

ARCHEOLOGISCH
PROEFSLEUVENONDERZOEK

RODERWEG 39

TE LIEMPDE

GEMEENTE BOXTEL



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

Archeologie

Archeologisch proefsleuvenonderzoek Roderweg 39 te Liempde in de gemeente Boxtel

Opdrachtgever	A.A.T. Vorstenbosch Roderweg 39 5298 NB Liempde
----------------------	---

Project	BOX.PNM.APO
Rapportnummer	13021183
Status	conceptrapportage
Datum	datum

Vestiging	Swalmen
Auteur(s)	Drs. T.H.L. Hos (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

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

© Econsultancy bv, Swalmen
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 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	13021183 BOX.PNM.APO	
Toponiem	Roderweg 39	
Opdrachtgever	A.A.T. Vorstenbosch	
Gemeente	Boxtel	
Plaats	Liempde	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Boxtel, sectie LDE02B, nummer 2222G	
Omvang plangebied	ca. 1.550 m ²	
Kaartblad	51B (1:25.000)	
x,y-coördinaat	Noordwesthoek: 154369/397319 Noordoosthoek: 154404/397290 Zuidwesthoek: 154326/397156 Zuidoosthoek: 154365/397136	
Bevoegde overheid	Gemeente Boxtel Post: Postbus 10.000, 5280 DA Boxtel	Bezoekadres: Markt 1, 5281 AT Boxtel Tel. (0411) 65 59 11
Deskundige namens de bevoegde overheid	Ronald van Genabeek Afdeling SO/BAM Postbus 12345 5200 GZ 's-Hertogenbosch	073-6155811 06-10912758 r.vangenabeek@s-hertogenbosch.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	56894 422309 46323	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, T.H.L. Hos, P. Werman	

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.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en richtlijnen die zijn opgesteld in het Programma van Eisen Roderweg 39 te Liempde in de gemeente Boxtel PvE nr. 13021182 (3-05-2013).

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van A.A.T. Vorstenbosch een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor het Roderweg 39 te Liempde in de gemeente Boxtel (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal een nieuwe woning worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. 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).

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting zoals vermeld in het bureau- en booronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en /of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Het resultaat van een proefsleuvenonderzoek is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (een selectiebesluit) kan worden genomen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden, dat wil zeggen dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het bureauonderzoek van BAAC bestond een hoge archeologische verwachting op archeologische resten uit alle perioden tot en met de late Middeleeuwen en een lage tot middelhoge archeologische verwachting op resten uit de Nieuwe tijd. Direct ten noorden van het plangebied ligt een archeologische vindplaats met sporen die gedateerd kunnen worden in de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen.

Resultaten Proefsleuvenonderzoek

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn twee proefsleuven aangelegd. In het noordelijke deel van het plangebied zijn behoudenswaardige sporen aangetroffen die vermoedelijk gedateerd kunnen worden in de Middeleeuwen en die behoren bij de vindplaats ten noorden van het plangebied. In het zuidelijke deel van het plangebied zijn geen behoudenswaardige sporen aangetroffen (zie afbeelding 5).

Selectieadvies

De sporen liggen in het noordelijke deel van het plangebied. Econsultancy adviseert om voor dit deel van het plangebied de dubbelbestemming archeologie in stand te houden. Het zuidelijke deel kan wat betreft archeologie vrij gegeven worden.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 53 van de monumentenwet 1988. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (Infodesk van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, telefoonnummer 033-4217456), de gemeente Boxtel of de provincie Noord-Brabant.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED	1
2.1	Ligging en huidige situatie plangebied	1
2.2	Methodiek vooronderzoek	1
2.3	Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	2
3	METHODIEK VELDONDERZOEK	2
3.1	Inleiding	2
3.2	Methodiek proefsleuvenonderzoek.....	2
3.3	Onderzoeksvragen	3
4	RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	4
4.1	Landschapsgenese en bodemopbouw.....	4
4.2	Analyse sporen en structuren.....	5
4.3	Vondstmateriaal	6
5	CONCLUSIE EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	6
5.1	Conclusie	6
5.2	Beantwoording van de onderzoeksvragen	6
6	WAARDERING EN SELECTIEADVIES	9
6.1	Waardering	9
6.2	Selectieadvies.....	10

BIJLAGEN

Bijlage 1	Literatuur
Bijlage 2	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 3	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 4	AMZ-cyclus
Bijlage 5	Allesporenkaart met interpretatie
Bijlage 6	Sporenlijst
Bijlage 7	Vondstenlijst

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van A.A.T. Vorstenbosch een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor het Roderweg 39 te Liempde in de gemeente Boxtel.

In het plangebied zal een nieuwe woning worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. 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 doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek (BAAC rapport V-12.0308, 2012). Het gaat bij het inventariserend veldonderzoek om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. De opdrachtgever heeft geen aanvullende doelen en wensen kenbaar gemaakt die invloed hebben op de onderzoeksopdracht. Belangrijk is dat op basis van het inventariserend veldonderzoek een beslissing kan worden genomen of verder archeologisch (voor)onderzoek in het gebied noodzakelijk en verantwoord is.

De waardering van het terrein is volgens de richtlijnen van de KNA 3.2 gebeurd. Dit zodat een gefundeerde onderbouwing van verder beleid met betrekking tot de archeologische waarden binnen het terrein mogelijk is. Indien binnen het plangebied archeologische waarden voorkomen, kan één van de volgende aanvullende voorschriften worden opgelegd:

- De verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
- De verplichting tot het doen van opgravingen;
- De verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het gebied van de archeologische monumentenzorg. Deze deskundige moet voldoen aan, door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen, kwalificaties.

2 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

2.1 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied ($\pm 1.550 \text{ m}^2$) ligt aan de Roderweg 39, circa 750 meter ten zuidoosten van de kern van Liempde in de gemeente Boxtel (zie bijlage 1).

Het plangebied is kadastraal bekend Gemeente Boxtel, sectie LDE02B, nummer 2222G.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 51 B, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 10,25 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 154.342, Y = 397.186.

2.2 Methodiek vooronderzoek

Tijdens het vooronderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is in eerste instantie gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Dit betreft voornamelijk gegevens over

bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd daarna is dit gespecificeerde verwachtingsmodel getoetst door middel van een booronderzoek.¹

2.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek van BAAC werd verwacht dat binnen het plangebied enkeerdgronden op dekzand voorkomen. Hoewel er geen definitieve aanwijzingen zijn gevonden voor bodemverstoringen binnen het plangebied kunnen de ontwikkelingen langs de Roderweg mogelijk een zekere mate van bodemverstoring teweeg hebben gebracht. Het noorden van het plangebied maakt deel uit van een archeologisch monument dat vindplaatsen uit de periode IJzertijd – Middeleeuwen omvat. Er zijn vooralsnog geen archeologische waarden binnen het plangebied zelf bekend, al zijn direct ten westen van het plangebied vondsten van vuurstenen werktuigen uit het Neolithicum geregistreerd. Op basis van het bureauonderzoek bestond een hoge archeologische verwachting op archeologische resten uit alle perioden tot en met de late Middeleeuwen en een lage tot middelhoge archeologische verwachting op resten uit de Nieuwe tijd.

Tijdens het booronderzoek door BAAC is vastgesteld dat binnen het plangebied dekzandafzettingen voorkomen. In de top van het dekzand heeft zich oorspronkelijk een podzolprofiel ontwikkeld dat tegenwoordig door het plaggendeck of een dunne menglaag wordt afgetopt in de Bhs-horizont. Binnen het plangebied zijn onder het plaggendeck een fragmentje aardewerk uit de periode Romeinse tijd – Nieuwe tijd en een afslag van vuursteen uit de periode Paleolithicum – Neolithicum aangetroffen. Vanwege de reële verwachting op het voorkomen van intacte archeologische resten onder het plaggendeck wordt vervolgonderzoek noodzakelijk geacht indien binnen het plangebied bodemversturende ingrepen worden gedaan die tot de C-horizont reiken. Er wordt door BAAC geadviseerd dit middels een proefsleuvenonderzoek te laten gebeuren.

3 METHODIEK VELDONDERZOEK

3.1 Inleiding

Ten behoeve van het proefsleuvenonderzoek is door Econsultancy een programma van Eisen opgesteld.² In dit document zijn de eisen vastgelegd waaraan het archeologische onderzoek dient te voldoen. De methodiek en onderzoeksvragen zoals die in het PvE zijn opgenomen, worden in dit hoofdstuk verwoord.

3.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek

Naast de eisen zoals omschreven in het PvE is het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Er zijn in totaal 2 proefsleuven aangelegd met een oppervlakte van 186 m² (circa 12% van het plangebied). De proefsleuven zijn laagsgewijs aangelegd onder begeleiding van een Senior KNA archeoloog met een graafmachine met een gladde bak. Het vlak is aangelegd net in de top van de C-

¹ Voeten, 2012.

² Schutte, 2013.

horizont op een diepte van circa 60 cm – mv. Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het blootgelegde vlak afgezocht. Vondsten die gevonden zijn bij de aanleg van het vlak en niet gekoppeld konden worden aan een spoor zijn per vak van 4 x 5 m verzameld. Het vlak is gefotografeerd en ingemeten met een Rover GPS, hierbij zijn om de vijf meter hoogtematen van het vlak genomen.

Bij het aanleggen van de proefsleuven zijn 42 sporen aangetroffen. De sporen zijn ingemeten en selectief gecoupeerd. Van de coupes zijn foto's gemaakt en antropogene sporen zijn digitaal ingetekend met een schaal van 1:20. Vondsten die gekoppeld konden worden aan een spoor zijn per spoor en vulling verzameld. Van beide proefsleuven is het westprofiel gedocumenteerd aan de hand van profielkolommen van 1 m breed. Deze profielkolommen zijn gefotografeerd, digitaal ingetekend en zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104³ en bodemkundig⁴ geïnterpreteerd

3.3 Onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.⁵

Algemeen:

1. Zijn er archeologische resten (sporen, structuren, vondsten) in de bodem aanwezig, of zijn er aanwijzingen dat deze hier verwacht mogen worden?
2. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven?
3. In hoeverre komen de onderzoeksresultaten uit het vooronderzoek overeen met de resultaten uit het proefsleuvenonderzoek?
4. Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de aangetroffen sites aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysische en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

Gaafheid en conservering van de vindplaatsen:

5. In welke lagen, zones of gebieden bevinden zich gave en goed geconserveerde archeologische resten of waar zijn ze te verwachten?
6. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?

Perioden en sites:

7. Indien er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen er binnen de vindplaats aparte sites onderscheiden worden, en zo ja, op welke gronden?
8. Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sites en wat is de onderlinge samenhang?
9. Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
 - a. de ligging (inclusief diepteligging) en begrenzing
 - b. de geologische en/of bodemkundige eenheid
 - c. de omvang (inclusief verticale dimensies)
 - d. aard /complextype / functie
 - e. de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)
 - f. de vondst- en spoordichtheid
 - g. de stratigrafie
 - h. de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie

³ NEN 5104 1989.

⁴ De Bakker en Schelling 1989.

⁵ Schutte, 2013.

10. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site-patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, vennen, et cetera?
11. Zijn er aanwijzingen voor agrarische en/of ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke kenmerken zijn hieraan naar analogie van vraag 9 te geven?
12. Kunnen meerdere bewoningsfasen onderscheiden worden?
13. Wanneer en waarom zijn de sites en de vindplaats in zijn geheel verlaten of in onbruik geraakt?

Landschap en bodem

14. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de sites (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?
15. Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden? Is er sprake van loopvlakken, begraven bodems, ophogingslagen of cultuurlagen?
16. Wat is het paleo-ecologische potentieel van het onderzoeksgebied? Liggen in de omgeving locaties die voor analyse bemonsterd kunnen worden?
17. Kan aan de hand van archeologisch vondstmateriaal uit het akkerdek een uitspraak worden gedaan over de ouderdom en/of de vorming van dit akkerdek?
18. Welke postdepositionele processen hebben zich afgespeeld en wat is het effect daarvan op de archeologische resten?

Vraagstelling specialistisch onderzoek

Het specialistisch onderzoek dient zich te richten op het eventuele vervolgonderzoek, het is hierbij van belang om te weten of de vindplaats geschikt is voor archeobotanisch, archeozoologisch, fysisch-anthropologisch, fysisch-geografisch, geofysisch en dateringsonderzoek. De monsters dienen hiervoor gewaardeerd te worden.

4 RESULTATEN VELDONDERZOEK

4.1 Landschapsgenese en bodemopbouw

Volgens het bureauonderzoek ligt de vindplaats in de bebouwde kom. Extrapolatie geeft aan dat het plangebied ligt op een hoge dekzandrug met grondwatertrap VII*. De bodem bestaat een hoge zwarte enkeerd (zEZ23).

De top van de bodem in het plangebied bestaat uit een Ap horizont van circa 60 cm dik en bestaat uit donkerbruingrijze Zs2. Het kan geclassificeerd worden als een esdek. Hieronder ligt een restant van een B-horizont van enkele cm dik met daaronder de C-horizont (gele Zs2).



Afb. 3 westprofiel in proefsleuf 1

4.2 Analyse sporen en structuren

Er zijn in de werkputten 42 archeologische grondsporen aangetroffen (bijlage 2). Het betreft 32 paalkuilen, 8 kuilen en twee greppels.

Put 1

Greppel S1 is noord zuid georiënteerd en ligt aan de oostkant van put 1. Ten westen van de greppel zijn enkele beschoeiingspalen aangetroffen. De overige sporen in deze put zijn recent van aard (2^e helft 20^e eeuw).

Put 2

In put 2 is aan de zuidkant een oost-west georiënteerde greppel (S16) aangetroffen. Dit betreft de greppels die te zien is op de topografische kaart uit 1926 (afbeelding 4). De greppel uit put 1 (S1) is niet op topografische kaarten terug te zien. Haaks op greppel S16 is een palenrij (S15, 18, 19, 20, 21, 25, 27, 29, 30, 32, 33, 37 en 39) aangetroffen. Het betreft vierkante paalkuilen met een losse vulling die al zichtbaar waren in de top van het esdek. Het betreft volgens de eigenaar een hekje met betonnen palen, die onlangs verwijderd is. Er zijn twee paalkuilen gecoupeerd (S29 en 33) en het bleek inderdaad om zeer recente sporen te gaan.

Aan de noordkant van put 2 zijn twee paalkuilen aangetroffen die ouder zijn (S36 en S42). Beide zijn gecoupeerd, maar er is geen vondstmateriaal in aangetroffen. Qua vulling en structuur kunnen ze vermoedelijk in de Middeleeuwen gedateerd worden en waarschijnlijk behoren tot de vindplaats die ten noorden van het plangebied ligt. De overige sporen in de put zijn recent van aard.



Afbeelding 4: proefsleuven op de kaart van 1926

4.3 Vondstmateriaal

Tijdens de vlakaanleg zijn elf vondsten gedaan verdeeld over zeven vondstnummers. Het betreft negen stuks aardewerk, waaronder vier stuks grijsbakkend aardewerk (1200 – 1500), vier stuks roodbakkend aardewerk (1250 – 1900) en één fragment geglaazuurd steengoed uit Raeren, Keulen of Frechen (1500 – 1650). De overige twee vondsten betreffen vuursteentjes, zonder antropogene beweringssporen. De vondsten zijn vermoedelijk met het opbrengen van het esdek in het plangebied terecht gekomen.

5 CONCLUSIE EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

5.1 Conclusie

De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een Ap-horizont dat op een restant van een B-horizont ligt (mollenlaag). Hieronder ligt de C-horizont. In het plangebied is een dun esdek aanwezig. Tijdens het archeologisch proefsleuvenonderzoek zijn in totaal 42 sporen aangetroffen. Het betrof 32 paalkuilen, acht kuilen en twee greppels. Twee van de dateringen vermoedelijk in de Middeleeuwen, de greppels dateren vermoedelijk in de Nieuwe tijd. De rest van de sporen is recent (NTC). Het aangetroffen vondstmateriaal kan gedateerd worden in de late Middeleeuwen – Nieuwe tijd en is vermoedelijk met het opbrengen van het esdek in het plangebied terecht gekomen.

5.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Algemeen:

- 1. Zijn er archeologische resten (sporen, structuren, vondsten) in de bodem aanwezig, of zijn er aanwijzingen dat deze hier verwacht mogen worden?*
Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in totaal 42 antropogene sporen aangetroffen, waaronder twee paalkuilen die vermoedelijk gedateerd kunnen worden in de Middeleeuwen.
- 2. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven?*
Er zijn antropogene sporen aangetroffen. Er is geen reden om aan te nemen dat archeologische resten verstoord of op een andere manier verdwenen zouden kunnen zijn.
- 3. In hoeverre komen de onderzoeksresultaten uit het vooronderzoek overeen met de resultaten uit het proefsleuvenonderzoek?*
Tijdens het proefsleuvenonderzoek is Ap-horizont aangetroffen dat op een restant van een B-horizont ligt. Tevens zijn er vondsten aangetroffen die gedateerd kunnen worden vanaf de late Middeleeuwen. Dit komt overeen met de bevindingen uit het bureau- en booronderzoek van BAAC (plaggende op een Bhs-horizont en het roodbakkende aardewerk).
- 4. Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de aangetroffen sites aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysische en inhoudelijke kwaliteit daarvan?*
In het noorden van het plangebied zijn sporen aangetroffen die vermoedelijk gedateerd kunnen worden in de Middeleeuwen. Ten noorden van het plangebied is een vindplaats bekend die gedateerd kan worden in de IJzertijd tot de Middeleeuwen. Verwacht kan worden dat de aangetroffen sporen tot deze vindplaats behoren en dat deze vindplaats nog intact in de ondergrond aanwezig is.

Gaafheid en conservering van de vindplaatsen:

5. *In welke lagen, zones of gebieden bevinden zich gaven en goed geconserveerde archeologische resten of waar zijn ze te verwachten?*
De aangetroffen behoudenswaardige sporen liggen in het noorden van het plangebied en zijn zichtbaar in de C-horizont. Ze zijn hierin goed geconserveerd. Vermoedelijk loopt de vindplaats door ten noorden van het plangebied.
6. *Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?*
De conservering en gaafheid van de archeologische sporen en vondsten is normaal te noemen voor het type bodem. De sporen zijn goed bewaard gebleven onder het esdek. Anorganische vondsten zijn goed geconserveerd, organische vondsten zijn inmiddels verdwenen.

Perioden en sites:

7. *Indien er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen er binnen de vindplaats aparte sites onderscheiden worden, en zo ja, op welke gronden?*
In het noorden van het plangebied zijn twee paalsporen aangetroffen, die op basis van hun vulling (kleur en aard) gedateerd kunnen worden in de Middeleeuwen. Vermoedelijk horen ze bij de vindplaats die net ten noorden van het plangebied ligt en die gedateerd wordt in de IJzertijd tot de Middeleeuwen. De andere paalsporen in het noorden van het plangebied zijn al zichtbaar vanaf het esdek en hebben een lossere, donkerdere vulling. Ze behoren vermoedelijk tot een hekwerk dat in de 2^e helft van de 20^e eeuw is geplaatst en verwijderd.
8. *Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sites en wat is de onderlinge samenhang?*
In het noorden van het plangebied zijn twee sporen aangetroffen die vermoedelijk gedateerd kunnen worden in de Middeleeuwen. Deze sporen behoren waarschijnlijk tot de vindplaats die ten noorden van het plangebied ligt en die gedateerd kan worden in de IJzertijd tot de Middeleeuwen.
9. *Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:*
 - i. *de ligging (inclusief diepteligging) en begrenzing*
 - j. *de geologische en/of bodemkundige eenheid*
 - k. *de omvang (inclusief verticale dimensies)*
 - l. *aard /complex type / functie*
 - m. *de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)*
 - n. *de vondst- en spoordichtheid*
 - o. *de stratigrafie*
 - p. *de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie*

Zie vraag 7 en 8

10. *Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site-patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, vennen, et cetera?*
Er zijn twee erfscheidingsgreppels en enkele beschoeiingspalen aangetroffen. Eén greppel (S16) is op de topografische kaart van 1926. S1 ligt ten zuiden van en staat haaks op S16, deze greppels is niet zichtbaar op bekende historische kaarten. In de vulling van de greppel is een scherp grijsbakkend aardewerk (1250 – 1500) aangetroffen. Vermoedelijk dateert de greppel uit de late Middeleeuwen/Nieuwe tijd.

11. *Zijn er aanwijzingen voor agrarische en/of ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke kenmerken zijn hieraan naar analogie van vraag 9 te geven?*
Er zijn geen aanwijzingen voor agrarische en/of ambachtelijke activiteiten aangetroffen.
12. *Kunnen meerdere bewoningsfasen onderscheiden worden?*
Er kunnen geen meerdere bewoningsfasen onderscheiden worden.
13. *Wanneer en waarom zijn de sites en de vindplaats in zijn geheel verlaten of in onbruik geraakt?*
De resultaten van het proefsleuvonderzoek geven te weinig informatie om hierover een uitspraak te doen.

Landschap en bodem

14. *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de sites (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?*
Volgens het bureauonderzoek ligt de vindplaats in de bebouwde kom. Extrapolatie geeft aan dat het plangebied ligt op een hoge dekzandrug met grondwatertrap VII*. De bodem bestaat een hoge zwarte enkeerd (zEZ23). Dit komt overeen met de resultaten van het proefsleuvenonderzoek.
15. *Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden? Is er sprake van loopvlakken, begraven bodems, ophogingslagen of cultuurlagen?*
De bodemopbouw van het plangebied bestaat uit een Ap-horizont die op het restant van een B-horizont (mollenlaag) ligt. Hieronder ligt de C-horizont.
16. *Wat is het paleo-ecologische potentieel van het onderzoeksgebied? Liggen in de omgeving locaties die voor analyse bemonsterd kunnen worden?*
Er zijn geen locaties aangetroffen die in aanmerking komen voor paleo-ecologisch onderzoek.
17. *Kan aan de hand van archeologisch vondstmateriaal uit het akkerdek een uitspraak worden gedaan over de ouderdom en/of de vorming van dit akkerdek?*
Het vroegst aangetroffen aardewerk dateert uit de late middeleeuwen (1200 – 1500). Het lijkt waarschijnlijk dat in deze periode gestart is met het opwerpen van het esdek.
18. *Welke postdepositionele processen hebben zich afgespeeld en wat is het effect daarvan op de archeologische resten?*
Er zijn geen postdepositionele processen te zien die tot een degeneratie van de archeologische sporen en/of vondsten hebben geleid.

Vraagstelling specialistisch onderzoek

Het specialistisch onderzoek dient zich te richten op het eventuele vervolgonderzoek, het is hierbij van belang om te weten of de vindplaats geschikt is voor archeobotanisch, archeozoologisch, fysisch-antropologisch, fysisch-geografisch, geofysisch en dateringsonderzoek. De monsters dienen hiervoor gewaardeerd te worden.

Er is geen reden om specialistisch onderzoek uit te voeren.

6 WAARDERING EN SELECTIEADVIES

6.1 Waardering

De resultaten van het veldwerk vormen de basis voor de waardering van de vindplaats. De waardering moet vervolgens leiden tot een aanbeveling ten aanzien van het vervolgtraject. De waardering wordt vastgesteld volgens de door de KNA voorgeschreven wijze aan de hand van de volgende aspecten: beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit.

Beleving

De beleving van de vindplaats valt uiteen in twee criteria 'schoonheid' en "belevingswaarde". Bij beide gaat het vooral om zichtbare monumenten. Schoonheid is de esthetische-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die in de zichtbaarheid van het monument tot uiting komt. Deze waarde is gebaseerd op de zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement, vorm en structuur en relatie met de omgeving. Herinneringswaarde is de herinnering die het archeologisch monument oproept over het verleden. Deze waarde is gebaseerd op verbondenheid met feitelijke historische gebeurtenissen en associatie met toegeschreven kwaliteit of betekenis.

Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gebaseerd op de criteria gaafheid en conservering. De gaafheid is de mate van niet-verstoord zijn en stabiliteit van de fysieke omgeving. De conservering geeft de mate waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven aan. Bij 5 of meer punten is een vindplaats behoudenswaardig. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder) wordt er naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of de vindplaats toch behoudenswaardig is.

Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit wordt uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie, ensemble en representativiteit. Zeldzaamheid is de mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied. Informatiewaarde is de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. De ensemblewaarde (of contextwaarde) is de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend, op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische en landschappelijke context. De representativiteit is tenslotte de mate waarin een bepaald type monument karakteristiek is voor een periode dan wel een gebied voorkomt. Eerst wordt er een afweging gemaakt op basis van de drie inhoudelijke kwaliteitscriteria; zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van 7 of meer punten is de vindplaats behoudenswaardig. Bij een lagere score wordt nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is.

De beoordeling is, drie punten voor hoge, twee punten voor middelhoge en één punt voor lage kwaliteit. Voor het plangebied is de scoretabel (tabel II) als volgt ingevuld:

Tabel II. Scoretabel waardestelling van het plangebied

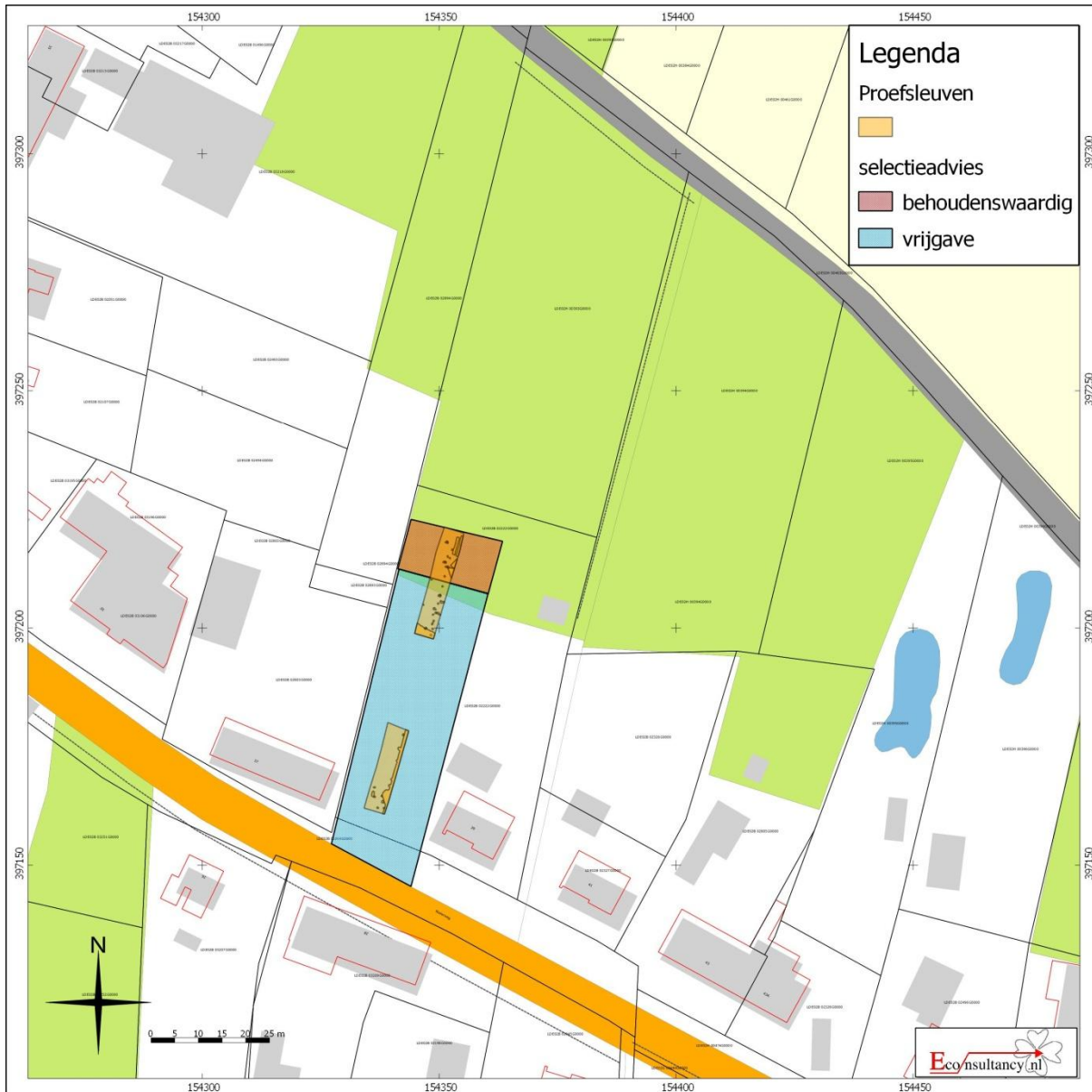
Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
	Herinneringswaarde	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2	
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid		2	
	Informatiewaarde		2	
	Ensemblewaarde	3	n.v.t.	n.v.t.
	Representativiteit	n.v.t.		

Er is in het plangebied één vindplaats aangetroffen, die bestaat uit twee paalsporen in het noorden van het plangebied die bestaat uit twee paalsporen die vermoedelijk gedateerd kunnen worden in de Middeleeuwen. De gaafheid en conservering van deze vindplaats is normaal te noemen voor het type ondergrond. Inhoudelijk kan gesteld worden dat door de combinatie van de bekende archeologische vindplaats ten noorden van het plangebied met de aangetroffen sporen de ensemblewaarde als hoog beschouwd kan worden. In totaal scoort de vindplaats 11 punten en kan daarmee als behoudenswaardig worden bestempeld.

6.2 Selectieadvies

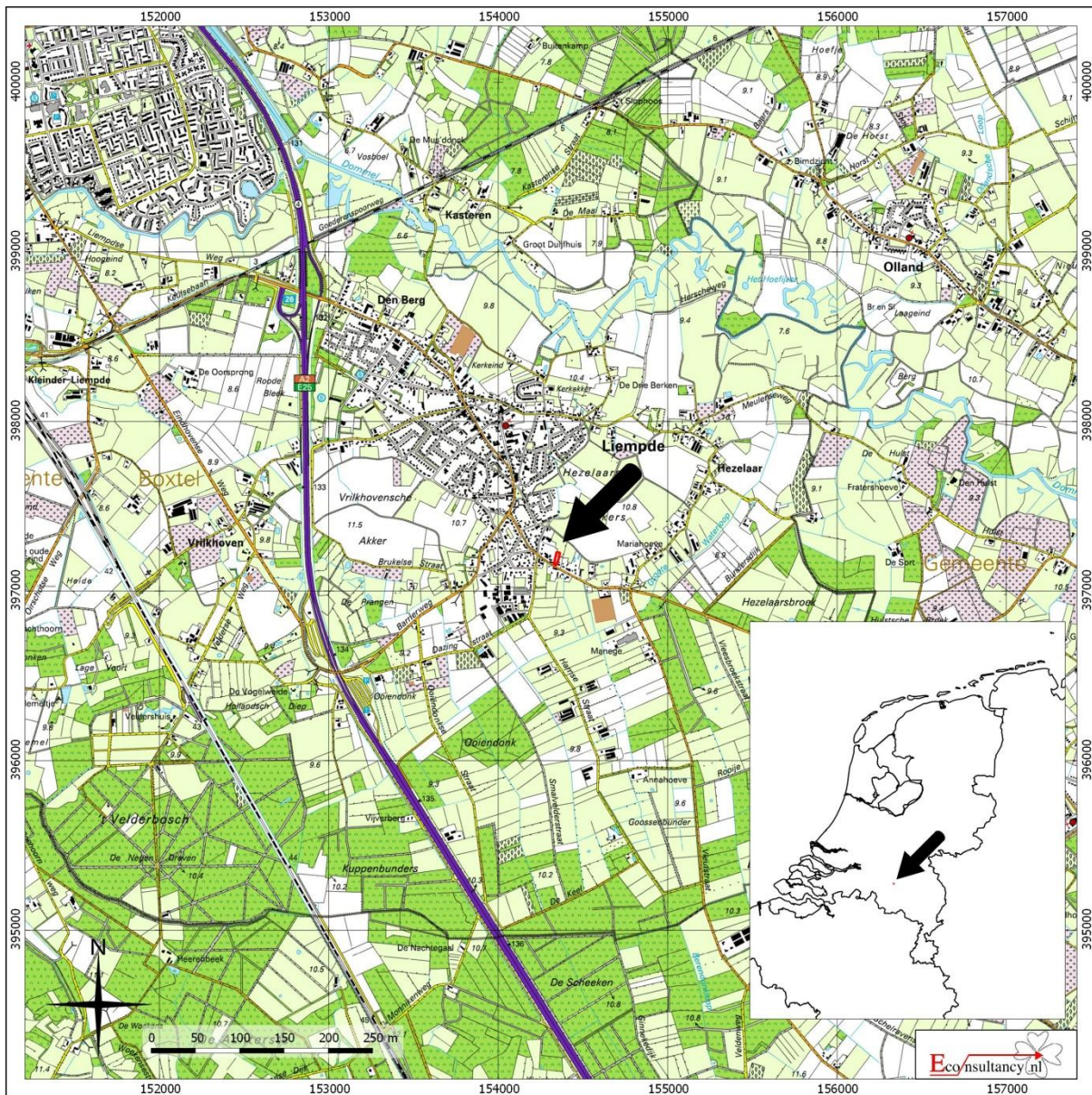
De hoge waardering leidt tot het selectieadvies behoudenswaardig voor het noorden van het plangebied. De rest van de het plangebied kan vrijgegeven worden wat betreft archeologie (zie afbeelding 5). Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Boxtel.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682), de gemeente Boxtel of de provincie Noord-Brabant.



Afbeelding 5: selectieadvies

Figuur 1. *Situering van het plangebied binnen Nederland*



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Bijlage 1 Literatuur

Schutte A.H., 2013: *Programma van Eisen Roderweg 39 te Liempde in de gemeente Boxtel*. Econsultancy rapport 13021182 BOX.PNM.APE.

Voeten, D.F.A.E., 2012: *Plangebied Roderweg 39 te Liempde. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)*. BAAC Rapport V-12.0308.

Bijlage 2 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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	Nieuwe tijd														
-1500	2650			Vb1	haagbeuk veel cultuurplanten	Middeleeuwen														
-450				Va	rogge, boekweit, korenbloem	Romeinse tijd														
0		IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen		IJzertijd															
-12	IVa			beuk>1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd															
-800		III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol			Neolithicum														
815	Atlanticum warm vochtig			Mesolithicum																
-800		Boreaal warmer	II		den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es															
-2000	Preboreaal warmer			I			eerst berk en later den overheersend													
3755		Vroeg	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)		Late Dryas	LW III			Laat-Paleolithicum											
-4900	Allerød			LW II																
-5300	Vroege Dryas			LW I	open parklandschap															
7020	Bølling				open vegetatie met kruiden en berkenbomen															
8240	Midden			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum												
8800		Saalien (ijstijd)																		
11.755										Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)										
12.745																				
13.675																				
14.025																				
15.700																				
-35.000									Eemien (warme periode)											
75.000														Saalien (ijstijd)						
115.000																				
130.000																				
-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 3 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 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, en maakte plaats 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 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 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 10^e – 11^e 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 die resulteert 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 4 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 beschermd 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 systematisch 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 minimaal 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.

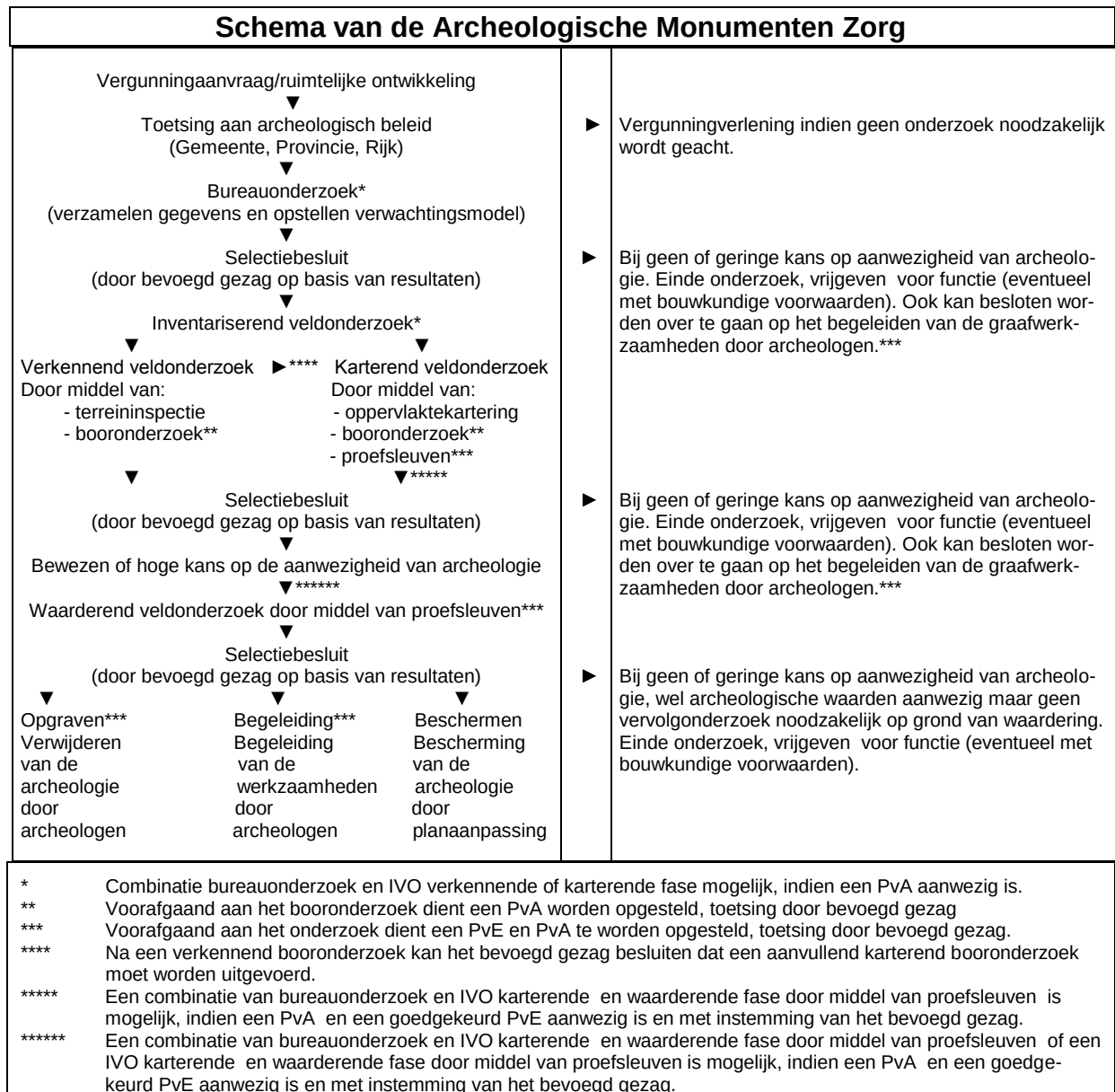
De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

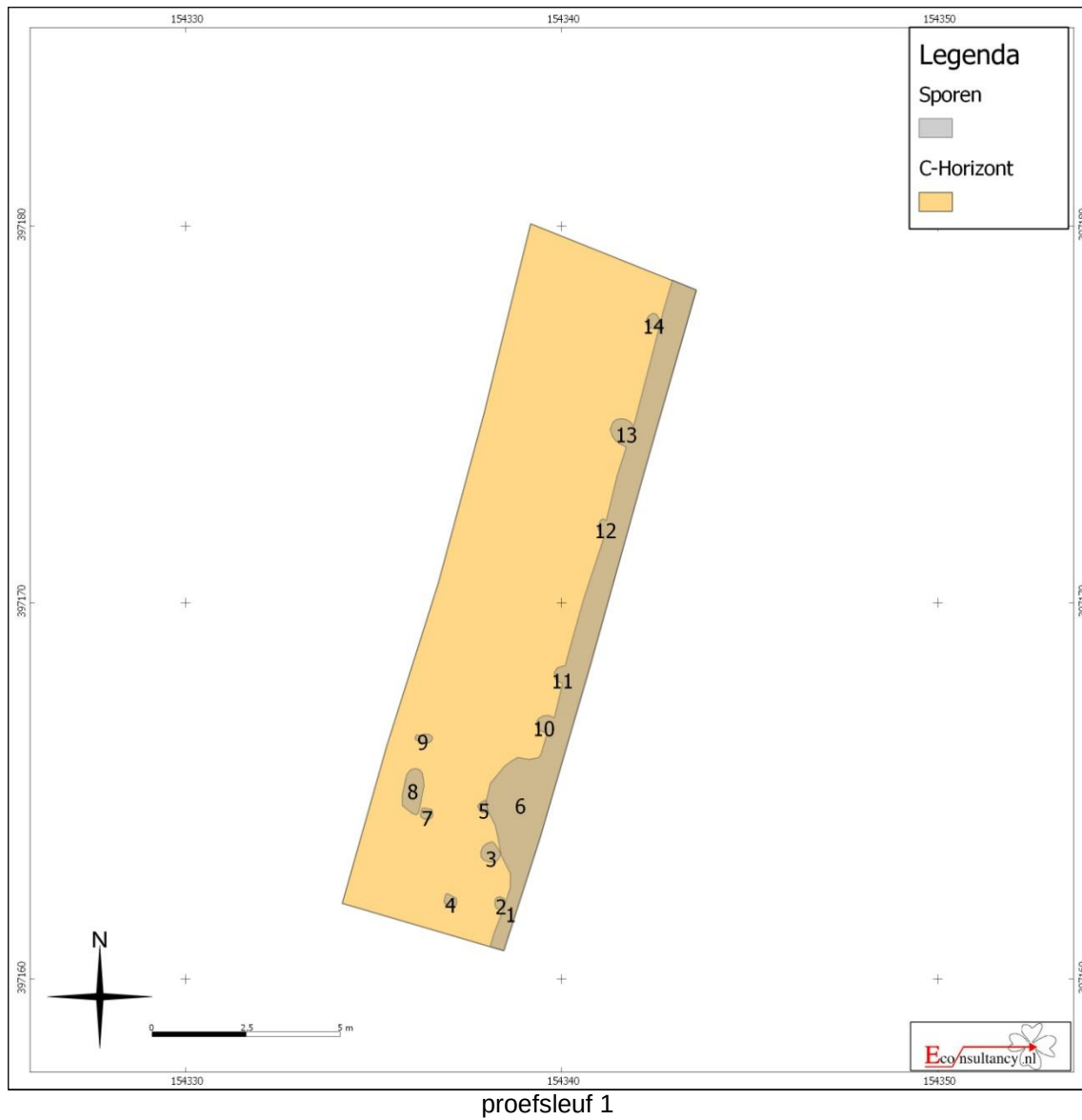
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen 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.

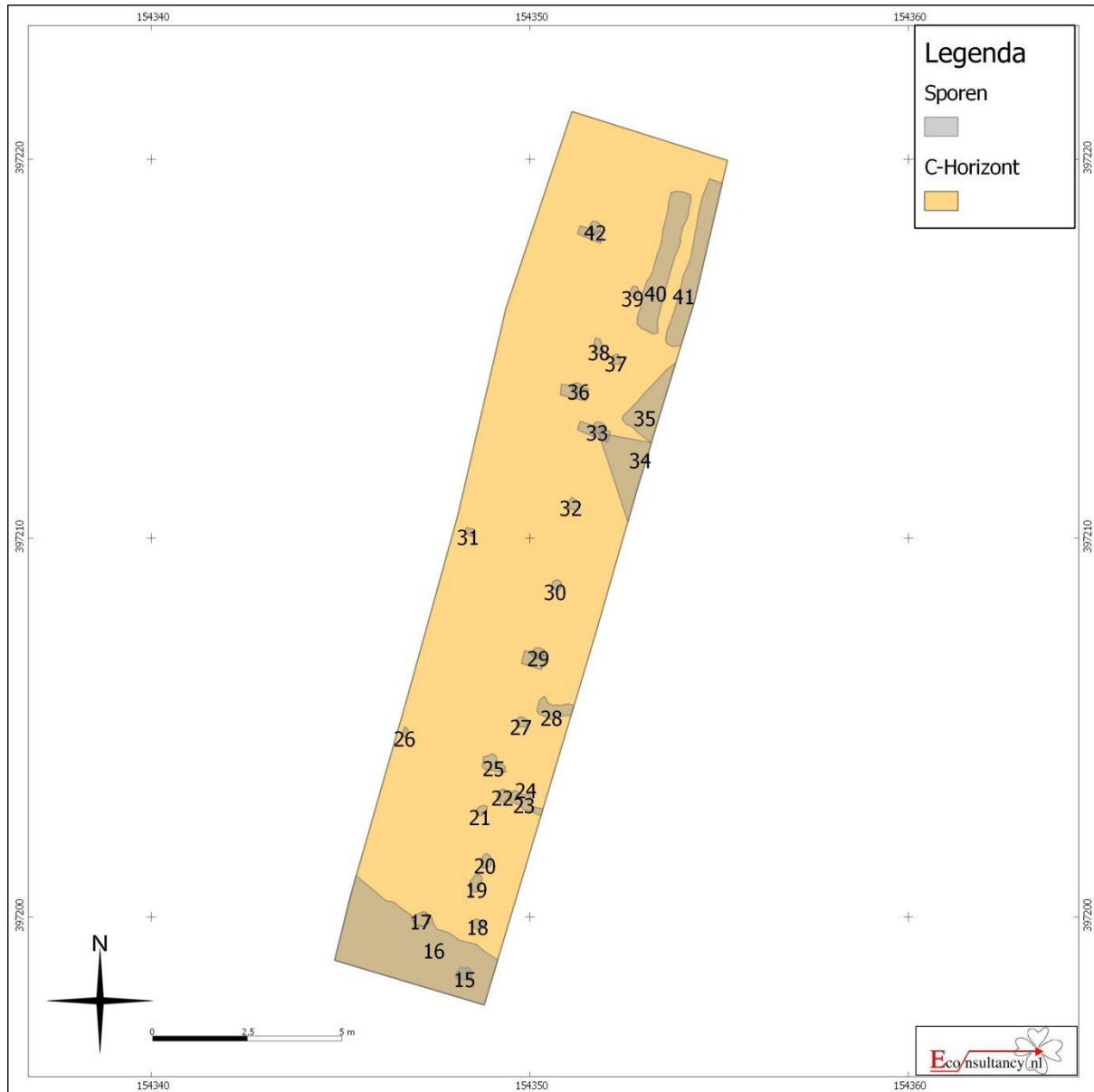
Opgraven

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 5 *Allesporenkaart met interpretatie*





Proefsleuf 2

Bijlage 6 Sporenlijst

Put	Vlak	Spoornummer	Vak/Profiel	Aard	Vullingnummer	Kleur	Insluitsels	Materiaal	Toestand	NAP-boven	Datering	Indentiek aan	Oudere spoor- nummers	Jongere spoor- nummers	Gecoupeerd	Vorm in coupe	Diepte in cm	Monsternummer	vondstnummer	Foto nr.	Datum	Opmerking
1	1	1		gr		dgrbr		Zs2													5/22/2013	
1	1	2		pk		dgrbr		Zs2													5/22/2013	
1	1	3		pk		dgrbr		Zs2							V		55				5/22/2013	
1	1	4		pk		dgrbr		Zs2													5/22/2013	
1	1	5		pk		dgrbr		Zs2							V		8				5/22/2013	
1	1	6		kl/gr		dgrbr		Zs2													5/22/2013	
1	1	7		pk		dgrbr		Zs2													5/22/2013	
1	1	8		kl		dgrbr gevl		Zs2													5/22/2013	
1	1	9		pk		dgrbr		Zs2													5/22/2013	
1	1	10		pk		dgrbr		Zs2													5/22/2013	
1	1	11		pk		dgrbr		Zs2													5/22/2013	
1	1	12		pk		dgrbr		Zs2													5/22/2013	
1	1	13		pk		dgrbr		Zs2													5/22/2013	
1	1	14		pk		dgrbr gevl		Zs2													5/22/2013	
2	1	15		pk		dgrbr		Zs2													5/22/2013	

2	1	16	gr	dgrbr	Zs2														5/22/2013	
2	1	17	pk	dgrbr	Zs2														5/22/2013	
2	1	18	pk	grbr gevl	Zs2														5/22/2013	
2	1	19	pk	dgrbr	Zs2														5/22/2013	
2	1	20	pk	dgrbr	Zs2														5/22/2013	
2	1	21	pk	dgrbr	Zs2														5/22/2013	
2	1	22	pk	dgrbr	Zs2														5/22/2013	
2	1	23	kl	dgrbr	Zs2														5/22/2013	
2	1	24	pk	dgrbr	Zs2														5/22/2013	
2	1	25	pk	dgrbr	Zs2														5/22/2013	
2	1	26	pk	dgrbr	Zs2														5/22/2013	
2	1	27	pk	dgrbr	Zs2														5/22/2013	
2	1	28	kl	dgrbr	Zs2														5/22/2013	
2	1	29	pk	dgrbr	Zs2								V		40				5/22/2013	
2	1	30	pk	dgrbr	Zs2														5/22/2013	
2	1	31	pk	dgrbr	Zs2														5/22/2013	
2	1	32	pk	dgrbr	Zs2														5/22/2013	
2	1	33	pk	dgrbr	Zs2								V		31				5/22/2013	
2	1	34	kl	dgrbr	Zs2														5/22/2013	
2	1	35	kl	dgrbr	Zs2														5/22/2013	Met piep- schuim

2	1	36		pk		dgrbr		Zs2							V		28				5/22/2013	
2	1	37		pk		dgrbr		Zs2													5/22/2013	
2	1	38		pk		dgrbr		Zs2													5/22/2013	
2	1	39		pk		dgrbr		Zs2													5/22/2013	
2	1	40		kl		dgrbr		Zs2													5/22/2013	

Bijlage 7 Vondstenlijst

VNR.	Put	Vlak	Vak	Spoor	Materiaal	Aantal	Gewicht	Datum	Opmerkingen
1	2	1	4		SVU	2	10	22-5	Natuurlijk
2	1	1		6	KER	2	8	22-5	Grijsbakkend
3	1	1	1		KER	2	16	22-5	Grijsbakkend
4	1	1	2		KER	2	24	22-5	Roodbakkend
5	1	1	3		KER	1	6	22-5	S2 2 ^e periode
6	1	1	4		KER	1	6	22-5	roodbakkend
7	2	1	1		KER	1	2	22-5	roodbakkend



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtname van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl

