



OPLEGNOTITIE EN VERKENNEND
BOORONDERZOEK

HAVIKSTRAAT EN LEEUWERIKSTRAAT

TE MILL

GEMEENTE MILL EN SINT HUBERT



Archeologie



oplegnotitie en verkennend booronderzoek

Havikstraat en Leeuwerikstraat te Mill

Opdrachtgever	Werkorganisatie CGM Postbus 7 5360 AA Grave
Rapportnummer	10780.001
Versienummer¹	2
Datum	13 december 2019
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	P. Beurskens MA en drs. M. Stiekema
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

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

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	10780.001	
Toponiem	Havikstraat en Leeuwerikstraat	
Opdrachtgever	Werkorganisatie CGM	
Gemeente	Mill en Sint Hubert	
Plaats	Mill	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Mill, sectie F, nummer 4433, 4434 (ged.) en 4652.	
Omvang plangebied	circa 1,4 ha	
Kaartblad	46C (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 181.654/Y: 411.418	
Bevoegde overheid	Gemeente Mill en Sint Hubert Kerkstraat 1 Mill 5451 BM Mill	T: 0485 460 300 E: info@gemeente-mill.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Werkorganisatie CGM Postbus 7 5360 AA Grave	Contactpersoon: Mevr. F. Jurgens E: Fra.Jurgens@cgm.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4745348100	Booronderzoek 4745356100
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerder(s)	Econsultancy, P. Beurskens MA en drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

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

Betrouwbaarheid

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

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Werkorganisatie CGM in oktober 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Het vooronderzoek bestaat uit een aanvulling op het Econsultancy rapport uit 2014 en een verkennend booronderzoek (IVO, verkennende fase). Het plangebied is gelegen aan de Havikstraat en Leeuwerikstraat te Mill in de gemeente Mill en Sint Hubert.

In het plangebied zal een nieuwbouwwijk worden gerealiseerd. Tevens zal de infrastructuur worden aangepast. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan 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 is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting plangebied

Op basis van het bureauonderzoek uit 2014 en de aanvulling/actualisatie blijkt dat er een lage verwachting geldt voor het Paleolithicum en Mesolithicum. De landschappelijke situatie van het plangebied wordt niet als een gunstige situatie gezien. Voor de landbouwers, Neolithicum tot en met de Middeleeuwen, is het een gunstige bewoningslocatie en geldt er een hoge verwachting. Voor de Nieuwe tijd geldt eveneens een hoge verwachting.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied deels intact is, en deels licht tot matig verstoord is. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels bevestigd. Op basis van het behoud van een hoge trefkans van in ieder geval een groot deel van het plangebied blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn.

Advies

Gezien de in dit onderzoek 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 karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen. Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Mill en Sint Hubert). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AANVULLENDE INFORMATIE BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Afbakening en huidige situatie van het onderhavige plangebied	1
2.2	Toekomstige situatie	2
2.3	Geologie, geomorfologie, bodem en AHN	3
2.4	Archeologische waarden	4
2.5	Historische gegevens	5
2.6	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	6
2.7	Conclusie bureauonderzoek	8
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	9
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	9
3.2	Methoden	9
3.3	Resultaten	9
4	CONCLUSIE EN ADVIES	10
	LITERATUUR	11
	BRONNEN	12

LIJST VAN TABELLEN

- Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II. Gespecificeerde archeologische verwachting

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. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 10. Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

- Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4 Vondstmeldingen
Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6 AMZ-cyclus
Bijlage 7 Planontwerp
Bijlage 8 Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Werkorganisatie CGM een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Havikstraat en Leeuwerikstraat te Mill in de gemeente Mill en Sint Hubert (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens een nieuwbouwwijk te realiseren en de infrastructuur aan te passen. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan 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).

In april 2013 heeft Econsultancy een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor Leeuwerikstraat 21 te Mill.² Het onderzochte plangebied bevindt zich in het zuidelijke deel van het onderhavige plangebied. Door de specialist erfgoed van Werkorganisatie CGM, mevrouw F. Jurgens, is besloten dat een aanvulling op het bestaande bureauonderzoek voldoende is in plaats van een uitgebreid bureauonderzoek.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een aanvulling op het al bestaande bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 0). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

De aanvulling op het bestaande bureauonderzoek is uitgevoerd in oktober 2019 door P. Beurskens MA (KNA Prospector). Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA Archeoloog).

2 AANVULLENDE INFORMATIE BUREAUONDERZOEK

2.1 Afbakening en huidige situatie van het onderhavige plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.³

Het plangebied, circa 1,4 ha, ligt aan de Havikstraat en Leeuwerikstraat, in de kern van Mill in de gemeente Mill en Sint Hubert (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 16,1 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Mill, sectie F, nummer 4433, 4434 (ged.) en 4652. Volgens de topografische kaart van Nederland, 46C (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 181.654/ Y: 411.418.

² Schutte, 2014.

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.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens.

Het zuidelijke deel van het plangebied is momenteel in gebruik als grasland. Het centrale deel van het plangebied is bebouwd. In het plangebied bevinden zich meerdere wegen, namelijk de Genieweg en Havikstraat in het noorden, de Leeuwerikstraat in het oosten, de Bastaardstraat in het zuiden en de Gruttostraat in het westen (zie figuur 3).

Vigerend beleid

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

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan 'Mill-West 2016'. Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming 'waarde-archeologie 2'. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm – mv.⁴ Volgens de beleidskaart ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting (zie Figuur 4). De oostelijke rand van het plangebied bevindt zich binnen de contouren van de Peelraamstelling (zie paragraaf 2.6).⁵

De nieuwe plannen hebben ook betrekking op de percelen ten noorden van de Havikstraat. Uit het bestemmingsplan blijkt echter dat er geen dubbelbestemming aanwezig is. Zoals op de beleidskaart is aangegeven, is dit deel al onderzocht en vrijgegeven (zie figuur 4). Aangezien dat hier geen onderzoek meer noodzakelijk is, behoort dit gebied niet tot het plangebied van het onderhavige onderzoek.

2.2 Toekomstige situatie

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

In het plangebied zijn aan de Gruttostraat en Leeuwerikstraat 18 woningen gepland. Bij enkele woningen zal een berging/garage worden gerealiseerd. De woningen krijgen een totale oppervlakte van circa 1270 m². De diepte van de verstoring is onbekend. De bestaande bebouwing in het centrale deel van het plangebied zal gehandhaafd blijven. In het noordelijke deel van het plangebied wordt een parkeerplaats gerealiseerd (zie bijlage 6). Door de realisatie van de nieuwbouw zouden eventuele archeologische waarden verstoord kunnen worden.

⁴ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁵ Past2Present, 2009.

2.3 Geologie, geomorfologie, bodem en AHN⁶

Volgens de geologische kaart bevindt het plangebied zich op een locatie met de afzettingen van de Formatie van Beegden veelal met een dek van de Formatie van Bortel; Laagpakket van Wierden; rivierzand en –grind veelal met een zanddek (Be4). De Formatie van Beegden bestaat uit sedimenten die door de Rijn en de Maas zijn afgezet gedurende het Vroeg- en Midden-Pleistoceen. Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. In deze periode werd over een groot deel van Nederland, waaronder ook op de Pleistocene rivierafzettingen in het plangebied, een (dun) pakket dekzand afgezet. Het dekzand behoort tot de Formatie van Bortel.⁷

Op de geomorfologische kaart is een groot deel van het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom van Mill (zie figuur 5). Het westelijke deel van het onderhavige plangebied bevindt zich op een plateau-achtige horst (4F1). Ten oosten van het plangebied bevindt zich een glooiing van een beekdal (4H11).

Op het AHN-beeld is zichtbaar dat het plangebied zich op een hogere rug bevindt (zie figuur 6). Ten oosten van het plangebied bevindt zich een lager gelegen beekdal. De afstand tot dit beekdal is circa 200 meter. Ten westen bevindt zich een hoge rug, die geomorfologisch gezien als plateau-achtige horst wordt beschreven. In het plangebied is sprake van een hoogteverschil. Tussen het oostelijke en westelijke deel bevindt zich een hoogteverschil van circa 1-1,3 m.

Volgens de Bodemkaart van Nederland is het plangebied gekarteerd als een hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21) (zie figuur 7). Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late-Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeleerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren '80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkdom aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeleerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.⁸

⁶ De gegevens in deze paragraaf zijn afkomstig uit Schutte, 2013. Om het actueel te maken voor het onderhavige plangebied zijn de gegevens indien nodig aangevuld.

⁷ Berendsen, 2008.

⁸ Doesburg et al., 2007.

2.4 Archeologische waarden

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

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. Binnen het plangebied en onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (zie figuur 8).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied⁹

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal vijf archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken en booronderzoeken (verkenkend/karterend) (zie bijlage 2 en figuur 8). Eén van deze meldingen betreft het bureauonderzoek uitgevoerd door Econsultancy in 2013.

Havikstraat

Aangrenzend ten noorden van het onderhavige plangebied bevindt zich een plangebied dat is onderzocht door RAAP in 2000. De publicatie van dit rapport (Dijk, 2001) is niet beschikbaar in Archis of Dans Easy. De resultaten van dit onderzoek zijn kort beschreven bij de Archis onderzoeksmelding. Uit dit onderzoek blijkt dat er in het gehele gebied een enkeerdgrond aanwezig is. Enkele delen van het plangebied zijn verstoord tot een diepte van circa 120 cm onder het maaiveld. Tevens zijn er bij het booronderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. De resultaten van het archeologisch booronderzoek geven geen aanleiding om vervolgonderzoek uit te voeren. Er wordt geadviseerd om het plangebied vrij te geven.¹⁰

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied¹¹

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staat één vondstmelding geregistreerd (zie bijlage 3 en figuur 8).

Deze vondstmelding heeft betrekking op één fragment van een stenen schrabber. Het fragment kan niet nader gedateerd worden dan het Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Deze melding bevindt zich op een afstand van circa 475 meter ten zuidoosten van het plangebied in het oude beekdal.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.¹²

Ten oosten van het plangebied bevindt zich de Peel-Raamstelling. Deze stelling werd gebouwd om de eerste aanval vanuit het Oosten tegen te houden zodat het Nederlandse leger de tijd kreeg de belangrijkste stellingen in het westen op sterkte te brengen.¹³ Op 10 mei 1940 is hier een zware strijd

⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹⁰ Archis OM-nr. 2012811100.

¹¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

¹² Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

¹³ Ikme.nl

geleverd door de Duitsers om deze stelling te doorbreken, ook wel bekend als de Slag om Mill.¹⁴ Vanwege de gevechtsstelling kunnen archeologische resten gerelateerd aan de Tweede Wereldoorlog niet worden uitgesloten.

2.5 Historische gegevens¹⁵

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

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut ¹⁶	1817	Gemeente Mill en Sint Hubert, Sectie F, Blad 02.	1:2.500	Agrarisch gebruik en wegen.	Rondom het plangebied bevindt zich bebouwing.
Militaire topografische kaart ¹⁷ (nettekening)	1850-1864	46	1:50.000	Agrarisch gebruik, wegen en bebouwing.	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1867	591	1:50.000	Agrarisch gebruik, wegen en bebouwing.	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1894	591	1:50.000	Agrarisch gebruik, wegen en bebouwing.	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1930	591	1:50.000	Agrarisch gebruik, heide, wegen en bebouwing.	-
Topografische kaart	1938	591	1:25.000	Agrarisch gebruik, heide, wegen en bebouwing.	-
Topografische kaart	1957	46C	1:25.000	Agrarisch gebruik, wegen en bebouwing.	-
Topografische kaart	1967	46C	1:25.000	Agrarisch gebruik, wegen en bebouwing.	Ten noorden en oosten is bebouwing gerealiseerd.
Topografische kaart	1978	46C	1:25.000	Agrarisch gebruik, wegen en bebouwing.	-
Topografische kaart	1984	46C	1:25.000	Agrarisch gebruik, wegen en bebouwing.	In de omgeving zijn woonwijken gerealiseerd.

Op het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is te zien dat het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw met name in agrarisch gebruik is. De oostelijke rand van het plangebied is in gebruik als weg, de Leeuwerikweg. Ook lijkt de Genieweg ten noorden al aanwezig te zijn (zie figuur 9). Ten oosten, zuiden en noorden van het plangebied zijn enkele gebouwen zichtbaar.

Op de kaart van de tweede helft van de 19^e eeuw is de situatie van het plangebied veranderd. Waarschijnlijk komt dit doordat de nauwkeurigheid van deze kaarten minder is. Op basis van deze kaarten zou er in het centrale deel van het plangebied een gebouw aanwezig zijn. Tevens zou er een noordwestelijk-zuidoostelijke georiënteerde weg door het plangebied gesitueerd zijn. Op de kaart van 1894 is deze weg en het gebouw niet meer zichtbaar. In het zuidelijke deel bevindt zich een woning.

¹⁴ Zuidfront-holland1940.nl

¹⁵ De gegevens in deze paragraaf zijn afkomstig uit Schutte, 2013. Om het actueel te maken voor het onderhavige plangebied zijn de gegevens indien nodig aangevuld.

¹⁶ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

¹⁷ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

In de eerste helft van de 20^e eeuw is het gebouw in het zuidelijke deel nog steeds aanwezig. Ook zijn de Leeuwerikweg en de Genieweg nog zichtbaar. Het noordelijke deel van het plangebied, tussen deze twee wegen, is in gebruik als heide. In de jaren '70 worden er meerdere gebouwen gerealiseerd. Met name ten oosten en noorden zijn meerdere gebouwen zichtbaar.

Aan het eind van de 20^e eeuw ontstaat de huidige situatie van de infrastructuur. In het plangebied is een groot gebouw gerealiseerd. Het zuidelijke deel van de bebouwing is rond 2015 gesloopt. Op de kaart van 1984 is te zien dat er in de omgeving, ten noorden, oosten en westen van het plangebied, woonwijken zijn gerealiseerd.

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel II. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complex type/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Laag	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtschoor 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, houtschoor, 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, houtschoor, 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, houtschoor, 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, houtschoor, 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, houtschoor, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten	Onder maaiveld/in het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen

		resten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvorwerpen	zettingen
--	--	--	-----------

Uit de mogelijke landschappelijke ligging, op een plateau-achtige horst aan de rand van de glooiing van een beekdalzijde en de aanwezigheid van een esdek blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum ongunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en gunstig vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied is slechts één vondst bekend. Hieruit kan weinig worden afgeleid.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers-verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers-verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.¹⁸ De landschappelijke locatie van het plangebied voldoet niet aan bovenstaande beschrijving. Het plangebied ligt niet op een gradiëntzone en de afstand tot het oude beekdal is groot, circa 200 m. Circa 500 meter ten zuiden bevindt zich een vondst uit het Paleolithicum-Neolithicum. Er wordt niet verwacht dat er archeologische resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum aanwezig zijn in het plangebied. Er geldt een lage verwachting.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.¹⁹ Voor het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen geldt een hoge archeologische verwachting. De landschappelijke locatie is een geschikte bewoningslocatie voor de landbouwers. In de omgeving zijn geen vondsten bekend uit deze periodes, maar kunnen desondanks niet worden uitgesloten.

Voor de Nieuwe tijd geldt eveneens een hoge verwachting. Op de historische kaarten is in het zuidelijke deel van het plangebied bebouwing te zien. Mogelijk zijn er nog resten van deze historische bebouwing aanwezig. Tevens kunnen er nog resten gerelateerd aan de agrarische functie aanwezig zijn.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. Deze archeologische resten worden verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek 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 kans op het voorkomen van de resten is gebaseerd op het historisch kaartmateriaal hoog. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 30 cm beneden het maaiveld. Organische

¹⁸ Louwe Kooijmans et al., 2005.

¹⁹ Louwe Kooijmans et al., 2005.

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, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook behoudenswaardig zijn.

Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als agrarisch gebied. In de jaren '90 is het zuidelijke deel bebouwd. Dit gebouw is in 2015 gesloopt. Door ploegen en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Uit de bouwgegevens blijkt dat er voor de bouw gefundeerd is op de vaste grond en dit is waarschijnlijk ook het archeologisch niveau.²⁰

2.7 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 het bureauonderzoek uit 2013 en de aanvulling/actualisatie blijkt dat er een lage verwachting geldt voor het Paleolithicum en Mesolithicum. De landschappelijke situatie van het plangebied wordt niet als een gunstige situatie gezien. Voor de landbouwers, Neolithicum tot en met de Middeleeuwen, is het een gunstige bewoningslocatie en geldt er een hoge verwachting. Voor de Nieuwe tijd geldt eveneens een hoge verwachting.

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

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

²⁰ Deze informatie is afkomstig van Schutte, 2013.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 21 oktober 2019 door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen, gebouwen en kabels en leidingen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) zeven boringen tot maximaal 1,40 meter -mv gezet (figuur 10). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²¹ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). 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/verkruijmen 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 7 weergegeven. De bodemopbouw kan als volgt worden beschreven:

In het plangebied zijn matig fijne tot matig grove, zwak siltige zandafzettingen aangetroffen. Aan het maaiveld is bij de boringen 3-7 een verstoord pakket aangetroffen. De verstoringen kenmerken zich door de aangetroffen gevlektheid, bestaande uit een mix van verschillende grondsoorten en de grote hoeveelheid grind. Het verstoorde pakket is bij de boringen 3, 4 en 7 50 cm dik, bij boring 6 110 cm dik en bij boring 5 minimaal 80 cm dik. Boring 5 is echter gestuit op vermoedelijk beton of een buis, waardoor de exacte verstoringsdiepte niet bekend is.

Bij de boringen 1 en 2 is aan het maaiveld een zwak humeus eerddek van 70-80 cm dik aangetroffen. Bij de boringen 3, 4 en 7 is onder het verstoord pakket aan het maaiveld de onderkant van hetzelfde eerddek aangetroffen. Bij de boringen 1, 2, 3 en 4 zijn onder het eerddek de onverstoord zandafzettingen aangetroffen. Bij de boringen 2, 3 en 4 bestaan deze uit matig fijn dekzand op matig grof,

²¹ Bosch, 2005.

matig grindig Pleistoceen rivierzand, bij boring 1 is het matig grove rivierzand direct onder het eerddek aangetroffen.

Bij de boringen 3 en 4 is onder het eerddek de onderkant van een intacte podzol-B-horizont aangetroffen in de top van de dekzandafzettingen. Bij boring 7 zijn in een 15 cm dikke verstoorde laag onder de rest van het eerddek vergraven resten van een podzol-B-horizont waargenomen.

Concluderend is de top van de dekzandafzettingen dan wel Pleistocene rivierzandafzettingen in het plangebied aangetroffen op een diepte van 70-110 cm –mv. Bij de boringen 1-4 lijkt deze top intact te zijn en bij boring 7 licht verstoord. Bij boring 6 en mogelijk ook bij boring 5 is het bovenste deel van de C-horizont door sterke verstoringen, welke waarschijnlijk samenhangen met de voormalige bebouwing in het plangebied, afgetopt. Uit het booronderzoek komt naar voren dat het plangebied in het verleden deels is vergraven, vermoedelijk bij de gedeeltelijke bebouwing van het plangebied in de jaren '70 van de 20^e eeuw.

Bij de boringen 1-4 is de bodem minder diep verstoord, waardoor hier bij de boringen 3 en 4 zelfs nog een deel van het oorspronkelijke podzolprofiel in de top van de dekzandafzettingen intact is gebleven. Deze boringen geven daardoor een duidelijk beeld van de hoogte van het archeologisch niveau. Op basis van de meest intacte boringen, boring 3 en 4, kan dit op circa 75 cm tot 100 cm –mv worden gezet. Hieruit blijkt dat de verstoringsdiepte bij de diepst verstoorde boring (boring 6) circa 10-25 cm onder het archeologisch niveau bedraagt.

Archeologische indicatoren

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

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied deels intact is, en deels licht tot matig verstoord is.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels bevestigd. Op basis van het behoud van een hoge trefkans van in ieder geval een groot deel van het plangebied blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn.

Gezien de in dit onderzoek 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 karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarden. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen. Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Mill en Sint Hubert). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

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.

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

Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.

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.

Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.

Schutte, 2014: *archeologisch bureauonderzoek Leeuwerikstraat 21 te Mill, Gemeente Mill en Siint Hubert*. Econsultancy-rapport 14021108B, Swalmen

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

BRONNEN

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

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

Archieven; internetsite, december 2019.
<https://www.archieven.nl/nl/>

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

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

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

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

Brabants Historisch Informatiecentrum; internetsite, december 2019.
<http://www.bhic.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, december 2019.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

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

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

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

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

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

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, december 2019.
<https://pdokviewer.pdok.nl>

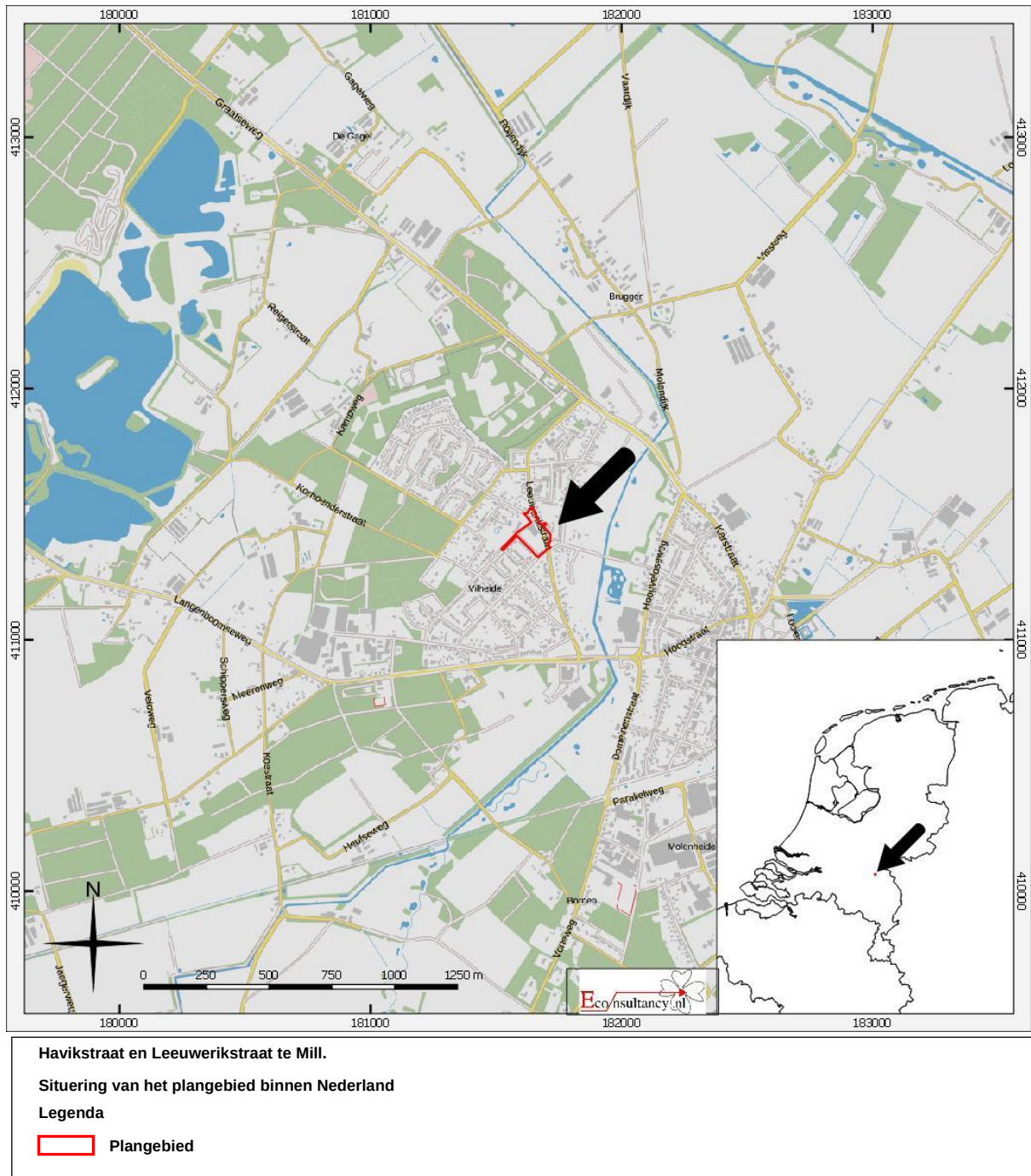
Ruimingskaart; internetsite, december 2019.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

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

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

Zuidfront Holand, december 2019.
<http://Zuidfront-holland1940.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



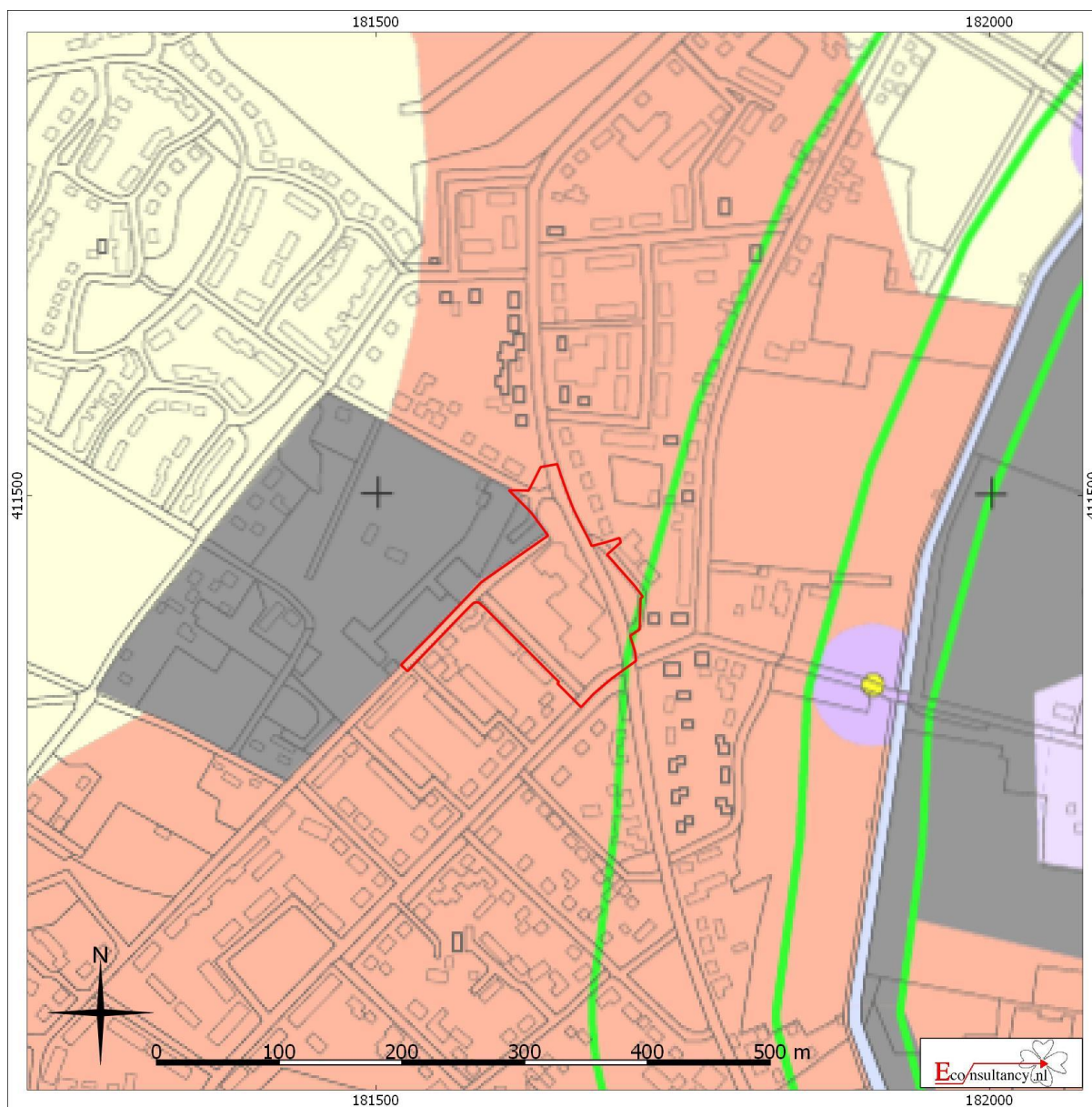
Havikstraat en Leeuwerikstraat te Mill.

Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart²²



Havikstraat en Leeuwerikstraat te Mill.

Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Mill en Sint Hubert

Legenda

Plangebied

Waarde - archeologie 1 (rijksmonument); geen vrijstelling

Waarde - archeologie 2 (gemeentelijk monument A); 32 m2

Waarde - archeologie 3 (gemeentelijk monument B); 50 m2

Waarde - archeologie 4; 250 m2

Waarde - archeologie 5; 2500 m2

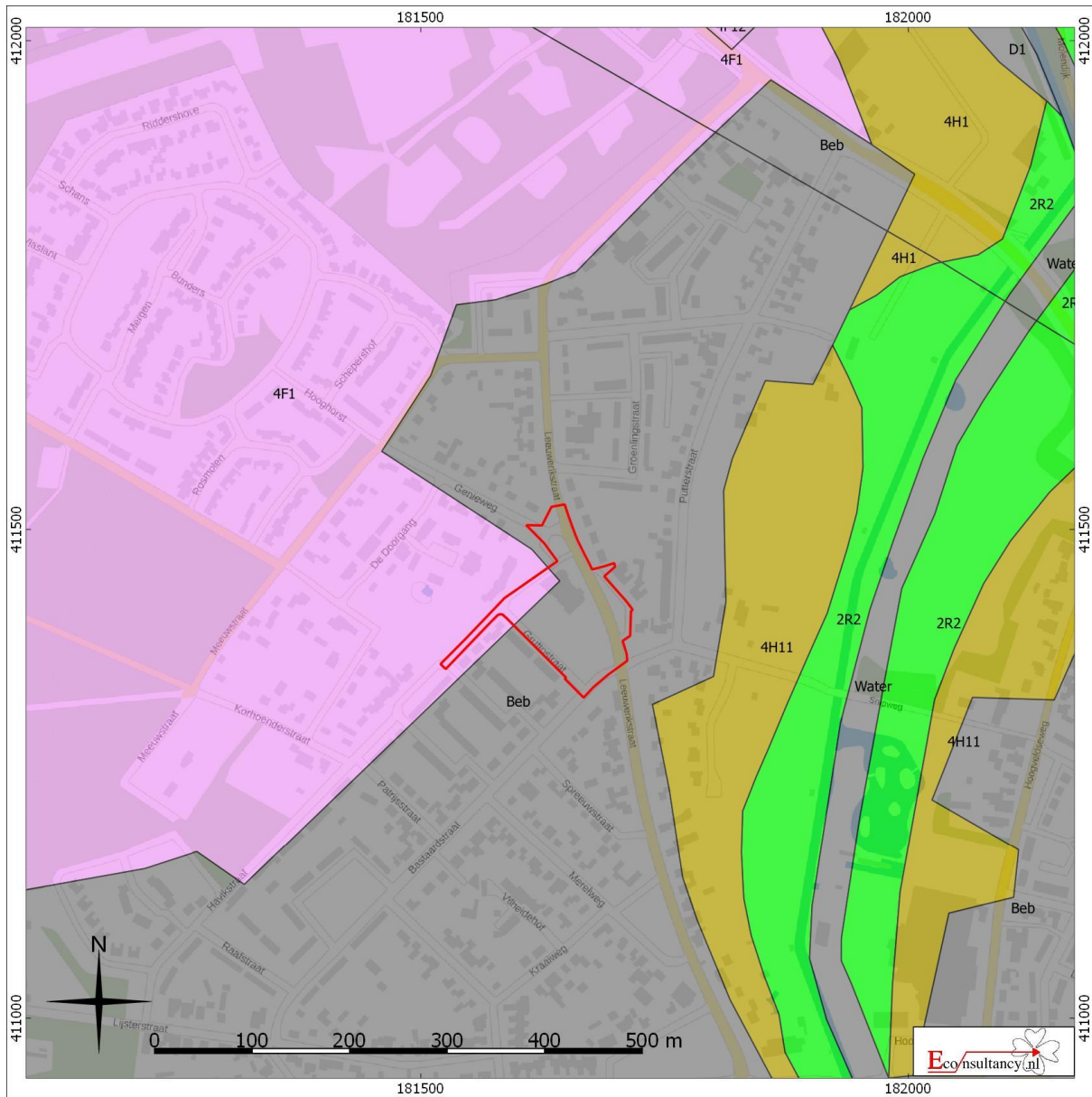
Gebied met lage archeologische verwachting - geen onderzoek

Gebied zonder archeologische verwachting - geen onderzoek

Niet gekarteerd gebied a.g.v. aanpassing gemeentegrens

²² Past2Present, 2009.

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart²³



Havikstraat en Leeuwerikstraat te Mill.

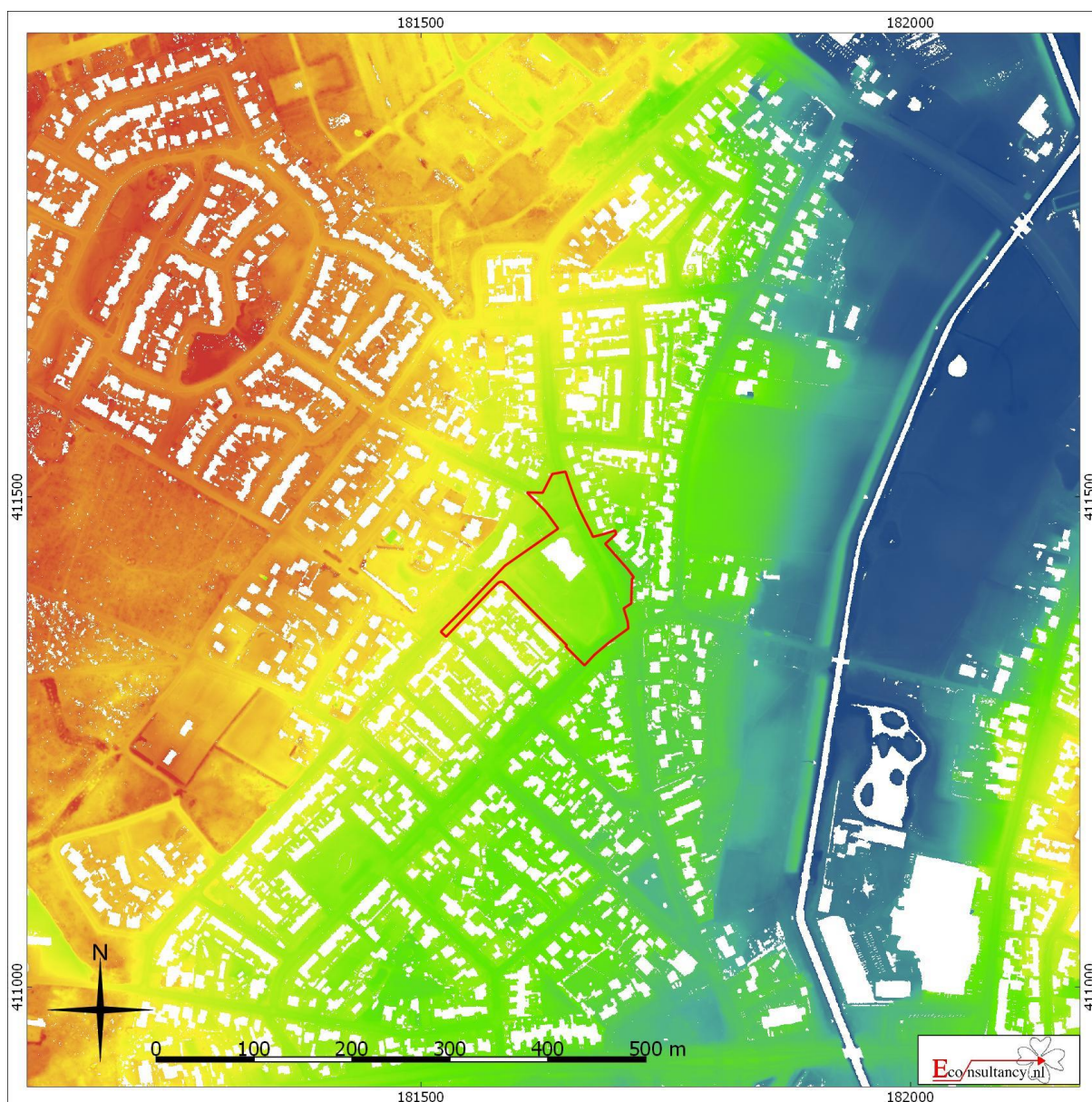
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

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 |

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

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)²⁴



Havikstraat en Leeuwerikstraat te Mill.

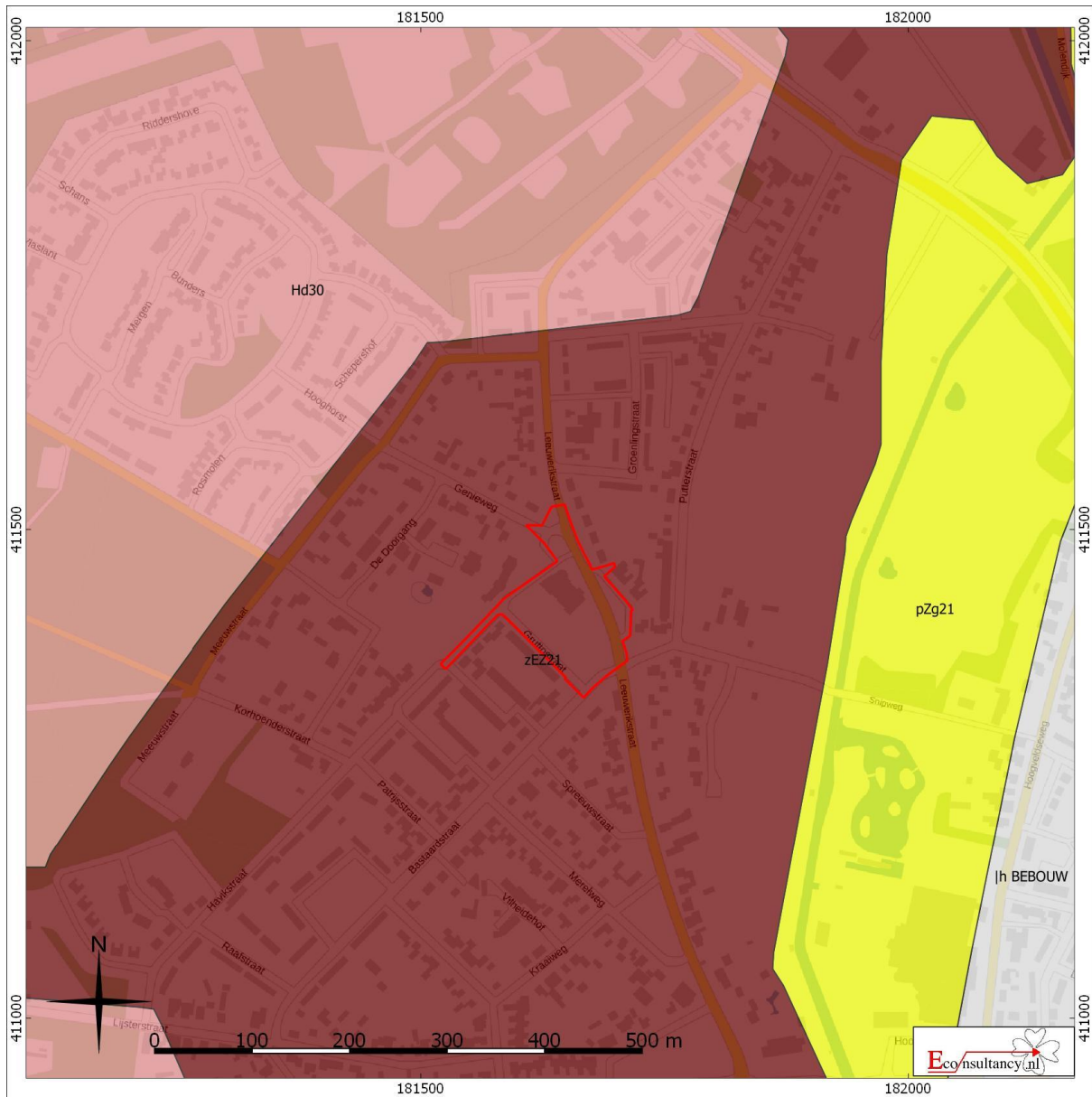
Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

 Plangebied	 15.3	 10.7
	 16.9	 12.3
	 18.4	 13.8

²⁴ AHN

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart²⁵



Havikstraat en Leeuwerikstraat te Mill.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

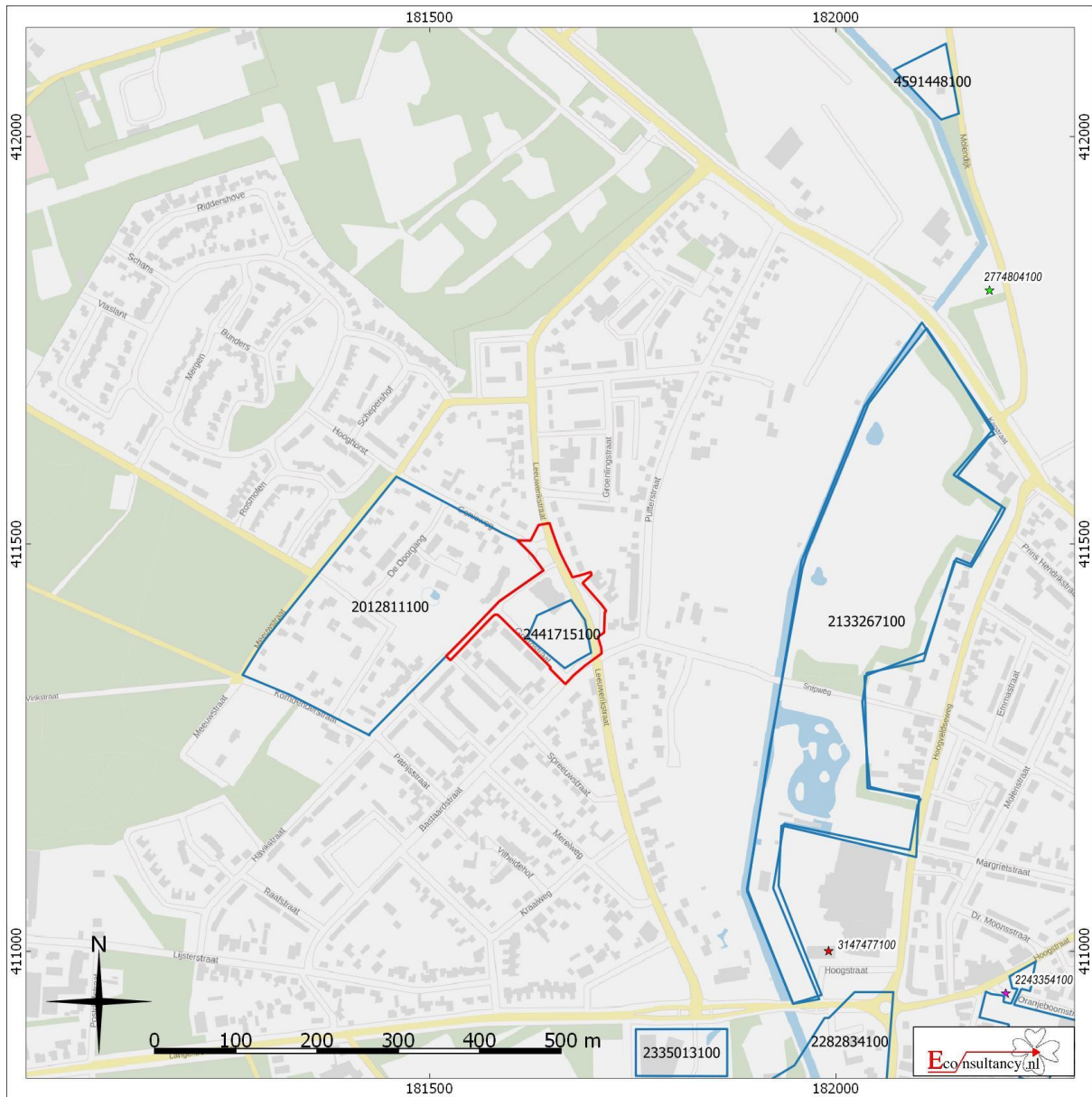
Legenda

Plangebied

- | | | |
|--|---|--|
| Associaties | Oude rivierkleigronden | Rivierkleigronden |
| Brikgronden | Overige oude kleigronden | Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden |
| Bebouwing | Ondiepe keileemgronden | Veengronden |
| Dijk | Leemgronden | Moerige gronden |
| Dikke eerdgronden | Zeekleigronden | Water, moeras |
| Fluviatile afzettingen ouder dan pleistocene | Mariene afzettingen ouder dan pleistocene | Podzolgronden |
| Groeve, gegraven, mijnstort | Niet-gerijpte minerale gronden | Kalkloze zandgronden |
| Kalksteenverweringsgronden | Oude bewoningsplaatsen | Kalkhoudende zandgronden |

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

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied²⁶



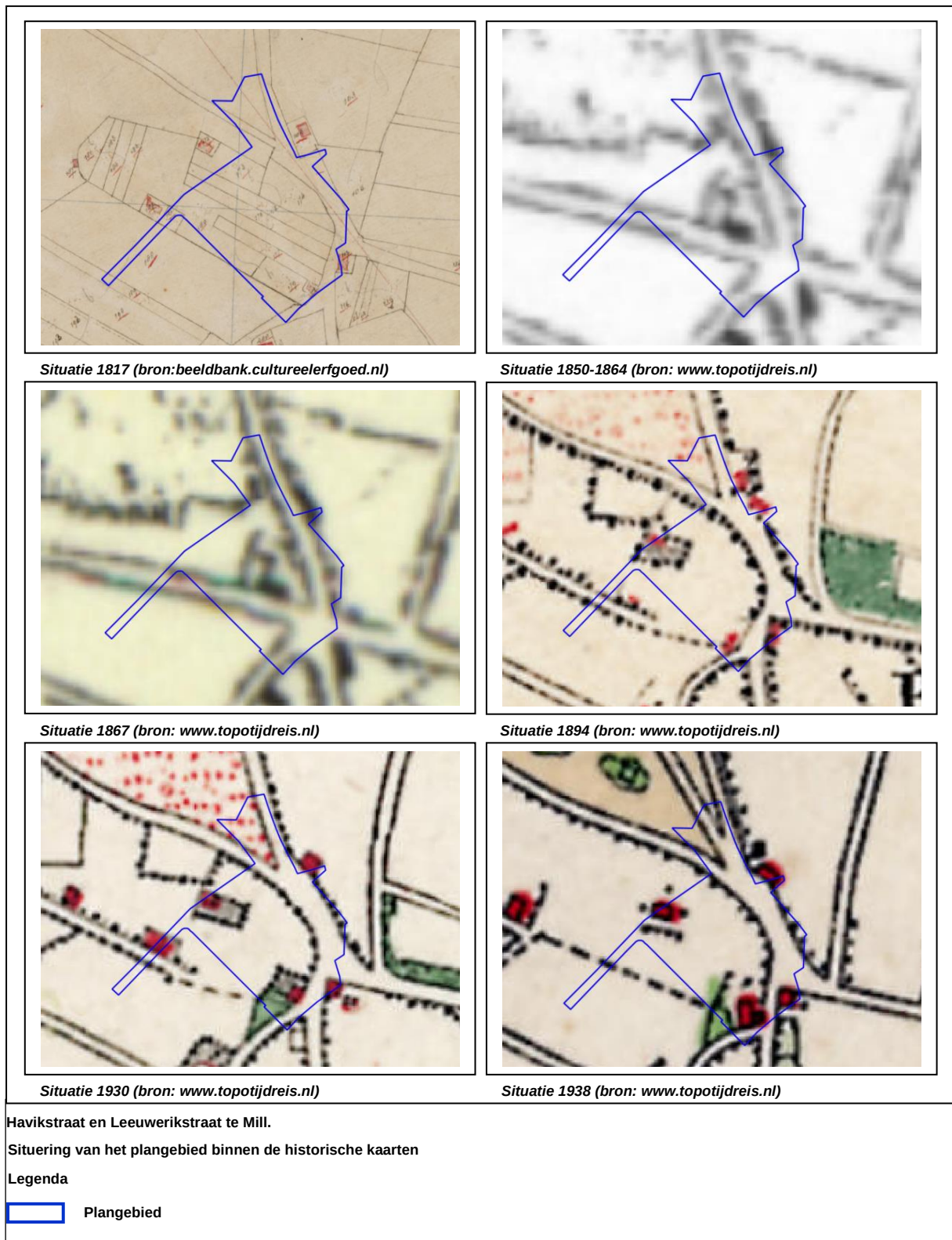
Havikstraat en Leeuwerikstraat te Mill.

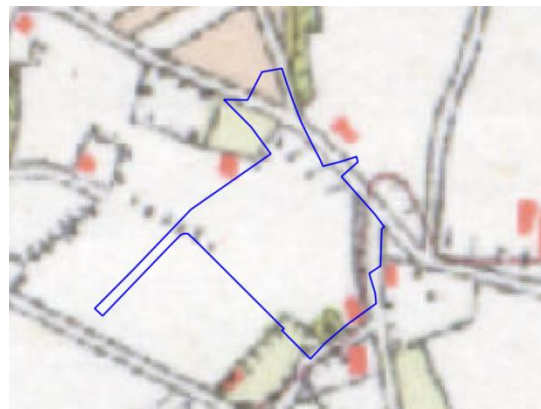
Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3, AHN)

Plangebied		Waarnemingen, Vondsten			
Monumenten		Categorie	Periode		
	Terrein van archeologische waarde		Nederzetting		Paleolithicum
	Terrein van hoge archeologische waarde		Grafcontext		Mesolithicum
	Terrein van zeer hoge archeologische waarde		Verdedigingswerk		Neolithicum
	Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd		Religieuze context		Bronstijd
Onderzoeksmeldingen			Onbepaald		IJzertijd
					Romeinse tijd
					Middeleeuwen
					Nieuwe tijd
					Onbepaald

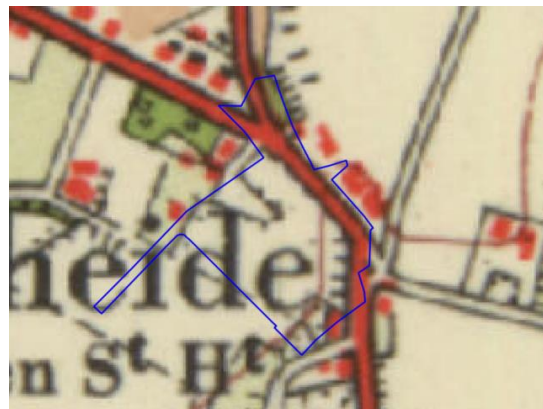
²⁶ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten





Situatie 1957 (bron: www.topotijdreis.nl)



Situatie 1967 (bron: www.topotijdreis.nl)



Situatie 1978 (bron: www.topotijdreis.nl)



Situatie 1984 (bron: www.topotijdreis.nl)

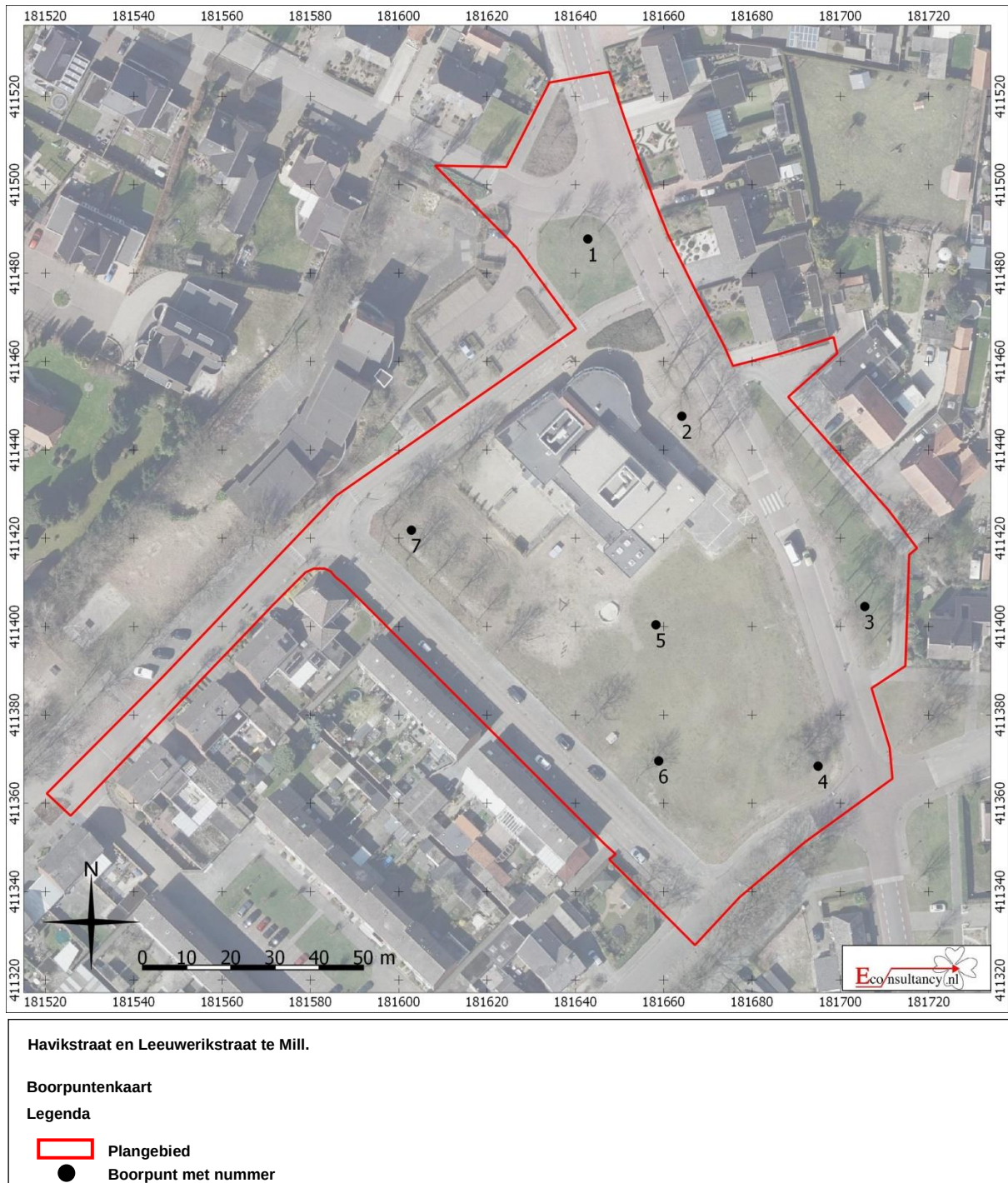
Havikstraat en Leeuwerikstraat te Mill.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

 Plangebied

Figuur 10. Boorpuntenkaart



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	Pleistoceen	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden	
				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
					Allerød (warm)						
					Vroege Dryas (koud)						
					Bølling (warm)						
					Laat-Pleniglaciaal						3
				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal						
				Vroeg-Pleniglaciaal	4						
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a						
					5b						
					5c						
					5d						
				Eemien (warme periode)		5e					Eem Formatie
				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					Neolithicum
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum
3755	5000					
4900						
5300		Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum
7020	8000			I		
8240	9000					
8800		Weichselien (ijstijd)	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Midden-Pleistoceen	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II		
15.700	13.000			LW I		
		Weichselien (ijstijd)	Vroege Dryas		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Bølling		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				

Bijlage 2 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2441715100 (61344)	in het plangebied	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Locatie Leeuwerik Mill Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 24-4-2014 Resultaat: Het plangebied ligt op een plateau-achtige horst aan de rand van de glooiing van een beekdalzijde. Deze situering maakt het gebied een goede vestigingslocatie voor jagers-verzamelaars alsook voor agrarische samenlevingen. De gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied is hoog voor alle archeologische perioden. Econsultancy adviseert om na de bovengrondse sloop van het schoolgebouw een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen.
2012811100 (3404)	Aangrenzend ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Mill Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 5-12-2000 Resultaat: Vrijwel overal is een esdek aangetroffen. Plaatselijk is de bodem tot een maximale diepte van 120 cm -mv verstoord. Het plangebied ligt in een zone met een lage natuurlijke vruchtbaarheid. Bij het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.
2125661100 (18246)	230 meter ten oosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Peelkanaal Mill Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 19-7-2006 Resultaat: Resultaat is niet bekend in Archis of Dans Easy.
2133267100 (19330)	230 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Peelkanaal Mill Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 10-10-2006 Resultaat: Resultaat is niet bekend in Archis of Dans Easy.
2335013100 (47532)	440 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Langenboomseweg Mill Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 28-7-2011 Resultaat: op basis van het bureauonderzoek geldt er een hoge verwachting voor het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum, een lage verwachting voor bewoningssporen en een middelhoge verwachting voor off site sporen tijdens het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Verder geldt er een lage verwachting voor de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een karterend booronderzoek. Het onderzoek dient specifiek gericht te zijn op de periode Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Uit het karterend booronderzoek blijkt dat in zes boringen is een beekedgrond aangetroffen maar er zijn tijdens het booronderzoek geen vuursteenfragmenten aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats. In de overige boringen zijn geen aanwijzingen voor bodemvorming waargenomen en evenmin zijn archeologische indicatoren aangetroffen. De hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum wordt daarom naar laag bijgesteld. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die mogelijk wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Op basis van deze resultaten blijft de lage verwachting om nederzettingssporen uit de perioden neolithicum tot en met de nieuwe tijd aan te treffen voor het plangebied gehandhaafd. Op basis van het booronderzoek is geconcludeerd dat het westelijk deel van het plangebied in het beekdal ligt. De kans op het voorkomen van off site vondsten die met het gebruik van water in verband staan, is hierdoor hoger dan op basis van het bureauonderzoek was ingeschat. Tijdens het booronderzoek zijn geen off site sporen aangetroffen, maar een booronderzoek is niet de geschikte methode om off site sporen te traceren. De kans dat off site sporen aanwezig blijft daarom hoog. Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een archeologische begeleiding.

Bijlage 3 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
3147477100 (43628)	500 meter ten zuidoosten	<i>Paleolithicum - Neolithicum</i> : - fragment van een stenen schrabber

Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot circa 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (circa 8800-4900 voor Chr.)

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

Neolithicum (circa 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (circa 2000-800 voor Chr.)

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

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

IJzertijd (circa 800-12 voor Chr.)

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

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

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

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (circa 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

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

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 5 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

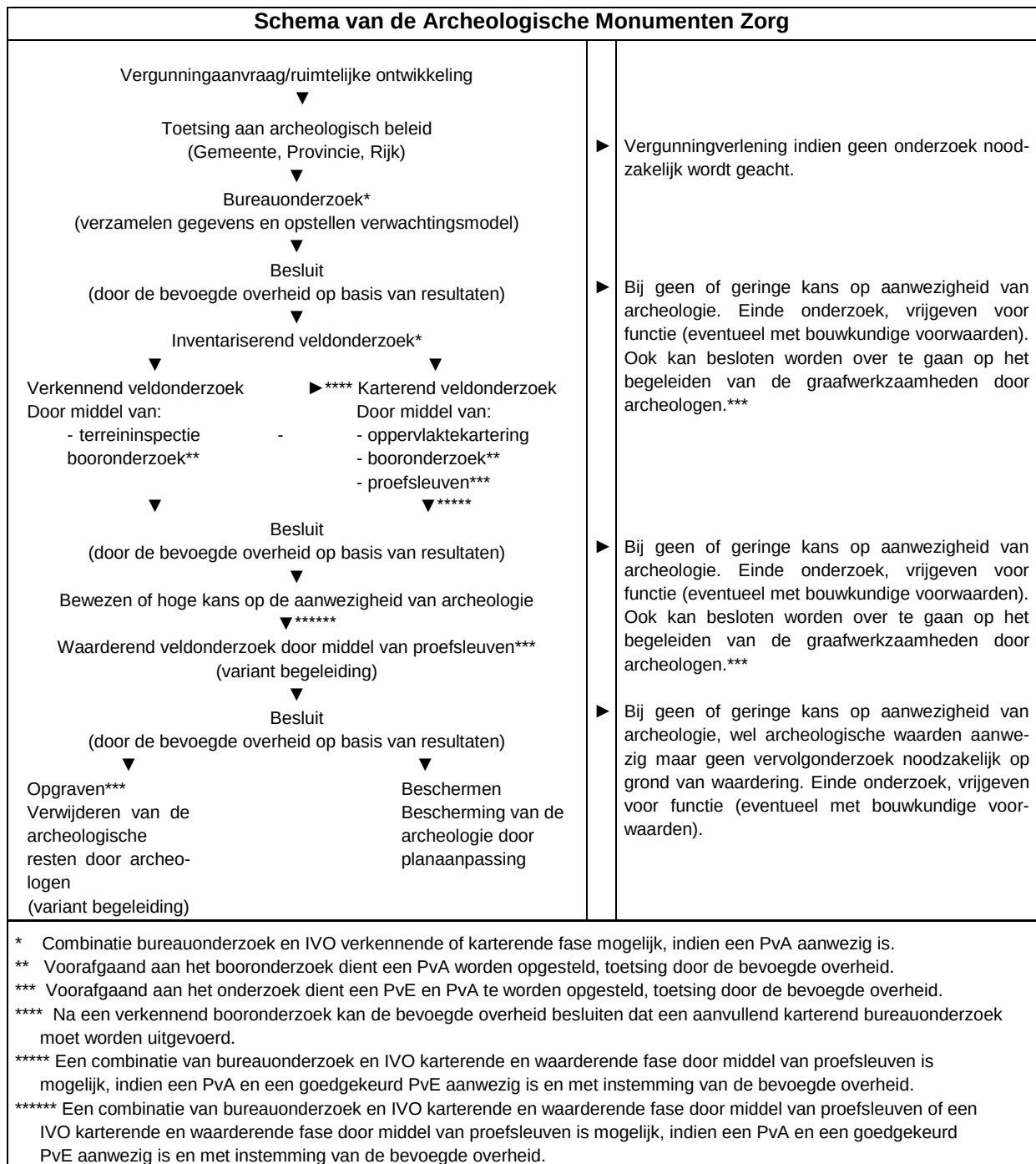
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven

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

Variant archeologische begeleiding

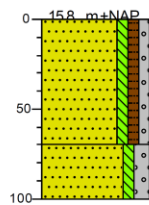
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.



Bijlage 7 Boorprofielen

Boring: 1

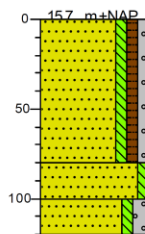
X: 181642,00
Y: 411487,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Aa-horizont
70
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, geel, C-horizont
100

Boring: 2

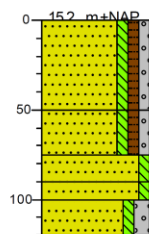
X: 181664,00
Y: 411447,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Aa-horizont
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker beigeel, licht gevlekt (mollenlaag)
100
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, geel, C-horizont
120

Boring: 3

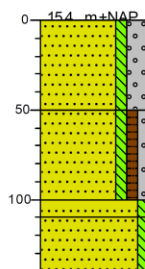
X: 181705,00
Y: 411404,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker geelbruin, gevlekt; verstoord
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Aa-horizont
75
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, B-horizont
90
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont
100
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, geel, C-horizont
120

Boring: 4

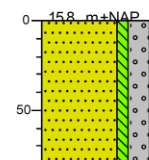
X: 181694,00
Y: 411368,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, donker geelbruin, gevlekt; verstoord
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Aa-horizont
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, B-horizont
110
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont
140

Boring: 5

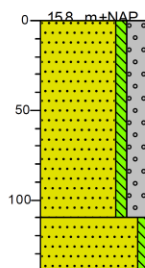
X: 181658,00
Y: 411400,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, donker geelbruin, gevlekt; verstoord; gestuit (2x) op beton of buis
80

Boring: 6

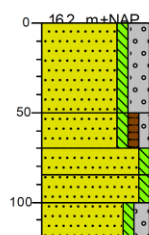
X: 181658,00
Y: 411369,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, donker geelbruin, gevlekt; verstoord
110
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont
140

Boring: 7

X: 181602,00
Y: 411421,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, donker geelbruin, gevlekt; verstoord
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Aa-horizont
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, gevlekt; verstoord; resten B-horizont
85
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont
100
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, geel, C-horizont
120

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

