

ARCHEOLOGISCH VERKENNEND
BOORONDERZOEK

ESWEG (ONG.)

TE DEN HAM

GEMEENTE TWENTERAND



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Archeologie

Archeologisch verkennend booronderzoek

Esseg (ong.) te Den Ham in de gemeente Twenterand

Opdrachtgever

Hamaland Advies
Ambachtsweg 9
7021 BT Zelhem

Project

TWR.HAM.ARC

Rapportnummer

12085995

Status

Conceptrapportage

Datum

21 september 2012

Vestiging

Doetinchem

Auteur

Ir. E.M. ten Broeke (Prospector)

Paraaf

ETB

Autorisatie

Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)

Paraaf

hs

© 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	12085995 TWR.HAM.ARC
Toponiem	Esweg (ong.)
Opdrachtgever	Hamaland Advies
Gemeente	Twenterand
Plaats	Den Ham
Provincie	Overijssel
Kadastrale gegevens	Gemeente Den Ham, sectie A, nummer 5508 (ged.)
Omvang plangebied	circa 270 m ²
Kaartblad	28 B (1:25.000)
Coördinaten centrum plangebied	X: 230.593 / Y: 498.0027
Bevoegde overheid	Gemeente Twenterand Postbus 67 7670 AB Vriezenveen Tel. 0546-840840 Email: info@twenterand.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Het Oversticht De heer drs. J.A.M. Oude Rengerink, adviseur ruimtelijke kwaliteit archeologie (Regio Archeoloog Twente) Postbus 531 8000 AM Zwolle Tel. 06-55747240 Email: houderengerink@oversticht.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnr.	ARCHIS2 53.277 N.v.t.
Archeoregio NOaA	Overijssels-Gelders zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Provinciaal Archeologisch Depot Overijssel
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 gelegen aan de Esweg (ong.) te Den Ham in de gemeente Twenterand (zie figuren 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bouw van een woning binnen het plangebied. 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 bestemmingsplanprocedure.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

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

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de eerste 50 cm van de aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een recentelijk aangebrachte klinkerverharding, een laag cunet-/stabilisatiezand en een halfverhardings-/stabilisatielaag van beton- en baksteenpuin. Hieronder komen zwak tot matig siltige, matig fijne dekzanden voor van de Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden. Tussen 50 en 90 cm is deze laag zwak tot matig humeus, waardoor het mogelijk een deel betreft van het verwachte oorspronkelijk aanwezige plaggendek. Deze laag is echter sterk geroerd/verstoord, getuige de antropogene bijmenging van baksteenpuin. Verwacht wordt dat deze verstoringen recentelijk hebben plaatsgevonden, ten behoeve van de inrichting van het terrein voor marktdoeleinden en als parkeerplaats voor vrachtwagens. Het verstoringsniveau ligt op gemiddeld 90 cm -mv. Direct onder het verstoringsniveau vindt met een scherpe grens de overgang plaats direct naar de C-horizont.

Het opgeboorde materiaal is geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren. In geen van de boringen zijn archeologische relevante indicatoren waargenomen.

Conclusie

Op basis van het ontbreken van een intacte bodemopbouw en het ontbreken van archeologische indicatoren kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet (meer) worden verwacht binnen het plangebied.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt door het booronderzoek niet bevestigd. De middelhoge verwachting dient bijgesteld te worden naar laag.

Selectieadvies

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden en de verstoorde bodemopbouw voor het gehele plangebied, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ), geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Econsultancy wil de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat de bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (Gemeente Twenterand), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevallsvondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister.* Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Twenterand en diens adviseur (de heer drs. J.A.M. Oude Rengerink, Regionaal Archeoloog) hiervan per direct in kennis te stellen.

INHOUDSOPGAVE

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

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I. Hoofdlijn bodemopbouw

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
Figuur 3. Boorpuntenkaart
Figuur 4. Overzichtsfoto van het plangebied en een voorbeeldfoto van een opgeboord profiel (boring 5)

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 gelegen aan de Esweg (ong.) te Den Ham in de gemeente Twenterand (zie figuren 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bouw van een woning binnen het plangebied. 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 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, verkennende 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.

Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald. De archeologische verwachting van het plangebied conform de Archeologische verwachtingskaart van gemeente Twenterand is in de navolgende tabel opgenomen.

Dekzandlandschap	Verwachting	beleidsadvies
Dekzandwielving	Hoge verwachting	Bij ingrepen dieper dan 40cm en met een oppervlakte gelijk aan of groter dan 2500m ² is archeologisch onderzoek noodzakelijk
Vanwege de ligging in de oude dorpskern:	Hoge verwachting	Bij ingrepen dieper dan 40cm en met een oppervlakte gelijk aan of groter dan 100m ² is archeologisch onderzoek noodzakelijk

Door de middelhoge ligging op de dekzandwielving is het plangebied in theorie geschikt geweest voor bewoning vanaf de prehistorie. Het onderzoeksgebied, ligt in een gebied met dekzandwielvingen waarop vanaf de Late Middeleeuwen oude landbouwgronden (esdekken) zijn aangelegd.

¹ Van der Kuijl, 2012

Geconcludeerd kan worden dat er sprake is van een relatief jonge ontginning uit de late middeleeuwen. Het plangebied is voor zover vast te stellen op historische kaarten, als akkerland in gebruik geweest totdat er rondom in de late middeleeuwen lintbebouwing is ontstaan. Geschat wordt dat de bodemopbouw als gevolg van de eerdere wegverbinding van de Esweg naar de Molenstraat deels verstoord zal zijn. Omdat archeologische resten in het plangebied afgedekt zijn door een plaggendeek, kunnen diepere bodemlagen intact zijn gebleven.

De waarnemingen in Archis tonen aan dat er in de omgeving van het plangebied al vanaf de Bronstijd bewoning op de hogere gebieden voorkomt. Door de goede afdekkende werking van het aanwezige esdek kan een eventuele vindplaats ter plaatse nog gaaf in de ondergrond aanwezig zijn.

Periode	Verwachte vindplaatsstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	oude akkers, sloten, ontginningssporen, oude zandpaden	in of direct onder de oude akkerlaag
Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen	Nederzettingsterreinen, begravingen, resten van smeedhaarden, meilers, slakkendumps, afvalkuilen, hutkommen.	direct onder de oude akkerlaag
Bronstijd - IJzertijd	Nederzettingsterreinen, urnenvelden, resten van smeedhaarden, meilers, slakkendumps, afvalkuilen	BC-horizont en top van de C-horizont

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

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?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 14 september 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 verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.2, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 10 september 2012 door ir. E.M. ten Broeke (prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er 5 boringen gezet (zie figuur 3). Ten tijde van het onderzoek was het plangebied verhard met klinkers en stonden er auto's geparkeerd en een marktkraam (kaasboer). Er is geboord tot een diepte van maximaal 120 cm -mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn verspreid gezet binnen het plangebied en deels binnen het oppervlak waar de nieuwbouwwoning komt te staan. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.² De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In figuur 4 wordt een overzichtsfoto van het plangebied en een voorbeeldfoto van het opgeboorde profiel ter plaatse van boring 5 weergegeven.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruiemelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem en bot.

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
Vanaf maaiveld tot 10	-	Betonklinker
Tussen 10 en 25	Geel gekleurd, zwak siltig, matig fijn zand	Cunet-/stabilisatiezand
Tussen 25 en 50	Grijsbruin gekleurd, zwak tot matig siltig, matig fijn zand met veel resten baksteen- en betonpuin	Halfverhardings-/stabilisatielaag
Tussen 50 en 90	Donkerbruin gekleurd, zwak tot matig humeus, zwak tot matig siltig, matig fijn zand met veel baksteenpuin (machinaal (sub)recente baksteen)	Geroerde/verstoorde laag
Vanaf 90	Geel gekleurd, zwak siltig, matig fijn tot zeer fijn zand	C-horizont, dekzandafzettingen

Binnen het plangebied is sprake van een uniforme maar wel sterk verstoorde bodemopbouw. Onder de klinkerverharding en de laag cunet-/stabilisatiezand is een vaste laag puin aanwezig, tussen 25 en 50 cm -mv, die met het stootijzer kapotgeslagen moest worden waarna de ongeroerde grond kon worden bereikt. De halfverhardingslaag bestaat uit grijsbruin gekleurd, zwak tot matig siltig, matig fijn zand met veel resten baksteen- en betonpuin. In totaal zijn 5 grondboringen gezet, waarbij 2 boringen (1 en 3) voortijdig gestaakt moesten worden vanwege de ondoordringbaarheid van de halfverhardingslaag.

² Bosch, 2005

Vanwege de beperkende omstandigheden is contact gezocht met de Regioarcheoloog van Twente, waarna in overleg besloten is dat wanneer 3 boringen werden doorgezet tot 25 cm in de ongeroerde grond er voldoende inzicht kon worden verkregen over de aanwezige bodemopbouw.

Onder de halfverhardingslaag bevindt zich tussen 50 en 90 cm -mv nog een geroerde/verstoorde laag van donkerbruin gekleurd, zwak tot matig humeus, zwak tot matig siltig, matig fijn zand met veel baksteenpuin (machinaal (sub)recente baksteen). De humeuzeiteit van deze laag kan duiden op een oorspronkelijk deel van een plaggendeek.

Direct onder het verstoringsniveau vindt met een scherpe grens de overgang plaats direct naar de C-horizont, in de vorm van geel gekleurd, zwak siltig, matig fijn tot zeer fijn zand. Het betreffen dekzandafzettingen behorend tot de Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden.

Kenmerken van het oorspronkelijke bodemprofiel zijn niet aangetroffen. De humeuze laag tussen 50 en 90 cm -mv kan mogelijk een deel van een plaggendeek hebben betroffen, waardoor mogelijk voorheen sprake van een hoge enkeerdgrond als aanwezig bodemprofiel. Ook kenmerken van het naar verwachting in het dekzand oorspronkelijk gevormde podzolprofiel zijn eveneens niet waargenomen.

Het huidige gebruik van het plangebied voor marktdoeleinden en parkeerplaats voor vrachtwagen (zie figuur 4) geeft aan dat de klinkerverharding (en waarschijnlijk daarmee de onderliggende dikke stabilisatielaag) recent is aangelegd.

Archeologie

Het opgeboorde materiaal is geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren. In geen van de boringen zijn archeologische relevante indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen. De antropogene bijmenging van baksteenpuin in de laag tussen 50 en 90 cm -mv is van recente ouderdom.

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 recentelijk aangebrachte klinkerverharding, laag cunet-/stabilisatiezand en halfverhardings-/stabilisatielaag, bestaat de bodemopbouw uit zwak tot matig siltige, matig fijne dekzanden van de Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
In geen van de boringen is een intact bodemprofiel aangetroffen. Onder de halfverhardings-/stabilisatielaag bevindt zich tussen 50 en 90 cm -mv een geroerde/verstoorde laag van donkerbruin gekleurd, zwak tot matig humeus, zwak tot matig siltig, matig fijn zand met veel baksteenpuin (machinaal (sub)recente baksteen). Mogelijk maakte deze laag voorheen deel uit van het verwachte plaggendeek, maar deze is sterk verstoord door recente bodemingrepen. Met een zeer scherpe overgang bevindt zich vanaf 90 cm -mv de onverstoorde C-horizont, in de vorm van dekzand. Kenmerken van het oorspronkelijke bodemprofiel zijn niet aangetroffen.

In geen van de boringen zijn archeologische relevante indicatoren waargenomen. De antropogene bijmenging van baksteenpuin in de laag tussen 50 en 90 cm -mv is van recente oudheid.

- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
Door de sterke verstoorde bodemopbouw en het (visueel) ontbreken van archeologisch relevante indicatoren is er geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied te vermoeden. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen. De gespecificeerde archeologische verwachting dient dan ook bijgesteld te worden naar laag.

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 in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw bestaat, onder de recentelijk aangebrachte klinkerverharding, de laag cunet-/stabilisatiezand en halfverhardings-/stabilisatielaag, uit zwak tot matig siltige, matig fijne dekzanden van de Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden. Tussen 50 en 90 cm -mv is deze laag zwak tot matig humeus, waardoor het mogelijk een deel betreft van het verwachte oorspronkelijk aanwezige plaggendeek. Deze laag is echter sterk geroerd/verstoorde, getuige de antropogene bijmenging van baksteenpuin. Verwacht wordt dat deze verstoringen recentelijk hebben plaatsgevonden, ten behoeve van de inrichting van het terrein voor marktdoeleinden en als parkeerplaats voor vrachtwagens. Het verstoringniveau ligt op gemiddeld 90 cm -mv. Direct onder het verstoringniveau vindt met een scherpe grens de overgang plaats direct naar de C-horizont.

Het opgeboorde materiaal is geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren. In geen van de boringen zijn archeologische relevante indicatoren waargenomen.

Op basis van het ontbreken van een intacte bodemopbouw en het ontbreken van archeologische indicatoren kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet (meer) worden verwacht binnen het plangebied.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt door het booronderzoek niet bevestigd. De middelhoge verwachting dient bijgesteld te worden naar laag.

4.2 Selectieadvies

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden en de verstoorde bodemopbouw voor het gehele plangebied, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ), geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Econsultancy wil de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat de bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (Gemeente Twenterand), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

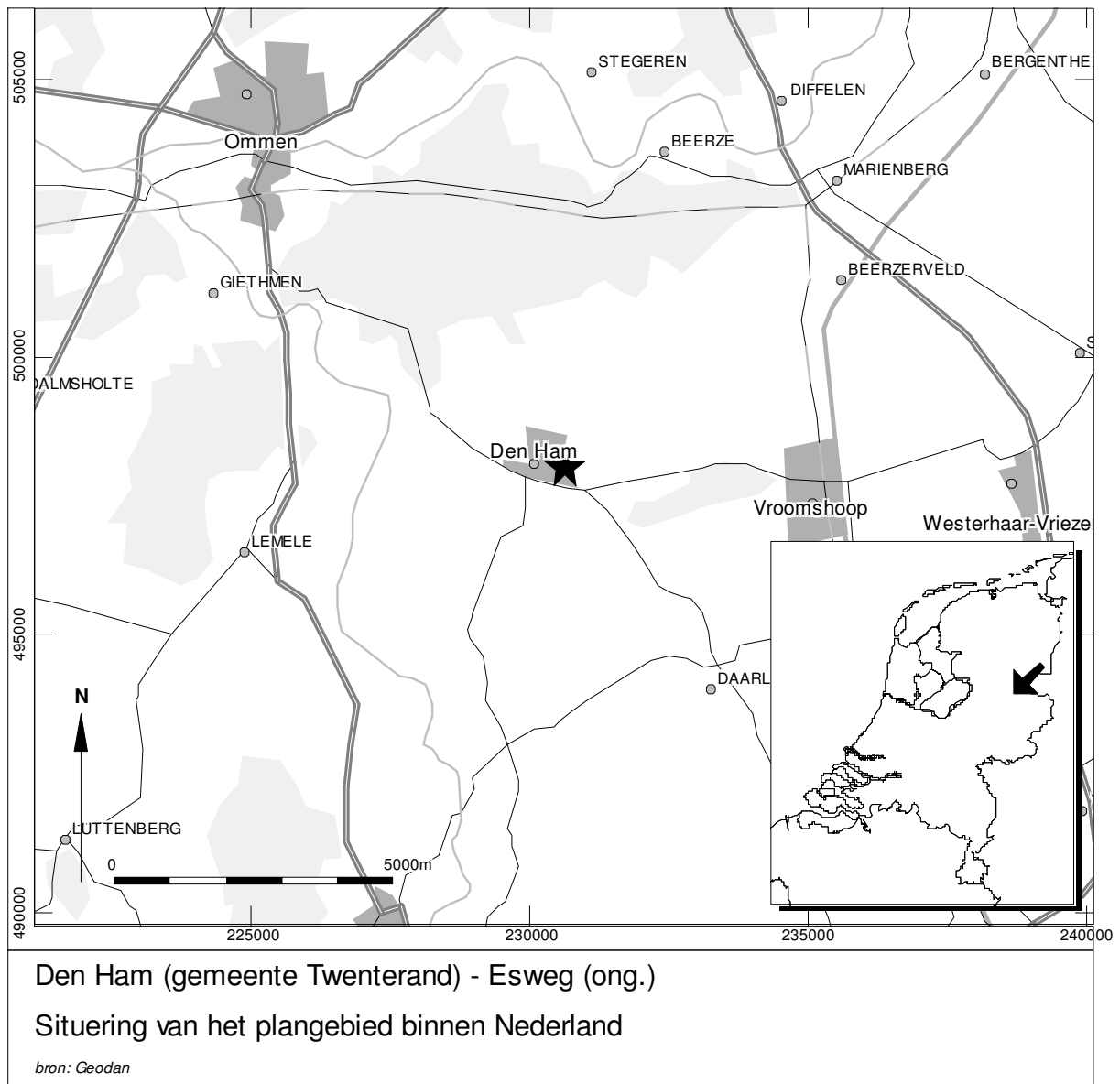
Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister.* Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Twenterand en diens adviseur (de heer drs. J.A.M. Oude Rengerink, Regionaal Archeoloog) hiervan per direct in kennis te stellen.

LITERATUUR

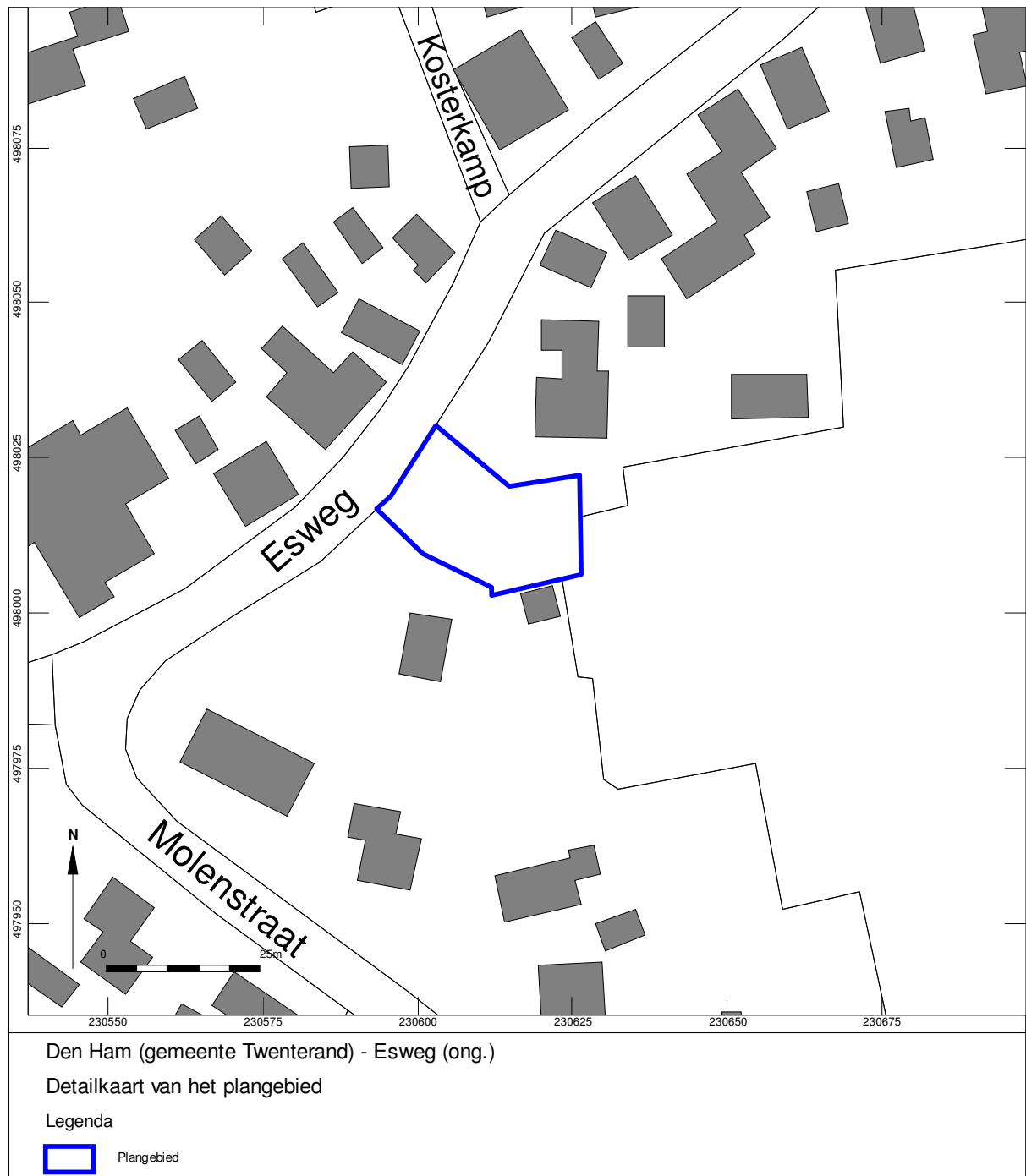
Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Kuijl, E.E.A, van der, 2012: *Bureauonderzoek Archeologie. Plangebied Esweg te Den Ham, Gemeente Twenterand*. Hamaland Advies. Projectnummer 2012351.

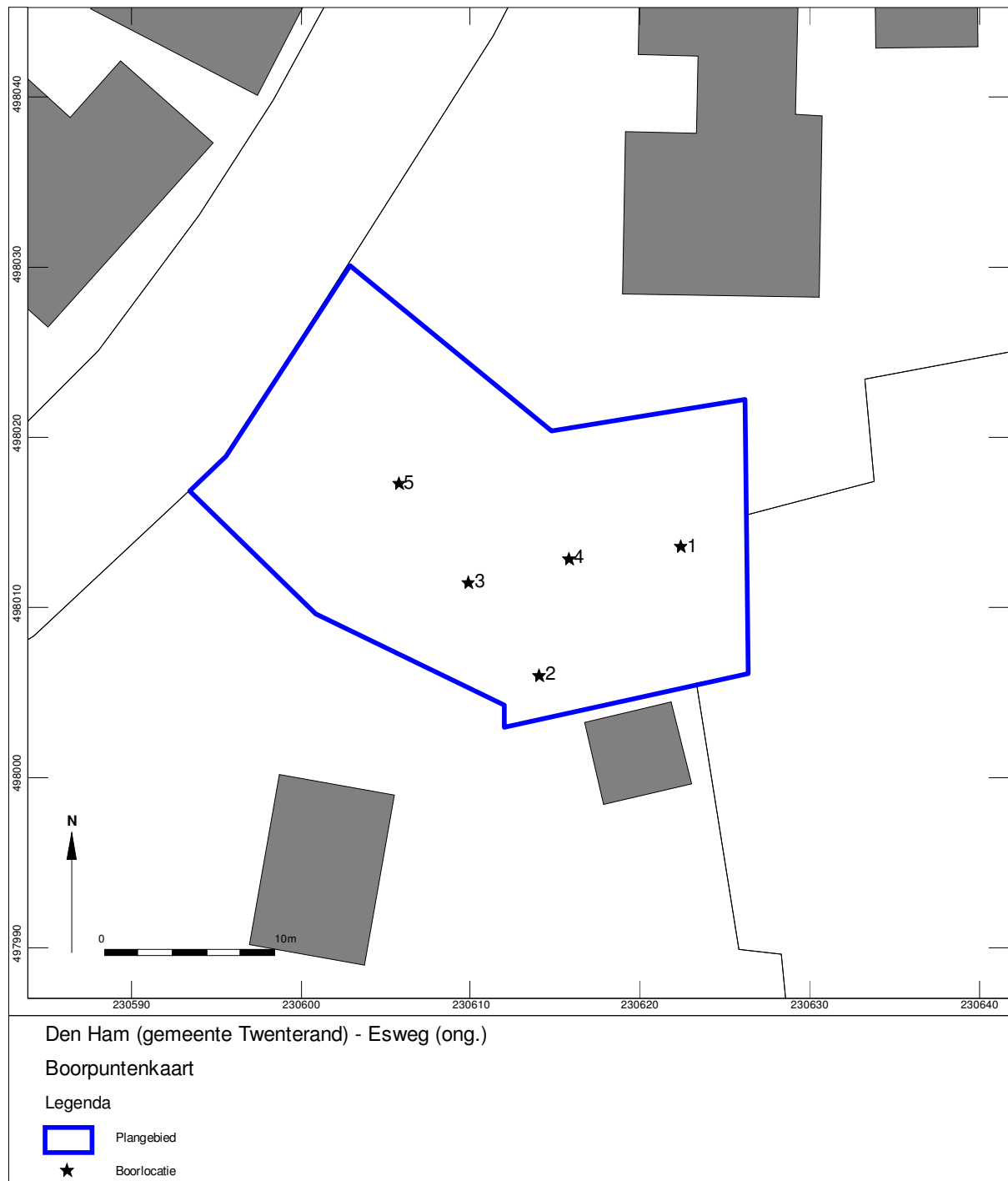
Figuur 1. *Situering van het plangebied binnen Nederland*



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Boorpuntenkaart



Figuur 4. Overzichtsfoto van het plangebied en een voorbeeldfoto van een opgeboord profiel (boring 5)



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie					
	Kwartair	Pleistoceen	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden	
11.755						Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
12.745							Allerød (warm)						
13.675							Vroege Dryas (koud)						
14.025							Bølling (warm)						
15.700							Laat-Pleniglaciaal						
29.000						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3	Formatie van Kreftenheye				
50.000							Vroeg-Pleniglaciaal	4					
75.000							Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
						5b							
						5c							
						5d							
115.000						Eemien (warme periode)		5e	Formatie van Kreftenheye	Eem Formatie			
130.000						Saalien (ijstijd)		6		Formatie van Drente			
370.000						Midden	Midden	Holsteinien (warme periode)	6	Formatie van Urk			
410.000								Elsterien (ijstijd)					
475.000								Cromerien (warme periode)		Formatie van Sterksel			
850.000	Pre-Cromerien												
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												
450				Vb1								
0												
12				Va		Romeinse tijd						
800	815	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd						
2000	2650			IVa								
3755	5000						Neolithicum					
4900				III		Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol						
5300												
7020	8000	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es		Mesolithicum							
8240	9000						I	eerst berk en later den overheersend				
8800												
11.755	10.150	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum						
12.745	10.800						II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es				
13.675	11.800								I	eerst berk en later den overheersend		
14.025	12.000										I	eerst berk en later den overheersend
15.700	13.000											
							I	eerst berk en later den overheersend				
		I	eerst berk en later den overheersend									
				I	eerst berk en later den overheersend							
						I			eerst berk en later den overheersend			
							I	eerst berk en later den overheersend				
		I	eerst berk en later den overheersend									
				I	eerst berk en later den overheersend							
						I			eerst berk en later den overheersend			
							I	eerst berk en later den overheersend				
		I	eerst berk en later den overheersend									
				I	eerst berk en later den overheersend							
						I			eerst berk en later den overheersend			
							I	eerst berk en later den overheersend				
		I	eerst berk en later den overheersend									
				I	eerst berk en later den overheersend							
						I			eerst berk en later den overheersend			
							I	eerst berk en later den overheersend				
		I	eerst berk en later den overheersend									
				I	eerst berk en later den overheersend							
						I			eerst berk en later den overheersend			
							I	eerst berk en later den overheersend				
		I	eerst berk en later den overheersend									
				I	eerst berk en later den overheersend							
						I			eerst berk en later den overheersend			
							I	eerst berk en later den overheersend				
		I	eerst berk en later den overheersend									
				I	eerst berk en later den overheersend							
						I			eerst berk en later den overheersend			
							I	eerst berk en later den overheersend				
		I	eerst berk en later den overheersend									
				I	eerst berk en later den overheersend							
						I			eerst berk en later den overheersend			
							I	eerst berk en later den overheersend				
		I	eerst berk en later den overheersend									
				I	eerst berk en later den overheersend							
						I			eerst berk en later den overheersend			
							I	eerst berk en later den overheersend				
		I	eerst berk en later den overheersend									
				I	eerst berk en later den overheersend							
						I			eerst berk en later den overheersend			
							I	eerst berk en later den overheersend				
		I	eerst berk en later den overheersend									
				I	eerst berk en later den overheersend							
						I			eerst berk en later den overheersend			
							I	eerst berk en later den overheersend				
		I	eerst berk en later den overheersend									
				I	eerst berk en later den overheersend							
						I			eerst berk en later den overheersend			
							I	eerst berk en later den overheersend				
		I	eerst berk en later den overheersend									
				I	eerst berk en later den overheersend							
						I			eerst berk en later den overheersend			
							I	eerst berk en later den overheersend				
		I	eerst berk en later den overheersend									
				I	eerst berk en later den overheersend							
						I			eerst berk en later den overheersend			
							I	eerst berk en later den overheersend				
		I	eerst berk en later den overheersend									
				I	eerst berk en later den overheersend							
						I			eerst berk en later den overheersend			
							I	eerst berk en later den overheersend				
		I	eerst berk en later den overheersend									
				I	eerst berk en later den overheersend							
						I			eerst berk en later den overheersend			
							I	eerst berk en later den overheersend				
		I	eerst berk en later den overheersend									
				I	eerst berk en later den overheersend							
						I			eerst berk en later den overheersend			
							I	eerst berk en later den overheersend				
		I	eerst berk en later den overheersend									
				I	eerst berk en later den overheersend							
						I			eerst berk en later den overheersend			
							I	eerst berk en later den overheersend				
		I	eerst berk en later den overheersend									
				I	eerst berk en later den overheersend							
						I			eerst berk en later den overheersend			
							I	eerst berk en later den overheersend				
		I	eerst berk en later den overheersend									
				I	eerst berk en later den overheersend							
						I			eerst berk en later den overheersend			
							I	eerst berk en later den overheersend				
		I	eerst berk en later den overheersend									
				I	eerst berk en later den overheersend							
						I			eerst berk en later den overheersend			
							I	eerst berk en later den overheersend				
		I	eerst berk en later den overheersend									
				I	eerst berk en later den overheersend							
						I			eerst berk en later den overheersend			
							I	eerst berk en later den overheersend				
		I	eerst berk en later den overheersend									
				I	eerst berk en later den overheersend							
						I			eerst berk en later den overheersend			
							I	eerst berk en later den overheersend				
		I	eerst berk en later den overheersend									
				I	eerst berk en later den overheersend							
						I			eerst berk en later den overheersend			
							I	eerst berk en later den overhe				

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop 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 Holocene (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 kopeken 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.

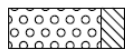
Opgraven

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.

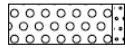
Bijlage 4 Boorprofielen

Legenda

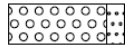
grind



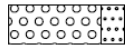
Grind, siltig



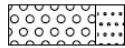
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

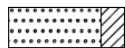


Grind, sterk zandig

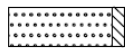


Grind, uiterst zandig

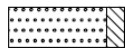
zand



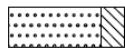
Zand, kleiig



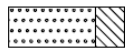
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

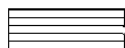


Zand, sterk siltig

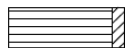


Zand, uiterst siltig

veen



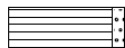
Veen, mineraalarm



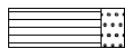
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

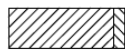


Veen, zwak zandig

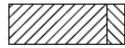


Veen, sterk zandig

klei



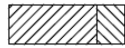
Klei, zwak siltig



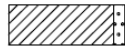
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



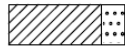
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



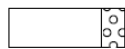
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig

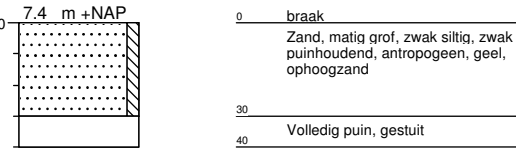


sterk grindig

Bijlage 4 Boorstaten

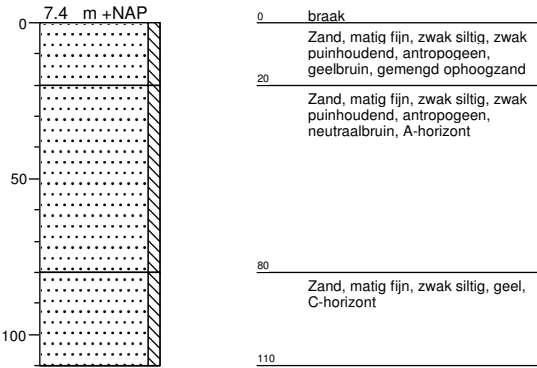
Boring: 01

X: 230622
Y: 498014



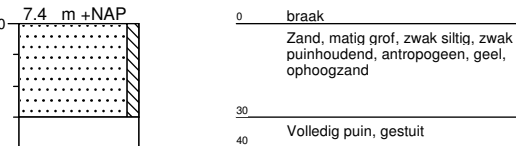
Boring: 02

X: 230614
Y: 498006



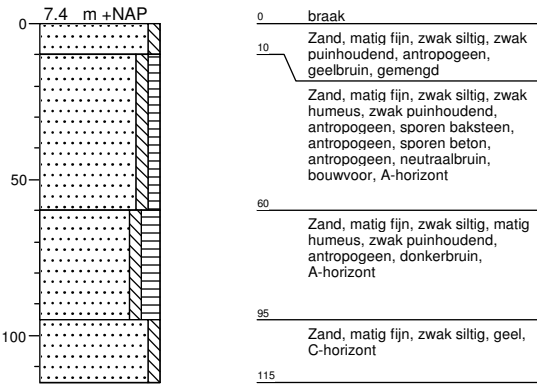
Boring: 03

X: 230610
Y: 498012



Boring: 04

X: 230616
Y: 498013



Boring: 05

X: 230606
Y: 498017

