



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

HOVEN 1

TE NEER

GEMEENTE LEUDAL



Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Hoven 1 te Neer

Opdrachtgever	BRO Tegelen Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	11175.001
Versienummer¹	1
Datum	24 december 2019
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	P. Beurskens MA
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	dr. A.C. Mientjes (Senior KNA-archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	11175.001	
Toponiem	Hoven 1	
Opdrachtgever	BRO Tegelen	
Gemeente	Leudal	
Plaats	Neer	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Neer, sectie K, nummers 12 en 13	
Omvang plangebied	circa 5 ha	
Kaartblad	58B (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 196.405/Y: 364.618	
Bevoegde overheid	Gemeente Leudal Dorpstraat 1 6093 EA Heythuysen Postbus 3008 6093 ZG Heythuysen	T.: 0475 - 85 90 00 Contactpersoon: dhr. M.G. Douven Ruimtelijke Ontwikkeling en Economische Zaken
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4756712100	Booronderzoek 4756720100
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerder(s)	Econsultancy, P. Beurskens MA en drs. A. Schutte	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

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

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO Tegelen in december 2019 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Hoven 1 te Neer in de gemeente Leudal.

De percelen zullen worden verkocht en een andere bestemming krijgen. De initiatiefnemer wil dat er geen dubbelbestemming archeologie meer aanwezig is in het nieuwe bestemmingsplan. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

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

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Het plangebied ligt dichtbij een beekdal op de rand van een dekzandrug. Ten zuiden van het beekdal zijn sporen bekend uit het Laat-Paleolithicum, Mesolithicum, Midden-Bronstijd, Late-Bronstijd en Vroege-IJzertijd. Ook ligt er een kloostercomplex uit de Late-Middeleeuwen nabij het plangebied. Op basis van de landschappelijke, archeologisch en historische gegevens geldt er een hoge verwachting voor de jagers en verzamelaars tijdens het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Ook geldt er een hoge verwachting voor het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Er geldt een middelhoge verwachting voor de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Mogelijk heeft er bewoning in de Late-Middeleeuwen plaatsgevonden. Op basis van de historische kaarten wordt er echter geen bewoning tijdens de Nieuwe tijd verwacht, maar zijn er sporen en vondsten aanwezig die gerelateerd kunnen worden aan het agrarisch gebruik.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit het verkennend booronderzoek resulteert dat de bodem bestaat uit een bouwvoor met hieronder een verstoorde laag op de C-horizont (dekzand). De C-horizont bestaat uit een laag met ijzeroerbrokken met sterke gleyverschijnselen. De gleyverschijnselen en de ijzeroerbrokken wijzen op natte omstandigheden van het terrein. Behalve dat het terrein zeer nat is, is ook bij de realisatie van de huidige gebouwen de bodem grotendeels verstoord. De mate van verstoring varieert.

Conclusie

Vanwege de natte omstandigheden die geen gunstige situatie vormen voor bewoning en de grote mate van verstoring van het terrein, wordt de kans op het aantreffen van archeologische resten *in situ* klein geacht. De hoge en middelhoge verwachting kan worden bijgesteld naar laag.

Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Leudal). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij de gemeente Leudal, de Provincie Limburg of bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)².

² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	3
2.6	Archeologische waarden	6
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	15
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	18
2.9	Conclusie bureauonderzoek	21
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	21
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	21
3.2	Methoden	21
3.3	Resultaten	22
3.4	Conclusie veldonderzoek	24
4	CONCLUSIE EN ADVIES	25
	LITERATUUR	26
	BRONNEN	28

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV.	Verleende bouwvergunningen
Tabel V.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VI.	Hoofdlijn bodemopbouw boring 1
Tabel VII.	Hoofdlijn bodemopbouw boring 2, 3, 4, 7, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 21 en 22
Tabel VIII.	Hoofdlijn bodemopbouw boring 6 en 24
Tabel IX.	Hoofdlijn bodemopbouw boring 8, 9, 10, 13 en 19
Tabel X.	Hoofdlijn bodemopbouw boring 25

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 10.	Boorpuntenkaart
Afbeelding 1.	De drie vindplaatsen in het noordelijke deel van de Mendert
Afbeelding 2.	Overzichtskaart van het aangetroffen vuursteen van de Ahrensburg cultuur in werkput 17.
Afbeelding 3.	Allesporenkaart van de archeologische begeleiding in fase 1

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	AMK-terreinen
Bijlage 3	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4	Vondstmeldingen
Bijlage 5	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6	AMZ-cyclus
Bijlage 7	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO Tegelen een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Hoven 1 te Neer in de gemeente Leudal (zie figuur 1). De initiatiefnemer heeft het voornemen om de percelen te verkopen. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd in december 2019 door P. Beurskens MA (KNA-prospector). Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd door P. Beurskens MA (KNA-prospector) en drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog). Het rapport is gecontroleerd door dr. A.C. Mientjes (Senior KNA-archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de 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.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.³

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);

³ Beschikbaar via www.sikb.nl.

- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Leudal;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog, c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1000 meter rondom het plangebied.⁴

Het plangebied, circa 5 ha, ligt aan de Hoven 1, ten noorden van de kern van Neer in de gemeente Leudal (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 27,8 meter +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Neer, sectie K, nummers 12 en 13. Volgens de topografische kaart van Nederland, 58B (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 196.405/ Y: 364.618.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel bebouwd met vijf stallen die tegenwoordig niet meer in gebruik zijn (zie figuur 3).

⁴ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan 'Buitengebied Roggel en Neer'. Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming archeologie. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 1000 m² en dieper dan 40 centimeter -mv.⁵

Volgens de archeologische verwachtingskaart van gemeente Leudal ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting voor droge landschappen (zie figuur 4).⁶

Bodemgegevens via Atlas Limburg

De overheid initieert middels Atlas Limburg inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het zien waar vroeger (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Ook worden op Atlas Limburg voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. De gegevens dienen als indicatief te worden beschouwd.

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen Atlas Limburg geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.⁷

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het *in-/ex-situ* behoud van de archeologische waarde.

De percelen in het plangebied zullen worden verkocht. Er zijn nog geen specifieke nieuwe plannen na de verkoop. Momenteel is het niet duidelijk hoe de nieuwe plannen invloed hebben op de eventueel aanwezige archeologische waarden in de bodem.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

⁵ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁶ Verhoeven et al., 2010.

⁷ Atlas Limburg, provincie Limburg.

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁸	Formatie van Bortel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Maasterrassen ⁹	Laat-Pleniglaciaal Maasterras (circa 73.000 tot 12.500 BP)
Geomorfologie ¹⁰	Dalvlakteterras, matig laag (6E11)
Bodemkunde ¹¹	Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand (zEZ23)
Grondwatertrap	VI-VII

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met overwegend afzettingen van de Formatie van Bortel. De afzettingen van de Formatie van Bortel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd het Weichselien (circa 116.000-11.700 jaar geleden), toen de wind vrij spel had in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.¹² Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand, dat in het plangebied aan het oppervlak wordt aangetroffen, wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Bortel.¹³ Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden.

In het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd.¹⁴ De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke behoort tot de Formatie van Bortel. Op een afstand van circa 400 meter ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich het dichtstbijzijnde duinencomplex. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen in de omgeving van Neer afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Bortel. Het dichtstbijzijnde bekende beekdal (een zijtak van de Neerbeek) bevindt zich op 180 meter ten zuidwesten van het plangebied. Deze zijtak van de beek heeft zich gevormd in het Laat-Glaciaal (circa 12.900-10.150 jaar geleden).¹⁵

DINO¹⁶

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de

⁸ De Mulder et al., 2003.

⁹ Van den Berg, 1996.

¹⁰ Wageningen Environmental Research, 2017.

¹¹ Stichting voor Bodemkartering, 1972.

¹² Berendsen, 2008

¹³ De Mulder et al., 2003.

¹⁴ Berendsen, 2008

¹⁵ Cohen et al., 2012.

¹⁶ Dinoloket.

diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd. De boringen ten noorden van het plangebied tonen een dik pakket fijn, middelgrof en grof zand.¹⁷ Deze afzettingen kunnen als dekzandafzettingen worden geïnterpreteerd. De boringen ten zuiden van het plangebied die dichtbij de Neerbeek liggen tonen een ander bodemprofiel. Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit een fijn tot middelgrof zandig pakket met een dikte van circa 120 - 180 centimeter. Hieronder bevindt zich een leemlaagje gevolgd door zand tot circa 4 - 4,5 meter -mv.¹⁸ Dit profiel kan geïnterpreteerd worden als beekafzettingen (leem) van de Neerbeek die is afgezet op het dekzand.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen dalvlakteterras, matig laag (6E10) (zie figuur 5).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁹

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op een hooggelegen terras. De overgang van twee terrassen is duidelijk zichtbaar ten westen van het plangebied. Het hoogteverschil is circa 50 tot 100 cm. Ten zuiden en oosten van het plangebied zijn enkele hooggelegen ruggen te zien. Dit zijn duinen die zijn gevormd aan de rand van het Maasdal. Ten westen bevindt zich het lager gelegen dal van een zijtak van de Neerbeek (zie figuur 6).

In het plangebied zijn enkele witte vlakken zichtbaar. Dit zijn vlakken waar geen metingen zijn uitgevoerd vanwege de aanwezige gebouwen. Aan de oostelijke rand van het plangebied zijn enkele verlagingen en hoge randen te zien. De verlaging is een verdiept dok voor vrachtwagens. De verhoging bevindt zich ter hoogte van de woning die is omringd door bomen (zie figuur 6).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als hoge zwarte en-keerdgronden; lemig fijn zand (zEZ23) (zie figuur 7).

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late-Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeleerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het

¹⁷ Dino boornummers B58B0119, B58B0757 en B58B0820.

¹⁸ DINO boornummers B58B0751 en B58B0754.

¹⁹ AHN.nl

dikke dek beschermd tegen versterking door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren '80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkdom aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.²⁰

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel II. Grondwatertrappenindeling²¹

Grondwater-trap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''	VIII
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-
') Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld								

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten; hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt door een grondwatertrap VI en VII. Er wordt niet verwacht dat het toekomstige grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChéo-

²⁰ Doesburg et al., 2007.

²¹ Locher & De Bakker, 1990.

logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).²² In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1000 meter weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Het betreft zes soorten gebieden, verspreid over 16 verschillende gemeenten. Het uitgangspunt hierbij is niet de bescherming van het gehele aandachtsgebied. Het is immers niet van tevoren bekend welke waarden aanwezig zijn en waar de vindplaatsen exact liggen. Basisprincipe voor het beleid is een hoge kwaliteit van het archeologisch onderzoek. Omdat niet alle vindplaatsen even belangrijk zijn en niet alle waardevolle vindplaatsen behouden kunnen blijven, zullen in het gehele archeologische onderzoekstraject keuzes gemaakt moeten worden. Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen dus wel plaatsvinden in de geselecteerde gebieden, maar alleen als er in een vroegtijdig stadium adequaat archeologisch onderzoek wordt verricht. Er worden immers waarden verwacht die van provinciaal belang zijn.

Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied. Het plangebied grenst aan het Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied Maasdal-Kessel.²³

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²⁴

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën: terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied liggen drie AMK-terreinen (zie bijlage 2 en figuur 8).

Circa 160 meter ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich AMK-terrein 15260. Dit AMK-terrein heeft betrekking op een kloostercomplex uit de Late-Middeleeuwen. Het betreft het omgrachte terrein van het vrouwenklooster Keizerbos dat werd gesticht in de periode 1230-1246. In de kloosterkerk werden verschillende heren van Horn begraven. In 15^e eeuw is de waarschijnlijk Romaanse kloosterkerk

²² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²³ Atlas Limburg, provincie Limburg.

²⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

vervangen door een gotische kerk. Ook in de eerste helft van de 17^e eeuw vonden drastische vernieuwingen plaats van kloostergebouwen. De gracht werd gegraven rond dezelfde periode. Een tweede vernieuwingscampagne vond plaats aan het eind van de 18^e eeuw. Bij graafwerkzaamheden binnen het kloosterterrein werden bij verschillende gelegenheden funderingen en graven aangetroffen.

De twee andere AMK-terreinen bevindt zich op een afstand van 300-500 meter ten zuidwesten van het plangebied. Dit heeft betrekking op de historische kern van Neer en Dries. Binnen deze terreinen kunnen bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden verwacht. Mogelijk zijn er ook nog sporen uit de Vroege- en Volle-Middeleeuwen aanwezig. De begrenzing is gebaseerd op 19^e- en 20^e-eeuwse kaarten.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²⁵ Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal vier archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennd/karterend), proefsleufonderzoeken, een archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden en een opgraving (zie bijlage 3 en figuur 8).

Fietspad Heldenseweg

Bureauonderzoek (onderzoeksmelding 4654360100)

Voor de realisatie van een fietspad langs de Heldenseweg heeft RAAP in 2018 een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Binnen het tracé waren vijf deelgebieden waar een hoge archeologische verwachting gold volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente. Deze delen zijn nader onderzocht. Een deel van het fietspad bevindt zich aan de oostelijke rand van het onderhavige plangebied.

Op basis van de landschappelijke, archeologische en historische gegevens blijkt dat in zone 1, 2 en 4 vindplaatsen van jagers-verzamelaars verwacht kunnen worden. Zone 3 en 5 (de zone in het oostelijk deel van het plangebied) bevinden zich niet op een gunstige landschappelijke situatie. Voor de landbouwers tijdens het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd geldt er een hoge verwachting. Met name zones 4 en 5 waren geschikt voor landbouw.

Booronderzoek (onderzoeksmelding 4654360100)

Aanvullend is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat er in zone 4 en 5, nabij en in het onderhavige plangebied, de bodemopbouw bestaat uit een eerdgrond in zone 4 en een enkeerdgrond in zone 5. In de boring is een donkergrijsbruine zwak humeuze bouwvoor met hieronder een grijsbruine laag aangetroffen. Deze laag is geïnterpreteerd als een AB-horizont. De laag heeft kenmerken van een A-horizont, namelijk de humusaanrijking maar is ook verbruind wat typisch is voor een B-horizont. De onderliggende laag bevindt zich op een diepte van circa 60 cm en bestaat uit een lichtbruine BC-horizont die wordt gevolgd door een witgele, lemige C-horizont. De archeologische verwachting die is opgesteld in het bureauonderzoek kan voor zone 4 en 5 worden behouden. Er wordt geadviseerd om niet dieper te graven dan 40 centimeter. Indien dit niet mogelijk is wordt geadviseerd om de werkzaamheden uit te voeren onder archeologische begeleiding.²⁶

²⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

²⁶ Ellenkamp, 2019.

De Menderd

Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek (onderzoeksmelding 2101888100)

Circa 470 meter ten zuidwesten bevindt zich het terrein 'De Menderd'. Voor dit terrein, een oppervlakte van 9,2 ha, is in eerste instantie een bureauonderzoek en booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het de gegevens in het bureauonderzoek geldt er een hoge verwachting voor de jagers-verzamelaars tijdens het Paleolithicum en Mesolithicum. In de omgeving zijn meerdere vuurstenen artefacten bekend. Ook van het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen zijn meerdere vondsten aangetroffen en geldt er een hoge verwachting. De locatie bevindt zich dicht bij het laatmiddeleeuwse klooster. Op de historische kaarten is echter geen bebouwing weergegeven, waardoor er dan ook geen historische bebouwing wordt verwacht.

Aanvullend is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Het bodemprofiel bestaat uit een bouwvoor met een varieerden dikte. De bouwvoor was donkerbruin van kleur, maar niet dik genoeg om van een esdek te spreken. De onderliggende laag bestaat uit de geelbruin tot oranjebeige zand, de C-horizont. In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Aan het oppervlak zijn zeven scherpen van recent aardewerk gevonden. Op basis van de het bureau- en booronderzoek wordt aanvullend karterend booronderzoek geadviseerd.²⁷

Karterend booronderzoek (onderzoeksmelding 2152164100)

Tijdens het karterend booronderzoek is een hoge enkeerdgrond aangetroffen. In de boringen is een bruin plaggendek aangetroffen dat is geïnterpreteerd/geclassificeerd als een bruine enkeerdgrond. Onder het plaggendek bevindt zich een BC-horizont die geleidelijk overgaat naar de C-horizont. In de boringen zijn meerdere archeologische indicatoren aangetroffen. Er is aardewerk uit de Midden-Bronstijd en de Romeinse tijd of Middeleeuwen aangetroffen. De vondsten zijn onderin het plaggendek en op de overgang naar de onderliggende BC-horizont aangetroffen.

Het waargenomen plaggendek vormt een beschermende laag voor de onderliggende archeologische resten. Het booronderzoek heeft het opgestelde verwachtingsmodel door middel van het bureauonderzoek bevestigd. Er wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek door middel van proefsleuvenonderzoek uit te voeren.²⁸

Proefsleuvenonderzoek, noordelijk deel (onderzoeksmelding 2285483100)

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn er 29 proefsleuven aangelegd. In de proefsleuven zijn vier vindplaatsen aangetroffen. De eerste vindplaats heeft betrekking op een sporencluster dat dateert uit de Midden-Bronstijd tot de Late-Bronstijd. De sporen bestaan uit paalkuilen waarin houtskool is aangetroffen. Vanwege de sporen is de sleuf uitgebreid. In deze uitbreiding zijn nog negen sporen aangetroffen die ook als paalkuilen zijn geïnterpreteerd. Op basis van het aardewerk is het duidelijk dat ook deze sporen dateren uit de Bronstijd. Er is geen duidelijke structuur te herkennen waardoor het nog onduidelijk is tot wat voor structuur de sporen behoren. Vermoedelijk behoren de sporen tot een huisplaats.

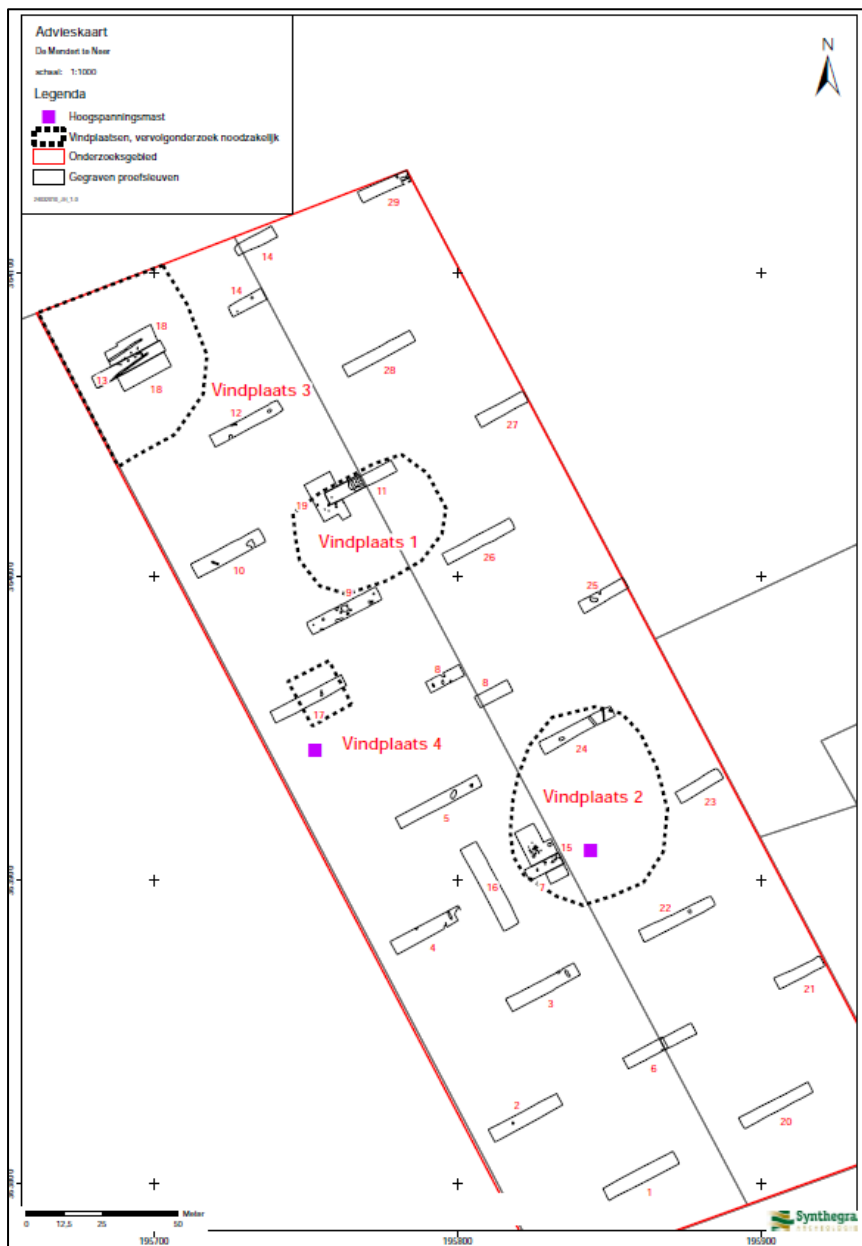
De tweede vindplaats bestaat uit een sporencluster uit de Volle-Middeleeuwen. De sporen bestaan uit meerdere paalkuilen en een haardkuil. De onderzoekers concluderen dat de ruime hoeveelheid sporen

²⁷ Hensen, 2005.

²⁸ De publicatie van Ellenkamp, 2007 was niet beschikbaar in Archis en Dans Easy. Deze resultaten zijn afkomstig uit Diependaal, 2010.

en de haardkuil wijst op een oost-west georiënteerde boerderij/schuur uit de Middeleeuwen. Echter is een kleiner noord-zuid georiënteerd bijgebouwtje niet uit te sluiten.

De derde vindplaats bestaat uit sporen van de Romeinse tijd. In één van de sporen is een randfragment van een gladwandige gedraaide pot aangetroffen. Ook bij deze sporen is geen structuur te herkennen. De laatste vindplaats bestaat uit twee paalsporen die dateren in de Late-Romeinse tijd en het begin van de Vroege-Middeleeuwen. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek wordt geadviseerd om een opgraving uit te voeren ter plaatse van de vindplaatsen.²⁹



Abbeelding 1. De drie vindplaatsen in het noordelijke deel van de Mendt.³⁰

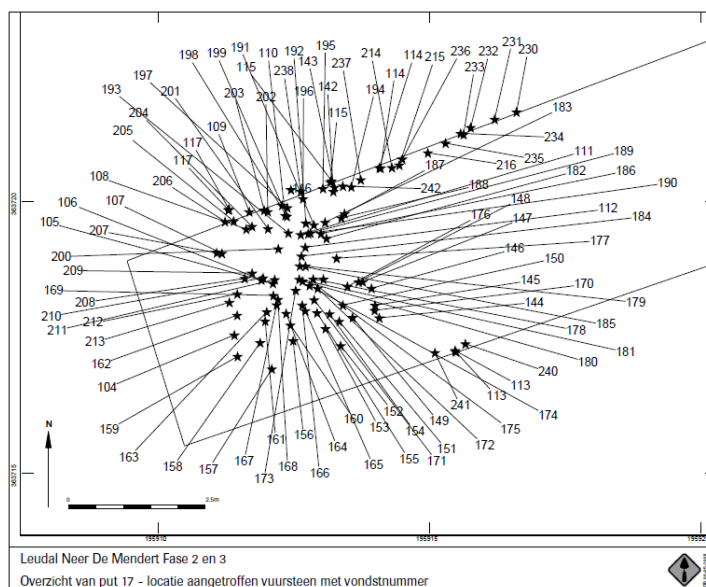
²⁹ Diependaal, 2010.

³⁰ Diependaal, 2010.

Proefsleuvenonderzoek, zuidelijk deel (onderzoeksmelding 2164711100)

Het zuidelijke deel is opgedeeld in twee gebieden, namelijk fase 1 en fase 2-3. De eerste fase bevindt zich in het oostelijk deel. In totaal zijn acht proefsleuven aangelegd waarbij in totaal 750 m² is onderzocht. In de proefsleuven zijn 22 kuilen en twee greppels aangetroffen. De sporen zijn aangetroffen direct onder het esdek, tussen 28 en 28,6 meter +NAP. Er zijn geen structuren en/of clusters van sporen aan te wijzen. Het zijn met name losse sporen die niet aan elkaar gerelateerd kunnen worden. Verder zijn er ook twee crematiegraven zonder urn aangetroffen. In de crematiegraven is geen dateerbaar vondstmateriaal aangetroffen. Op basis van de algemene kennis over crematiegraven dateren de aangetroffen graven waarschijnlijk uit de Late-IJzertijd. Het aangetroffen vondstmateriaal dateert uit de IJ-zertijd, Romeinse tijd, maar de grootste hoeveelheid vondsten dateert uit de Late-Middeleeuwen tot de Vroege Nieuwe tijd. Aangezien er archeologische sporen zijn aangetroffen wordt geadviseerd om een opgraving uit te voeren in het oostelijke deel van het onderzochte terrein.³¹

Voor fase 2 en 3 is eveneens een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Er zijn in totaal 15 sleuven aangelegd waardoor er circa 1600 m² is onderzocht. In de proefsleuven waren enkele lange verstoringsbanen tot een diepte van circa 80 tot 100 centimeter -mv aanwezig. Deze banen hebben echter het vlak niet volledig verstoord en als gevolg zijn nog sporen aangetroffen uit de Bronstijd/IJzertijd en Middeleeuwen/Nieuwe tijd. De sporen bestonden uit paalkuilen, greppels en kuilen. Aan de zuidzijde van het onderzochte terrein is een vuursteenconcentratie aangetroffen. Deze concentratie betreft een werkingsplaats waar van vuursteengrondstoffen artefacten zijn gemaakt. De vuurstenen artefacten behoren waarschijnlijk tot de Ahrensburg cultuur, uit het Laat-Paleolithicum of Vroeg-Mesolithicum. De concentratie strekt zich uit over enkele vierkante meters en is nog intact. Het bevindt zich namelijk circa 20 cm onder de verstoringsbanen. Een werkplaats van de Ahrensberg cultuur is een behoudenswaardige vindplaats waardoor dan ook wordt geadviseerd om het te behouden *in situ*. Indien dit niet mogelijk is, wordt geadviseerd om een opgraving uit te voeren. De overige sporen zijn niet behoudenswaardig. Het advies voor een opgraving geldt dan ook alleen voor het zuidelijk deel van het onderzochte gebied.³²



Afbeelding 2. Overzichtskaat van het aangetroffen vuursteen van de Ahrensburg cultuur in werkput 17.

³¹ Zandboer, 2007.

³² Alma, 2008.

Karterend booronderzoek, zuidelijk deel (onderzoeksmelding 2236972100)

Voor het zuidelijk perceel van het terrein 'De Mendert' is een karterend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het voorafgaande proefsleuvenonderzoek werd geconcludeerd dat ter plaatse een werkplaats van de Ahrensburg cultuur aanwezig is.

Op basis van de boringen is het duidelijk dat de bodemopbouw bestaat uit een dik pakket dekzand. Onderin het dekzand bevinden zich in sommige boringen een laag met leembandjes en roestvlekken. Onder het dekzand is een matig tot sterk zandige leemlaag aangetroffen. De bodemopbouw kan geïnterpreteerd worden als een bouwvoor op een plaggendeek, op een ouder plaggendeek, gevolgd door de C-horizont. In enkele boringen bevindt zich tussen het plaggendeek en de C-horizont een overgangslaag, oftewel een BC-horizont. De C-horizont bevindt zich op een variërende diepte tussen 30-90 cm beneden het maaiveld. In een groot deel van het onderzochte gebied bevindt zich een hoge enkeerdgrond.

In de boringen zijn enkele archeologische indicatoren aangetroffen. Het betreft vuursteensplinters uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Ook is er aardewerk uit de Late-Bronstijd en Vroege-IJzertijd aangetroffen. Aan het oppervlak bevinden zich met name vuurstenenartefacten. De laatmiddeleeuwse scherven zijn op het land terecht gekomen door middel van mest afkomstig uit een potstal.

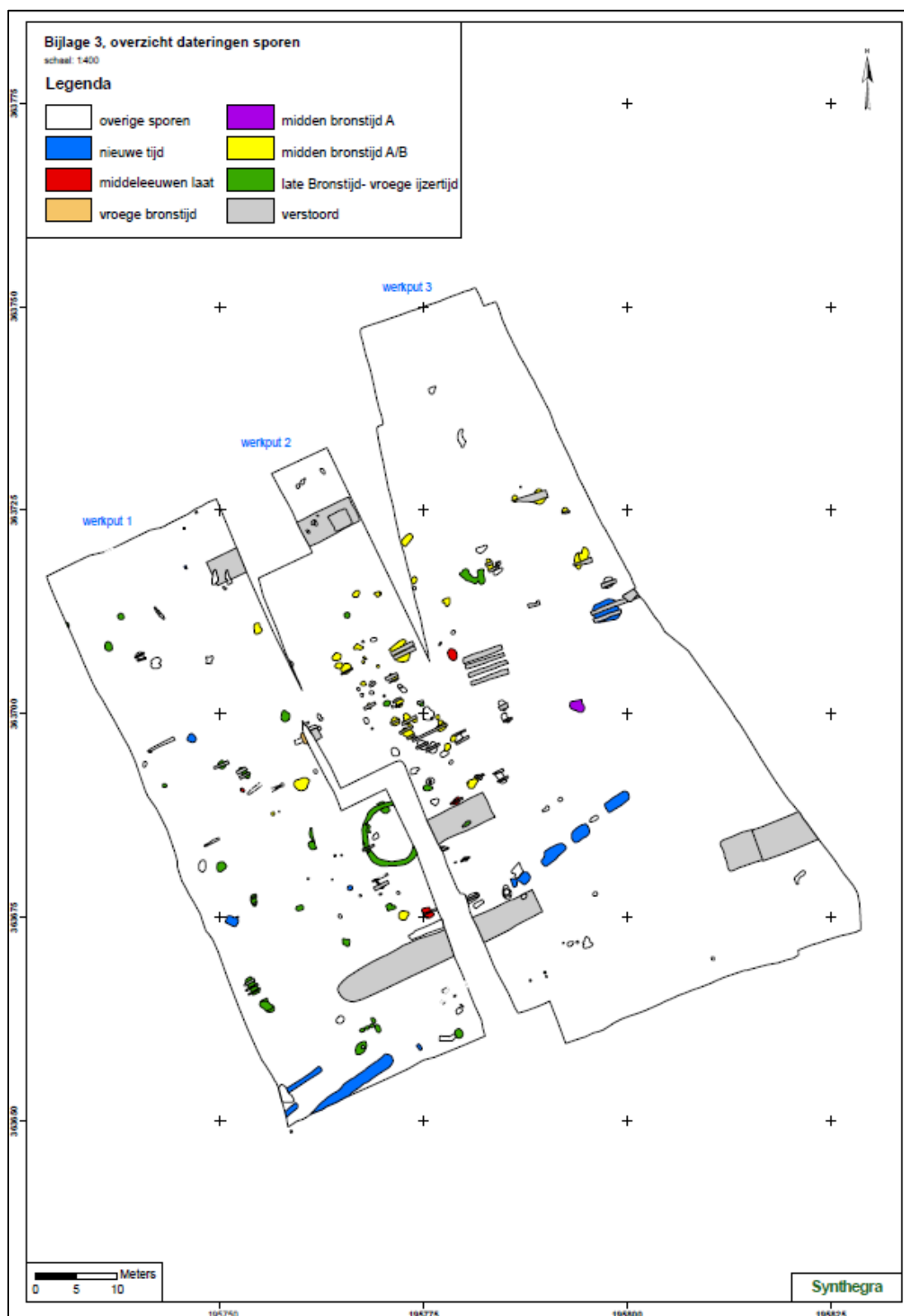
Op basis van de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem minder verstoord is, dan werd gedacht. Een groot deel van het onderzoeksgebied wordt afgedekt met een dik plaggendeek wat een beschermde laag vormt voor de onderliggende archeologische resten. Tijdens het booronderzoek zijn meerdere vuurstenenartefacten aangetroffen wat wijst op de aanwezigheid van een vuurstenenvindplaats uit het Laat-Paleolithicum - Neolithicum. Ook zijn er fragmenten van aardewerk uit de Late-Bronstijd en Vroege-IJzertijd aangetroffen. Er wordt geadviseerd om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren in het centrale deel van het onderzochte terrein. In de delen waar geen plaggendeek aanwezig is, wordt verwacht dat door ploegen de archeologische resten verstoord zullen zijn.³³

Archeologische begeleiding (onderzoeksmelding 2181462100)

In het gebied dat behoort bij fase 1 (het zuidoostelijke terrein) is een archeologische begeleiding uitgevoerd. Op basis van bovenstaand karterend booronderzoek is er vermoedelijk een vindplaats aanwezig. In deze boringen zijn namelijk aardewerkfragmenten uit de Prehistorie en (Late-)Middeleeuwen aangetroffen. Tijdens de archeologische begeleiding zijn in de aangelegde vlakken een groot aantal archeologische sporen aangetroffen. De sporen zijn aangetroffen direct onder de bouwvoor. Er was geen esdek aanwezig waardoor de sporen slecht bewaard zijn gebleven en voor een deel zijn afgetopt. De aangetroffen sporen bestaan uit voorraad- en afvalkuilen, een kringgreppel, twee sporen met crematieresten en ontwateringsgreppels. Verder zijn er ook nog paalkuilen aangetroffen. In de sporenclusters zijn enkele structuren te herkennen. Zo zijn meerdere spiekers en beschoeiing herkend. De meeste sporen dateren uit de Bronstijd en behoren tot een nederzettingsterrein. De sporen uit de Midden-Bronstijd lijken zich te concentreren in het noordoostelijke deel van het onderzoeksterrein terwijl de sporen uit de Late-Bronstijd en Vroege-IJzertijd zich in het zuidwestelijke deel bevinden. Aangezien bij de begeleiding alle sporen zijn gedocumenteerd (behoud *ex situ*), is er geen vervolgadvisie gegeven. Wel dient in het resterende deel van het plangebied vervolgonderzoek plaats te vinden.³⁴

³³ Deville, 2009.

³⁴ Hesseling, 2008.



Abbeelding 3. Allesporenkaart van de archeologische begeleiding in fase 1.³⁵

³⁵ Hesseling, 2008.

Opgraving (onderzoeksmelding 2409420100)

De provincie heeft aan de hand van de voorafgaande onderzoeken beslist dat er twee vindplaatsen behoudenswaardig zijn, namelijk de steentijdvindplaats uit fase 2 en 3 en de bronstijdvindplaats uit fase 7 en 8. Econsultancy heeft in 2013 de opgraving uitgevoerd voor de bronstijdvindplaats. De opgravingsput bevindt zich rondom de huisplattegrond die deels is aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek. Er is een marge van 10 meter rondom de plattegrond aangehouden. In totaal is er een oppervlakte van 1.250 m² opgegraven. Er zijn 27 sporen aangetroffen die zijn geïnterpreteerd als paalkuilen en kuilen. Binnen deze sporen is één structuur herkend. Het betreft een rechthoekige plattegrond uit de Midden-Bronstijd. In een van de kuilen op de middenas van de plattegrond is een offer aangetroffen. Het is niet bekend of het gaat om een huisplattegrond of een bijgebouw. Op het erf rondom de plattegrond zijn nog enkele paalkuilen en voorraadkuilen aangetroffen.

De resultaten van de opgraving tonen een nederzetting aan uit de Bronstijd. De sporen die zijn aangetroffen bij de archeologische begeleiding (onderzoeksmelding 2181462100) behoren tot hetzelfde terrein. De aangetroffen sporen behoren tot twee erven. Vermoedelijk zijn er nog meer sporen aanwezig rondom de Mendert die eveneens behoren tot de nederzetting. Uit alle archeologische onderzoeken aan de Mendert is te concluderen dat de vindplaats is gelegen op een rivierduin ten westen van de huidige Maas, die onderdeel uitmaakt van een reeks noord - zuid georiënteerde rivierduinen. Tevens ligt het plangebied nabij het beekdal van de Wijnbeek. Na het verlaten van de nederzetting is de rivierduin gebruikt als grafveld in de Late-Bronstijd - Vroege-IJzertijd.³⁶

Conclusie

Het booronderzoek dat is uitgevoerd ten oosten van het plangebied toont aan dat de bodemopbouw bestaat uit een bouwvoor met hieronder een AB-horizont. Hieronder bevindt zich een BC-horizont die geleidelijk overgaat naar een lemige C-horizont. Een soortgelijke bodemopbouw is aangetroffen bij de vele archeologische onderzoeken aan de Mendert. Dit kan ook worden verwacht in het plangebied. De archeologische vondsten en sporen in de omgeving tonen aan dat het gebied is bewoond tijdens het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied³⁷

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan drie vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8).

In de omgeving van het plangebied zijn meerdere vondsten bekend. De oudste vondsten dateren uit het Paleolithicum-Mesolithicum. Deze vondst betreft een vuurstenen afslag. De overige vondsten hebben betrekking op met name aardewerk uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Tevens zijn er graven uit de Late-Middeleeuwen aangetroffen bij het laatmiddeleeuwse klooster.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn enkele wetenschappelijke publicaties geraadpleegd. De resultaten van deze publicaties staan in bovenstaande paragraaf beschreven. Aan de overzijde van Hoven is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archis onderzoeksmelding

³⁶ Hos, 2013.

³⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

2190145100). Deze publicatie was niet beschikbaar in Archis of in Dans Easy.³⁸ Voor aanvullende informatie over de huidige bebouwing is contact opgenomen met de gemeente Leudal. Tevens is er contact opgenomen met de lokale heemkundekring. Er is geen contact gezocht met het provinciaal depot van Limburg aangezien er niet werd verwacht dat dit aanvullende informatie zou opleveren.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingen-vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld.

Korte bewoningsgeschiedenis van Neer

In deze paragraaf wordt de bewoningsgeschiedenis van de streek besproken. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 5.

Neer is ontstaan bij een oude overgang van de Neerbeek. Aan de monding van de Neer ligt het gehucht Hanssum. De oudste kern van Neer dateert mogelijk al uit de Vroege-Middeleeuwen. Toch wordt het dorp pas in 1204 voor het eerst vermeld. De kern was relatief groot en kreeg de status van vrijheid. Ten westen van de dorpskern lag het adellijk huis Aldengoor. In de 19^e eeuw bevond de bewoning zich grotendeels parallel aan de Neerbeek. Ten zuiden van het dorp lag een uitgestrekt akkercomplex tussen Neer en Buggenum. Ten westen van het dorp lag een lang gerekt complex dat met de dorpsakkers van Heythuysen en Roggel een aaneen gesloten gebied vormde.³⁹

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart ⁴⁰	1803-1820	39 Swalmen	1:20.000	Landbouwgrond, sloten en een weg.	Ten oosten en zuiden bevindt zich een weg.
Kadastrale minuut ⁴¹	1843	Gemeente Neer, Sectie F, Blad 01	1:2.500	Landbouwgrond, sloten en een weg.	-
Militaire topografische kaart ⁴² (net-tekening)	1850-1864	58 Roermond	1:50.000	Landbouwgrond, sloten en een weg.	-

³⁸ Peeters, 2008.

³⁹ Verhoeven et al., 2010.

⁴⁰ Beeldbank Vrije Universiteit Amsterdam.

⁴¹ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

⁴² Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Militaire topografische kaart (veld-minuut)	1894/1895	739/727	1:50.000	Landbouwgrond, sloten en een weg.	-
Militaire topografische kaart (veld-minuut)	1921/1922	739/727	1:50.000	Landbouwgrond en weg. In het zuiden en oosten bevindt zich een stenen duiker.	-
Militaire topografische kaart (veld-minuut)	1924/1927	739/727	1:50.000	Landbouwgrond en weg. In het zuiden en oosten bevindt zich een stenen duiker.	-
Militaire topografische kaart (veld-minuut)	1938	739	1:50.000	Landbouwgrond en weg. In het zuiden en oosten bevindt zich een stenen duiker.	-
Militaire topografische kaart (veld-minuut)	1945	58B	1:50.000	Landbouwgrond en weg. In het zuiden en oosten bevindt zich een stenen duiker.	-
Topografische kaart	1955	58B	1:25.000	Landbouwgrond en weg. In het zuiden en oosten bevindt zich een stenen duiker.	-
Topografische kaart	1958	58B	1:25.000	Landbouwgrond en weg. In het zuiden en oosten bevindt zich een stenen duiker.	-
Topografische kaart	1967	58B	1:25.000	Landbouwgrond en weg. In het zuiden en oosten bevindt zich een stenen duiker.	-
Topografische kaart	1979	58B	1:25.000	Landbouwgrond.	Het wegenpatroon veranderd. Ten zuiden is bebouwing gerealiseerd.
Topografische kaart	1987	58B	1:25.000	Bebouwd.	Ten oosten is bebouwing gerealiseerd.
Topografische kaart	1999	58B	1:25.000	Bebouwd.	Ten zuiden en oosten is de bebouwing uitgebreid.

Op het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is te zien dat het plangebied in gebruik is als landbouwgrond. Dwars door het plangebied bevindt zich een weg, de Hennekensstraat. Op het minuutplan is te zien dat in het oosten van het plangebied enkele beken/waterwegen aanwezig zijn. Op de kaart worden deze het Hennekensdiep en Den Heyerspoel genoemd (zie figuur 9).

Rond het begin van de 19^e eeuw is ten oosten van het plangebied al een weg aanwezig. Deze wordt tegenwoordig de Heldenseweg genoemd, maar heette destijds de Steegstraat. Ook ten zuiden bevindt zich een weg, de Bleekstraat.

Deze situatie van het plangebied blijft tot het begin van de 20^e eeuw ongewijzigd. Rond 1921/1922 zijn in het zuidoostelijk deel van het plangebied twee stenen duikers gerealiseerd waar de sloten en wegen zich kruisen. In de tweede helft van de 20^e eeuw wordt de zuidelijk gelegen weg verhard.

Rond 1979 vinden er meerdere veranderingen in het plangebied en de omgeving plaats. De weg door het plangebied wordt verwijderd. Direct ten noorden van het plangebied wordt een weg gerealiseerd. Deze wordt tegenwoordig Hoven genoemd. Tevens worden de duikers verwijderd en de waterwegen gedempt. Het plangebied is nog steeds in agrarisch gebruik. Ten zuiden van het plangebied wordt bebouwing gerealiseerd.

Vanaf circa 1987 ontstaat de huidige situatie. De zuidelijke grens van het plangebied wordt rechtgetrokken. De huidige stallen en woning worden gebouwd. Ten oosten en zuiden wordt eveneens bebouwing gerealiseerd. Deze bebouwing wordt aan het eind van de 20^e eeuw uitgebreid.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Leudal is bij het gemeentelijk archief een aanvraag gedaan tot inzage van bouwdo-siers voor de bebouwing binnen het plangebied (d.d. 3 december 2019). Tabel V geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor het plangebied.

Tabel IV. Verleende bouwvergunningen

Jaartal	Omschrijving
1972	Realisatie van een veehouderij, fase 1 hokken nr. 3, 4 7 en 8. De diepte van de funderingen is circa 70 centimeter -mv. In de stallen bevinden zich langs- en dwarsontmestingsseleuven. Deze bevinden zich op een diepte van circa 140 centimeter -mv. Deze seleuven bevinden zich vrijwel over het gehele oppervlakte van de stallen. Bij één van de hokken bevindt zich een laad- en losperron. Dit perron bevindt zich 150-175 centimeter -mv.
1979	Realisatie van een bedrijfswoning. De diepte van de funderingen bevinden zich circa 90-100 centimeter -mv.
1979	Realisatie van een eiersorteerruimte. De diepte van de funderingen is circa 70 centimeter -mv.
1981	Realisatie van een mestverlader.
1981	Realisatie van hokken. Deze uitbreiding is uiteindelijk niet uitgevoerd.
1987	Realisatie van een mestopslagsilo
2003	Realisatie van een mest/stro-opslag. De funderingen bevinden zich op een diepte van 110 centimeter -mv.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.⁴³

In Neer en de directe omgeving is tijdens de Tweede Wereldoorlog gevochten. De Maas, ten oosten van Neer en het plangebied, diende als verdragingslinie om het Nederlandse leger de tijd te geven om de achterliggende Peel-Raamstelling gereed te maken.⁴⁴ Dat er gevochten is, blijkt ook uit de vele bekende en geruimde locaties van Conventionele Explosieven. Circa 200 meter ten oosten en westen van het plangebied zijn CE's bekend.⁴⁵ Mogelijk zijn er ook in het plangebied resten van de Tweede Wereldoorlog aanwezig.

⁴³ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 - 1994/Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart Beobom/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

⁴⁴ Ikme.nl.

⁴⁵ Ruimingskaart Beobom.

Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging 'Oos Naer' (d.d. 3 december 2019). De heemkundevereniging (contactpersoon dhr. P. Kuijpers) vermeldde dat het gebied rond 1700 is omgezet van heide naar landbouwgrond. In de omgeving, op de hogere gebieden, zijn veel vuurstenenartefacten aangetroffen.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel V. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Late-Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen

Nieuwe tijd	Middelhoog	Sporen van agrarisch gebruik: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en organische resten	Onder maaiveld/in het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
-------------	------------	--	--

Uit de landschappelijke ligging op een dekzandrug nabij een beekdal, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Ten zuidoosten van het plangebied is een vuurstenenvindplaats uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum, een nederzettingsterrein uit de Midden-Bronstijd en een grafveld uit de Late-Bronstijd en Vroege-IJzertijd bekend.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers-verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers-verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.⁴⁶ Het plangebied bevindt zich op de rand van een dekzandrug, circa 200 meter van een beekdal. Deze locatie was een geschikte locatie voor tijdelijke bewoning tijdens het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. De bekende vuurstenenvindplaats bij de Mendert bevindt zich op een vergelijkbare landschappelijke locatie. Hierdoor geldt dan ook een hoge verwachting voor het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.⁴⁷ De landschappelijke locatie van het plangebied is een geschikte locatie voor de landbouwers. Ten zuiden, aan de overzijde van de Neerbeek, bevindt zich een Midden-Bronstijd nederzetting. Tevens is er een grafveld uit de Late-Bronstijd en Vroege-IJzertijd bekend. Dat de landbouwers ook ter plaatse van het plangebied hebben gewoond, kan niet worden uitgesloten. Er geldt een hoge archeologische verwachting voor het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.⁴⁸ Het plangebied ligt dichtbij een kloostercomplex uit de Late-Middeleeuwen. Rondom een kloostercomplex kan bewoning hebben plaatsgevonden. Bewoning en bijhorende activiteiten hebben mogelijk ook plaatsgevonden in het plangebied. Echter zijn hier geen aanwijzingen voor aangetroffen bij de archeologische onderzoeken in de omgeving. Er geldt daarom een middelhoge archeologische verwachting voor de Late-Middeleeuwen. Op basis van de historische kaarten uit het begin van de 19^e eeuw blijkt dat het plangebied in agrarisch gebruik was. Pas aan het einde van de 20^e eeuw wordt het plangebied bebouwd.

⁴⁶ Louwe Kooijmans et al., 2005.

⁴⁷ Idem.

⁴⁸ Renes, 1999.

Er worden dan ook geen bewoningresten uit de Nieuwe tijd verwacht, maar sporen die gerelateerd kunnen worden aan het agrarisch gebruik.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. Deze archeologische resten worden verwacht onder het eerddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 centimeter in de top van de C-horizont. Organische resten en botmateriaal zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 30 centimeter -mv. Organische resten en metaal zullen slecht zijn geconserveerd door de relatief droge en zure bodemomstandigheden boven het hoogste grondwaterpeil (1 meter -mv). Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in-situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als akkerland. Vanaf de jaren '80 van de vorige eeuw is het plangebied bebouwd met een woning en enkele grote stallen. Onder de stallen bevinden zich in de lengte en in de breedte mestsleuven. Door ploegen, maar met name bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

Het plangebied ligt dichtbij een beekdal op de rand van een dekzandrug. Ten zuiden van het beekdal zijn sporen bekend uit het Laat-Paleolithicum, Mesolithicum, Midden-Bronstijd, Late-Bronstijd en Vroege-IJzertijd. Ook ligt er een kloostercomplex uit de Late-Middeleeuwen nabij het plangebied. Op basis van de landschappelijke, archeologisch en historische gegevens geldt er een hoge verwachting voor de jagers en verzamelaars tijdens het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Ook geldt er een hoge verwachting voor het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Er geldt een middelhoge verwachting voor de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Mogelijk heeft er bewoning in de Late-Middeleeuwen plaatsgevonden. Op basis van de historische kaarten wordt er echter geen bewoning tijdens de Nieuwe tijd verwacht, maar zijn er sporen en vondsten aanwezig die gerelateerd kunnen worden aan het agrarisch gebruik.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek.

Gezien de omvang van het plangebied en de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten *in-situ* te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 3 december 2019 door P. Beurskens (KNA-prospecteur) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.⁴⁹ Voorafgaand aan het booronderzoek was al bekend dat het plangebied grotendeels bebouwd is met vijf stallen en een woonhuis. Tevens is er rekening gehouden met de aanwezigheid van kabels en leidingen. In het veld zijn enkele boorpunten verplaatst vanwege verharding, begroeiing, kabels en leidingen.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. In totaal zijn met behulp van een edelmanboor (diameter 7 centimeter) 25 boringen tot maximaal 200 centimeter -mv gezet (figuur 10). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.⁵⁰ De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cul-

⁴⁹ Dit PvA is gecontroleerd door drs. M. Stiekema (senior KNA-prospecteur).

⁵⁰ Bosch, 2005.

tuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkrumelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 8 weergegeven. Op basis van de boorprofielen zijn er zes type bodems te onderscheiden. De hoofdlijnen van deze bodems worden hieronder beschreven.

Tabel VI. Hoofdlijn bodemopbouw boring 1

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-80 cm	Zwak siltig, matig fijn matig humeus donkerbruin zand	Bouwvoor
80-130 cm	Matig siltig, matig fijn bruin donkerbruin gevlekt zand	Verstoorde laag
130-145 cm	Matig siltig, matig fijn, zwak humeus, donkerbruin lichtgrijs gevlekt zand	Verstoorde laag
145-160 cm	Zwak siltig, matig fijn lichtgrijs zand	Verstoorde laag
160-175 cm	Zwak siltig, matig fijn donkerbruin geel gevlekt zand	Verstoorde laag
175-200 cm	Zwak stillig, matig fijn oranje zand met sterke gleyverschijnselen	Cg-horizont

Boring 1 is ter plaatse van het huis gezet. Op basis van het AHN-beeld was al duidelijk dat het huis hoger ligt dan de rest van het terrein. Dit hoogteverschil is ook waargenomen tijdens het booronderzoek. In de boring is dan ook een dik humeus pakket van circa 80 centimeter aangetroffen. Dit is geïnterpreteerd als een bouwvoor, maar is ook een ophogingspakket. Onder deze laag zijn meerdere dunne gevlekte lagen aangetroffen. De gevlektheid wijst erop dat deze lagen verstoord zijn. De lagen zijn onderscheiden op basis van de kleur. Op een diepte van ongeveer 175 centimeter beneden het maaiveld is de C-horizont aangetroffen. Deze bestaat uit matig fijn zwak siltig oranje zand.

Tabel VII. Hoofdlijn bodemopbouw boring 2, 3, 4, 7, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 21 en 22

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-45 cm	Zwak siltig, matig fijn matig humeus donkerbruin zand	Bouwvoor
45-70 cm	Sterk siltig, matig fijn bruinbeige gevlekt zand	Verstoorde laag
70-90 cm	Sterk siltig, matig fijn beige zand	C-horizont
90-110 cm	Sterk stillig, matig fijn sterk oranjebeige zand met ijzeroerbrokken en gleyverschijnselen	C-horizont

In de meeste boringen is een bodemprofiel bestaande uit een bouwvoor, verstoorde laag op de C-horizont (dekzand) aangetroffen. De bouwvoor heeft een dikte tussen 25 en 60 centimeter. De sedimenten zijn zwak siltig en matig humeus. Ook de dikte van de verstoorde laag varieert, maar heeft een gemiddelde dikte van circa 25 centimeter. De C-horizont bevindt zich op een diepte van 35 tot 90 centimeter -mv. Er zijn twee C-horizonten te onderscheiden namelijk een sterk siltig matig fijne beige zandlaag die wordt gevolgd door een sterk siltige oranjebeige zandlaag. In deze laag zijn ook ijzeroerbrokken

aanwezig. De aanwezigheid van sterke gleyverschijnselen en de ijzeroerbrokken zijn te relateren aan de hoge grondwaterstand, en fluctuaties hierin.

Tabel VIII. Hoofdlijn bodemopbouw boring 6 en 24

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-70 cm	Zwak siltig, matig fijn donkerbruin geel gevlekt zand met puin	Bouwzand

In boring 6 en 24 zijn geplaatst dichtbij twee gebouwen. In deze boringen bestaat het profiel uit een laag bouwzand dat donkerbruin geel gevlekt is. Boring 6 is op een diepte van 70 centimeter gestuit. Boring 24 is op een diepte van 45 centimeter gestuit. Beide boringen waren puinhoudend. Zowel het bouwzand als het puin zijn gerelateerd aan de bouw van de loods en stal.

Tabel IX. Hoofdlijn bodemopbouw boring 8, 9, 10, 13 en 19

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-45 cm	Zwak siltig, matig fijn matig humeus donkerbruin zand	Bouwvoor
45-70 cm	Matig zandige oranje leem met ijzeroerbrokken en sterke gleyverschijnselen	C-horizont
70-100 cm	Matig zandige lichtgrijze leem met gleyverschijnselen	C-horizont

In enkele boringen die zijn geplaatst tussen de stallen is een dunne bouwvoor met hieronder de C-horizont aangetroffen. De bouwvoor heeft een variërende dikte van 25 tot 80 centimeter. Deze laag bestaat uit matig humeus, donkerbruin zand. De onderliggende C-horizont bestaat uit oranje matig zandige leem met sterke gleyverschijnselen. In deze laag zijn ijzerbrokken aanwezig. Naar mate de diepte verandert de kleur naar lichtgrijs.

Tabel X. Hoofdlijn bodemopbouw boring 25

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-50 cm	Zwak siltig, matig fijn donkerbruin beige gevlekt zand met puin	Verstoorde laag
50-70 cm	Zwak siltig, matig fijn bruinbeige gevlekt zand	Verstoorde laag
70-100 cm	Zwak siltig, matig fijn zwak humeus donkerbruin zand	Begraven bouwvoor
100-115 cm	Zwak siltig, matig fijn zwak humeus bruin zand	Begraven bouwvoor
115-130 cm	Sterk siltig, matig fijn, bruinbeige gevlekt zand met zwakke gleyverschijnselen	Verstoorde laag
130-150 cm	Sterk siltig, matig fijn oranjebeige zand met sterke gleyverschijnselen	C-horizont

Boring 25 bevindt zich achter een gebouw in de zuidwestelijke hoek van het terrein. Deze boring bestaat uit circa 50 centimeter donkerbruin beige gevlekt zand met puin. Ook de onderliggende laag bestaat uit bruin beige gevlekt zand. De gevelektheid wijst ook hier op een verstoorde laag. Deze lagen zijn te relateren aan de realisatie van het gebouw. Op een diepte van 70 centimeter zijn twee zwak humeuze bruine lagen aangetroffen. Deze zijn geïnterpreteerd als twee lagen die behoren tot een begraven bouwvoor. Vanwege de realisatie van het gebouw hebben ze het terrein opgehoogd waardoor de oorspronkelijke bouwvoor lager in het bodemprofiel kwam te liggen. Rond 115 centimeter -mv is een sterk

siltige bruinbeige gevlekte verstoorde laag aangetroffen. Op een diepte van 130 centimeter -mv bevindt zich de C-horizont die bestaat uit oranjebeige zand.

De verwachte bodem op basis van de Bodemkaart van Nederland (zie § 2.5) is niet aangetroffen. De boringen bestaan uit verschillende bodemprofielen waarbij geen één profiel bestaat uit een hoge en-keerdgrond. Op de locatie staan vier grote stallen, één grote loods, één kleine loods en een woonhuis. Het terrein is bij de realisatie van deze gebouwen verstoord tot in de top van de C-horizont. De aanwezigheid van gleyverschijnselen en ijzeroerbrokken wijzen op een hoge grondwaterstand en dus ook natte omstandigheden van het terrein. Dit komt niet overeen met de verwachte grondwatertrap VI en VII in het bureauonderzoek (paragraaf 2.5).

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Op basis van de 25 verkennende boringen blijkt dat de bodem bestaat uit een bouwvoor met hieronder een verstoorde laag op de C-horizont. De C-horizont bestaat uit een laag met gleyverschijnselen en ijzeroerbrokken. De gleyverschijnselen en de ijzeroerbrokken wijzen op natte omstandigheden van het terrein. Behalve dat het terrein zeer nat is, is ook bij de realisatie van de huidige gebouwen de bodem grotendeels verstoord. De mate van verstoring varieert. Vanwege de natte omstandigheden die geen gunstige situatie vormen voor bewoning en de grote mate van verstoring van het terrein, wordt de kans op het aantreffen van archeologische resten *in-situ* klein geacht. De hoge en middelhoge verwachting kan worden bijgesteld naar laag.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

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

De aangetroffen bodemopbouw bestaat over het algemeen uit een bouwvoor met hieronder een verstoorde laag op de C-horizont. De meeste boringen vertonen een verstoord bodemprofiel waarbij de top van de C-horizont is geraakt. Op basis van de aanwezigheid van gleyverschijnselen en ijzeroerbrokken is het duidelijk dat het terrein een hoge grondwaterstand heeft. Waarschijnlijk is het terrein te nat geweest voor bewoning. Door de natte omstandigheden en de verstoring die gerelateerd kan worden aan de bebouwing kan de hoge en middelhoge verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, worden bijgesteld naar laag.

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat de bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Leudal), die vervolgens een besluit neemt.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij de gemeente Leudal, de Provincie Limburg of bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).⁵¹

⁵¹ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456

LITERATUUR

- Alma, X.J.F., 2008: *Neer, De Mendert fase 2 en 3, een Laat Paleo- / Vroeg Mesolithische vuursteen-concentratie. Een inventariseren veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*. ADC Rapport 1494.
- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berg, M.W. van den, 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales*. Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen.
- Beurskens, P., 2019: *Plan van Aanpak booronderzoek Hoven 1 te Neer in de gemeente Leudal*. Econ-sultancy, Swalmen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik en A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Universiteit Utrecht.
- Deville, T., 2009: *Inventariserend veldonderzoek, karterend booronderzoek, Mendert te Neer, ge-meente Leudal*. Synthesgra rapport S090141.
- Diependaal, S., 2010: *Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. De Mendert fase 4-9 te Neer in gemeente Leudal*. Synthesgra Rapport S100133.
- Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.
- Ellenkamp, G.R., 2007: *plangebied de Mendert te Neer, gemeente Leudal; archeologisch vooronder-zoek: een karterend veldonderzoek*. RAAP notitie 2279.
- Ellenkamp, G.R., 2019: *Plangebied fietpsad Heldenseweg te Neer, gemeente Leudal; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennd booronder-zoek)*. RAAP-rapport 3689.
- Hesseling, I.H.J., 2008: *Archeologische begeleiding. Plangebied De Mendert te Neer*. Synthesgra Arche-ologie Rapport P0502746.
- Hensen, G., 2005: *Bureauonderzoek met controleboringen. De Mendert te Roggel en Neer*. Synthesgra rapport 175148.

- Hos, T.H.L., 2013: *Archeologische opgraving. De Mendert fase 7 en 8 te Neer in de gemeente Leudal*. Econsultancy rapport 13041335.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Peeters, M.M., 2008: *plangebied Houtgraven te Neer, gemeente Leudal. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. RAAP-rapport 2695.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 57 Oost/ Valkenswaard en blad 58 West/ Roermond*.
- Verhoeven, M., G.R. Ellenkamp & D.M.G. Keijers, 2010: *Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Leudal. Deelrapport I: samenvatting en aanbevelingen*. Raap rapport 1952.
- Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.
- Zandboer, S., 2007: *Neer, De Mendert fase 1. Een inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*. ADC rapport 1113.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, december 2019.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, december 2019.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, december 2019
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, december 2019.
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland, internetsite, december 2019.
<http://maps.bodemdata.nl/>

Bodemloket, internetsite, augustus 2019.
<http://www.bodemloket.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg; internetsite, december 2019.
https://www.limburg.nl/Beleid/Cultuur/Erfgoed/Monumenten/Cultuurhistorische_Waardenkaart

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, december 2019.
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

Dinoloket; internetsite, december 2019.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, december 2019.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, december 2019.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, december 2019.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

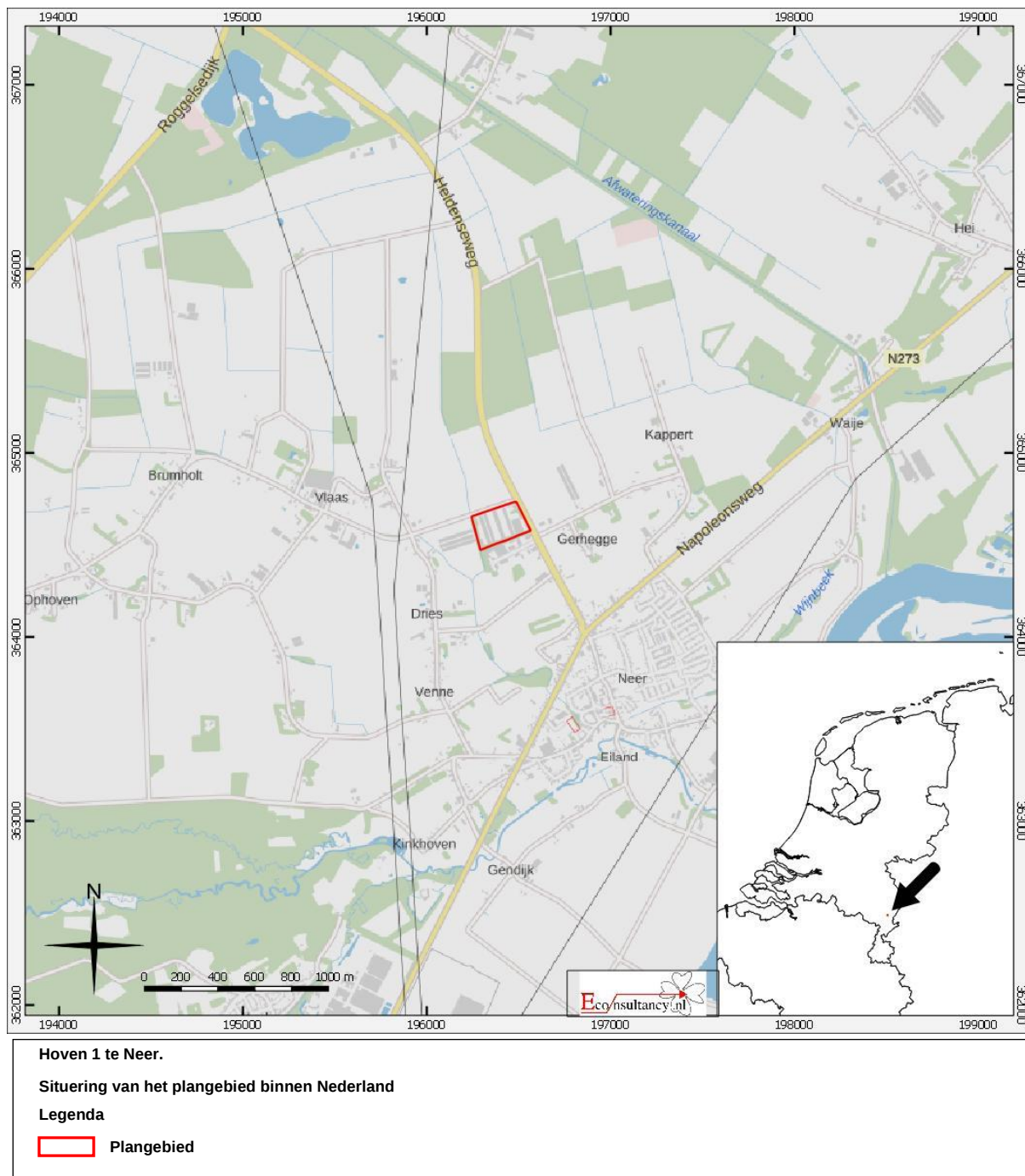
Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, december 2019.
<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/>

Ruimingskaart; internetsite, december 2019.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, december 2019.
<https://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, december 2019.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Hoven 1 te Neer.

Detailkaart van het plangebied

Legenda

 Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied

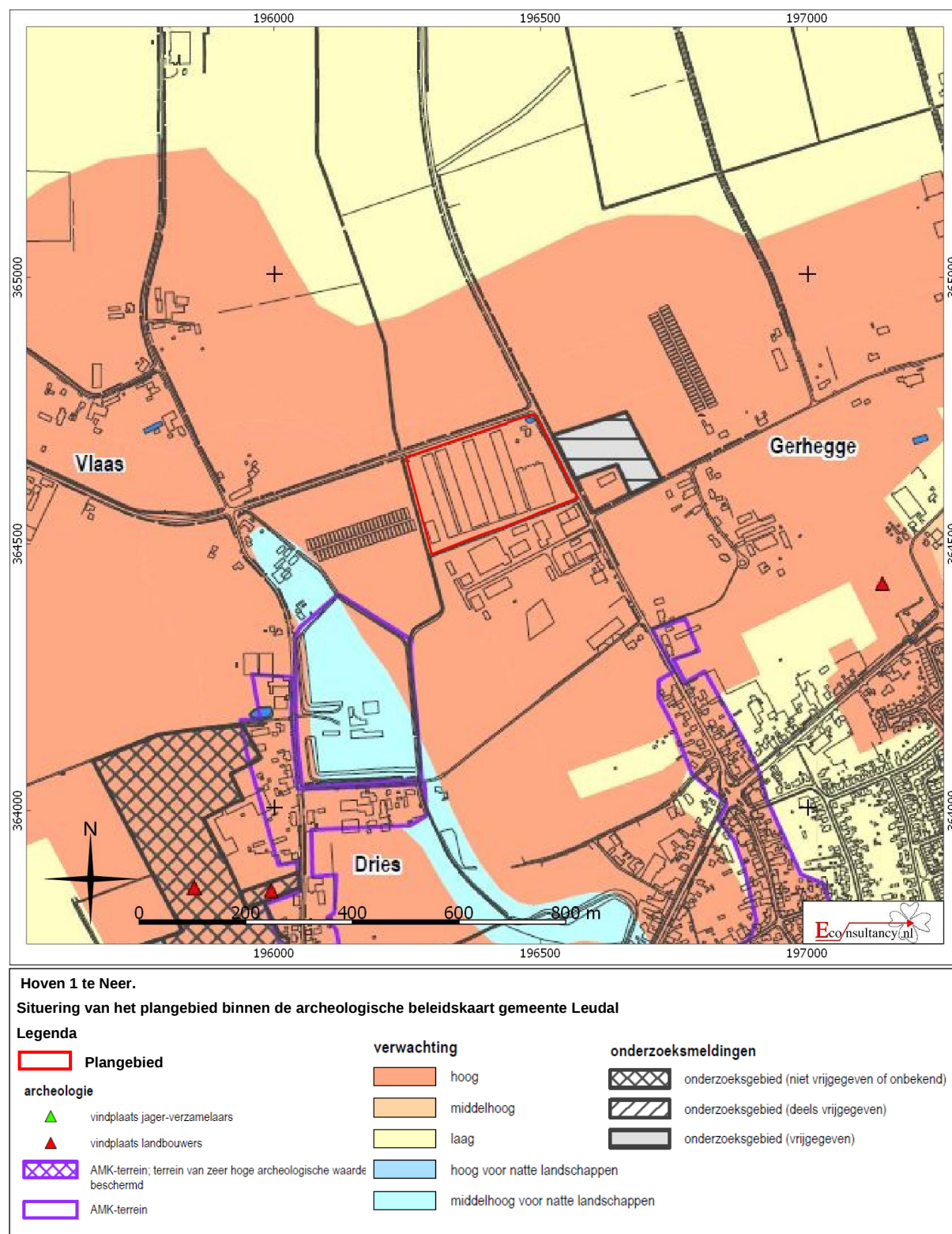


Hoven 1 te Neer.
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

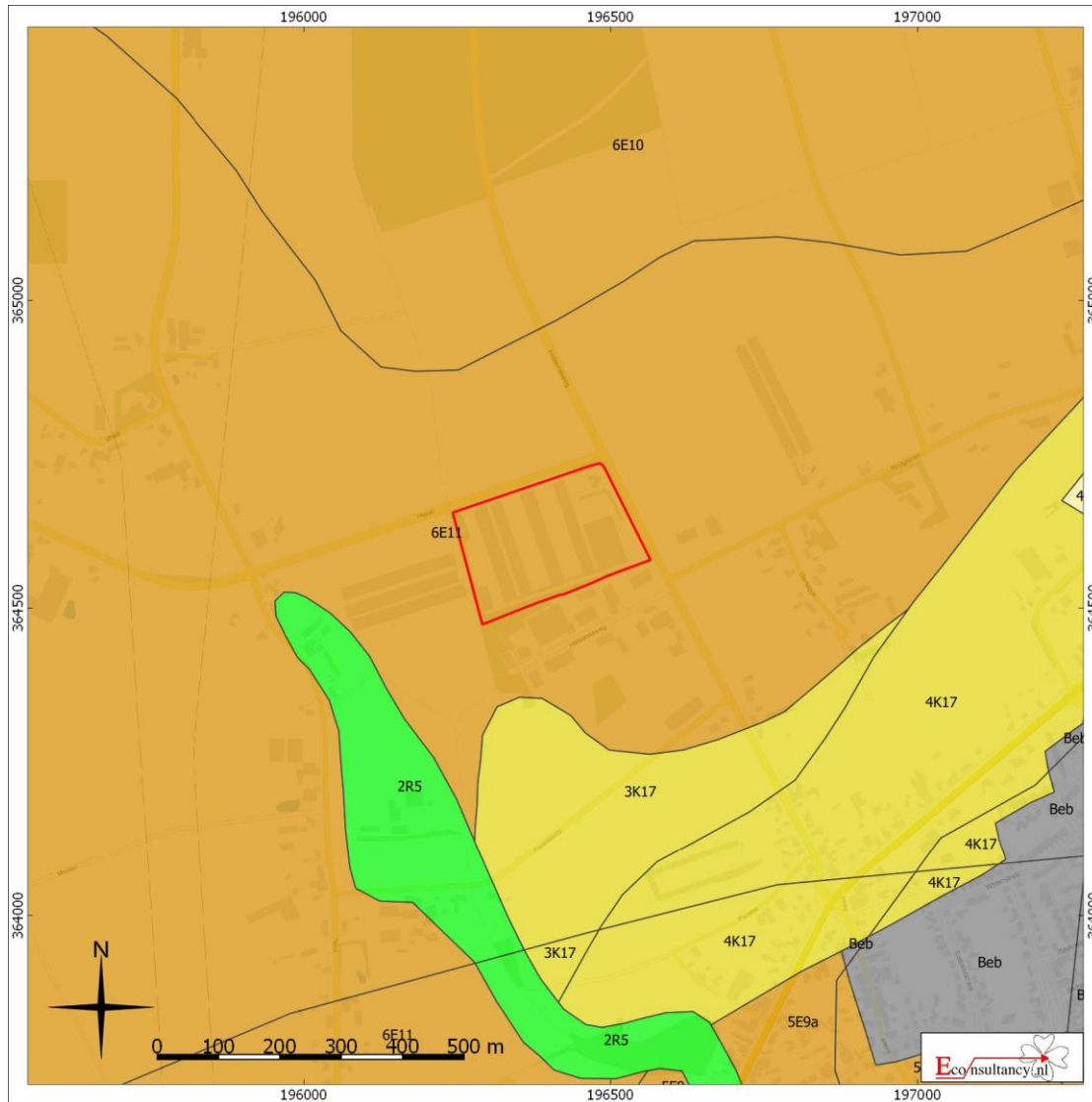
 Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart⁵²



⁵² Verhoeven et al., 2010.

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart⁵³



Hoven 1 te Neer.

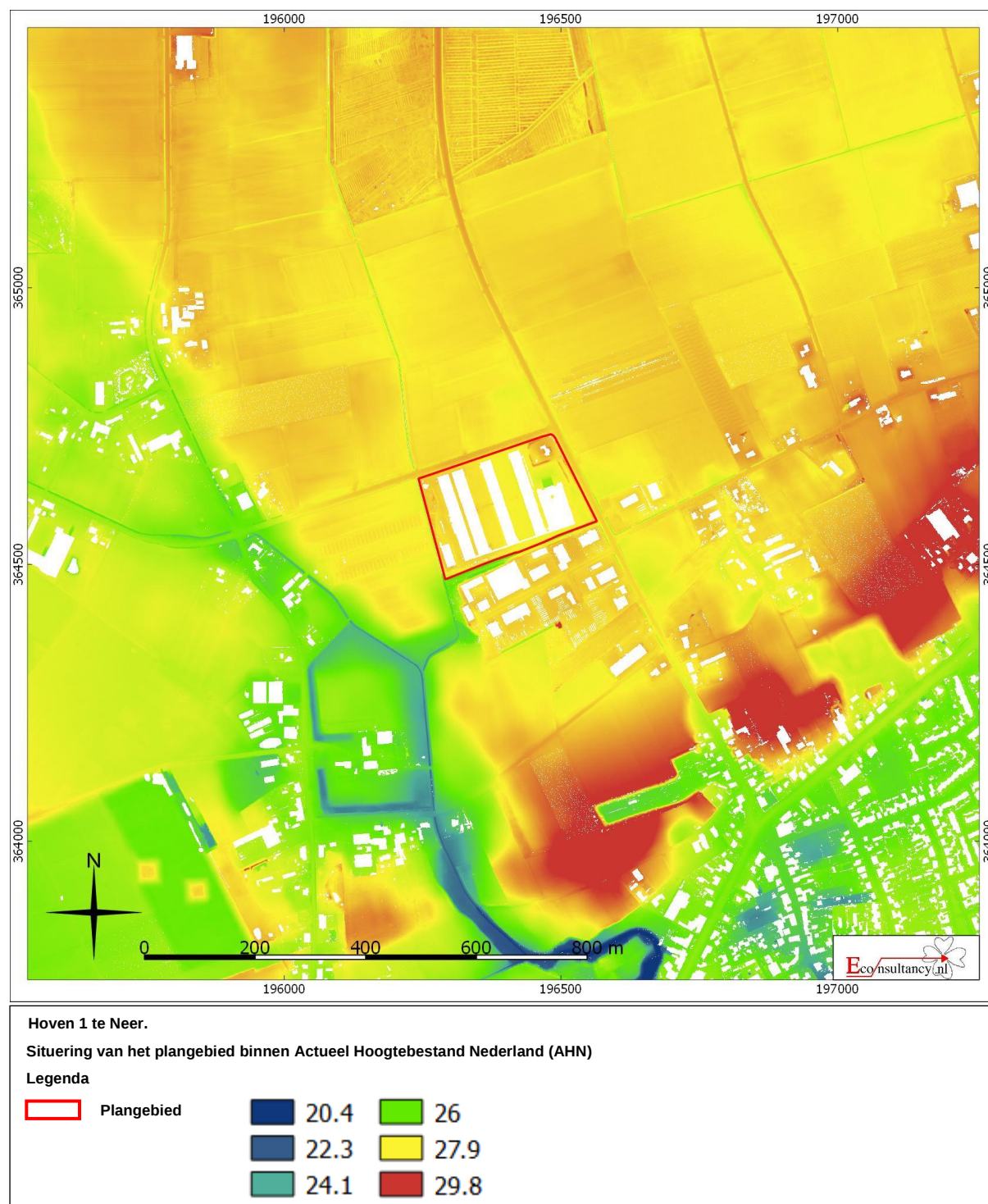
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 **Plangebied**

 Wanden	 Plateau-achtige vormen	 Laagten
 Hoge heuvels en ruggen	 Waaivormige glooiingen	 Ondiepe dalen
 Bebouwing	 Niet-waaivormige glooiingen	 Matig diepe dalen
 Hoge duinen	 Lage ruggen en heuvels	 Diepe dalen
 Plateaus	 Welvingen	 Water
 Terrassen	 Vlakten	 Overige

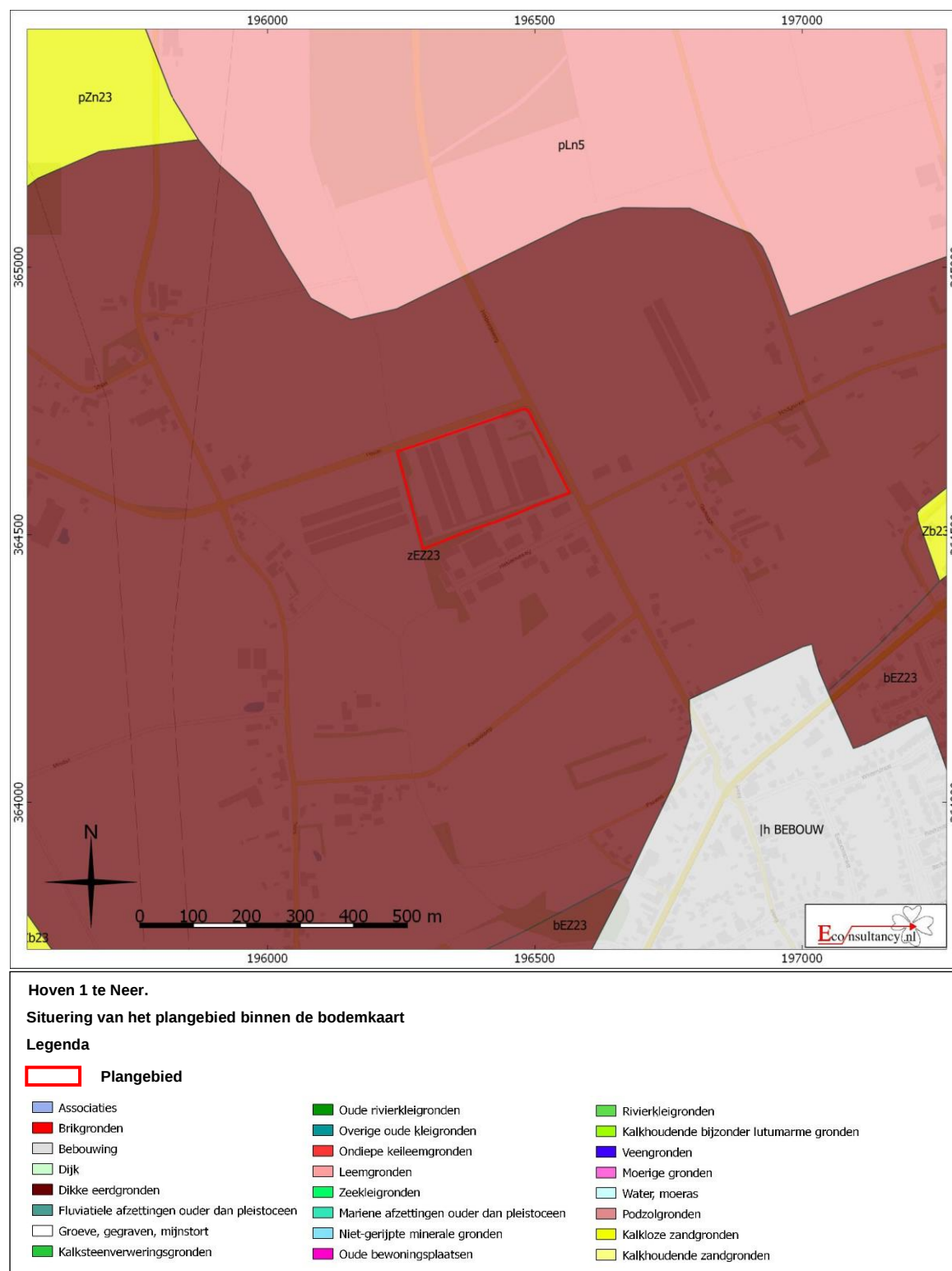
⁵³ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ⁵⁴



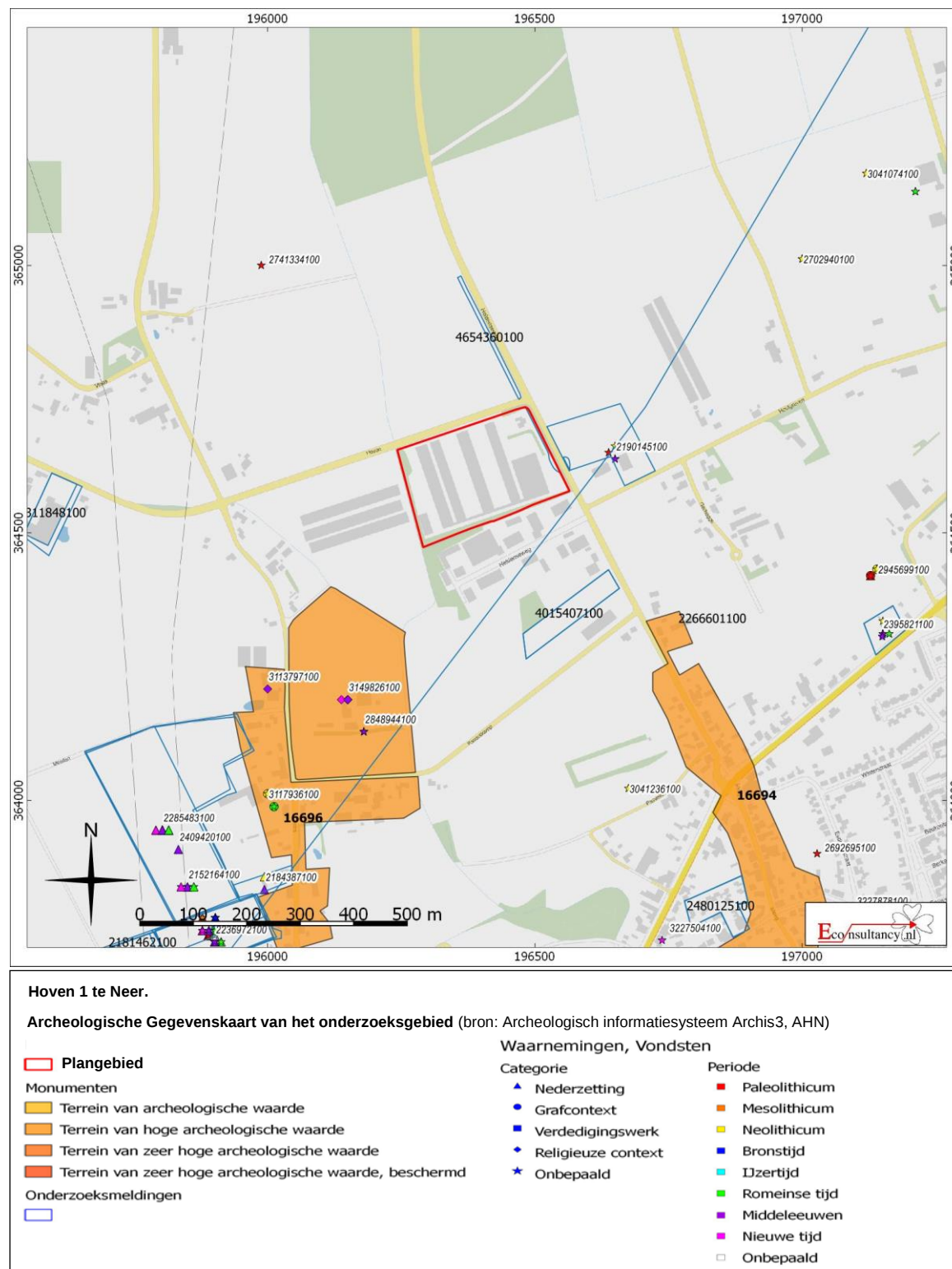
⁵⁴ AHN

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart⁵⁵



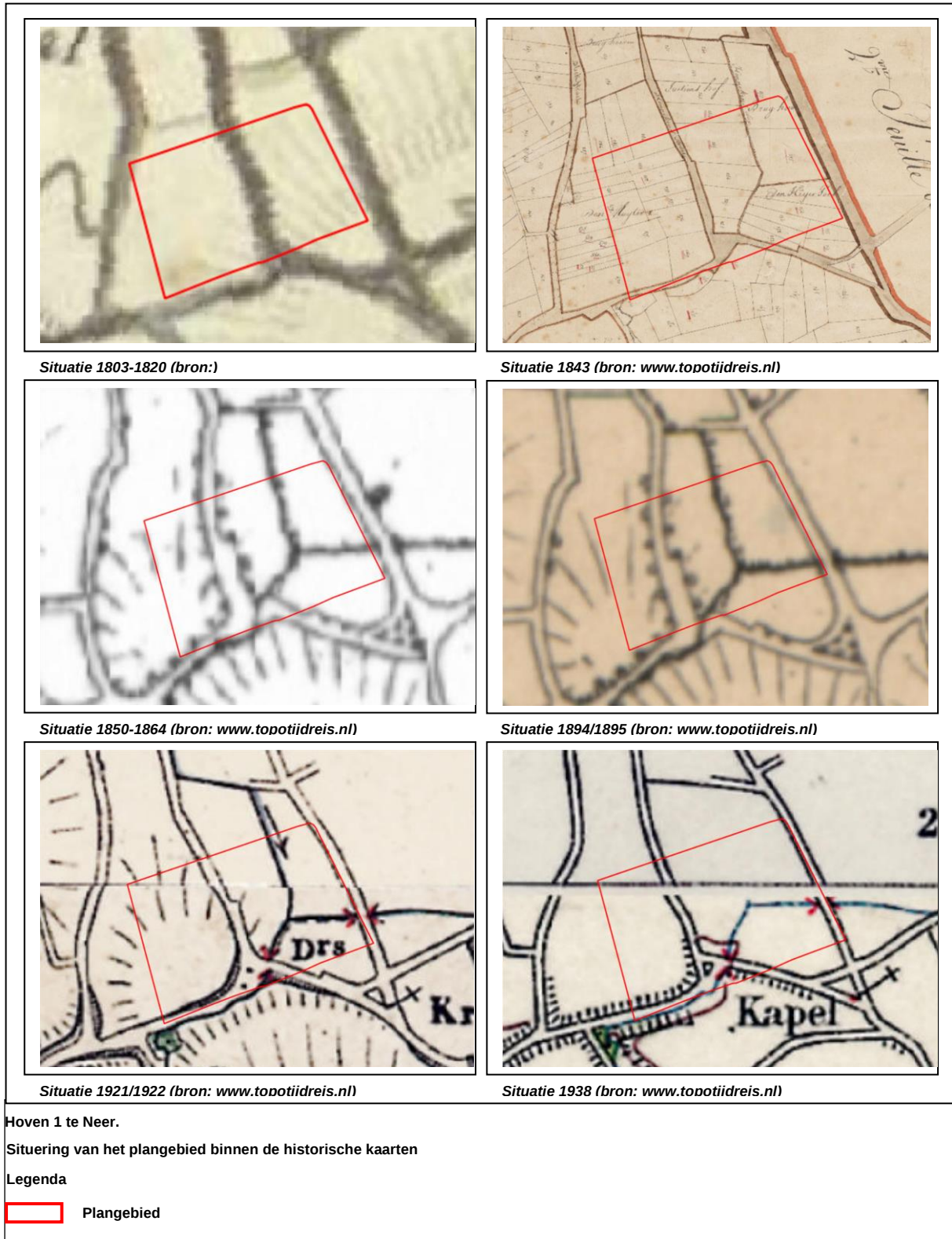
⁵⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied⁵⁶



⁵⁶ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten





Situatie 1945 (bron: www.topotijdreis.nl)



Situatie 1958 (bron: www.topotijdreis.nl)



Situatie 1967 (bron: www.topotijdreis.nl)



Situatie 1979 (bron: www.topotijdreis.nl)



Situatie 1987 (bron: www.topotijdreis.nl)



Situatie 1999 (bron: www.topotijdreis.nl)

Hoven 1 te Neer.

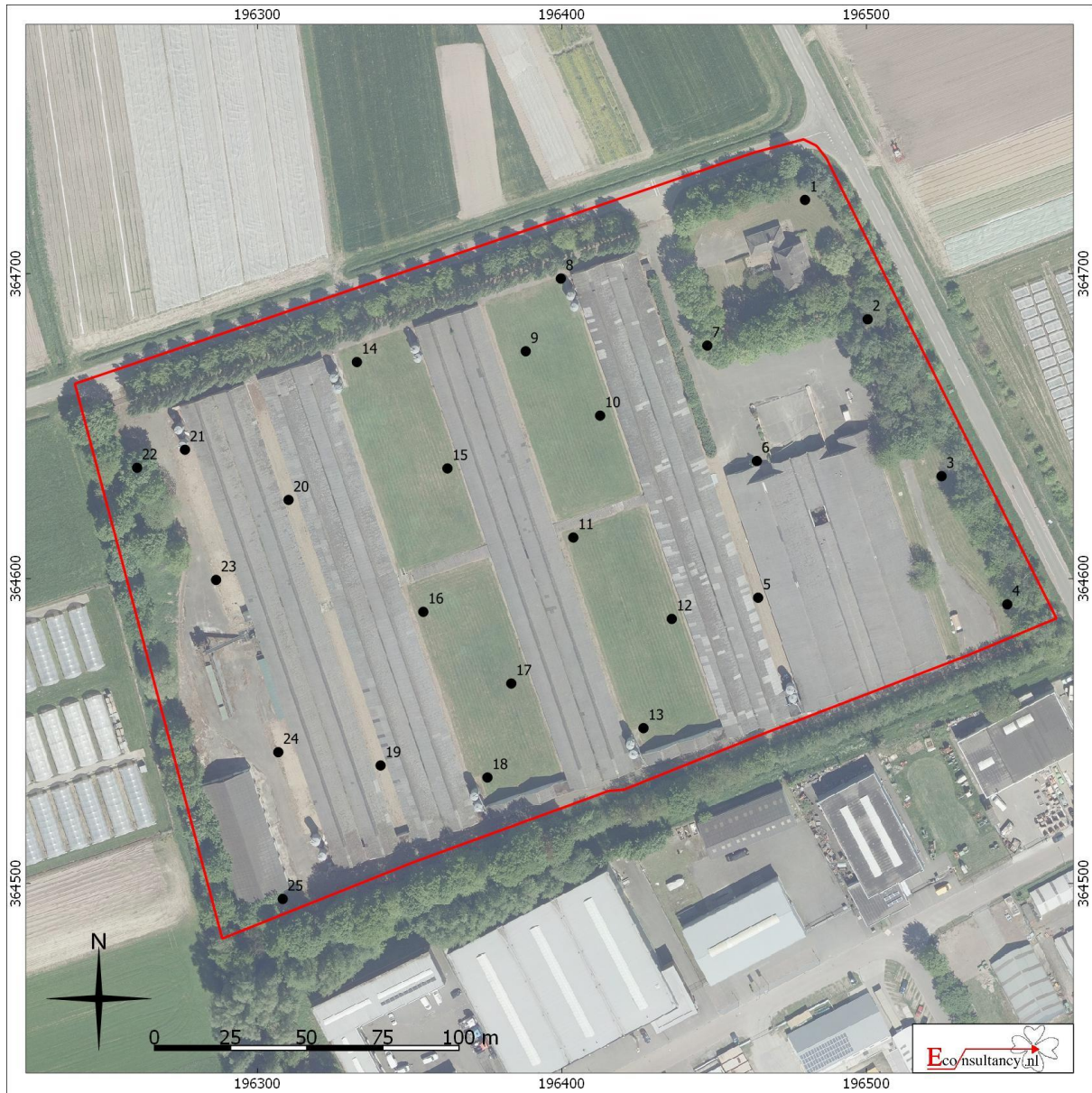
Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda



Plangebied

Figuur 10. Boorpuntenkaart



Hoven 1 te Neer.

Boorpuntenkaart

Legenda

- Plangebied
- Boorpunt met nummer

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Pleistoceen	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			Formatie van Urk			
				Vroeg-Pleniglaciaal	4						Formatie van Peelo
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)							
					5b			Formatie van Drente			
					5c						
					5d						
			Eemien (warme periode)					5e		Eem Formatie	
			Saalien (ijstijd)					6		Formatie van Urk	
			Holsteinien (warme periode)							Formatie van Sterksel	
		Elsterien (ijstijd)									
		Cromerien (warme periode)									
Pre-Cromerien											

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen 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		Laat-Pleistoceen	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	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II		
15.700	13.000			LW I		
		Weichselien (ijstijd)	Vroege Dryas		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
35.000		Weichselien (ijstijd)	Bølling		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
75.000						
		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
115.000		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		loofbos	Vroeg-Paleolithicum
130.000						
		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)			
300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			

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

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
15260	160 meter ten zuidwesten	<i>Middeleeuwen laat A - Nieuwe tijd B</i>	Toponiem: Keizersbosch Complex: Klooster(complex) Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met resten van een klooster uit de Late-Middeleeuwen. Het betreft het omgrachte terrein van het vrouwenklooster Keizerbos dat werd gesticht in de periode 1230-1246. In de kloosterkerk werden verschillende heren van Horn begraven. In 15^e eeuw is de waarschijnlijk Romaanse kloosterkerk vervangen door een Gotische. Ook in de eerste helft van de 17^e eeuw vonden drastische vernieuwingen plaats van kloostergebouwen. Een tweede vernieuwingscampagne vond plaats aan het eind van de 18^e eeuw. Thans rest nog een vleugel uit de laatste verbouwingsfase. De voornoemde gracht werd gegraven in de 17^e eeuw. Bij graafwerkzaamheden binnen het kloosterterrein werden bij verschillende gelegenheden funderingen en graven aangetroffen.
16694	300 meter ten zuidoosten	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Toponiem: Neer Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Neer. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19^e-eeuwse en vroeg 20^e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle-Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.
16696	500 meter ten zuidwesten	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Toponiem: Dries Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Dries. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19^e-eeuwse en vroeg 20^e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle-Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2190145100 (27450)	15 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Houtgraven Neer Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 14-3-2008 Resultaat: De vondsten die tijdens het karterend booronderzoek zijn aangetroffen, betreft losse vondsten die zeer waarschijnlijk niet verwijzen naar een archeologische vindplaats ter plaatse. Bovendien zijn de bodems in het gehele plangebied tot in de C-horizont verstoord (vaak tot minstens 20 cm in de C-horizont), waardoor intacte vindplaatsen ook niet meer worden verwacht. Op basis hiervan wordt geadviseerd het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkelingen.
4654360100	15 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Fietspad Heldenweg Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 7-12-2018 Resultaat: Voor vijf zones binnen het tracé geldt een dubbelbestemming "waarde archeologie 5" en is archeologisch onderzoek nodig. De Heldenweg start bij Neer in het Maasdal en gaat richting Helden over in het dekzandgebied. Zones 3, 4 en 5 liggen op een dalvakteterras met leemgronden en enkeerdgronden tegen de bebouwde kom van Neer. Zones 1 en 2 liggen op hogere dekzandwellingen met podzolgronden. Alle sedimenten zijn van Pleistocene ouderdom en worden alleen ter hoogte van de enkeerdgronden afgedekt door een jonger "esdek". In de omgeving zijn archeologische vindplaatsen bekend vanaf de steentijd tot en met de nieuwe tijd. Voor de hoge dekzandruggen op de overgang naar het lagere dalvakteterras (zone 1 en 2) geldt een hoge archeologische verwachting vanwege de ligging in een gradiëntzone die voor jager-verzamelaars aantrekkelijk was. Voor het dalvakteterras geldt een lage verwachting, met uitzondering van een gebied rond een voormalige landweer waar zone 3 doorheen loopt en waar resten gerelateerd aan die landweer voor kunnen komen. Tot slot geldt een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de landbouwersperiode (vanaf de late prehistorie) voor de zones met vruchtbare hoge enkeerdgronden. Op basis van de historische kaartanalyse blijkt dat het fietspad wordt aangelegd langs een oude verbindingroute door voormalig heidegebied. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van historische bebouwing zijn er niet. Wel moet rekening gehouden worden met de landweer bij zone 3. Grote afwijkingen in het reliëf die duiden op vergraving van de bodem zijn niet aanwezig. Wel zal de bodem aan weerszijden van de huidige weg verstoord zijn door een sloot en ingegraven kabels en leidingen. Uit het veldonderzoek is gebleken dat de archeologische verwachting vrijwel overal wordt bevestigd. Alleen in een klein deel van zone 1 en in de noordelijke helft van zone 4 is geen reden meer om (intacte) vindplaatsen te verwachten, omdat de bodem verstoord is (gedeelte zone 1) of natter is dan verwacht (gedeelte zone 4). In deze zones adviseert RAAP geen archeologische restricties ten aanzien van de planuitvoering. In de overige zones wordt geadviseerd om verstoring van de bodem te voorkomen. Indien dit niet mogelijk is, dan wordt verder onderzoek nodig geacht. De aard daarvan dient te worden afgestemd op de verwachte archeologie.
4015407100	200 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Neer Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 26-9-2016 Resultaat: Op basis van de gegevens in het bureauonderzoek geldt er een hoge archeologische verwachting voor alle periodes.
4015415100	200 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Neer Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 4-10-2016 Resultaat: In boring 1,2 en 3 is een A-C profiel aangetroffen. De A-horizont bestaat uit zeer fijn, zwak siltig bruin zand met een variërende dikte van 50 tot 70 centimeter. In boring 2 tot en met 4 is in deze laag baksteen aangetroffen. De C-horizont is zeer fijn, matig siltig, zwak grindig beigegeel zand. In boring 2, 4 en 5 zijn gleyverschijnselen waargenomen. Bij boring 4 en 5 werd tussen de A en C horizont een geroerde laag aangetroffen van ongeveer 30 tot 40 centimeter dik. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het oostelijke deel van het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P). Binnen het westelijke deel van het plangebied, waar het bodemprofiel is verstoord (ter hoogte van boringen 4 en 5) en waar dus geen archeologische waarden worden verwacht, wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.
2101888100 (14868)	480 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: De Mendert Neer Uitvoerder: Synthesgra BV Datum: 29-6-2005 Resultaat: Op basis van het door Synthesgra Archeologie uitgevoerde bureauonderzoek met controleboringen kan gesteld worden dat er vanuit archeologisch standpunt vervolgaacties nodig zijn voor het onderzoeksgebied aan De Mendert te Roggel en Neer. Uit de controleboringen kon opgemaakt

		worden dat de verstoring in het gebied gering is. Er werden geen archeologische indicatoren aangetroffen maar deze kunnen echter wel nog in het plangebied aanwezig zijn. Daarom zal er een aanvullend veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO-1) geadviseerd worden.
2285483100 (40956)	850 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: De Mendert Neer Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 25-5-2010 Resultaat: De aangetroffen archeologische resten (vindplaatsen 1 t/m 3) zijn behoudenswaardig. Er wordt geadviseerd op de archeologische resten in situ te behouden. Indien behoud in situ niet mogelijk is, wordt aanbevolen om de vindplaats doormiddel van een opgraving ex situ te behouden. Voor de rest van het onderzoeksgebied is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Binnen het onderzoeksgebied zijn drie vindplaatsen, een mogelijk erf uit de midden bronstijd B - late bronstijd, een erf uit de late middeleeuwen en een sporencluster uit de Romeinse tijd aangetroffen. In proefsleuf 17 zijn twee grondsporen aangetroffen die waarschijnlijk horen tot de off-site of periferie van een vindplaats hoewel een vindplaats hier niet is uitgesloten.
2285483100 (40956)	850 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: De Mendert Neer Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 25-5-2010 Resultaat: De aangetroffen archeologische resten (vindplaatsen 1 t/m 3) zijn behoudenswaardig. Er wordt geadviseerd op de archeologische resten in situ te behouden. Indien behoud in situ niet mogelijk is, wordt aanbevolen om de vindplaats doormiddel van een opgraving ex situ te behouden. Voor de rest van het onderzoeksgebied is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Binnen het onderzoeksgebied zijn drie vindplaatsen, een mogelijk erf uit de midden bronstijd B - late bronstijd, een erf uit de late middeleeuwen en een sporencluster uit de Romeinse tijd aangetroffen. In proefsleuf 17 zijn twee grondsporen aangetroffen die waarschijnlijk horen tot de off-site of periferie van een vindplaats hoewel een vindplaats hier niet is uitgesloten.
2409420100 (57239)	900 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: opgraving Toponiem: De Mendert Neer Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 16-7-2013 Resultaat: Uit de resultaten van de opgraving blijkt dat in het plangebied een plattegrond en een drietal kuilen aanwezig zijn, die gedateerd kunnen worden in de midden Bronstijd (1800 - 1100 BC). De plattegrond is noordoost - zuidwest georiënteerd en heeft een lengte van circa 12 meter en een breedte van circa 8,5 meter. De plattegrond bestaat uit wandstijlen en heeft slechts één spoor op de middenas. Dit betreft een kuil waarin fragmenten van een Midden-Bronstijd-pot met stafband met nagelindruk/rietstengelindruk en een korte opstaande rand is aangetroffen. Deze pot is in de periode 1200 - 1000 v. Chr. gedateerd. Wellicht gaat het om een huisoffer. De kuilen kunnen vermoedelijk als voorraadkuil geïnterpreteerd worden. De aangetroffen sporen behoren tot een grotere vindplaats, waarvan in 2009 tijdens een begeleiding een ander erf is aangetroffen. Hier is een plattegrond van het type Sittard - Geleen aangetroffen en zijn enkele (voorraad)kuilen aanwezig. Het is niet duidelijk of de vindplaats bestaat uit een "Einzelfhof" dat "zwerft" over de stuifduin, of dat het om meerdere gelijktijdige boerderijen gaat. In beide gevallen zal de vindplaats vermoedelijk uit meerdere erven bestaan dan de twee die nu zijn opgegraven.
2263750100 (37826)	950 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: De Mendert Neer Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 2-11-2009 Resultaat: In totaal zijn er 17 werkputten gegraven, met een lengte van 50 meter en een breedte van 10 meter. Deze werkputten zijn ongeveer noord-zuid georiënteerd. In vrijwel het hele plangebied is een plaggendek aanwezig dat in dikte varieert van 20-40cm. Dit plaggendek bestaat voornamelijk uit één ophogingslaag, maar plaatselijk ook uit meerdere ophogingslagen. In het westelijk deel van het plangebied, ter plekke van werkput 1, 2, 5, 6, bevindt zich onder het plaggendek lokaal een restant van een B-horizont. Deze horizont is het restant van de oorspronkelijke podzolgrond, dat ook in fase 1 is aangetroffen. Deze zeer plaatselijke B-horizont gaat geleidelijk via de B/C -horizont over in de natuurlijke ondergrond (C-horizont). De natuurlijke ondergrond bestaat uit licht geel dekzand. Het archeologische niveau ligt net onder de oudere oppervlak/ploeghorizont van het plaggendek, in de oorspronkelijke bodem (C-horizont). In dit deel (het westelijke deel van het plangebied) zijn de archeologische sporen goed geconserveerd. In oostelijke richting neemt de bodemverstoring toe binnen het plangebied. In dit oostelijke gedeelte, ter hoogte van werkput 13 en verder oostwaarts, is het oude oppervlak dan ook niet meer aangetroffen. Tijdens de begeleiding zijn voornamelijk losse kuilen en twee greppels aangetroffen, met een datering in de midden bronstijd tot in de late ijzertijd. De sporen zijn voornamelijk gedateerd aan de hand van het aangetroffen aardewerk, tevens ook de grootste verzamelde vondstcategorie. Sommige sporen hebben ook vuurstenen artefacten opgeleverd, met een datering in het Paleolithicum tot in het Neolithicum. Deze sporen liggen verspreid over de hele onderzoekslocatie. Een mogelijke structuur is herkend, namelijk een schuur in werkput 11. Verder liggen de prehistorische sporen niet in herkenbare configuraties. De prehistorische sporen vormen waarschijnlijk een periferie van een grote nederzetting, waarvan meerdere sporen zijn aangetroffen tijdens de graafwerkzaamheden van De Mendert fase 1, gelegen ten westen van de huidige onderzoeklocatie. De kern van de nederzetting ligt mogelijk meer naar het noorden of noordwesten, ten noorden van Fase 1 en ter plekke van De Mendert Fase 4 tot en met 9. Behalve deze prehistorische

		sporen zijn ook omvangrijke middeleeuwse kuilen en kuilen uit de nieuwe tijd aangetroffen. Deze sporen verspreiden zich, evenals de prehistorische sporen, over het hele onderzochte terrein. Ten slotte zijn recente verstoringen waargenomen, in de vorm van vergravingen, ploegsporen en aspergebedden.
--	--	---

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
2190145100 (415508)	200 meter ten oosten	<i>Paleolithicum - IJzertijd :</i> - vuursteen afslag <i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - fragment van huttenleem/verbrande leem <i>Late Middeleeuwen :</i> - aardewerk <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - aardewerk
3149826100 (44481)	450 meter ten zuidwesten	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - botmateriaal - stenen funderingen - fragmenten van grafstenen/grafpijlers <i>Nieuwe tijd :</i> - grachten
2848944100 (27220)	500 meter ten zuidwesten	<i>Late Middeleeuwen :</i> - fragmenten van bot, menselijk objecten, - fragment van een keramische beker - bakstenen - fragmenten van kalksteen bouw materiaal - fragment van een grafsteen/grafpijler

Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot circa 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 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 oerosen gejaagd.

Mesolithicum (circa 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 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 (circa 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 (circa 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 instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 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 (circa 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 (circa 450-1500 na Chr.)

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

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingsvormen 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 6 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 besluit 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

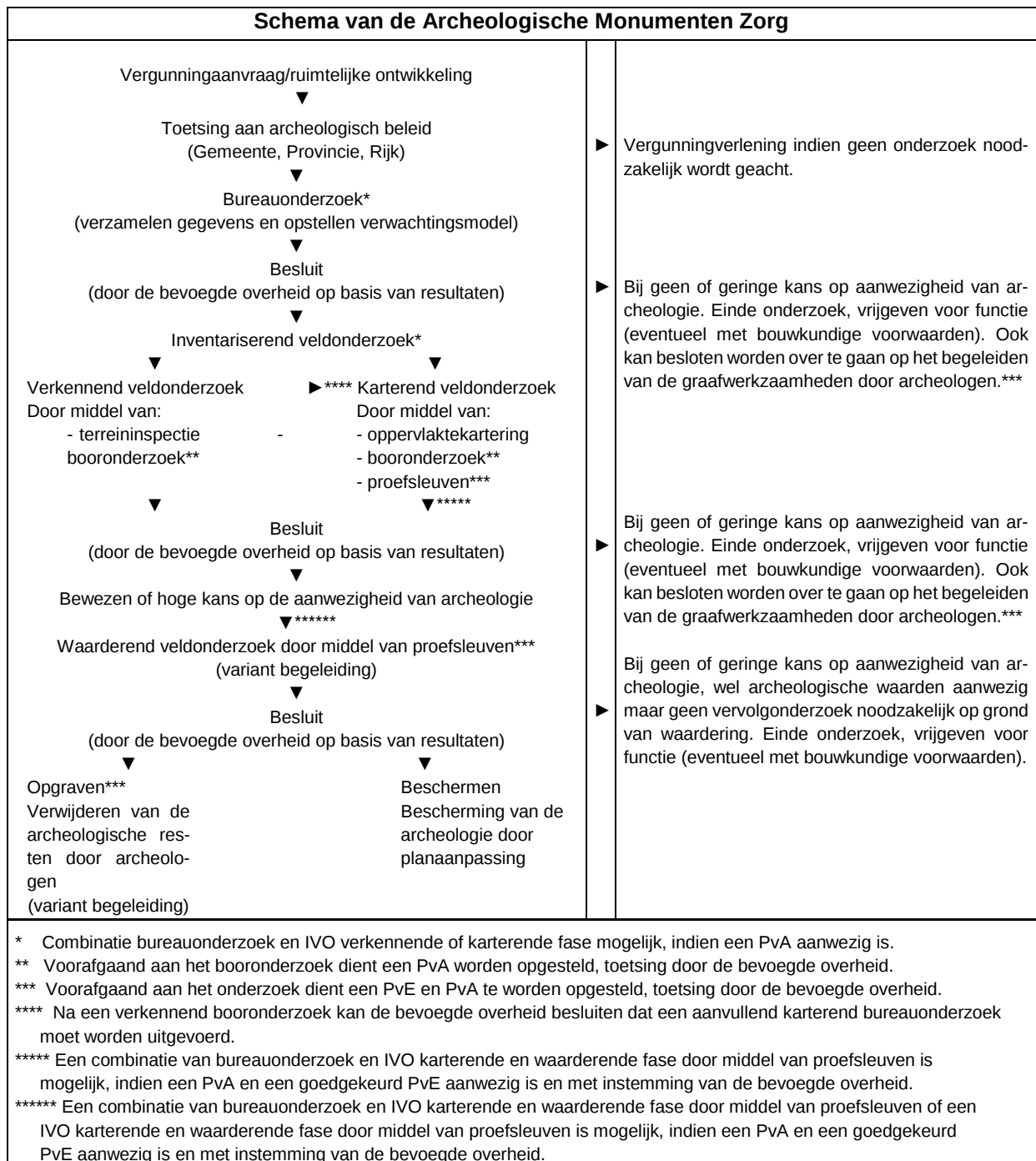
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. 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

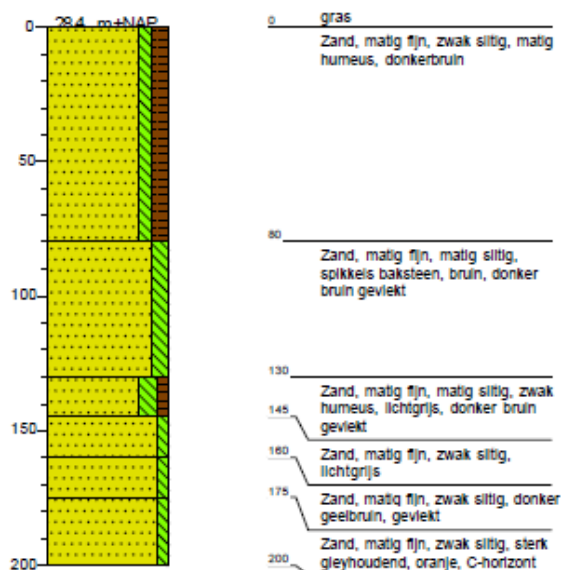
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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



Bijlage 7 Boorprofielen

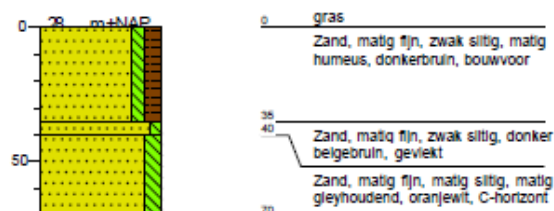
Boring: 1

X: 196479,00
Y: 364724,00



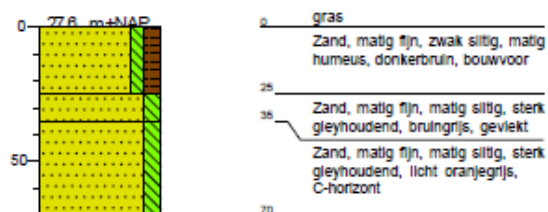
Boring: 2

X: 196500,00
Y: 364686,00

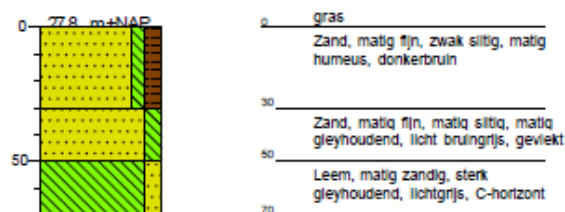


Boring: 3

X: 196524,00
Y: 364633,00

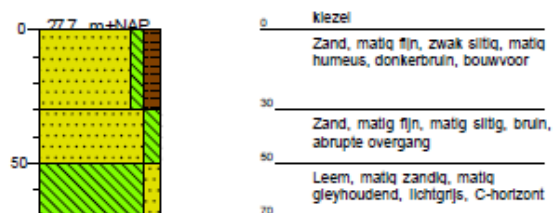


Boring: 4



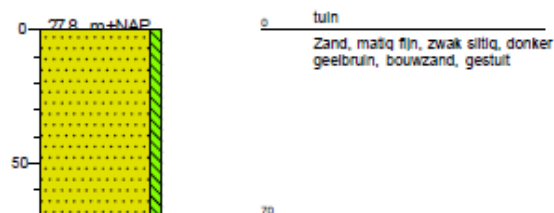
Boring: 5

X: 196464,00
Y: 364594,00



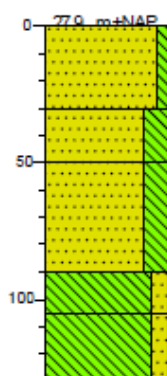
Boring: 6

X: 196464,00
Y: 364638,00



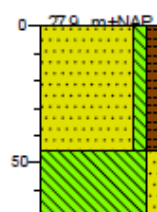
Boring: 7

X: 196447,00
Y: 364676,00



0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, gevekt
30
Zand, matig fijn, sterk siltig, geelbruin, gevekt
50
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak gleyhoudend, grijs
90
Leem, matig zandig, zwak gleyhoudend, licht beige grijs, gevekt
105
Leem, matig zandig, sterk gleyhoudend, licht oranje grijs, ijzeroer, C-horizont
130

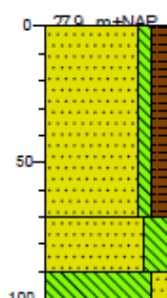
Boring: 8



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker beigebruin, gevekt, bouwvoor
45
Leem, matig zandig, volledig gley, oranje, ijzeroer, C-horizont
70

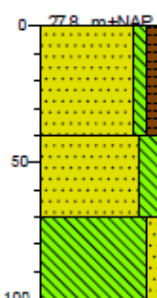
Boring: 9

X: 196388,00
Y: 364674,00



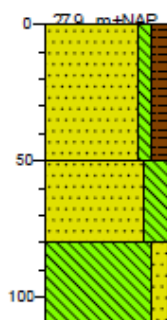
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker beigebruin, gevekt
70
Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk gleyhoudend, oranjebeige, ijzeroer, C-horizont
90
Leem, matig zandig, matig gleyhoudend, lichtgrijs, C-horizont
100

Boring: 10



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, gevekt, bouwvoor
40
Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, ijzeroer, C-horizont
70
Leem, matig zandig, sterk gleyhoudend, lichtgrijs, ijzeroer, C-horizont
100

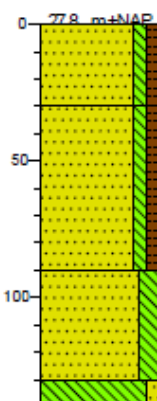
Boring: 11



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, gevekt, bouwvoor
50
Zand, matig fijn, sterk siltig, bruinbeige, gevekt
80
Leem, matig zandig, sterk gleyhoudend, lichtgrijs, ijzeroer, C-horizont
110

Boring: 12

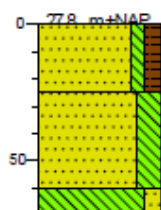
X: 196436,00
Y: 364586,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, bouwvoor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin, donkerbruin gevekt
90
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak gleyhoudend, geel, dekzand, C-horizont
130
Leem, matig zandig, matig gleyhoudend, lichtgrijs, ijzeroer, C-horizont
140

Boring: 13

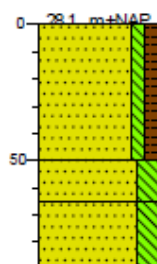
X: 196426,00
Y: 364550,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, bouwvoor
25 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak gleyhoudend, lichtbeige, dekzand, C-horizont
60 Leem, matig zandig, sterk gleyhoudend, grijs, ijzeroer, C-horizont
70

Boring: 14

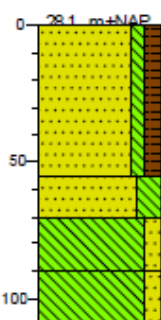
X: 196332,00
Y: 364671,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, bouwvoor
50 Zand, matig fijn, sterk siltig, bruinbeige, gevlekt
65 Zand, matig fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, oranjebeige, ijzeroer, C-horizont
90

Boring: 15

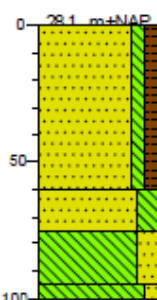
X: 196362,00
Y: 364636,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, bouwvoor
55 Zand, matig fijn, sterk siltig, bruinbeige, gevlekt
70 Leem, matig zandig, matig gleyhoudend, oranjebeige, C-horizont
90 Leem, matig zandig, sterk gleyhoudend, oranjebeige, ijzeroer, C-horizont
110

Boring: 16

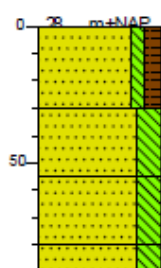
X: 196354,00
Y: 364589,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, bouwvoor
55 Zand, matig fijn, sterk siltig, bruinbeige, gevlekt
75 Leem, zandig, matig gleyhoudend, oranjebeige, C-horizont
95 Leem, matig zandig, sterk gleyhoudend, oranjebeige, ijzeroer, C-horizont
100

Boring: 17

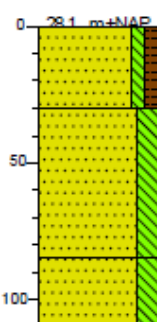
X: 196383,00
Y: 364565,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker geelbruin, gevlekt
30 Zand, matig fijn, sterk siltig, bruinbeige, gevlekt
65 Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk gleyhoudend, oranjebeige, C-horizont
80 Zand, matig fijn, sterk siltig, oranjebeige, ijzeroer, C-horizont
90

Boring: 18

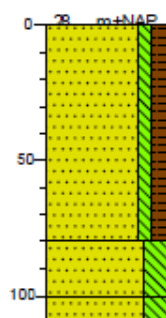
X: 196375,00
Y: 364535,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak pulnhoudend, donker geelbruin, gevlekt
30 Zand, matig fijn, sterk siltig, bruinbeige, gevlekt
85 Zand, matig fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, oranjebeige, C-horizont
110

Boring: 19

X: 196340,00
Y: 364538,00



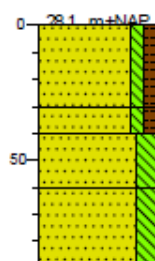
0 kiezels
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, spikkels baksteen, donkerbruin, bouwvoor

80 Zand, matig fijn, sterk siltig, beige, C-horizont

100 Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk gleyhoudend, oranjebeige, C-horizont

Boring: 20

X: 196310,00
Y: 364625,00



0 kiezels
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, bouwvoor

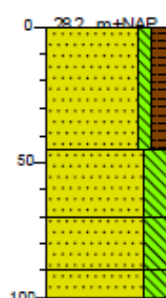
30 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin

40 Zand, matig fijn, sterk siltig, donker beigebruin, gevlekt

80 Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk gleyhoudend, oranjebeige, C-horizont

Boring: 21

X: 196276,00
Y: 364642,00



0 kiezels
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, bouwvoor

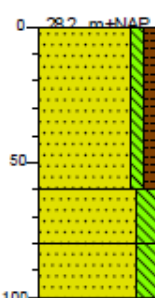
45 Zand, matig fijn, sterk siltig, bruinbeige, gevlekt

70 Zand, matig fijn, sterk siltig, beige, C-horizont

90 Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk gleyhoudend, oranjebeige, ijzeroer, C-horizont

Boring: 22

X: 196280,00
Y: 364637,00



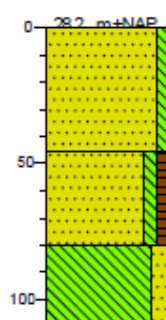
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker beigebruin, gevlekt

60 Zand, matig fijn, sterk siltig, bruinbeige, gevlekt

80 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak gleyhoudend, beige, dekzand, C-horizont

Boring: 23

X: 196286,00
Y: 364599,00



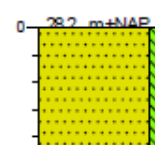
0 kiezels
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, gevlekt, bouwzand

45 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, scherpe overgang

80 Leem, matig zandig, zwak gleyhoudend, beige, C-horizont

Boring: 24

X: 196306,00
Y: 364543,00

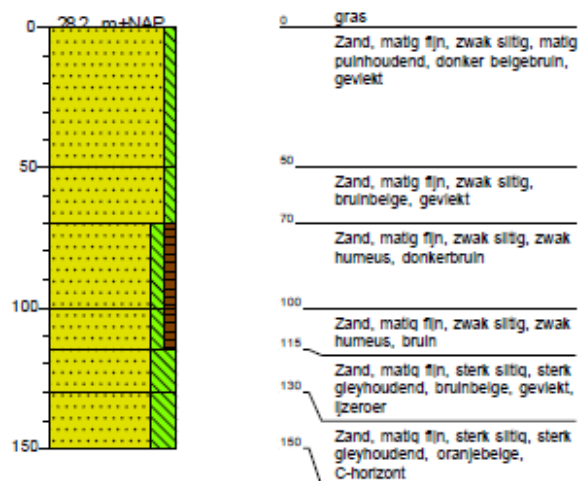


0 kiezels
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, bruinbeige, gevlekt, bouwzand, gestuft

Boring: 25

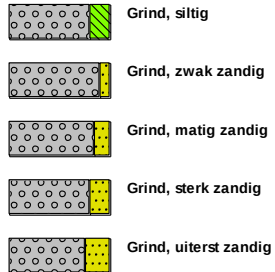
X: 196308,00

Y: 364494,00

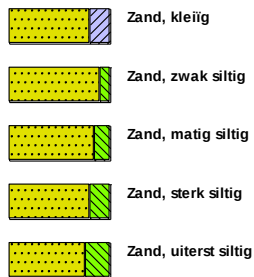


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



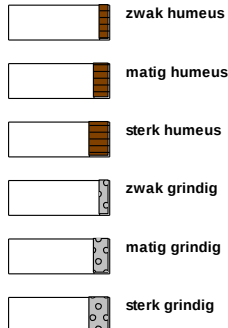
klei



leem



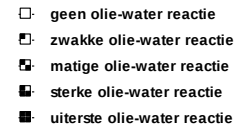
overige toevoegingen



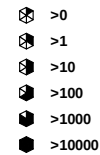
geur



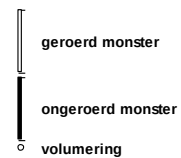
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

