiedenis van de regio.

Een voorbeeld van een dergelijke vindplaats is de neolithische haardplaats die tijdens het archeologisch onderzoek van de Kinckhorst door Synthegea werd aangetroffen op het 'kasteleiland'. Op dekzandopduikingen in de diepere ondergrond van het plangebied kunnen vergelijkbare steentijdvindplaatsen voorkomen, mits de bodemingrepen voor het Boom complex en eerdere bodemingrepen de oudere sporen niet vernietigd hebben.

Beekdal gerelateerde vindplaatsen

De diepere ondergrond van het plangebied maakt deel uit van het voormalige beekdalsysteem van het Oude Diep en het Meppelerdiep. In de voormalige loop van de Hoogeveensche Vaart, De Wetering/Echtinger Griff en voormalige Hasselter Aa kunnen archeologische resten aangetroffen worden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Hier valt te denken aan sluizen, beschoeiingen kades bruggen, afvaldump, gezonken vaartuigen en dergelijke. Archeologische resten bevinden zich dieper dan 50 cm -mv. De grondwaterspiegel bevindt zich gemiddeld op een diepte van 1,5 m -mv, maar kan in natte perioden aanzienlijk hoger liggen. Bruggenhoofden, kades en sluizen zijn hoogstwaarschijnlijk deels in baksteen en deels in hout uitgevoerd geweest. Hiervan kunnen puinresten of uitbraaksleuven aangetroffen worden. Hout van (brug)palen beschoeiingen, kades en dergelijke zal met name in de diepere niveaus onder de grondwaterspiegel bewaard zijn gebleven. Met name diepe grondlagen uit de natte bodem (de voormalige watergang) en de veen- en slielagen zijn geschikt voor de conservering van organisch vondstmateriaal en om monsters te verzamelen voor het eventueel verrichten van paleobotanisch onderzoek.

In het westelijke en het noordelijke deel van het plangebied (Hoofdstraat en Groenmarkt) dat grenst aan de middeleeuwse kern van Meppel kunnen archeologische resten aanwezig zijn daterend uit de 12^e tot en met de 19^e eeuw. Hier kunnen restanten aangetroffen worden van het middeleeuwse goed Woltinge en plaggendekken uit de periode van de 12^e tot en met de 15^e eeuw. Uit de periode van de 16^e eeuw tot en met de 19^e eeuw zijn funderingen, waterputten, riolen, etc. te verwachten van stadsbebouwing langs de Hoofdstraat. De achtererven strekten zich uit tot het centrale gedeelte van het Boom complex achter de Protestantse kerk aan de Groenmarktstraat.

Nieuwe Tijd

In het centrale deel en het oostelijke van het plangebied zijn resten te verwachten daterend uit de 18^e en de 19^e eeuw. Het gebied is vanaf het eerste kwart van de 18e eeuw geleidelijke aan bebouwd geraakt, aanvankelijk met enkele woonhuizen, tuinen en een bleek die gelegen waren aan de Wetering. Mogelijk was in een van deze panden een kleipijpenfabriekje gevestigd, maar behalve een vermelding zijn hiervoor geen aanwijzingen gevonden. Als deze aanwezig was, dan was deze 'fabriek' gelegen langs de Wetering of de voormalige loop van de Hoogeveensche Vaart.

De oostkant van de Kromme Elleboog (ter plaatse van de parkeervoorziening) is pas laat bebouwd. Tot in de 19^e eeuw lag hier een weiland, in de volksmond 'kraaienkolonie' genaamd. Gezien het intensieve gebruik van de binnenstad van Meppel is de kans groot dat grote delen van de bodem in het plangebied verstoord zijn. De verstoring zal echter beperkt zijn tot de bovenste 1,5 m -mv. De onderste meter van de stadsophoging en het oude plaggendek inclusief de bijbehorende sporen en vondsten zullen naar verwachting relatief goed bewaard zijn gebleven.

Deellocatie	Verwachte vindplaatstypen	Mate van verwachting per periode	Advies
Omgeving Hoofdstraat en Groenmarkt	oeverbeschoeiingen, aanlegplaatsen en/of visattributen, . viswieren, gedempte grachten, resten van goed Woltinge, stadshuizen Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd	Middelhoge verwachting voor de periode vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen	Sloopbegeleiding en waarderend proefsleuvenonderzoek
		Hoge verwachting voor de periode vanaf de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd	Sloopbegeleiding en waarderend proefsleuvenonderzoek
Omgeving Kromme Elleboog	Stadsbebouwing van het eerste kwart van de 18 ^e eeuw tot en met de 19 ^e eeuw. Gedempte Wetering	als boven	Inventariseren d.m.v. verkennende en karterende boringen

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, karterende fase) heeft tot doel het inventariseren van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen om een eerste indruk te verkrijgen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Zijn er binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen cq. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 26 oktober 2012 door drs. E.E.A. van der Kuijl van Hamaland Advies en ir. E.M. ten Broeke van Econsultancy (prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een karterend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.2, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 22 oktober 2012 door ir. E.M. ten Broeke (prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er 6 boringen gezet ter plaatse van de toekomstige nieuwbouw aan de oostzijde van de Kromme Elleboog (zie figuur 3). Omdat boring 5 op geringe diepte al gestaakt moest worden is een extra zesde boring gezet enkele meters ten zuiden. Ook deze boring moest worden gestaakt in verband met verhardingen. Het terrein is op dit moment in gebruik als parkeerterrein voor betaald parkeren. Ten tijde van het booronderzoek bestond het parkeerterrein uit betonklinkers en waren de meeste parkeerhavens bezet. Hierdoor was het niet mogelijk om een verspringend driehoeksgrid te hantieren om de boorpunten uit te zetten. Bovendien was de westelijke randzone ondoordringbaar vanwege boomwortels. De boorpunten zijn uitgezet vanuit de bestaande bebouwing met behulp van een meetwiel. De gemiddelde onderlinge afstand tussen de boringen is 15 meter. Vanwege de aanwezigheid van sterk puinhoudende grond en funderingen is afwisselend geboord met een edelmanboor van 12 cm en 7 cm. In enkele gevallen is gebruik gemaakt van een 3 cm guts om langs funderingen te steken. Er is geboord tot een diepte van maximaal 210 cm -mv. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.² Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In figuur 4 worden een tweetal overzichtsfoto's van het plangebied en foto's van een tweetal opgeboorde profielen weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is in het veld bodemkundig beschreven en de archeologisch relevante bodemlagen zijn gezeefd met behulp van een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Het zeefresidu is geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 4 weergegeven. De hoofdlijn van de opbouw van de bodem kan als volgt worden weergegeven:

Tabel 1. Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Onder de klinkerverharding tot 30	Geel gekleurd, zwak siltig, matig fijn zand	Cunet-/stabilisatiezand
Tussen 30 en 50	Geelbruin gekleurd, zwak tot matig siltig, matig fijn zand, gevlekt	Geroerde/verstoorde laag of mogelijk nog onderdeel van stabilisatielaag
Tussen 50 en 90, in boring 1 doorlopend tot 210 cm -mv, hieronder zijn de boringen gestuit waarschijnlijk op muurwerk	Bruin gekleurd, matig humeus, matig siltig, matig fijn zand, naar onder toe minder humeus, vermengd met veel baksteenpuin (zowel handgevormd baksteen als jongere machinaal gevormde baksteen)	Oude woon-/cultuurgrond

Binnen het plangebied is sprake van een vrij uniforme bodemopbouw, maar de boringen zijn wel gestaakt op een verharding. Onder de aanwezige klinkerverharding bevindt zich een laag cunet-/stabilisatiezand tot circa 30 cm -mv. Tussen 30 en 50 cm -mv komt een gevlekte laag voor van geelbruin gekleurd, zwak tot matig siltig, matig fijn zand. Het kan behoren tot de stabilisatielaag, maar waarschijnlijk betreft het meer een vermenging van aangevoerd zand met de humeuze onderliggende zandlaag. Deze humeuze zandlaag begint vanaf 50 cm -mv en is vermengd met veel baksteenpuin (zowel handgevormd baksteen als jongere machinaal gevormde baksteen). Gezien de hierin aangetroffen archeologische indicatoren (zie hieronder) en de ligging van het plangebied binnen de historische kern van Meppel, kan deze laag het beste gezien worden als een oude woon-/cultuurgrond.

² Bosch, 2005

De meeste boringen moesten gestaakt worden op wat waarschijnlijk vast muurwerk is. Alleen boring 1 kon als enige dieper worden doorgezet dan 90 cm. Hier loopt het bruin gekleurde, humeuze zandpakket door tot een diepte van 210 cm -mv, waarna ook deze boring is gestuit op waarschijnlijk muurwerk. De boringen 5 en 6, in de zuidoosthoek van het plangebied, konden niet verder worden doorgezet dan 40 cm -mv.

Archeologische indicatoren

Naast het vele baksteenpuin (zowel handgevormd baksteen als jonger machinaal gevormde baksteen) is in boring 1 in het zeefresidu van de laag oude woon-/cultuurgrond een fragment vensterglas uit het begin van de 20^e eeuw en een fragment witbakkend aardewerk met loodglazuur uit het eind van de 18^e eeuw/begin 19^e eeuw aangetroffen (ARCHIS-vondstmeldingsnr. 420.779). Gezien de bouwgeschiedenis van de locatie (zie bureauonderzoek) en het staken van de boringen op verhardingen, is de verwachting dat er nog veel muurresten van historische bebouwing in de ondergrond aanwezig is.

De archeologische vondsten zullen conform de specifieke eisen van het depot worden aangeleverd aan het Noordelijk Archeologisch Depot (NAD).

3.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
Onder de moderne klinkerverharding en de laag cunet-/stabilisatiezand, bevindt zich vanaf 50 cm -mv een humeuze zandlaag met stadgrond (mest, aarde, stadsafval en puinhoudende grond). Deze laag kan ook wel worden aangeduid als een oude woon-/cultuurgrond. De meeste boringen zijn binnen de eerste meter gestaakt op waarschijnlijk muurresten van historische bebouwing.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Voor het plangebied kan eigenlijk niet meer gesproken worden van een intacte of verstoorde bodemopbouw. Door de historische ontwikkeling is een oude woon-/cultuurgrond ontstaan en bevinden zich in de ondergrond waarschijnlijk nog diverse muurresten van historische bebouwing.
- Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
In de oude woon-/cultuurgrond zijn, naast het vele baksteenpuin, een fragment vensterglas uit het begin van de 20^e eeuw en een fragment witbakkend aardewerk met loodglazuur uit het eind van de 18^e eeuw/begin 19^e eeuw aangetroffen. In de ondergrond zullen zich waarschijnlijk nog veel muurresten van historische bebouwing bevinden.
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
Onder de huidige klinkerverharding en de laag cunet-/stabilisatiezand is sprake van een woon-/cultuurgrond die door lijkt te lopen tot minimaal 210 cm -mv.

- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
Vanuit het bureauonderzoek blijkt dat het onderzochte oostelijke deel van het plangebied, langs de Kromme Elleboog, volgens de kadastrale minuut van 1811 destijds de percelen 1160, 1170, 1184 en 1176 omvatte. Uit de kadastrale leggers is te herleiden dat het gebied verdeeld was over in totaal zeven verschillende eigenaren (zie tabel 1 in het bureauonderzoek). In het gebiedje waren in totaal vier woonhuizen, een pakhuis en een landbouwschuur aanwezig. De resterende delen van de percelen zullen in gebruik zijn geweest als tuin of maakte deel uit van een beek. Wanneer de huizen gebouwd zijn is niet bekend, maar vermoedelijk dateren ze op zijn vroegst uit de tweede helft van de 18^e eeuw. De aanbouw van huizen aan de Herengracht en de Prinsengracht begon immers pas na 1726. Het gebied erachter zou pas daarna verder ingericht worden. Daarvoor zal het onderzochte perceel waarschijnlijk in gebruik zijn geweest als bouwland.

Vanuit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat onder een opgebrachte humeuze laag met stadsgrond (mest, aarde, stadsafval en puinhoudende grond) waarschijnlijk funderingen voorkomen, op een diepte van gemiddeld 90 cm-mv. Het betreffen vermoedelijk de funderingen van een deel van de huizen die ook op de kadastrale minuut uit 1811 zichtbaar waren. Bijzonder is ook dat in de zuidoosthoek van het plangebied waarschijnlijk ook funderingen aanwezig zijn, terwijl hier volgens de kadastrale minuut sprake was van een tuin of bleek. De bebouwing in dit deel van het plangebied zal dus vermoedelijk jonger zijn. Omdat geen van de boringen tot in de ongeroerde natuurlijke grond kon worden doorgezet, kan niet bepaald worden in hoeverre er nog sprake is van oude resten onder de funderingen van de huizen uit de 18^e eeuw. Resten uit de Nieuwe Tijd of de Late-Middeleeuwen, van vóór de 18^e eeuw, kunnen in ieder geval nog niet worden uitgesloten. De resultaten stemmen dus overeen met de verwachting dat nog oudere bewoningsfasen in de ondergrond mogelijk nog bewaard zijn gebleven.

- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?
Door de voorgenomen ingreep (realisatie van commerciële ruimtes op de begane grond en appartementen er boven) zal de aanwezige archeologische vindplaats verstoord worden. De archeologische laag bevindt zich vanaf 50 cm -mv en lijkt tot op grotere diepte door te lopen. Deze zal al bij aanleg van standaard strook-/sleuffundering worden verstoord.

4 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

4.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in de vorm van een karterend booronderzoek.

De aangetroffen bodemopbouw bestaat onder de moderne klinkerverharding en de laag cunet-/stabilisatiezand uit een woon-/cultuurgrond die door lijkt te lopen tot minimaal 210 cm -mv. Hierin zijn, naast het vele baksteenpuin, een fragment vensterglas uit het begin van de 20^e eeuw en een fragment witbakkend aardewerk met loodglazuur uit het eind van de 18^e eeuw/begin 19^e eeuw aangetroffen. In de ondergrond zullen zich waarschijnlijk nog veel muurresten/funderingen van historische bebouwing bevinden, gezien het feit dat alle boringen gestuit zijn op verhardingen.

De onderzoeksresultaten bevestigen de aanwezigheid van oude stadsbebouwing in het plangebied. In hoeverre er ook sprake is van oudere resten uit de Late-Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd was niet te achterhalen met behulp van het booronderzoek. Booronderzoek is daarvoor niet de meest geschikte methode.

4.2 Selectieadvies

Econsultancy adviseert om een vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek (IVO-P) voorafgaand aan de geplande nieuwbouw. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan door de gemeente Meppel ende provincie Drenthe een selectiebesluit worden genomen of vervolgonderzoek door middel van een opgraving noodzakelijk is of niet. Indien geen behoudenswaardige resten worden aangetroffen, dan kan worden besloten om het plangebied vrij te geven voor ontwikkeling. Voor het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk, dat voor aanvang van de werkzaamheden moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Meppel.

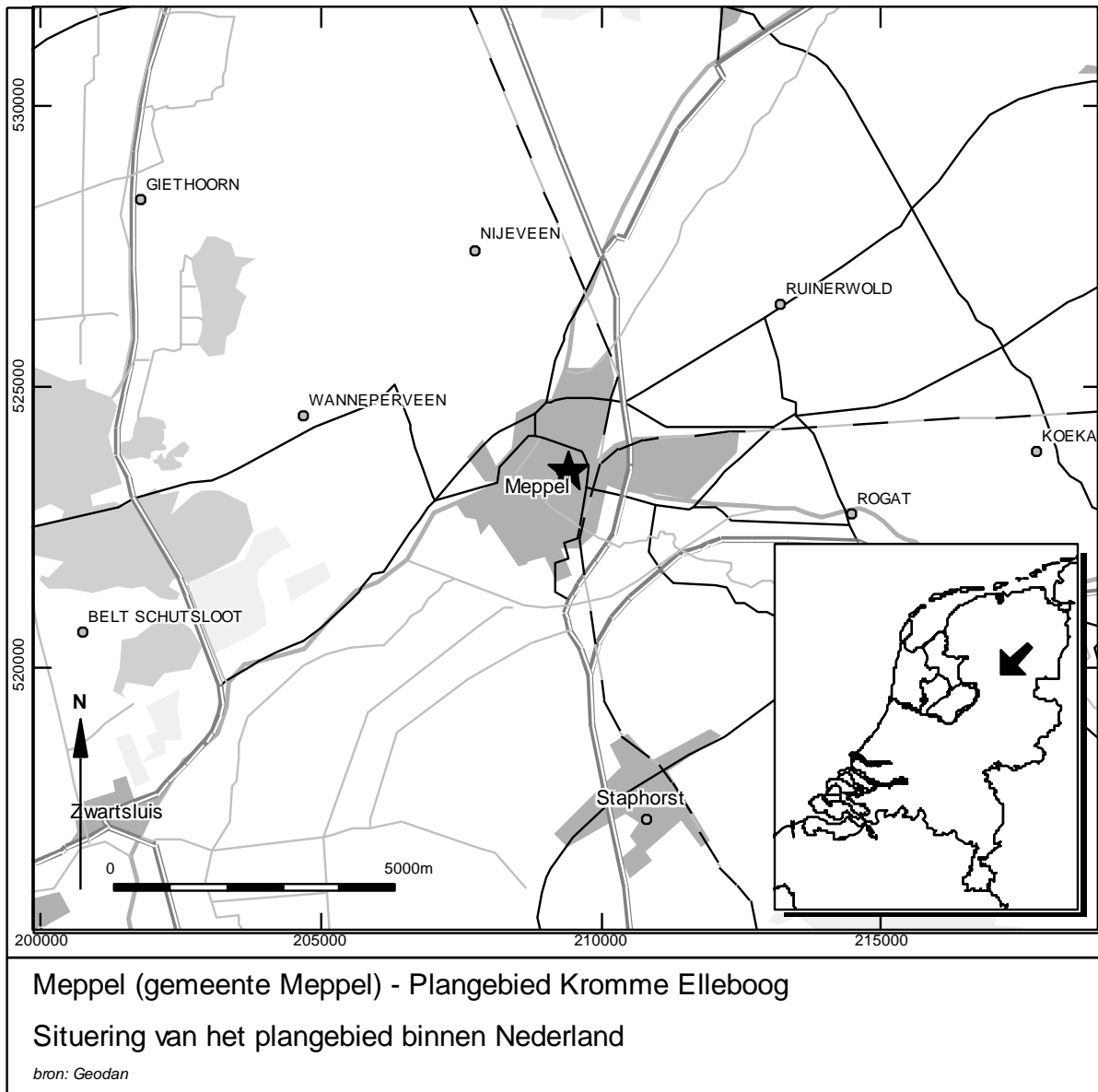
Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Meppel) die vervolgens een selectiebesluit neemt.

LITERATUUR

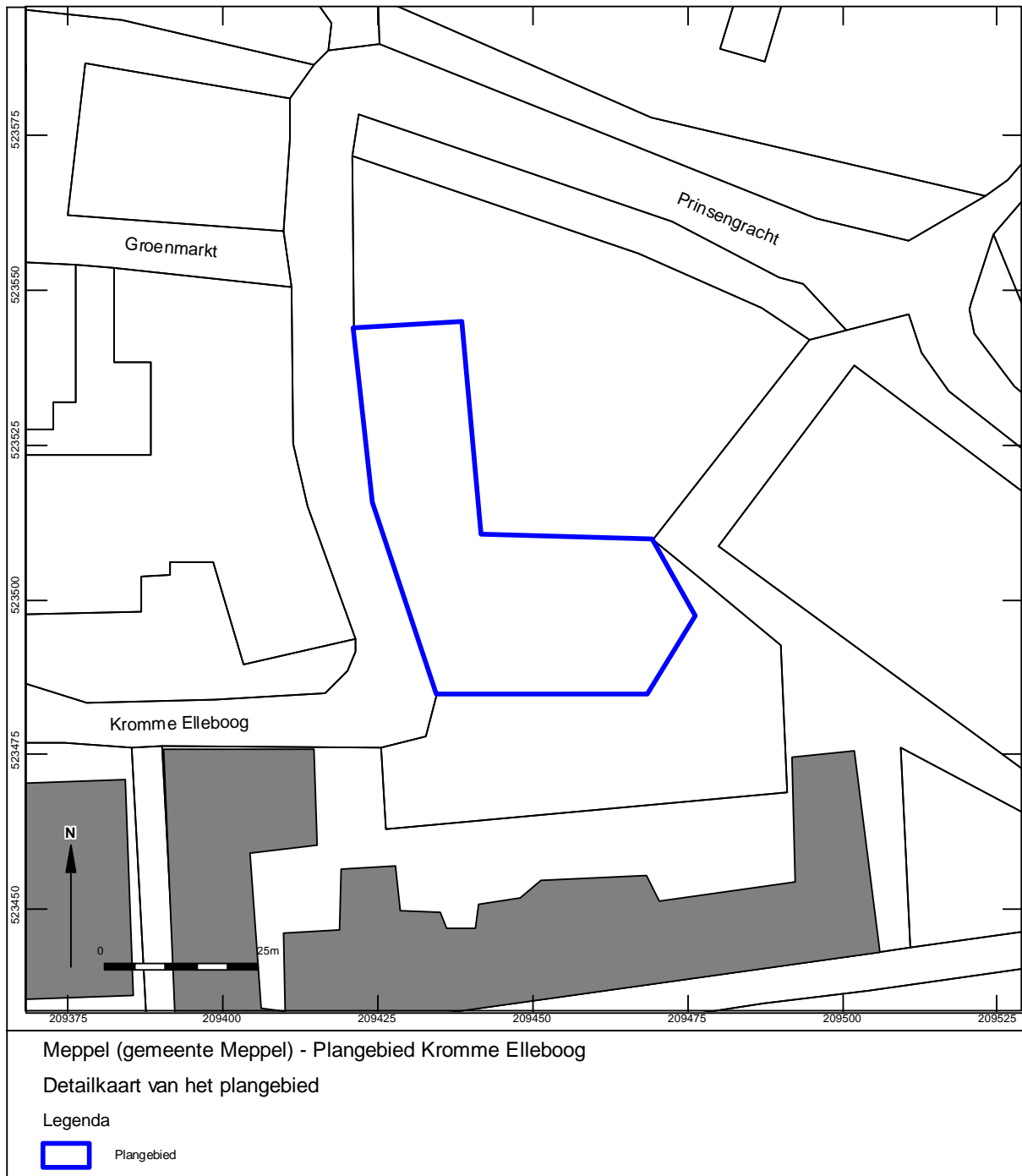
Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Kuijl, E.E.A, van der, 2012: *Bureauonderzoek Archeologie. Plangebied voormalige drukkerij Boom en Kromme Elleboog te Meppel, gemeente Meppel*. Hamaland Advies. Projectnummer 2011229.

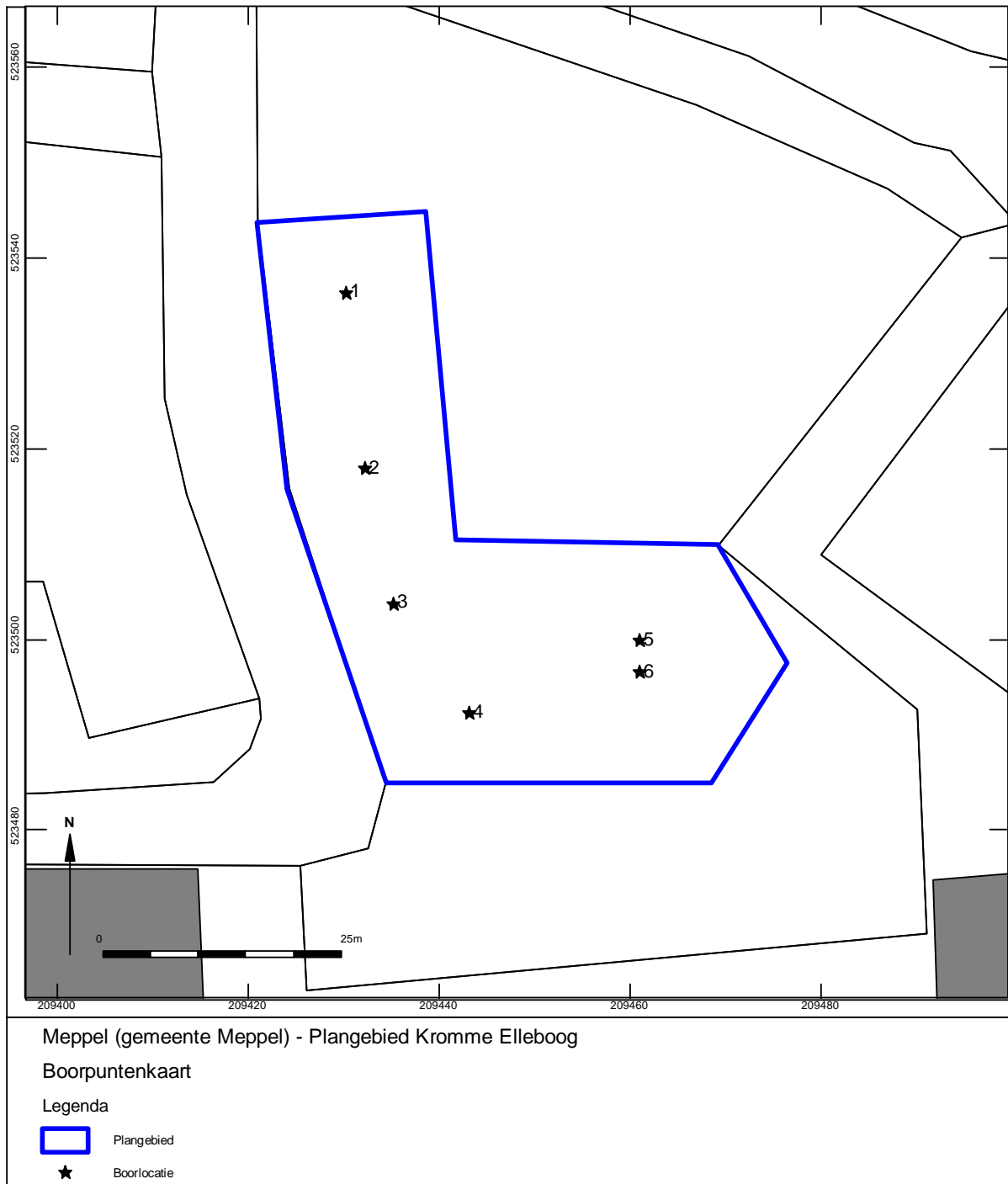
Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Boorpuntenkaart



Figuur 4. Boorpuntenkaart met inrichtingsschets als ondergrond



Meppel (gemeente Meppel) - Plangebied Kromme Elleboog

Boorpuntenkaart met inrichtingsschets als ondergrond

Legenda

★ Boorlocatie

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie											
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)											
11.755	Kwartair	Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel								
12.745						Allerød (warm)											
13.675						Vroege Dryas (koud)											
14.025						Bølling (warm)											
15.700					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal				3							
29.000						Midden-Pleniglaciaal											
50.000						Vroeg-Pleniglaciaal											
75.000					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a				4	5a						
												5b					
												5c					
	5d																
115.000	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	5e	Eemien (warme periode)	5e	Eem Formatie	Formatie van Beegden								
130.000								Formatie van Drente									
370.000								Holsteinien (warme periode)		6	5e	Formatie van Urk					
410.000													Elsterien (ijstijd)	6	5e	Formatie van Peelo	
475.000																	Cromerien (warme periode)
850.000								Pre-Cromerien		6	5e	Formatie van Sterksel					
2.600.000								Vroeg		Vroeg							

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
-800	815	Holoceen	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
-2000							
-8000							
-3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900							
-5300		Midden-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Mesolithicum	
-7020							
-8240	9000	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
-8800				Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
11.755	10.150			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
12.745	10.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
13.675	11.800	Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
14.025	12.000						
15.700	13.000	Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
-35.000							
-75.000		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum
-115.000							
-130.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum
-300.000							

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat zich voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, dat plaats maakte voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine spitse vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de tiende - elfde eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling wat zich uit in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermt te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

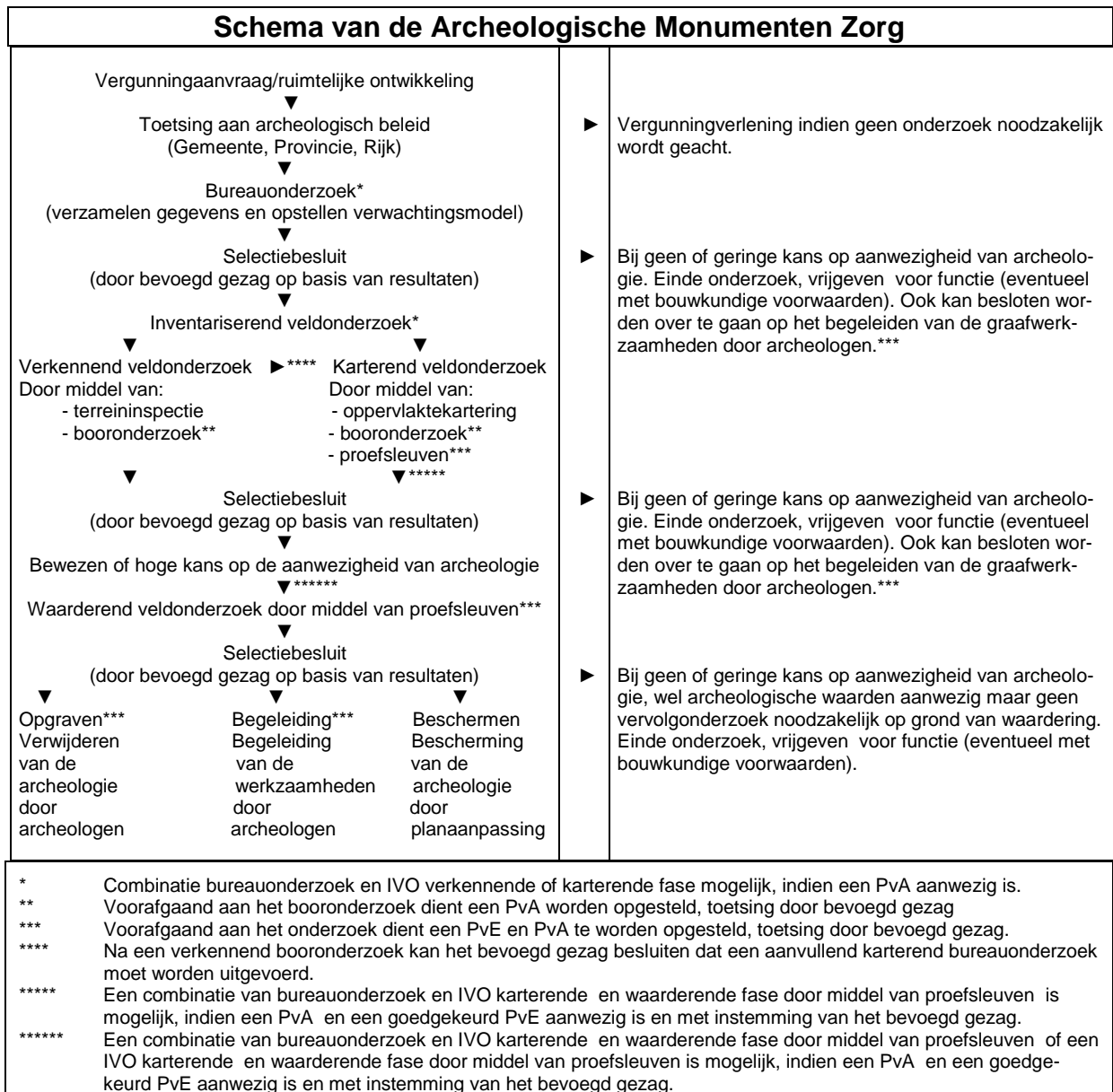
De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Opgraven

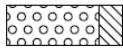
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.



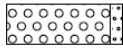
Bijlage 4 Boorprofielen

Legenda

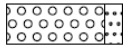
grind



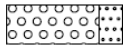
Grind, siltig



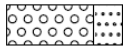
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

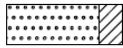


Grind, sterk zandig

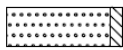


Grind, uiterst zandig

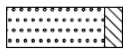
zand



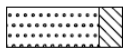
Zand, kleiïg



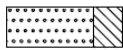
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

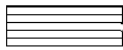


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

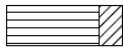
veen



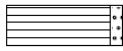
Veen, mineraalarm



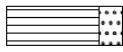
Veen, zwak kleiïg



Veen, sterk kleiïg

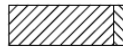


Veen, zwak zandig

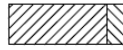


Veen, sterk zandig

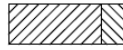
klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



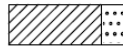
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

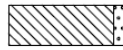


Klei, matig zandig

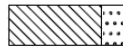


Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



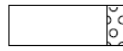
matig humeus



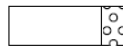
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig

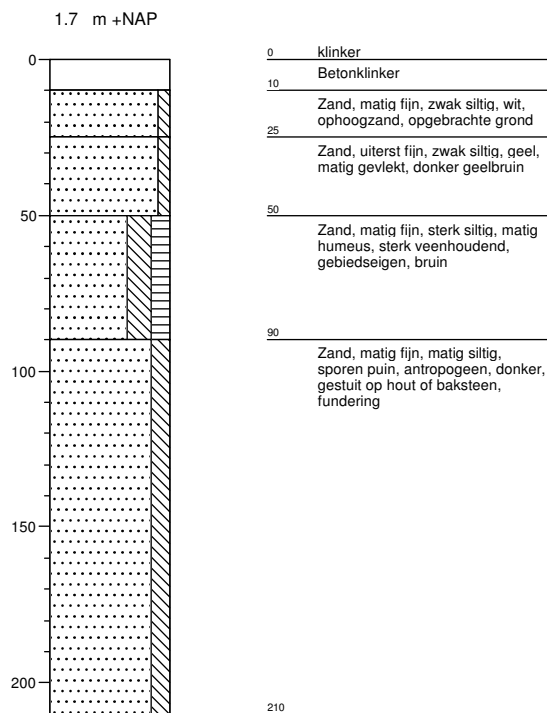


sterk grindig

Bijlage 4 Boorstaten

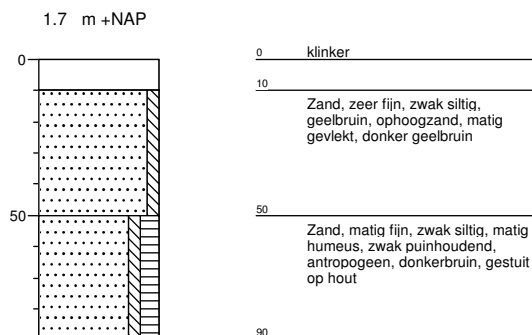
Boring: 01

X: 209430
Y: 523536



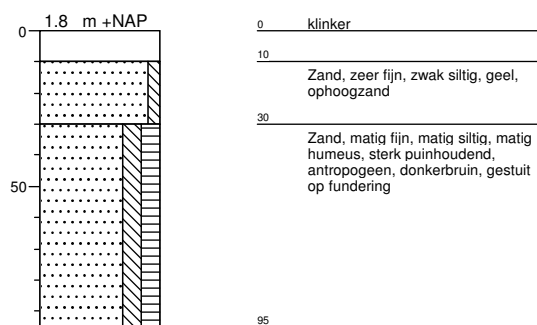
Boring: 02

X: 209432
Y: 523518



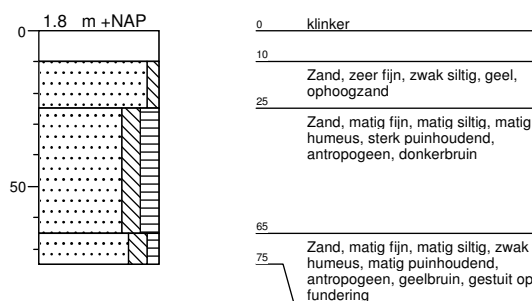
Boring: 03

X: 209435
Y: 523504



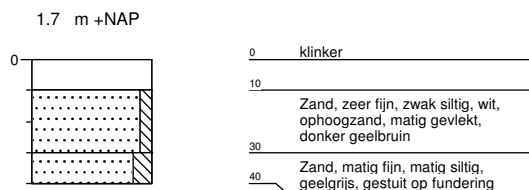
Boring: 04

X: 209443
Y: 523492



Boring: 05

X: 209461
Y: 523500



Boring: 06

X: 209461
Y: 523497

