



PROEFSLEUVENONDERZOEK

ABSDAALSEWEG 70

TE HULST

GEMEENTE HULST



Archeologie

Rapportage proefsleuvenonderzoek

Absdaalseweg 70 te Hulst

in de gemeente Hulst

Opdrachtgever	Seghers-Schout BV ho Life & Garden Hulst Absdaalseweg 70 4561 RE Hulst
Rapportnummer	13107.002
Versienummer	3
Datum	29 juni 2022
Vestiging	Zuid-Holland Hoofdweg 240 3067 GJ Rotterdam 010 - 7640828 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	Drs. R. Elisma (KNA Archeoloog)
Paraaf	 Met een bijdrage van: H.N. de Koning, Ma, Drs. M. Baggerman, R.L. Menting, BSc en M. Hendriksen (Archeometaal)
Autorisatie	De heer drs. S. Diependaal
Paraaf	

© Econsultancy bv, Rotterdam

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

Locatie

Provincie	Zeeland
Gemeente	Hulst
Plaats	Hulst
Adres / Locatie	Absdaalseweg 70
Projectnaam	13107.002
RD coördinaten	NW: 60.273 / 366.040 NO: 60.524 / 366.099 ZW: 60.311 / 365.843 ZO: 60.575 365.914
Kaartblad	55A (1:25.000)
Kadastraal perceel	Hulst, sectie N, nummers 924, 1043, 1046 en 1047 (deels)
Vigerend bestemmingsplan	paraplubestemmingsplan archeologische en aardkundige waarden (Hulst 2016)
Oppervlakte plangebied	Circa 5 ha

Bekende waarden binnen plangebied

AMK status	N.v.t.
Archis waarnemingen	4544613100 (voorgaand bureau- en verkennend booronderzoek)
Archis vondstmeldingen	2465068100 (voorgaand verkennend booronderzoek)
Zeeuws Archeologisch Archief	Niet bekend

Opdrachtgever

Naam	Seghers-Schout BV ho Life & Garden Hulst
Contactpersoon	Dhr. F.L.S. Seghers
Adres	Absdaalseweg 70, 4561 RE Hulst
Contactgegevens	T 0114-313738 E frste@hulst.lifeandgarden.nl

Bevoegde Overheid

Naam	Gemeente Hulst
Contactpersoon	Dhr. G. de Vaan
Adres	Postbus 49, 4560 AA Hulst

Contactgegevens

T 0144-389000
E g.de.vaan@gemeentehulst.nl

Adviseur Bevoegde Overheid**Naam**

Edufact

Contactpersoon

Mevr. N. de Visser

Adres

Mariekerkseweg 34, 4364 AS Grijpskerke

Contactgegevens

T 0623284662
E nathaliedevisser@edufact.nl

Beheer en plaats van de vondsten**Naam**

Econsultancy Zwolle, daarna Zeeuws Archeologisch Depot

Contactpersoon

Dhr. J. van den Berg

Adres

Postbus 6, 4330 LA Middelburg

Contactgegevens

T 0118-631739
E depot@erfgoedzeeland.nl

Uitvoerder**Naam**

Econsultancy Rotterdam

Contactpersoon

Dhr. M. Baggerman

Adres

Hoofdweg 240, 3067 GJ Rotterdam

Contactgegevens

T 06-89973274
E m.baggerman@gmail.com

Onderzoeksgegevens**Uitvoeringsperiode**

15 t/m 23 maart 2021 (totaal 7 velddagen)

Archis OM nummer

4981252100

Archis onderzoek

Archeologisch: proefputten/proefsleuven

Archis waarneming**Nieuw aangetroffen vindplaatsen**

1. Versterking (mogelijk batterij) uit de Nieuwe Tijd
2. (Periferie van) boerenerf uit de Late Middeleeuwen
3. (Mogelijke) structuur uit het Mesolithicum

Complextypen van de aangetroffen vindplaatsen

1. Versterking (mogelijk batterij) uit de Nieuwe Tijd
2. (Periferie van) boerenerf uit de Late Middeleeuwen
3. (Mogelijke) structuur uit het Mesolithicum

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Seghers-Schout BV ho Life & Garden Hulst een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Absdaalseweg 70 te Hulst in de gemeente Hulst. In het plangebied zal het huidige tuincentrum gesloopt worden en plaatsmaken voor een nieuw tuincentrum. Verder wordt de parkeerplaats vergroot. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte tussen 6.250 m² en 9.130 m² worden bebouwd en nog eens 2.010 m² zal worden heringericht. Het te bebouwen oppervlak is afhankelijk van welk plan er uiteindelijk gekozen wordt. Het nieuwe parkeerterrein wordt circa 12.000 m² groot; hiervoor zal de bestaande woning worden gesloopt. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van het gemeentelijk beleid verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

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

Er bestaat een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische waarden uit de perioden Laat-Paleolithicum - Neolithicum en de Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd (tot 1585). De hoge verwachting voor het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum beperkt zich tot een klein deel van het plangebied, namelijk ter plaatse van de aangetroffen resten van de podzolbodem en de mogelijke bodem uit het Laat-Glaciaal.

Gevolgd onderzoeksmethode

Het totale oppervlak van het aangelegde archeologische vlak bedraagt circa 3.611 m²; het onderzoek is gedocumenteerd in 37 werkputten (bijlage 2). In de werkputten is één archeologisch sporenvlak aangelegd in de top van de natuurlijke afzettingen (de C-horizont). De vlakken zijn aangelegd door een graafmachine met een gladde bak en waar nodig handmatig geschaafd. De vlakken zijn gefotografeerd, beschreven en met de GPS ingemeten. In totaal zijn 74 profielkolommen aangelegd, gedocumenteerd en ingemeten.

Al het vondstmateriaal dat is aangetroffen is verzameld, waar mogelijk per spoor/vulling.

Resultaten Proefsleuvenonderzoek

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn binnen het plangebied drie (mogelijke) vindplaatsen aangetroffen: een defensieve vindplaats uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd, een nederzetting uit de Late Middeleeuwen en mogelijk een vindplaats (kampement) uit het Mesolithicum. Deze vindplaatsen bestaan uit een grote hoeveelheid greppels, enkele geulen, enkele kuilen, een aantal paalkuilen, waaronder zeven structuren, en twee waterkuilen.. De sporen stammen voornamelijk uit de Late Middeleeuwen en de Vroege Nieuwe Tijd. Dit betreft een datering op basis van het aardewerk, waarbij bekende soorten zijn aangetroffen zoals Paffrath, Pingsdorf, kogelpot en grijsbakkend.

Selectieadvies

De aangetroffen resten zijn behoudenswaardig. Er wordt geadviseerd op de vindplaats *in situ* te behouden. Indien behoud *in situ* niet mogelijk is, wordt aanbevolen om de vindplaats op te graven (behoud *ex situ*). Het gaat daarbij om de zone die door de bouwplannen verstoord zal worden. Bovenstaand betreft het selectieadvies van Econsultancy. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Hulst.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Ligging en huidige situatie plangebied	2
1.1	Resultaten voorgaand onderzoek.....	3
1.2	Aanleiding	5
1.3	AMZ-cyclus	5
2	DOELSTELLING ONDERZOEK	6
3	ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	7
3.1	Methodiek vooronderzoek	7
3.2	Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	7
3.3	Conclusie en selectieadvies vooronderzoek	7
4	METHODIEK VELDONDERZOEK	8
4.1	Inleiding	8
4.2	Methodiek proefsleuvenonderzoek.....	8
4.3	Afwijkingen van het Programma van Eisen	9
4.4	Onderzoeksvragen	10
5	RESULTATEN VELDONDERZOEK	12
5.1	Bodemopbouw.....	14
5.2	Structuren	17
5.3	Sporen	25
5.3.1	Greppels/sloten	26
5.3.2	Geulen	29
5.3.3	Paalkuilen	31
5.3.4	Kuilen.....	33
5.4	Vondstmateriaal.....	35
5.4.1	Aardewerk (H.N. de Koning)	36
5.4.2	Bouwkeramiek.....	41
5.4.3	Metaal (M. Hendriksen)	41
5.4.4	Overig vondstmateriaal	42
5.5	Grondmonsters	43
6	BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	44
7	WAARDERING	48
7.1	Waardering	48
7.2	Selectieadvies.....	50
8	CONCLUSIE	51
	LITERATUUR.....	52
	BRONNEN	53

LIJST VAN TABELLEN

- Tabel 1. Oppervlaktes per werkput met omschrijving.
- Tabel 2. Bodemopbouw, laagnummering, NAP waarden en interpretatie.
- Tabel 3. Sporen en aantallen.
- Tabel 4. Vondstmateriaal per categorie.
- Tabel 5. Overzichtstabel aangetroffen aardewerk.
- Tabel 6. Typen Deventer systeem.
- Tabel 7. Overzichtstabel grofkeramisch bouwmateriaal.
- Tabel 8. Overzicht van de genomen monsters.
- Tabel 9. Scoretabel waardestelling van het plangebied.

LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland.
- Figuur 2. Bouwplannen.
- Figuur 3. Situatie bij aankomst.
- Figuur 4. De ligging van de locaties met archeologische resten uit een eerder uitgevoerd proefsleuvenonderzoek. (bron: Ter Wal 2007)
- Figuur 5. Afwijkingen ten opzichte van het PvE. (geplande werkputten in roze)
- Figuur 6. Overzicht van de sporen in het plangebied. De mogelijke kringgreppel is met een pijl aangegeven.
- Figuur 7. De datering van de sporen a.d.h.v. de jongste vondst.
- Figuur 8. Ligging van de vindplaatsen binnen het plangebied. Opgemerkt moet worden dat vindplaats 2 en 3 niet met zekerheid kunnen worden begrensd door de grote hoeveelheid jongere greppels en de afwezigheid van sleuven in het zuidwesten van het plangebied.
- Figuur 9. Werkput 20 Profiel 39.
- Figuur 10. Werkput 29 Profiel 57.
- Figuur 11. Werkput 39 Profiel 78.
- Figuur 12. Werkput 3, deel van spoor 238 en spoor 239.
- Figuur 13. Het plangebied bij benadering in blauw omlijnd op de historische kaarten.
- Figuur 14. Spieker in Werkput 9.
- Figuur 15. Spieker in Werkput 13.
- Figuur 16. Het plangebied bij benadering in blauw omlijnd op een kopie van
- Figuur 17. Ronde structuur in Werkput 15.
- Figuur 18. Plattegrond van de rosmolen uit Lent. (bron: Brussé 2017)
- Figuur 19. Spoor 174 in Werkput 21; moderne hooimijt.
- Figuur 20. Spoor 146; Spoor 268.
- Figuur 21. Dronefoto van het noordwestelijke deel van het plangebied met de aangelegde proefsleuven.
- Figuur 22. Dronefoto van het noordwestelijke deel van het plangebied met de aangelegde proefsleuven.
- Figuur 23. Dwarsdoorsnede Spoor 145; Spoor 159.
- Figuur 24. Dwarsdoorsnede spoor 238.
- Figuur 25. Dwarsdoorsnede spoor 3.
- Figuur 26. Dwarsdoorsnede spoor 205; spoor 259.
- Figuur 27. Dwarsdoorsnede spoor 9.

Figuur 28. Spoor 78; spoor 51 in het vlak.

Figuur 29. Dwarsdoorsnede spoor 87.

Figuur 30. Diagram verdeling bakseltypen op basis van fragmenten aardewerk.

Figuur 31. Fragment Pingsdorf aardewerk met verfversiering (v35) en Maaslands wit aardewerk met wafelversiering (v24).

Figuur 32. Vondst 10

Figuur 33. Vondst 3

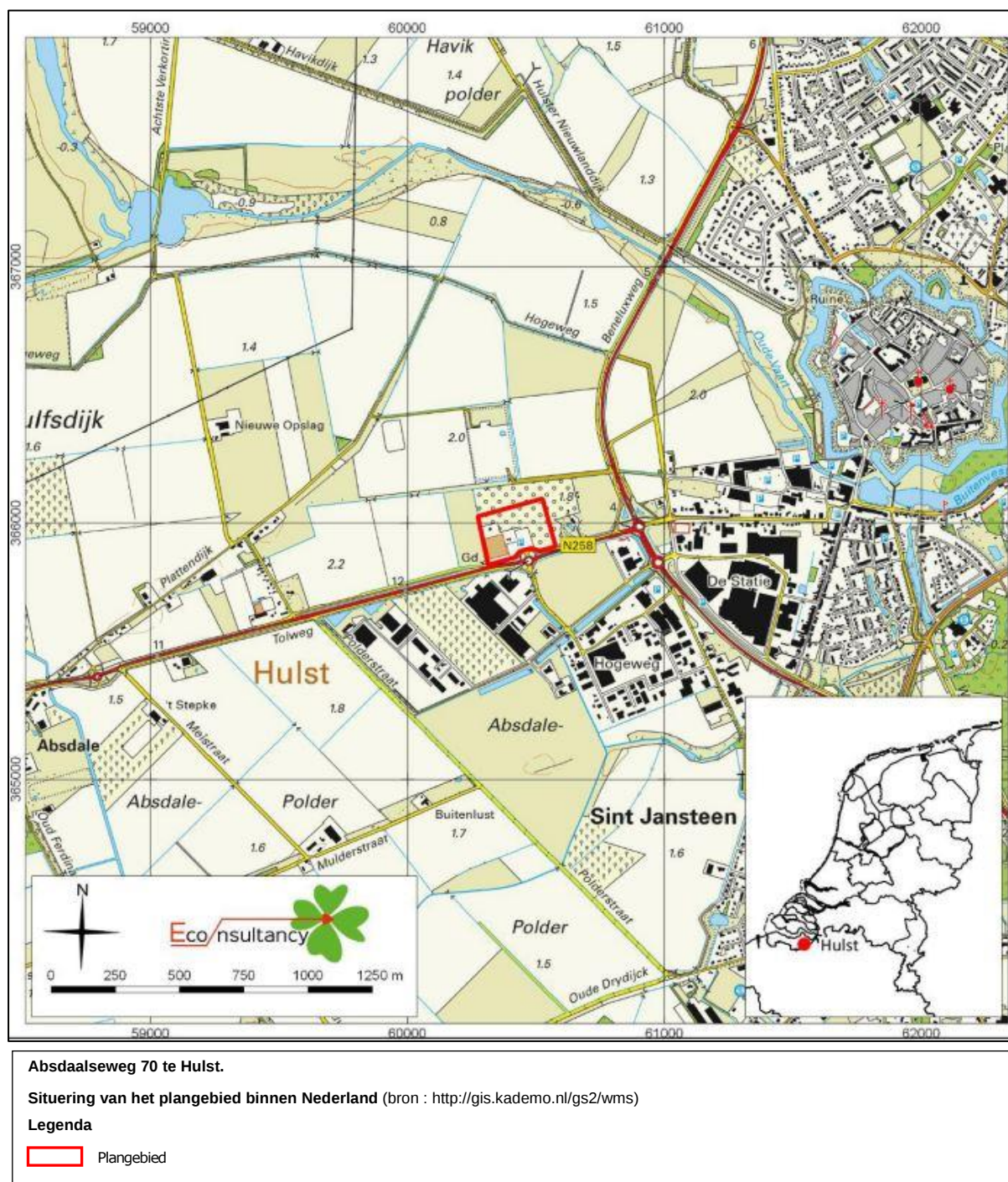
Figuur 34. Kanonskogel. (Vondstnummer 1)

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht proefsleuven
Bijlage 2	Allesporenkaart
Bijlage 3	Structuurkaarten
Bijlage 4	Selectieadvies
Bijlage 5	Sporenlijst
Bijlage 6	Vondstenlijst
Bijlage 7	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 8	AMZ-cyclus

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Seghers-Schout BV ho Life & Garden Hulst een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het plangebied aan de Absdaalseweg 70 te Hulst (figuur 1; hoekcoördinaten: NW: 60.273 / 366.040, NO: 60.524 / 366.099, ZW: 60.311 / 365.843, ZO: 60.575 / 365.914).



Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland.



Figuur 3. Situatie bij aankomst.

1.1 Resultaten voorgaand onderzoek¹

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met afzettingen van Oude en Jonge Dekzanden. De eerste bestaat uit eolische zanden welke worden gerekend tot de Formatie van Bortel. De Jonge Dekzanden bestaan uit laat glaciële dekzanden en worden binnen de Formatie van Bortel tot het Laagpakket van Wierden gerekend. Binnen het pakket dekzanden kan een paleosol zijn gevormd, de zogenaamde Laag van Usselo uit het Allerød-interstadiaal. Door de holocene zeespiegelstijging ontstaat in Zeeland een getijdegebied. Dit getijdegebied wordt aan de landzijde door een veenmoeras begrensd. Doordat het plangebied relatief hoog ligt, blijft het lang buiten de mariene invloedsfeer. Het plangebied raakt pas tussen 1500 en 500 v. Chr. overveend. In de Late-IJzertijd en Romeinse tijd wordt het veengebied ontgonnen. Hierdoor daalt het maaiveld en neemt de mariene invloed in Zeeland weer toe. In de Vroege-Middeleeuwen ontstaat zo een uitgebreid getijdegebied. Rond 800 n. Chr. ligt dit getijdegebied ten noorden en oosten van het plangebied, dat zelf nog door veen wordt afgedekt. De mariene afzettingen uit deze periode worden tot het Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk gerekend. Het getijdegebied wordt in de Late-Middeleeuwen ingepolderd en ook het resterende veengebied wordt (opnieuw) ontgonnen. Door de ontginning of door het afgraven van veen ten behoeve van turfwinning verdwijnt het veen uiteindelijk en komen de dekzanden weer aan het maaiveld te liggen.

Tijdens de Opstand ligt Zeeuws-Vlaanderen op de frontlijn tussen de Staatse en Spaanse troepen. Om Hulst, een vestingstad, wordt meerdere malen gevochten. In de jaren 1580 wordt het gebied

¹ Boswinkel 2021.

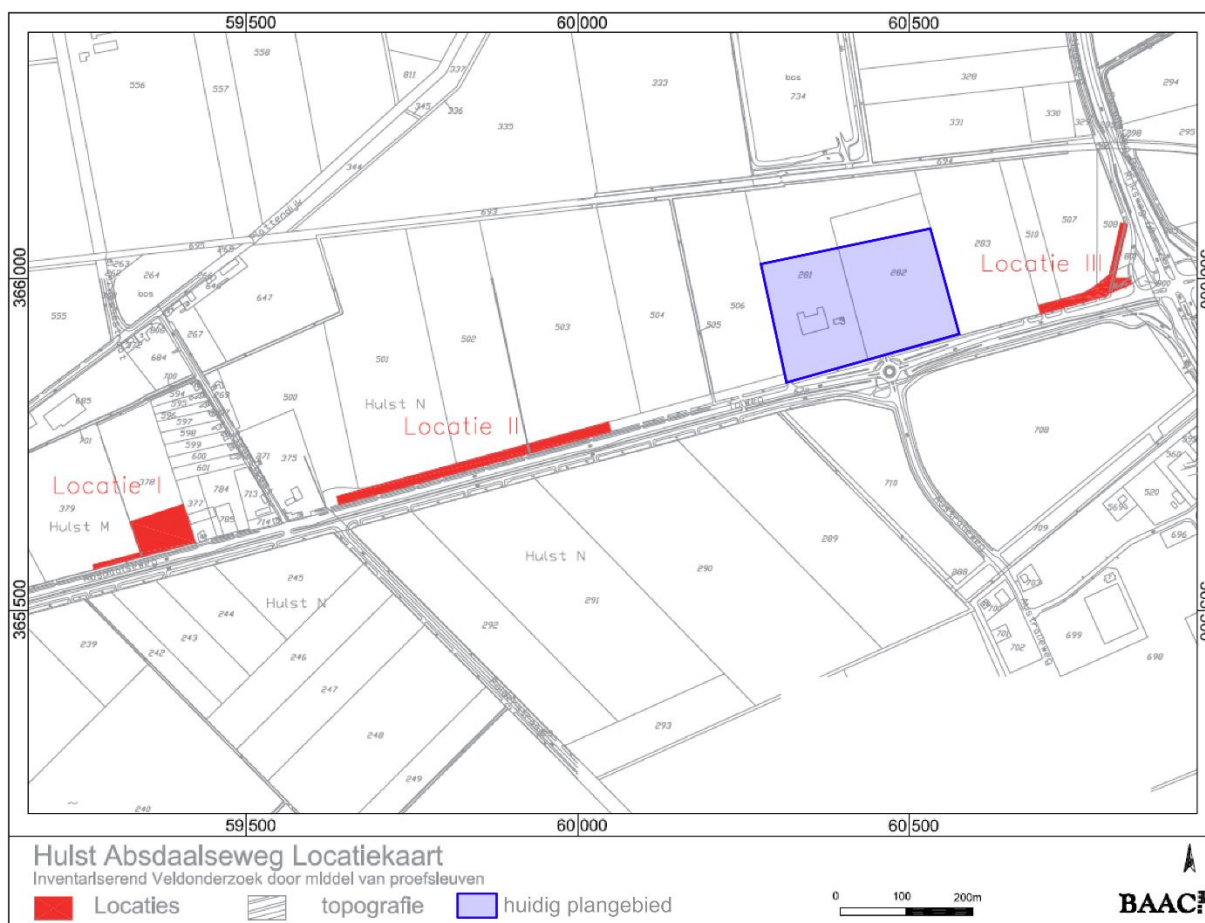
rondom Hulst geïnundeerd, waardoor een nieuw systeem van kreken ontstaat. Op het dekzand wordt nu een dak van zeeklei (Laagpakket van Walcheren) afgezet. Hierbij wordt de top van het dekzand deels geërodeerd.

Uit een archeologisch proefsleuvenonderzoek ten zuiden van het plangebied, langs de Absdaalseweg, blijkt dat de top van het dekzand grotendeels intact is. Ten zuidwesten van het plangebied wordt het dekzand afgedekt door 0,5 tot 1 m klei van het Laagpakket van Walcheren. In het dekzand is een gooreerdgrond ontwikkeld. Ten zuidoosten van het plangebied is een kleidek slechts enkele decimeters dik. In de top van het dekzand is een restant van een podzolprofiel aanwezig. Volgens de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied op een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden, die wordt bedekt door overstromingsmateriaal en/of veen. De afdekkende lagen hebben het oorspronkelijke reliëf uitgevlakt. Ten noorden van het plangebied liggen dekzandwelvingen met een oud landbouwdek.

Delen van het plangebied zijn eerder onderzocht. In het oostelijke deel van het plangebied is in 2014 door Econsultancy een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd (zaakid's 2463975100 en 2465068100). Het booronderzoek heeft aangetoond dat in het plangebied dekzanden aanwezig zijn waarin oorspronkelijk een podzolbodem is gevormd. De top van de podzolbodem is verstoord door antropogene ingrepen. Plaatselijk is een dik humeus en kleig eerddek aanwezig. Dit eerddek is waarschijnlijk ontstaan doordat een dun kleidek uit de Nieuwe tijd door de top van het dekzand is verploegd. Er lijkt geen sprake te zijn van een plaggendek. Tijdens het veldonderzoek is in het noordoosten van het huidige plangebied aardewerk uit de Late-Middeleeuwen (1300 – 1450) aangetroffen.

In het betreffende deel van het plangebied is in 2007 een proefsleuvenonderzoek (zaakidentificatienummer 2141197100) uitgevoerd. Hier zijn drie locaties met archeologische resten vastgesteld (figuur 4). Op locatie II zijn in werkput 15, 20 m ten westen van het plangebied spitsporen en greppel aangetroffen onder de akkerlaag. Deze sporen zijn ouder dan de akkerlaag. Het sporenvak is aangelegd op 80 cm -mv (circa 0,45 m NAP). Binnen locatie I (775 m W van het plangebied) is een vindplaats uit de Late-Middeleeuwen aangetroffen. Binnen locatie III (160 m O van het plangebied) is een vuursteenvindplaats aangetroffen (met ook een crematiegraf en haardkuil).

Concluderend is er een verwachting op het voorkomen van archeologische waarden uit de perioden Laat-Paleolithicum - Neolithicum en de Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd (tot 1585). Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek blijkt dat over het algemeen de bodemopbouw bestaat uit dekzand met een antropogeen eerddek. Lokaal is het dekzand met klei afgedekt. Onder het eerddek is in vier boringen nog een restant van een podzolbodem aanwezig. In zeven boringen is een laatpleistociaal of laatglaciaal maaiveldniveau aanwezig. In vier gevallen gaat het mogelijk om een Allerød-bodem. De aangetroffen bodemopbouw is van dien aard dat de hoge archeologische verwachting zoals deze in het bureauonderzoek is opgesteld gehandhaafd blijft voor wat betreft de perioden Neolithicum en de Late-Middeleeuwen-Nieuwe tijd (tot 1585). De hoge verwachting voor het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum beperkt zich tot een klein deel van het plangebied, namelijk ter plaatse van de aangetroffen resten van de podzolbodem en de mogelijke bodem uit het Laat-Glaciaal. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek heeft Econsultancy geadviseerd om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P).



Figuur 4. De ligging van de locaties met archeologische resten uit een eerder uitgevoerd proefsleuvenonderzoek. (bron: Ter Wal 2007)

1.2 Aanleiding

In het plangebied zal het huidige tuincentrum worden gesloopt en zal een nieuw tuincentrum worden gebouwd. Verder wordt de parkeerplaats vergroot. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte tussen 6.250 m² en 9.130 m² worden bebouwd en nog eens 2.010 m² zal worden heringericht. Het precieze te bebouwen oppervlak is afhankelijk van welk plan er uiteindelijk gekozen wordt. Het nieuwe parkeerterrein wordt circa 12.000 m² groot; hiervoor zal de bestaande woning worden gesloopt.

1.3 AMZ-cyclus

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of de kans bestaat dat er in het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van het gemeentelijk beleid verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (bijlage 9). Dit onderzoek moet worden uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.²

² Dhr. Seghers, pers. comm. d.d. 13-1-2021

2 DOELSTELLING ONDERZOEK

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het IVO 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. Belangrijk is dat op basis van het inventariserend veldonderzoek een verantwoordelijke beslissing kan worden genomen of verder archeologisch (voor)onderzoek in het gebied noodzakelijk is.

De waardering van het terrein dient volgens de richtlijnen van de KNA 4.1 te gebeuren (bijlage 4 *Waarderen van vindplaatsen*).

In het selectieadvies kan bovendien worden aangegeven:

- welke aangetroffen archeologische sporen behoudenswaardig zijn; daarbij mag een nuanceering worden toegepast, zoals op de archeologische monumentenkaart gebruikelijk is (van waarde, hoge waarde, zeer hoge waarde).
- welke aanbevelingen te geven zijn met betrekking tot de bij vervolgonderzoek toe te passen strategieën, methoden en technieken (zowel opgravingen als uitvoeringsbegeleiding); hierbij mogen uitspraken worden gedaan over de trefkansen op nog niet onderzochte delen van het terrein volgens de systematiek van de IKAW (lage, middelhoge, hoge trefkans).
- welke aanbevelingen te geven zijn met betrekking tot te nemen behoudsmaatregelen.

3 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

3.1 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.³

3.2 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek

Op grond van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek is het volgende verwachtingsmodel opgesteld:⁴

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is de kans op het voorkomen van archeologische resten hoog voor resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum ter plaatse van de nog aanwezige podzolbodem en hoog voor resten uit het Neolithicum en de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd (tot 1585) over het hele terrein. Resten uit de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen worden niet verwacht. In deze periode is het gebied overveend en eventuele resten zijn met het veen verdwenen. Archeologische resten uit de Nieuwe tijd (na 1585) worden op basis van de historische gegevens niet verwacht.

Uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum worden kampementen en eventueel begravingen van jagers-verzamelaars verwacht. Deze resten manifesteren zich in de vorm van een vondstlaag met strooiing van vuursteen en houtskool en grondsporen in de vorm van haardkuilen en eventueel grafkuilen met crematieresten. Resten uit deze periode worden alleen verwacht ter plaatse van de intacte top van het dekzand (ter plaatse van een podzolbodem).

Uit het Neolithicum en de Late Middeleeuwen worden voornamelijk bewoningssporen en sporen van landgebruik van landbouwers verwacht, in de vorm van cultuur- en akkerlagen met strooiing van houtskool, vuursteen (Neolithicum), aardewerk en verbrand leem en grondsporen zoals paal- en afvalkuilen, greppels en waterputten. Deze resten worden in de top van het dekzand, direct onder de bouwvoor en/of een kleidek verwacht. Eventuele oudere archeologische lagen kunnen bij de ontginning van het gebied in de Late Middeleeuwen zijn verdwenen. Grondsporen, met name de diepere, worden tot in de C-horizont van de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen dus ook nog aanwezig zijn als het oorspronkelijke bodemprofiel is afgetopt.

3.3 Conclusie en selectieadvies vooronderzoek

Voor het plangebied is door de bevoegde overheid (gemeente Hulst) geadviseerd een proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren.

³ Wullink, 2020

⁴ Overgenomen uit Boswinkel, 2021

4 METHODIEK VELDONDERZOEK

4.1 Inleiding

Voor de het proefsleuvenonderzoek is door Econsultancy een Programma van Eisen opgesteld.⁵ 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.

Naast de eisen zoals omschreven in het PvE is het archeologisch onderzoek uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

4.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek

Het totale oppervlak van het aangelegde archeologische vlak bedraagt 3.611 m²; het onderzoek is gedocumenteerd in 37 werkputten (bijlage 1). In de werkputten is één archeologisch sporenvlak aangelegd in de top van de natuurlijke afzettingen (de C-horizont). De vlakken zijn laagsgewijs aangelegd door een graafmachine met een gladde bak, tot op het niveau waar de sporen zichtbaar werden/ werden verwacht. Het vlak is waar nodig handmatig geschaafd. Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector het blootgelegde vlak onderzocht. Na iedere haal van de graafmachine is het vlak op vondsten en grondsporen gecontroleerd. De vlakken zijn gefotografeerd, beschreven en met de GPS ingemeten.

werkputnummer	oppervlakte (m ²)	omschrijving
1	98,09	enkele greppels en (paal)kuilen
2	72,93	enkele greppels en (paal)kuilen
3	194,21	veel sporen, waaronder greppel met palenrij
9	99,10	enkele sporen, w.o. zespalige spieker
10	100,93	greppels en kuilen
11	90,64	geulvulling
12	110,15	veel sporen
13	124,68	enkele sporen, w.o. vierpalige spieker
14	94,31	twee paalkuilen
15	118,49	mogelijke rosmolen
16	105,58	veel (paal)kuilen
17	142,86	veel greppels
18	108,34	veel greppels, enkele (paa)kuilen
19	106,83	vol greppels, twee paalkuilen
20	99,08	greppels, kuilen, palenrij
21	86,00	enkele greppels en (paal)kuilen, kringgreppel
22	87,30	enkele greppels en (paal)kuilen
23	86,32	enkele greppels
24	96,12	enkele greppels en kuilen
25	63,27	greppel, enkele (paal)kuilen
26	71,35	enkele kuilen

⁵ Boswinkel, 33 Y., 2021.

27	82,10	veel verstoring, enkele sporen
28	76,14	enkele greppels en (paal)kuilen
29	70,93	veel greppels
30	98,41	veel verstoring, enkele sporen
31	96,04	enkele greppels en (paal)kuilen
32	84,35	veel greppels
33	109,15	greppels
34	75,70	één greppel
35	90,92	enkele greppels
36	91,59	één greppel, één kuil
37	85,24	enkele (paal)kuilen
38	89,45	verstoringen, twee kuilen
39	74,66	één greppel
40	107,08	veel sporen, waaronder greppel met palenrij
41	111,49	enkele sporen, waaronder greppel met palenrij
42	110,86	enkele greppels
totaal	3.611	

Tabel 1. Oppervlaktes per werkput met omschrijving.

In iedere proefsleuf zijn twee profielen aangelegd en gedocumenteerd (74 in totaal). Alle archeologisch relevante sporen zijn beschreven, digitaal getekend en gefotografeerd in het vlak. Een selectie van de sporen is gecoupeerd. Grondsporen die behoren bij een structuur zijn niet gecoupeerd, zodat bij een eventuele opgraving de structuur integraal kan worden onderzocht. Bijzondere grondsporen als waterkuilen zijn niet gecoupeerd tijdens het proefsleuvenonderzoek, wel is hier met behulp van een boring de diepte van het spoor bepaald. Enkele sporen bleken na couperen van natuurlijke oorsprong en zijn daarom niet nader gedocumenteerd. De coupes en de profielen zijn gefotografeerd met een digitale camera. Alle foto's van het vlak, sporen, coupes en profielen zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje met het onderzoeksmeldingsnummer en objectgegevens. Alle relevante profielen zijn gedocumenteerd en beschreven door een senior KNA archeoloog. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104⁶ en bodemkundig geïnterpreteerd.⁷

Al het vondstmateriaal dat is aangetroffen is verzameld, waar mogelijk per spoor/vulling.

De voorbereiding van het onderzoek heeft plaatsgevonden tussen 8 en 12 mei 2021. Het veldwerk is uitgevoerd van 15 t/m 23 maart 2021. De uitwerking heeft plaatsgevonden van 1 mei 2021 tot 15-7-2021.

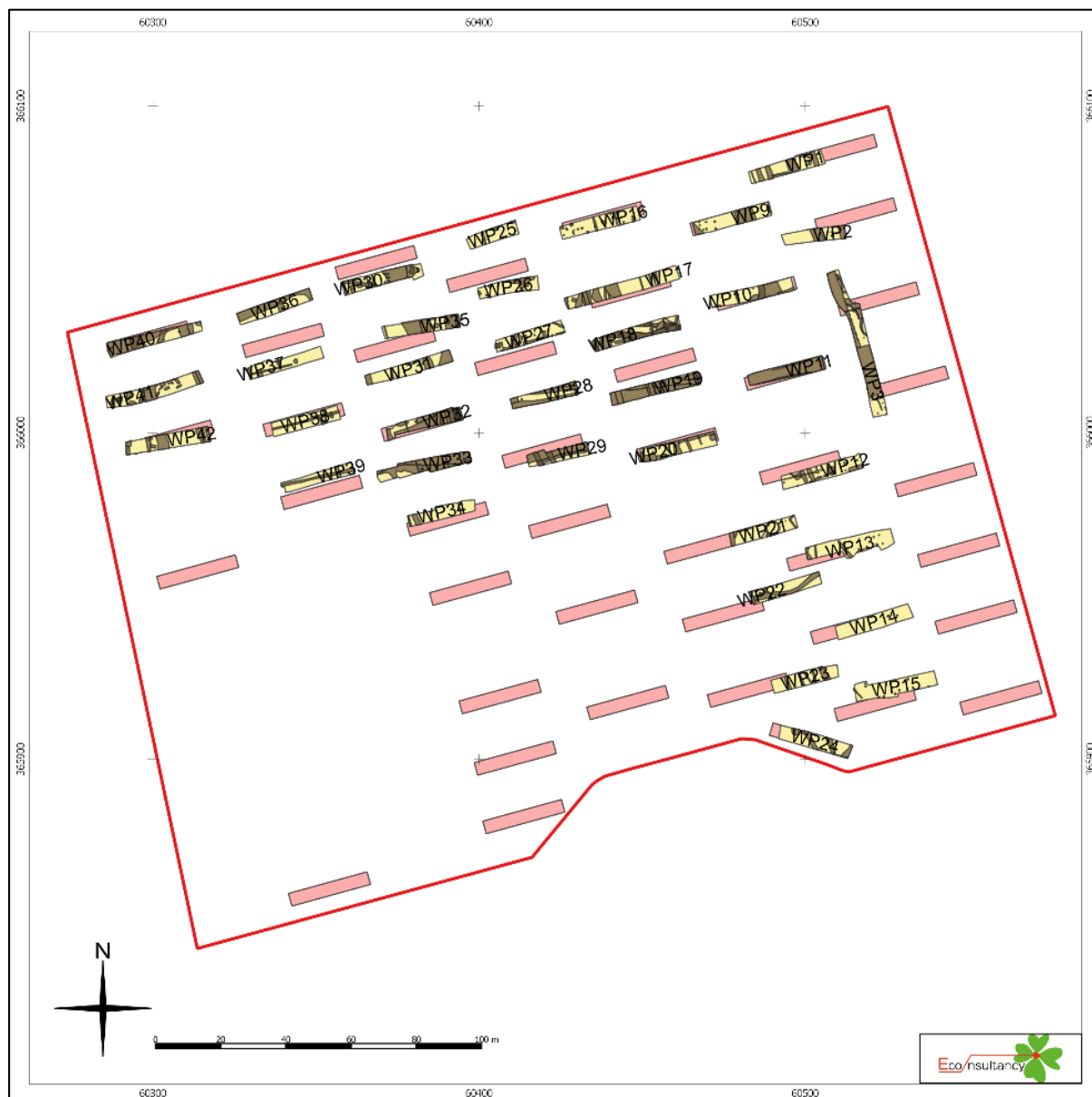
4.3 Afwijkingen van het Programma van Eisen

Niet alle werkputten zijn aangelegd zoals gepland. Enkele werkputten zijn verplaatst vanwege de aanwezigheid van paden/wegen in het plangebied. In plaats van een aantal noordoost-zuidwest georiënteerde werkputten in het noordoosten van het plangebied is een lange noordwest-zuidoost georiënteerde werkput aangelegd (figuur 5). Ook zijn enkele werkputten in het oosten, na telefonisch overleg met de bevoegde overheid niet aangelegd. Hier stonden bomen die door de burens van de eigenaar als zeer wenselijk werden ervaren en hier zullen ook geen bodemingrepen plaats gaan

⁶ NEN 5104 1989.

⁷ De Bakker en Schelling 1989.

vinden. Hetzelfde geldt voor een aantal werkputten die op het parkeerterrein waren gepland. Hier was nog asfalt gelegen en zullen eveneens geen bodemingrepen plaats vinden.



Figuur 5. Afwijkingen ten opzichte van het PvE. (geplande werkputten in roze)

4.4 Onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.⁸

1. Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig en zo ja, waaruit bestaan de archeologische resten (sporen en vondsten) en wat is de gaafheid daarvan?
2. Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?

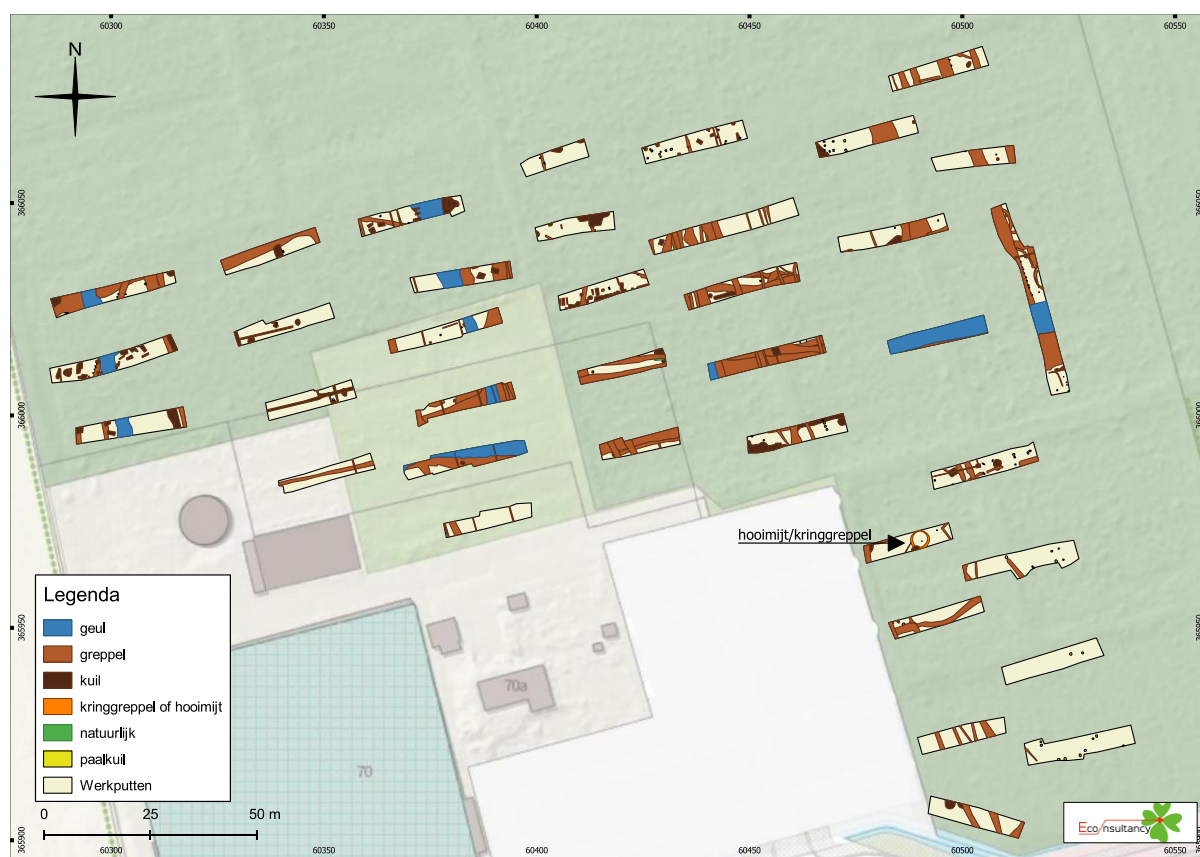
⁸ Boswinkel, Y., 2021.

3. Wat is de geologische en bodemkundige opbouw, en in hoeverre komt dit overeen met wat er in het booronderzoek is aangetroffen?
4. In welke mate is het onderzoeksgebied verstoord en is/zijn deze verstoring(en) te verklaren?
5. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?
6. Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?
7. Kunnen op basis van het huidige onderzoek aanbevelingen worden gedaan voor toekomstige ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied? Geef dit ook weer op een Advieskaart
8. Wat is de aard van de aangetroffen sporen / structuren? Bespreek de datering en fasering van de aangetroffen structuren. Illustreer de structuren.
9. Kunnen de structuren in verband worden gebracht met reeds onderzochte vindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied? Zo ja, wat zijn deze verbanden?
10. Werden sporen van landinrichting en/of landgebruik aangetroffen? Bespreek en illustreer.
11. Is de stratigrafie binnen het onderzoeksgebied intact of zijn er (grote) verstoringen aanwezig? Bespreek de geologie en bodemopbouw en illustreer aan de hand van profielfoto's en/of tekeningen.
12. Werden archeologische sporen en/of resten in situ behouden? Zo ja, geef dit aan op een Advieskaart en geef in de tekst aan vanaf welke diepte deze behouden zijn tov NAP.
13. Welke (complextypen) en hoeveel vindplaatsen zijn in het onderzoeksgebied te herkennen?
14. Zijn binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig? Bespreek de waardering (conform waarderingstabel in de KNA "Waarderen van Vindplaatsen") per onderscheidde vindplaats.
15. Wat is de diepteligging van de vindplaats(en)? Indien binnen het onderzoeksgebied aanzienlijke verschillen in diepteligging tussen de vindplaatsen aanwezig zijn dan dient dit te worden geïllustreerd op een overzichtskaart.
16. Strek(t)(ken) de vindplaats(en) zich uit over het gehele onderzoeksgebied of kunnen deze ingeperkt worden? Kan bij uitbreiding iets gezegd worden over de omgeving buiten het onderzoeksgebied?
17. Wanneer (en eventueel waarom) is de vindplaats in onbruik geraakt?
18. Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw?
19. Wat kan gezegd worden over het (micro)reliëf op basis van de NAP-waarden en bodemkundige fenomenen in de vlakken en profielen?

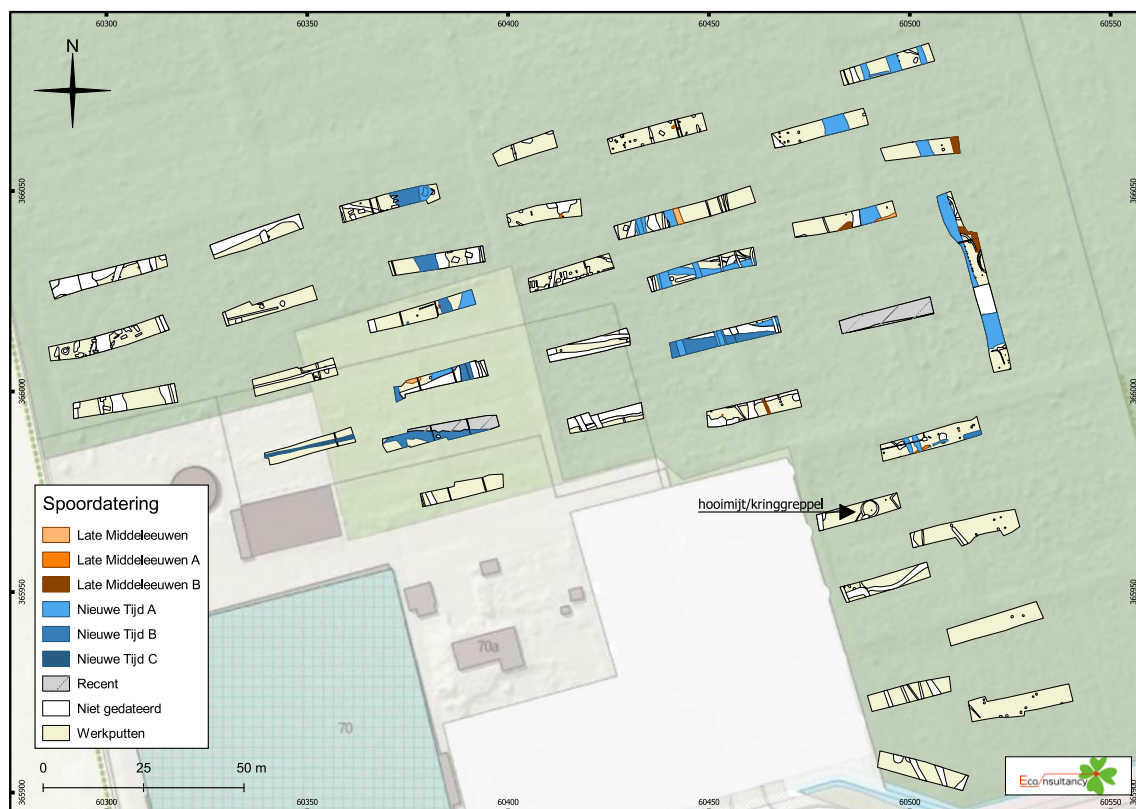
5 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Aan de hand van de resultaten van dit proefsleuvenonderzoek kan worden gesteld dat er drie (mogelijke) vindplaatsen aanwezig zijn in het plangebied Absdaalseweg 70.

De eerste vindplaats houdt verband met de conflicten rond Hulst uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd en bestaat uit een groot aantal greppels waarvan twee brede worden geflankeerd door een palenrij en geulen die zijn gebruikt ter inundatie van de omgeving tijdens de Opstand, wanneer Zeeuws-Vlaanderen op de frontlijn tussen de Staatse en Spaanse troepen ligt. De tweede vindplaats bestaat uit een mogelijk Laat Middeleeuws boerenerf en de derde, alhoewel deze onzeker is, uit een restant van een mesolithisch kampement. In de onderstaande paragrafen wordt eerst de bodem en ligging van de vindplaatsen in het landschap behandeld. Daarna zullen de aangetroffen structuren, sporen en vondsten worden beschreven. Hieronder een overzicht van de verschillende typen sporen en de datering daarvan (figuur 6 & figuur 7). Met daaronder een indicatie van de locatie en begrenzing van de (mogelijke) vindplaatsen (figuur 8).



Figuur 6. Overzicht van de sporen in het plangebied. De mogelijke kringgreppel is met een pijl aangegeven.



Figuur 7. De datering van de sporen a.d.h.v. de jongste vondst.



Figuur 8. Ligging van de vindplaatsen binnen het plangebied. Opgemerkt moet worden dat vindplaats 2 en 3 niet met zekerheid kunnen worden begrensd door de grote hoeveelheid jongere greppels en de afwezigheid van sleuven in het zuidwesten van het plangebied.

5.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw van het plangebied komt overeen met de bodemopbouw zoals die is geformuleerd in het vooronderzoek. In grote lijnen bestaat de bodemopbouw uit een bouwvoor, bovenop een eerddek, bovenop natuurlijk dekzand (figuur 9). Op één locatie in het plangebied bevond zich een depressie in het dekzand die is opgevuld door overstromingsafzettingen van geulen in het toenmalige getijdengebied. Zoals al genoemd in het vooronderzoek valt het plangebied binnen een regio waar intensieve veenontginning heeft plaatsgevonden in de Late Middeleeuwen. Daardoor ontbreekt het hier volledig. Hieronder volgt een korte beschrijving van de verschillende lagen.

De bouwvoor (S.5000), bestaat uit donkerbruingrijze zandige klei met ijzer, houtskool en puinspikkels. Daaronder ligt een eerddek dat bestaat uit een laag (donker)bruingrijs humeus zand (lokaal klei) (S.5010). Dit pakket is waarschijnlijk ontstaan doordat er in de Nieuwe Tijd een dun kleidek door de top van het dekzand is verploegd. Dit kleidek is mogelijk afkomstig van het nabij gelegen getijdengebied waar destijds mariene afzettingen ontstonden (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). Onder het eerddek werd het natuurlijke dekzand aangetroffen (Formatie van Boxtel). De top hiervan, een laag bruingeel, licht humeus zand af (S.5029), was veelal heterogeen van aard door de hierboven beschreven beploeging. Onder de verploegde top ligt het ongestoorde dekzand (S.5030). Dit pakket bestaat uit geelgrijs zand. Een deel van de B-horizont is nog intact waardoor de ondiepere sporen binnen het plangebied goed bewaard zijn gebleven.

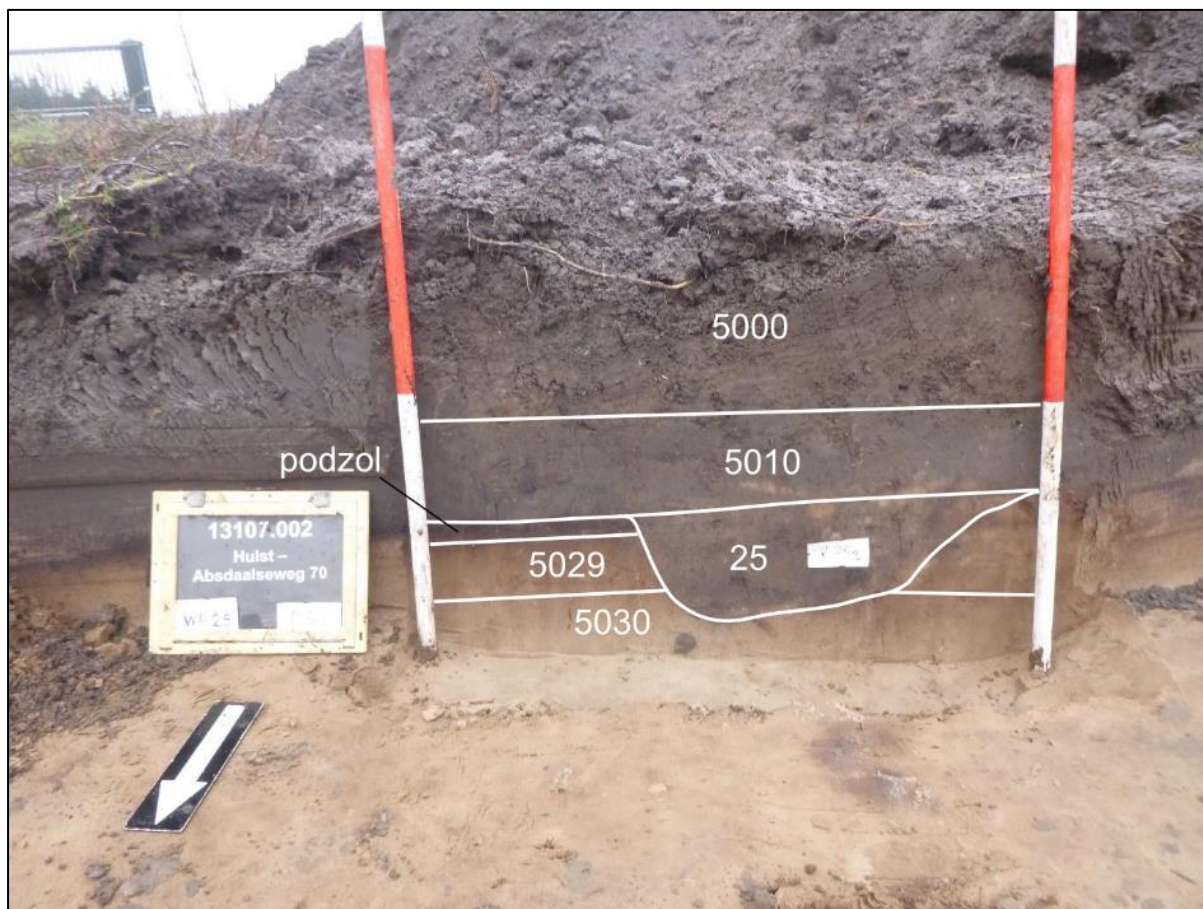


Figuur 9. Werkput 20 Profiel 39.

Lokaal zijn in deze opbouw humeuze inspoelingslaagjes of een (niet volledig ontwikkelde) podzol zichtbaar, zoals bijvoorbeeld in profiel 57 ten oosten van Spoor 25 (figuur 10).

Tot slot is er in enkele van de diepere kijkaten (figuur 11), onder de bouwvoor, een gelaagd pakket te zien met zand- en kleibandjes (S.6000). Deze laag is gevormd in de periode na de Late-IJzertijd/ Romeinse tijd, toen het plangebied deel uitmaakte van een getijdegebied.⁹ Er ontstonden toen enkele natuurlijke geulen waarvan de afzettingen de toenmalige depressies hebben gevuld. Daaronder ligt laag lichtbruin ijzerhoudend zand (S.7000): het dekzand.

⁹ Boswinkel, Y., 2021.



Figuur 10. Werkput 29 Profiel 57.



Figuur 11. Werkput 39 Profiel 78.

laagnummer	beschrijving	NAP bovenkant (m NAP)	interpretatie
5000	dbrgr kz2 h1, fe, hk, bst spijkels	+1,70	bouwvoor
5010	gr/br kz1, fe, hk	+1,22	cultuurlaag/eerddek
5011	dgr zs2, fe, bioturbatie	+1,30	bioturbatielaag
5028	gr brgr gevl zs2	+1,25	ontwikkende podzol
5029	brgl zs2 h1	+1,04	inspoeling
5030	glgr zs2	+0,96	Jong dekzand
6000	lgrbr gelaagd ks2/zs2, schelp	+1,20	overstromingsafzettingen
6001	dgrbr zs2 h1	+0,54	inspoelingslaag
7000	lbr zs2, fe	+0,50	Jong dekzand

Tabel 2. Bodemopbouw, laagnummering, NAP waardes en interpretatie.

5.2 Structuren

Er zijn zeven structuren herkend in de verschillende werkputten. Twee spiekers: een zevenpalige in Werkput 9 en een vierpalige in Werkput 13. Twee ronde structuren: een 'kringgriepel' met een diameter van circa 4,5 meter in Werkput 21 (mogelijk een hooimijt) en in Werkput 15 een structuur met een

diameter van circa 11 meter, bestaande uit 'sets' van steeds twee palen die dicht bij elkaar zijn gezet (in het veld als een mogelijke rosmolen geïnterpreteerd). Verder is er in Werkput 20 een palenrij van vier palen aangetroffen, parallel aan een greppel. In werkput 1-2-3 is een greppel (S.238) waargenomen met daarlangs een palenrij. In Werkput 40/41 is eveneens een greppel met daarlangs een palenrij (S.80/69) aangetroffen. Zie bijlage 3 voor de vlaktekeningen van de zeven structuren. De structuren worden hieronder besproken, beginnend met de greppels van vindplaats 1: verdediging uit de Nieuwe Tijd.

Defensieve greppelstructuren

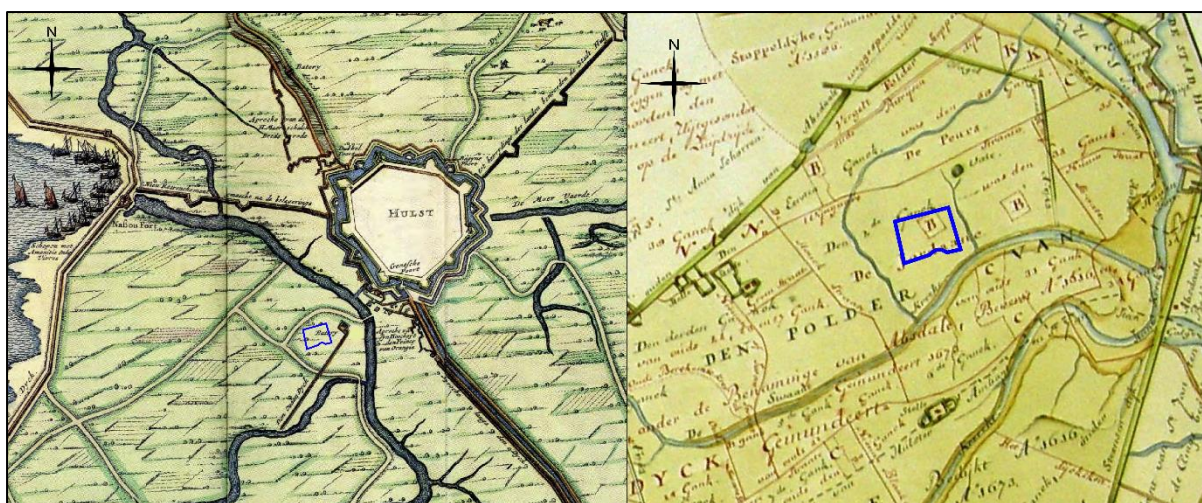
In Werkput 1-2-3 is een noordwest-zuidoost georiënteerde greppel (S.238) met aan de oostkant een palenrij (S.239) waargenomen (figuur 12). In het zuiden wordt deze structuur begrensd door S.258, een haaks erop georiënteerde greppel; de begrenzing aan de noordkant is niet vastgesteld. In totaal is de structuur over een afstand van 61 m. waargenomen. De greppel is 2,8 – 3,0 m breed en de vulling bestaat uit bruingrijs, matig grof zand. De palen zijn tegen de greppel aan, of enkele centimeters ten oosten ervan, gelegen. De palen hebben een diameter van 15 tot 23 cm. De vulling van de paalkuilen bestaat uit grijsbruin, matig grof zand. In Werkput 2 zijn geen palen naast de greppel waargenomen ondanks het feit dat het vlak op een vergelijkbare diepte is aangelegd. Mogelijk zijn de palen daar oorspronkelijk minder diep gezet. In de noordelijke helft van Werkput 3 zijn eveneens geen palen waargenomen.



Figuur 12. Werkput 3, deel van spoor 238 en spoor 239.
De pijlen wijzen naar individuele palen.

In Werkput 40-41 is eveneens een greppel met palenrij waargenomen. Het gaat om een noordoost-zuidwest georiënteerde greppel (S.69/S.80) met een palenrij (S. 71-72-81) aan de oostkant. De greppel is 1,0- 1,5 m. breed en de vulling bestaat uit bruingrijs, matig grof zand. De palen zijn tegen de greppel aan, of enkele centimeters ernaast, gelegen. De palen hebben een diameter van 17 – 25 cm. De begrenzingen van de structuur zijn niet waargenomen, maar deze is minstens 23,5 meter lang geweest. Deze greppels, geflankeerd door een palenrij, suggereren een andere functie dan simpele erfscheiding. Zeker de 3 m brede greppel (S.238) lijkt te zijn aangelegd met een defensieve functie in gedachten.

Deze greppels met palenrijen lijken verband te houden met de conflicten rond Hulst. Als men de historische kaarten bestudeerd kan men namelijk op twee kaarten batterijen en andere belegerings en verdedigingselementen in (de omgeving van) het plangebied zien (figuur 13). Vooral de kaart van Hattinga uit 1764 is interessant. Hierop staat namelijk een batterij afgebeeld binnen het plangebied. Gezien de ligging is het dus mogelijk dat S.238 een flank van deze batterij is.



Figuur 13. Het plangebied bij benadering in blauw omlijnd op de historische kaarten.

Kaart van de belegering van de Koning van Oranje uit 1645.

Kaart van Hulst en omgeving, vervaardigd door Hattinga, uit 1746. (Coppens 2015)

Spiekers

De zevenpalige spieker in Werkput 9 (figuur 14) bestaat uit de spoornummers S.150 t/m S.156. De sporen zijn in het vlak ovaal tot rechthoekig en variëren qua afmetingen tussen 0,38 x 0,32 m (de kleinste, S.152) en 0,58 x 0,44 m (de grootste, S.155). De structuur als geheel heeft afmetingen van 5,23 x 2,83 m.

De vierpalige spieker in Werkput 13 (figuur 15) bestaat uit de spoornummers S.207 t/m S.210. De sporen zijn rond tot ovaal, met afmetingen in het vlak van 0,33 x 0,34 m (S.207) tot 0,67 x 0,53 m (S.209). De spieker als geheel heeft afmetingen van 3,07 x 2,17 m.

De spiekers zullen in gebruik zijn geweest als opslag voor de oogst van bijvoorbeeld graan en hebben een duidelijke agrarische functie. Op een historische kaart van Hulst en de omgeving is te zien dat er in de regio polderhuizen stonden in ieder geval 1574 (figuur 16). Deze spiekers kunnen dan ook

deel uitmaken van boerenerven uit deze periode. Ten westen van de huizen is op deze kaart een galgenveld afgebeeld, hier zijn geen resten van teruggevonden.



Figuur 14. Spieker in Werkput 9.



Figuur 15. Spieker in Werkput 13.



Figuur 16. Het plangebied bij benadering in blauw omlijnd op een kopie van een kaart van Jakob van Deventer, vervaardigd in 1574. (Coppens 2015)

Ronde structuur met palensets

In Werkput 15 is een ronde structuur aangetroffen (figuur 17) bestaande uit 'sets' van steeds 2 palen. Mogelijk gaat het om een rosmolen, zoals goed beschreven in het werk van Dielemans:

“Een rosmolen is een molensteen, aangedreven door één of meerdere paarden door middel van een houten constructie met draaias. De paarden lopen buiten of binnen een houten structuur die al dan niet overdekt en / of omwand is. Over de constructie van rosmolens in de middeleeuwen is echter weinig bekend. Parallellen zullen gezocht moeten worden in latere types, die in het buitenland soms nog bewaard zijn gebleven. Wel zijn er schriftelijke bronnen die de aanwezigheid van rosmolens in Nederland bevestigen vanaf de veertiende eeuw. (...) De draaias van rosmolens uit bijvoorbeeld Duitsland en Hongarije is gelagerd op een stapel houten balken, of hangt aan de dakconstructie.”¹⁰

De zuidelijke helft van de structuur is blootgelegd. Het gaat om vier 'sets' van twee palen. De palen zijn rond tot ovaal van vorm. De afmeting van de individuele palen varieert van 0,38 tot 0,63 m. De afstand tussen de palen van een 'set' varieert tussen 0,4 tot 1,0 m. De afstand tussen S.204-S.196 en S.197-S.198 bedraagt 2,8 m; tussen S.197-S.198 en S.199-S.200 3,0 m en tussen S.199-S.200 en S.201-S.202 4,7 m. Deze grotere afstand kan betekenen dat hier de ingang was gelegen. Enkele van

¹⁰ Dielemans 2010

de sporen zijn donker van kleur en houtskoolrijk. Uit een van deze sporen is een monster genomen, hierover meer in paragraaf 5.5.

Zowel de ronde vorm van de structuur en de dikte van de palen komt overeen met een rosmolen zoals die is aangetroffen in Lent (figuur 18).¹¹ Een sterk argument tegen de interpretatie als rosmolen is echter het feit dat de palen hier in sets van twee staan en er geen vondsten zijn gedaan die duiden op een rosmolen zoals bijvoorbeeld een fragment van de maalsteen. Verder dateert een houtskoolmonster dat is genomen uit een van de palen ook nog eens in het Mesolithicum. Een andere mogelijkheid is een Mesolithisch structuur van een kampement. Gezien de aanwezigheid van een mesolithisch graf op ca. 150 m ten oosten van het plangebied en de hierboven besproken (paragraaf 4.2) mesolithische vindplaatsen in de omgeving van het plangebied is het goed mogelijk dat deze structuur uit die periode dateert. Alle mesolithische resten lagen in de top van de C-horizont van het dekzand¹², net zoals deze structuur.

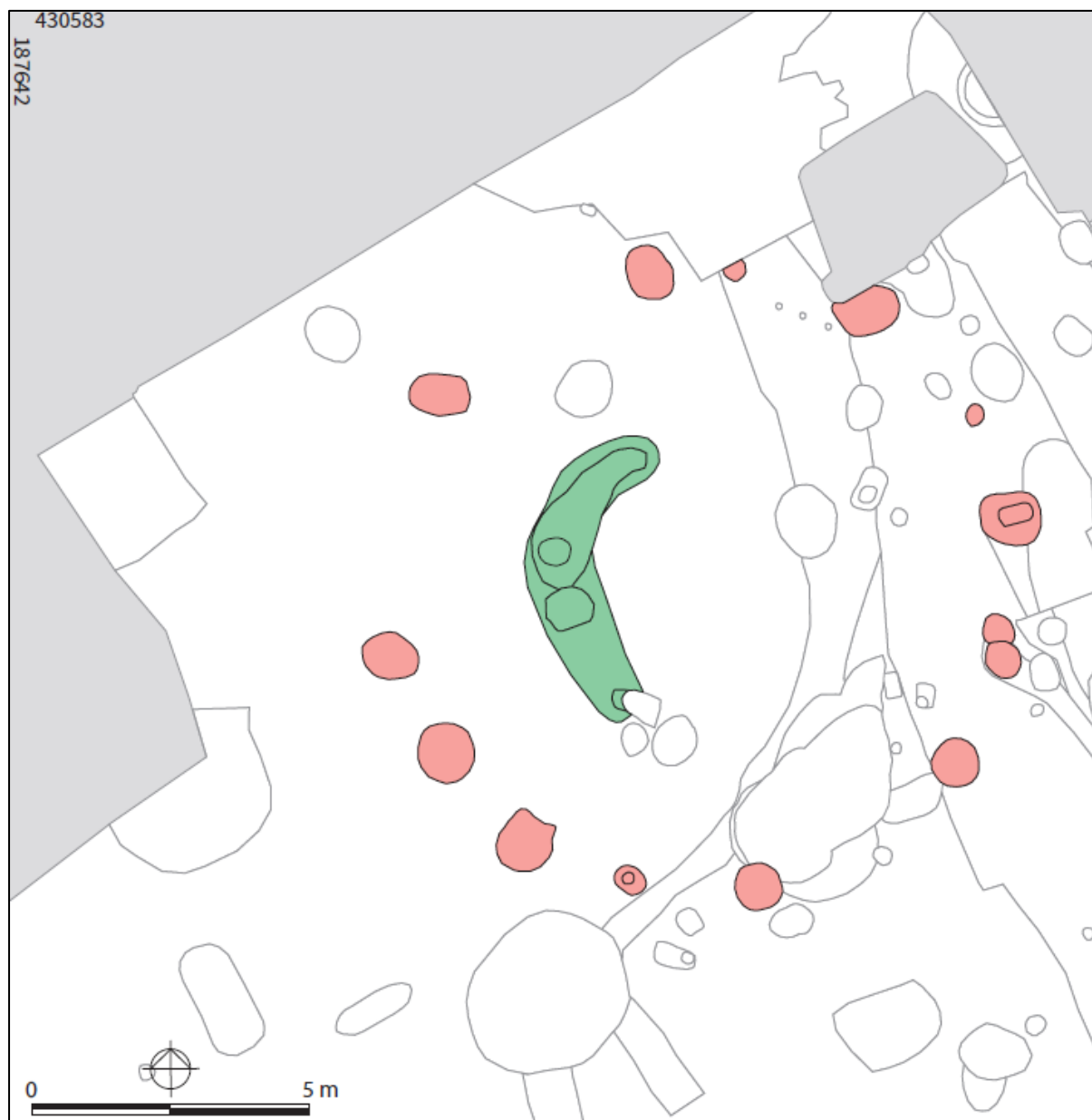
De ronde structuur met palensets kan daardoor tot de tweede of derde vindplaats horen, maar verder onderzoek is nodig om dit vast te stellen. Na overleg met Professor Phillipé Crombé (een specialist in het Mesolithicum van de universiteit van Gent) is bevestigd dat het hierbij van belang is om onder andere meer monsters te nemen uit de kuilen om de datering te bevestigen.



Figuur 17. Ronde structuur in Werkput 15.

¹¹ Brussé 2017

¹² Coppens, 2015



Figuur 18. Plattegrond van de rosmolen uit Lent. (bron: Brussé 2017)

Hooimijt/kringgreppel

In Werkput 21 is een ronde greppel (S.174) aangetroffen met een diameter van 4,5 m. De breedte varieert van 0,15 tot 0,50 m. De vulling van de greppel bestaat uit donkerbruin, matig grof, licht humeus zand. Mogelijk gaat het om een ronde hooimijt, zoals deze ook tegenwoordig nog gebruikt worden (figuur 19). Een andere mogelijke interpretatie is een kringgreppel, al dan niet een vrij kleine. Wanneer deze greppel een daadwerkelijke prehistorische kringgreppel is vormt deze (mogelijk samen met de ronde structuur met palensets) de derde vindplaats: een restant van een mesolithisch kampement. Wel moet er worden gezegd dat er geen vuursteen is aangetroffen binnen het plangebied. Gezien de aanwezigheid van een mesolithisch graf op ca. 150 m ten oosten van het plangebied is echter niet uit te sluiten dat dit een restant is van een mesolithische vindplaats. Ten oosten van het plangebied werd een crematiegraf en een aantal vuurstenen artefacten aangetroffen aan de Absdaal-

seweg. Er werd toen slechts één graf ontdekt. Alle mesolithische resten lagen in de top van de C-horizont van het dekzand.¹³



Figuur 19. Spoor 174 in Werkput 21;

moderne hooimijt.

Palenrij

In werkput 20 is een palenrij van vier palen (S.146 t/m S.148 en S.268) waargenomen parallel aan een greppel (S.145). De afstand tussen de greppel en de palenrij bedraagt 3,3 m. Twee van de paalkuilen zijn gecoupeerd (figuur 20). S.146 is 50 cm breed en 30 cm diep, met een puntvorm. De vulling bestaat uit donkergrijs, bruin gevlekt zand. S. 268 is 40 cm breed en 15 cm diep met eveneens een aangepunte vorm. De vulling bestaat uit donkergrijs zand. De palenrij is waargenomen over een lengte van 3 m. De functie van deze structuur vergt nader onderzoek.



Figuur 20. Spoor 146;

Spoor 268.

¹³ Coppens, 2015

5.3 Sporen

Er is een groot aantal sporen (269) aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek (bijlage 5, tabel 3). Uit het onderzoek blijkt dan ook dat het plangebied in het verleden intensief in gebruik is geweest. De sporen zijn ruwweg onder te delen in vier categorieën: paalkuilen, greppels en/of sloten, geulen en kuilen. Greppels en/of sloten kunnen verschillende functies hebben gehad zoals bijvoorbeeld erf-scheiding, waterafvoer of verdediging. Tot slot deden enkele van de kuilen dienst als waterkuilen.

Hieronder volgt een gedetailleerde beschrijving van de aangetroffen sporen.



Figuur 21. Dronefoto van het noordwestelijke deel van het plangebied met de aangelegde proefsleuven.



Figuur 22. Dronefoto van het noordwestelijke deel van het plangebied met de aangelegde proefsleuven.

spoor aard	aantal
greppel/sloot	115
geul	6
paalkuil	89
palenrij	2
kuil	56
Rond lopende greppel	1
totaal	269

Tabel 3. Sporen en aantallen.

5.3.1 Greppels/sloten

In totaal zijn 115 greppels/sloten aangetroffen. De overgrote meerderheid is wat betreft kleur en vul-ling vergelijkbaar. Ook het aardewerk wijst op een grofweg gelijktijdige datering (Late-Middeleeuwen/Vroege Nieuwe Tijd). Wel zijn er veel oversnijdingen zichtbaar waardoor een aantal greppels ten opzichte van elkaar gedateerd kan worden. Vanwege de grote hoeveelheid, de onderlin-ge vergelijkbaarheid en de grootte van de greppels (waardoor er machinaal gecoupeerd moest wor-den) is ervoor gekozen om een selectie te couperen. Hieronder zullen de gecoupeerde greppels en de meest in het oog springende exemplaren nader worden besproken. Al deze greppels houden mo-

gelijk verband met de conflicten rond Hulst gedurende de opstand, benadrukt door de vondst van een gietijzeren kanonskogel in een van de greppels (S.39), meer over de kanonskogel in paragraaf 5.4.3.

- S.1 is een 80 cm brede greppel met een komvormige doorsnede. De diepte bedraagt 25 cm. De vulling bestaat uit bruinigrijze zandige klei met houtskool, schelpfragmenten, puinspikkels en ijzervlekken. Onderin het spoor is een blauwgrijze vulling zichtbaar met sporen van plantenwortels.
- S.8 is een greppel waarvan de insteek in Profiel 62 is gecoupeerd. De doorsnede is komvormig en de maximaal waargenomen diepte is 42 cm. De vulling bestaat uit donkergrijs, humeus zand met houtskoolspikkels.
- S.2 is een greppel waarvan de insteek is gecoupeerd in Profiel 61. De maximaal waargenomen diepte is 30 cm en de vulling bestaat uit donkergrijsbruin, humeus zand met houtskoolspikkels. De doorsnede is komvormig. Het spoor is op basis van een fragment van een grijsbakkende kan met kraagrand (v52) te dateren in de 13^e eeuw.
- S.13 heeft een komvormige doorsnede en de maximaal waargenomen diepte is 34 cm. De vulling bestaat uit (licht)grijs gevlekt zand met ijzervlekken. Het spoor wordt doorsneden door een andere greppel, S.14. Beide sporen zijn gedocumenteerd in Profiel 64 in Werkput 32. S.14 is waargenomen tot een diepte van 66 cm onder vlak, en de doorsnede lijkt komvormig te zijn. De vulling bestaat uit donkergrijs humeus zand met houtskool, puinspikkels en aardewerkscherven.
- S.25 is een 62 cm brede, 30 cm diepe greppel met een komvormige doorsnede. De vulling bestaat uit (bruin)grijs, geel gevlekt zand met ijzer- en mangaanspikkels.
- S.24 is een 2,40 m brede greppel. De doorsnede is komvormig en de diepte is 76 cm. Er zijn vier vullingen waargenomen. Vulling 2, bestaande uit donkergrijs humeus zand met onderin spoelbandjes, is de oudste fase van de greppel. De overige vullingen horen bij een latere fase, waarbij onderin een donkergrijs, humeus laagje zand met plantenwortelsporen zichtbaar is. Daarboven is een donkergrijze vulling met spoelbandjes zichtbaar. De laatste vulling bestaat uit donkergrijs, humeus zand.
- S.43 is in de beide profielkolommen in Werkput 28 in de lengterichting gecoupeerd. Deze greppel heeft een vlakke bodem en is 20 cm diep. De vulling bestaat uit (licht)grijs gevlekt zand met mangaan, waarin gelaagdheid zichtbaar is.
- De helft van S.30 is gecoupeerd in Profiel 53. Hierin is te zien dat deze greppel een komvormige doorsnede heeft en 25 cm diep is. De vulling bestaat uit (donker)grijs gevlekt, humeus zand met ijzervlekken en plantenwortelsporen.
- In Profiel 36 zijn drie greppels onderzocht. S.104 is in zijn geheel zichtbaar; het gaat om een 125 cm brede greppel met een komvormige doorsnede van 22 cm diep. De vulling bestaat uit donkergrijs zand met houtskoolspikkels. Deze greppel doorsnijdt aan de westkant S.91, waarvan de maximaal waargenomen diepte 30 cm bedraagt. De vulling van S.91 bestaat uit (donker)grijs, geel gevlekt zand met houtskoolspikkels. Ten Oosten van S.104 ligt S.92. Deze greppel bestaat uit twee vullingen. De binnenste vulling bestaat uit (donker)grijs gevlekt zand en representeert een onderhoudsfase. De buitenste vulling bestaat uit donkergrijs zand. De onderlinge afstand tussen S.104 en S.92 onder de bouwvoor is 6 cm.
- In werkput 11 zijn twee greppels waargenomen. S.168 doorsnijdt de met klei gevulde geul die de werkput grotendeels in beslag neemt. Deze greppel ligt parallel aan de putwand langs de zuidkant van de werkput. In de coupe is een breedte van 30 cm zichtbaar, de doorsnede lijkt komvormig en de maximaal waargenomen diepte is eveneens 30 cm. Onder de geul is S.169 waargenomen. Deze greppel is 66 cm diep en bestaat uit grijs zand met lichtgrijze bandjes. Op de bodem is een humeus bandje te zien.

- In Profiel 2 in Werkput 1 is een greppel, S.243, waargenomen. Het is een 60 cm brede greppel met een komvormige doorsnede van 20 cm diep. De vulling bestaat uit grijs gevlekt zand met bioturbatiesporen.
- In werkput 20 is de greppel S.145 over een afstand van 2 meter in de lengterichting gecoupeerd (figuur 23 links). De bodem is onregelmatig van vorm en de diepte varieert tussen 10 en 30 cm. De vulling bestaat uit donkergrijs, bruin gevlekt zand met houtskoolspikkels. Deze greppel ligt parallel aan een palenrij van paalkuilen met een vergelijkbare vulling. In het vlak is het spoor 70-80 cm breed. De afstand tussen de greppel en de palenrij bedraagt 3,3 m.
- In Werkput 17 zijn 3 greppels in het profiel gecoupeerd. De jongste van de drie is S.270. Deze greppel is 1,90 m breed. De doorsnede is komvormig en het spoor is 60 cm diep. De vulling bestaat uit donkergrijs zand met lichtgrijze brokken. S.270 doorsnijdt S.96. Dit spoor is minstens 2,60 m breed. De doorsnede is komvormig en de diepte is 40 cm. De vulling bestaat uit donkergrijs zand met lichtgrijze vlekken. Verder zijn er houtskoolspikkels, baksteenspikkels en enkele spoelbandjes in waargenomen. S.96 doorsnijdt op zijn beurt S.109. Deze greppel is ten minste 1,00 m breed. De diepte is 40 cm. De doorsnede is komvormig en de vulling bestaat uit donkergrijs zand met lichtgrijze spoelbandjes.
- S.3 is een greppel van 5,60 m breed. De doorsnede is onregelmatig van vorm en de diepte bedraagt 1,25 m. De bovenste vulling bestaat uit grijsbruine zandige klei met ijzerconcreties en schelpfragmenten. Daaronder is een vulling zichtbaar van lichtblauwgrijs gelamineerd zand. De onderste vulling bestaat uit (donker)grijs zand met ijzer en spoelbandjes. De bovenste vulling komt overeen met die van de geulen op het terrein die zijn ontstaan na de inundatie. Mogelijk is een oudere greppel als loop van de geul gaan dienen. Aan de westkant van het spoor is een vierde vulling zichtbaar. Het gaat daarbij om een latere fase die waarschijnlijk wel antropogeen is. Deze vulling bestaat uit lichtblauwgrijze zandige klei en is 45 cm diep. Haaks op dit spoor ligt S.2, die wordt doorsneden. S.2 bestaat uit vier vullingen. De bovenste bestaat uit lichtblauwgrijs zand. De tweede bestaat uit grijs zand met houtskool- en baksteenspikkels. Daaronder is een vulling van donkergrijs zand met houtskoolspikkels zichtbaar. De onderste vulling bestaat uit lichtbruingrijs, lichtgrijs gevlekt zand. De bodem is vlak en de diepte van het spoor is 74 cm.
- S. 159 is een 4,80 m brede greppel met een onregelmatige doorsnede (figuur 23 rechts). De diepte bedraagt 40 cm en de vulling bestaat uit (donker)grijs gevlekt zand met houtskoolspikkels. Dit spoor doorsnijdt een oudere greppel, S.269. Deze greppel is ten minste 2,00 m breed en heeft een komvormige doorsnede. De vulling bestaat uit (donker)grijs gevlekt zand met brokken bruin zand. In spoor 159 (greppel) zijn een randfragment van een grijsbakkende kan en een randfragment van een grijsbakkende pot met manchetrand aangetroffen (figuur 31). Beide objecten zijn te dateren tussen 1350 en 1400 na Chr.
- S.238 is een greppel die uit twee fases bestaat (figuur 24). De totale breedte is 3,70 m. De jongste fase is 2,94 m breed en bestaat uit drie vullingen. De middelste vulling bestaat uit bruingrijs zand met oranjebruine brokken zandige klei. Het gaat hier om een nazak. De tweede vulling bestaat uit bruingrijs zand. De buitenste/onderste vulling bestaat uit grijs, donkergrijs gevlekt zand met spoelbandjes. De bodem van deze fase is onregelmatig van doorsnede en 50 cm diep. De oudere fase bestaat uit twee vullingen en is eveneens onregelmatig van doorsnede. De diepte is 62 cm. De vulling bestaat grotendeels uit bruingrijs zand. Onderin is een vulling zichtbaar van (donker)grijs gevlekt zand met spoelbandjes. Langs grote delen van deze greppel is een palenrij (S.239) zichtbaar waardoor een verdedigingsfunctie mogelijk lijkt.
- In werkput 40 en 41 is eveneens een greppel met een parallel gelegen palenrij waargenomen. Deze greppel (S.69/S.80) is 1,00 m breed. De palenrij is S.71, 72, 81 genoemd. Deze greppel is niet gecoupeerd.

- Een laatste interessante greppel is een 'kringgreppel' in Werkput 21. De diameter van het spoor is ca 4,5 meter en de breedte is 15-50 cm. Waarschijnlijk gaat het hier om een greppel die was gelegen rondom een hooimijt.



Figuur 23. Dwarsdoorsnede Spoor 145;

Spoor 159.



Figuur 24. Dwarsdoorsnede spoor 238.

5.3.2 Geulen

Tijdens de Opstand ligt Zeeuws-Vlaanderen op de frontlijn tussen de Staatse en Spaanse troepen. Om Hulst, een vestingstad, wordt meerdere malen gevochten. In de jaren 1580 wordt het gebied

rondom Hulst geïnundeerd, waardoor een nieuw systeem van kreken ontstaat. Op het dekzand wordt nu een dak van zeeklei (Laagpakket van Walcheren) afgezet. Hierbij wordt de top van het dekzand deels geërodeerd.¹⁴ Een aantal van deze geulen zijn tijdens het onderzoek herkend als S167/S258 en S.17. Deze geulen zijn grofweg oost-west georiënteerd.

- S.17 is in Profiel 65 gecoupeerd en is daar minstens 60 cm diep. De maximaal waargenomen breedte is 4 m (de hele breedte van de proefsleuf). De vulling bestaat uit lichtbruine licht zandige klei met ijzervlekken. In de geul is een aantal goed dateerbare fragmenten aangetroffen, waaronder een fragment van een grijsbakkende kom in een fijn zandig baksel en een randfragment van een grijsbakkende pot is voorzien van een smalle manchetrand, ook te dateren in de 13e eeuw. Circa 75 fragmenten zijn afkomstig van een handgevormde kogelpot en een gedraaide grijsbakkende grape te dateren in de 13e eeuw (figuur 31).
- S.167 is meermaals gecoupeerd in Werkput 11 waarbij de bodem niet is aangetroffen, maar het spoor minstens 80 cm diep is. De vulling is identiek aan die van S.17. De maximaal waargenomen breedte is 7,4 m.
- Verder is aan de westkant van het terrein, in Werkput 40-41-42, een noord-zuid georiënteerde geul (S.73) waargenomen. Deze geul is maximaal 3,6 m breed en heeft een vergelijkbare vulling met de andere geulen. Verder is er een noord-zuid georiënteerde geul aangetroffen in Werkput 30-35-31-32. Deze is maximaal 7,4 m breed.
- In werkput 30-35-31-32 loopt een noordwest-zuidoost georiënteerde geul, deze is aan de noordwest kant het breedst: 7,6 m. De vulling bestaat uit lichtbruine zandige klei met ijzervlekken en schelpfragmenten.
- Tenslotte is in WP19 aan de westkant een oost-west georiënteerde geul (S.134) aangesneden. De breedte daarvan is minstens 1,7 m.
- S.3 is een greppel van 5,60 m breed. De doorsnede is onregelmatig van vorm en de diepte bedraagt 1,25 m. De bovenste vulling bestaat uit grijsbruine zandige klei met ijzerconcreties en schelpfragmenten. Daaronder is een vulling zichtbaar van lichtblauwgrijs gelamineerd zand. De onderste vulling bestaat uit (donker)grijs zand met ijzer en spoelbandjes. De bovenste vulling komt overeen met die van de geulen op het terrein die zijn ontstaan na de inundatie. Mogelijk is een oudere greppel als loop van de geul gaan dienen (figuur 25).

¹⁴ Boswinkel, Y., 2021.



Figuur 25. Dwarsdoorsnede spoor 3.

5.3.3 Paalkuilen

In totaal zijn er 89 individueel genummerde paalkuilen en twee palenrijen aangetroffen. Een aantal daarvan maakt deel uit van een structuur; deze worden in hoofdstuk 5.3 behandeld. Van de rest van de paalkuilen is een selectie gecoupeerd. Deze paalkuilen worden hieronder besproken.

- S.9 is een 28 cm diep paalspoor dat schuin naar het westen stond. Het spoor wordt doorsneden door de greppel S.8 en is bij het couperen daarvan in Profiel 62 in Werkput 31 waargenomen. De doorsnede bedraagt 15 cm en de doorsnede wijst op aanpunting. De vulling bestaat uit donkergrijs, bruingrijs gevlekt zand (figuur 27).
- S.7 is een paalkuil van 46x60 cm. De diepte bedraagt 38 cm. Het spoor heeft drie vullingen. De bovenste vulling bestaat uit donkergrijsbruin, sterk humeus zand. Daaronder is een vulling zichtbaar die bestaat uit donkergrijs zand met houtskoolspikkels en een aardewerkscherf. De onderste vulling bestaat uit donkergrijs, bruingrijs gevlekt zand.
- S.114 is een paalkuil van 33 cm diep. De coupevorm is puntvormig, wat duidt op een aangepunte paal. De diameter van de paal is 20 cm en de vulling bestaat uit bruingrijs zand.
- S.259 is een paalkuil met een diameter van 34 cm met een komvormige doorsnede en een vulling die bestaat uit grijs, bruin gevlekt zand met houtskoolspikkels (figuur 26 rechts).
- In werkput 20 is een palenrij van vier palen waargenomen haaks op een greppel, maar parallel aan een andere greppel (S.145). De afstand tussen de greppel en de palenrij bedraagt 3,3 m. Twee van de paalkuilen zijn gecoupeerd. S.146 is 50 cm breed en 30 cm diep, met een puntvorm. De vulling bestaat uit donkergrijs, bruin gevlekt zand. S. 268 is 40 cm breed en 15 cm diep met eveneens een aangepunte vorm. De vulling bestaat uit donkergrijs zand.

- S.205 is een paalkuil met een diameter van 20 cm en een komvormige doorsnede. De diepte is 10 cm en de vulling bestaat uit donkergrijs zand (figuur 26 links).
- Verder zijn er nog twee greppels waargenomen met een palenrij erlangs. Langs de greppel S.238 ligt palenrij S. 239. De palen hebben een onderlinge afstand van 58 -131 cm. De sporen zijn 20-30 cm breed. In werkput 40 en 41 is eveneens een greppel (S.69/S.80) met een parallel gelegen palenrij waargenomen. De palenrij is S.71, 72, 81 genoemd. De onderlinge afstand tussen de palen is 28-97 cm. De palen zijn 11-23 cm breed.



Figuur 26. Dwarsdoorsnede spoor 205;

spoor 259.



Figuur 27. Dwarsdoorsnede spoor 9.

5.3.4 Kuilen

Tijdens het onderzoek zijn 56 kuilen aangetroffen. Een selectie daarvan is gecoupeerd en zal hieronder nader worden besproken.

- De insteek van S.50 is gecoupeerd in Profiel 49. De kuil is over een breedte van 90 cm waargenomen, en de maximaal waargenomen diepte is 20 cm. De vulling bestaat uit donkergrijsbruin, humeus zand met ijzerconcreties. De kuil ligt in de noordoosthoek van Werkput 25 en de minimale afmetingen zijn 1,92 m x 0,63 m.
- S.141 is een kuil die in het Profiel 40 in Werkput 20 is onderzocht. In het profiel is het spoor 76 cm breed. De doorsnede is komvormig en de diepte is 12 cm. De binnenste vulling van het spoor bestaat uit donkergrijs zand. Daaromheen is een vulling zichtbaar van oranje verbrand leem met houtskool. De bodem bestaat uit een laag wit zand.
- S.38 is een kuil die net niet in zijn geheel in Werkput 38 ligt, maar waarvan de breedte op basis van de coupe ca. 1,10 m is geweest. De westkant wordt verstoord door een drainagesleuf waardoor ook de precieze lengte niet te meten is, maar op basis van de rest van de vlakvorm is deze ca. 1,17 m geweest. De doorsnede is komvormig en de diepe bedraagt 48 cm. De vulling bestaat uit grijs zand met bruine en lichtbruine vlekken. Onderin is een tweede vulling zichtbaar van maximaal 10 cm dik, bestaande uit donkergrijs zand.
- S.87 is een kuil die in werkput 38 ligt (figuur 29). De vulling bestaat uit donkergrijsbruin zand met grijze vlekken. De kuil is komvormig is ca. 0,5 m diep.

- Verder zijn er twee mogelijke waterkuilen aangetroffen (figuur 28). Deze zijn niet gecoupeerd, maar er is door middel van boringen een diepte bepaald. S.78 in Werkput 41 is een kuil van 1,78 m x 1,73 m, met in het midden een kern met afmetingen van 0,89 m x 1,1 m. De kern bestaat uit donkergrijsbruin humeus zand, de rest van de kuil uit grijsbruin gevlekt zand. Er is een boring in de kern gezet, waarbij de diepte is bepaald op 50 cm. De andere mogelijke waterkuil is S.51 in Werkput 30. Deze kuil is breder dan de proefsleuf (4 m) en wordt oversneden door de greppel S.3, maar is minimaal 3,6 m in oost-west richting. De vulling bestaat uit lichtgrijs, geel gevlekt zand. Er is een kern zichtbaar van 2,20 m x 2,10 m. Deze kern heeft een vulling van donkergrijs, humeus zand. Ook hier is een boring in de kern van het spoor gezet waarmee de diepte is bepaald op 25 cm.



Figuur 28. Spoor 78;

spoor 51 in het vlak.



Figuur 29. Dwarsdoorsnede spoor 87.

5.4 Vondstmateriaal

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn 243 vondsten (53 vondstnummers) verzameld, verdeeld over de onderstaande categorieën (tabel 4). Het vondstmateriaal is gewassen, gedroogd, gesplitst en gedetermineerd. Het overgrote deel bestaat uit grijsbakkend (daterend tussen 1150-1550) en roodbakkend (1350-1700) aardewerk. Verder zijn ook oudere vormen als Pingsdorf, Paffrath en kogelpot aangetroffen (900-1300). De overige materiaalcategorieën zijn bouwkeramiek, dierlijk botmateriaal, natuursteen en metaal.

Soort	N	Gewicht in gram
aardewerk	206	2.338
bouwmateriaal	11	581
dierlijk bot	13	132
teffriet	11	140
metaal	1	2997
metaalslak	1	3.886
Totaal	243	10.059

Tabel 4. Vondstmateriaal per categorie.

5.4.1 Aardewerk (H.N. de Koning)

Methodiek

Gedurende het onderzoek zijn in totaal 206 fragmenten aardewerk met een totaalgewicht van 2338 gram verzameld. Het aardewerk is beschreven volgens het Deventer systeem¹⁵, waarbij de bakseltypen en de vormtypen zijn bepaald. De verdeling per bakselsoort is weergegeven in tabel 5 en figuur 30, de verdeling van de typen volgens het Deventer systeem in tabel 6.

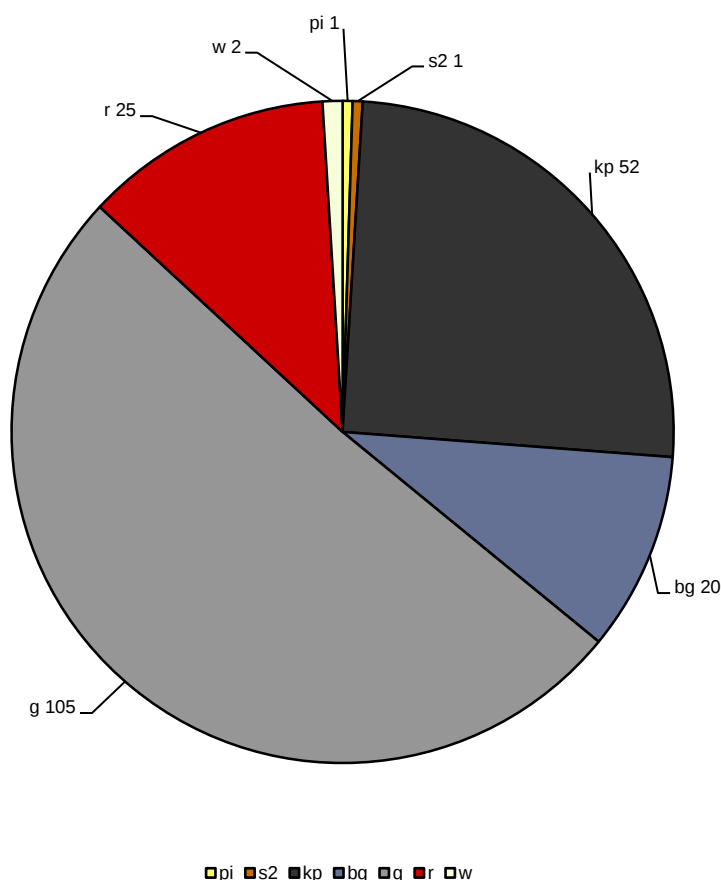
Soort	Code	N	Datering
kogelpotaardewerk	kp	52	900 – 1300 n. Chr.
Blauwgrijs aardewerk	bg	20	1150 – 1350 n. Chr.
grijsbakkend aardewerk	g	105	1250 – 1400 n. Chr.
pingsdorf aardewerk	pi	1	900 – 1250 n. Chr.
steengoed behandeld	s2	1	1300 – 1500 n. Chr.
roodbakkend aardewerk	r	25	1150 – 1500 n. Chr.
witbakkend aardewerk	w	2	1050 - 1175 n. Chr.
Totaal		206	

Tabel 5. Overzichtstabel aangetroffen aardewerk.

Type	N
kp-kog-4	1
g-gra-5a	1
g-pot-4	1
g-pot-20	2
g-kan-4	1
g-kan-5	1
g-kom	1
bg-kom-9	1

Tabel 6. Typen Deventer systeem.

¹⁵ H. Clevis, J. Kottman J. Thijssen, P. Bitter en S. Ostkamp, Classificatiesysteem voor Laat- en Postmiddeleeuws aardewerk en glas, , 2017.



Figuur 30. Diagram verdeling bakseltypen op basis van fragmenten aardewerk.

Bij de verdeling van de bakseltypen valt op dat het aardewerk grotendeels in dezelfde periode te plaatsen is en een beperkte variatiebreedte heeft. Meer dan de helft van het materiaal bestaat uit grijsbakkend aardewerk. Daarnaast spelen Kogelpotaardewerk (25%), roodbakkend aardewerk (12%) en blauwgrijs aardewerk een significante rol. Hierbij moet de kanttekening worden geplaatst dat het Kogelpot aardewerk voornamelijk afkomstig is van één pot (v10) en dit voor het aantal objecten een vertekend beeld geeft. Daarnaast is het onderscheid tussen (blauw)grijs aardewerk en Kogelpot aardewerk bij kleine wandfragmenten soms moeilijk te maken waardoor de exacte verdeling onder deze categorieën wat anders uit kan vallen.

Middeleeuwen (1050 – 1500 n. Chr.)

Het aardewerkassemblage is in de Middeleeuwen te dateren, voornamelijk in de 12^e en 13^e eeuw. Het vroegste aardewerk betreft Kogelpot, blauwgrijs¹⁶ en Pingsdorf aardewerk. Kogelpot aardewerk werd met de hand gevormd op lokaal niveau (huishoudelijke productie) (figuur 32). Het blauwgrijze aardewerk is onder andere afkomstig uit Paffrath en de regio rond Elmpt-Brüggen (Belgische Maasland). Eén van de blauwgrijze randfragmenten heeft een golfrand met vingerindrukken bovenop de rand. Dergelijke golfranden zijn onder andere aangetroffen in het Deense Ribe en Århus, en het Duit-

¹⁶ Verzamelnaam voor handgevoormd aardewerk zoals Elmpt, Paffrath en soortgelijke baksels.

se Schleswig en Hamburg.¹⁷ Deze vindplaatsen dateren in de 12^e en 13^e eeuw. Een fragment Pingsdorf aardewerk met bruine ijzerhoudende verf versiering is in spoor 27 aangetroffen (figuur 31).



Figuur 31. Fragment Pingsdorf aardewerk met verfversiering (v35) en Maaslands wit aardewerk met wafelversiering (v24).

Daarnaast is grijsbakkend aardewerk aangetroffen dat te dateren is vanaf de tweede helft van de 12^e eeuw. Dit type aardewerk komt in Zeeland en het aangrenzende deel van Brabant gedurende de 12^e eeuw voor naast kogelpotaardewerk.¹⁸ Zeer waarschijnlijk gaat het hier om producten van professionele pottenbakkers. Het onderscheid tussen blauwgrijs en grijs aardewerk is gemaakt op basis van het baksel en de productietechniek. Het blauwgrijze aardewerk heeft aan de buitenzijde vaak een metaalachtige glans en een gelaagde breuk. Dit soort aardewerk is vaak met de hand gevormd. Grijsbakkend aardewerk werd op een draaischrijf vervaardigd en heeft een fijnere magering dan het blauwgrijze aardewerk.¹⁹ Eén randvorm van het grijze aardewerk (figuur 32) vertoont sterke overeenkomsten met die van de Maaslandse bolvormige potten aangetroffen in de cisterciënzerinnen abdij van Herkenrode. Deze potten met bandvormige rand en gesloten vorm werden gebruikt als kookpot.²⁰

Het roodbakkende aardewerk uit de 12^e tot 13^e eeuw is ongeglazuurd. Het materiaal uit de Late-Middeleeuwen (14^e-15^e eeuw) kenmerkt zich door loodglazuurspatten- en vlekken. Vanaf de 15^e eeuw neemt het glazuren steeds meer toe, waardoor uiteindelijk compleet geglazuurde objecten ontstaan.

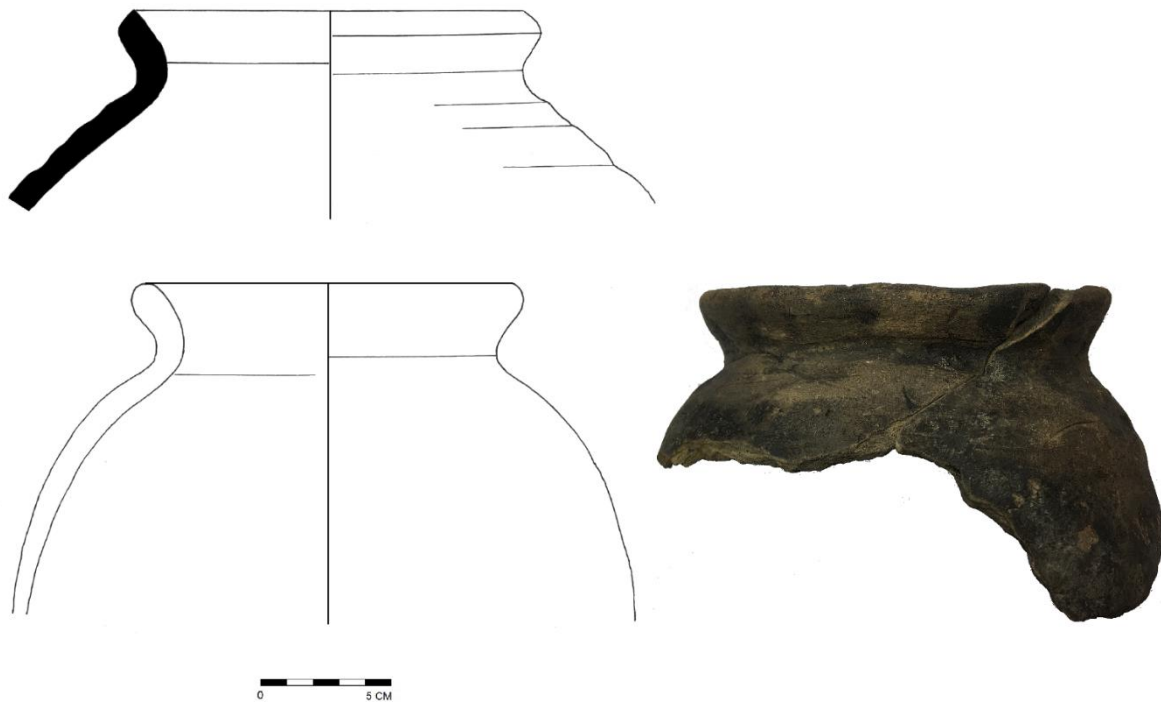
¹⁷ Lüttke und Schietzel 2001, 34.

¹⁸ Ostkamp 2012, 221.

¹⁹ Bartels 1999, 93.

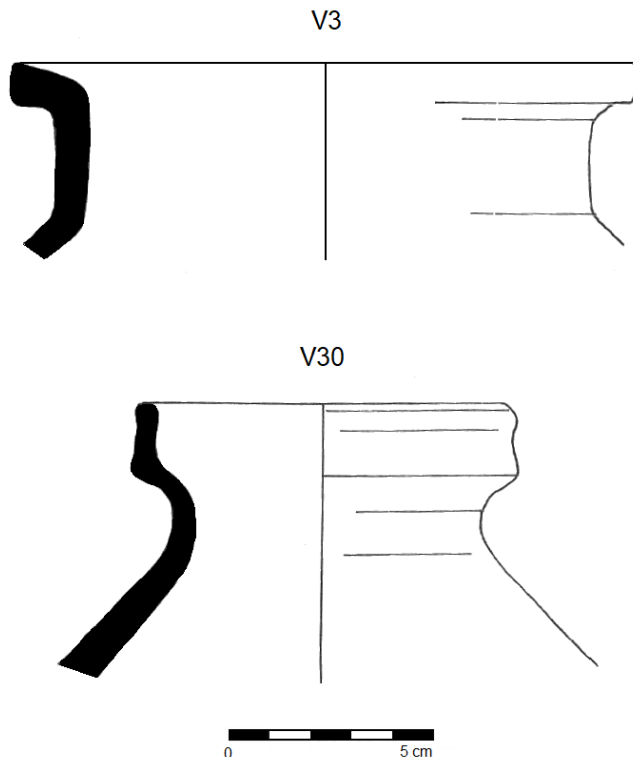
²⁰ De Groote 2015, 231-233.

Van het roodbakkende aardewerk zijn twee fragmenten afkomstig uit het Maasland. Deze fragmenten zijn dunwandig, hardgebakken en hebben een fijn baksel. Het witbakkende aardewerk bestaat uit twee wandfragmenten waarvan één versierd met een fijn wafelpatroon en afgedekt met een vaalbruin loodglazuur (figuur 31). Dit type versiering is kenmerkend voor witbakkend aardewerk uit het Maasland (o.a. Andenne, Hoei, Namen en Wierde) en te dateren in de tweede helft van de 11^e eeuw tot in de late 12^e eeuw.²¹



Figuur 32. Vondst 10
Boven: g-gra-5a. Onder kp-kog-4 beide 13^e eeuw.

²¹ De Groote 2008, 343-345.



Figuur 33. Vondst 3
g-pot-4, v30 g-kan-4.

Aardewerk(datering) per context

Spoor 2 (greppel) is op basis van een fragment van een grijsbakkende kan met kraagrand (v52) te dateren in de 13^e eeuw.

In spoor 17 (geul) is een aantal goed dateerbare fragmenten aangetroffen, waaronder een fragment van een grijsbakkende kom in een fijn zandig baksel. De rand is naar binnen afgevlakt en de wand heeft een scherpe schouderknik, vergelijkbaar met de grijze kommen uit Vlaanderen uit de 13^e eeuw.²² Een randfragment van een grijsbakkende pot is voorzien van een smalle manchetrans, ook te dateren in de 13^e eeuw. Circa 75 fragmenten zijn afkomstig van een handgevormde kogelpot en een gedraaide grijsbakkende grape te dateren in de 13^e eeuw (figuur 32). Op de schouder zijn roetsporen aanwezig wat wijst op gebruik als kookwaar.

In spoor 159 (greppel) zijn een randfragment van een grijsbakkende kan en een randfragment van een grijsbakkende pot met manchetrans aangetroffen (figuur 31). Beide objecten zijn te dateren tussen 1350 en 1400 na Chr.

Conclusie

Het aardewerkcomplex is te dateren in de Late Middeleeuwen, en bestaat voornamelijk uit lokaal en regionaal geproduceerd grijsbakkend aardewerk en enkele fragmenten uit het Belgische Maasland. Op basis van de randvormen van het grijze aardewerk zijn de greppels binnen de vindplaats te dateren in de 12^e en 14^e eeuw.

²² De Groote 2008, randtype 1.83 A.

5.4.2 Bouwkeramiek

Methodiek

Het materiaal is op het oog onderzocht. Er is een korte schets gemaakt van de assemblage waarbij is ingegaan op gebruik en datering (indien mogelijk). Verder is een overzichtstabel toegevoegd op basis van soort, aantal en gewicht (tabel 7). Het dateren van bakstenen is mogelijk maar daarvoor is een vergelijkingstabel nodig waarin data zijn opgenomen die specifiek uit Hulst komen. Deze data zijn tijdens het onderzoek niet overlegd, daarom is alleen een beschrijving van de formaten gegeven.

Soort	N	gewicht (in gram)
baksteen	2	392
golfpan	2	111
indet	7	78
Totaal	11	581

Tabel 7. Overzichtstabel grofkeramisch bouw materiaal.

Op voorhand kan gesteld worden dat de volledige collectie gebruikt is als bouw materiaal. Uit tabel 7 komt naar voren dat de meerderheid van de vondsten bestaat uit (incomplete) bakstenen. Eén determineerbare IJsselsteen is op basis van uiterlijke kenmerken handgevormd en vervaardigd met een vormraam. De baksteen is bruin van kleur en handgevormd wat wijst op productie voorafgaand aan de periode van industrialisatie. De omvang bedraagt: ? x 8 x 4 cm. Enkele fragmenten betreffen golfpannen die op grote schaal tijdens de 17^e en 18^e eeuw worden gebruikt op daken. De gevonden exemplaren zijn rood van kleur.²³ De indetermineerbare fragmenten bouw materiaal zijn rood tot oranje van kleur.

Resumerend kan gesteld worden dat de bouw materialen globaal uit de 17^e tot de 19^e eeuw dateren. Dit behoeft echter wel enige nuance. Er kan bijvoorbeeld sprake zijn geweest van hergebruikt materiaal. Aangezien een grote groep materialen niet kan worden gedateerd, is het veilig de dateringen naast die van de andere vondstcategorieën te leggen.

5.4.3 Metaal (M. Hendriksen)

De metaalvondsten bestaan uit een fragment van een lakenloodje en een kanonskogel van 2997 gram. Het lakenloodje heeft een diameter van 1 cm, op het oppervlak is geen opdruk (meer) zichtbaar.

De kanonskogel (Vnr. 1) heeft een diameter van 85mm en weegt 2997 gram (figuur 34). Het gaat om een gietijzeren 5 of 6 pponder kanonskogel die verschoten kon worden door middel van een kanon. Een kanon kon bevestigd worden op een affuit of rolpaard. Voor het vervoeren over grote afstanden kon het kanon op een blokwagen worden geplaatst die door paarden werd getrokken. Om een zware ijzeren kanonskogel weg te kunnen schieten was stuwkracht nodig. Hiervoor werd buskruit gebruikt dat bestond uit een mengsel van zwavel, salpeter en houtskool. Hoewel er verschil zat in de onderlinge verhoudingen van de ingrediënten bleef buskruit tot aan het midden van de 19^e eeuw het enige explosief. Het buskruit werd los of in een zak verpakt en achter in de loop gedrukt, waarna de kogel volgde. Het zundgat dat achter in de loop was aangebracht diende om het kruit in de kanonloop te ontsteken. Het zundgat werd met kruit gevuld en daarna met een smeulende stok aangestoken.

Doorgaans waren drie personen per kanon nodig om de handelingen die nodig zijn voor een schot uit te kunnen voeren. Na ieder schot werd de kanonloop nat uitgesponsd om eventuele aanwezige

²³ De Vries 1994, 90 ; Schellingerhout 2009, 28–31 ; Mombers 2010, 14–15.

smeulende kruitdeeltjes van het vorige schot te doven en om de kruitaanslag week te houden. Vervolgens werd het zundgat door een duim van een van de mannen afgedekt op het moment dat het kruit en het projectiel in de loop werden aangebracht en aangestampt. Daarna werd het wapen op aanwijzingen van de kanonnier gericht en het ontstekingskruit in het zundgat aangebracht. Na het afvuren werd het schot geëvalueerd en kon de procedure eventueel opnieuw worden uitgevoerd.

Gietijzeren kanonskogels worden regelmatig gevonden tijdens onderzoeken en komen in vergelijking met natuurstenen exemplaren het meest voor. De overgang van natuursteen naar gietijzer hangt samen met de verbeterde techniek om geschut te kunnen maken met een kleiner kaliber. Het soortelijk gewicht van gietijzer is hoger dan dat van natuursteen waardoor de vernietigingskracht groter is. Dit heeft als voordeel dat er kleinere kogels gebruikt kunnen worden, wat logistiek gezien een voordeel oplevert. Gietijzeren kanonskogels zijn gebruikt vanaf het midden van de 16^e tot in het midden van de 19^e eeuw.



Figuur 34. Kanonskogel. (Vondstnummer 1)

5.4.4 Overig vondstmateriaal

Het dierlijk botmateriaal bestaat uit dertien fragmenten is in slechte staat en zeer gefragmenteerd. Een determineerbaar object is een kies van een rund.

In spoor 91 (greppel) zijn 11 fragmenten tefriet aangetroffen. Tefriet is een vulkanisch gesteente dat uit de Duitse Eifel werd geïmporteerd. Van dit materiaal werden vanaf de IJzertijd maalstenen gemaakt. Uit het materiaal dat is aangetroffen in onder andere Dorestad blijkt dat de import van maalstenen in vroege-middeleeuwen op grote schaal moet hebben plaatsgevonden.²⁴ De fragmenten uit het spoor dateren waarschijnlijk uit de Late-Middeleeuwen.

²⁴ Kars 1983, 116.

5.5 Grondmonsters

Er is tijdens het onderzoek een monster verzameld uit een van de paalkuilen (S.198) die behoren tot de mogelijke rosmolen. Het spoor heeft een donkere, houtskoolrijke vulling die geschikt is voor ¹⁴C-datering (tabel 8).

monster	spoor	context	vol.(I)	velddatering
49	198	pk	1	Late-Middeleeuwen/ Nieuwe tijd

Tabel 8. Overzicht van de genomen monsters.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat het monster kan worden gedateerd tussen 6840-6600 v. Chr.²⁵ Dit zou inhouden dat S.198 uit het Mesolithicum dateert. Dit is een vreemde discrepantie met de vorm en aard van de sporen en de mogelijke interpretatie als rosmolen (die in het Mesolithicum nog niet bestonden). Waarschijnlijk komt de inhoud van het monster uit een oudere context die ten tijde van het graven/vullen van de paalgaten in het spoor is gekomen.

²⁵ ICA, 2021

6 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

In paragraaf 4.4 zijn de onderzoeksvragen gesteld waarop het proefsleuvenonderzoek antwoord zou moeten geven. In dit hoofdstuk zal getracht worden dat zo veel mogelijk te realiseren.

1. *Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig en zo ja, waaruit bestaan de archeologische resten (sporen en vondsten) en wat is de gaafheid daarvan?*

In totaal zijn 269 archeologische sporen aangetroffen die voornamelijk dateren uit de Late Middeleeuwen, namelijk (paal)kuilen en een groot aantal greppels. Een aantal sporen vormt in totaal zeven structuren (spiekers, palenrijen, een ronde greppel en een ronde structuur). In het gehele plangebied is vondstmateriaal uit voornamelijk de Late Middeleeuwen aangetroffen met een kleine component ouder materiaal uit de vroege Middeleeuwen. Tot slot is er een aantal sporen aangetroffen die mogelijk uit het Mesolithicum dateren.

De sporen zijn uitstekend geconserveerd en goed te lezen in zowel vlak als coupe. Het vondstmateriaal is fragmentarisch, maar goed geconserveerd.

2. *Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?*

N.v.t.

3. *Wat is de geologische en bodemkundige opbouw, en in hoeverre komt dit overeen met wat er in het booronderzoek is aangetroffen?*

In grote lijnen bestaat de bodemopbouw uit een bouwvoor (S.5000) bestaande uit donkerbruinigrijze zandige klei met ijzer, houtskool en puinspikkels. Daaronder is een laag (donker)bruinigrijze humeus zand (lokaal klei) zichtbaar (S.5010, het eerddek). Deze dekt een laag bruingeel, licht humeus zand af (S.5029, verstoord dekzand). Daaronder zijn de natuurlijke afzettingen zichtbaar in de vorm van een pakket geelgrijs zand (S.5030, dekzand). In enkele van de diepere kijkgaten is hieronder een gelaagd pakket te zien met zand- en kleibandjes (S.6000, overstromingsafzettingen) met daaronder een laag lichtbruin ijzerhoudend zand (S.7000, dekzand). De lagen 6000 en 5030 zijn afzettingen uit de periode na de Late-IJzertijd/Romeinse tijd, toen het plangebied deel uitmaakte van een getijdegebied. Enkele natuurlijke geulen zijn ontstaan in deze tijd. De bouwvoor (5000) en de laag eronder (5010) stammen uit de Nieuwe tijd. Dit komt overeen met wat er in eerder booronderzoek is aangetroffen.

4. *In welke mate is het onderzoeksgebied verstoord en is/zijn deze verstoring(en) te verklaren?*

Verspreid over het terrein zijn lichte verstoringen aangetroffen. Deze zijn te verklaren door moderne graafwerkzaamheden, zoals drainagesleuven en bloembedden.

5. *Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?*

Indien de bodem verder verstoord zal worden is vervolgonderzoek noodzakelijk, in ieder geval op de plekken waar (paal)kuilen en structuren zijn aangetroffen. De beste methode zou een Definitieve Opgraving zijn, of ten minste een Archeologische Begeleiding, Variant DO.

6. *Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?*

De uitkomsten van het onderzoek geven aan dat het terrein intensief is gebruikt. De kans is dus groot dat vergelijkbare terreinen in de omgeving ook zijn gebruikt en dat de resten goed geconserveerd zijn. Verwacht wordt ook meer restanten van de conflicten tijdens de Opstand te vinden, zowel als resten van middeleeuwse erven en mogelijk ook die van mesolithische kampementen of activiteit. De archeologische verwachting kan dus onverminderd hoog blijven.

7. *Kunnen op basis van het huidige onderzoek aanbevelingen worden gedaan voor toekomstige ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied? Geef dit ook weer op een Advieskaart.*

De uitkomsten van het onderzoek geven aan dat het terrein intensief is gebruikt. De kans is dus groot dat vergelijkbare terreinen in de omgeving ook zijn gebruikt en dat de resten goed geconserveerd zijn. De archeologische verwachting kan dus onverminderd hoog blijven.

8. *Wat is de aard van de aangetroffen sporen / structuren? Bespreek de datering en fasering van de aangetroffen structuren. Illustreer de structuren.*

Er zijn zeven structuren herkend in de verschillende werkputten: twee spiekers (een zevenpalige in Werkput 9 en een vierpalige in Werkput 13. Verder zijn er twee ronde structuren aangetroffen; een 'kringgrepel' met een diameter van circa 4,5 meter in Werkput 21 (waarschijnlijk een hooimijt) en in Werkput 15 een structuur met een diameter van circa 11 meter, bestaande uit 'sets' van steeds twee palen die dicht bij elkaar zijn gezet (in het veld als een mogelijke rosmolen geïnterpreteerd maar mogelijk een mesolithisch structuur van een kampement). Verder is er in Werkput 20 een palenrij van vier palen aangetroffen, parallel aan een greppel. In werkput 1-2-3 is een greppel (S.238) waargenomen met daarlangs een palenrij. In Werkput 40/41 is eveneens een greppel met daarlangs een palenrij (S.80/69) aangetroffen. De verdedigingsgreppel (S.238) stamt uit de Nieuwe Tijd en maakt mogelijk deel uit van een batterij van een belegering van Hulst, de spiekers en mogelijke rosmolen dateren uit de Late Middeleeuwen en behoren mogelijk tot een laat middeleeuws erf.

9. *Kunnen de structuren in verband worden gebracht met reeds onderzochte vindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied? Zo ja, wat zijn deze verbanden?*

In de directe omgeving van het plangebied zijn eerder resten uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Zeer waarschijnlijk horen deze tot dezelfde vindplaats als degene uit onderhavig onderzoek. Als de kringgreppel daadwerkelijk uit het mesolithicum dateert kan deze verband houden met het crematiegraf dat is aangetroffen op 150 m ten oosten van het plangebied tijdens het proefsleuvenonderzoek van BAAC.

10. *Werden sporen van landinrichting en/of landgebruik aangetroffen? Bespreek en illustreer.*

Er is een groot aantal greppels en losse sporen aangetroffen die te interpreteren zijn als sporen van landgebruik. Ook de aangetroffen structuren en waterkuilen duiden op intensief landgebruik. De aangetroffen spiekers en ronde structuren duiden op een mogelijke nederzetting in de nabijheid van het plangebied. De greppels met palenrijen kunnen ook op een defensieve functie duiden.

11. *Is de stratigrafie binnen het onderzoeksgebied intact of zijn er (grote) verstoringen aanwezig? Bespreek de geologie en bodemopbouw en illustreer aan de hand van profielfoto's en/of tekeningen.*

De stratigrafie binnen het plangebied lijkt intact te zijn. Er zijn geen grote verstoringen waargenomen. Voor de bespreking van de bodemopbouw: zie antwoord vraag 3.

12. *Werden archeologische sporen en/of resten in situ behouden? Zo ja, geef dit aan op een Advieskaart en geef in de tekst aan vanaf welke diepte deze behouden zijn tov NAP.*

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een selectie van de sporen gecoupeerd en is er niet afgewerkt. Daarmee zijn alle sporen in situ bewaard gebleven. De diepte van het aangelegde vlak varieert tussen 0,76 – 1,51 m. +NAP.

13. *Welke (complextype) en hoeveel vindplaatsen zijn in het onderzoeksgebied te herkennen?*

Er zijn in het plangebied drie (mogelijke) vindplaatsen aangetroffen. De eerste vindplaats is in het plangebied niet begrensd omdat ze het hele plangebied beslaat en bestaat uit greppels en structuren die te maken hebben met de conflicten rond Hulst aan het eind van de Late Middeleeuwen en het begin van de Nieuwe Tijd. De aangetroffen sporen oversnijden elkaar lokaal (met name de greppels) dus er is een relatieve fasering zichtbaar, maar het aangetroffen vondstmateriaal dateert grofweg in dezelfde periode; de Late Middeleeuwen. Het gaat voornamelijk om sporen van intensief landgebruik met een mogelijke defensieve functie. De tweede vindplaats bestaat uit enkele structuren (spiekers, mogelijke rosmolen en hooimijt) en duidt op een laat middeleeuwse nederzetting in de nabijheid van het plangebied. Wanneer de interpretatie van de rosmolen niet klopt bestaat er een derde vindplaats binnen het plangebied. De derde vindplaats is een restant van een kampement uit het Mesolithicum bestaande uit een ronde structuur met steeds sets van twee palen. Deze vindplaats is alles behalve zeker, maar gezien de aanwezigheid van een crematiegraf uit het Mesolithicum ten oosten van het plangebied kan het niet worden uitgesloten.

14. *Zijn binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig? Bespreek de waardering (conform waarderingstabel in de KNA "Waarderen van Vindplaatsen") per onderscheidde vindplaats.*

Ja, alle drie de vindplaatsen binnen het plangebied zijn behoudenswaardig. Zie hoofdstuk 8 voor de uitgebreide waardering per vindplaats.

15. *Wat is de diepteligging van de vindplaats(en)? Indien binnen het onderzoeksgebied aanzienlijke verschillen in diepteligging tussen de vindplaatsen aanwezig zijn dan dient dit te worden geïllustreerd op een overzichtskaart.*

De diepte van het aangelegde vlak (en daarmee de aangetroffen vindplaats) varieert tussen 0,76 – 1,51 m. +NAP.

16. *Strek(t)(ken) de vindplaats(en) zich uit over het gehele onderzoeksgebied of kunnen deze ingeperkt worden? Kan bij uitbreiding iets gezegd worden over de omgeving buiten het onderzoeksgebied?*

Er zijn drie vindplaatsen gevonden binnen het plangebied. Vindplaats 1 is niet begrensd omdat deze het hele plangebied besloeg. Vindplaats twee lag in het oosten en leek door te lopen waardoor ook deze niet kon worden begrensd. De mogelijke derde vindplaats lag in het zuidoosten en bestaat uit een ronde structuur met palensets uit het Mesolithicum. Het is mogelijk dat deze vindplaats zich uitstrekt in alle richtingen, maar het was niet mogelijk dit te bevestigen vanwege de jongere sporen.

17. Wanneer (en eventueel waarom) is de vindplaats in onbruik geraakt?

Op basis van het aangetroffen vondstmateriaal en het historisch kaartmateriaal is de vindplaats in de Midden Nieuwe Tijd in onbruik geraakt.

18. Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw?

Er zijn geen aanwijzingen voor hiaten in de bodemopbouw.

19. Wat kan gezegd worden over het (micro)reliëf op basis van de NAP-waarden en bodemkundige fenomenen in de vlakken en profielen?

Er is een verschil van 75 cm tussen de hoogste en de laagste hoogtemeting. Er is echter geen duidelijk verval in een bepaalde richting zichtbaar. In het noordoosten en in het zuidoosten zijn de hoogtemetingen van het vlak gemiddeld het hoogst. Hier waren vermoedelijk de hoogste delen van het terrein.

7 WAARDERING

7.1 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 9) als volgt ingevuld:

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid			
	Herinneringswaarde			
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	3		
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	3		

	Informatiewaarde	3		
	Ensemblewaarde	3		
	Representativiteit			

Tabel 9. Scoretabel waardestelling van het plangebied.

Parameter Beleving:

Doordat de aangetroffen sporen niet zichtbaar zijn in het landschap en het geen herinnering oproept aan een historische gebeurtenis scoort de site laag voor beleving.

Parameter Fysieke kwaliteit:

Gaafheid: De sporen in het plangebied zijn nauwelijks aangetast door recente verstoringen en goed leesbaar. Daarnaast is er sprake van een afgedekt beschermd dek met sporen die hoog (in een deels onverstoorde B-horizont zichtbaar zijn). Er was verder geen sprake van sterke bioturbatie. De bodemopbouw was ook goed behouden, alleen de top van het dekzand was op verschillende plaatsen omgezet in latere perioden (waarschijnlijk aan het eind van de Late Middeleeuwen/Vroege Nieuwe Tijd). Verder moet worden vermeld dat de derde (mogelijke) vindplaats (uit het Mesolithicum) zeer verstoord is door de twee latere vindplaatsen.

Conservering: Het aangetroffen vondstmateriaal niet aangetast. Een uitzondering vormen de aangetroffen metaalvondsten. Met name de kanonskogel was sterk gecorrodeerd, maar bleek na conservering goed bewaard te zijn gebleven. Hierdoor krijgt de vindplaats een middelhoge waardering voor conservering.

De totale score voor de fysieke kwaliteit is dus 5 en de waardering van de vindplaats op basis van deze criteria is dan ook hoog.

Parameter Inhoudelijke kwaliteit:

Zeldzaamheid: Laat Middeleeuwse nederzettingssporen, zoals die van de tweede vindplaats, zijn in de regio bekend, maar omdat er hier daarnaast ook een defensieve vindplaats uit de Late Middeleeuwen/Vroege Nieuwe Tijd aanwezig is en er mogelijk sprake is van een mesolithische vindplaats scoort het plangebied hoog wat betreft zeldzaamheid.

Informatiewaarde: Aangezien de vindplaats zeldzaam is, is de informatiewaarde hoog. De vindplaats kan informatie toevoegen aan de geschiedenis van Hulst en een aanvulling zijn op de andere onderzoeken in de regio. Specifiek wat betreft de lange geschiedenis van strijd in en om Hulst en de vroegste bewoners van de regio.

Ensemblewaarde: De vindplaats is gelegen net ten zuidwesten van de Vestingstad Hulst. De aangetroffen sporen en structuren leveren zowel een bijdrage aan de bewonings- als aan de krijgsgeschiedenis van Hulst. Daarnaast houdt de mogelijke mesolithische vindplaats misschien verband met het crematiegraf uit het Mesolithicum dat op ca. 150 m ten oosten van het plangebied is aangetroffen. Het plangebied krijgt hierdoor een waardering die hoog is voor ensemblewaarde.

De totale score voor de inhoudelijke kwaliteit is dus 9 en de waardering van de vindplaats op basis van deze criteria is dan ook hoog.

Representativiteit: dit criterium is alleen relevant als bij het uitvoeren van de waardering het vermoeden bestaat dat duurzaam behoud van het monument gerealiseerd kan worden. Dit is bij dit onderzoek niet het geval, waardoor er over representativiteit geen uitspraken worden gedaan.

Er wordt gesproken van een behoudenswaardige vindplaats indien de fysieke kwaliteit minimaal 5 punten of de gezamenlijke score van de inhoudelijke kwaliteit 7 punten of meer bedraagt. In bovenstaande tabel bedraagt de fysieke kwaliteit 5 punten en de inhoudelijke kwaliteit 7 punten.

Uit de bovenstaande tabel met waardering blijkt dat de vindplaats die is aangetroffen behoudenswaardig is.

7.2 Selectieadvies

De hoge waardering van de vindplaatsen binnen het plangebied leidt tot een selectieadvies: behoudenswaardig. Het selectieadvies is daarom dan ook om de vindplaatsen *in situ* te behouden. Indien dit niet mogelijk is moeten de vindplaatsen doormiddel van een opgraving *ex situ* worden veilig gesteld. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Hulst.

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 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682), de gemeente Hulst of de provincie Zeeland.

8 CONCLUSIE

Tijdens het proefsleuvenonderzoek in het plangebied aan de Absdaalseweg 70 te Hulst zijn 37 proefsleuven aangelegd met een gezamenlijke oppervlakte van circa 3.611 m². Binnen het plangebied zijn drie (mogelijke) vindplaatsen aangetroffen: een defensieve vindplaats uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd, een nederzetting uit de Late Middeleeuwen en mogelijk een vindplaats (kampement) uit het Mesolithicum. In totaal zijn 269 archeologische sporen aangetroffen die voornamelijk dateren uit de Late Middeleeuwen en Vroege Nieuwe Tijd, namelijk (paal)kuilen en een groot aantal greppels. Een aantal sporen vormt in totaal zeven structuren (spiekers, palenrijen, een ronde greppel en een ronde structuur bestaande uit palensets). In het gehele plangebied is vondstmateriaal uit voornamelijk de Late Middeleeuwen en Vroege Nieuwe Tijd aangetroffen met een kleine component ouder materiaal uit de Vroege Middeleeuwen.

Uit de waardering volgens door de KNA voorgeschreven wijze blijkt dat de vindplaats die is aangetroffen behoudenswaardig is.

LITERATUUR

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.

Bartels, M. et al, 1999: *Steden in Scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Amersfoort.

Borremans, R., & R. Warginaire, 1966: *La céramique d'Andenne: Recherches de 1956-1966*, Rotterdam.

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

Boswinkel, Y., 2021: *Programma van Eisen proefsleuvenonderzoek Absdaalseweg 70 te Hulst in de gemeente Hulst*, (PvE nummer 13107.002), Rotterdam.

Brussé, S., 2017: De Lentse Lus archeologisch ontrafeld, Bewoningsporen uit de Middeleeuwen en vondsten uit de Tweede Wereldoorlog, *Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 68*, Nijmegen.

Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018)*, SIKB, Gouda.

Coppens, E., 2015: Hulst Absdaalseweg 62. Gemeente Hulst. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen, *Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed 2015ART79*, Middelburg.

Dielemans, L., 2010 : Boeren en molenaars? LR64 : Archeologisch onderzoek naar een laat middeleeuws erf aan de Strijlandweg, gemeente Utrecht, *Basisrapportage Archeologie 45*, Utrecht.

Groote, K., 2008: *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de-16de eeuw)*. Relicta Monografieën 1 (proefschrift), Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen, Brussel.

Groote, K., 2015: Technische en typologische analyse van het aardewerk uit drie afvalcontexten (13de-16de eeuw) afkomstig uit de cisterciënzerinnenabdij van Herkenrode. Relicta, Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen 13, p.201-300.

International Chemical Analysis Inc. 2021. *Sample Report 14C-6074*, Damascus.

Kars, H. 1983. Het maalsteenproductiecentrum bij Mayen in de Eifel. Grondboor en Hamer 3/4. p. 110-120 Oldenzaal.

Lüdtke, H. und K. Schietzel, 2001: *Handbuch zur mittelalterlichen Keramik in Nordeuropa, Band 1 t/m 3*, Neumünster.

Ostkamp, S., 2012: *Hoofdstuk 8.7.1 Aardewerk*, in: Roessingh, W. en E. Blom, 2012: Graven op De Contreie. Bewoningsgeschiedenis van de Houtse Akkers te Oosterhout, van de Bronstijd tot en met de Slag om het Markkanaal. ADC-rapport 2750 / Monografie 14, Amersfoort.

Vries, D.J. de, 1994: *Bouwen in de Late Middeleeuwen. Stedelijke architectuur in het voormalige Over- en Nedersticht*, Utrecht.

Wal, A. ter, 2007. Absdaalseweg Locaties I, II en III, Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven, BAAC rapport 06.410, Den Bosch.

Wullink, 2020: Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, Absdaalseweg 70 te Hulst. (Econsultancy rapportnr: 13107.001), Rotterdam.

BRONNEN

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juni 2022.

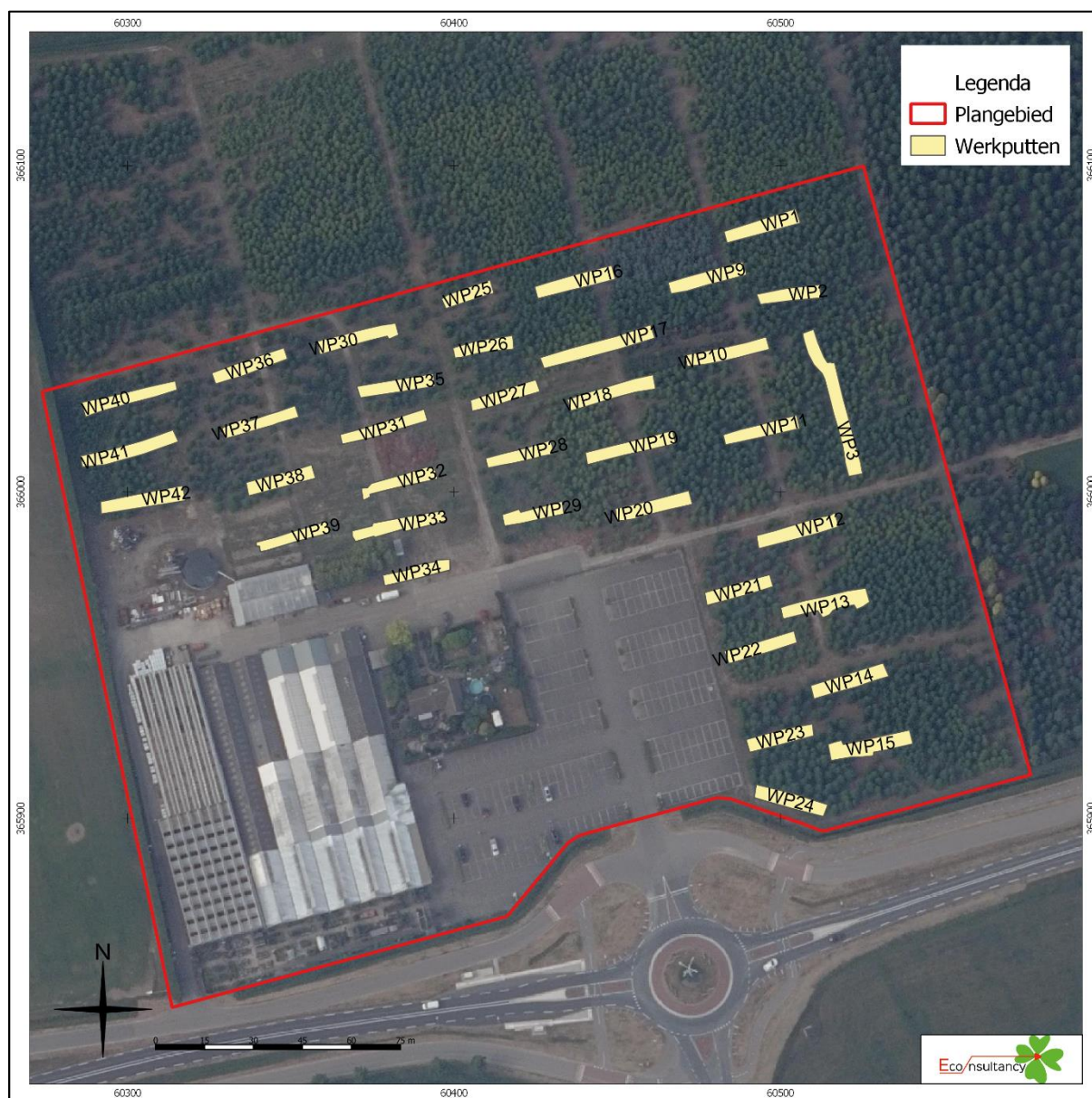
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

<http://gis.kademo.nl/gs2/wms>

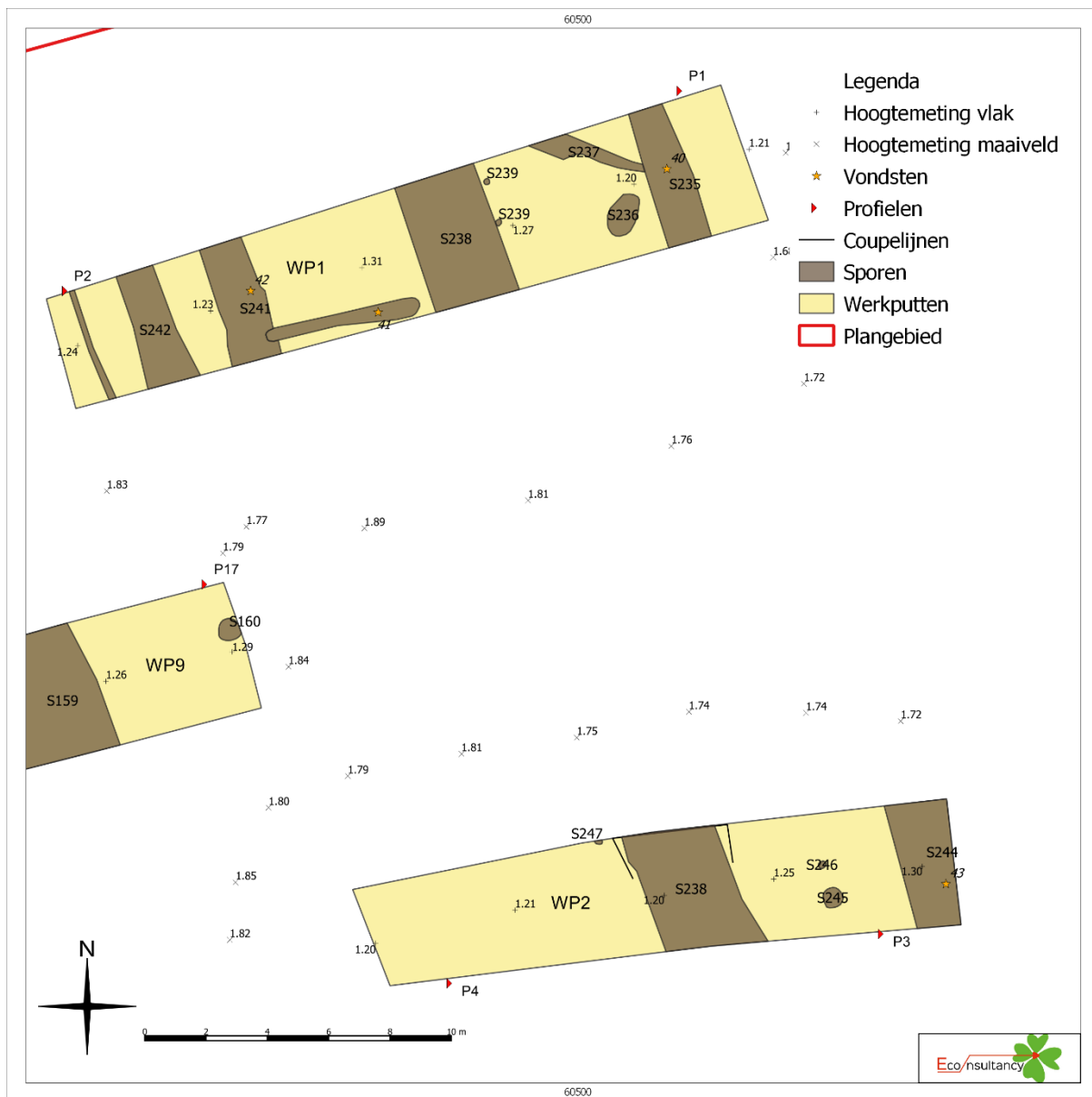
Publiek Domein op de Kaart (PDOK), mei 2021

<http://www.pdok.nl>

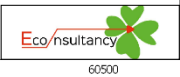
Bijlage 1 Overzicht proefsleuven

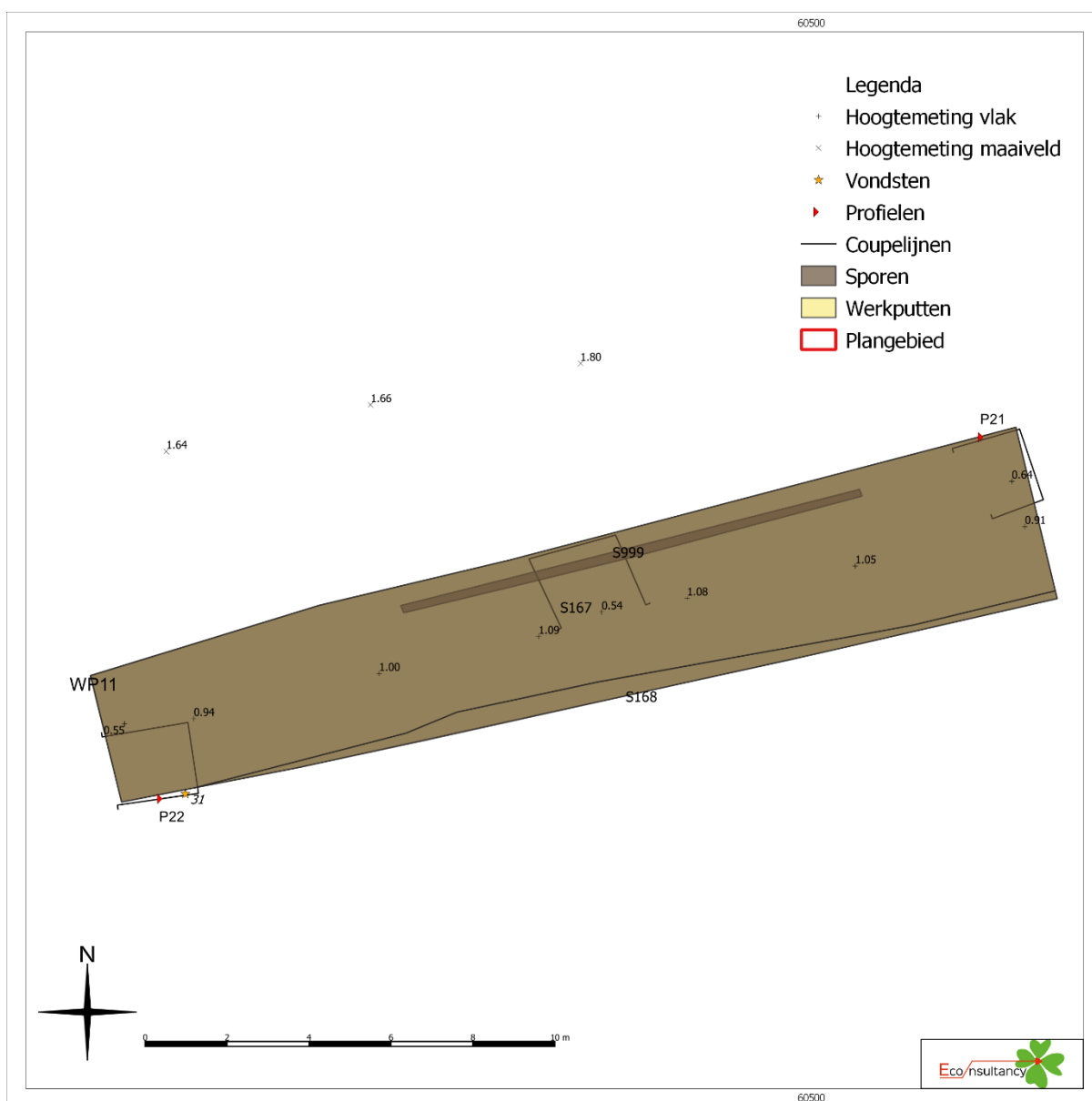


Bijlage 2 Allesporenkaart

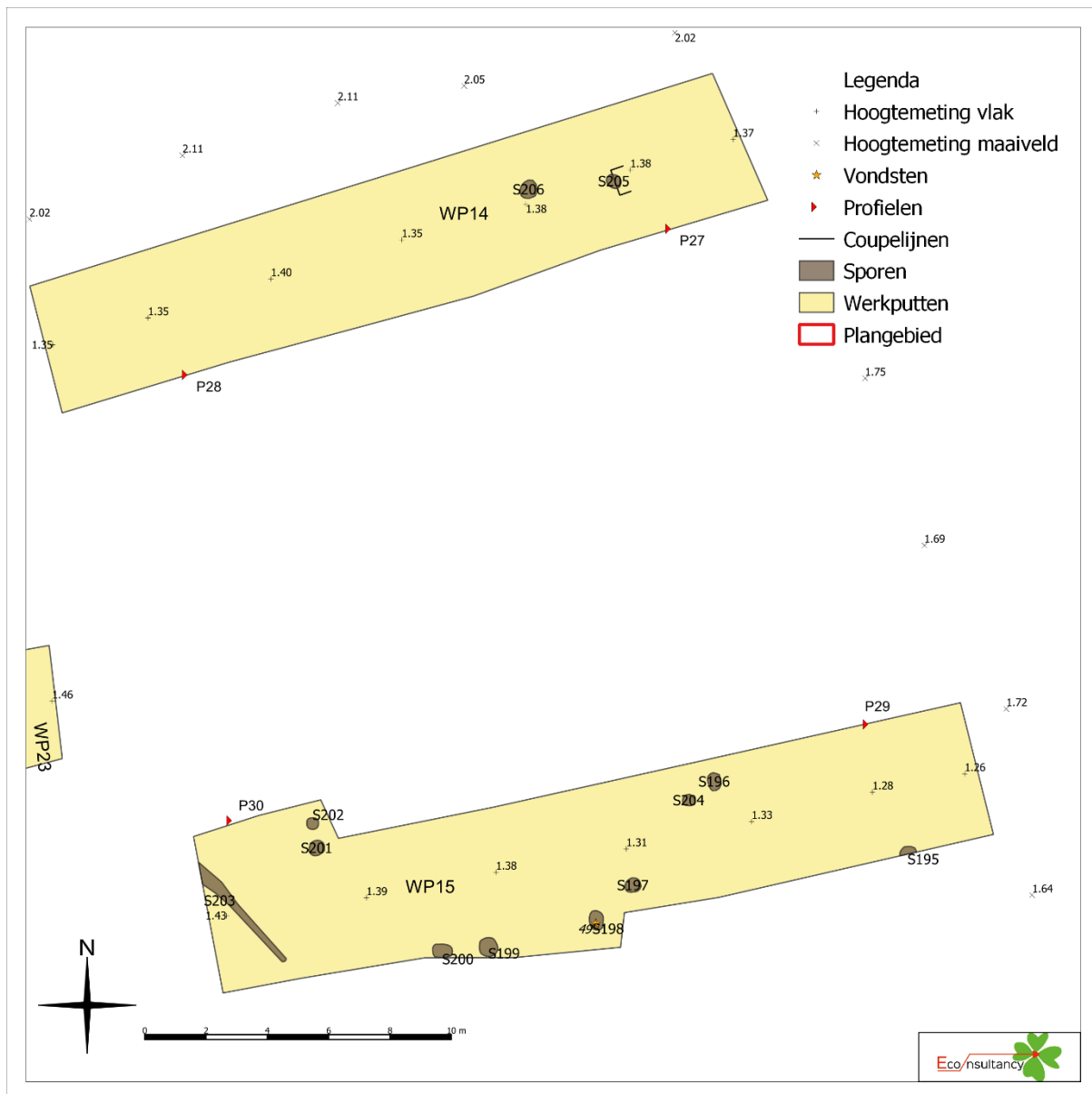




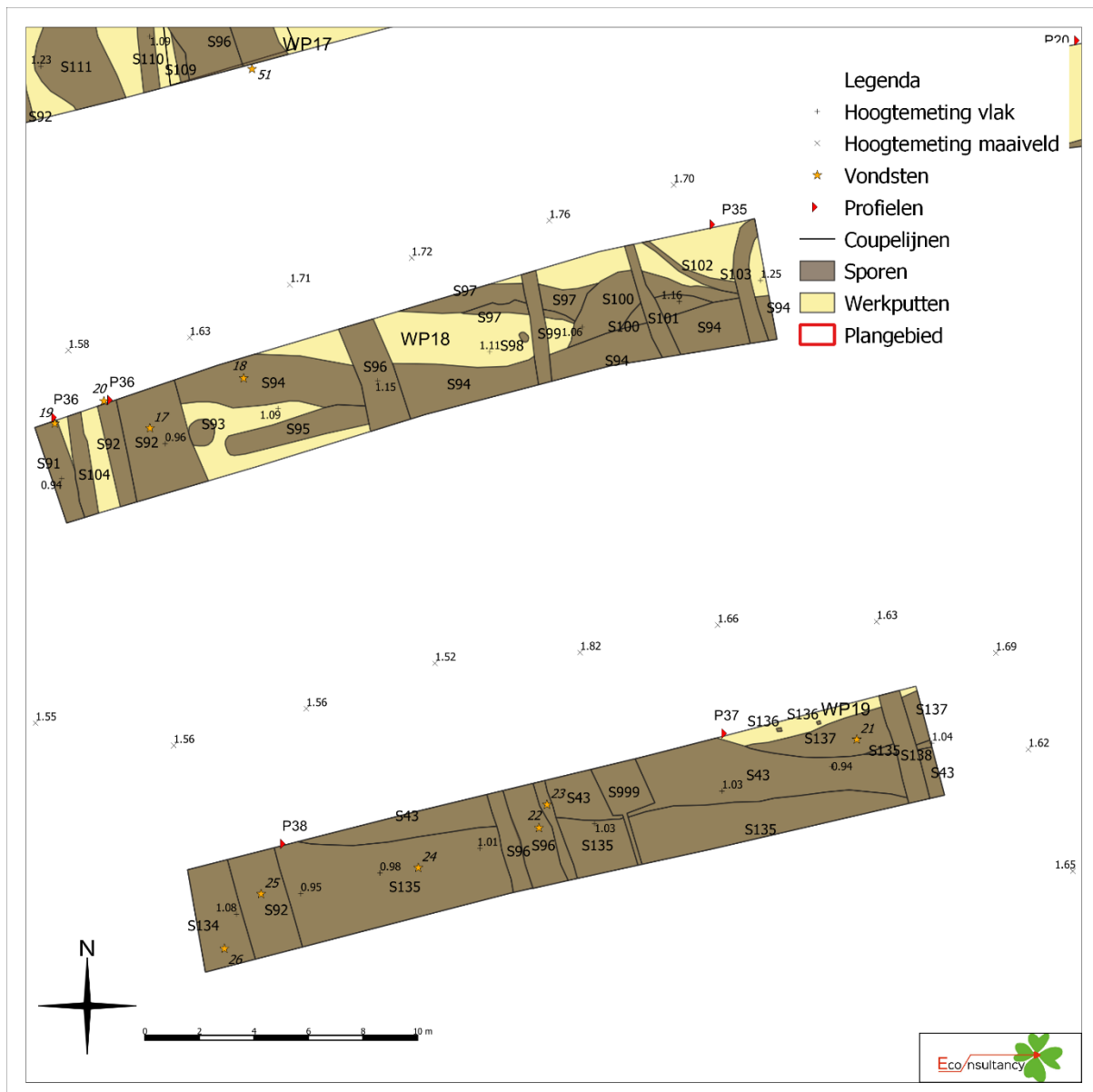




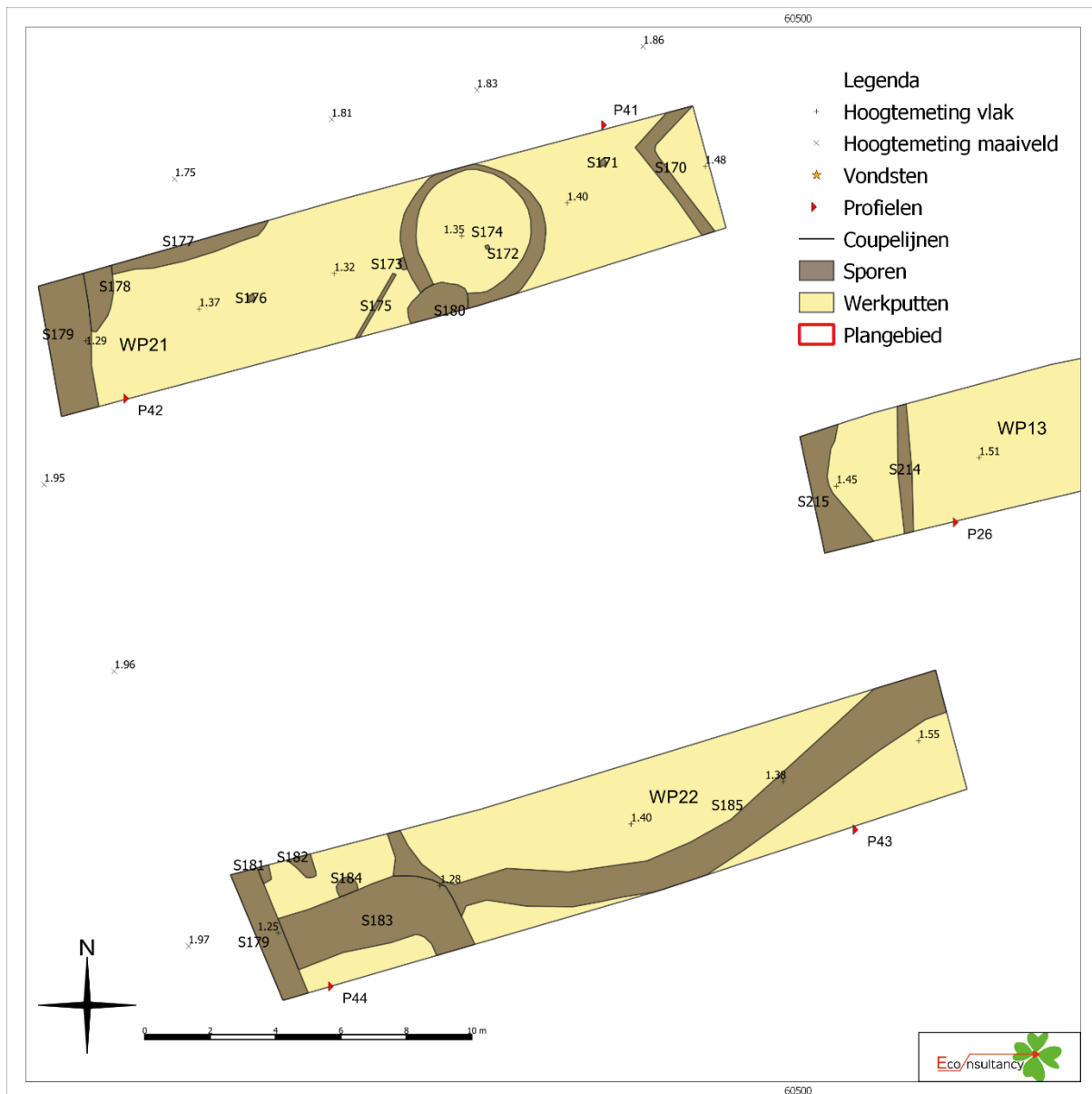


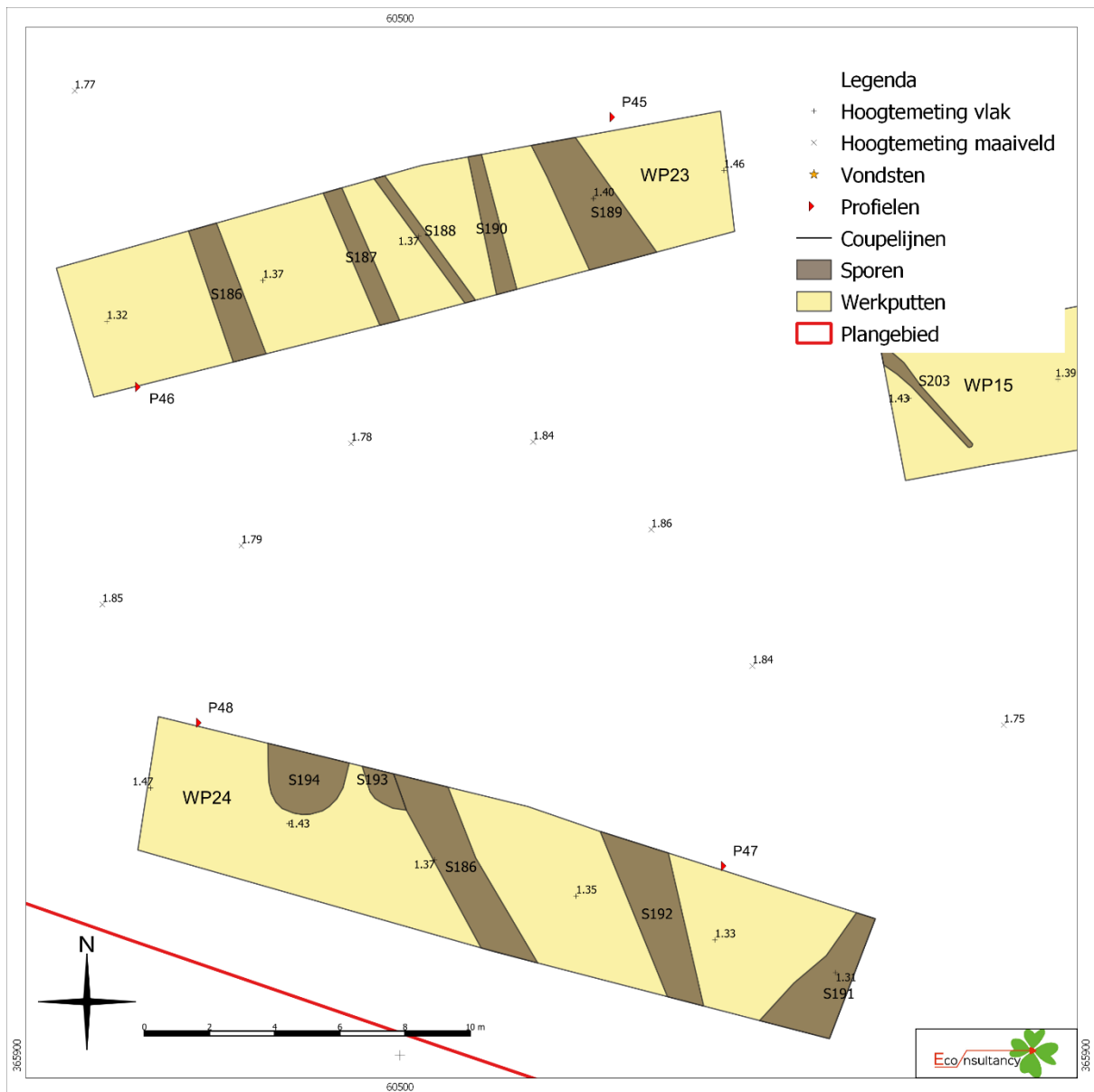


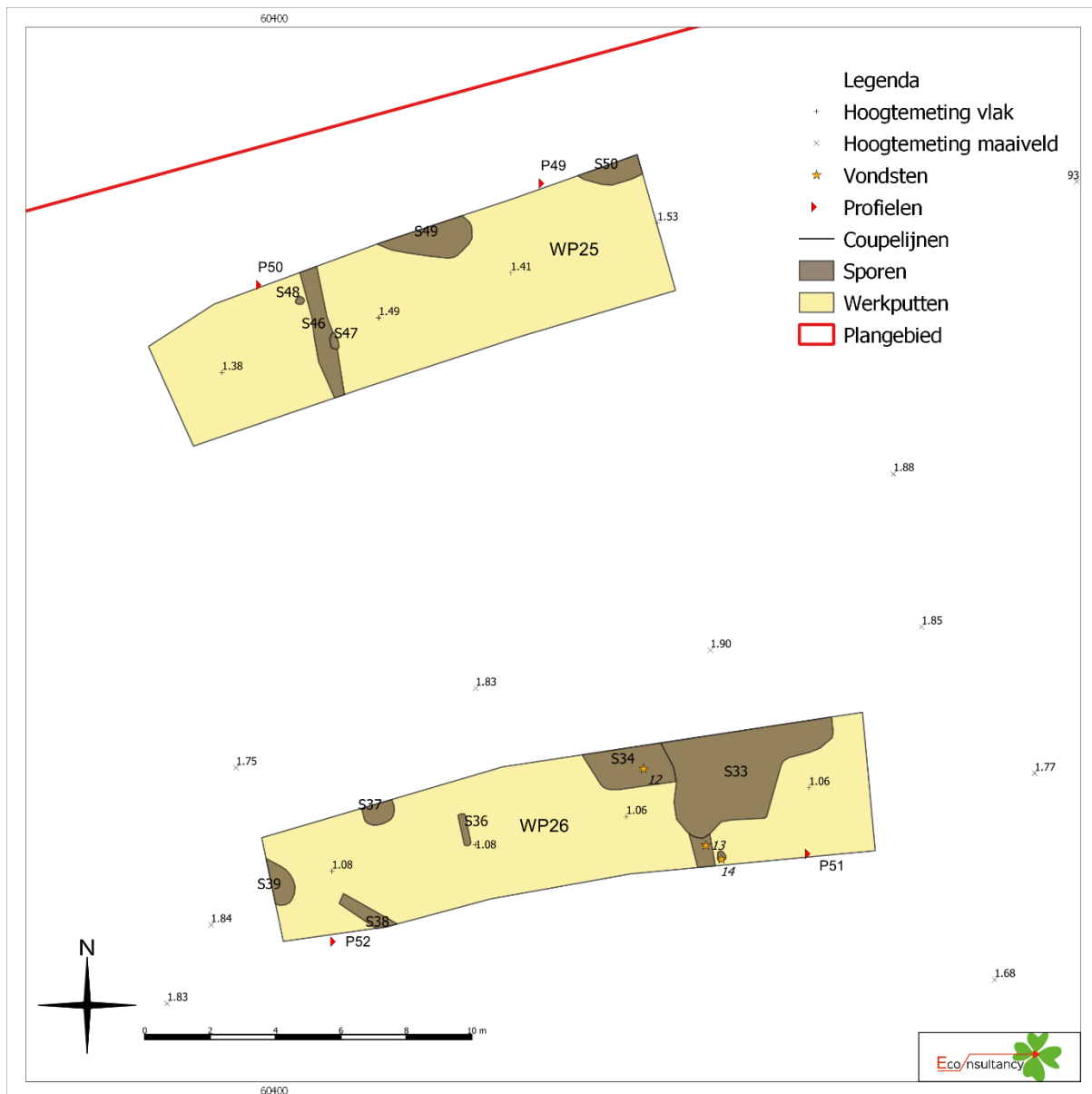


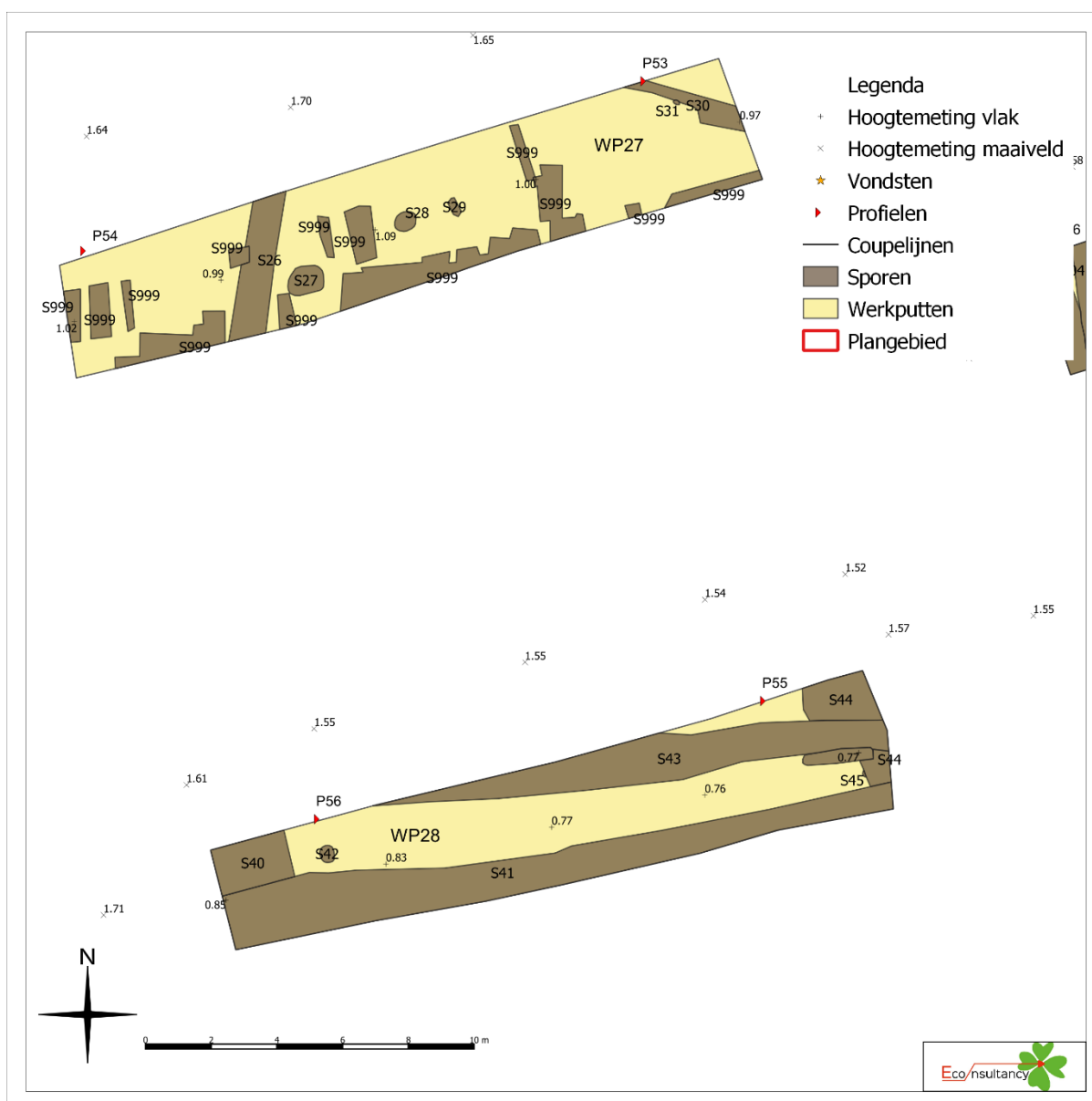


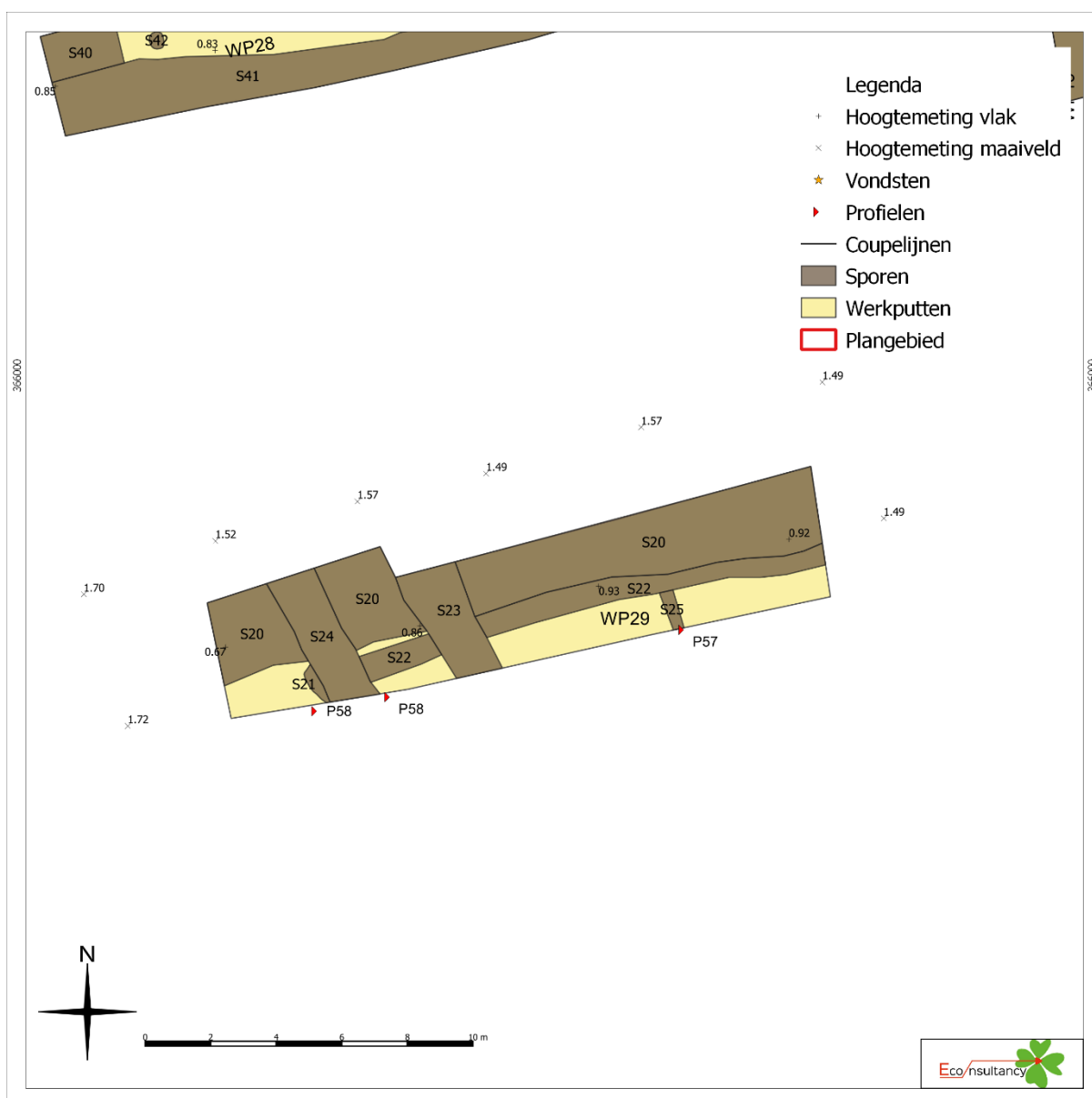


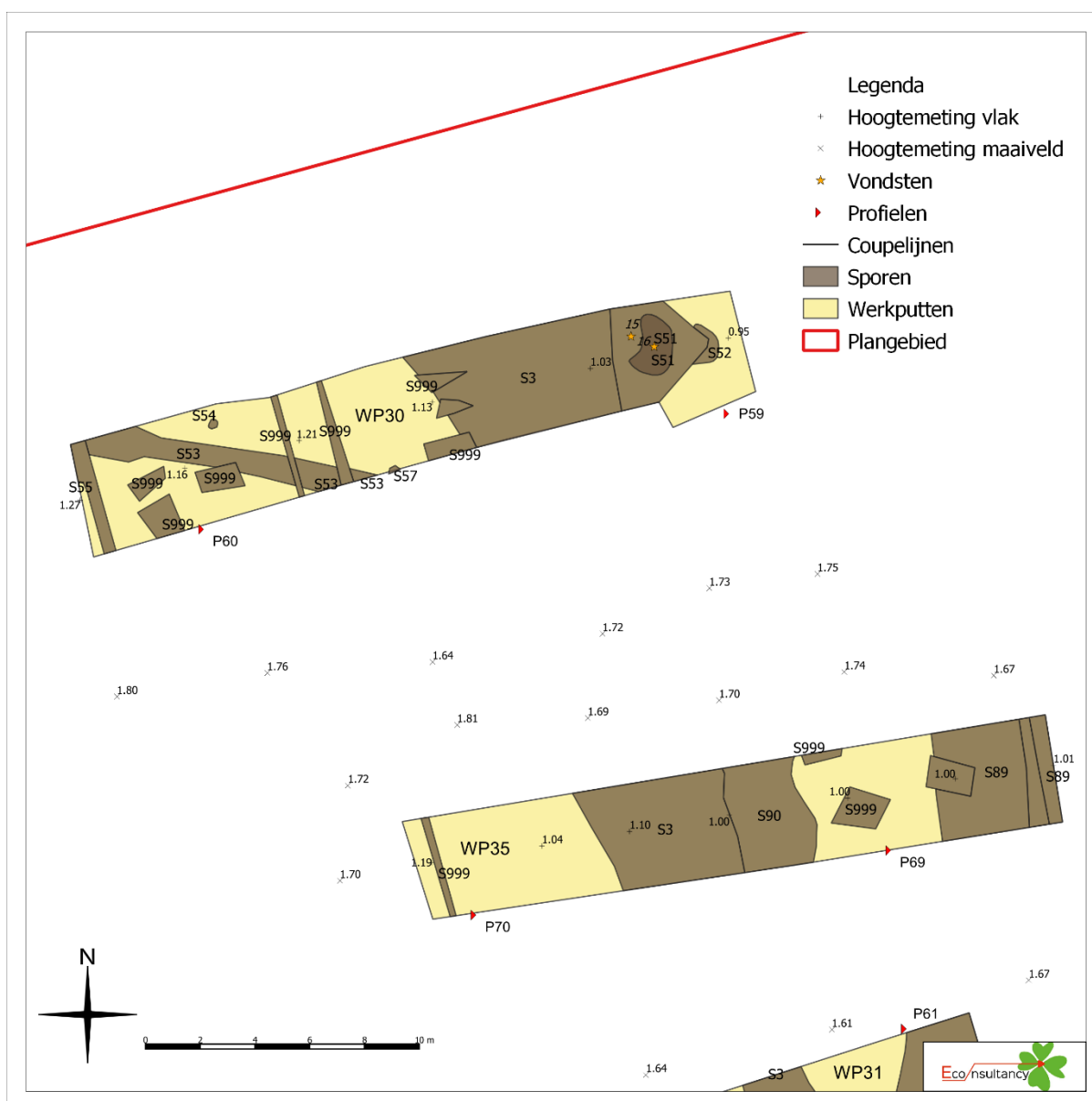


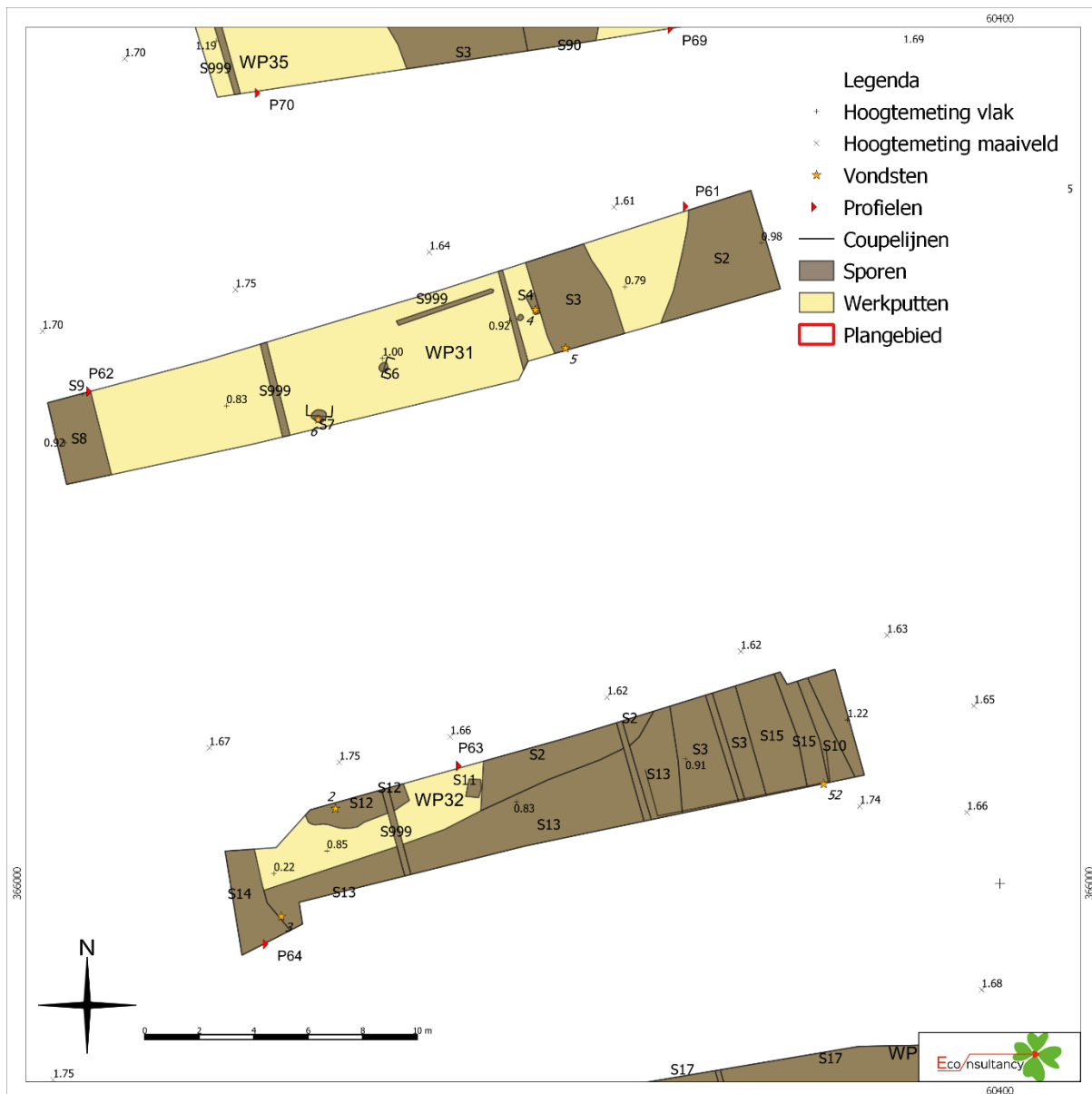


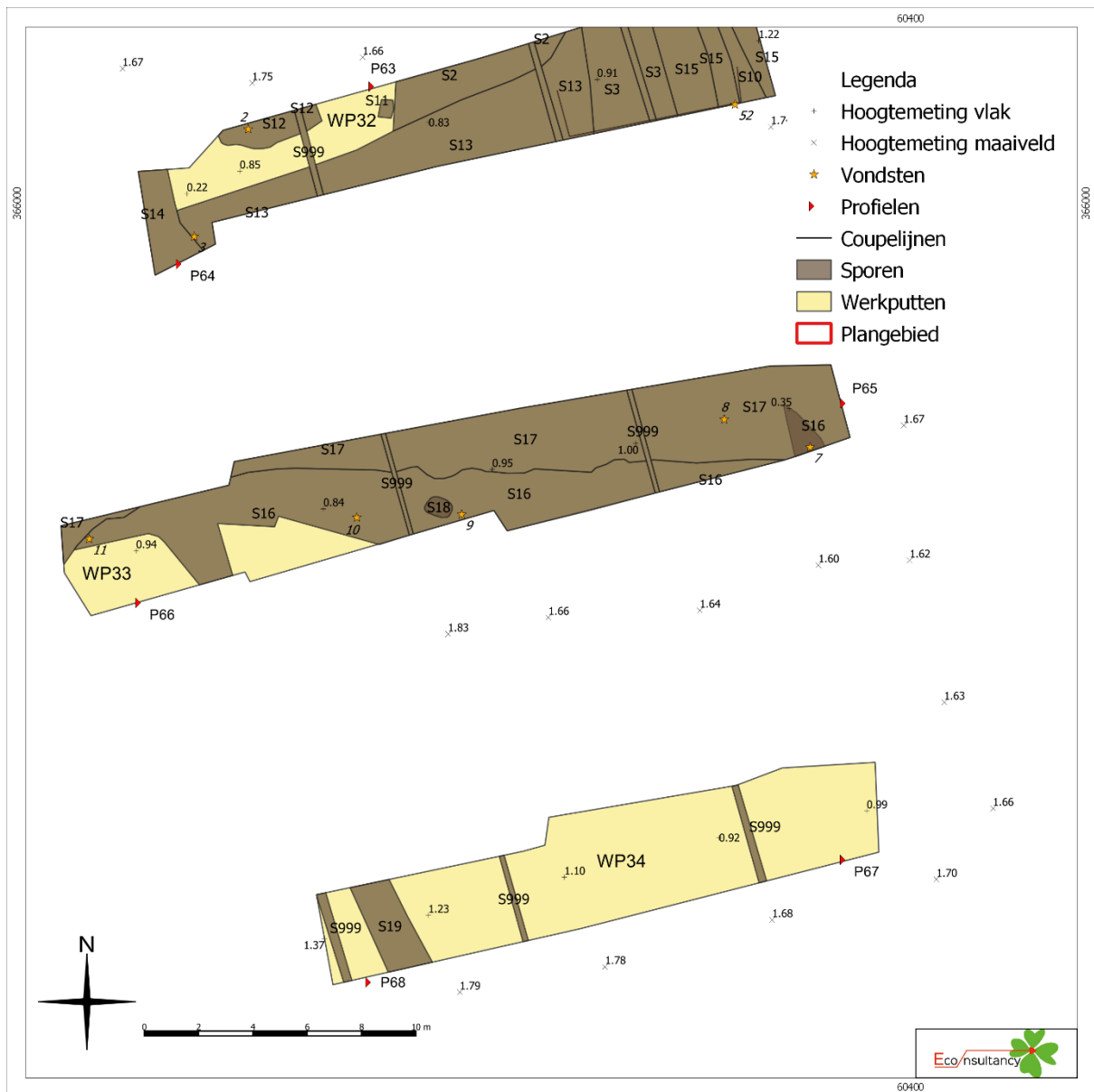


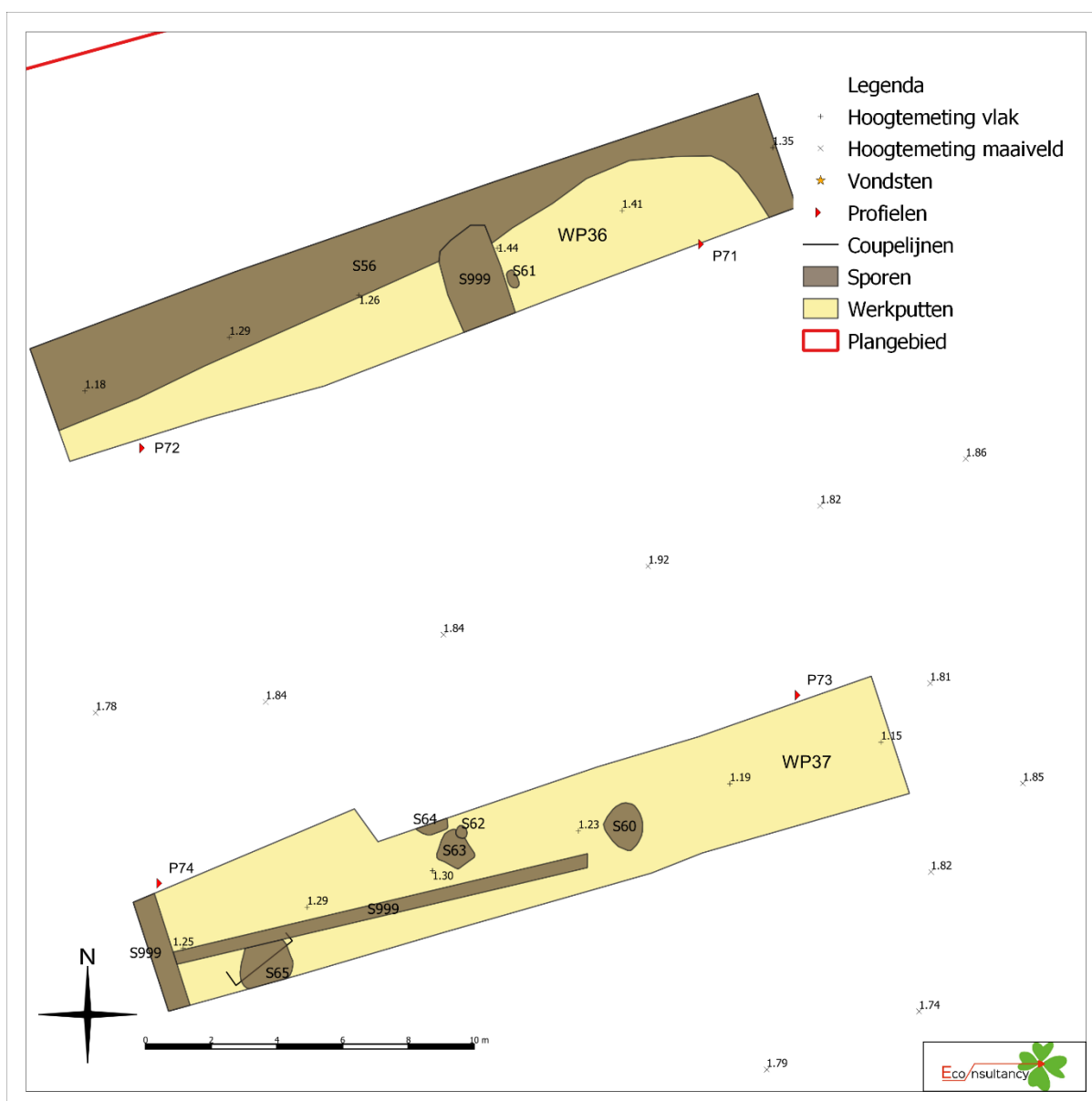


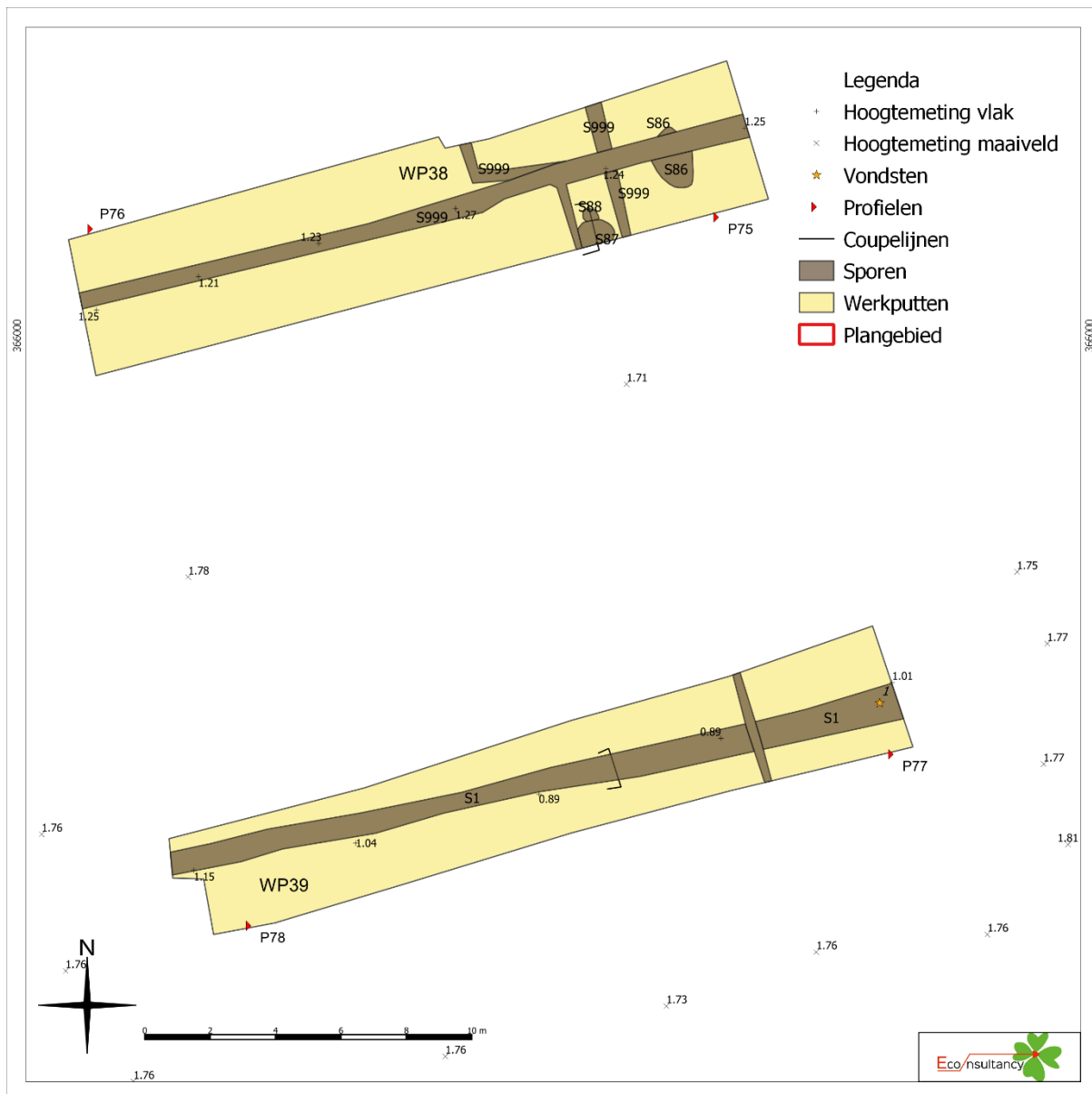


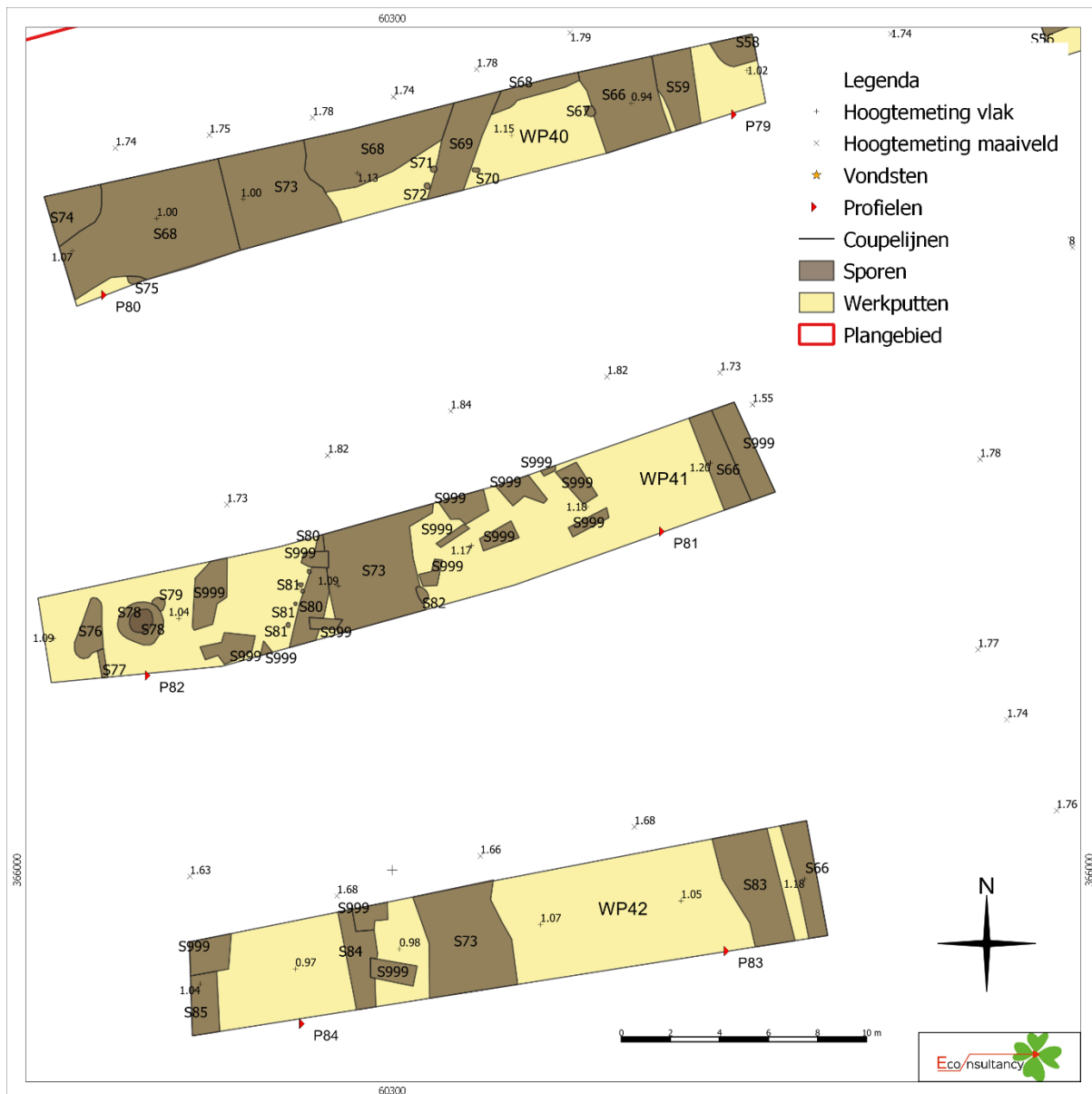






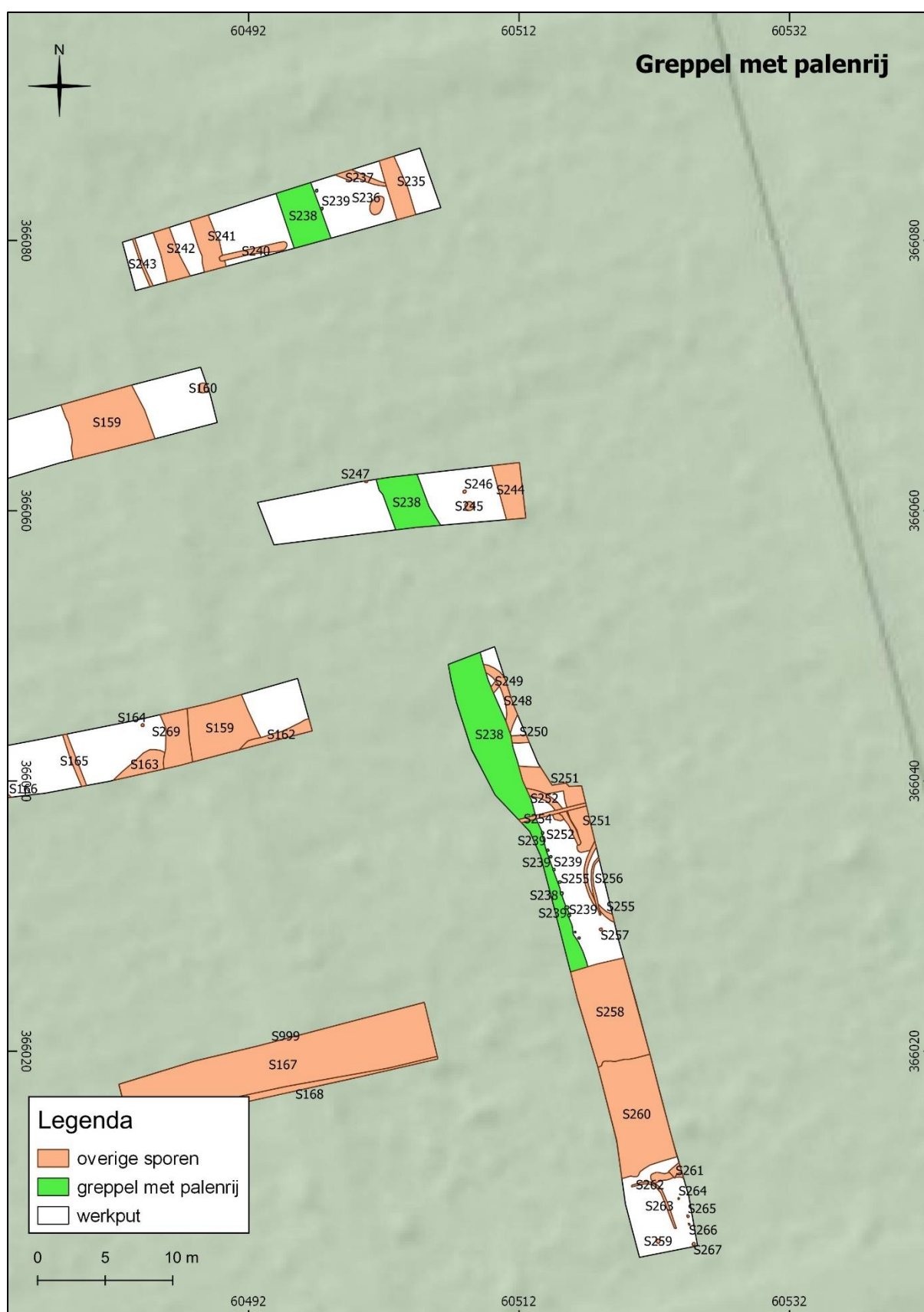


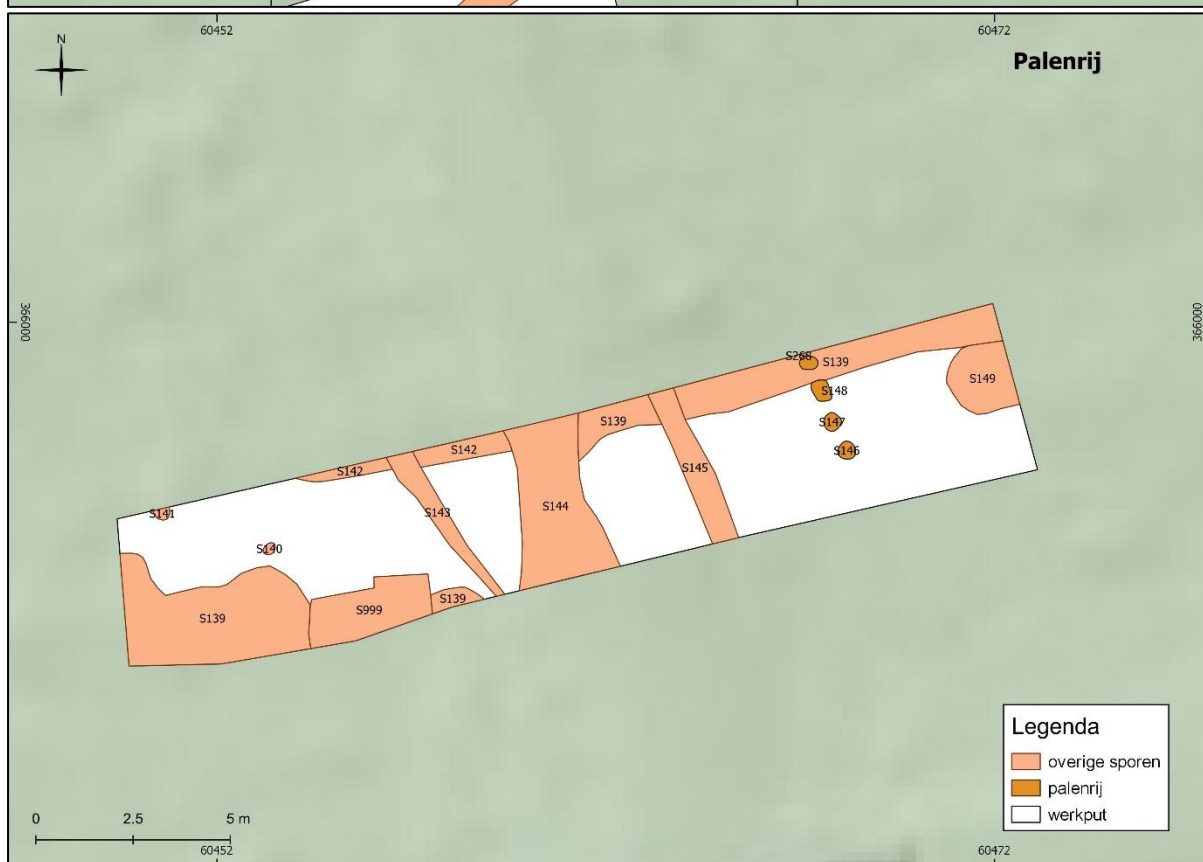
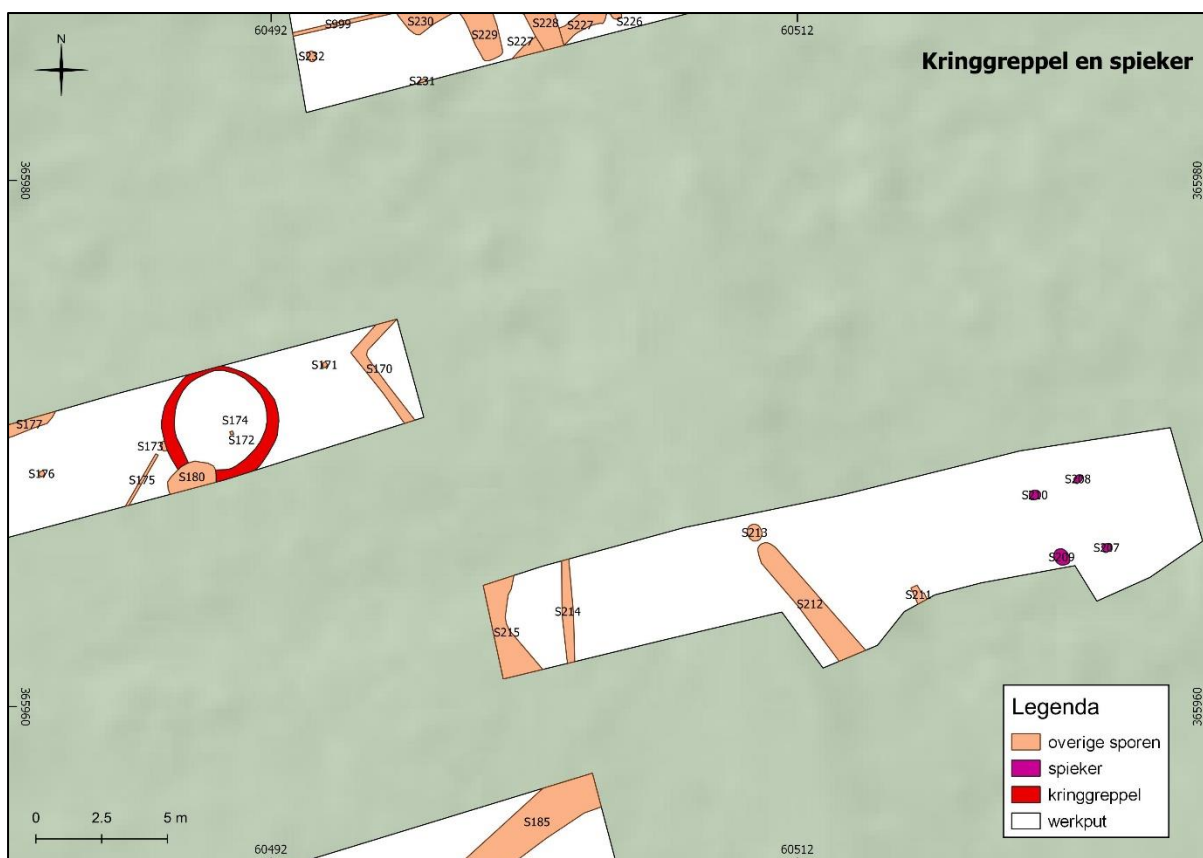




Bijlage 3 Structuurkaarten

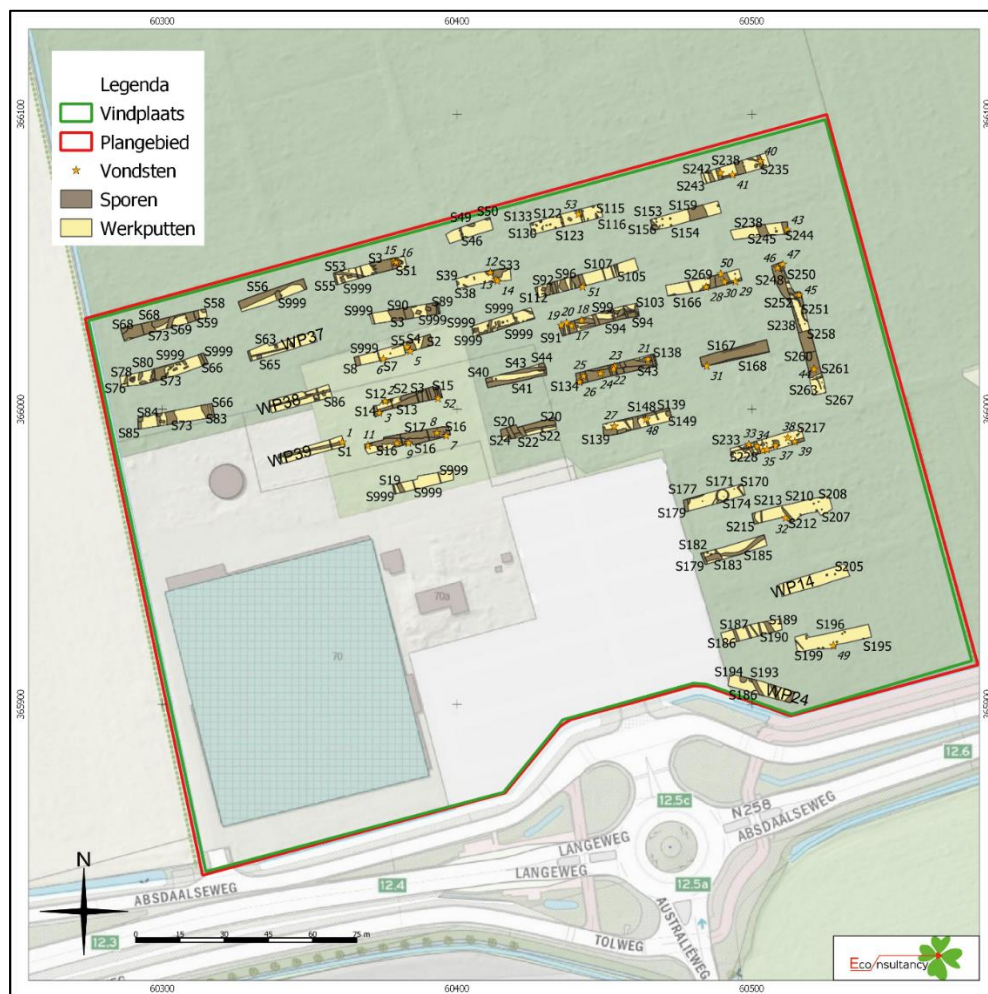




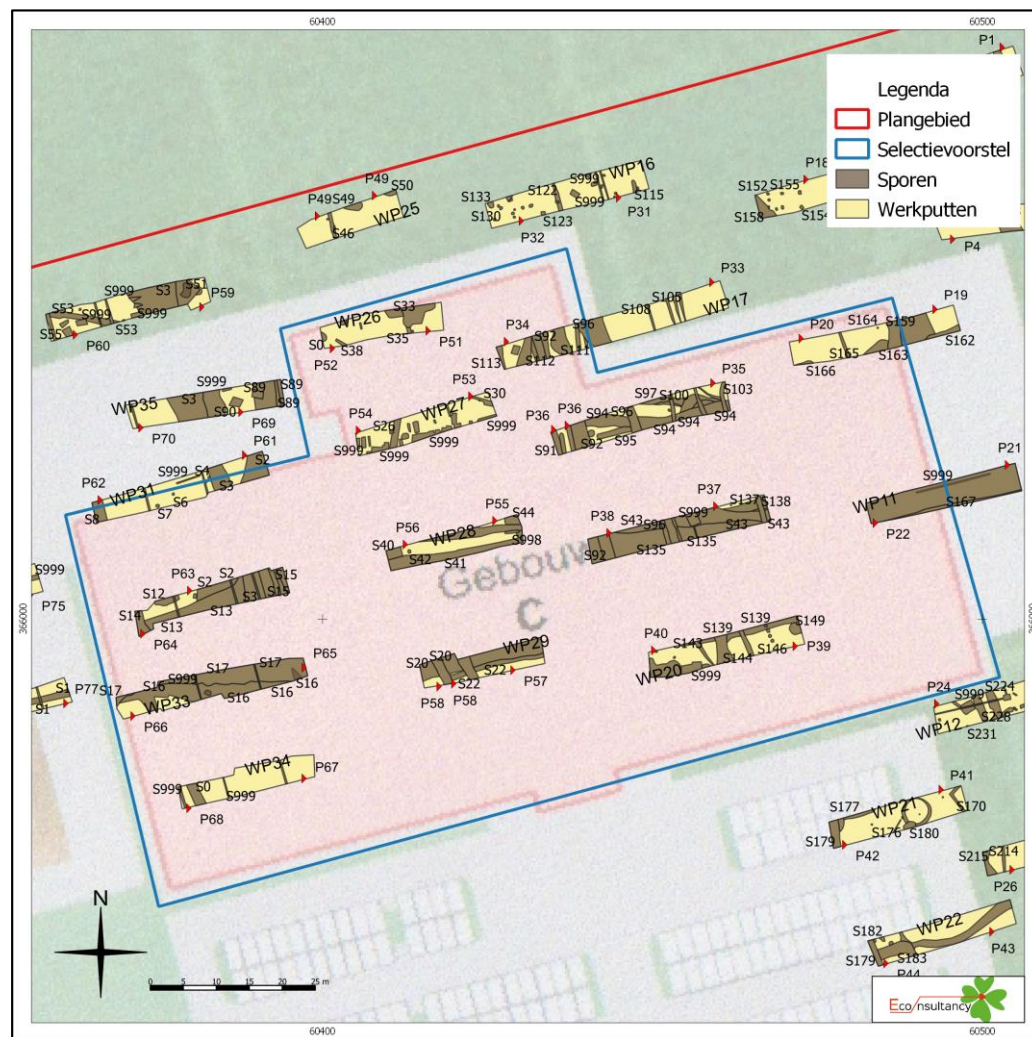




Bijlage 4 Selectieadvies



Vindplaatsbegrenzing



Selectieadvies

Bijlage 5 Sporenlijst

Spoornummer	Werkput	Vlak	Aard	Spoortype	Kleur	Insluitsels	Materiaal	NAP-hoogte	Opmerking
1	39	1	GR	GREPPEL	BRBL		KZ1	0,98	
2	31	1	GR	GREPPEL	GRBR GE GEVL		ZS2	0,92	
3	31	1	GL	GEUL.GEUL	GRBR	schelpfr.	KZ1	0,82	
4	31	1	KL	KUIL	GR		ZS2	0,80	
5	31	1	PK	PAALGAT	BRGR	KER	ZS2	0,90	
6	31	1	PK	PAALGAT	DGR		ZS2	0,98	
7	31	1	KL	KUIL	DBRGR		ZS2	0,85	
8	31	1	GR	GREPPEL	BRGR GEVL		ZS2	0,90	
10	32	1	GREPPEL		LGR		ZS2	1,19	
11	32	1	KL	KUIL	GEGR		ZS2	0,85	
12	32	1	GR	GREPPEL	LBRGR		ZS2	0,92	
13	32	1	GREPPEL		BRGR		ZS2	0,86	
14	32	1	GR	GREPPEL	DGR		ZS2	0,33	
15	32	1	GREPPEL		GRBR GEVL		ZS2	1,13	
16	33	1	GR	GREPPEL	LGRGE DBRZW GEVL		ZS2	0,93	
17	33	1	GL	GEUL.GEUL	BRGR		KZ1	0,51	
18	33	1	KL	KUIL	DBRZW GR GEVL		ZS3	0,92	
19	34	1	GREPPEL		DBRGR		ZS2	1,23	
20	29	1	GREPPEL		GRGE GEVL		ZS2	0,84	
21	29	1	KL	KUIL	DGRBR		ZS2	0,83	

22	29	1	GREPPEL		DGRLGR BR GEVL	HK1	ZS2	0,89	
23	29	1	GREPPEL		GRLGR		ZS2	0,87	
24	29	1	GR	GREPPEL	DGRGE GEVL		ZS3	0,78	
25	29	1	GR	GREPPEL	GRBR GEVL		ZS2	93,00	
26	27	1	GREPPEL		BRGR		ZS2	1,03	
27	27	1	KL	KUIL	BRGR	HK2	ZS2	1,02	
28	27	1	KL	KUIL	DBRGR GE GEVL		ZS2	1,09	
29	27	1	PK	PAALGAT	LBRGR		ZS3	1,05	
30	27	1	GR	GREPPEL	GRBR GE GEVL		ZS2	0,98	
31	27	1	PK	PAALGAT	GRBR		ZS2	0,94	
32	26	1	GR	GREPPEL	BRGR	BOT	ZS2	1,05	
33	26	1	KL	KUIL	DGRZW GEVL	SCHELPFR	ZS2	1,07	
34	26	1	KL	KUIL	LGR GEVL		ZS2	1,12	
35	26	1	GREPPEL		GR LGR GEVL		ZS2	1,06	
36	26	1	GREPPEL		GRBR		ZS3	1,10	
37	26	1	KL	KUIL	DGR GEVL		ZS2	1,12	
38	26	1	GREPPEL		GR GEVL		ZS3	1,14	
39	26	1	KL	KUIL	BRGR GEVL		ZS2	1,08	
40	28	1	GREPPEL		BRGR GE GEVL		ZS2	0,85	
41	28	1	GREPPEL	GREPPEL	BRGR		ZS2	0,81	
42	28	1	PK	PAALGAT	BRGR GEVL		ZS2	0,86	
43	28	1	GR	GREPPEL	GR		ZS2	0,79	
44	28	1	KL	KUIL	LGRGE		ZS2	0,80	
45	39	1	PK	PAALGAT	LBRGR GEVL		ZS2	0,77	
46	25	1	GREPPEL		GRBR GEVL		ZS2	1,45	
47	25	1	PK	PAALGAT	DGRBR		ZS2	1,47	
48	25	1	PK	PAALGAT	DGR		ZS2	1,42	
49	25	1	KL	KUIL	DGRDBR		ZS2	1,41	
50	25	1	KL	KUIL	DGRBR GEVL		ZS2	1,49	
51	30	1	KL	KUIL	LGRGE GEVL		ZS2	1,01	V2

52	36	1	KL	KUIL	GRBR		ZS2	0,94	
53	30	1	GREPPEL		BRGR		ZS2	1,20	
54	30	1	PK	PAALGAT	BRGR		ZS2	1,17	
55	30	1	GREPPEL		LGRBR GEVL		ZS2	1,28	
56	36	1	GREPPEL		LGR GE GEVL		ZS2	1,36	
57	30	1	PK	PAALGAT	BRGR		ZS2	1,14	
58	40	1	KL	KUIL	DGRBR		ZS2	1,04	
59	40	1	GREPPEL		DGRBR		ZS2	0,94	
60	37	1	KL	KUIL	DBRDGR GE GEVL		ZS2	1,19	
61	36	1	PK	PAALGAT	BRGR		ZS2	1,45	
62	37	1	PK	PAALGAT	WILGE		ZS2	1,24	
63	37	1	KL	KUIL	WILGE		ZS2	1,27	
64	37	1	KL	KUIL	WILGE		ZS2	1,30	
65	37	1	KL	KUIL	LGRLBR ZW GEVL		ZS2	1,27	
66	40	1	GREPPEL		DGRBR		ZS2	0,98	
67	40	1	PK	PAALGAT	LGRGE		ZS2	1,03	
68	40	1	GREPPEL		GRBR		ZS2	1,06	
69	40	1	GREPPEL		BRGR		ZS2	1,12	
70	40	1	PK	PAALGAT	BRGR		ZS2	1,13	
71	40	1	PK	PAALGAT	BRGR		ZS2	1,07	
72	40	1	PK	PAALGAT	BRGR		ZS2	1,05	
73	40	1	GL	GEUL.GEUL	GRLBR GE GEVL	SCHELPPFR	KZ2	0,99	
74	40	1	KL	KUIL	GRBR		KZ2	1,07	
75	40	1	PK	PAALGAT	DBRZW		ZS2	1,01	
76	41	1	KL	KUIL	GRBR		ZS2	1,09	
77	41	1	GREPPEL		GRBR		ZS2	1,10	
78	41	1	KL	KUIL	GRLBR		ZS2	1,03	V2/WATERKL
79	41	1	KL	KUIL	BRDGR		ZS2	1,03	
80	41	1	GREPPEL		GRBR		ZS2	1,06	

81	41	1	PK	PAALGAT	GRBR		ZS2	1,03	
82	41	1	KL	KUIL	GRLGR GEVL		KZ2	1,18	
83	41	1	KL	KUIL	DGRBR		ZS2	1,11	
84	41	1	GREPPEL		BRGR GE GEVL		ZS2	0,99	
85	41	1	GREPPEL		GR		ZS2	1,07	
86	38	1	KL	KUIL	GRBR GEVL		KZ3	1,24	
87	38	1	KL	KUIL	DGRBR GR GEVL		ZS2	1,26	
88	38	1	PK	PAALGAT	BRDGR		ZS2	1,26	
89	35	1	GREPPEL		DGRBR GR GEVL		ZS2	1,01	
90	35	1	GREPPEL		GRBR DGR GEVL		KZ3	1,00	
91	18	1	GR	GREPPEL	GRBR		ZS2	0,96	
92	18	1	GR	GREPPEL	DGRBR		ZS2	0,95	V2
93	18	1	KL	KUIL	DGRDBR		ZS2	1,10	
94	18	1	GREPPEL		DGRBR GEVL		ZS2	1,14	
95	18	1	KL	KUIL	BRGR GE GEVL		ZS2	1,10	
96	18	1	GR	GREPPEL	BRGR LGR GEVL		ZS2	1,13	
97	18	1	GREPPEL		DBRDGR ZW GEVL		ZS2	1,14	
98	18	1	PK	PAALGAT	BRGR		ZS2	1,15	
99	18	1	GREPPEL		DBDGR		ZS2	1,16	
100	18	1	GREPPEL		DGRDBR ZW GEVL		ZS2	1,11	V2
101	18	1	GREPPEL		DGRBR		ZS2	1,14	
102	18	1	GREPPEL		GRBR		ZS2	1,19	
103	18	1	GREPPEL		BRGR		ZS2	1,26	
104	18	1	GR	GREPPEL	GRBR LGR GEVL		ZS2	0,88	
105	17	1	GREPPEL		DGR LGR GEVL		ZS2	1,27	
106	17	1	GREPPEL		DGR LGR GEVL		ZS2	1,31	
107	17	1	GREPPEL		DGR LGR GEVL		ZS2	1,33	
108	17	1	GREPPEL		DGRLGR GEVL		ZS2	1,32	
109	17	1	GR	GREPPEL	LGR GR GEVL		ZS2	1,07	
110	17	1	GREPPEL		GRLGR BR GEVL		ZS2	1,09	

111	17	1	GREPPEL		DGRDBR ZWLGR GEVL		ZS2	1,22	
112	17	1	GREPPEL		BRGR LGR GEVL		ZS2	1,11	
113	17	1	GREPPEL		DGRDBR		ZS2	1,22	
114	39	1	KL	KUIL	DBRGR		ZS2	1,42	
115	16	1	KL	KUIL	GRBR		ZS2	1,46	
116	16	1	PK	PAALGAT	GRBR		ZS2	1,47	
117	16	1	PK	PAALGAT	GRBR		ZS2	1,51	
118	16	1	PK	PAALGAT	BRGR		ZS2	1,53	
119	16	1	PK	PAALGAT	BRGR		ZS2	1,54	
120	16	1	PK	PAALGAT	BRGR		ZS2	1,56	
121	16	1	KL	KUIL	DGRBR		ZS2	1,53	
122	16	1	GREPPEL		BRDGR		ZS2	1,50	
123	16	1	KL	KUIL	DGRZW		ZS2	1,44	
124	16	1	PK	PAALGAT	BRGR ZW GEVL	HK	ZS2	1,52	
125	16	1	PK	PAALGAT	BRGR	HK	ZS2	1,49	
126	16	1	PK	PAALGAT	BRGR	HK	ZS2	1,49	
127	16	1	PK	PAALGAT	BRGE	HK	ZS2	1,48	
128	16	1	PK	PAALGAT	GRLBR		ZS2	1,49	
129	16	1	KL	KUIL	BRGR GE GEVL		ZS2	1,52	
130	16	1	PK	PAALGAT	GRGE	HK	ZS2	1,53	
131	16	1	PK	PAALGAT	BRGR	HK	ZS2	1,54	
132	16	1	PK	PAALGAT	BRGR		ZS2	1,53	
133	16	1	KL	KUIL	BRGR LGR GEVL	HK	ZS2	1,57	
134	19	1	GL	GEUL.GEUL	LGRBR		KZ2	1,07	
135	19	1	GREPPEL		LBRGR GEVL		ZS2	0,99	
136	19	1	PK	PAALGAT	DGR		ZS2	0,92	palenrij
137	19	1	GREPPEL		DBRDGR ZWGE GEVL	HK	ZS2	1,04	
138	19	1	GREPPEL		GRLBR GE GEVL		ZS2	1,01	
139	20	1	KL	KUIL	DGRBR ZW GEVL	HK	ZS2	0,99	

140	20	1	PK	PAALGAT	BRGR		ZS2	1,01	
141	20	1	PK	PAALGAT	BRLGR		ZS2	0,95	VEBRANDE LEMIGE KERN
142	20	1	GREPPEL		BRGR		ZS2	0,94	
143	20	1	GREPPEL		GRBR		ZS2	0,93	
144	20	1	GREPPEL		LGRBR GEVL		ZS2	0,95	
145	20	1	GR	GREPPEL	GRLGR		ZS2	0,99	
146	20	1	PK	PAALGAT	GRBR		ZS2	1,02	
147	20	1	PK	PAALGAT	GRBR		ZS2	1,02	
148	20	1	PK	PAALGAT	GRBR		ZS2	1,01	
149	20	1	KL	KUIL	BRGR DGRLGE GEVL		ZS2	1,06	
150	9	1	PK	PAALGAT	GRBR		ZS2	1,19	
151	9	1	PK	PAALGAT	GRBR		ZS2	1,25	
152	9	1	PK	PAALGAT	GRBR		ZS2	1,23	
153	9	1	PK	PAALGAT	GRBR		ZS2	1,27	
154	9	1	PK	PAALGAT	GRBR		ZS2	1,32	
155	9	1	PK	PAALGAT	GRBR		ZS2	1,33	
156	9	1	PK	PAALGAT	BRGR		ZS2	1,23	
157	9	1	PK	PAALGAT	GRBR		ZS2	1,23	
158	9	1	KL	KUIL	GRLBR LGR GEVL		ZS2	1,18	
159	9	1	GR	GREPPEL	GRBR LGR GEVL		ZS2	1,11	
160	9	1	KL	KUIL	BRGR		ZS2	1,26	
162	10	1	GREPPEL		GRBR		ZS2	1,17	
163	10	1	KL	KUIL	GRBR	HK	ZS2	1,25	
164	10	1	PK	PAALGAT	DGRDBR		ZS2	1,22	
165	10	1	GREPPEL		GRBR		ZS2	1,28	
166	10	1	KL	KUIL	DGRDBR		ZS2	1,27	
167	11	1	GEUL	GEUL.GEUL	BRLGR		KZ2	0,98	
168	11	1	GREPPEL		GRBR		KZ2	1,03	
170	21	1	GREPPEL		DGRBR		ZS2	1,38	

171	21	1	PK	PAALGAT	LBRGR		ZS2	1,35	
172	21	1	PK	PAALGAT	GRBR		ZS2	1,30	
173	21	1	PK	PAALGAT	BRGR		ZS2	1,37	
174	21	1	KRINGGREPPEL		GRBR		ZS2	1,40	hooimijt
175	21	1	GREPPEL		DGRBR		ZS2	1,38	
176	21	1	PK	PAALGAT	BRGR		ZS2	1,35	
177	21	1	GREPPEL		BRGR		ZS2	1,33	
178	21	1	KL	KUIL	BRGR		ZS2	1,25	
179	21	1	GREPPEL		BRDGR		ZS2	1,29	
180	21	1	KL	KUIL	DGRDBR		ZS2	1,37	
181	22	1	KL	KUIL	DGRDBR		ZS2	1,27	
182	22	1	KL	KUIL	DGRDBR		ZS2	1,21	
183	22	1	GR	GREPPEL	DGRDBR		ZS2	1,23	
184	22	1	PK	PAALGAT	DGRDBR		ZS2	1,17	
185	22	1	GREPPEL		DGRDBR		ZS2	1,33	
186	23	1	GREPPEL		BRGR		ZS2	1,42	
187	23	1	GREPPEL		BRGR		ZS2	1,41	
188	23	1	GREPPEL		DGRDBR		ZS2	1,42	
189	23	1	GREPPEL		BRGR		ZS2	1,42	
190	23	1	GREPPEL		BRGR		ZS2	1,45	
191	24	1	GREPPEL		BRDGR		ZS2	1,35	
192	24	1	GREPPEL		BR		ZS2	1,33	
193	24	1	KL	KUIL	GRBR DGR GEVL		ZS2	1,42	
194	24	1	KL	KUIL	BRGR		ZS2	1,43	
195	15	1	PK	PAALGAT	DGRZW	HK	ZS2	1,25	
196	15	1	PK	PAALGAT	GRBR GE GEVL	HK	ZS2	1,35	
197	15	1	PK	PAALGAT	DGRZW	HK	ZS2	1,32	
198	15	1	PK	PAALGAT	DGRZW	HK	ZS2	1,34	
199	15	1	PK	PAALGAT	DGRZW	HK	ZS2	1,39	
200	15	1	PK	PAALGAT	DGRZW	HK	ZS2	1,39	

201	15	1	PK	PAALGAT	DGRZW	HK	ZS2	1,43	
202	15	1	PK	PAALGAT	BRGR		ZS2	1,41	
203	15	1	GREPPEL		GRBR GEVL		ZS2	1,45	
204	15	1	PK	PAALGAT	GRBR		ZS2	1,36	
205	14	1	PK	PAALGAT	GRBR		ZS2	1,38	
206	14	1	PK	PAALGAT	GRBR		ZS2	1,40	
207	13	1	PK	PAALGAT	DGRDBR		ZS2	1,33	
208	13	1	PK	PAALGAT	DGRDBR		ZS2	1,35	
209	13	1	PK	PAALGAT	DGRDBR		ZS2	1,36	
210	13	1	PK	PAALGAT	DGRDBR		ZS2	1,37	
211	13	1	PK	PAALGAT	DGR		ZS2	1,44	
212	13	1	GREPPEL		DGRZW		ZS2	1,49	
213	13	1	PK	PAALGAT	DGR		ZS2	1,51	
214	13	1	GREPPEL		DGRBR		ZS2	1,45	
215	13	1	GREPPEL		DGR		ZS2	1,49	
216	12	1	PK	PAALGAT	DGRBR		ZS2	1,43	
217	12	1	PK	PAALGAT	DGRBR		ZS2	1,41	
218	12	1	GREPPEL		DGRBR		ZS2	1,53	
219	12	1	PK	PAALGAT	DGRBR		ZS2	1,41	
220	12	1	PK	PAALGAT	DGRBR		ZS2	1,43	
221	12	1	PK	PAALGAT	DGRBR		ZS2	1,48	
222	12	1	KL	KUIL	BRGR GEVL		ZS2	1,50	
223	12	1	GREPPEL		DGR GRGE GEVL		ZS2	1,50	
224	12	1	PK	PAALGAT	BRGR		ZS2	1,55	
225	12	1	PK	PAALGAT	GRBR GEVL		ZS2	1,51	
226	12	1	PK	PAALGAT	DGRBR		ZS2	1,51	
227	12	1	GREPPEL		DGRDBR		ZS2	1,48	
228	12	1	GREPPEL		BRGR		ZS2	1,49	
229	12	1	GREPPEL		GRBR		ZS2	1,41	
230	12	1	KL	KUIL	BRGR LBR GEVL		ZS2	1,40	

231	12	1	PK	PAALGAT	DGRBR		ZS2	1,41	
232	12	1	PK	PAALGAT	DGRBR		ZS2	1,41	
233	12	1	GREPPEL		BRDGR		ZS2	1,40	
234	12	1	PK	PAALGAT	GRBR		ZS2	1,53	
235	1	1	GREPPEL		BRGR GEVL		ZS2	1,22	
236	1	1	KL	KUIL	BRLGR		ZS2	1,23	
237	1	1	GREPPEL		GRBR		ZS2	1,24	
238	1	1	GR	GREPPEL	BRGR		ZS2	1,30	V1
239	1	1	PK	PAALGAT	GRBR		ZS2	1,28	PALENRIJ
240	1	1	GREPPEL		BRGR		ZS2	1,33	
241	1	1	GREPPEL		BRGR GEVL		ZS2	1,32	
242	1	1	GREPPEL		BRLGR		ZS2	1,31	
243	1	1	GR	GREPPEL	LBRGR GEVL		ZS2	1,24	
244	2	1	GREPPEL		BRGR GE GEVL		ZS2	1,32	
245	2	1	KL	KUIL	GRBR DGR GEVL		ZS2	1,26	
246	2	1	PK	PAALGAT	GR GE GEVL		ZS2	1,24	
247	2	1	PK	PAALGAT	GRBR		ZS2	1,25	
248		1	GREPPEL		GRBR		ZS2	1,13	
249		1	GREPPEL		GRBR		ZS2	1,12	
250		1	GREPPEL		GRBR		Z3S1	1,12	
251		1	GREPPEL		DGR LGR GEVL		ZS2	1,05	
252		1	GREPPEL		GRBR		ZS2	1,02	
253		1	KL	KUIL	DGRBR		ZS2	1,02	
254		1	GREPPEL		BRGR		KZ2	1,03	
255	3	1	GREPPEL		GRLGR GEVL		ZS2	0,99	
256	3	1	GREPPEL		GRLGR GEVL		ZS2	0,99	
257	3	1	PK	PAALGAT	GR		ZS2	0,99	
258	3	1	GL	GEUL.GEUL	GRBR GE GEVL		KZ2	0,90	
259	3	1	PK	PAALGAT	DGRLGR GEVL		ZS2	1,29	

260	3	1	GREPPEL		BRGR LGR GEVL		ZS2	0,95	
261	3	1	KL	KUIL	DGR		ZS2	1,20	
262	3	1	KL	KUIL	GRLGR GEVL		ZS2	1,22	
263	3	1	GREPPEL		GRBR GEVL		ZS2	1,25	
264	3	1	PK	PAALGAT	DGR		ZS2	1,22	
265	3	1	PK	PAALGAT	DGR		ZS2	1,27	
266	3	1	PK	PAALGAT	DGR		ZS2	1,27	
267	3	1	PK	PAALGAT	DGR		ZS2	1,26	
268	3	1	PK	PAALGAT	GRBR		ZS2	1,02	
269	3	1	GR	GREPPEL	BRGR DGR GEVL		ZS2	1,20	
270	17	1	GREPPEL	GREPPEL	DGR		ZS2	1,22	
998	28	1	NAT		BRGR GE GEVL		ZS3	0,75	
999	39	1	KL	KUIL	GRBR		KZ1	0,87	

Bijlage 6 Vondstenlijst

Vondstnummer	Werkput	Vlak	Profiel	Spoor	Laag/Vulling	Verzamelmwijze	Materiaal	Aantal	Vorm/herkomst	Afwerking/magering	Type/specifiek	Artefacttype	Datering	Opmerking
1.1.1.1	39	1		1	1	AANLEG	KBW	1	Baksteen hv			BAKSTEEN		?X8x4 cm
1.2.1	39	1		1	1	AANLEG	MXX	1	metaal klomp			XXX		
2.1.1		1		12	1	AANLEG	KER	1	blauwgrijs			GRSH	1175 - 1350	
3.1.1		1		14	1	AANLEG	KBW	1	tegels/dakpan			BOUWMAT	1175 - 1550	dikte 1 cm
3.2.1		1		14	1	AANLEG	KER	1	roodbakkend	rand	loodglazuurspatten/vlekken	ROOD	1350 - 1500	
3.2.2		1		14	1	AANLEG	KER	5	grijs	bg-pot-7 g-pot-6		GRS	1200 - 1350	
3.2.3		1		14	1	AANLEG	KER	1	rood maaslands			ROOD	1200 - 1600	
4.1.1	32	1		4	1	AANLEG	KER	1	roodbakkend		loodglazuurspatten	ROOD	1350 - 1500	
4.1.2	32	1		4	1	AANLEG	KER	3	blauwgrijs			GRSH	1175 - 1350	
5.1.1	32	1		3	1	AANLEG	KER	1	grijs			GRS	1150 - 1550	
5.1.2	32	1		3	1	AANLEG	KER	1	roodbakkend	glazuur groen		ROOD	1400 - 1700	
6.1.1	32	1		7	1	AANLEG	KER	1	grijsbakkend	rand		GRS	1150 - 1550	
7.1.1	33	1		17	1	AANLEG	KER	1	grijsbakkend	g-pot		GRS	1150 - 1550	
7.1.2	33	1		17	1	AANLEG	KER	2	grijsbakkend	bg-kom-9		GRS	1200 - 1350	
8.1.1	34	1		16	1	AANLEG	KER	1	roodbakkend	dubbel glazuur		ROOD	1450 - 1750	
8.1.2	34	1		16	1	AANLEG	KER	2	roodbakkend	rand		ROOD	1350 - 1550	
9.1.1	33	1		16	1	AANLEG	KER	3	grijsbakkend			ROOD	1150 - 1550	
9.1.2	33	1		16	1	AANLEG	KER	5	paffrath			PAFFRATH	900 - 1250	
10.1.1	33	1		17	2	AANLEG	KER	24	grijsbakkend	bg-kog-8 kgp-kog-6		GRS	1150 - 1225/1200/1350	
10.1.2	33	1		17	2	AANLEG	KER	51	kogelpot	kp-kog-4		KGP	1200 - 1300	passend?
11.1.1	33	1		17	1	AANLEG	KER	1	grijsbakkend			GRS	1150 - 1550	
12.1.1	27	1		34	1	AANLEG	ODB	1	kies rond			BOT		
13.1.1	27	1		35	1	AANLEG	KER	1	blauwgrijs			GRSH	900 - 1250	

14.1.1.1	27	1		32	1	AANLEG	ODB	41	dierlijk bot gefragmenteerd				BOT		
15.1.1.1	36	1		51	2	AANLEG	KER	1	grijsbakkend	rand			GRS	1150 - 1550	
16.1.1.1	30	1		51	1	AANLEG	KER	3	grijsbakkend				GRS	1150 - 1550	
17.1.1.1		1		92	1	AANLEG	KER	2	blauwgrijs				GRSH	1175 - 1950	roet
18.1.1.1		1		94	1	AANLEG	KER	1	witbakkend maasland	glazuurvlek			WIT	1300 - 1600	
18.1.2		1		94	1	AANLEG	KER	1	grijsbakkend				GRS	1150 - 1550	
19.1.1.1		1		91	1	AANLEG	STE	11	teffriet				XXX		
20.1.1.1		1	36	5000	1	PROFIEL	KER	1	grijsbakkend				GRS	1150 - 1550	
21.1.1.1	19	1		137	1	AANLEG	KER	1	grijsbakkend				GRS	1150 - 1550	
22.2.1	19	1		96	1	AANLEG	MPB	1	lakenlood?				XXX		
22.3.1	19	1		96	1	AANLEG	KBW	1	baksteen fragment				BOUWMAT		
22.4.1	19	1		96	1	AANLEG	KER	1	blauwgrijs				GRSH	1150 - 1350	
23.1.1.1	19	1		96	2	AANLEG	KBW	1	bouwmateriaal fragment				BOUWMAT		
23.2.1	19	1		96	2	AANLEG	KER	2	grijsbakkend				GRS	1150 - 1550	
24.1.1.1	19	1		135	1	AANLEG	KER	1	witbakkend Maasland	glazuur	ruitindrukken		WIT	1400 - 1700	
24.1.3	19	1		135	1	AANLEG	KER	5	grijsbakkend	rand			GRS	1150 - 1550	
24.2.1	19	1		135	1	AANLEG	KBW	2	bouwmateriaal fragmenten				ROOD	1350 - 1700	
25.1.1.1	19	1		92	1	AANLEG	KER	2	roodbakkend	glazuur			ROOD	1350 - 1550	
25.1.2	19	1		92	1	AANLEG	KER	1	paffrath				PAFFRATH	900 - 1250	
25.1.3	19	1		92	1	AANLEG	KER	2	grijsbakkend				GRS	1150 - 1550	
26.1.1.1	19	1		134	1	AANLEG	KER	1	roodbakkend	glazuur			ROOD	1350 - 1700	
27.1.1.1	20	1		140	1	AANLEG	KER	1	blauwgrijs				GRSH	1150 - 1350	
28.1.1.1	10	1		163	1	AANLEG	KER	1	roodbakkend	rand	loodglazuerspatten		ROOD	1350 - 1500	
29.1.1.1	10	1		162	1	AANLEG	KBW	1	bouwmat fragment				BOUWMAT		
29.2.1	10	1		162	1	AANLEG	KER	1	blauwgrijs kogelpot				KGP	900 - 1300	
29.2.2	10	1		162	1	AANLEG	KER	1	roodbakkend				ROOD	1150 - 1350	
30.1.1.1	10	1		159	1	AANLEG	KER	3	grijsbakkend/steengoed	g-pot-19			GRS	1150 - 1250	passend
30.1.2	10	1		159	1	AANLEG	KER	4	grijsbakkend	grs-pot			GRS	1150 - 1550	
30.1.3	10	1		159	1	AANLEG	KER	11	grijsbakkend				GRS	1150 - 1550	
31.1.1.1	21	1		167	2	AANLEG	KBW	2	bouwmat				BOUWMAT		

31.2.1	21	1		167	2	AANLEG	KER	1	roodbakkend	glazuur		ROOD	1350 - 1700	
31.2.2	21	1		167	2	AANLEG	KER	10	grijsbakkend	worstoor en rand		GRS	1150 - 1550	
31.3.1	21	1		167	2	AANLEG	ODB	1	dierlijk bot			BOT		
32.1.1	13	1		5000	1	AANLEG	KER	1	behandeld steengoed	geknepen voet	s2 paars engobe	STG	1300 - 1500	
33.1.1	12	1		229	1	AANLEG	KER	1	roodbakkend	oor		ROOD	1350 - 1550	
34.1.1	12	1		228	1	AANLEG	KER	2	grijsbakkend			GRS	1150 - 1550	passend
35.1.1	12	1		227	1	AANLEG	KER	1	pingsdorf		bruine krul versiering	PINGSDRF	900 - 1250	
35.1.2	12	1		227	1	AANLEG	KER	1	paffrath			PAFFRATH	900 - 1250	
36.1.1	12	1		226	1	AANLEG	KER	2	grijsbakkend geoïdeerd	bodem		GRS	1150 - 1550	passend
37.1.1	12	1		223	1	AANLEG	KER	4	grijsbakkend			GRS	1150 - 1550	
38.1.1	12	1		220	1	AANLEG	KER	1	blauwgrijs			GRSH	1150 - 1350	
39.1.1	12	1		218	1	AANLEG	KBW	1	bouwmat tegel?			TEGEL		
39.2.1	12	1		218	1	AANLEG	KER	2	blauwgrijs			GRSH	1150 - 1350	
40.1.1	3	1		235	1	AANLEG	KER	1	grijsbakkend	rand grs-kom		GRS	1150 - 1550	
41.1.1	3	1		240	1	AANLEG	KER	1	maaslands rood			ROOD	1200 - 1600	
42.1.1	3	1		241	1	AANLEG	KER	1	grijsbakkend			GRS	1150 - 1550	
43.1.1	3	1		244	1	AANLEG	KER	1	roodbakkend	rand	loodglazuurspatten	ROOD	1350 - 1500	
44.1.1	3	1		260	1	AANLEG	KER	2	roodbakkend maasland			ROOD	1150 - 1600	
44.1.2	3	1		260	1	AANLEG	KER	1	grijsbakkend	rand	randversiering vinger/nagelindruk bovenop	GRS	1150 - 1550	
44.1.3	3	1		260	1	AANLEG	KER	7	grijsbakkend			GRS	1150 - 1550	
45.1.1	3	1		251	1	AANLEG	KER	1	roodbakkend			ROOD	1250 - 1500	
46.1.1	3	1		238	1	AANLEG	KER	2	roodbakkend			ROOD	1250 - 1500	
46.1.2	3	1		238	1	AANLEG	KER	4	grijsbakkend			GRS	1150 - 1550	
47.1.1	3	1	5	5010	1	AANLEG	KER	1	grijsbakkend			GRS	1150 - 1550	
48.1.1	20	1		145	1	AANLEG	KBW	1	bouwmat fragment			BOUWMAT		
48.2.1	20	1		145	1	AANLEG	KER	1	roodbakkend	rand	loodglazuurvlek	ROOD	1350 - 1500	
50.1.1	3	1		159	1	AANLEG	KER	1	grijsbakkend/kgp			GRS	1150 - 1550	
51.1.1	3	1		270	1	PROFIEL	KER	1	grijsbakkend			GRS	1150 - 1500	
52.1.1	3	1		2	2	PROFIEL	KER	1	grijsbakkend	grs-kan-		GRS	1150 - 1550	
53.1.1	16	1		121	1	AANLEG	KER	1	paffrath			PAFFRATH	900 - 1250	

Bijlage 7 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
Kwartair	Pleistoceen	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden	
			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
				Allerød (warm)						
				Vroege Dryas (koud)						
				Bølling (warm)						
				Laat-Pleniglaciaal						
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3					
				Vroeg-Pleniglaciaal	4					
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)						5a
					5b					
					5c					
					5d					
			Eemien (warme periode)		5e			Eem Formatie		
			Saalien (ijstijd)		6			Formatie van Drente		
			Holsteinien (warme periode)					Formatie van Urk		
			Elsterien (ijstijd)							
			Cromerien (warme periode)							
			Pre-Cromerien			Formatie van Sterksel				

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500				Vb1		Middeleeuwen
450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
12				IVa		Bronstijd
800	815					Neolithicum
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum
3755	5000					
4900						
5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum
7020	8000			I		
8240	9000					
8800		Midden-Pleistoceen	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II		
15.700	13.000			LW I		
		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
35.000						
75.000						
		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
115.000						
130.000						
		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				

Bijlage 8 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 voert gezet, 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 hoofdliden. 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 8 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 de bevoegde overheid 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 de bevoegde overheid 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.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant 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.

De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. 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.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant 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.



