



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

ERPSEWEG 3

TE VEGHEL

GEMEENTE MEIERIJSTAD



Archeologie



Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Erpseweg 3 te Veghel

Opdrachtgever	Rho adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven
Rapportnummer	5859.001
Versienummer¹	2
Datum	7 augustus 2018
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	P. Beurskens MA
Paraaf	PB
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	hs

© 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	5859.001	
Toponiem	Erpseweg 3	
Opdrachtgever	Rho adviseurs voor leefruimte	
Gemeente	Meierijstad	
Plaats	Veghel	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Veghel, sectie N, nummers 390, 733 en 736	
Omvang plangebied	circa 3,6 ha	
Kaartblad	45G (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 167.667 / Y: 402.204	
Aanleiding onderzoek	Herziening bestemmingsplan	
Bevoegde overheid	Gemeente Meierijstad Stadhuisplein 1 5461 KN Veghel	T: 14 0413
Deskundige namens de bevoegde overheid	Gemeente 's-Hertogenbosch S. Molenaar; BAM Oude Sint-Jacobskerk Bethaniestraat 4 5211 LJ 's-Hertogenbosch	T: 073-6155517 E: s.molenaar@s-hertogenbosch.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4604675100	Booronderzoek 4604707100
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, P. Beurskens MA en drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 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 Rho adviseurs voor leefruimte in mei 2018 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen wijzing in het bestemmingsplan. Het plangebied is gelegen aan de Erpseweg 3 te Veghel in de gemeente Meierijstad.

In het plangebied is het noodzakelijk dat het bestemmingsplan wordt herzien vanwege de bedrijfsvoering. De bestemming 'bedrijf' blijft gehandhaafd. Echter voldoen de bestaande loodsen en schuren in het centrale deel van het perceel niet meer aan de eisen. Bouwbedrijf Van de Ven wil de loodsen en schuren stapsgewijs vervangen. Tevens wil men de bebouwing op het perceel clusteren in het centrale deel van het plangebied. De rand van het perceel is en wordt niet bebouwd. Aan de rand zijn er ook enkele beperkingen, zoals de aanwezige leidingen en daarbij behorende veiligheidszones, waardoor het daadwerkelijke bouwvlak kleiner is. De eigenaar wil graag dat het begrenzing van het bouwvlak wordt aangepast op deze situatie. Om deze ontwikkelingen mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan te worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te 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).

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 zijn de gevolgen 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

Op basis van de gegevens van het bureauonderzoek geldt er een lage archeologische verwachting voor het Paleolithicum en het Mesolithicum. Het plangebied ligt niet op een gradiëntzone of vlakbij een beekdal, waardoor het een ongunstige situatie is voor de jagers-verzamelaars. Voor de landbouwers vanaf het Neolithicum was het een gunstige locatie voor bewoning. Er geldt dan ook een hoge archeologische verwachting voor het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat er alleen in boring 2 en 13 een (deels) intact bodemprofiel aanwezig is. Het intacte bodemprofiel bestaat uit een stelconplaat en een laag bouwzand tot ongeveer 40 cm –mv. Vervolgens is er een laag B- of BC-horizont aangetroffen. Deze laag bestaat uit matig fijn, zwak siltig, zwak humeus donkerbruin zand. Hieronder bevinden zich de natuurlijke afzettingen, de C-horizont, bestaande uit matig fijn, zwak siltig

zand. Plaatselijk zijn er sterk tot zwakke gleyverschijnselen waargenomen die zijn ontstaan door een fluctuerende grondwaterstand.

In de overige boringen is een verstoord bodemprofiel waargenomen. De diepte van verstoring is variërend van 70 tot 220 cm –mv. In de verstoorde lagen zijn puinresten of plantenresten aangetroffen. Onder de verstoring zijn de natuurlijke afzettingen aangetroffen.

Conclusie

Op basis van de boringen kan worden gesteld dat er geen archeologische resten meer in het plangebied verwacht kunnen worden. Zoals aangegeven in het bureauonderzoek, worden de archeologische resten met name in de top van de C-horizont verwacht. In de twee intacte boringen, 2 en 13, is de C-horizont aangetroffen op een diepte van 45 cm en 90 cm –mv. De verstoringen bevinden zich op een diepte van 75 tot 220 cm – mv. Vanwege deze verstoringdiepte is er een kleine kans dat er nog archeologische resten aanwezig zouden zijn in het plangebied. De archeologische verwachting van alle periodes kan worden bijgesteld naar laag.

Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en verkennend booronderzoek adviseert Econsultancy om de dubbelbestemming archeologie in het plangebied te laten vervallen.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Meierijstad). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen. Gemeente Meierijstad gaat akkoord met het advies om de dubbelbestemming archeologie te laten vervallen (12-07-2018).

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.....	4
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	4
2.6	Archeologische waarden	7
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	9
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	12
2.9	Conclusie bureauonderzoek.....	14
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	14
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	14
3.2	Methoden.....	14
3.3	Resultaten.....	15
3.4	Conclusie veldonderzoek	16
4	CONCLUSIE EN ADVIES.....	17
	LITERATUUR.....	19
	BRONNEN	21

LIJST VAN TABELLEN

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

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 5.	KLIC
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 9.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 12.	Boorpuntenkaart
Figuur 13.	Niet toegankelijk deel van het plangebied vanwege de gasleiding
Figuur 14.	Resultaten van het booronderzoek

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	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho adviseurs voor leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Erpseweg 3 te Veghel in de gemeente Meierijstad (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens om de bestaande loodsen en schuren stapsgewijs te vervangen. Tevens wil men de bebouwing op het perceel clusteren in het centrale deel van het plangebied. De rand van het perceel is en wordt niet bebouwd. Aan de rand zijn er ook enkele beperkingen, zoals de aanwezige leidingen en daarbij behorende veiligheidszones, waardoor het daadwerkelijke bouwvlak kleiner is. De eigenaar wil graag dat het begrenzing van het bouwvlak wordt aangepast op deze situatie.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan te worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te 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 mei 2018 door P. Beurskens MA (archeoloog). Het booronderzoek is uitgevoerd door drs. M. Stiekema (fysische geograaf) en P. Beurskens MA (archeoloog). 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 om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), 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 LS06.²

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

² Beschikbaar via www.sikb.nl.

- 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);
- 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);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Meierijstad;
- 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 bodemverstoring 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 500 meter rondom het plangebied.³

De onderzoekslocatie, circa 3,6 ha, ligt aan de Erpseweg 3, circa 1 kilometer ten oosten van Veghel in de gemeente Meierijstad (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 10 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Veghel, sectie N, nummers 390, 733 en 736. Volgens de topografische kaart van Nederland, 45G (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X: 167.667 / Y: 402.204.

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.

³ 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 is momenteel bebouwd met enkele loodsen, een kantoor en een woonhuis. Tevens is een deel verhard en in gebruik als weg/parkeerplaats (zie figuur 3). De eigenaar/gebruiker is bouwbedrijf Van de Ven.

Vigerend beleid⁴

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan 'Veghels Buiten – Noordoost'. Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied geen dubbelbestemming archeologie. Dit is echter een fout bij de interpretatie van het archeologische onderzoek naar archeologische dubbelbestemmingen. Bij herziening van het plangebied is besloten dat de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart wordt gehandhaafd en er dus een dubbelbestemming op zijn plaats is. De bijbehorende planregels van de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie' is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm –mv.

De dubbelbestemming is afgeleid van de verwachtingskaart en de bijbehorende beleidsnota (WAD, 2014). Volgens de beleidskaart (figuur 4) ligt het plangebied in een zone met een hoge en middelhoge archeologische verwachting.⁵

Bodemloket

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

Het raadplegen van het Bodemloket heeft voor het plangebied uitgewezen dat dit deel voldoende onderzocht is. Op de locatie heeft vanaf 1938 een timmerwerkplaats en een burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf gestaan. De bodem is onderzocht door middel van meerdere historische en verkennende bodemonderzoeken. Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.⁶

KLIC

Voor de locatie van kabels en leidingen is een KLIC-melding gedaan. Op basis van deze gegevens blijkt dat er verschillende kabels en leidingen, zoals gas- en waterleidingen en datatransportkabels zijn aangelegd in het plangebied. Tevens bevindt zich in het oostelijk deel van het plangebied een gasleiding van Gasunie (zie figuur 5). Voor de aanleg van deze leiding is dit deel van het plangebied afgegraven.

⁴ Bestemmingsplannen gemeente Veghel.

⁵ Buesink, 2014.

⁶ www.bodemloket.nl.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

De eigenaar, bouwbedrijf Van de Ven, wil graag een efficiëntere en duurzame bedrijfsvoering creëren. De aanwezige bedrijfsbebouwing is grotendeels verouderd en voldoet niet meer aan de eisen van deze tijd. Bouwbedrijf Van de Ven wil de loodsen en schuren stapsgewijs vervangen. Tevens wil men de bebouwing op het perceel clusteren in het centrale deel van het plangebied. Het oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwe loodsen en schuren is onbekend. De rand van het perceel is en wordt niet bebouwd. Aan de rand zijn er ook enkele beperkingen, zoals de aanwezige leidingen en daarbij behorende veiligheidszones. De eigenaar wil graag dat de begrenzing van het verkleinde bouwvlak wordt gewijzigd in het bestemmingsplan.⁷

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 Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Geomorfologie ⁹	Oostelijk deel: Dekzandvlakte (2M9) Westelijk deel: Dekzandrug (3K14)
Bodemkunde ¹⁰	Oostelijk deel: Beekeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (pZg21) Westelijk deel: Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (cHn)
Grondwatertrap	Oostelijk deel: III Westelijk deel: V

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met de Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6).

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met overwegend afzettingen van de Formatie van Boxtel. De afzettingen van de Formatie van Boxtel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd, toen de wind vrij spel had 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

⁷ Verkooijen, 2018.

⁸ De Mulder et al., 2003.

⁹ Alterra, 2003.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1976.

¹¹ Berendsen, 2008.

dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand, dat in het plangebied aan het oppervlak wordt aangetroffen, wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel.¹² Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden.

DINO¹³

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, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹⁴ Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit een dik pakket zand. Bij de boringen is een afwisseling van fijn, middelgrof en grof zand aangetroffen. De top van de bodem bestaat uit een 2 meter dikke fijne zandlaag. Deze laag wordt opgevolgd door een dikke laag middelgrof zand. Hieronder bevindt zich grof zand. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel.

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.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart ligt het oostelijk deel van het plangebied binnen dekzandvlakte en het westelijk deel binnen dekzandrug (zie figuur 6).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁵

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 kleine dekzandrug (zie figuur 7). In de omgeving zijn verschillende verhoging in het landschap zichtbaar. Zo ligt ook het zuidelijk deel van de kern op een hoge rug. Tevens zijn enkele dalen duidelijk zichtbaar. Direct ten noordwesten bevindt zich een laaggelegen dal.

¹² De Mulder et al., 2003.

¹³ www.dinoloket.nl.

¹⁴ DINO boornummers B45G0158, B45G0425, B45G0623 en B45G0156.

¹⁵ www.ahn.nl.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het zuidelijk deel van het plangebied gekarteerd als laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand en noordelijk deel als beekeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (zie figuur 8).

Laarpodzolgronden zijn oude ontginningsgronden, waarbij de bovenste laag van 30-50 cm (gedeeltelijk) is ontstaan door ophoging met de mest uit de potstallen. Het bodemprofiel bestaat uit een ABC-profiel. De top van deze humuspodzolgronden bestaat uit een matig dikke (30-50 cm) humushoudende donkergrijze zandlaag. Deze laag is geïnterpreteerd als de A-horizont. Over het algemeen is onder deze humeuze A-horizont een B-horizont aangetroffen. De B-horizont is een humusarme, donker geelbruine zandlaag. Direct onder de B-horizont ontbreken de ijzerhuidjes op de zandkorrels. De natuurlijke afzettingen, oftewel de C-horizont, bestaat uit licht geelbruine humusarm zand. In de C-horizont kunnen ijzer- en leemlaagjes voorkomen.

Beekeerdgronden zijn zandgronden met een duidelijke donkere bovengrond met hydromorfe kenmerken. Deze gronden worden met name aangetroffen in vlakke, laaggelegen delen van het dekzandgebied buiten de beekdalen. Door de hoge grondwaterstand komen er roestvlekken voor op een diepte van 35 cm beneden het maaiveld. Het bodemprofiel van een beekeerdgrond bestaat uit een A-C profiel. De toplaag, de A-horizont, is een humusrijke grijsbruine zandlaag. In de nabijheid van dorpen kan de toplaag zijn ontstaan door langdurig bemesten met potstalmest. In de A-horizont zijn roestvlekken en grijze reductievlekken waargenomen. Onder de A-horizont zijn de natuurlijke sedimenten aangetroffen. Dit bestaat uit lichtgrijs, uiterst humusarm zand. Ook in deze laag komen roestvlekken voor. Tevens zijn er mangaan verbindingen aanwezig, vaak in concreties.

Grondwatertrap

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

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

Tabel II. Grondwatertrappenindeling¹⁶

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

¹⁶ Locher & Bakker, 1990.

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 en III. Deze grondwatertrap maakt het plangebied een matig gunstige vestigingslocatie voor landbouwsamenlevingen. Er wordt niet verwacht dat de toekomstige plannen het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

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).¹⁷ 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 9. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 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.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant¹⁸

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het provinciaal 'belang aangeduid'. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Het plangebied ligt niet in cultuurhistorische en archeologische landschap.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied¹⁹

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

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied liggen ook geen AMK-terreinen (zie figuur 9).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²⁰

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal acht archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend/karterend) en proefsleufonderzoeken (zie bijlage 2 en figuur 9).

¹⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹⁸ GISViewer Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant

¹⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²⁰ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

In de omgeving zijn verschillende bureau- en booronderzoeken uitgevoerd. Op basis van de geologische, archeologische en historische gegevens geldt er over het algemeen een hoge verwachting voor alle periodes. Om aan te tonen of de bodemopbouw intact is, zijn er booronderzoeken uitgevoerd. Op enkele locaties zijn er verstoringen door de realisatie van gebouwen aangetoond. Afhankelijk van de locatie zijn er intacte podzolgronden aangetoond. Onder de podzolgronden waren de natuurlijke sedimenten aanwezig. Echter vanwege het ontbreken van archeologische indicatoren worden vrijwel alle onderzochte gebieden vrijgegeven.²¹

Tijdens de proefsleufonderzoeken blijkt dat er op enkele locaties een ophogingslaag uit de 18^e-20^e eeuw aanwezig is. Bij de onderzoeken zijn een paar vondsten aangetroffen, zoals aardewerk en een vuurstenen afslag. Er zijn geen sporen aangetroffen. Op basis van deze resultaten wordt er geen vervolgonderzoek geadviseerd.²²

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²³

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staat één vondstmelding geregistreerd (zie bijlage 2 en figuur 9).

De vondstmelding betreft fragmenten van aardewerk uit de Nieuwe tijd. Er zijn tijdens een proefsleuvenonderzoek, ongeveer 350 meter ten noordwesten van het plangebied, fragmenten van steengoed, keramisch kleipijp, industrieel wit (Maastrichts/Regout) en porselein aangetroffen.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn enkele wetenschappelijke publicaties geraadpleegd. De publicaties hebben betrekking op de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving. De resultaten zijn hierboven vermeld.

In het kader van dit bureauonderzoek is aanvullende informatie opgevraagd bij gemeente Meijerstad. Vanwege het feit dat het plangebied in het verleden is meerdere malen bebouwd geweest, zijn er bouwdoSSIERS opgevraagd. Nabij het plangebied zijn locaties van explosieven bekend. Tevens heeft er voor Veghel-Zuidoost een vooronderzoek naar explosieven plaatsgevonden (zie paragraaf 2.7). Deze gegevens zijn opgevraagd bij de gemeente en de eigenaar de percelen. Verder is er geen contact gezocht met het provinciaal depot van Noord-Brabant, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging 'Heemkundekring Vehchele'. Dhr. Van Asseldonk heeft informatie geleverd over de historie van de percelen en de bewoners. De percelen zijn in verschillende jaartalen gekocht van de parochie/gemeente (zie figuur 10). Op basis van deze informatie is duidelijk dat de percelen van het plangebied zijn gekocht in circa 1190-1314, 1488 en 1791. Een klein deel ten noorden zou al voor 1190 zijn aangekocht. De percelen zijn gekocht door verschillende families die er woningen realiseerden.

²¹ Van Dijk et al., 2006/ Janssens, 2014/ Pepers, 2013/ Schorn, 2014.

²² Nijland, 2012/ Pronk, 2015/ Verhoeven & Janssens, 2013.

²³ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

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 nederzettingsvormen 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 Veghel²⁴

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.

In een lijst van goederen en rechten van de abdij Berne wordt een *predium* (..) in *Vehchele*, ofwel 'een landgoed in Veghel', vermeld. Het stuk is van vóór 1237 en wordt op basis van het handschrift gedateerd op het eerste kwart van de 13^e eeuw (1200-1225). Het is de oudst bekende vermelding van de plaatsnaam Veghel. Vermoedelijk stond er toen al een kerk aan de markt, en werd met Veghel de daarbij gelegen nederzetting aangeduid.

De oudste vermelding van de parochie Veghel staat vermeld in een brief van de hertog van Brabant van 5 augustus 1310. Hij gaf toen aan zijn lieden van de parochie Veghel het gebruiksrecht in de gemene gronden of wildernis. Nu werd het woord 'parochie' in oude oorkonden ook wel eens in overdrachtelijke zin gebruikt om een dorp aan te duiden (dus zonder kerk). Maar hier is zeker dat er toen al een kerk in Veghel stond, omdat in dezelfde brief vermeld staat dat de helft van de boeten van overtredingen van de regels voor het gebruik van de gemene gronden voor de plaatselijke kerk was, en de andere helft voor de hertog van Brabant.

Er is nog een indirecte aanwijzing voor een hogere ouderdom van de parochie. In de periode 1190-1230 vond de indeling van de wildernis in gemene gronden grotendeels haar beslag. Verschillende gebruikersgroepen bakenden hun rechten af ten opzichte van naburige gebruikersgroepen. In Veghel kwam die gebruikersgroep overeen met de parochie, wat er op wijst dat de parochie omstreeks 1190-1230 al bestond.

Het is opmerkelijk dat er bij het Scheifelaar een 'oud kerkhof' lag, dat al in 1520 genoemd wordt. Een kerkhof lag altijd bij de kerk, en dat wijst er op dat in Veghel de eerste kerk nabij de vroegmiddeleeuwse huiserven op het Scheifelaar gestaan heeft. Op een gegeven moment werd de kerk verplaatst naar de plaats van de tegenwoordige bibliotheek aan de markt. Dergelijke verplaatsingen kwamen in de meierij veelvuldig voor, en worden globaal in de 11^e eeuw gedateerd en in verband gebracht met het droger worden van het landschap. Er waren eertijds twee overgangen over de Aa, een op het Scheifelaar (de Hoge Vonder, en later de Mestbrug) en een bij de markt. Een gaf toegang tot de oude nederzetting en een leidde naar de nieuwe nederzetting.

Historisch kaartmateriaal

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

²⁴ www.oudzijtaart.nl

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut ²⁵	1811-1832	Gemeente Veghel, Sectie C, Blad 02	1:2.500	Landbouwgrond	Direct ten zuiden en noorden bevinden zich wegen
Militaire topografische kaart ²⁶ (nettekening)	1850-1864	45 s'-Hertogenbosch	1:50.000	Landbouwgrond	Direct ten westen is bebouwing gerealiseerd
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1900	629	1:50.000	Landbouwgrond	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1910	629	1:50.000	Landbouwgrond	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1918	629	1:50.000	Landbouwgrond	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1928	629	1:50.000	Landbouwgrond	-
Topografische kaart	1956	45G	1:25.000	Landbouwgrond	-
Topografische kaart	1967	45G	1:25.000	Bebouwd en landbouwgrond	Ten westen is bebouwing gerealiseerd
Topografische kaart	1978	45G	1:25.000	Bebouwd en landbouwgrond	-
Topografische kaart	1988	45G	1:25.000	Bebouwd, boomgaard en landbouwgrond	De weg ten noorden en westen is verwijderd

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is zichtbaar dat het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw in agrarisch gebruik is. Het plangebied behoort tot de toponiem 'Blankenburg' en 'Havelt'. Op de kaart van 1850-1864 is er een weg door het noordwestelijk deel van het plangebied gesitueerd. Echter kan er vanuit worden gegaan dat dit onjuist is, vanwege de locatie van de weg op de overige historische kaarten. De situatie van het plangebied blijft ongewijzigd tot ongeveer het midden van de 20^e eeuw. In de jaren '60 en '70 van de vorige eeuw is in de zuidoostelijke hoek bebouwing gerealiseerd. In de loop van de tijd wordt de bebouwing uitgebreid en/of vervangen. Een deel van de huidige bebouwing is op de kaart van 1988 aanwezig (zie figuur 11).

In de omgeving zijn enkele veranderingen zichtbaar. Op de kaart van 1811-1830 is het huidige wegennet is al grotendeels aanwezig. Direct ten zuiden bevindt zich de hedendaagse Erpseweg. Verder is er ook een weg ten westen en noorden te zien. Op de kaart van 1850 loopt de noordelijke weg door het plangebied. Echter op basis van de overige kaarten lijkt dit een tekenfout. Het wegennet blijft hetzelfde tot ongeveer 1988. In de jaren '90 is de weg ten westen en noorden verwijderd. Tevens zijn er enkele wegen in de omgeving verwijderd of aangelegd.

Op de kaart van begin 19^e eeuw zijn ten noorden al enkele gebouwen zichtbaar. De bebouwing wordt in de loop van de tijd uitgebreid. Op de kaart van 1850 is direct ten westen van het plangebied bebouwing aanwezig. De bebouwing direct ten oosten van het plangebied is gerealiseerd in de jaren '70 van de vorige eeuw. In de periode 1960-1990 zijn vele gebouwen in de omgeving gerealiseerd, met name ten zuiden en westen van het plangebied.

²⁵ Beeldbank Cultureelerfgoed

²⁶ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

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

Bouwhistorische gegevens

Op basis van het historisch kaartmateriaal is duidelijk dat het zuidoostelijk deel van het plangebied al enkele decennia is bebouwd. Vanaf de jaren '60 is de huidige bebouwing in het plangebied gerealiseerd. Deze bebouwing is in gebruik als kantoor, woning, (opslag)loodsen en schuren. In onderstaande tabel zijn de bekende bouwhistorische gegevens weergegeven.

Tabel IV. Verleende bouwvergunningen

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Van de Ven	2016	Bouw schuren in het westen van het plangebied
Van de Ven	1999	Bouw kantoor en woning in het zuidoosten van het plangebied Onder het kantoor bevindt zich een kelder
Van de Ven	1988	Bouw woning in het zuidoosten van het plangebied
Van de Ven	1978	Bouw loodsen in het oosten van het plangebied
Van de Ven	1976	Bouw schuur in het noorden van het plangebied
Van de Ven	1970	Bouw loodsen in het centrale deel van het plangebied
Van de Ven	1960	Bouw woning in het zuidoosten van het plangebied

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.²⁷

Veghel maakte deel uit van de operatie Market Garden. Dit was een grootschalig geallieerd offensief met als doel de Duitse troepen in het westen van Nederland af te snijden. Bij de operatie hoorden verschillende luchtlandingsoperaties en grondoffensief. Bij Operatie Market Garden was het doel dat de Airborne Divisions de belangrijke bruggen over de Nederlandse rivieren zouden innemen.

De Operatie Market Garden was een grootschalig geallieerd offensief met als doel de vestiging van een bruggenhoofd ten noorden van de Neder-Rijn tussen Arnhem en het IJsselmeer om de Duitse troepen in het westen van Nederland af te snijden. 101st Airborne Division had de taak om de brug in Veghel te veroveren. Deze divisie landden op de dropzone ten zuidwesten van Veghel. Er werd enkele dagen hevig gevochten, waarbij er schade werd veroorzaakt aan de huizen en verschillende Duitse en Geallieerde soldaten sneuvelden.

In Veghel en de omgeving zijn meerdere vliegtuigen gecrasht. Tevens zijn er vele meldingen van bombardementen en locaties van munitie bekend. Op het perceel ten oosten naast het plangebied en ook enkele meters ten zuidwesten van het plangebied zijn twee ruimrapporten bekend. De ruimrapporten zijn niet toegankelijk, waardoor het niet duidelijk is wat voor conventionele explosieven er zijn gevonden. Het aantreffen van explosieven dichtbij het plangebied geeft aan dat er een reële kans is op aantreffen van explosieven in het plangebied.²⁸

²⁷ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl /Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

²⁸ Ruimingskaart Beobom

Dit blijkt ook uit het vooronderzoek naar explosieven dat heeft plaatsgevonden voor een groot gebied ten zuidoosten van Veghel. In dit onderzoek staat beschreven in welke periode er gebeurtenissen en wat voor oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden. Tevens is vermeld wat voor soort conventioneel explosief er is aangetroffen in de omgeving. Op basis van deze informatie wordt geconcludeerd dat er zowel Duitse als Geallieerde munitie en explosieven tot maximaal 25 kg kunnen worden aangetroffen. De munitie en explosieven kunnen tot op een diepte van 1,5 meter beneden het maaiveld worden aangetroffen. Er wordt geadviseerd dat eventuele conventionele explosieven in de bodem voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden preventief worden opgespoord en verwijderd of dat de werkzaamheden worden uitgevoerd onder toezicht van een gekwalificeerd bedrijf.²⁹

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel V. Gespecificeerde archeologische verwachting

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

²⁹ Van den Berg, 2006a/ Van den Berg, 2006b.

		organische resten en gebruiksvoorwerpen	
Nieuwe tijd	Hoog	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, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit met name de Nieuwe tijd.

De jagers-verzamelaars tijdens het Paleolithicum en Mesolithicum vestigden zich met name langs de gradiëntzones, overgangszones van hoog naar laaggelegen gebied en dichtbij beekdalen. De landschappelijke ligging van het plangebied op een hoge dekzandrug, ver van stromend water is geen geschikte locatie voor bewoning tijdens deze periodes. Daarom geldt er een lage archeologische verwachting voor het Paleolithicum en Mesolithicum.

Voor de landbouwers vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen waren de hoger gelegen gebieden geschikt voor bewoning. In de directe omgeving zijn weinig vondsten bekend uit deze periodes. Desondanks geldt er een hoge archeologische verwachting. Ook voor de Nieuwe tijd geldt er een hoge archeologische verwachting. In de omgeving zijn enkele vondsten, zoals fragmenten van steengoed, industrieel wit en porselein uit de Nieuwe tijd aangetroffen.

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

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

Bodemverstoring

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

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als landbouw grond. Vanaf de jaren '70 van de vorige eeuw is het plangebied bebouwd. In het oostelijk deel van het plangebied is door Gasunie een gasleiding aangelegd, waardoor dit deel van het plangebied is vergraven. Door deze activiteiten kun-

nen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

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

Op basis van de gegevens van het bureauonderzoek geldt er een lage archeologische verwachting voor het Paleolithicum en het Mesolithicum. Het plangebied ligt niet op een gradiëntzone of vlakbij een beekdal, waardoor het een ongunstige situatie is voor de jagers-verzamelaars. Voor de landbouwers vanaf het Neolithicum was het een gunstige locatie voor bewoning. Er geldt dan ook een hoge archeologische verwachting voor het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

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

Gezien de omvang van het plangebied en de aanwezigheid van een laarpodzolgrond is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met een 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 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 zijn de gevolgen 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 (versie 4.0, 07-06-2016) en KNA, versie 4.0, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 2 mei 2018 door drs. M. Stiekema (senior prospector) en P. Beurskens MA (archeoloog) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Tijdens het plotten van de boorpunten is rekening gehouden met de aanwezigheid van geparkeerde auto's, bebouwing, containers en opgeslagen bouw materiaal. De boringen zijn in het veld verzet wanneer de locatie van de boring niet toegankelijk was. Tevens is er rekening gehouden met de kabels en leidingen in het plangebied. Volgens de KLIC melding is in het oosten een gasleiding van Gasunie aanwezig. Hierbij mogen binnen 5 meter geen werkzaamheden verricht worden, waardoor er een oppervlakte van circa 0,4 ha niet kan worden onderzocht. De geplande twee boringen in dit deel van het plangebied zijn vervallen (zie figuur 13). Er wordt verwacht dat de bodem ter plaatse van de gasleiding is

verstoord. Doordat de gasleidingen worden aangelegd in een V-vormige sleuf, is er een veel breder deel dan enkel de leiding verstoord. Op de locatie van de gasleiding en de sleuf zullen eventuele archeologische resten dan ook verloren zijn gegaan.

Aangezien er in het plangebied een grote kans is op het aantreffen van Conventionele Explosieven, zijn de boringen gezet onder begeleiding van dhr. J. van den Bout, senior OCE-deskundige van Euro-radar. Voorafgaand van het veldwerk is er door Euro-radar een projectplan opgesteld met hierin de werkmethode.³⁰ De boorlocaties zijn uitgezet met behulp van een dGPS. De locaties zijn eerst gecontroleerd door middel van de metaaldetector en na vrijgave door de senior OCE-deskundige gezet. Tijdens het boren is na ongeveer 50 cm gecontroleerd op de aanwezigheid van Conventionele Explosieven. Er zijn tijdens het onderzoek geen Conventionele Explosieven aangetroffen.

Vanwege de aanwezigheid van de gasleiding zijn er geen boringen gezet in het oostelijk deel van het plangebied. Binnen het overige deel van het plangebied, circa 3,2 ha, zijn de boringen verspreid gezet. Aangezien gemeente Meierijstad (nog) geen eigen archeologisch beleid heeft, is het gebruikelijke aantal van 5 boringen per hectare aangehouden. Er is in zeven raaien geboord met een afstand van 40 m tussen de raaien en een afstand van 50 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 (diameter 7 cm) 16 boringen tot maximaal 2,20 m -mv gezet (zie bijlage 6). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³¹ De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS. Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

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

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. In het plangebied zijn twee verschillende bodemprofielen aangetroffen. Op basis van deze boorprofielen kan de intacte bodemopbouw als volgt worden beschreven.

De hoofdlijnen van de opbouw van de intacte bodem kunnen als volgt worden weergegeven:

Tabel VI. Hoofdlijn intacte bodemopbouw

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-16	stelconplaat	-
16-40	matig fijn, zwak siltig, witbeige zand	bouwzand
40-45	matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin zand	B-horizont
45-70	matig fijn, zwak siltig, sterk gleyhoudend oranje zand	Cg-horizont

³⁰ Van den Bout, 2018.

³¹ Bosch, 2005.

70-120	matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend grijsgeel zand	C-horizont
--------	--	------------

In het plangebied is in boring 2 een deels intact bodemprofiel waargenomen. Aan het oppervlak van deze boring lag een tegel met een dikte van ongeveer 7 cm. Het terrein is opgehoogd en geschikt gemaakt voor bebouwing door middel van een circa 13 cm matig fijn, zwak siltig, witbeige bouwzand. Tot een diepte van 60 cm –mv is er een verstoorde laag aangetroffen. Deze laag bestaat uit matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend donkerbruin zand. Hieronder is een matig fijn, zwak siltige bruingele zandlaag aangetroffen, die geïnterpreteerd kan worden als een BC-horizont. De natuurlijke afzettingen, ook wel de C-horizont genoemd, is aangetroffen op een diepte van circa 90 cm –mv. De C-horizont bestaat uit matig fijn, zwak siltig beige zand.

In boring 13 is een intact bodemprofiel aangetroffen. De bovenste 16 cm bestond uit een stelconplaat. Net zoals in boring 2, is er onder de stelconplaat een ophogingslaag van bouwzand aangetroffen. Op een diepte van 40 cm –mv is een matig fijne, zwak siltige, zwak humeuze donkerbruine zandlaag aangetroffen die is geïnterpreteerd als B-horizont. Onder de B-horizont zijn twee C-horizonten aangetroffen. Op een diepte van 45 tot 70 cm –mv is een matig fijne, zwak siltige, sterk gleyhoudende oranje zandlaag waargenomen. De gleyverschijnselen zijn ontstaan door een fluctuerende grondwaterstand. In de onderste laag bestaat uit matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend grijsoranje gevlekt zand. De natuurlijke afzettingen behoren tot de fluvioperiglaciale afzettingen van de Formatie van Bostel.

Eén boring, boring 8, is gestuit op een puinlaag op een diepte van 70 cm –mv. In de overige boringen is een verstoorde bodemopbouw aangetroffen. Over het algemeen zijn de verstoringen aangetroffen tot een diepte van 70 tot 150 cm –mv. De verstoorde laag bestaat uit zwartbruin beige/grijs gevlekt zand met puin of plantenresten. Onder de verstoorde laag zijn de natuurlijke afzettingen, de C-horizont aangetroffen. Deze laag bestaat uit matig fijn, zwak siltig geelgrijs zand. Plaatselijk is deze laag sterk gleyhoudend. In twee boringen, boring 9 en 15, is er een diep verstoring tot 220 cm –mv aangetroffen (zie bijlage 6).

Het aangetroffen bodemprofiel komt niet overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 2.5). Op basis van de bodemkaart werd verwacht dat er een 30-50 cm dikke eerdlaag/podzol verwacht in het plangebied. Deze laag is geen één boring aangetroffen. Zeer waarschijnlijk is in het gehele plangebied deze laag afgegraven of verstoord vanwege de bebouwing.

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 trekkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

3.4 Conclusie veldonderzoek

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

In het plangebied zijn in boring 2 en 13 een (deels) intact bodemprofiel aangetroffen (zie figuur 14). Het intacte bodemprofiel bestaat uit een stelconplaat en een laag bouwzand tot ongeveer 40 cm –mv. Vervolgens is er een laag B- of BC-horizont aangetroffen. Deze laag bestaat uit matig fijn, zwak siltig,

zwak humeus donkerbruin zand. Hieronder bevinden zich de natuurlijke afzettingen, de C-horizont, bestaande uit matig fijn, zwak siltig zand. Plaatselijk zijn er sterk tot zwakke gleyverschijnselen waargenomen die zijn ontstaan door een fluctuerende grondwaterstand.

In de overige boringen is een verstoord bodemprofiel waargenomen. De diepte van verstoring is variërend van 70 tot 220 cm –mv. In de verstoorde lagen zijn puinresten of plantenresten aangetroffen. Onder de verstoring zijn de natuurlijke afzettingen aangetroffen (zie figuur 14).

Zoals aangegeven in het bureauonderzoek, worden de archeologische resten met name in de top van de C-horizont verwacht. In de twee intacte boringen, 2 en 13, is de C-horizont aangetroffen op een diepte van 45 cm en 90 cm –mv. De verstoringen bevinden zich op een diepte van 75 tot 220 cm –mv. Vanwege deze verstoringdiepte is er een kleine kans dat er nog archeologische resten aanwezig zouden zijn in het plangebied. De archeologische verwachting van alle periodes kan worden bijgesteld naar laag.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

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

Er zijn twee (deels) intacte bodemprofielen in boring 2 en 13 waargenomen. Het bodemprofiel bestaat uit een stelconplaat en een laag bouwzand tot ongeveer 40 cm –mv. Vervolgens is er een laag B- of BC-horizont aangetroffen. Deze laag bestaat uit matig fijn, zwak siltig, zwak humeus donkerbruin zand. Hieronder bevinden zich de natuurlijke afzettingen, de C-horizont. Deze laag bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand. Plaatselijk zijn er sterk tot zwakke gleyverschijnselen waargenomen die zijn ontstaan door een fluctuerende grondwaterstand.

In de overige boringen is een verstoord bodemprofiel aangetroffen. De verstoringen bevinden zich op een diepte van 75 tot 220 cm –mv. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels worden weerlegd. De archeologische verwachting van alle periodes kan worden bijgesteld naar laag.

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om de dubbelbestemming archeologie in het plangebied te laten vervallen.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Meierijstad). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit. Gemeente Meierijstad gaat akkoord met het advies om de dubbelbestemming archeologie te laten vervallen (12-07-2018).

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. Mel-

ding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)³², de gemeente Meierijstad of de Provincie Noord-Brabant.

³² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berg, T.M. van den, 2006a: *Rapport Probleemanalyse Veghel Zuidoost*. REASeuro rapport RO-060067.
- Berg, T.M. van den, 2006a: *Rapport Probleeminventarisatie Veghel Zuidoost*. REASeuro rapport RO-060022-definitief.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Bout, J., van den, 2018: *Projectplan begeleiden Boringen Erpseweg 3 te Veghel*. Euroradar Rapport EU18-071-PP-01.
- Buesink, A., 2014: *Gemeente Veghel. Actualisatie van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart*. BAAC Rapport V-13.0274.
- Dijk, H., van, S. van der Loo & S. de Vos, 2006: *Veghel – Zuidoost. Archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek*. BILAN rapport 2006/19.
- Janssens, M.P.J., 2014: *Plangebied Heuvel 22 te Veghel, gemeente Veghel; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek*. RAAP-notitie 4709.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Nijland, E.L., 2012: *Veghel - Havelt. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*. BAAC rapport A-11.0276.
- 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.
- Pepers, K.H.J., 2013: *Veghel, Plangebied Heuvel 29a. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. BAAC rapport V-12.0041.

Pronk, E.C., 2015: *Plangebied Heuvel 22e, f en g, gemeente Veghel. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)*. RAAP-rapport 2980.

Schor, E.A., 2014: *Bureauonderzoek Erpseweg 8 te Veghel*. Archeodienst rapport 439.

Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 45 Oost/s-Hertogenbosch*.

Verhoeven, M. & M. Janssens, 2013: *Plangebied het Melven te Veghel, gemeente Veghel: archeologisch vooronderzoek: een waarderend proefsleuvenonderzoek*. RAAP-notitie 4502.

Verkooijen, R., 2018: *Erpseweg 3, Meierijstad. RHO-concept bestemmingsplan*.

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, mei 2018.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, mei 2018.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, mei 2018.
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, mei 2018.
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, mei 2018
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Brabants Historisch Informatiecentrum; internetsite, mei 2018.
<http://www.bhic.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, mei 2018.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Dinoloket; internetsite, mei 2018.
<http://www.dinoloket.nl/>

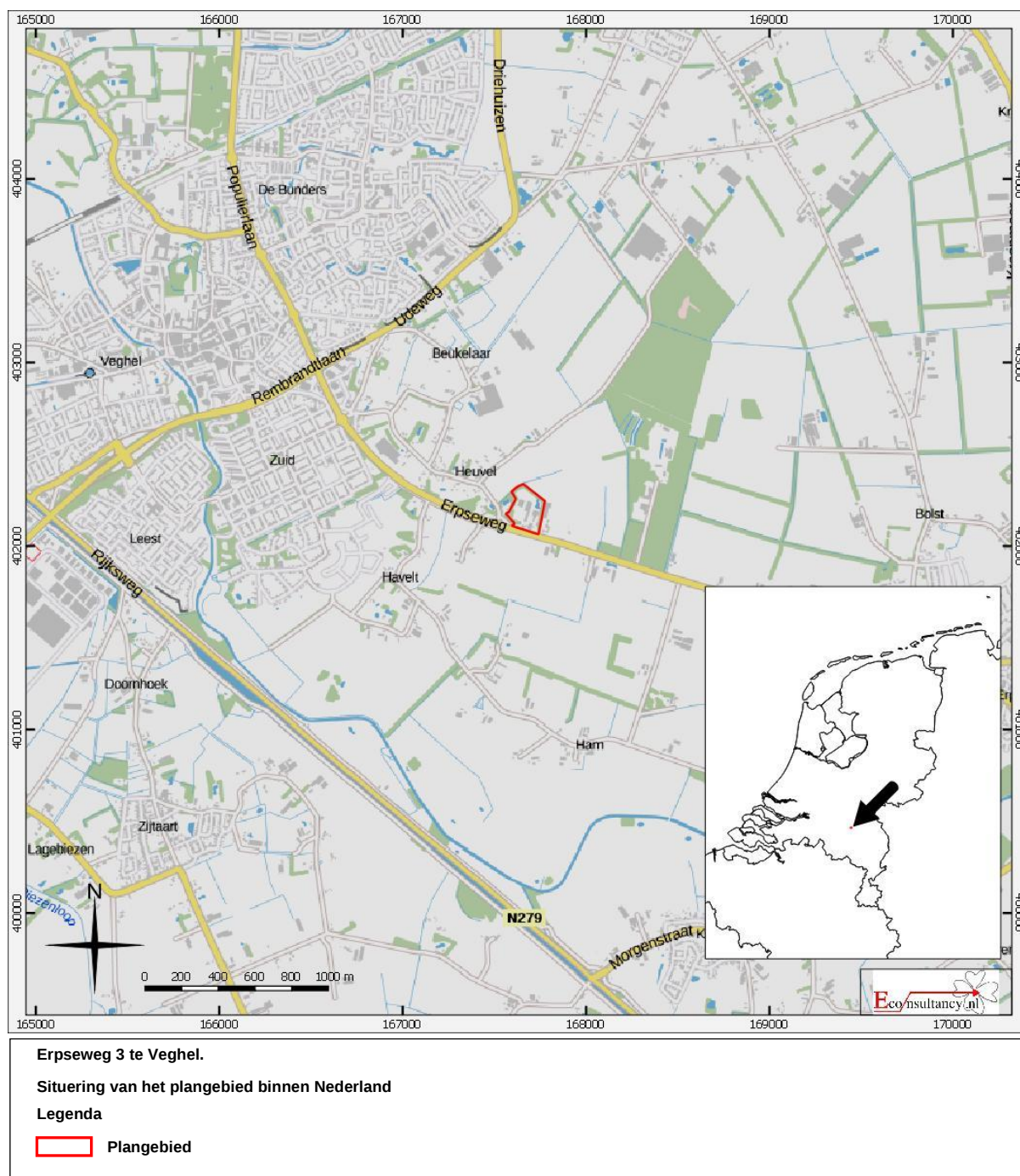
Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, mei 2018.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, mei 2018.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Ruimingskaart; internetsite, mei 2018.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, mei 2018.
<http://www.sikb.nl>

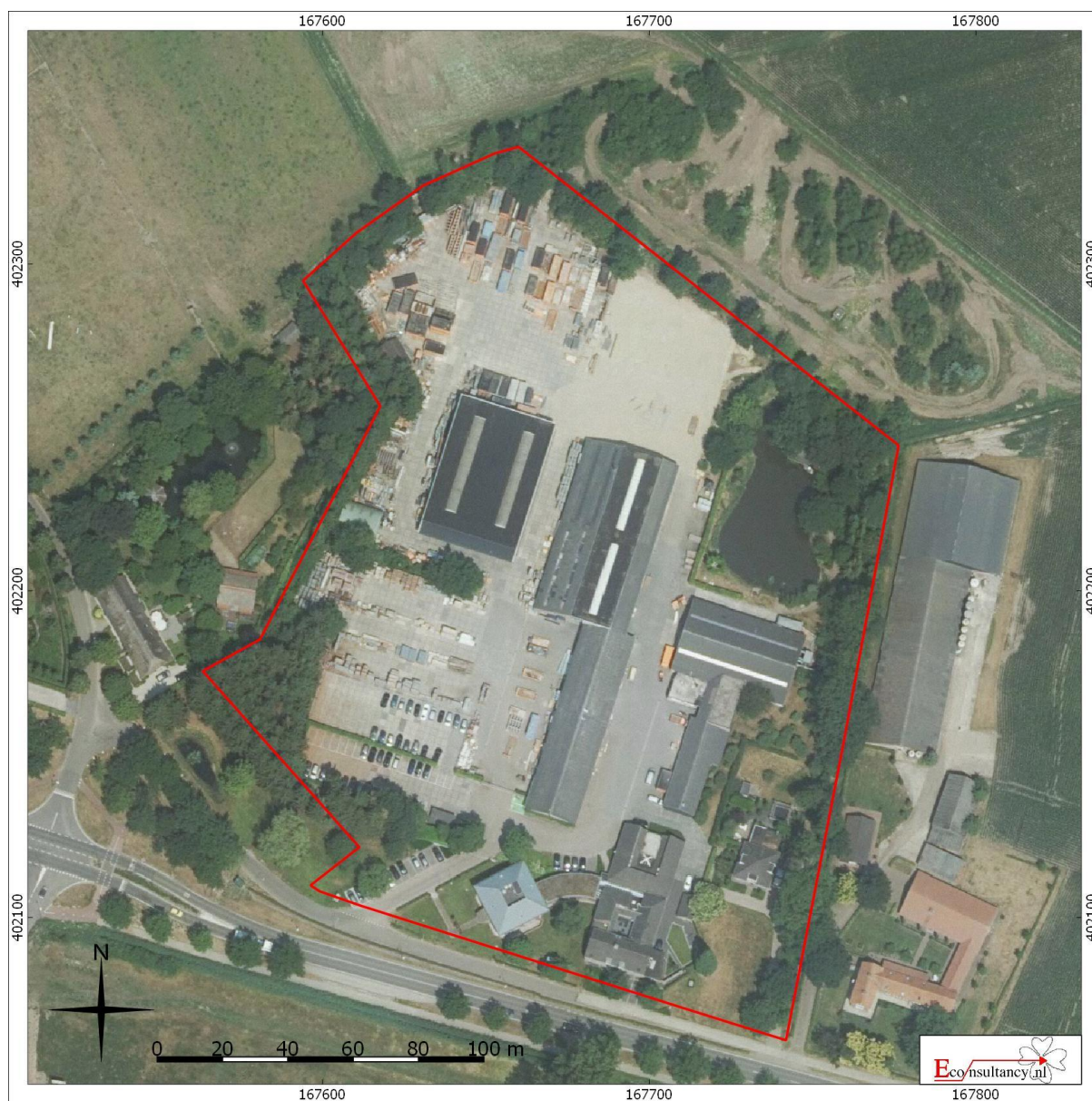
Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



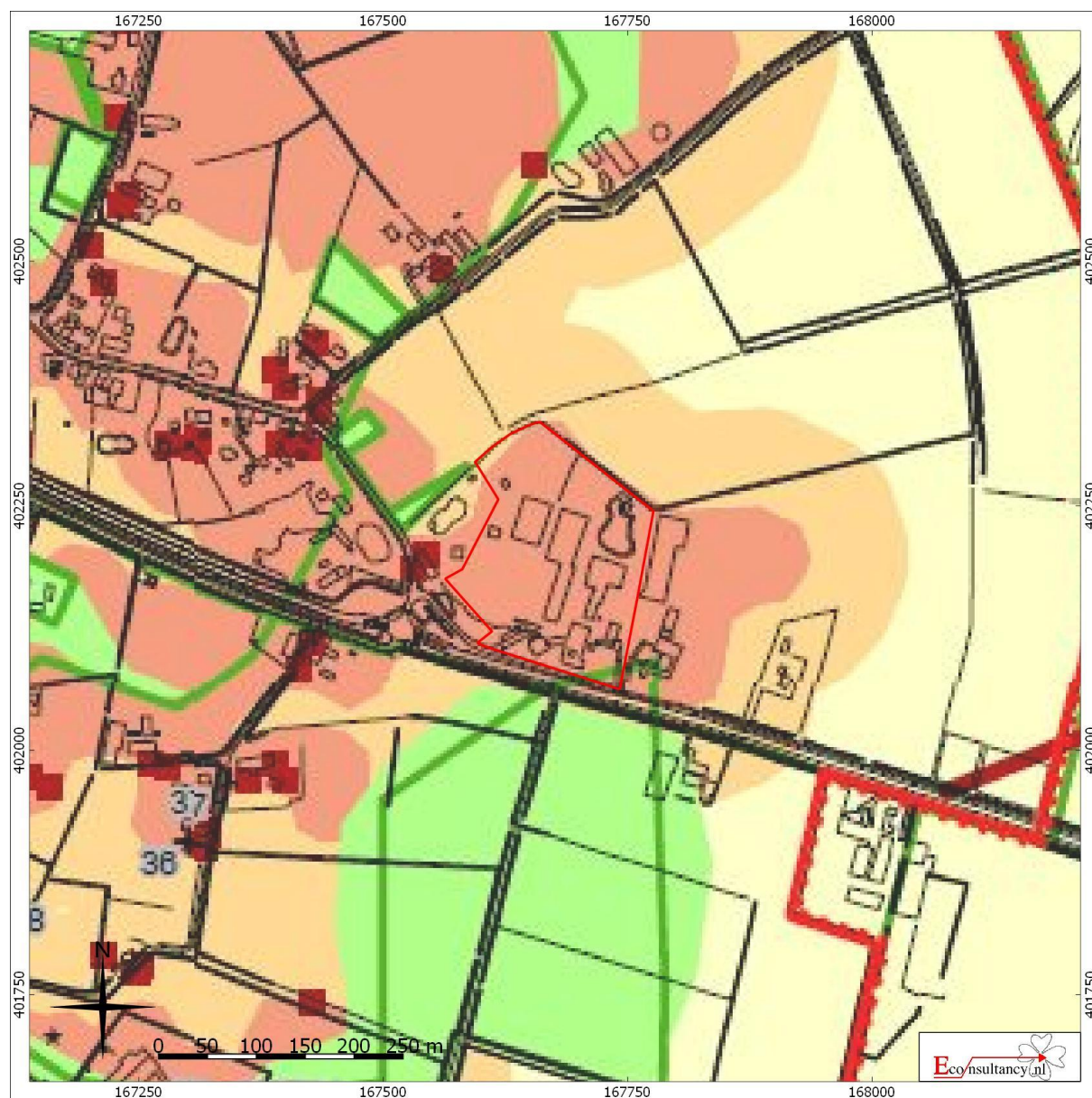
Erpseweg 3 te Veghel.

Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart³³



Erpseweg 3 te Veghel.

Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Meierijstad

Legenda

 Plangebied

hoge verwachting bij cultuurhistorisch element of in dorpskern

hoge verwachting

middelhoge verwachting

lage verwachting

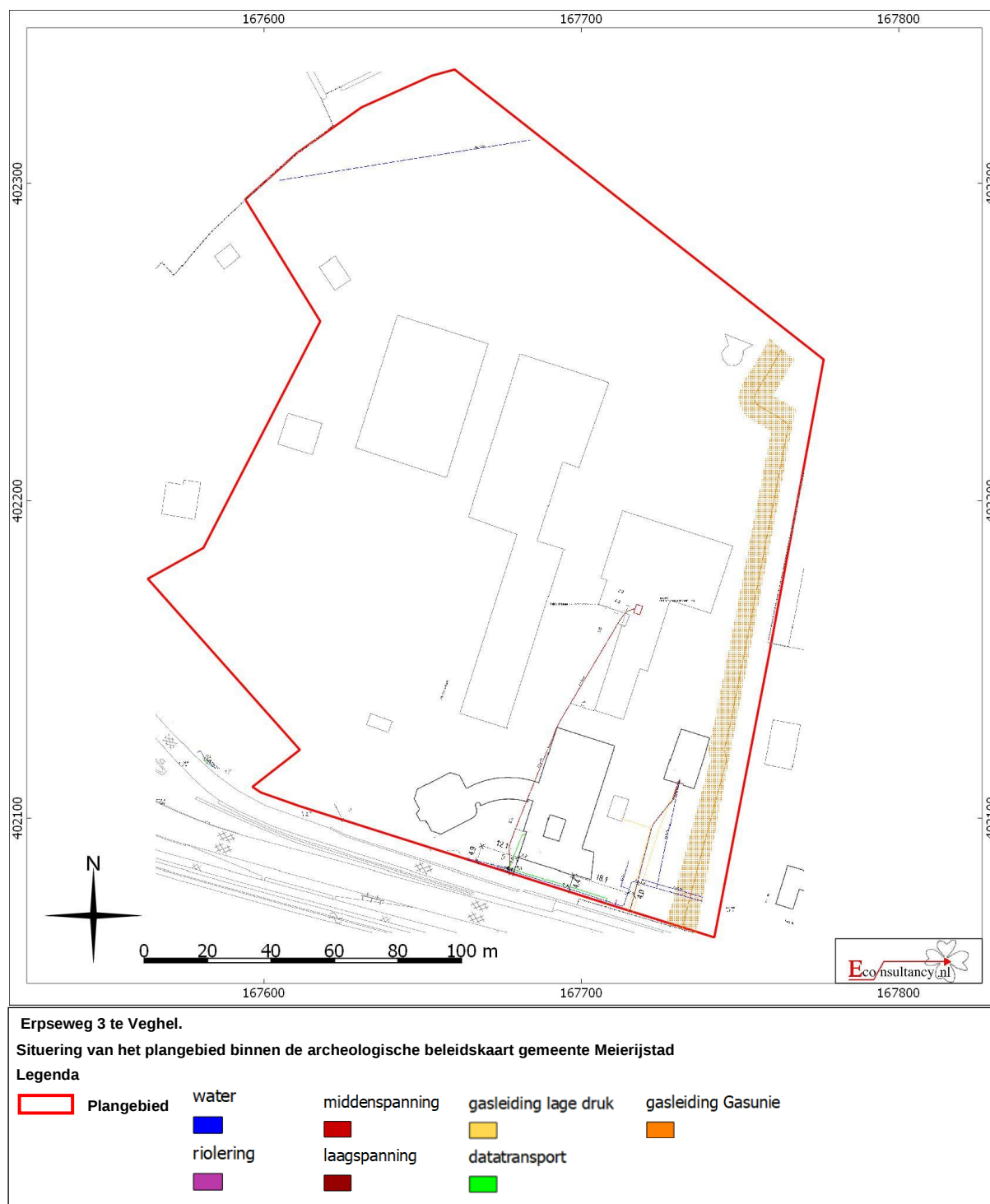
archeologisch onderzoek (met nummer; zie catalogus bijlage 6)

geen nader archeologisch onderzoek noodzakelijk (met nummer; zie catalogus bijlage 6)

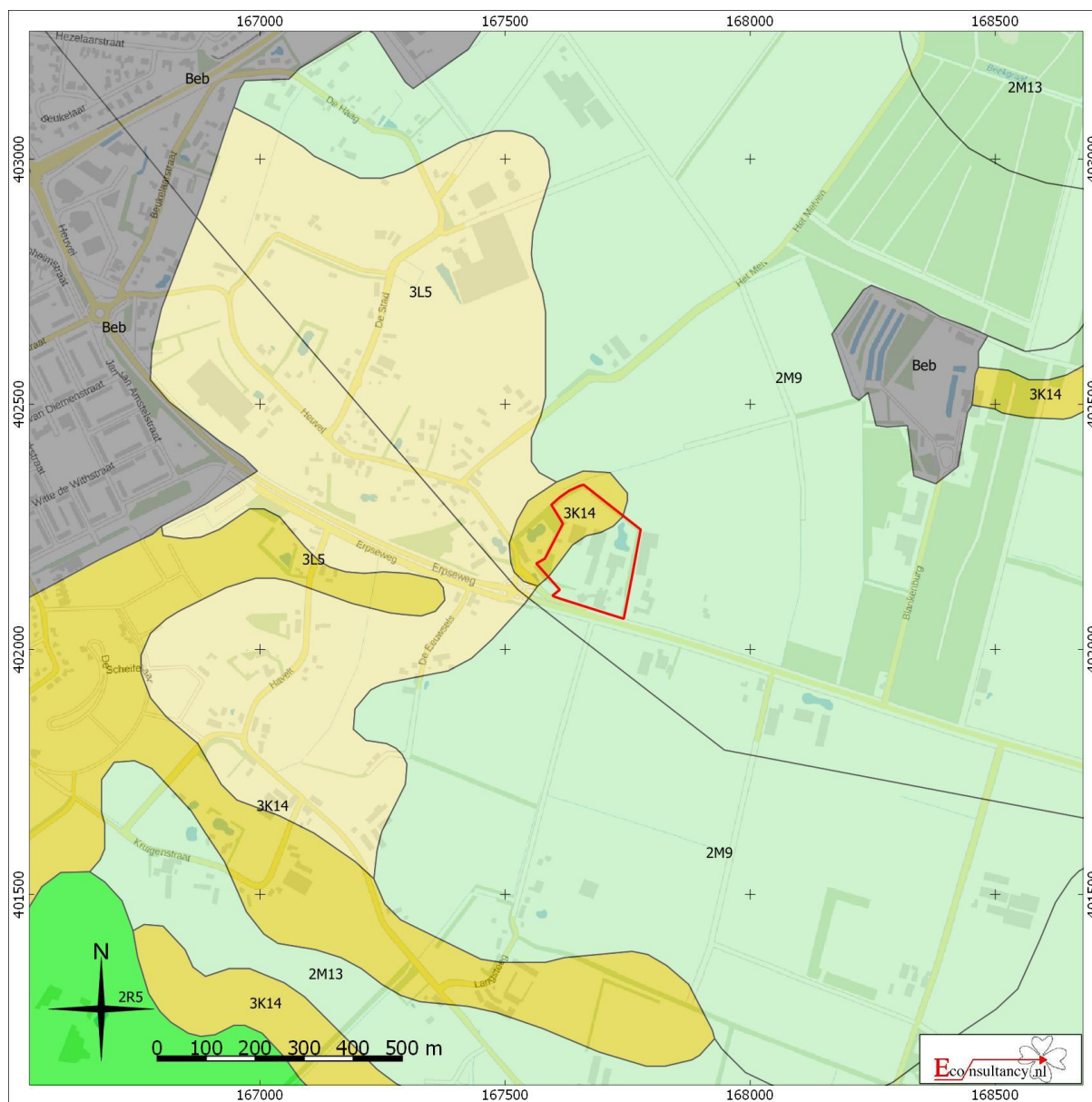
geen nader archeologisch onderzoek noodzakelijk, advies: werkzaamheden laten waarnemen door heemkundige kring (met nummer; zie catalogus bijlage 6)

³³ Buesink, 2014.

Figuur 5. KLIC



Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart³⁴



Erpseweg 3 te Veghel.

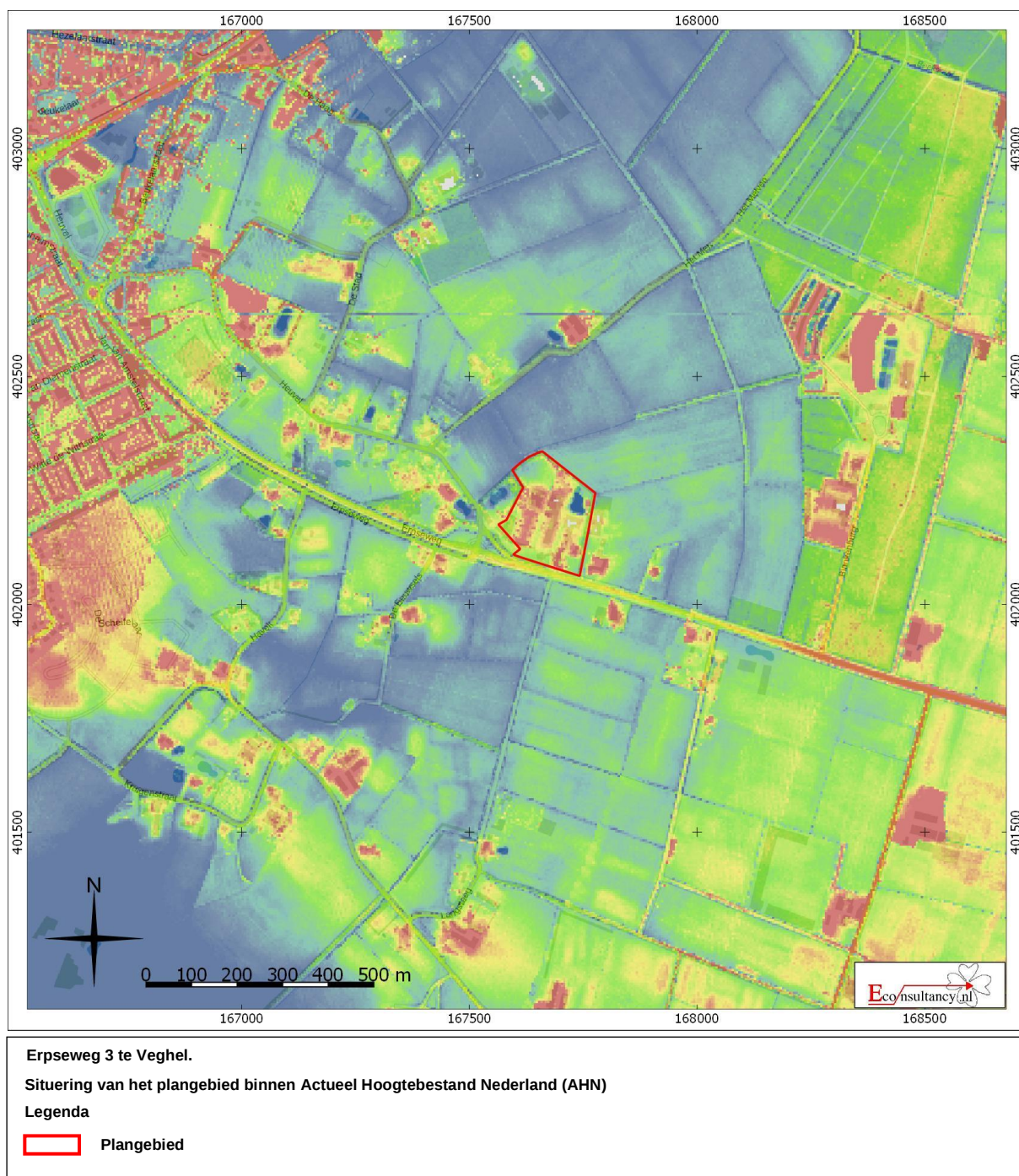
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

Plangebied

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

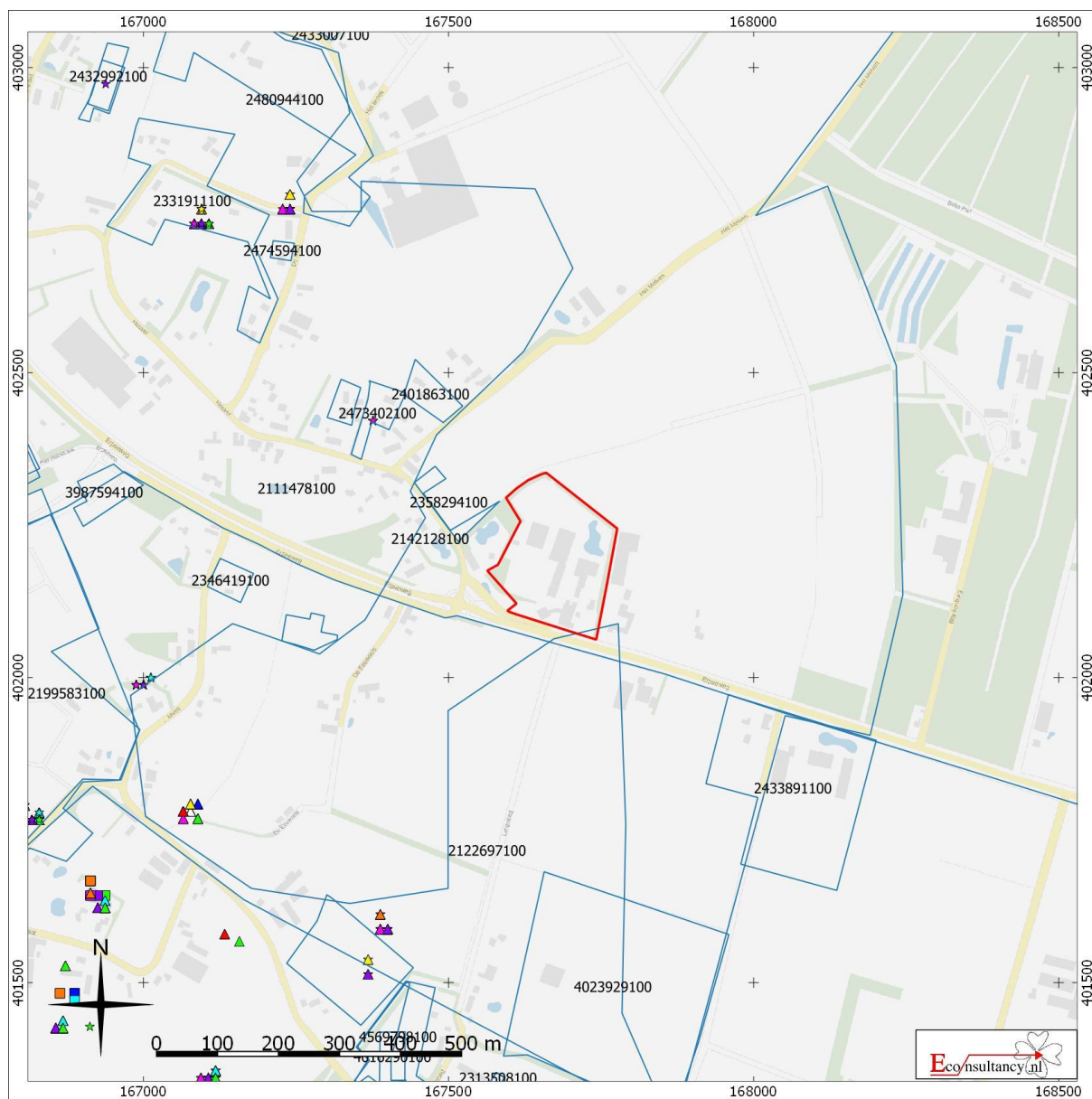
³⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)³⁵



³⁵ AHN

Figuur 9. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied³⁷



Erpseweg 3 te Veghel.

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3, AHN)

Plangebied

Monumenten

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen

Waarnemingen, Vondsten

Categorie

▲ Nederzetting

● Grafcontext

■ Verdedigingswerk

◆ Religieuze context

★ Onbepaald

Periode

■ Paleolithicum

■ Mesolithicum

■ Neolithicum

■ Bronstijd

■ IJzertijd

■ Romeinse tijd

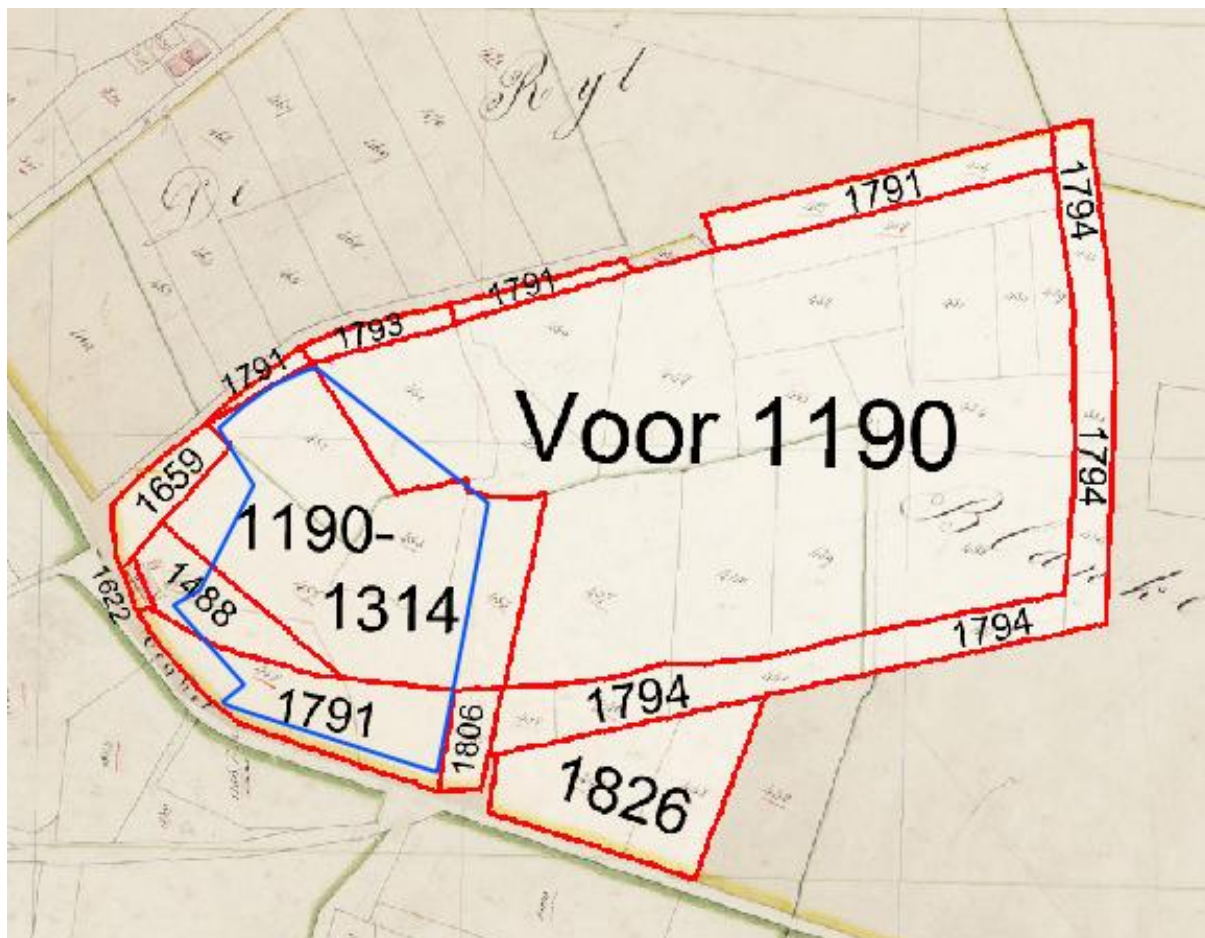
■ Middeleeuwen

■ Nieuwe tijd

□ Onbepaald

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

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



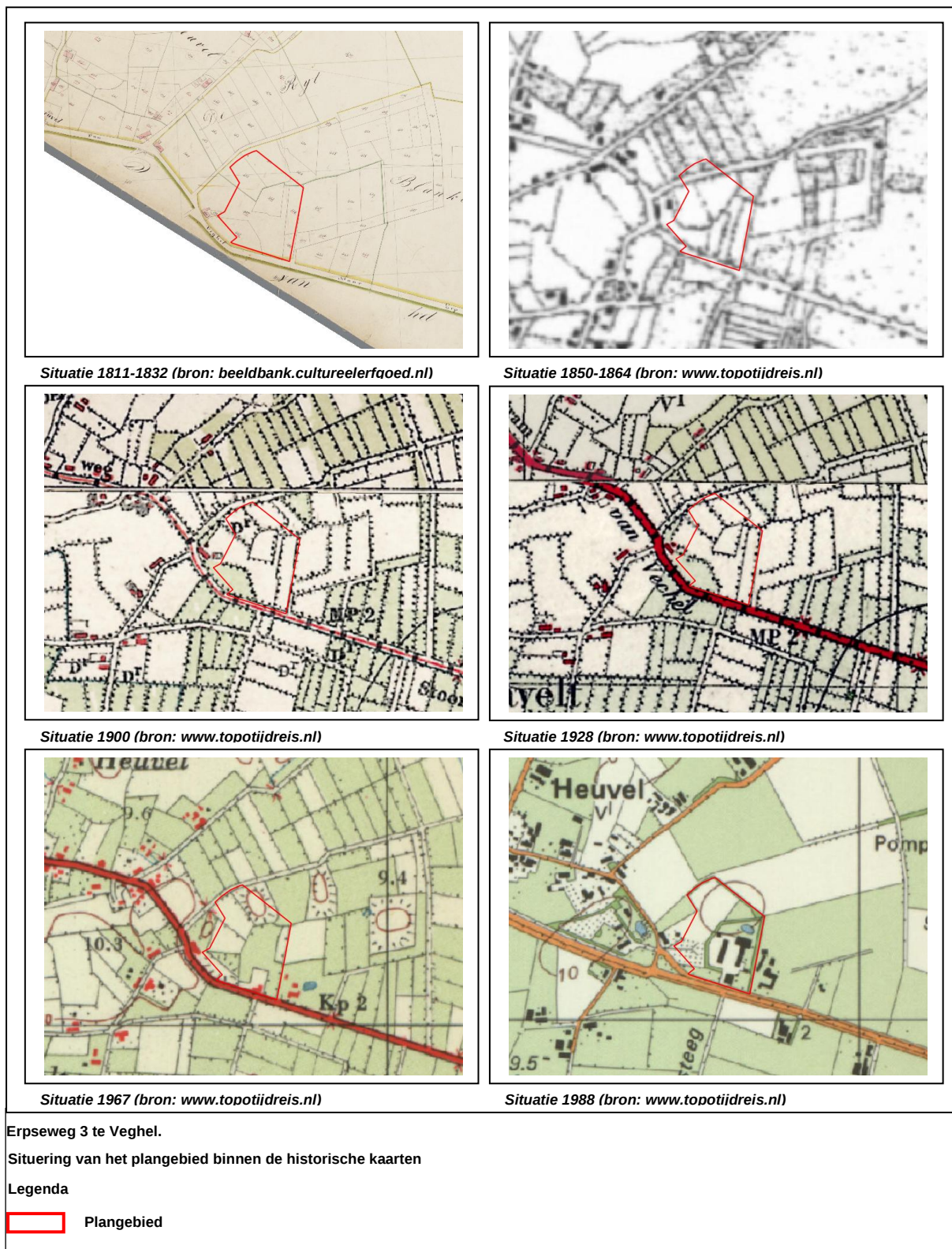
Erpseweg 3 te Veghel.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

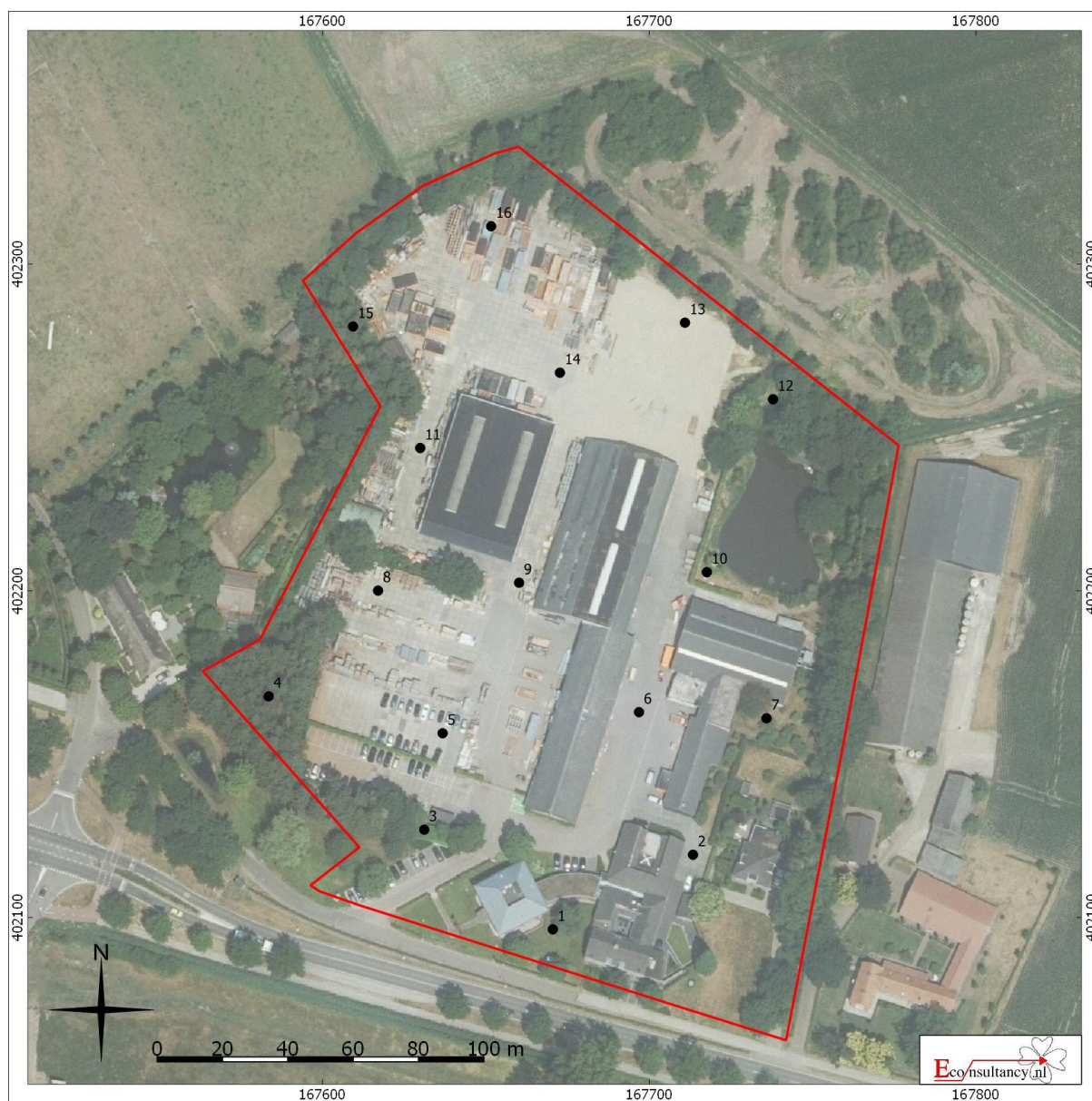
Legenda

- Plangebied
- Percelen met jaar van aankoop

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Figuur 12. Boorpuntenkaart



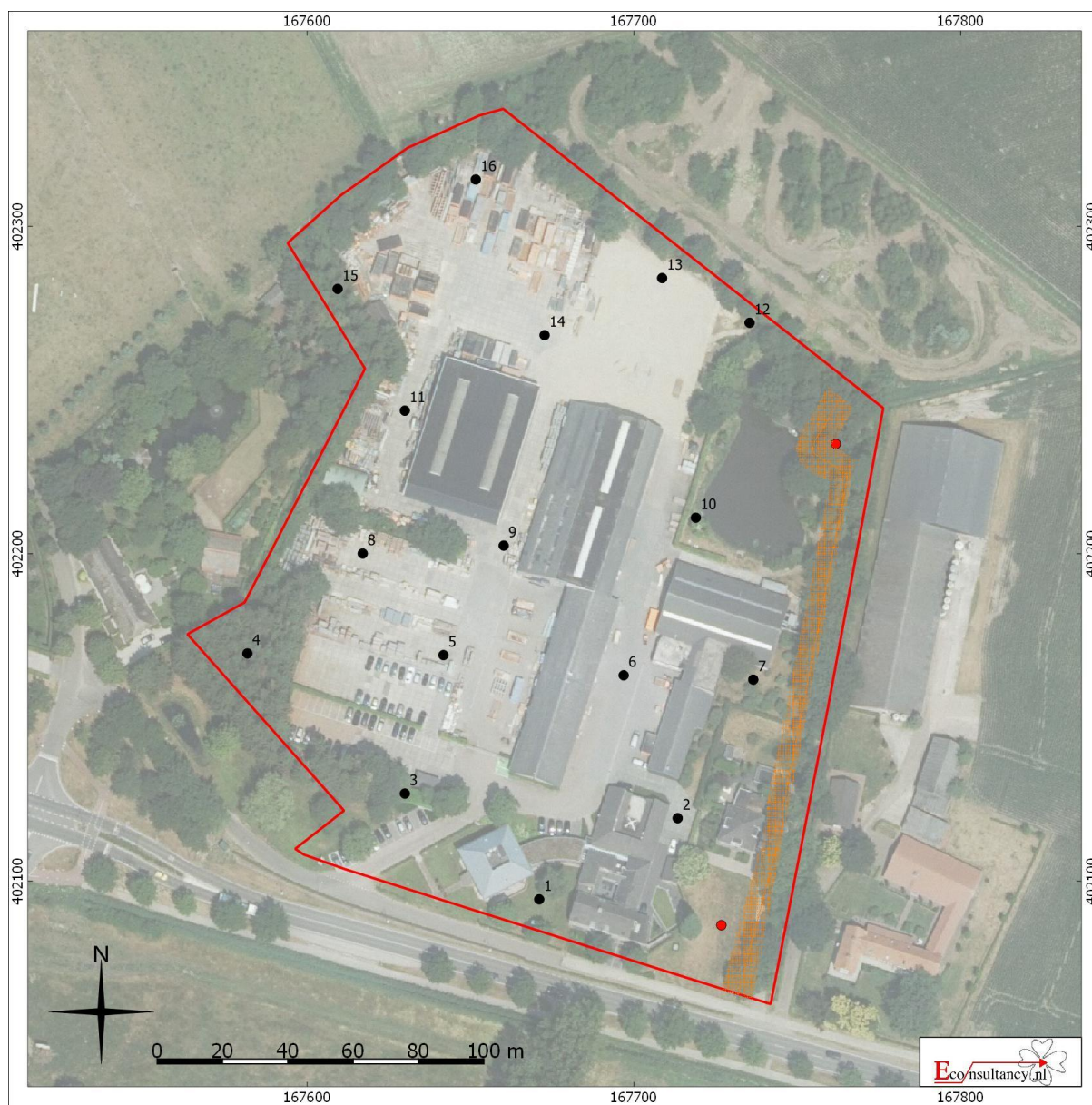
Erpseweg 3 te Veghel.

Boorpuntenkaart

Legenda

- Plangebied
- Boorpunt met nummer

Figuur 13. Niet toegankelijk deel van het plangebied vanwege de gasleiding



Erpseweg 3 te Veghel.

Niet toegankelijk deel plangebied vanwege gasleiding

Legenda

- Plangebied
- Niet toegankelijk gebied, locatie gasleiding
- Boringen met nummer
- Vervallen boring

Figuur 14. Resultaten van het booronderzoek



Erpseweg 3 te Veghel.

Resultaten van het booronderzoek

Legenda

- Plangebied
- Intact bodemprofiel
- Verstoord bodemprofiel

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500				Vb1		Middeleeuwen	
-450				Va		Romeinse tijd	
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12				IVa		Bronstijd	
-800	815			III			Neolithicum
-2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum		
-3755	5000					I	eerst berk en later den overheersend
-4900	8000				Laat-Pleistoceen		
-5300	9000	LW II	dennen- en berkenbossen				
-7020	10.150			LW I		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
-8240	10.800				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra
-8800	11.800	LW I	perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap				
-11.755	12.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
-12.745	12.000				Eemien (warme periode)		loofbos
-13.675	13.000	Saalien (ijstijd)					
-14.025							
-15.700							
-35.000							
-75.000							
-115.000							
-130.000							
-300.000							

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)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2358294100 (50597)	110 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Veghel Uitvoerder: BAAC BV Datum: 14-2-2012 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek bleek dat in boring 1 en 3 het profiel tot 80 à 100 cm beneden maaiveld was verstoord. Deze verstoring reikt tot diep in de C-horizont. Eventuele archeologische resten die is dit deel van het plangebied aanwezig zouden kunnen zijn geweest, zijn hierdoor niet meer aanwezig. Ter plekke van boring 4 is een vroegere waterloop opgevuld met humeus materiaal. Boring 2 is de enige boring is het plangebied waarbij de bodem niet verstoord is. In deze boring is een podzolprofiel aangetroffen. Bij het zeven van het opgeboorde materiaal zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen. Vervolgonderzoek in het plangebied wordt op basis van de verstoring in drie van de vier boringen in het plangebied en de afwezigheid van archeologische indicatoren niet noodzakelijk geacht.
2142128100 (20605)	250 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Zuidoost Uitvoerder: BILAN Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 1-1-2006 Resultaat: Het plangebied lijkt op het eerste gezicht weinig cultuurhistorisch waardevolle elementen te bezitten. Slechts een klein aantal is afgebeeld op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant (CHW) en derhalve ook op de Erfgoedkaart van de gemeente Veghel waarop deze gegevens zijn overgenomen. Toch blijkt bij nadere beschouwing dat met name de relatie tussen de bebouwing, de ontginningen en het landschap nog steeds is terug te voeren op zeer oude patronen en dus waardevol is. Wegen- en nederzettingenpatronen dateren uit de (vroeg-)Middeleeuwen of zijn zelfs nog ouder. In het landschap bevindt zich ook nog een groot aantal relicten dat een verwijzing vormt naar deze oudere situaties waaronder (zand-)paden, bebouwingslocaties, reliëf en beplanting. Belangrijk voorbeeld is bijvoorbeeld de Landweer in het noorden van het plangebied. De meeste van deze elementen worden overigens niet vermeldt op de provinciale Cultuurhistorische Waardenkaart, noch op de Erfgoedkaart van de gemeente Veghel. Hoewel het huidige landschap grotendeels is vormgegeven door de ruilverkaveling, zijn er nog voldoende elementen aanwezig om oudere situaties te herstellen. Wat betreft de archeologie is de kans op archeologisch sporen in het plangebied vrij groot. Dit betreft vooral de dekzandruggen langs de Aa en in minder mate de voormalige heidevelden. Een inventariserend veldonderzoek (booronderzoek) kan verdere duidelijkheid verschaffen over de bodemopbouw en de mate van verstoring.
2401863100 (56252)	350 meter ten noordwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Het Melven Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 5-4-2013 Resultaat: Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen. Er is dus geen sprake van een archeologische vindplaats. Vanwege het ontbreken van archeologische resten wordt geadviseerd om de woningbouwlocaties vrij te geven voor verdere ontwikkeling.
2473402100 (65385)	350 meter ten noordwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Heuvel Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 5-3-2015 Resultaat: Er zijn drie sleuven van circa 4 x 15 m aangelegd. In de opgravingsvlakken zijn alleen bodemverstoringen waargenomen die het gevolg zijn van agrarische grondbewerking en mogelijk zandwinning. In proefsleuf 2 is uit een ophogingslaag en uit verstoringen een kleine hoeveelheid keramiek verzameld uit de 18 ^e -20 ^e eeuw. Het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Derhalve wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.
2395602100 (55430)	400 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Heuvel 22 Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 30-1-2013 Resultaat: Er kan geconcludeerd worden dat in het plangebied mogelijk gedeeltelijk (intacte) archeologische resten aanwezig zijn. Bij de huidige planontwikkeling zal de ontgravingsdiepte echter het archeologisch relevante niveau (op 70 tot 105 cm -Mv) niet bereiken, waardoor behoud in situ van (eventuele) archeologische resten mogelijk is. Het verdient zodoende aanbeveling om de bodemingrepen zoals gepland uit te voeren, dus niet dieper dan 70 cm -Mv, zodat geen verstoring plaatsvindt. Buiten de bouwblokken

		en de te graven greppel kan de dubbelbestemming 'archeologie' gehandhaafd blijven.
2346419100 (49045)	500 meter ten westen	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Veghel Uitvoerder: BAAC BV Datum: 27-10-2011 Resultaat: Er is één werkput aangelegd van 4 x 25 meter. Bij de aanleg zijn geen sporen gevonden en is één vondst gedaan. Dit betrof een vuurstenen afslag, die mogelijk in het Neolithicum te dateren is. Op basis van de lage fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats, wordt deze als niet behoudenswaardig gewaardeerd. BAAC bv adviseert daarom geen vervolgonderzoek.
2111478100 (16173)	500 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: De Stad / Erpseweg-Zuid Uitvoerder: BILAN Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 27-2-2006 Resultaat: Op basis van de resultaten van het booronderzoek geldt een hoge verwachting voor twee hoger gelegen zones. Hier wordt een karterend/waarderend onderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen. Voor zones met een hoge verwachting waarvoor reeds ontgrondingsvergunningen zijn afgeleverd worden zoek sleuven geadviseerd, eveneens voor de zones met de middel hoge verwachting. In het gebied met de lage verwachting wordt geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.
2433891100 (60352)	500 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Erpseweg 8 Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 18-2-2014 Resultaat: Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek (lage verwachting, verstoorde bodem tot 1,5 m – mv en te verstoren oppervlak kleiner dan 10.000 m ²) acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Archeodienst BV erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Veghel), die vervolgens een selectiebesluit neemt. Gemeente Veghel heeft het advies overgenomen.

Bijlage 3 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
2473402100	350 meter ten noordwesten	<i>Nieuwe tijd :</i> - 2 fragmenten van steengoed - fragment van een keramische kleipijp - 3 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - 3 fragmenten van porselein

Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holocene (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons

worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum kope- ren voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die moge- lijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aange- zien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in be- langrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederland- se rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaam- de 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelij- ker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aar- dewerk, 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 Li- mes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handels- contacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

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

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 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 voor- gaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

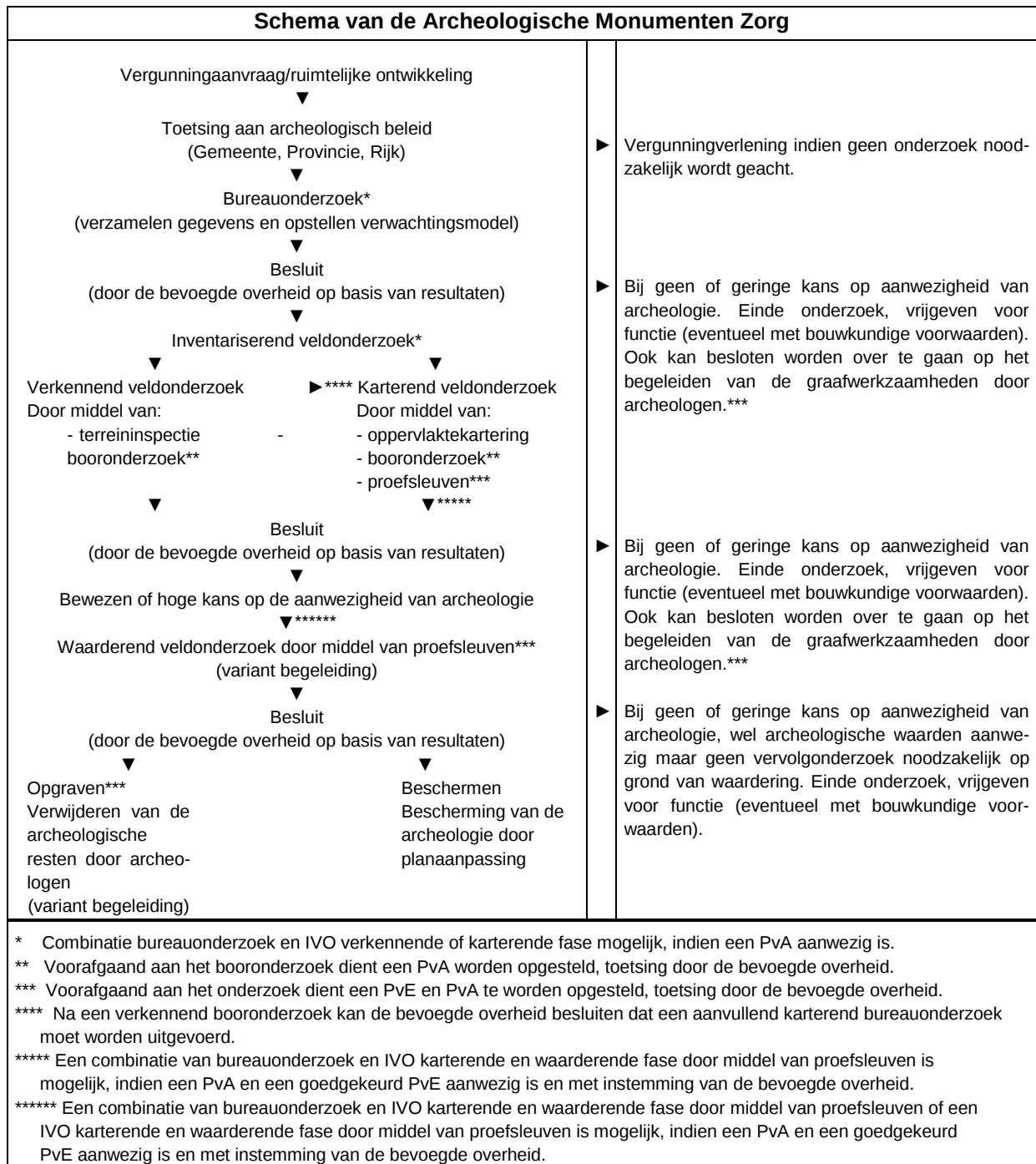
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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

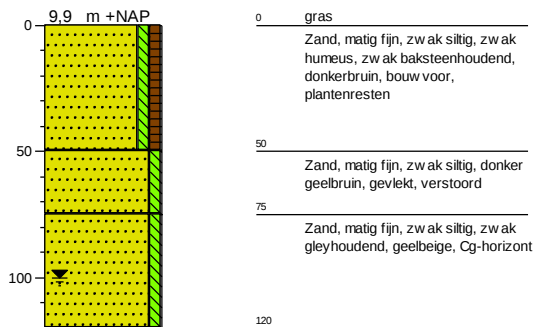
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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

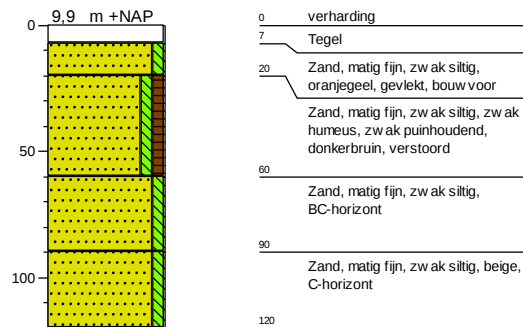
Boring: 1

X: 167670,00
Y: 402094,00



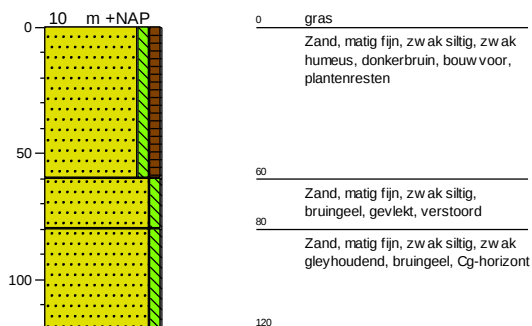
Boring: 2

X: 167713,00
Y: 402119,00



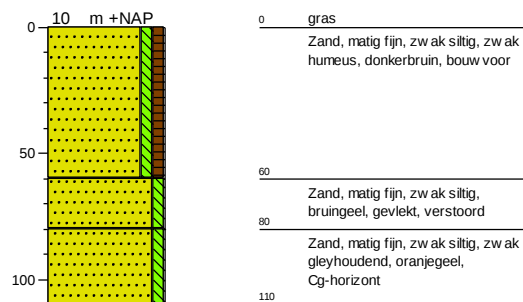
Boring: 3

X: 167629,00
Y: 402126,00



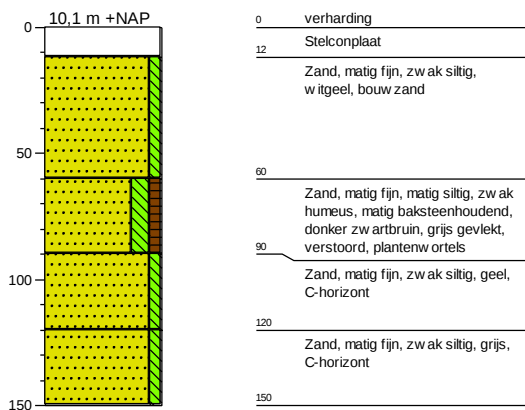
Boring: 4

X: 167581,00
Y: 402169,00



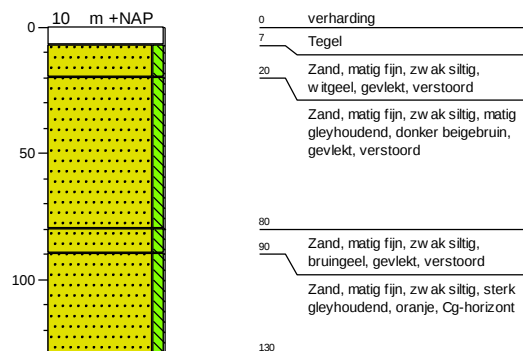
Boring: 5

X: 167641,00
Y: 402169,00



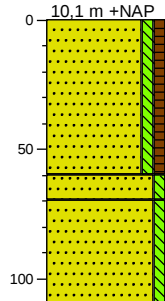
Boring: 6

X: 167696,00
Y: 402162,00



Boring: 7

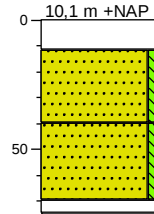
X: 167736,00
Y: 402161,00



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, bouw voor
60	
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, gevlekt, verstoord
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geelbeige, Cg-horizont
110	

Boring: 8

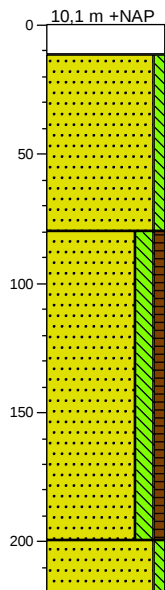
X: 167616,00
Y: 402200,00



0	verharding
12	Stelconplaat
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, bouw zand
40	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, donkerbruin, puin
70	
75	Gestuit

Boring: 9

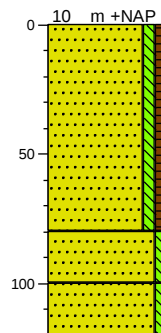
X: 167660,00
Y: 402202,00



0	verharding
12	Stelconplaat
	Zand, matig fijn, zwak siltig, witgeel, bouw zand
80	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, donker zwartbruin, grijs gevlekt, verstoord, plantenwortels
200	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, C-horizont
220	

Boring: 10

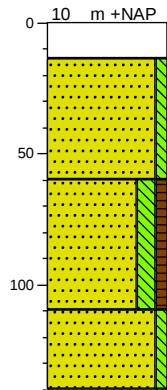
X: 167718,00
Y: 402211,00



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, bouw voor
80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, gevlekt, verstoord
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk gleyhoudend, Cg-horizont
120	

Boring: 11

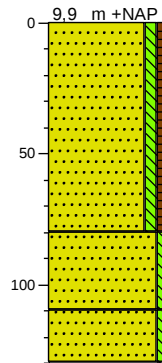
X: 167629,00
Y: 402243,00



0	verharding
14	Stelconplaat
14	Zand, matig fijn, zwak siltig, witgeel, bouw zand
60	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker zwartbruin, grijs gevlekt, verstoord, plantenwortels
110	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs, C-horizont
140	

Boring: 12

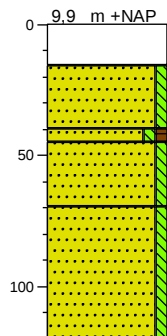
X: 167735,00
Y: 402270,00



0	gras
0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, bouw voor
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, gevlekt, verstoord
110	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk gleyhoudend, Cg-horizont
130	

Boring: 13

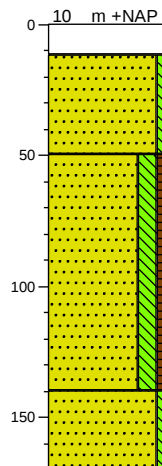
X: 167708,00
Y: 402284,00



0	verharding
16	Stelconplaat
16	Zand, matig fijn, zwak siltig, witbeige, bouw zand
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, B-horizont
45	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk gleyhoudend, oranje, Cg-horizont
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, grijs, Cg-horizont
120	

Boring: 14

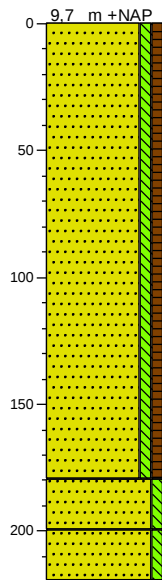
X: 167672,00
Y: 402266,00



0	verharding
12	Stelconplaat
12	Zand, matig fijn, zwak siltig, witgeel, bouw zand
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker zwartbruin, grijs gevlekt, verstoord, plantenwortels
140	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs, C-horizont
170	

Boring: 15

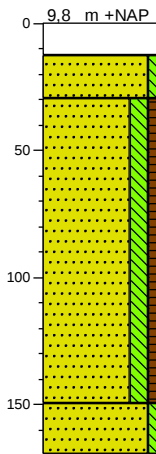
X: 167609,00
Y: 402280,00



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker beigebruin, gevlekt, verstoord
180	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, gevlekt, verstoord
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, C-horizont
220	

Boring: 16

X: 167651,00
Y: 402314,00



0	verharding
13	Stelconplaat
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, witgeel, bouwzand
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker zwartbruin, grijs gevlekt, verstoord, plantenwortels
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs, C-horizont
170	

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

