



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

EINDHOVENSEBAAN ■

TE NEDERWEERT

GEMEENTE NEDERWEERT



Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Eindhovensebaan [REDACTED] te Nederweert

Opdrachtgever	ForFarmers FarmConsult [REDACTED]
Rapportnummer	18235.002
Versienummer ¹	2
Datum	14 juli 2022
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord [REDACTED] [REDACTED]
Opsteller	De heer [REDACTED]
Paraaf	[REDACTED]
Kwaliteitscontrole	De heer [REDACTED]
Paraaf	[REDACTED]

© 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	18235.002	
Toponiem	Eindhovensebaan ■■■	
Opdrachtgever	ForFarmers FarmConsult	
Gemeente	Nederweert	
Plaats	Nederweert	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Nederweert, sectie M, perceel 1627 (ged.)	
Omvang plangebied	Circa 17.800 m ²	
Kaartblad	58 A	
Coördinaten centrum plangebied	X: 180.990 / Y: 370.530	
Bevoegde overheid	Gemeente Nederweert ■■■■■	■■■■■■■■■■
Deskundige namens de bevoegde overheid	ArchAeO ■■■■■	■■■■■■■■■■
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	5208668100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/Archeologisch Depot voor Bodemvondsten Limburg	
Uitvoerder	Econsultancy, de heer ■■■■■	

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 ForFarmers FarmConsult een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Eindhovensebaan ■ te Nederweert in de gemeente Nederweert. De initiatiefnemer is voornemens ter plaatse van de bedrijfslocatie Eindhovensebaan ■ twee extra stallen te realiseren voor de huisvesting van gespeende biggen en vleesvarkens. In de toekomstige situatie is initiatiefnemer voornemens om 11.719 vleesvarkens en 4.938 gespeende biggen te houden op locatie. 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 aangetaast.

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) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. 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 planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Het plangebied ligt weliswaar deels op de hogere gronden langs de Kievitsbeek, maar is vanwege natte omstandigheden van de Bronstijd tot in de 20^e eeuw met veen afgedekt geweest. Het plangebied heeft daarom een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het (Laat-)Paleolithicum tot en met het Neolithicum en een lage gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit tot de Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Op basis van de matig tot sterk verstoorde bodemopbouw in het noorden van het plangebied en plaatselijk de aanwezigheid van verstoorde veenlagen is te concluderen dat dit deel van het plangebied inderdaad een ontgonnen veengebied betreft zoals verwacht in het bureauonderzoek. In het zuiden van het plangebied is het bodemprofiel licht tot matig verstoord, waarschijnlijk ook door ontgroning van het gebied. De uiterst siltige zandafzettingen en plaatselijk sterk zandige leem die ook hier is aangetroffen in de bodemprofielen duiden erop dat ook het hoger gelegen zuiden van het plangebied in het verleden relatief natte omstandigheden heeft gekend. Op basis van de aangetroffen bodemverstoringen en landschappelijke (natte) kenmerken kan de hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het (Laat-)Paleolithicum tot en met het Neolithicum worden bijgesteld naar laag.

Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven. Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Nederweert). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

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 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (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	8
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	11
2.9	Conclusie bureauonderzoek	13
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	14
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	14
3.2	Methoden	14
3.3	Resultaten	14
3.4	Conclusie veldonderzoek	16
4	CONCLUSIE EN ADVIES	16
	LITERATUUR	18
	BRONNEN	19

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Het plangebied op de topografische kaart.
Figuur 2.	Het plangebied op de kadastrale kaart.
Figuur 3.	Het plangebied op een luchtfoto uit 2020.
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart.
Figuur 5.	Het plangebied op de geomorfologische kaart.
Figuur 6.	Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3).
Figuur 7.	Het plangebied op de bodemkaart.
Figuur 8.	Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.
Figuur 9.	Het plangebied op de Militaire topografische kaart uit 1850-1864.
Figuur 10.	Het plangebied op de Militaire topografische kaart uit 1912.
Figuur 11.	Het plangebied op de Militaire topografische kaart uit 1937.
Figuur 12.	Het plangebied op de Topografische kaart uit 1962.
Figuur 13.	Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020.

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van ForFarmers FarmConsult een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Eindhovensebaan ■■■ te Nederweert in de gemeente Nederweert (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens ter plaatse van de bedrijfslocatie Eindhoven-sebaan ■■■ twee extra stallen te realiseren voor de huisvesting van gespeende biggen en vleesvarkens. In de toekomstige situatie is initiatiefnemer voornemens om 11.719 vleesvarkens en 4.938 gespeende biggen te houden op locatie.

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 onderzoek is uitgevoerd in maart en april 2022 door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (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, protocol 4002), 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 SIKB.

- 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 verwachtingskaarten van de gemeente Nederweert;
- 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 bodemversturende 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 1.000 m rondom het plangebied.⁴ Het plangebied, circa 17.800 m², ligt aan de Eindhovensebaan ■ ongeveer 4 km ten noorden van de kern van Nederweert in de gemeente Nederweert (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 27,5 m +NAP.

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 in gebruik als akkerland (zie figuur 3).

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.

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.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Buitengebied Nederweert (vastgesteld in 2009). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde - Archeologie. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 40 cm beneden maaiveld.⁵

De dubbelbestemming is afgeleid van de archeologische beleidskaart en de bijbehorende beleidsnota (gemeente Nederweert, 2018). Volgens de beleidskaart (zie Figuur 4) ligt het plangebied nagenoeg geheel in een zone met een hoge archeologische verwachting (categorie 5). De noordoostelijke rand valt voor een klein deel in een zone met een lage archeologische verwachting (categorie 6). Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 2.500 m² en dieper dan 40 cm beneden maaiveld.⁶

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 18235.001). Er zijn geen aanwijzingen gevonden die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de onderzoekslocatie te verwachten. Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de terreininspectie kan gesteld worden dat er milieuhygiënisch géén belemmeringen bestaan voor de voorgenomen bouwplannen op de onderzoekslocatie. De onderzoeksresultaten geven géén aanleiding voor verder bodemonderzoek dan wel een bodemonderzoek op analytische grondslag.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 initiatiefnemer is voornemens ter plaatse van de bedrijfslocatie Eindhovensebaan ■ twee extra stallen te realiseren voor de huisvesting van gespeende biggen en vleesvarkens. In de toekomstige situatie is initiatiefnemer voornemens om 11.719 vleesvarkens en 4.938 gespeende biggen te houden op locatie. Verder zullen er nog vier mestsilos en een infiltratiebekken worden gerealiseerd. Onder de te bouwen stallen zullen mestkelders met een diepte van circa 1,15 m worden aangelegd. De oppervlakte van de nieuwe stallen zal circa 6.700 m² bedragen (zie bijlage 6). De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

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:

Tabel 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁸	Formatie van Bortel met een dek van het Laagpakket van Wierden (Bx6)
Geomorfologie ⁹	Grotendeels Dekzandwelingen (L51), zuidelijke rand Dekzandvlakte (M51)

⁵ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁶ Kortlang, 2018.

⁷ Ehlen, 2022.

⁸ De Mulder et al., 2003.

⁹ Wageningen Environmental Research, 2017.

Bodemkunde ¹⁰	Grotendeels gooreerdgronden (pZn23), noordelijke rand moerige eerdgronden
Grondwatertrap	V

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met afzettingen van de Formatie van Boxtel (Bx6), Laagpakket van Wierden, fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek. Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.¹¹ Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 m 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 wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel.¹² Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzettingen plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden. De dekzandruggen zijn gevormd in het Laat-Glaciaal (circa 12.300-10.200 jaar geleden) doordat koude en minder koude perioden zich afwisselden. Hierdoor vonden er nieuwe zandverstuivingen plaats die voornamelijk in ruggen en duinen werden afgezet. Deze 'Jonge dekzanden' zijn herkenbaar als goed gesorteerde, weinig gelaagde afzettingen.¹³

In het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) zijn door de 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 wat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd.¹⁴ De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, behorend tot de Formatie van Boxtel. In de omgeving van het plangebied zijn geen stuifzanden bekend. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen in de omgeving van Nederweert afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel. Het dichtstbijzijnde beekdal is het dal van de Kievitsbeek op circa 1.000 m ten westen van het plangebied. Uit de Paleogeografische kaarten en historische kaarten blijkt dat de Kievitsbeek oorspronkelijk verder naar het oosten doorliep en ook door het noorden van het plangebied heen stroomde (zie figuur 11).¹⁵

Als gevolg van klimaatveranderingen stijgen vanaf het begin van het Holoceen de grondwaterstanden in Nederland. Vanaf het einde van het Mesolithicum leiden de stijgende grondwaterstanden tot natere omstandigheden waardoor de veenontwikkeling in de Peel op gang komt. Gedurende de rest van het Holoceen breidden de veengebieden van de Peel zich uit in westelijke en oostelijke richting, waaronder ook het plangebied zelf overveend is geraakt vanaf ongeveer 1500 voor Chr. (de Bronstijd).¹⁶

DINO¹⁷

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 diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwa-

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1972.

¹¹ Berendsen, 2008.

¹² De Mulder et al., 2003.

¹³ Alterra 2003.

¹⁴ Berendsen, 2008.

¹⁵ Vos & De Vries, 2013.

¹⁶ Renes, 1999; Berendsen, 2008; Vos & De Vries, 2013.

¹⁷ DINOloket.

tergegevens, 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 uit de nabijheid van het plangebied bestudeerd.¹⁸ Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit een gelaagd pakket van leem en zand. De bovenste laag bestaat uit zand.

Geomorfologie¹⁹

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 grotendeels binnen een gebied met Dekzandwelingen (L51). Alleen de zuidelijke rand van het plangebied valt binnen een Dekzandvlakte (M51) (zie figuur 5).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)²⁰

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 relatief laag gelegen deel ten noorden van de dekzandrug van Weert. Verder naar het noorden ligt de nog lager gelegen Peel. De oorspronkelijke vennetjes zijn niet meer herkenbaar op het AHN. Op het AHN is tevens een scherpe lijn zichtbaar die centraal door het plangebied loopt. Dit zou het gevolg kunnen zijn van grondverzet bij het ontginnen van het plangebied. Het is ook mogelijk dat het de overgang van het beekdal naar de hoger gelegen dekzandvlakte ten zuiden hiervan betreft (zie figuur 6).

Bodemkunde²¹

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied grotendeels gekarteerd als gooreerdgronden (pZn23). De noordelijke rand van het plangebied valt binnen een gebied dat is gekarteerd als moerige eerdgronden (zie figuur 7).

Gooreerdgronden zijn zandgronden met een duidelijke, 20-35 cm dikke donkere humeuze bovengrond en zonder ijzerhuidjes op de zandkorrels onder de A-horizont. Ze zijn gevormd onder voedselarme omstandigheden onder vaak moerassige omstandigheden. Gronden die door ploegen of diepe groundbewerking de podzol-B-horizont geheel of grotendeels hebben verloren worden ook tot de gooreerdgronden gerekend. Het zou kunnen zijn dat de gooreerdgrond het gevolg is van het ontginnen van het plangebied, waarbij de bodem is omgezet en of geëgaliseerd.

Moerige gronden is de bodemkundige term voor bodems waarvan het bodemprofiel tussen 0 en 80 cm diepte voor minder dan 50 procent uit moerig materiaal bestaat en die een moerige bovengrond of een moerige tussenlaag hebben. In de Nederlandse bodemclassificatie vormen de moerige gronden de overgang van de veengronden (meer dan de helft moerig materiaal) naar de minerale gronden. Dit zijn bijvoorbeeld gronden met dun restveen in droogmakerijen en in de veenkoloniën.

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van andere bodemonderzoeken (nog) geen boringen dan wel sonderingen gezet waarvan de resultaten gebruikt kunnen worden voor dit bureauonderzoek.

¹⁸ DINO boornummers o.a. B58A0777, B58A0323, B58A0700 en B58A0295.

¹⁹ Wageningen Environmental Research, 2017.

²⁰ AHN.

²¹ Stichting voor Bodemkartering, 1972.

Grondwatertrap²²

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. Grondwatertrappenindeling²³

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 met een grondwatertrap V. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig 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 ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).²⁴ 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 1.000 m 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 Limburg²⁵

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 zogenaamde archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De

²² Stichting voor Bodemkartering, 1972.

²³ Locher & De Bakker, 1990.

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

²⁵ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

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. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.²⁶

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²⁷

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. Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (zie figuur 8).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²⁸

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal acht archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij uitsluitend om bureauonderzoeken en booronderzoeken (zie bijlage 2 en figuur 8).

De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat ruim de helft van de onderzoeken nog niet zijn afgerond en/of afgemeld. De overige onderzochte percelen vertonen een dusdanig verstoord bodemprofiel dat is geadviseerd om de percelen vrij te geven.

Met name van belang voor het plangebied is het archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek dat in augustus 2014 door Econsultancy op hetzelfde perceel direct ten westen van het plangebied is uitgevoerd (Archis 3 onderzoeksmeldingsnummers 2448503100 [bureauonderzoek] en 2448511100 [verkennend booronderzoek]).²⁹ Bij het bureauonderzoek bleek dat op basis van de historisch landschappelijke ligging op een dekzandvlakte, nabij vennetjes, het plangebied vanaf het (Laat-)Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars. Voor landbouwers vanaf het Neolithicum is het plangebied ongunstig geweest. In de 20^e eeuw is het plangebied ontgonnen. Mogelijk is eerst het veen gewonnen, waarna waarschijnlijk met grondverzet het plangebied geschikt is gemaakt voor huidig gebruik. Er bestaat een gerede kans dat dit grondverzet eventueel aanwezige waarden heeft verstoord. In het hele plangebied kunnen volgens het bureauonderzoek archeologische resten voorkomen van jagers-verzamelaars vanaf het (Laat-)Paleolithicum tot en met het Mesolithicum. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. Bij het verkennend booronderzoek bleek de aangetroffen bodemopbouw verstoord te zijn tot in de top van de C-horizont. Hierdoor kon de verwachting op het aantreffen van sporen van jagers-verzamelaars naar laag worden bijgesteld. De archeologische verwachting is daarmee voor alle periodes laag. Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek en de verstoorde bodemopbouw is door Econsultancy geadviseerd om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Archieven en provinciaal archeologisch depot

Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

²⁶ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

²⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

²⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

²⁹ Hos, 2014.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied³⁰

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan twee vondstmeldingen geregistreerd op respectievelijk 450 en 600 m ten zuiden en zuidwesten van het plangebied (zie bijlage 3 en figuur 8). De eerste vondstmelding betreft een bij een veldkartering aangetroffen fragment van een geröllkeule uit het Mesolithicum of Neolithicum (Archis3 zaakidentificatienummer 3040929100). De tweede vondstmelding betreft fragmenten baksteen uit de Romeinse tijd - Nieuwe tijd en fragmenten aardewerk uit de Vroege-Middeleeuwen die zijn aangetroffen bij een booronderzoek (Archis3 zaakidentificatienummer 2178133100).

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 nederzettingvormen 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. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Korte bewoningsgeschiedenis van Nederweert

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 4.

Vroeger moeten in de streek veel veen- en moerasgebieden hebben gelegen. De naam 'Weert' is identiek met 'waard': een stuk land gelegen bij of te midden van wateren en moerassen: m.a.w. een ingedijkt stuk land. Dat de plaats deze naam kreeg is heel begrijpelijk wanneer men bedenkt dat deze streek, zowel in het noorden, oosten als in het zuiden omgeven was door uitgestrekte peelplassen en moerassen, die vroeger een veel grotere oppervlakte bestreken dan tegenwoordig. Tussen deze onbewoonbare wildernissen lag een hoog en droog eiland: het provinciaal aandachtsgebied 'Eiland van Weert'. Het hele gebied werd onderscheiden in twee gedeelten: het hoger gedeelte 'Overweert', wat thans 'Weert' is en het lagere gedeelte 'Nederweert'.³¹

Het 'Eiland van Weert' valt in grote lijnen samen met het gebied van de (voormalige) uitgestrekte akkercomplexen rond Weert en Nederweert. Tot in het begin van de 20^e eeuw bestond het omringende landschap uit uitgestrekte heiden en 'pelen'. In de vroege prehistorie was sprake van een totaal andere situatie, want tussen en kort na de IJstijden trokken groepen jagers-verzamelaars door een toendralandschap om te jagen op groot wild. Langzaam stegen de temperatuur en het grondwater, zodat dichte bossen en vennen ontstonden. Rond deze vennen, zoals die van Nederweert-De Banen en Sarsven, waren veel natuurlijke hulpbronnen voor jagers-verzamelaars te vinden.³²

Vanaf het Neolithicum begon de mens met landbouw en kapte en brandde bos om ruimte te maken voor de akkers. De ontginning door de mens bereikte een voorlopig hoogtepunt met de 'raatakkers' of Celtic fields van de Vroege-IJzertijd. De relatief grote schaal van de akkercomplexen, die tientallen hectaren groot konden zijn, leidde tot bodemdegradatie en verstuiving. Hierdoor moesten de lichtere zandgronden worden verlaten en woonde men voortaan vooral op de leemrijkere gronden van het 'Eiland van Weert-Nederweert'. Dit betekent niet dat de voormalige heide archeologisch minder inte-

³⁰ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

³¹ Kortlang, 2010.

³² Kortlang, 2010.

ressant is, want hier vinden we vindplaatsentypen die op het eiland ontbreken of een andere verschijningsvorm hebben. Voorbeelden zijn kampjes van jagers-verzamelaars, restanten van Celtic fields (Nederweert-Gebleektendijk) en urnenvelden met intacte grafheuvels (Weert-Boshoverheide).

In de kern van het dekzandeiland van Weert-Nederweert hebben grootschalige opgravingen plaatsgevonden op plaatsen waar woonwijken en bedrijventerreinen zijn ingericht, zoals Weert-Molenakker, Kampershoek, Laarveld en Nederweert-Rosveld (Pannenberg). Momenteel is een oppervlak van rond 30 hectare onderzocht waardoor het gebied archeologisch van bovenregionaal, zelfs nationaal belang is. In een strook van 3 bij 1½ km kennen we het voormalige landschap gedetailleerd en bijna iedere nederzetting of grafveld uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd. Met name de grafvelden uit de Late-IJzertijd zijn als ensemble uniek binnen Nederland. Ze leveren veel gegevens op over het grafritueel en de bevolkingsopbouw, alsmede over de materiële cultuur en chronologie van de Late-IJzertijd. De nederzettingen uit de Middeleeuwen zijn minder goed bekend, maar zijn in vergelijking met vondsten elders (bijvoorbeeld Someren) toch van groot belang. Delen van dergelijke nederzettingen uit de Karolingische tijd en de Volle- en Late-Middeleeuwen zijn onder meer opgegraven te Kampershoek, Nederweert Strateris en Nederweert Rosveld (Pannenberg).

Het proces van ‘fixeren’ van de bewoning in en rondom de oude woongebieden van het centrale dekzandeiland voltrekt zich in de loop van de Late-Middeleeuwen. Vanaf de circa de 13^e eeuw concentreert de bewoning zich meer en meer aan kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen, veelal aan de randen van de akkercomplexen. Hier ontstaan de latere gehuchten en woonkernen. Weert wordt al in 1062 als Werta in schriftelijke bronnen vermeld. De historische stadskern is in zijn huidige vorm ontstaan in de 12^e - 13^e eeuw. Veel (straat)namen en toponiemen verwijzen nog naar de historische situatie.

Opmerkelijk is verder het grote aantal schansen (vluchtplaatsen) dat het landschap van Weert-Nederweert rijk is. De schansen dateren overwegend in de 17^e eeuw en dan met name in de periode van de Tachtigjarige Oorlog (1568 - 1648). Bij gevaar konden volk en vee zich terugtrekken binnen de omgrachte en omwalde schansen. Veelal lagen deze in wat lagere, moerassige gebieden. De gemeenten Weert en Nederweert kennen zeker 14 schansen, waarvan de meeste inmiddels verdwenen zijn. De Schansen van Boshoven en Laar zijn het beste bewaard.³³

Het plangebied zelf ligt aan de zuidkant van de Peel, een moerassig gebied met veel beekjes, stroompjes en venetjes. De vervening van de Peel heeft plaatsgevonden vanaf het Mesolithicum tot en met de Bronstijd. Het strekt zich globaal uit van Weert in het zuiden tot Grave in het noorden. De natte moerassige omstandigheden maakten het vanwege zijn biodiversiteit uitermate geschikt voor jagers en verzamelaars. Voor landbouwers was het echter niet geschikt vanwege de te natte omstandigheden. In de Late-Middeleeuwen beginnen Nederweert en Weert te groeien op de zuidelijk gelegen dekzandruggen. De bebouwing heeft het plangebied echter nooit bereikt. De doorgaande route van Nederweert naar Asten lag op circa 750 m ten westen van het plangebied en zal geen invloed gehad hebben op het plangebied.

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
Kaart van Ferraris ³⁴	1771-1778	205	1:11.520	Moeras- en heidegebied	-

³³ Kortlang, 2010.

³⁴ Koninklijke Bibliotheek België

Kadastrale minuut ³⁵	1811-1832	Gemeente Nederweert, Sectie C, Blad 02	1:2.500	Moeras en heide, niet ontgonnen	Voorganger Eindhovensebaan als onverharde weg aanwezig op circa 100 m ten westen van het plangebied als <i>Weg van Nederweert naar Someren</i>
Militaire topografische kaart ³⁶ (nettekening)	1850-1864	58	1:50.000	Heide (Engelsche Peel)	Zuid-Willemsvaart op 750 m ten westen van het plangebied gerealiseerd.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1896	726	1:50.000	Noordelijke helft van het plangebied deels afgegraven nat veengebied, zuidelijke helft heide	
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1912	726	1:50.000	Noordelijke helft van het plangebied deels afgegraven nat veengebied, zuidelijke helft heide	
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1924	726	1:50.000	Noordelijke helft van het plangebied deels afgegraven nat veengebied, zuidelijke helft heide	
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1937	726	1:50.000	Noordelijke helft van het plangebied nat veengebied/beekdal, zuidelijke helft grasland	
Topografische kaart	1955	58A	1:25.000	Noordelijke helft van het plangebied nat veengebied/beekdal, zuidelijke helft grasland	
Topografische kaart	1962	58A	1:25.000	Akkerland en grasland	Omgeving van het plangebied is ontgonnen. Onverharde weg langs de zuidrand van het plangebied aangelegd.
Topografische kaart	1984	58A	1:25.000	Grasland	Onverharde weg langs de zuidrand van het plangebied is verdwenen.
Topografische kaart	1988	58A	1:25.000	Grasland	Agrarisch bedrijf ten westen van het plangebied gerealiseerd.
Topografische kaart	2017	58A	1:25.000	Akkerland en grasland	Agrarisch bedrijf ten westen van het plangebied in noordelijke richting uitgebreid.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied lange tijd onderdeel was van de Peel. Het plangebied lag in een nat gebied met veel vennetjes. Door het noorden van het plangebied stroomde bovendien een beek (de Kievitsbeek). Tot in de jaren '20 van de 20^e eeuw blijft het plangebied onderdeel van de heide- en moerasgebieden van de Peel. Het zuiden van het plangebied is in de jaren '20 ontgonnen en als grasland in gebruik genomen, het nattere noorden van het plangebied pas in de jaren '50 en '60. In de jaren '50 en '60 is de gehele omgeving van het plangebied ontgonnen en is het plangebied als akkerland en grasland in gebruik genomen. Deze late ontginningen gingen gepaard met grootschalig grondverzet zoals egaliserings- en omzettingen. In het noorden van het plangebied en ten noorden van het plangebied is dit zichtbaar door de vele aanwezige blokkige vennen op de kaarten uit de vroege 20^e eeuw. Dit grondverzet kan mogelijk

³⁵ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

³⁶ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

aanwezige archeologische vindplaatsen sterk verstoord hebben. Het plangebied is voor zover bekend nooit bebouwd geweest (zie figuur 9-12).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP Gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historisch-geografisch, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Het plangebied ligt niet binnen een 1.000 m attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als MIP-monumenten.

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoossier van de gemeente Nederweert is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.³⁷ Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

Aanvullende informatie

Archeologische Verenigingen

Voor het onderzoek dat Econsultancy in 2014 direct ten westen van het plangebied heeft uitgevoerd was contact gezocht met de plaatselijke archeologische vereniging Stichting Regionaal Archeologisch Bodem Onderzoek, contactpersoon A. Bruekers. Dit heeft de volgende informatie opgeleverd:

Uit de directe nabijheid van het object zijn geen archeologische rapportages bekend anders dan wat in Archis staat. De archeologische verwachtingswaarden zijn echter vrij hoog. Omdat het object zich bevindt op de zuidoever van het beekdal van de voormalige Kievitsloop, een smeltwaterdal uit de laatste IJstijd. Op de westoever van het kanaal Zuid-Willemsvaart is deze loop nog aanwezig, ter plaatse van Eindhovensebaan ■■■ is dit beekdal ontgonnen en gekanaliseerd in de late 19^e eeuw. Op diverse plaatsen op de oever van dit beekdal zijn steentijdvindplaatsen bekend, overwegend uit het Mesolithicum met Wommersomkwartsiet als gidsartefact.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel IV. 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

³⁷ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

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	Laag	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	Laag	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	Laag	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	Laag	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	Laag	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	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging in een dekzandgebied blijkt dat het plangebied vanaf het (Laat-)Paleolithicum bewoonbaar is geweest voor jagers en 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 alleen enkele sporen van menselijke activiteit vanaf het Neolithicum zijn waargenomen. Het plangebied ligt in een gebied dat vanaf de Bronstijd overveend is geraakt en tot in de 20^e eeuw onderdeel uitmaakte van de woeste gronden van de Peel.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en 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.³⁸ Het plangebied ligt in en aan het dal van de Kievitsbeek, wat het een zeer geschikte locatie maakte voor jagers en verzamelaars. Door deze ligging heeft het plange-

³⁸ Louwe Kooijmans et al., 2005.

bied een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het (Laat-)Paleolithicum en het Mesolithicum.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum gingen 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.³⁹ Het plangebied lag weliswaar deels op de hogere gronden langs de Kievitsbeek, maar is vanwege natte omstandigheden van de Bronstijd tot in de 20^e eeuw met veen afgedekt geweest. Het plangebied heeft daarom een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum en een lage gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit tot de Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd.

Beekdalen werden in het Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd gebruikt voor rituele doeleinden, zoals deposities. Rituele deposities betreffen 'losse' vondsten die een sociale of rituele betekenis hebben gehad. Dit soort deposities werden op een specifieke locatie in het landschap gedeponeerd, zoals bijvoorbeeld het samenvloeien van twee beeklopen, beekovergangen en vennen/moerassen. Dit soort vondsten zijn puntlocaties.⁴⁰

De archeologische resten worden verwacht onder een (dun) 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. 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 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen worden verwacht in de top van de C-horizont. Organische resten en metaal 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.

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 pas in de tweede helft van de 20^e eeuw ontgonnen en in gebruik genomen als weiland en akkerland. Er zullen sindsdien behalve ploegwerkzaamheden nauwelijks verstoringen hebben opgetreden. Wel moet er rekening gehouden worden met de mogelijkheid dat het plangebied in de Middeleeuwen of Nieuwe tijd is afgegraven ten behoeve van veenwinning en in de vroege en midden 20^e eeuw bij de ontginning. Deze ontginningswerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige sporen en of vondsten hebben verstoord.

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. Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde hoge archeologische verwachting voor resten uit het (Laat-)Paleolithicum tot en met Neolithicum is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Gezien de omvang van het plangebied en de aanwezigheid van een eerdgrond is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode

³⁹ Louwe Kooijmans et al., 2005.

⁴⁰ Fontijn, 2002.

de 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) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. 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 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 1 april 2022 door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is uitgevoerd op 4 april 2022. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

Er is in raaien geboord met een afstand van 30 m tussen de raaien en een afstand van 40 m tussen de boringen. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diam 7 cm) 15 boringen tot maximaal 1,70 m -mv gezet (Figuur 13). Aansluitend is ter plaatse van boring 8 handmatig een profielputje gegraven (zie foto 1). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.⁴¹ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de bodemopbouw als volgt worden weergegeven.

In het plangebied zijn matig fijne, zwak tot uiterst siltige zandafzettingen en plaatselijk sterk zandige leemafzettingen en zwak zandige veenlagen aangetroffen. Aan het maaiveld is bij de boringen 1 en 4-15 een dun zwak humeus akkerdek van 15-65 cm dik aangetroffen. Plaatselijk was dit akkerdek licht gevlekt. Onder het akkerdek (en bij boring 2 en 3 vanaf het maaiveld) is een verstoorde laag met sterk wisselende dikte, variërend van 10 tot 90 cm, waargenomen. Het verstoorde pakket lijkt te bestaan uit een mix van resten van een vergraven voormalig akkerdek, vergraven resten van de top van de oorspronkelijke dekzandafzettingen en bij de boringen 2 en 3 in het noorden van het plangebied

⁴¹ Bosch, 2005.

verstoorde veenresten. De verstoringen kenmerken zich door de gevlektheid van het sediment. Onder het verstoorde pakket zijn bij alle boringen onverstoorde afzettingen aangetroffen bestaande uit zwak tot uiterst siltig zand en plaatselijk (bij boringen 3 en 12) sterk zandige leem. De dekzandafzettingen zijn plaatselijk zwak gleyhoudend en plaatselijk geheel gereduceerd. Het grondwater bevindt zich in het noorden op circa 90 cm -mv en in het zuiden op circa 120 cm -mv.

De dikte van het verstoorde pakket in het laaggelegen noorden van het plangebied (boring 1-6) is duidelijk groter dan in het hoger gelegen zuiden van het plangebied (boring 7-15). Dit is ook terug te zien in de NAP-hoogten van de top van de onverstoorde dekzandafzettingen.

De top van de onverstoorde dekzandafzettingen ligt bij de boring in het laaggelegen noorden van het plangebied op 26,0 tot 26,6 m +NAP en in het hoger gelegen zuiden van het plangebied op 27,0 tot 27,5 m +NAP. Vanwege de diepte van de bodemverstoring was het niet haalbaar om in het noorden van het plangebied handmatig een bruikbaar profielputje te graven tot in de onverstoorde dekzandafzettingen. In het zuiden was dit vanwege de hoger liggende dekzandafzettingen wel mogelijk. Er is daarom ter plaatse van boring 8 een profielputje met een breedte en diepte van 50 cm gegraven (zie foto 1).⁴² Bij het profiel is ook duidelijk zichtbaar dat het profiel van boven naar onder bestaat uit een zwak humeus akkerdek op een gevlekt, verstoorde laag op onverstoorde dekzandafzettingen bestaat. In het profiel is verder (in tegenstelling tot bij de boringen) duidelijk zichtbaar dat de overgang van de verstoorde laag en de onverstoorde dekzandafzettingen erg scherp is.



Foto 1: Profiel bij boring 8

Archeologische indicatoren

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

⁴² In het veld is alleen het profielputje fotografisch gedocumenteerd. Foto's van (uitgelegde) boorstaten zijn niet in het veld genomen.

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 matig tot sterk verstoorde bodemopbouw in het noorden van het plangebied en plaatselijk de aanwezigheid van verstoorde veenlagen is te concluderen dat dit deel van het plangebied inderdaad een ontgonnen veengebied betreft zoals verwacht in het bureauonderzoek. In het zuiden van het plangebied is het bodemprofiel licht tot matig verstoord, waarschijnlijk ook door ontgroning van het gebied (zie het profiel op foto 1). De uiterst siltige zandafzettingen en plaatselijk sterk zandige leem die ook hier is aangetroffen in de bodemprofielen duiden erop dat ook het hoger gelegen zuiden van het plangebied in het verleden relatief natte omstandigheden heeft gekend. De scherpe lijn op het AHN lijkt op basis van de fysisch-geografische gegevens, de boorresultaten en het historisch kaartmateriaal verklaard te kunnen worden door de vroegere aanwezigheid van een beekdal in het noordelijke deel van het plangebied (voormalige loop van de Kievitsbeek), die naar het zuiden overging naar een hoger gelegen dekzandvlakte. De veenbrokken aangetroffen in enkele boringen alsmede de diepere ligging van de onverstoorde dekzandafzettingen binnen het noordelijke deel van het plangebied lijken hierop te wijzen. Mogelijk heeft daarnaast ook menselijk ingrijpen een rol gespeeld, waarbij het beekdal is vergraven waarschijnlijk in het kader van ontginningen en met name veenaufgravingen zoals zichtbaar op de militair topografische kaart uit 1937 (zie Figuur 11). In het bijzonder de scherpe lijn op de AHN zou verklaard kunnen worden door dit menselijk ingrijpen.

Op basis van de aangetroffen bodemverstoringen en landschappelijke (natte) kenmerken kan hoe dan ook de hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het (Laat-)Paleolithicum tot en met Neolithicum 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 er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De resultaten van het verkennend booronderzoek, in het bijzonder in het noordelijke deel van het onderhavige plangebied, komen sterk overeen met die van het in 2014 door Econsultancy uitgevoerde onderzoek direct ten westen hiervan. Ook hier zijn verstoorde (zand)pakketten tot aanzienlijke diepten, rond de 80 cm -mv, aangetroffen, die sterk humeus tot moerig waren. Veenbrokken zijn toentertijd niet waargenomen in de boringen, maar het sterk humeuze/moerige karakter van de verstoorde lagen lijken wel op de vroegere aanwezigheid van veen te wijzen. De onverstoorde dekzandafzettingen hieronder betroffen de C-horizont, bestaande uit zwak tot uiterst siltig zand en sterk zandige leem. De boorresultaten van dit eerdere onderzoek lijken dus ook te wijzen op de aanwezigheid van een beekdal binnen een dekzandvlakte, waarbinnen ooit veenvorming heeft plaats gevonden.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de in het verleden relatief natte omstandigheden, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven. Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Nederweert). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

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 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).⁴³

⁴³ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

- 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.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Ehlen, S.L., 2022: *Rapportage milieuhygiënisch vooronderzoek bodem Eindhovensebaan te Nederweert*. Econsultancy-rapport 18235.002, Swalmen
- Hos, T.H.L., 2014: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Eindhovensebaan te Nederweert in de gemeente Nederweert*. Econsultancy-rapport 14061568, Swalmen
- 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.
- Kortlang, F.P., 2010 met update in 2016: *Nota Archeologiebeleid gemeente Weert en Nederweert*. ArchAeO-Rapport 0915, Eindhoven
- Kortlang, F.P., 2018: *Nota update beleidskaart gemeenten Nederweert-Weert 2017*. ArchAeO-Rapport 17001, Eindhoven
- 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.
- 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 58 West Roermond*. Wageningen.
- Vos, P. & S. de Vries, 2013: *2^e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Utrecht (Deltares).
- Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017), schaal 1:50.000*.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

Aalst, J.W. van (2021) 'OpenTopo.nl'; internetsite, maart 2022.
<https://www.imergis.nl/asp/opentopo400.htm>

AHN; internetsite, maart 2022.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, maart 2022.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Archieven; internetsite, maart 2022.
<https://www.archieven.nl/nl/>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, maart 2022
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, maart 2022.
<http://www.bodemloket.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg; internetsite, maart 2022.
https://www.limburg.nl/Beleid/Cultuur/Erfgoed/Monumenten/Cultuurhistorische_Waardenkaart

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, maart 2022.
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

Dinoloket; internetsite, maart 2022.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, maart 2022.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK); internetsite, maart 2022.
<https://www.nationaalgeoregister.nl>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, maart 2022.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Koninklijke Bibliotheek België; internetsite, maart 2022.
http://www.kbr.be/collections/cart_plan/ferraris/ferraris_nl.html

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, maart 2022.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, maart 2022.
<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, maart 2022.
<https://pdokviewer.pdok.nl>

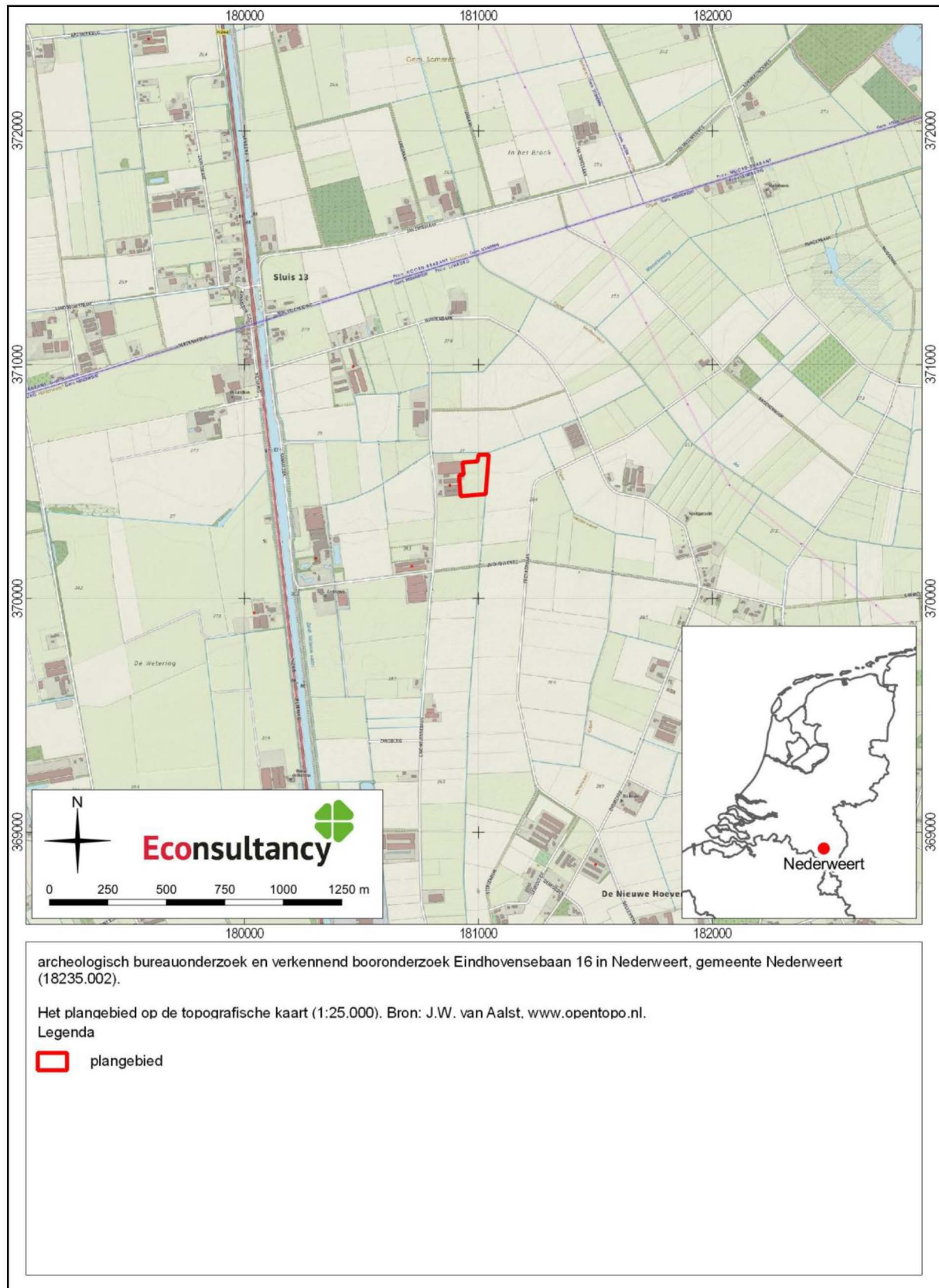
Ruimingskaart; internetsite, maart 2022.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, maart 2022.
<https://www.sikb.nl>

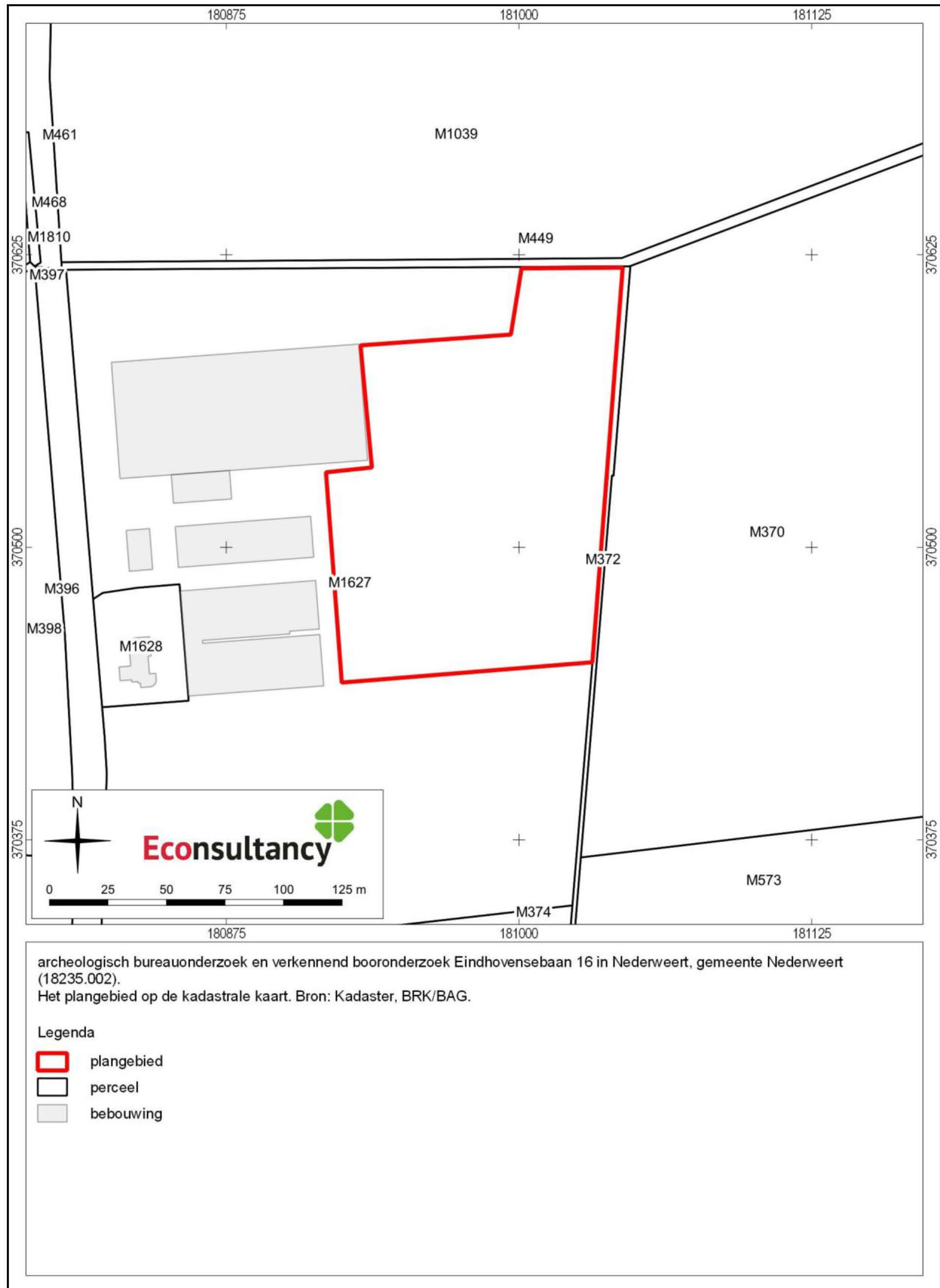
Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten; internetsite, maart 2022.
<https://www.topotijdreis.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, maart 2022.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

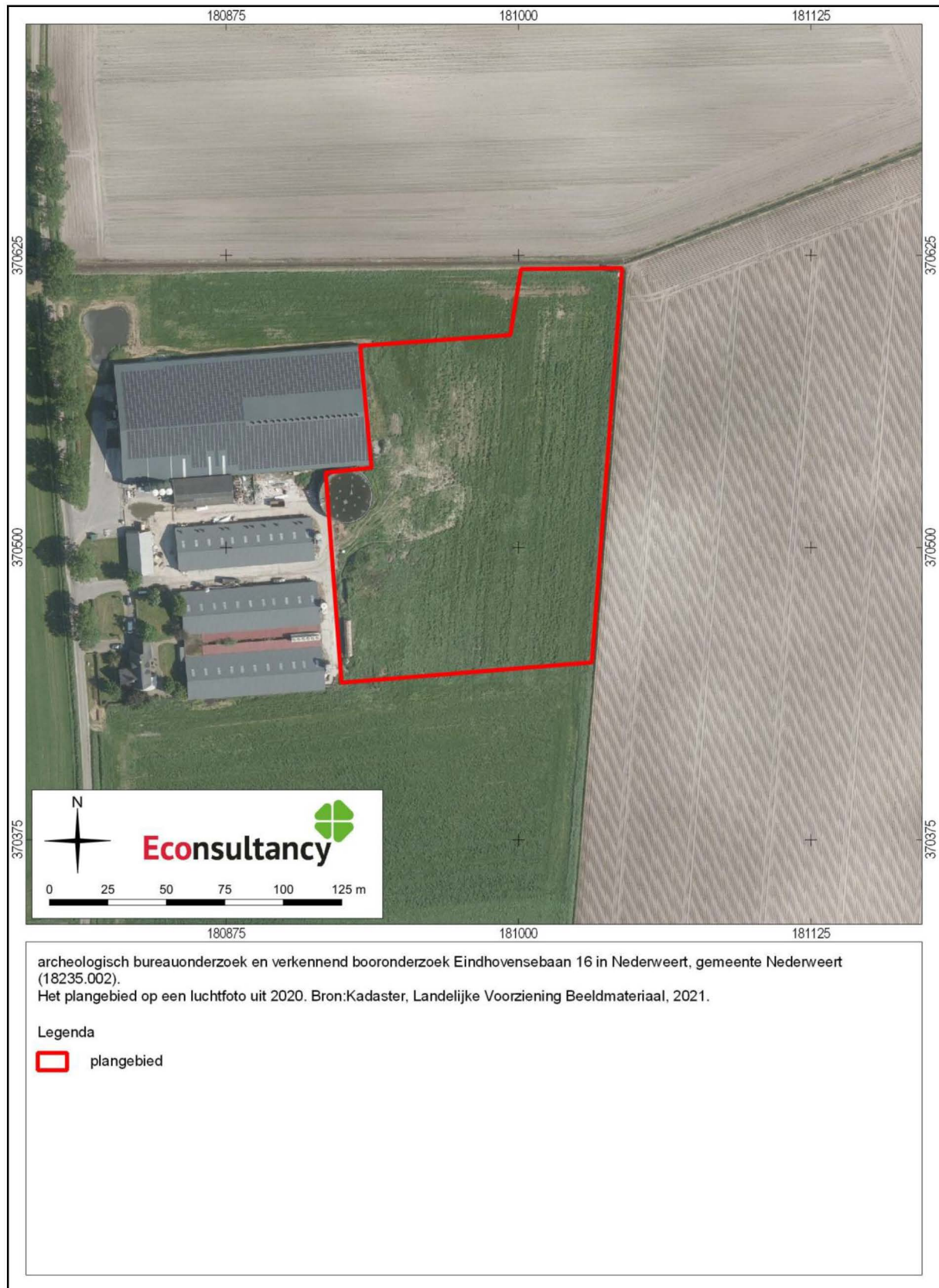
Figuur 1. Het plangebied op de topografische kaart.



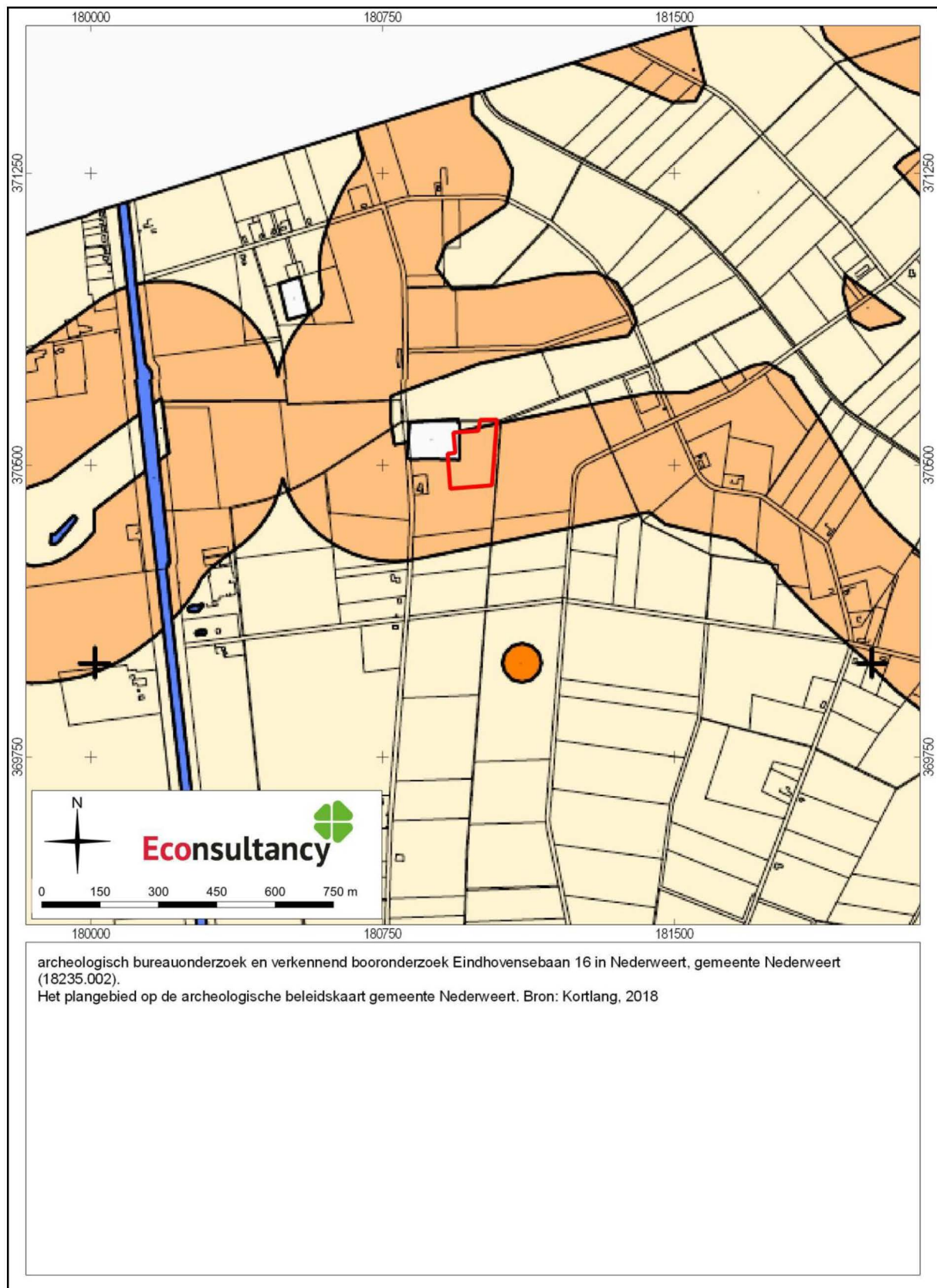
Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart.



Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2020.



Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart.



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Eindhovensebaan 16 in Nederweert, gemeente Nederweert (18235.002).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK.

Legenda

 plangebied

Bijlage bij de Nota update beleidskaart archeologie gemeenten
Nederweert-Weert 2017. Verantwoordingsdocument (ArchAeO-Rapport 17001).

Categorie



Categorie 1: wettelijk beschermd archeologisch monument.
Geen bodemverstorende activiteiten toegestaan, tenzij een vergunningverlening vooraf van de minister van OCW. Bij gemeentelijke monumenten: vergunningaanvraag bij de gemeente.



Categorie 2: gebieden van zeer hoge archeologische waarde.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 50 m²



Categorie 3: gebieden van archeologische waarde.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m²



Categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m²



Categorie 5: gebieden met een middelhoge archeologische verwachting.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2500 m²



Categorie 6: gebieden met een lage archeologische verwachting.
Geen onderzoeksplicht



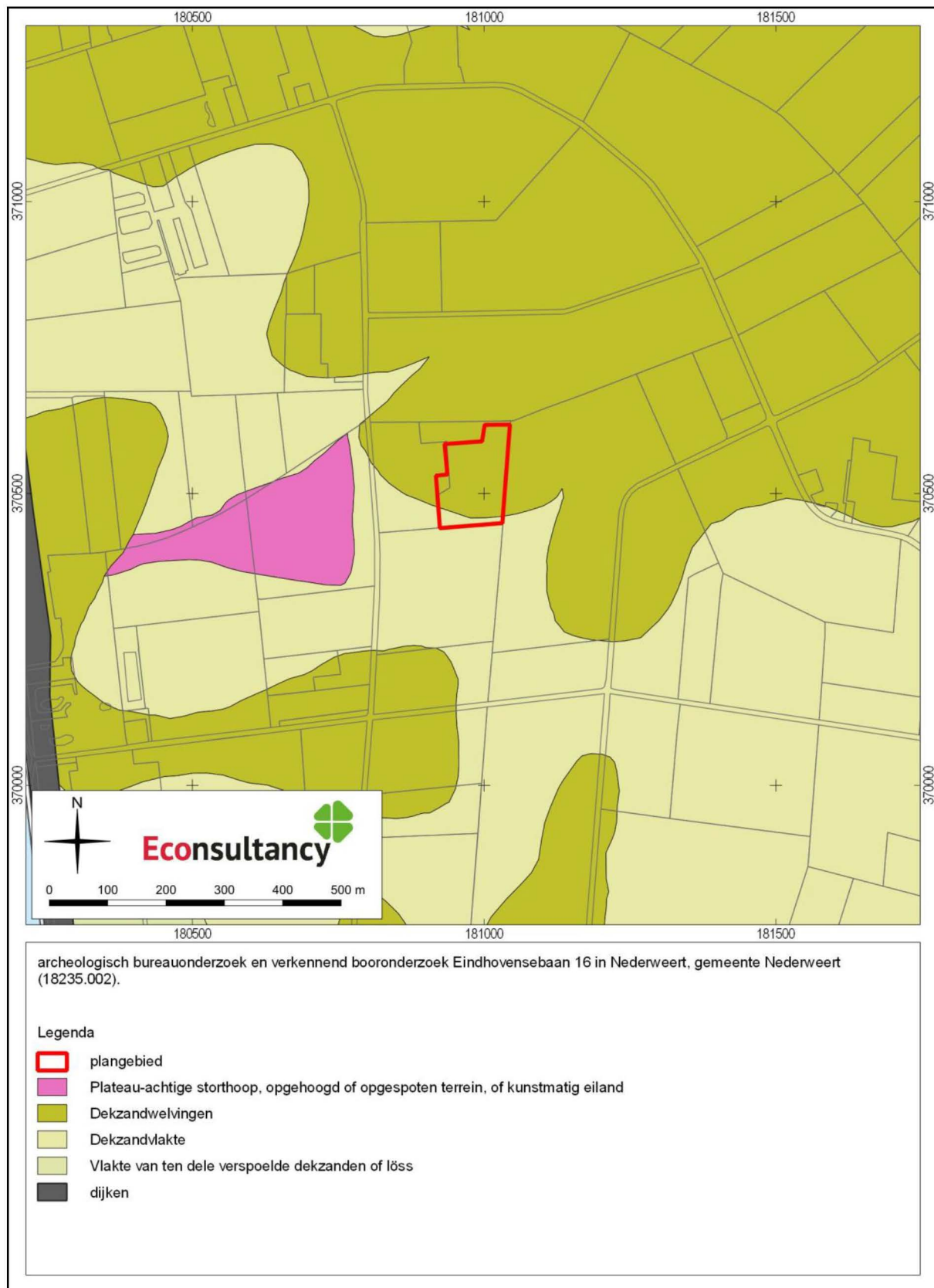
Categorie 7: gebieden zonder een archeologische verwachting of archeologisch vrijgegeven.
Geen onderzoeksplicht

Overig

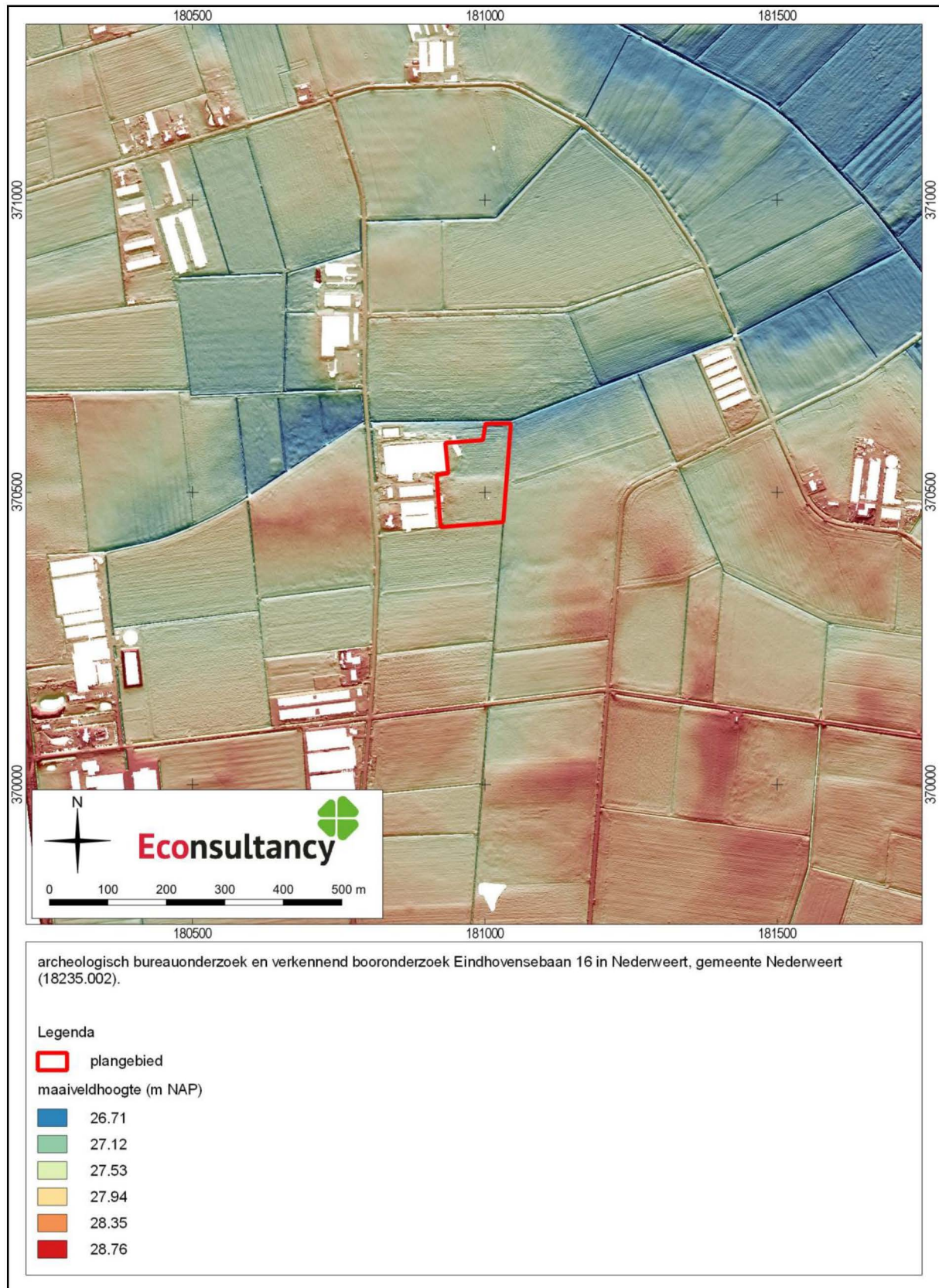


Topografie

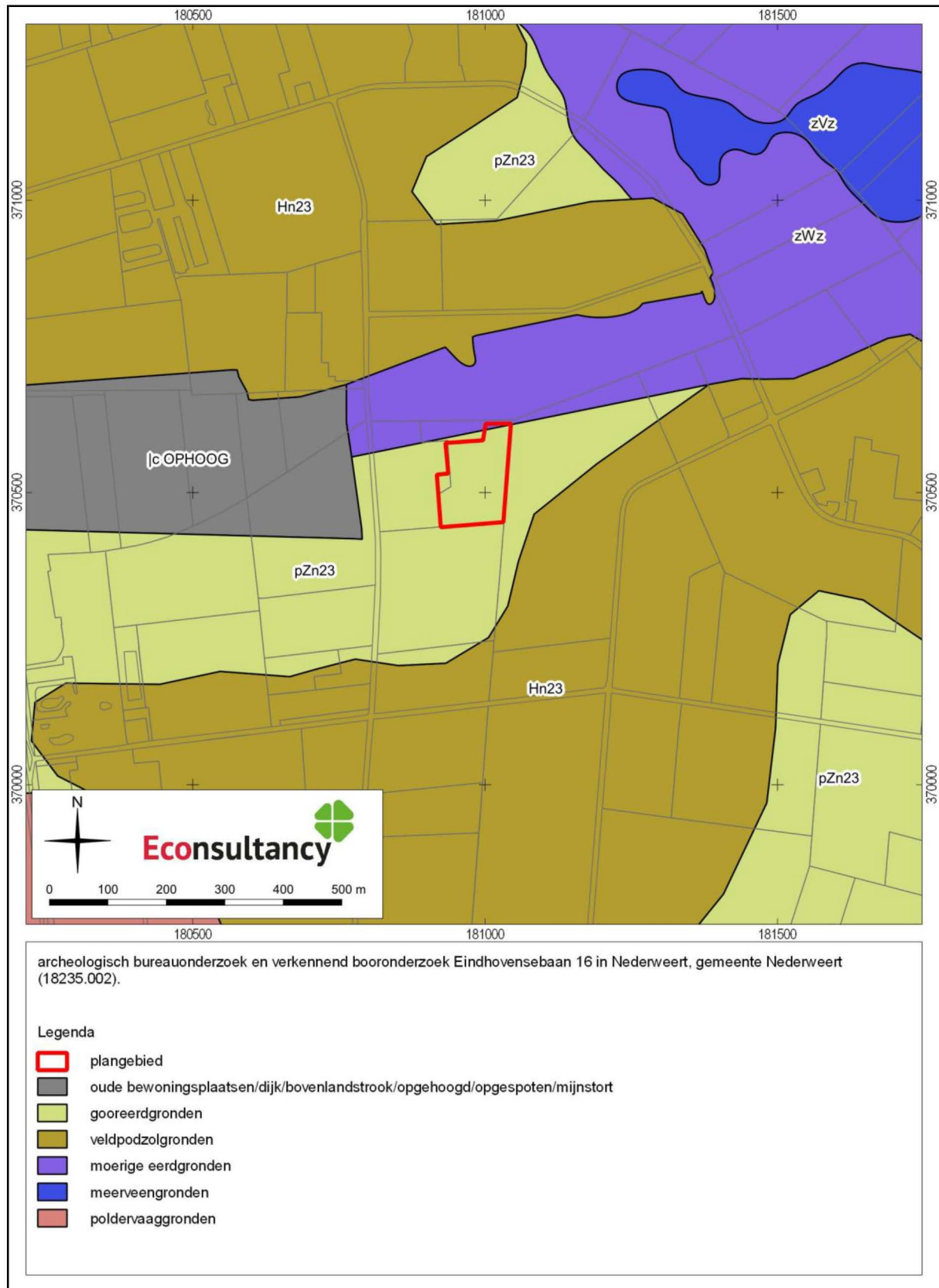
Figuur 5. Het plangebied op de geomorfologische kaart.



Figuur 6. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3).



Figuur 7. Het plangebied op de bodemkaart.



Figuur 8. Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Eindhovensebaan 16 in Nederweert, gemeente Nederweert (18235.002).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK.

Legenda

 plangebied

AMK-terreinen

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven

 begeleiding

 opgraving

 overig

vondsten, complextype

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

vondsten, datering

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

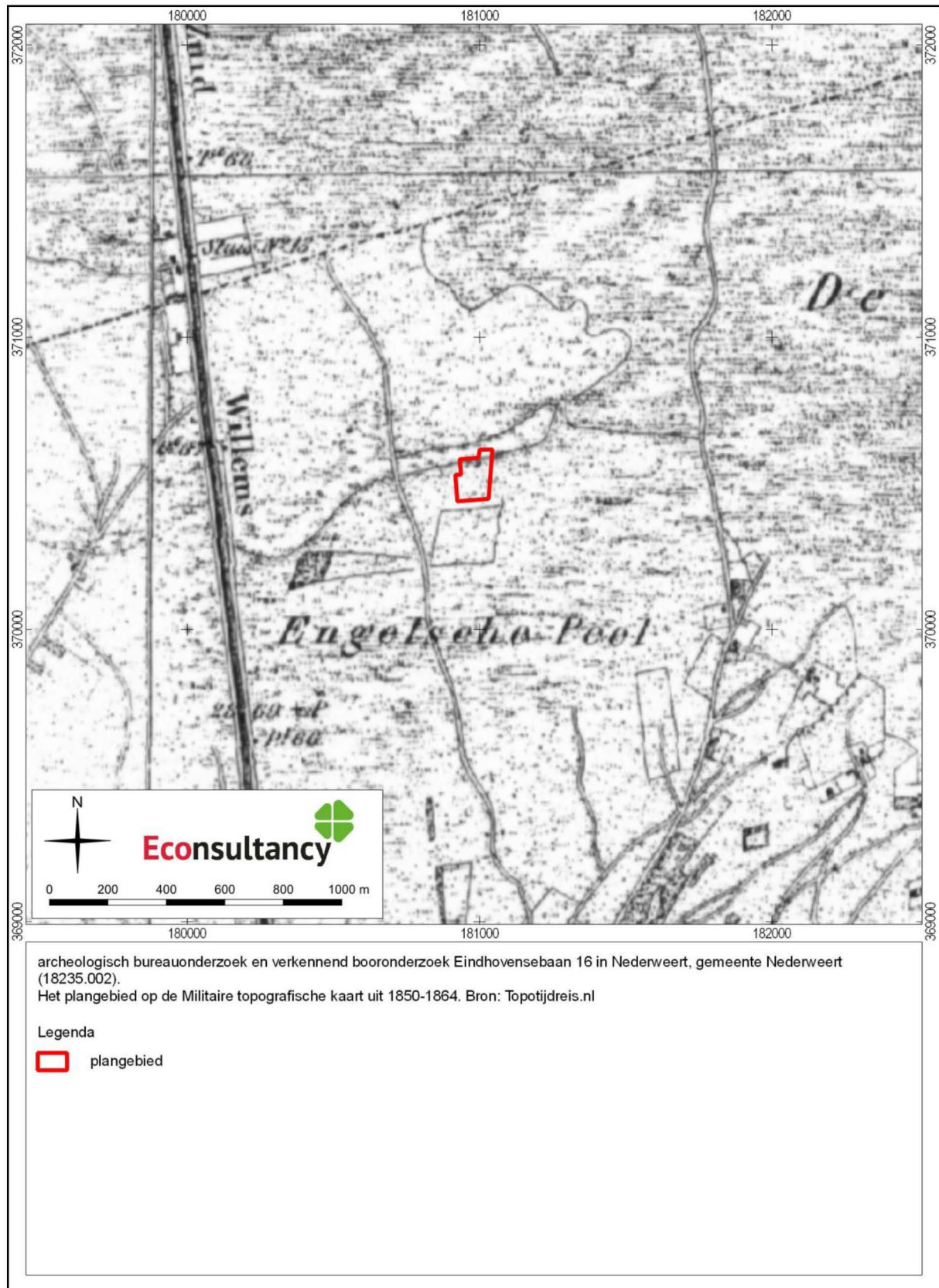
 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

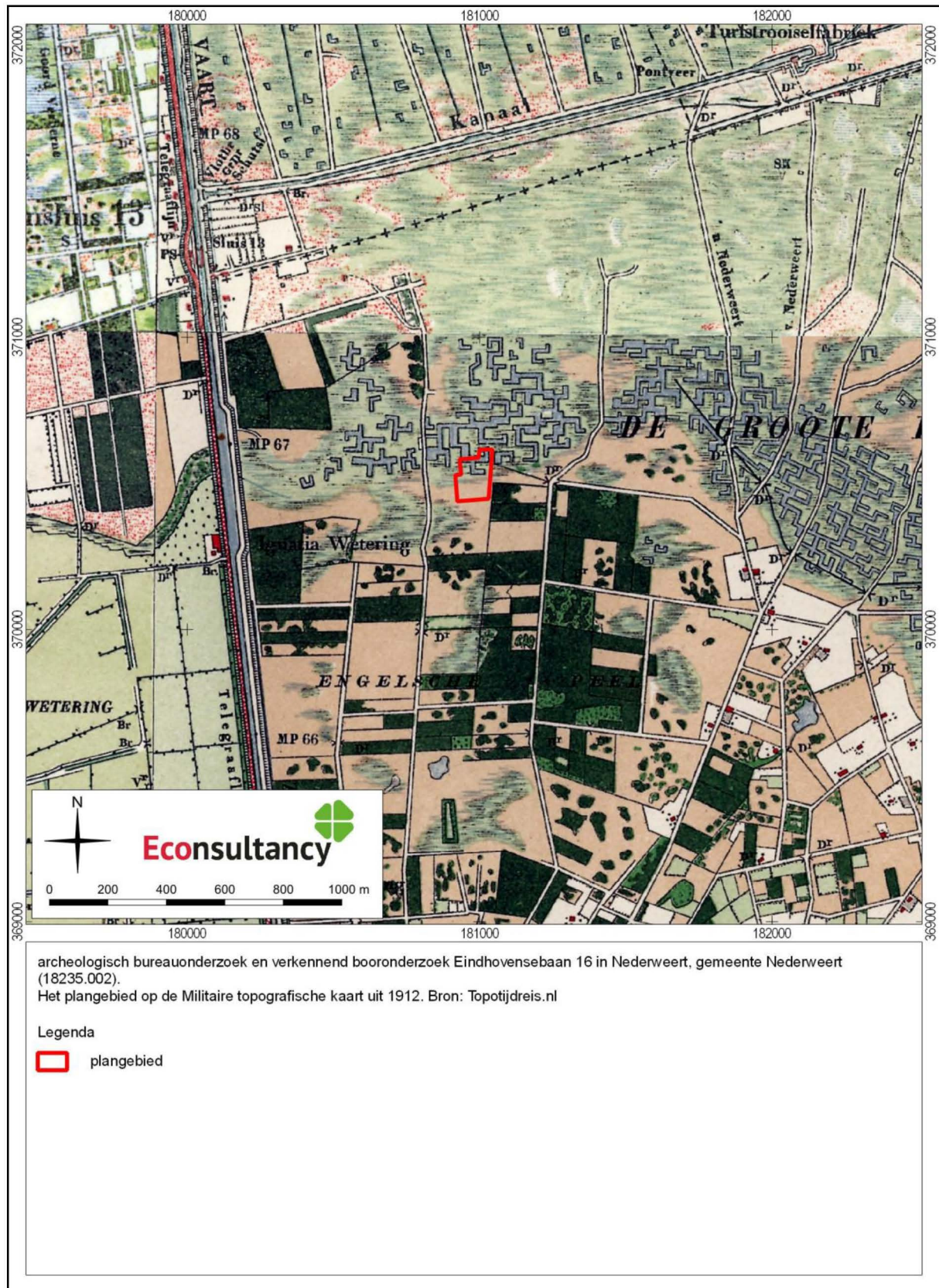
 Nieuwe tijd

 Onbepaald

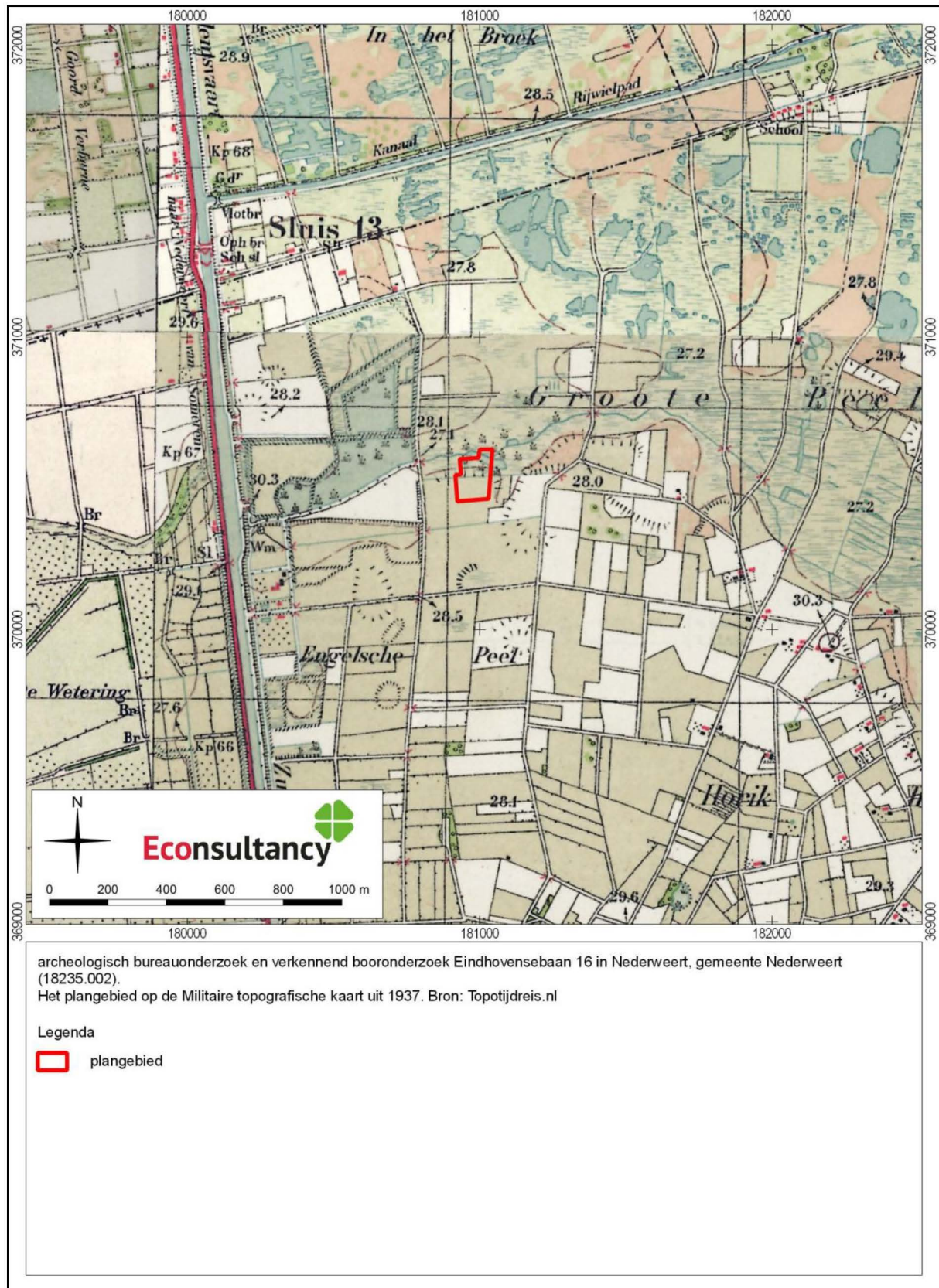
Figuur 9. Het plangebied op de Militaire topografische kaart uit 1850-1864.



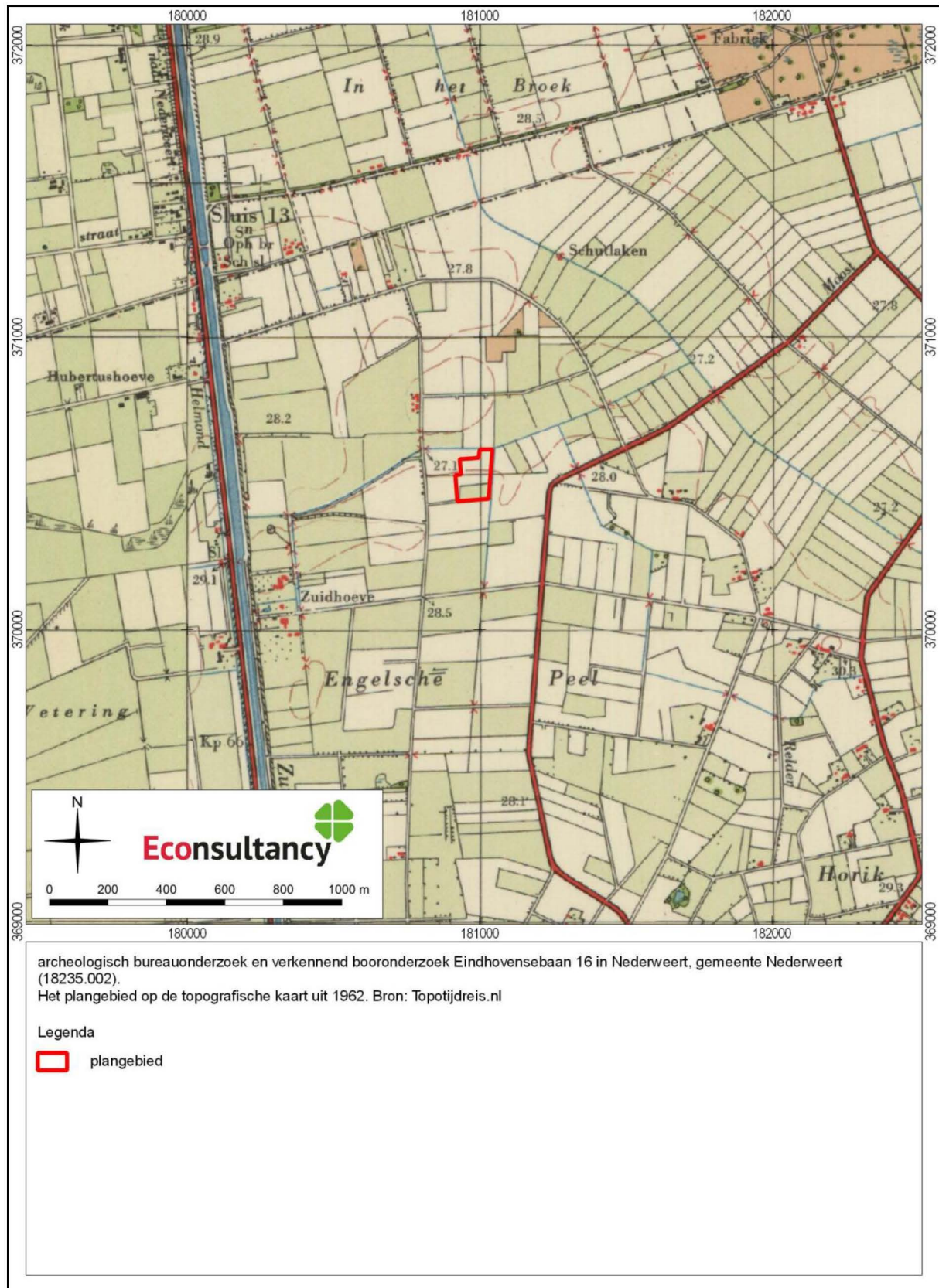
Figuur 10. Het plangebied op de Militaire topografische kaart uit 1912.



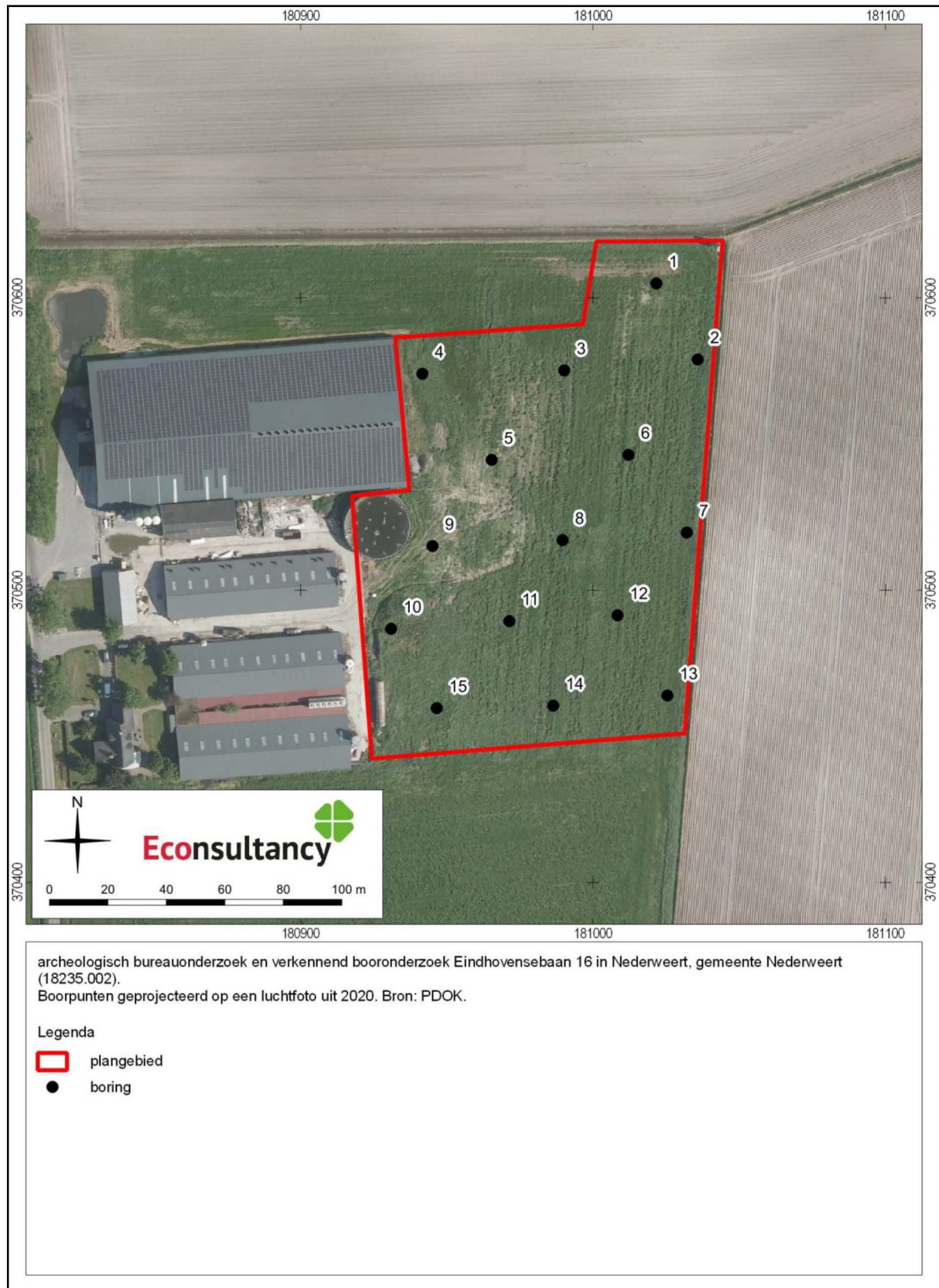
Figuur 11. Het plangebied op de Militaire topografische kaart uit 1937.



Figuur 12. Het plangebied op de Topografische kaart uit 1962.



Figuur 13. Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020.



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	Laat	Holocene					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaatiel)		Formatie van Beegden
			Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel			
					Allerød (warm)						
					Vroege Dryas (koud)						
					Bølling (warm)						
					Laat-Pleniglaciaal				3		
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal							
			Vroeg-Pleniglaciaal	4							
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a							
				5b							
		5c									
		5d									
		Eemien (warme periode)					5e	Eem Formatie			
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)					6	Formatie van Drente	
				Holsteinien (warme periode)					Formatie van Urk	Formatie van Peelo	
				Elsterien (ijstijd)							
				Cromerien (warme periode)							
Vroeg	Vroeg			Pre-Cromerien					Formatie van Sterksel		

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

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2448503100 (62244) en 2448511100 (62245)	Direct ten westen van het plangebied Eindhovensebaan ■ te Nederweert Gemeente Nederweert Coördinaat: 180876/370572	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 1-7-2014 Resultaat: Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is er een hoge kans op het aantreffen van sporen van jagers-verzamelaars (Paleolithicum – Mesolithicum) en is er een lage kans op het aantreffen van sporen van landbouwers (Neolithicum – heden). Het plangebied is verstoord tot in de top voor de C-horizont. De hoge verwachting op het aantreffen van sporen van jagers en verzamelaars kan daarmee bijgesteld worden naar laag. Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek en de verstoorte bodemopbouw, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.
5115760100	100 m ten noordwesten ten westen van het plangebied Nederweert Gemeente Nederweert Coördinaat: 180640/370640	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Sweco Datum: 15-09-2021 Resultaat: Nog niet afgerond / afgemeld
2186622100 (26959)	350 m ten zuidwesten van het plangebied Eindhovensebaan ■ te Nederweert Gemeente Nederweert Coördinaat: 180742/370042	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 3-3-2008 Resultaat: In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog. De archeologische resten komen voor direct onder het maaiveld. Het advies is om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en met als doel kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende fasen.
2178133100 (25748)	380 m ten zuidwesten van het plangebied Zuidhoeveweg 3 te Ospel Gemeente Nederweert Coördinaat: 180418/370198	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeomedia Datum: 20-12-2007 Resultaat: Onbekend / niet afgemeld
2171701100 (24777)	500 m ten noordwesten van het plangebied Houbenbaan te Nederweert Gemeente Nederweert Coördinaat: 180509/370935	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 16-10-2007 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek werd een verstoord bodemprofiel aangetroffen. De bodem is door veenontginning en diepploegen tot in de C-horizont verstoord. Geen vervolgonderzoek noodzakelijk.
5103091100	850 m ten noordwesten van het plangebied Houbenbaan te Nederweert Gemeente Nederweert Coördinaat: 181730/371020	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Sweco Datum: 09-08-2021 Resultaat: Nog niet afgerond / afgemeld
5162910100	950 m ten zuidwesten van het plangebied Houbenbaan te Nederweert Gemeente Nederweert Coördinaat: 182015/370215	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 21-02-2022 Resultaat: Nog niet afgerond / afgemeld

Bijlage 3 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
3040929100 (51154)	450 m ten zuiden van het plangebied Frenkenbaan te Ospel Gemeente Nederweert Coördinaat: 181100/370000	Type onderzoek: veldkartering Uitvoerder: particulier <i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : - fragment van een geröllkeule
2178133100 (430406)	600 m ten zuidwesten van het plangebied Zuidhoeveweg 3 te Ospel Gemeente Nederweert Coördinaat: 180395/370207	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeomedia <i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : - bakstenen <i>Vroege Middeleeuwen</i> : - 2 fragmenten van gedraaid aardewerk

Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot circa 8800 v. 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 oerossen gejaagd.

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. 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 v. 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 half agrarische 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 v. 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 v. 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 v. 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 v. Chr. - 450 n. 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 n. 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 n. 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 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. 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 Ro-

meinese staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 5 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

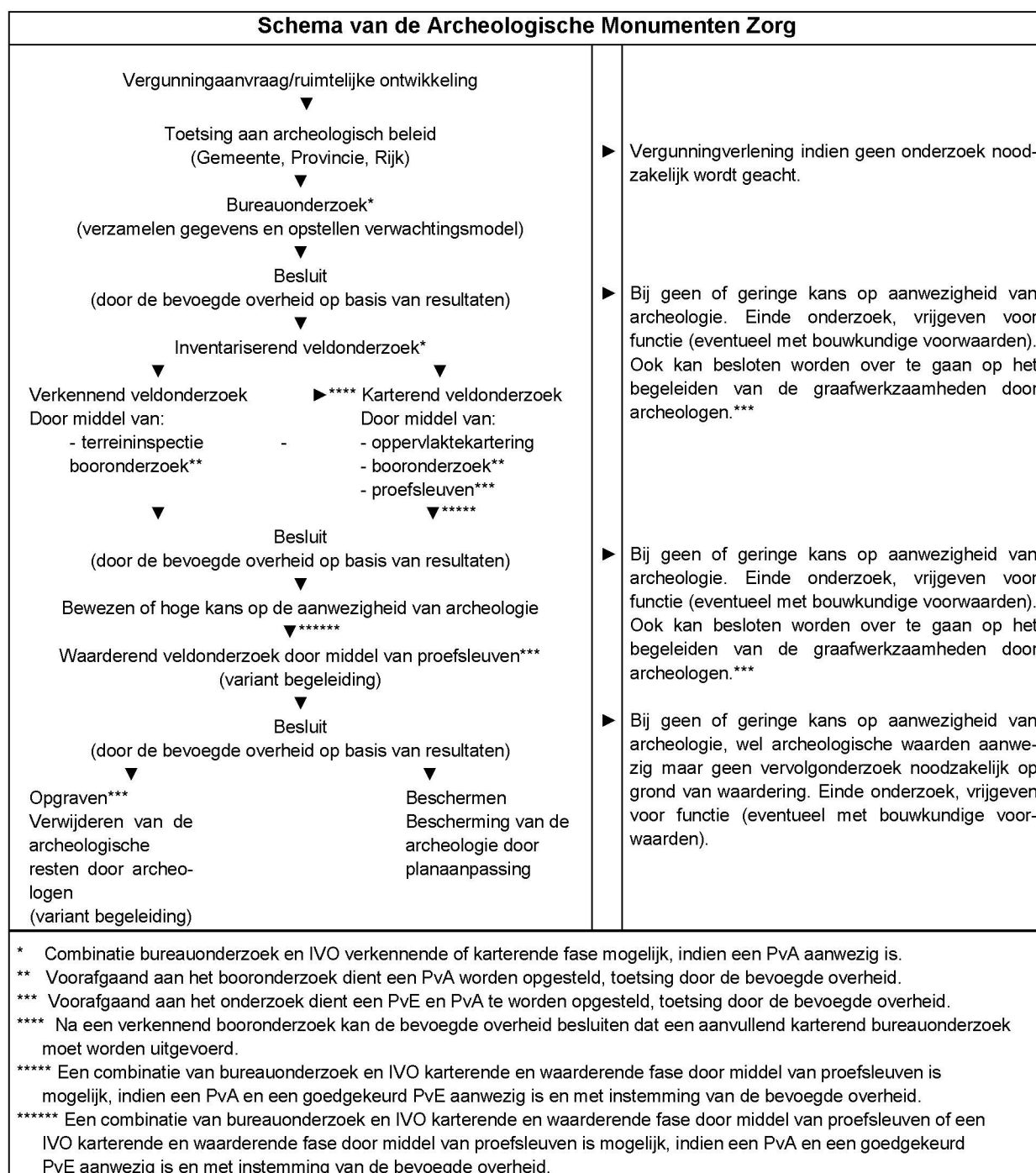
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden.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

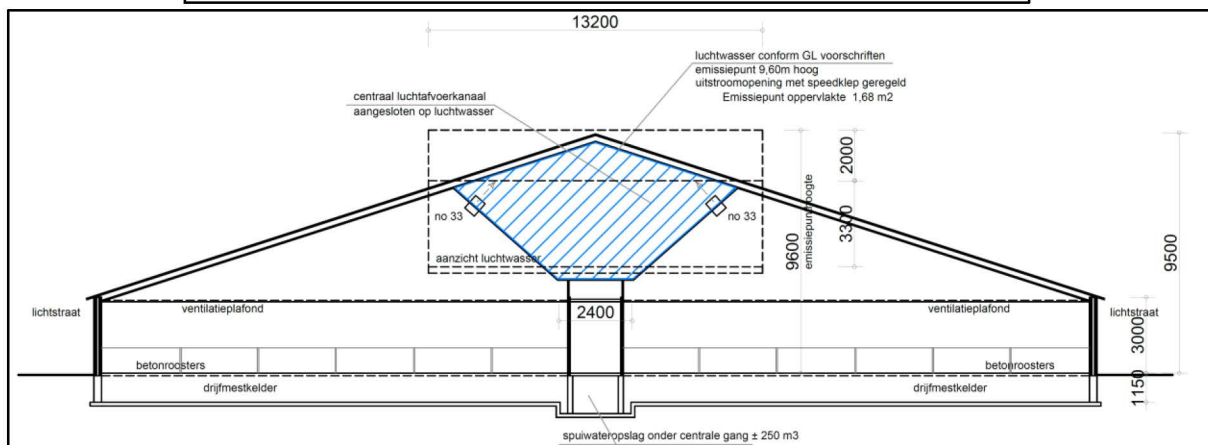
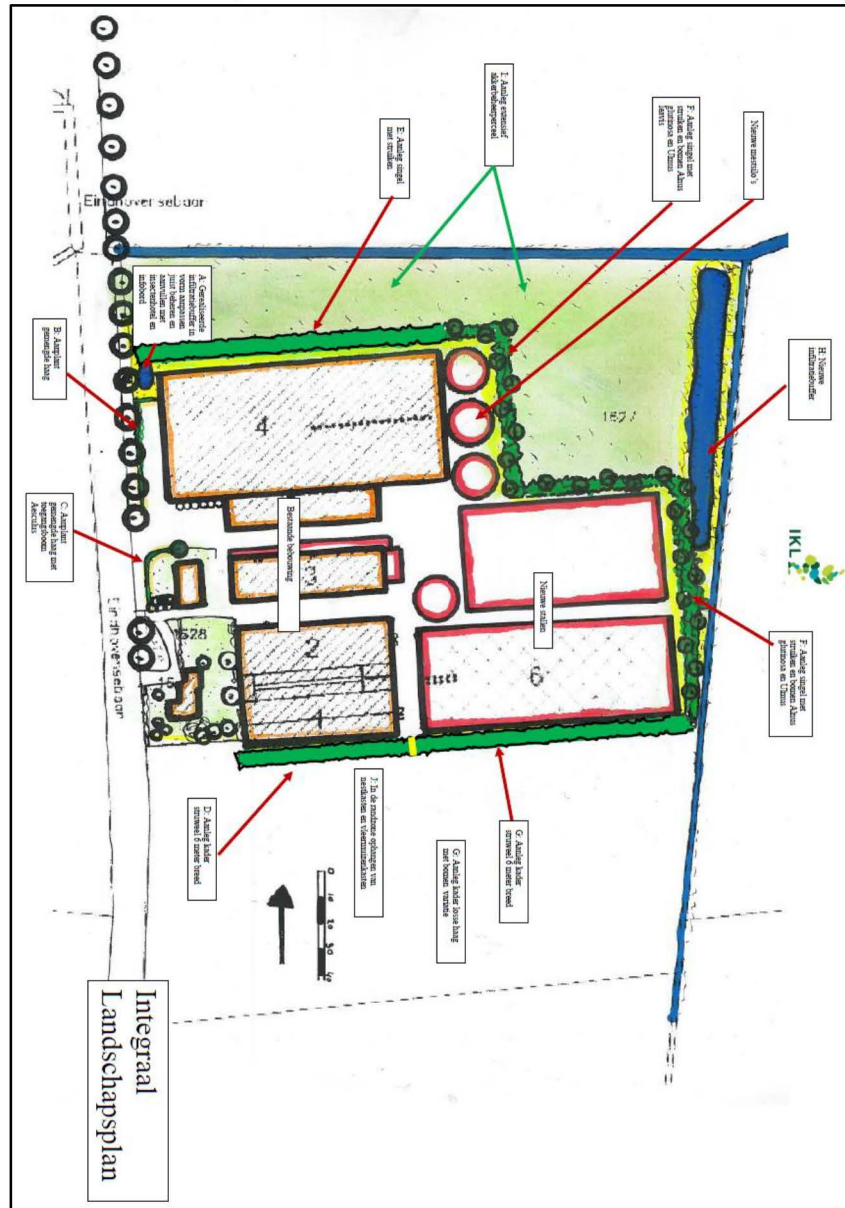
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om 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.



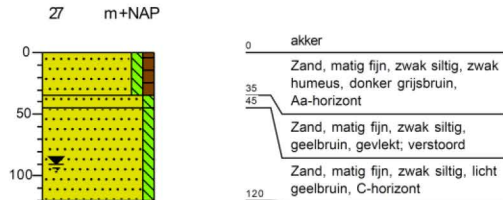
Bijlage 6 Planontwerp



Bijlage 7 Boorprofielen

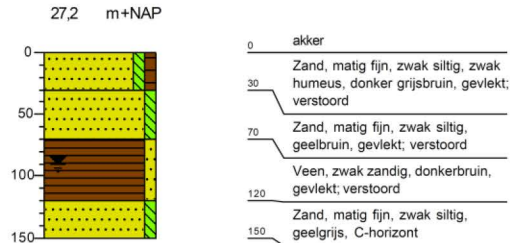
Boring 1

X: 181021,00
Y: 370604,00



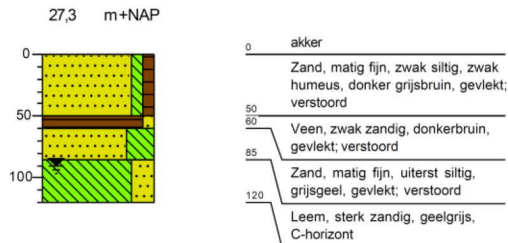
Boring 2

X: 181035,00
Y: 370578,00



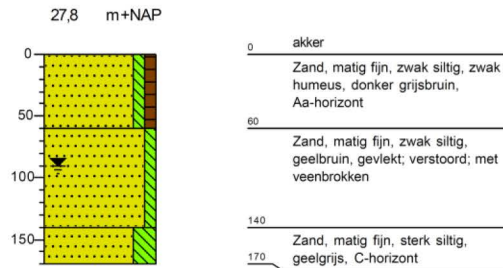
Boring 3

X: 180990,00
Y: 370575,00



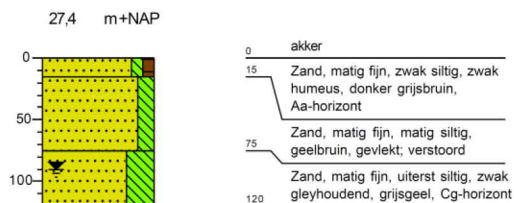
Boring 4

X: 180941,00
Y: 370574,00



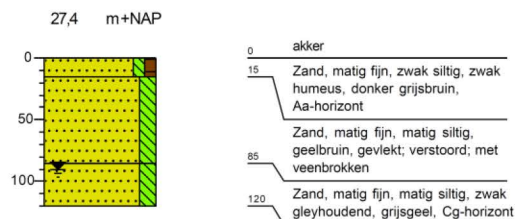
Boring 5

X: 180965,00
Y: 370544,00



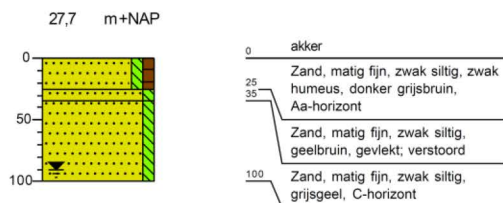
Boring 6

X: 181012,00
Y: 370546,00



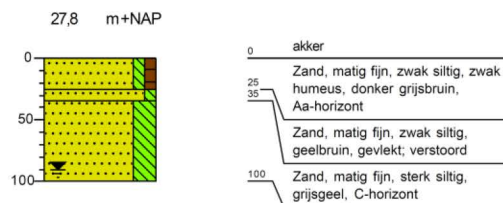
Boring 7

X: 181032,00
Y: 370519,00



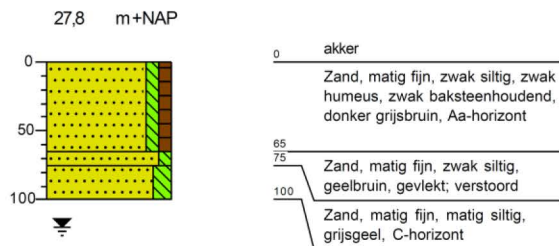
Boring 8

X: 180989,00
Y: 370517,00



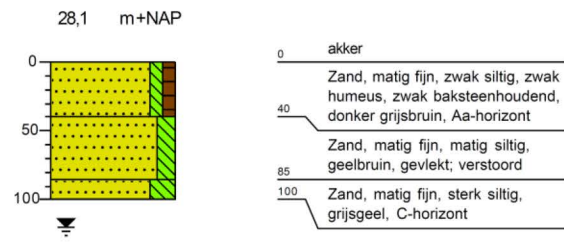
Boring 9

X: 180945,00
Y: 370514,00



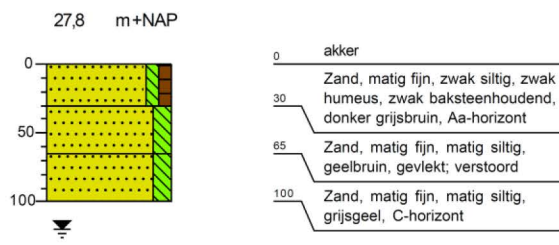
Boring 10

X: 180930,00
Y: 370486,00



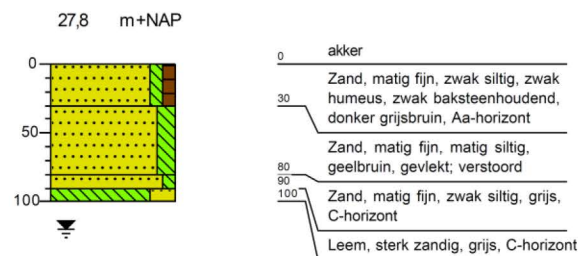
Boring 11

X: 180971,00
Y: 370488,00



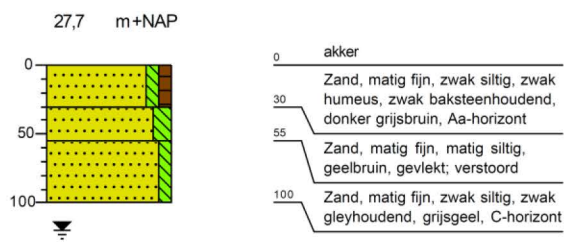
Boring 12

X: 181008,00
Y: 370491,00



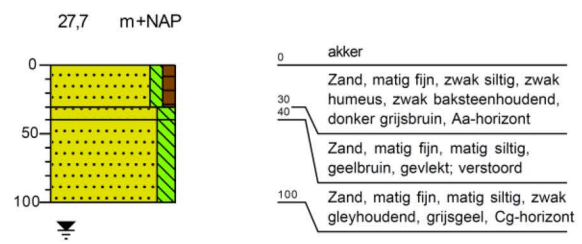
Boring 13

X: 181025,00
Y: 370463,00



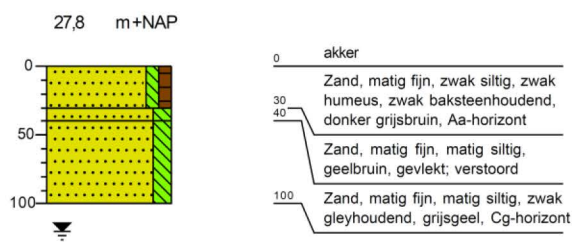
Boring 14

X: 180986,00
Y: 370460,00



Boring 15

X: 180946,00
Y: 370459,00



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

