



PROEFSLEUVEN

PASTOOR MAASSTRAAT 2

TE MILL

GEMEENTE MILL EN SINT HUBERT



Archeologie

Rapportage Proefsleuven

Pastoor Maasstraat 2 te Mill

in de gemeente Mill en Sint Hubert

Opdrachtgever	gemeente Mill en Sint Hubert Kerkstraat 1 5451 BM Mill
Rapportnummer	4598.006
Versienummer ¹	1
Datum	7 november 2017
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	dr. A.C. Mientjes
Paraaf	
Autorisatie	dr. P.M.M.A. Bringmans (Senior KNA-archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Vestiging 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 het bevoegd gezag is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door het bevoegd gezag.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	4598.006	
Toponiem	Pastoor Maasstraat 2	
Opdrachtgever	gemeente Mill en Sint Hubert	
Gemeente	Mill en Sint Hubert	
Plaats	Mill	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	gemeente Mill, sectie B, nummer 3133	
Omvang plangebied	circa 5.500 m ²	
Omvang onderzoeksgebied	circa 3.800 m ²	
Kaartblad	46 C (1:25.000)	
coördinaten centrum plangebied	X: 182.567 / Y: 410.827	
Bevoegde overheid	Gemeente Mill en Sint Hubert Postbus 7, 5360 AA Grave	T.: 0485-460300 E.: info@gemeente-mill.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Terra Archeologie Lindeboom 45 4101 WG Culemborg	Mevrouw drs. C. Cohen Stuart T.: 06-45059916 E.: info@terra-archeologie.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4568606100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Vestiging Swalmen; Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, dr. A.C. Mientjes & drs. E. de Boo van Uijen	
Grondverzet	Van Rattigen Grondverzet B.V. Henri Dunantstraat 37 5807 ES Oostrum	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is gecertificeerd voor onder meer voor protocollen 4003 en 4004 van de BRK SIKB 4000.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en richtlijnen die zijn opgesteld in het Programma van Eisen: Pastoor Maasstraat 2 te Mill in de gemeente Mill en Sint Hubert. PvE nr. **4598.005 (02-10-2017)**.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van gemeente Mill en Sint Hubert een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor de Pastoor Maasstraat 2 te Mill. In het plangebied zal nieuwbouw van 29 huurappartementen (medioren en senioren appartementen) worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ) en de Erfgoedwet 2016, voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting zoals vermeld in het bureau- en booronderzoek.² Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Het resultaat van een proefsleuvenonderzoek is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (een selectiebesluit) kan worden genomen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden, dat wil zeggen dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

De archeologische verwachting is hoog voor alle archeologische perioden (Paleolithicum t/m Nieuwe tijd). Op basis van het vooronderzoek (bureau- en booronderzoek) is vastgesteld dat archeologische waarden relatief intact in de bodem aanwezig kunnen zijn.

Gevolgte onderzoeksmethode

Tijdens het veldwerk was er geen reden om van de onderzoeksmethodiek af te wijken zoals beschreven in het PvE.³ Tijdens het veldwerk is op kleine punten, na overleg met de adviseur van het bevoegd gezag, afgeweken van de methodiek zoals beschreven in het PvE. Werkput 4 is 90° gedraaid naar een circa zuidnoord richting, vanwege de aanwezigheid van een datakabel in dit deel van de onderzoekslocatie. Werkput 3 is in twee delen aangelegd, vanwege de aanwezigheid van bomen die een obstakel vormden voor de graafmachine.

Resultaten Proefsleuvenonderzoek

In het onderzoeksgebied is een bodemopbouw aangetroffen van een laag Repac, op opgebrachte zandpakketten, op een podzolprofiel in de top van de natuurlijke afzettingen, bestaande uit een E-horizont (uitspoelingshorizont), op een B-horizont (inspoelingshorizont), en een C-horizont. Het podzolprofiel had zich ontwikkeld zowel in rivierafzettingen in het westelijke deel van het onderzoeksgebied, bestaande uit matig grof zand met veel grind, als in dekzandafzettingen in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied, bestaande uit matig fijn/matig grof zand met enkele grindjes.

In de proefsleuven konden 20 sporen worden onderscheiden tijdens het veldwerk. Geen van de sporen kon echter als behoudenswaardige archeologische resten worden aangemerkt. Enerzijds zaten

² Bureauonderzoek: Schutte, 2014; booronderzoek: Stiekema, 2017.

³ Mientjes, 2017.

sporen zeer ondiep tot maximaal de onderzijde van de E-horizont (uitspoelingshorizont) of B-horizont (inspoelingshorizont) in de top van de natuurlijke afzettingen. Deze sporen kunnen waarschijnlijk het beste verklaard worden als het resultaat van glooiingen in de onderkant van de opgebrachte/vergraven zandpakketten. Daarnaast konden sporen op basis van textuur, vorm en het aanwezige vondstmateriaal als (sub)recente verstoringen worden geïnterpreteerd of als natuurlijke sporen.

Selectieadvies

Volgens de waardering op KNA voorgeschreven wijze krijgen de aangetroffen archeologische resten een lage waardering en zijn ze niet behoudenswaardig. Het selectieadvies is daarom dan ook om het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door het bevoegd gezag, de gemeente Mill en Sint Hubert.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (Infodesk van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, telefoonnummer 033-4217456), de gemeente Mill en Sint Hubert of de provincie Noord-Brabant .

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING ONDERZOEK	3
3	ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED	3
3.1	Ligging en huidige situatie plangebied	3
3.2	Methodiek vooronderzoek	3
3.3	Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	4
3.3.1	Geologie, Geomorfologie en Bodem	4
3.3.2	Archeologische, cultuurlandschappelijke en historisch-geografische gegevens	5
3.3.3	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	6
3.3.4	Resultaten verkennend booronderzoek	8
3.3.5	Conclusie en selectieadvies vooronderzoek	8
4	METHODIEK VELDONDERZOEK	8
4.1	Inleiding	8
4.2	Methodiek proefsleuvenonderzoek	8
4.3	Onderzoeksvragen	9
5	RESULTATEN VELDONDERZOEK	12
5.1	Landschapsgenese en bodemopbouw	12
5.2	Analyse sporen en structuren	17
5.3	Vondstmateriaal	22
5.4	Grondmonsters	22
5.5	Conclusie veldonderzoek	22
6	WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	23
6.1	Waardering	23
6.2	Conclusie	25
6.3	Selectieadvies	25
7	BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	25
	LITERATUUR	29

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel II	Scoretabel waardestelling van het plangebied

LIJST VAN AFBEELDINGEN

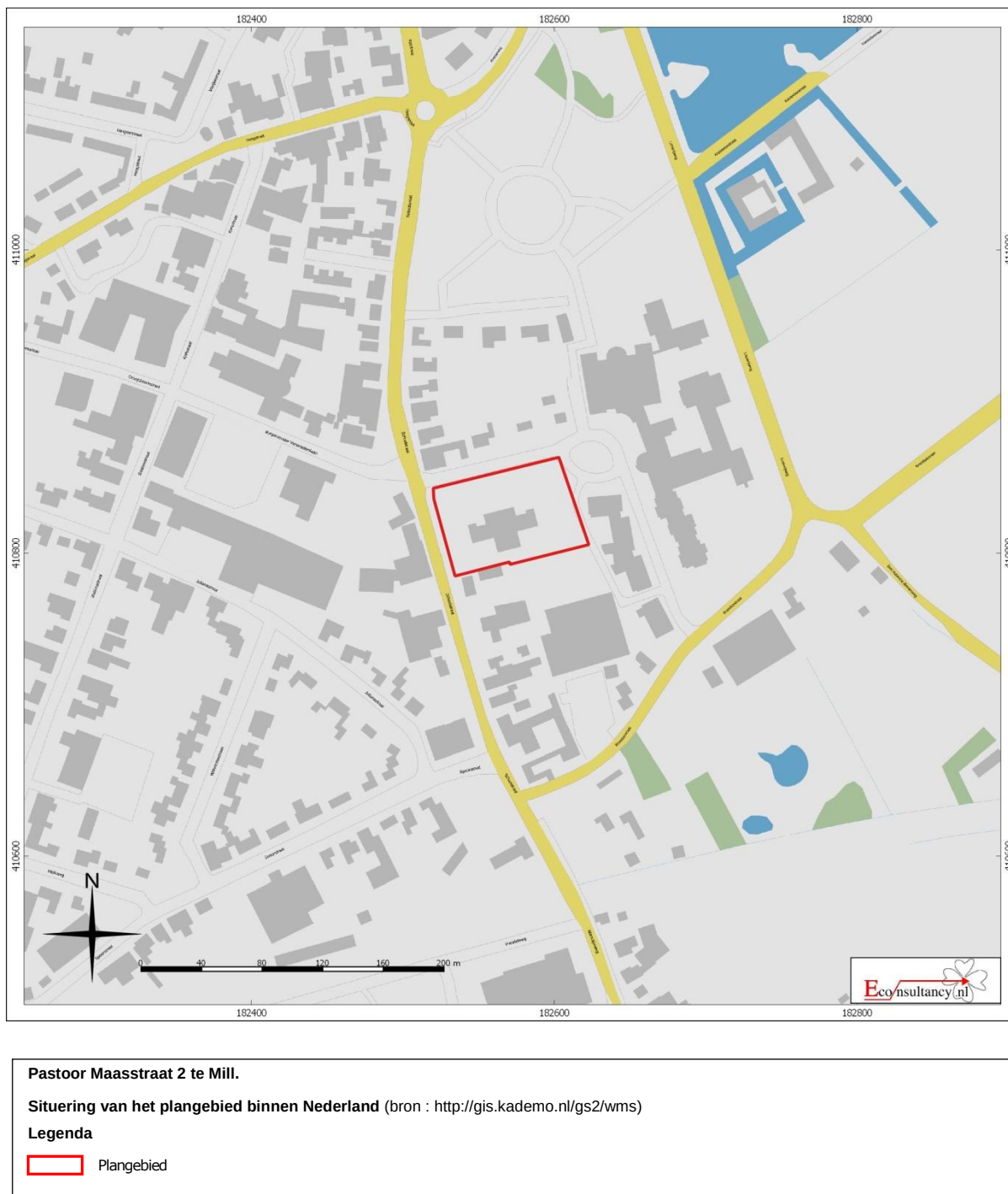
Figuur 1	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3	Profiel 1, Werkput 1: Repac, op opgebracht (geroerd) zandpakket, op rivierafzettingen (foto genomen naar zuiden)
Figuur 4	Profiel 3, Werkput 2: Opgebracht zandpakket, op dekzandafzettingen; podzolprofiel (foto genomen naar noorden)
Figuur 5	Profiel 6, Werkput 3: Opgebracht zandpakket, op dekzandafzettingen; E- en B-brokken (restanten podzolprofiel) (foto genomen naar noorden)
Figuur 6	Profiel 7, Werkput 3: Opgebracht zandpakket, op rivierafzettingen; podzolprofiel (foto genomen naar noorden)
Figuur 7	Profiel 9, Werkput 4: Opgebracht zandpakket, op rivierafzettingen (foto genomen naar oosten)
Figuur 8	Overzicht Vlak 1, Werkput 1, met verstoringen en greppel S1 (foto genomen naar westen)
Figuur 9	Overzicht Vlak 1, Werkput 1, met coupes van (sub)recente kuil/verstoring S4 (foto genomen naar zuiden)
Figuur 10	Overzicht Vlak 1, Werkput 2, met 'paalkuilen' van S10 t/ 14 (foto genomen naar noorden)
Figuur 11	Overzicht Vlak 1, Werkput 2, met coupes van 'paalkuilen' van S10 en S11 (foto genomen naar noordwesten)
Figuur 12	Overzicht Profiel 5 met coupe greppel S16 (foto genomen naar noorden)

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht proefsleuven
Bijlage 2	Allesporenkaart
Bijlage 3	Proefsleuf 1, 3 (westzijde) en 4
Bijlage 4	Proefsleuf 2
Bijlage 5	Proefsleuf 3
Bijlage 6	Sporenlijst
Bijlage 7	Vondstenlijst
Bijlage 8	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 9	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 10	AMZ-cyclus

1 INLEIDING

Econsultancy heeft op 19 en 20 oktober 2017 in opdracht van gemeente Mill en Sint Hubert een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor het plangebied aan de Pastoor Maasstraat 2 te Mill, gemeente Mill en Sint Hubert (zie figuur 1 en 2).



Figuur 1 Situering van het plangebied binnen Nederland



Pastoor Maasstraat 2 te Mill.

Situering van het plangebied binnen Nederland (bron : <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legenda

 Plangebied

Figuur 2 Detailkaart van het plangebied

In het plangebied zal een complex van 29 huurappartementen (medioren en senioren appartementen) worden gerealiseerd, waarbij de ondergrond geroerd zal worden.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische MonumentenZorg uit 2007 (WAMZ) en de

Erfgoedweg 2016, voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 10).

2 DOELSTELLING ONDERZOEK

Het doel van inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven (IVO-P) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het IVO-P gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied.

Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Belangrijk is dat op basis van het inventariserend veldonderzoek een beslissing kan worden genomen of verder archeologisch (voor)onderzoek in het gebied noodzakelijk en verantwoord is.

De waardering van het terrein dient volgens de richtlijnen van de KNA 4.0 te gebeuren. Dit zodat een gefundeerde onderbouwing van verder beleid met betrekking tot de archeologische waarden binnen het terrein mogelijk is. Indien binnen het plangebied archeologische waarden voorkomen, kan één van de volgende aanvullende voorschriften worden opgelegd:

- De verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden.
- De verplichting tot het doen van opgravingen.
- De verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het gebied van de archeologische monumentenzorg. Deze deskundige moet voldoen aan, door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen, kwalificaties.

3 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

3.1 Ligging en huidige situatie plangebied

De onderzoekslocatie ($\pm 3.800 \text{ m}^2$) ligt aan de Pastoor Maasstraat 2 en Schoolstraat, in het oostelijke gedeelte van de bebouwde kom van Mill in de gemeente Mill en Sint Hubert (zie figuur 1 en 2).⁴ Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 15 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Mill, sectie B, nummer 2066, 2472 en 3133. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 46 C (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie: X = 182.567 / Y = 410.827.

Ten tijde van het veldwerk was het plangebied, c.q. de onderzoekslocatie, in gebruik als parkeerplaats en braakliggend land zonder bebouwing (zie figuur 2). Oorspronkelijk stond binnen de onderzoekslocatie de Basisschool De Straethof die in 2015 in opdracht van de gemeente Mill en Sint Hubert is gesloopt.

3.2 Methodiek vooronderzoek

Tijdens het vooronderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is in eerste instantie gedaan door het raadple-

⁴ Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 5.500 m^2 . Echter in het westelijke deel van het plangebied ligt een parkeerplaats, die binnen de onderhavige planontwikkeling gehandhaafd zal worden. Als gevolg valt de zone van de bestaande parkeerplaats buiten de onderzoekslocatie.

gen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Dit betreft voornamelijk gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten. Tevens zijn gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem bestudeerd. Tenslotte is het gespecificeerde verwachtingsmodel getoetst door middel van een booronderzoek.⁵

3.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek

In juli 2014 is door Econsultancy een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied aan de Pastoor Maasstraat 2 te Mill.⁶ In augustus 2017 is dit bureauonderzoek aangevuld met een Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. grondboringen, verkennende fase.⁷ Hieronder wordt een samenvatting gegeven van deze onderzoeken.

3.3.1 Geologie, Geomorfologie en Bodem

Geologie

Het plangebied bevindt zich op de Peelhorst. De Peelhorst ligt als gevolg van tektonische bewegingen, die ook tegenwoordig nog doorgaan, hoger dan de westelijk gelegen Roerdalslenk en de oostelijk gelegen Slenk van Venlo.⁸ De Peelrandbreuk, die de scheiding vormt tussen de Peelhorst en de Roerdalslenk, bevindt zich op ongeveer 13 km ten zuidwesten van het plangebied. De scheiding tussen de Peelhorst en de Slenk van Venlo wordt gevormd door de Tegelenbreuk. Deze ligt circa 500 m ten noordoosten van het plangebied.

Volgens de geologische kaart worden er in het plangebied afzettingen van de Formatie van Beegden aan of dicht aan het maaiveld aangetroffen.⁹ De Formatie van Beegden bestaat uit matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand en matig grof tot grof grind. De formatie omvat door de Maas afgezette rivierafzettingen. De oudste rivierafzettingen op de Peelhorst dateren uit het Pliocene (Laat-Tertiair, circa 5,3 tot 2,5 miljoen jaar geleden), de jongste afzettingen stammen uit het Pleistoceen (circa 2,5 miljoen tot 11,7 duizend jaar geleden).¹⁰ Mogelijk zijn de rivierafzettingen van de Formatie van Beegden afgedekt door een pakket dekzandafzettingen van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden.¹¹ Het dekzand is afgezet tijdens het Midden- en Laat-Weichselien, circa 73.000 tot 11.500 jaar geleden.

Geomorfologie

Omdat de onderzoekslocatie gelegen is binnen de bebouwde kom van Mill, is de geomorfologie niet gekarteerd. De omgeving van de onderzoekslocatie is voornamelijk geclassificeerd als een horstglooiing met of zonder dekzand (code 4H1) en als dekzandruggen met of zonder oud landbouwdek (code 3L5).

Bodem

Betreffende de (natuurlijke) bodemopbouw is de onderzoekslocatie voor een klein deel niet gekarteerd door de ligging binnen de bebouwde kom van Mill. De rest van de onderzoekslocatie is als 'hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand' (code zEZ21) gekarteerd. Enkeerd-

⁵ Stiekema, 2017.

⁶ Schutte, 2014.

⁷ Stiekema, 2017.

⁸ Berendsen, 2008.

⁹ Alterra, 2003.

¹⁰ De Mulder et al., 2003.

¹¹ De Mulder et al., 2003.

gronden 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. Hun voorkomen valt veelal samen met de zogenaamde esdekken. Het belang van een enkeerdgrond 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 essen en 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 rijkheid aan archeologische resten leidde er toe dat de hoger en droger gelegen plaggendecken of enkeerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.

3.3.2 Archeologische, cultuurlandschappelijke en historisch-geografische gegevens

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Mill en Sint Hubert ligt de onderzoekslocatie binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting. De onderzoekslocatie is gelegen op de rand van een dekzandrug dan wel horstglooiing, en als gevolg binnen een gradiëntzone met duidelijk gemarkeerde hoogteverschillen en ecologische niches in het landschap. Tevens is een esdek aanwezig. Dit betekent dat de onderzoekslocatie een gunstige vestigingsplaats is geweest voor jager-verzamelaars vanaf het Paleolithicum en landbouwgemeenschappen vanaf het Neolithicum.

Vanaf het einde van de laatste ijstijd trokken jager-verzamelaars rond die sterk afhankelijk waren van het natuurlijke voedselaanbod. Zij hadden daardoor een nomadisch bestaan en leefden in tijdelijke kampementen. Dergelijke kampementen worden thans archeologisch vooral gekenmerkt door een grotere of kleinere spreiding van vuurstenen artefacten in de bodem. Soms kan nog de oorspronkelijke haardplaats worden aangetroffen. Doordat de vindplaatsen veelal uit een oppervlakkige vondstspreading bestaan met weinig diepe grondsporen, zijn vindplaatsen uit het laat-Paleolithicum en het Mesolithicum erg kwetsbaar. Vuursteenvindplaatsen komen in het dekzandlandschap gewoonlijk voor op de hoger gelegen ruggen en welvingen en dan met name op de overgangszones naar water en vochtige laagten (zogenaamde gradiëntzones). In de nabijheid van water heerste een grote(re) biodiversiteit waardoor het vergaren van voedsel werd vergemakkelijkt. In beekdalen liggen de vindplaatsen uit deze periode veelal op de hoger gelegen donken (zandige opduikingen) en oude terrasruggen. In het gebied van Mill en Sint Hubert komen Paleolithische en Mesolithische resten voor in het dal dat de bebouwde kom van Mill als het ware in tweeën verdeelt en in de noordoostelijke hoek van de gemeente, aan de voet van een dekzandrug op het Maasterras in de nabijheid van een oude Maasgeul. Het betreft hoofdzakelijk losse vuursteenvondsten, waarvan sommige niet met zekerheid aan deze periodes zijn toegeschreven. Concrete sporen van kampementen zijn tot op heden niet aangetroffen binnen de gemeente.

Vanaf het Neolithicum vond er een geleidelijke overgang plaats van een nomadische bestaan (jagen-verzamelen) naar een meer sedentair bestaan waarbij jacht en verzamelen van voedsel steeds meer een ondergeschikte rol gingen spelen ten opzichte van de doelbewuste voedselproductie door middel van landbouw en veeteelt. Het sedentaire bestaan leidde archeologisch tot het ontstaan van vindplaatsen die gekenmerkt worden door een aanmerkelijk grotere dichtheid aan in de natuurlijke ondergrond ingegraven bodemsporen zoals paalkuilen, greppels, afvalkuilen en waterputten.

Tot in de Volle Middeleeuwen wijken de bewoningslocaties niet wezenlijk af van de hoge en droge ligging waarvoor jager-verzamelaars kozen, al bevindt de bewoning zich later meer verspreid over de dekzandruggen en de flanken daarvan. In de gemeente Mill en Sint Hubert zijn verschillende archeologische resten aangetroffen die worden gedateerd in de periode Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen. Het betreft veelal losse vondsten zoals keramiek en vuurstenen artefacten, maar ook sporen van een grafveld (gelegen ten oosten van Mill) en nederzettingssporen uit het Neolithicum (ten noordoosten van Langenboom).

Vanaf de Late Middeleeuwen verandert de locatiekeuze enigszins. Nederzettingen worden niet langer als vanzelfsprekend gesitueerd op hoge en droge plaatsen maar er vindt een verschuiving plaats naar de wat lagere landschappelijke zones op de flanken van de akkerbouwgebieden, langs doorgangswegen, op kruispunten van wegen en aan rivierovergangen. De bebouwde kom van Mill ligt op de rand van het Peelblok nabij een dalvormige laagte. De dorpskern ligt aan een goed oversteekbaar deel van dit dal. De dorpskern van Sint Hubert ligt aan de voet van het Peelblok op een Maasterras dat gezien de aanwezigheid van gooreerdgronden gekenmerkt wordt door ondiepe grondwaterstand. Het zuidwestelijke deel van de gemeente Mill en Sint Hubert is pas in de loop van de 19^e eeuw ontgonnen. Nadat hier op grote schaal het grondwaterniveau is verlaagd, zijn deze gebieden in gebruik genomen voor de landbouw. Ontginningsdorpen zoals bijvoorbeeld Wilbertoord en Langeboom zijn dan ook van recente oorsprong. Mill en Sint Hubert kent twee historische kastelen: Kasteel Aldendriel, bestaande uit een voorburcht en een hoofdburcht en dat minstens teruggaat tot het jaar 1477; en kasteel Tongelaar, waarvan de huidige bouw stamt uit de 15^e eeuw, maar de oorsprong mogelijk in de Volle Middeleeuwen ligt.

Specifiek van belang lijkt de vindplaats op circa 5 meter ten oosten van het onderhavige plangebied. Hier zijn bij een booronderzoek, proefsleuvenonderzoek en Archeologische Begeleiding sporen uit de Late Middeleeuwen A en B, en Nieuwe tijd A aangetroffen.¹² Het betreft een greppel en afwateringssysteem van de Peelhorst uit de Late Middeleeuwen. Hierbij is relatief ook veel aardwerk aangetroffen, bestaande uit o.a. laatmiddeleeuws grijs- en roodbakkend aardewerk. De vindplaats is van belang omdat nog niet veel bekend is over bewoning in de (Late) Middeleeuwen in de regio. In de nabijheid van de vindplaats wordt een nederzetting verwacht.

3.3.3 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het bureauonderzoek is voor het plangebied, c.q. de onderzoekslocatie, een gespecificeerd archeologische verwachting opgesteld. De essentie van de archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek is weergegeven in Tabel I.

Tabel I Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Hoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Hoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houts-kool en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen

¹² Moerman, 2006; Verniers en Jackson, 2008.

Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek 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 esdek 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 esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in het esdek en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de mogelijke landschappelijke ligging, op de rand van een dekzandrug dan wel horstglooiing en de aanwezigheid van een esdek 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 directe omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Gezien de landschappelijke situatie kunnen echter archeologische resten van oudere datum niet uitgesloten worden.

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 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.

3.3.4 Resultaten verkennend booronderzoek

Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd op 9 augustus 2017, waarbij 5 boringen met een Edelmandoor met een diameter van 7 cm zijn uitgevoerd.¹³ In alle boringen is een pakket van matig fijn tot matig grof, zwak siltig zand aangetroffen. De bovenste bodemlaag bestond uit een zwak humeus eerddek en/of verstoord zandpakket. Hieronder zijn dekzandafzettingen of matig grof rivierzand van de Formatie van Beegden aangetroffen. In enkele boringen is in de top van de natuurlijke afzettingen, met name de dekzandafzettingen, een redelijk intact podzolprofiel aangetroffen, bestaande uit een uitspoelingshorizont (E-horizont) en inspoelingshorizont (B-horizont). Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat de bodem op de onderzoekslocatie sterk is verstoord.

Tot slot zijn in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.3.5 Conclusie en selectieadvies vooronderzoek

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek is geadviseerd om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P).

Het bevoegd gezag (gemeente Mill en Sint Hubert) heeft ingestemd met het advies om een vervolgonderzoek uit te laten voeren. Het bevoegd gezag heeft besloten om een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren voorafgaand aan en ter plaatse van de voorgenomen nieuwbouw van het appartementencomplex. Wanneer behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen en deze *ex situ* behouden dienen te blijven zal een archeologische opgraving plaats moeten vinden. Omdat het een relatief klein plangebied betreft kan er gekozen worden voor vervolgonderzoek in de vorm van een doorstart naar een opgraving. Er zal dan tijdens het proefsleuvenonderzoek direct een selectiebesluit genomen moeten worden.

4 METHODIEK VELDONDERZOEK

4.1 Inleiding

Voor de het proefsleuvenonderzoek met een mogelijke doorstart naar aan opgraving is door Econsultancy een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.¹⁴ In dit document zijn de eisen vastgelegd waaraan het archeologische onderzoek dient te voldoen. De methodiek en onderzoeksvragen zoals die in het PvE zijn opgenomen, worden in dit hoofdstuk verwoord.

4.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek

Naast de eisen zoals omschreven in het PvE is het archeologisch onderzoek uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (versie 4.0, 07-06-2016) en 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.

Er zijn in het plangebied 4 proefsleuven aangelegd van 25 x 4 m (zie bijlage 1). De proefsleuven hebben een oppervlakte van circa 400 m², hetgeen circa 10% is van het totale oppervlak van de onderzoekslocatie (circa 3.800 m²). Werkput 3 en Werkput 4 zijn enigszins verlegd vanwege de aanwezigheid van een datakabel in de ondergrond en begroeiing (bomen). De proefsleuven zijn in één vlak

¹³ Stiekema, 2017.

¹⁴ Mientjes, 2017.

onderzocht. Het vlak is in de top van de natuurlijke ondergrond aangelegd. Dit archeologisch leesbare vlak lag in de top van de C-horizont in de rivier- en dekzandafzettingen (Formatie van Beegden & Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden). De vlakaanleg tot dit niveau heeft laagsgewijs plaatsgevonden waarbij het eerddek, de E-horizont, en B-horizont (podzolprofiel) systematisch zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische sporen en vondsten. Hiervoor is het vlak waar nodig handmatig opgeschaafd. Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het blootgelegde vlak afgezocht. Behalve het vlak is ook de stort van de sleuven met behulp van de metaaldetector onderzocht. Vondsten van metaal zijn hierbij niet gedaan. Het vlak is met een Rover GPS/Robotic Total Station ingemeten en in delen gefotografeerd. In iedere proefsleuf is per vlak de hoogte gemeten in raaien met een tussenafstand van gemiddeld 3 m.

In totaal zijn 9 bodemprofielen in de 4 werkputten gedocumenteerd, met een breedte van 1 m en tot minimaal 30 cm beneden de top van de C-horizont. De profielen zijn gefotografeerd met een digitale camera en vervolgens getekend op een schaal van 1:20. Alle foto's van het vlak en profielen zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje. Alle relevante profielen zijn gedocumenteerd en beschreven door een Senior KNA-archeoloog met aantoonbare ervaring op de op de onderzoekslocatie te verwachten gronden. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹⁵ en bodemkundig¹⁶ geïnterpreteerd.

In de werkputten zijn sporen gedocumenteerd. Alle grondsporen zijn gedocumenteerd. In de werkputten is een selectie van de sporen gecoupeerd tot op het niveau dat noodzakelijk is voor het beantwoorden van de vraagstellingen m.b.t. de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. De coupes van de sporen zijn gefotografeerd met een digitale camera en vervolgens getekend op een schaal van 1:20. Alle foto's van de coupes zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje.

Er heeft geen doorstart naar een opgraving plaatsgevonden.

4.3 Onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.¹⁷

Doel van het IVO-P is het vaststellen van de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de locatie (aard, ouderdom, omvang, gaafheid, conservering) teneinde tot waardestelling te kunnen komen.

De mogelijke aanwezige vindplaatsen worden gewaardeerd conform KNA versie 4.0, bijlage IV Waarderen van vindplaatsen. Aanbevolen wordt ook om de methodiek uit de SIKB leidraad Standaard Archeologische Monitoring te volgen voor het bepalen van de fysieke kwaliteit.

In het selectieadvies wordt aangegeven:

- welke aangetroffen archeologische sporen behoudenswaardig zijn; daarbij mag een nuancering worden toegepast, zoals op de archeologische monumentenkaart gebruikelijk is (van waarde, hoge waarde, zeer hoge waarde).
- welke aanbevelingen te geven zijn met betrekking tot de bij vervolgonderzoek toe te passen strategieën, methoden en technieken (zowel opgravingen als uitvoeringsbegeleiding); hierbij mogen

¹⁵ NEN 5104, 1989.

¹⁶ De Bakker en Schelling, 1989.

¹⁷ Mientjes, 2017.

uitspraken worden gedaan over de trefkansen op nog niet onderzochte delen van het terrein volgens de systematiek van de IKAW (lage, middelhoge, hoge trefkans).

- welke aanbevelingen te geven zijn met betrekking tot te nemen behoudsmaatregelen.

Algemeen

Bij het Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuvenonderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen een rol te spelen:

- Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig?
- Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?
- Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
- Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en Mill en Sint Hubert aanscherpen?
- Is sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats(en)?
- Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving.
- Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?
- Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?
- Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?

Gaafheid en conservering van de vindplaatsen

- Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?
- In welke mate is de bodem ter plekke van de onderzoekslocatie verstoord?

De mogelijke aanwezige vindplaatsen worden aan de hand van de gestelde vragen gewaardeerd conform KNA versie 4.0, bijlage IV Waarderen van vindplaatsen. Aanbevolen wordt ook om de methodiek uit de SIKB leidraad Standaard Archeologische Monitoring te volgen voor het bepalen van de fysieke kwaliteit.

Specifieke onderzoeksvragen

Periode en sites

Dit aspect van het onderzoek richt zich op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van de vindplaatsen. Hieruit zijn de volgende vragen afgeleid:

- Welke en hoeveel vindplaatsen zijn in het onderzoeksgebied te herkennen?
- Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
 - de ligging (inclusief diepteligging)
 - de geologische en/of bodemkundige eenheid
 - de omvang (inclusief verticale dimensies)
 - het type en de functie van de sites of off-site-patronen
 - de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)?
- Wat is, indien aanwezig, de ouderdom van de cultuurlaag:
 - de vondst- en spoordichtheid
 - de stratigrafie voor zover aanwezig
 - de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie
 - wanneer zijn vindplaatsen in onbruik geraakt?

In het bijzonder lijken bovenstaande vragen van toepassing te zijn op de vindplaats aangetroffen direct ten oosten van de onderzoekslocatie, met resten uit de Late Middeleeuwen A en B en Nieuwe tijd A. Deze resten lijken vooral met landbewerking en waterhuishouding (afwateringssysteem Peelhorst)

samen te hangen. Strekken genoemde archeologische resten zich uit tot in het onderhavige plangebied? Zijn ter plekke van de onderzoekslocatie mogelijk bewoningssporen aanwezig uit de Late Middeleeuwen A en B en/of Nieuwe tijd A?

Landschap en bodem

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaatsen in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
- Waar bevindt zich binnen het plangebied het esdek? Als een esdek afwezig is, komt dat doordat het er waarschijnlijk niet ontwikkeld is of omdat het in een later stadium weer verwijderd is?
- Indien er een esdek wordt aangetroffen. Wat is de dikte en wanneer is dit esdek aangelegd?
- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?
- Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het plangebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden?
- In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

Vraagstelling specialistisch onderzoek

Het specialistisch onderzoek dient zich te richten op het eventuele vervolgonderzoek, het is hierbij van belang om te weten of de vindplaats geschikt is voor archeobotanisch, archeozoologisch, fysisch-anthropologisch, fysisch-geografisch, geofysisch en dateringsonderzoek. De monsters dienen hiervoor gewaardeerd te worden.

5 RESULTATEN VELDONDERZOEK

5.1 Landschapsgenese en bodemopbouw

Tijdens het veldwerk op 19 en 20 oktober 2017 zijn in totaal 9 bodemprofielen gedocumenteerd om de bodemopbouw in het plangebied in kaart te brengen (zie figuur 3 t/m 7; zie bijlage 2). De bodemprofielen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁸

In hoofdlijnen konden de volgende typen aan bodemopbouw worden waargenomen: (1) opgebrachte zandpakketten op rivierafzettingen (Profiel 1, 2, 7, 8 en 9); (2) opgebrachte zandpakketten op dekzandafzettingen (Profiel 3, 4, 5 en 6). De rivierafzettingen zijn in het westelijke deel van de onderzoekslocatie aangetroffen. De rivierafzettingen bestonden uit bruin, bruingeel en geelbruin, matig grof zand, sterk grindig, met roestvlekjes. Deze rivierafzettingen kunnen gerekend worden tot de Formatie van Beegden, bestaande uit Maasafzettingen uit het Pleistoceen. De dekzandafzettingen zijn in het oostelijke deel van de onderzoekslocatie aangetroffen. Deze afzettingen (C-horizont) bestonden uit lichtgeel tot wit, matig fijn zand, zwak grindig met sporadisch roestvlekjes. De dekzandafzettingen kunnen gerekend worden tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden, en zijn afgezet tijdens het Midden- en Laat-Weichselien, circa 73.000 tot 11.500 jaar geleden.

In een deel van de onderzoekslocatie is in de top van de rivierafzettingen en het dekzand een relatief intact podzolprofiel waargenomen. Dit podzolprofiel, van boven naar beneden, bestond uit een licht loodgrijs uitspoelingshorizont (E-horizont), een donkerbruine inspoelingshorizont (B-horizont), waarin met name veel ijzer is ingespoeld, een lichtbruine BC-horizont met (horizontale) humeuze fibers, en tot slot een C-horizont (moedermateriaal). Dit podzolprofiel is waargenomen in Profiel 2, 3, 4, 5 en 7 in het centrale en oostelijke deel van de onderzoekslocatie. In niet alle profielen was de BC-horizont duidelijk herkenbaar.

In het centrale en westelijke deel van de onderzoekslocatie was aan het maaiveld een pakket Repac van circa 20 à 30 cm dik aangebracht. Dit is mogelijk uitgevoerd na de sloop van de gebouwen van de voormalige Basisschool De Straethof in 2015, toen het grootste deel van de onderzoekslocatie als parkeerplaats in gebruik is genomen. In het gehele plangebied zijn boven de rivierafzettingen en het dekzand opgebrachte zandpakketten aangetroffen. Deze opgebrachte pakketten bestonden in hoofdlijnen uit (donker)grijs, matig fijn zand, zwak humeus, heterogeen, zwak tot sterk grindig, met wortels, met puinspijkkels en -brokjes, en sporadisch met roestvlekjes.

Volgens het eerder uitgevoerde booronderzoek zou in een groot deel van de onderzoekslocatie een humeuze eerdlaag aanwezig zijn met een dikte van circa 70-75 cm. Dit correspondeert met de conclusies uit het bureauonderzoek, waarin op basis van extrapolatie vanuit de omgeving 'hoge zwarte enkeerdgronden: leemarm en zwak lemig fijn zand' (code zEZ21; grondwatertrap VI) op de onderzoekslocatie verwacht worden. Op basis van het hier gerapporteerde proefsleuvenonderzoek kunnen deze conclusies uit het voorgaande onderzoek niet eenduidig onderschreven worden. De waargenomen opgebrachte zandpakketten lijken meer samen te hangen met de voormalige bebouwing (Basisschool De Straethof) en de (ondergrondse) sloop hiervan, hoewel de opgebrachte zandpakketten relatief homogeen lijken, en alleen lokaal geroerd zijn. De indruk is dat zandpakketten hoofdzakelijk zijn opgebracht voor het ophogen en egaliseren van het terrein voor bewoning in plaats van traditioneel voor het uitvoeren van akkerbouw (eerdlaag). Het hoogteverschil in het maaiveld bedraagt op de zuidnoord-as circa 10 cm en op de oostwest-as circa 50 cm. Alleen aan de oostzijde van de onderzoekslocatie daalt het maaiveld met circa 1 à 1,5 meter. Uitgaande van de top van de natuurlijke afzettingen lijkt er meer een glooiing in het landschap geweest te zijn, die geleidelijk van het westen

¹⁸ Bosch, 2015.



Figuur 4 Profiel 3, Werkput 2: Opgebracht zandpakket, op dekzandafzettingen; podzolprofiel (foto genomen naar noorden)



Figuur 5 Profiel 6, Werkput 3: Opgebracht zandpakket, op dekzandafzettingen; E- en B-brokken (restanten podzolprofiel) (foto genomen naar noorden)



Figuur 6 Profiel 7, Werkput 3: Opgebracht zandpakket, op rivierafzettingen; podzolprofiel (foto genomen naar noorden)



Figuur 7 Profiel 9, Werkput 4: Opgebracht zandpakket, op rivierafzettingen (foto genomen naar oosten)

5.2 Analyse sporen en structuren

In de proefsleuven zijn in totaal 20 sporen gedocumenteerd (zie Allesporenkaart in bijlage 2, en Sporenlijst in bijlage 4). De sporen zijn allen aangetroffen op de overgang van de (sub)recent opgebrachte zandpakketten naar de natuurlijke afzettingen, de E-/B-/BC-/C-horizont, in de top van de rivierafzettingen of het dekzand.

De meeste sporen betreffen (sub)recente verstoringen, mogelijk veroorzaakt door de bouw en (ondergrondse) sloop van de Basisschool De Straethof (zie figuur 8). Sporen die met zekerheid als (sub)recente verstoringen beschouwd kunnen worden zijn S6, S7, S8, S15, S17, S19 en S20. Het laatste spoor betreft een gresbuis (voormalige riolering). Een ander recent spoor betrof een pakket verbrand of geoxideerd riet, waarbij ook een fragment plastic is aangetroffen (Spoor 17, Werkput 3). De kuil van S9, met een homogene vulling van donkergrijs, matig fijn zand, zou ook tot de (sub)recente verstoringen gerekend kunnen worden (zie figuur 9).

Een aantal sporen was in eerste instantie geïnterpreteerd als paalkuilen, in het bijzonder S9 t/m S14 in Werkput 2 (zie figuur 10). In Vlak 1 waren deze sporen cirkelvormig. Drie van deze sporen zijn gecoupeerd, waaruit bleek dat ze een zeer beperkte diepte hadden, circa 10 cm beneden Vlak 1, in de top van de E- en B-horizont (zie figuur 11). Op basis hiervan is geconcludeerd deze sporen hoogstwaarschijnlijk grotendeels veroorzaakt zijn door hoogteverschillen in de onderzijde van de (sub)recent opgebrachte zandpakketten, die zich cirkelvormig aftekenen in de top van natuurlijke afzettingen, of samenhangen met wortel of dierwerking (bioturbatie).

Tot slot zijn er twee greppels waargenomen in het plangebied: S1 (Werkput 1) en S16 (Werkput 3). S1 had maar een beperkte diepte vanaf Vlak 1 (circa van top tot onderzijde van E-horizont). De grep-

pel van S16 kon goed gedocumenteerd worden in Profiel 5, Werkput 3 (zie figuur 12). Mogelijk dat deze greppels samenhangen met perceelindelingen en landgebruik aan het begin van de 20^e eeuw, uitgaande van de beschikbare oude kaarten. De greppels van S1 en S16 lijken de enige archeologische resten die inzicht geven in het gebruik van de onderzoekslocatie voor de bouw van de (basis)scholen sinds de 1^e helft van de 20^e eeuw.



Figuur 8 Overzicht Vlak 1, Werkput 1, met verstoringen en greppel S1 (foto genomen naar westen)



Figuur 9 Overzicht Vlak 1, Werkput 1, met coupes van (sub)recente kuil/verstoring S4 (foto genomen naar zuiden)



Figuur 10 Overzicht Vlak 1, Werkput 2, met 'paalkuilen' van S10 t/ 14 (foto genomen naar noorden)



Figuur 11 Overzicht Vlak 1, Werkput 2, met coupes van 'paalkuilen' van S10 en S11 (foto genomen naar noordwesten)



Figuur 12 Overzicht Profiel 5 met coupe greppel S16 (foto genomen naar noorden)

5.3 Vondstmateriaal

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn uit twee sporen aardwerkfragmenten verzameld. Dit zijn S6 en S7 in Werkput 1, die als recente verstoringen zijn geïnterpreteerd en mogelijk samenhangen met het recent afgebroken gebouw van de Basisschool De Straethof. Vondst nr. 1 (S7) betreft aardewerk met een grijze kleur (9 fragmenten; 777 gram). Dit aardewerk zou mogelijk onderdeel geweest kunnen zijn van een riolering. Vondst nr. 2 is een enkel fragment van de rand van een kopje, half-porselein, uit de Nieuwe tijd C (23 gram).

5.4 Grondmonsters

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen sporen aangetroffen of bodemlagen waargenomen (profiel), die geschikt waren voor het verzamelen van grondmonsters voor onder meer archeozoologische en botanisch onderzoek.

5.5 Conclusie veldonderzoek

Vooruitlopend op de waardering in paragraaf 6.1 is tijdens het proefsleuvenonderzoek vastgesteld dat er geen behoudenswaardige vindplaats in het plangebied aanwezig is. Nadat de 4 proefsleuven zijn gegraven is er contact opgenomen met het bevoegd gezag, en geadviseerd om de onderzoekslocatie vrij te geven in deze fase van de Archeologische Monumenten-cyclus.

6 WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

6.1 Waardering

De resultaten van het veldwerk vormen de basis voor de waardering van de vindplaats. De waardering moet vervolgens leiden tot een aanbeveling ten aanzien van het vervolgtraject. De waardering wordt vastgesteld volgens de door de KNA voorgeschreven wijze aan de hand van de volgende aspecten: beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit.

Beleving

De beleving van de vindplaats valt uiteen in twee criteria 'schoonheid' en 'belevingswaarde'. Bij beide gaat het vooral om zichtbare monumenten. Schoonheid is de esthetische-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die in de zichtbaarheid van het monument tot uiting komt. Deze waarde is gebaseerd op de zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement, vorm en structuur en relatie met de omgeving. Herinneringswaarde is de herinnering die het archeologisch monument oproept over het verleden. Deze waarde is gebaseerd op verbondenheid met feitelijke historische gebeurtenissen en associatie met toegeschreven kwaliteit of betekenis.

Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gebaseerd op de criteria gaafheid en conservering. De gaafheid is de mate van niet-verstoord zijn en stabiliteit van de fysieke omgeving. De conservering geeft de mate waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven aan. Bij 5 of meer punten is een vindplaats behoudenswaardig. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder) wordt er naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of de vindplaats toch behoudenswaardig is.

Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit wordt uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie, ensemble en representativiteit. Zeldzaamheid is de mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied. Informatiewaarde is de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. De ensemblewaarde (of contextwaarde) is de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend, op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische en landschappelijke context. De representativiteit is tenslotte de mate waarin een bepaald type monument karakteristiek is voor een periode dan wel een gebied voorkomt. Eerst wordt er een afweging gemaakt op basis van de drie inhoudelijke kwaliteitscriteria; zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van 7 of meer punten is de vindplaats behoudenswaardig. Bij een lagere score wordt nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is.

De beoordeling is, drie punten voor hoge, twee punten voor middelhoge en één punt voor lage kwaliteit. Voor het plangebied is de scoretabel (Tabel II) als volgt ingevuld:

Tabel II Scoretabel waardestelling van het plangebied

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid			1
	Herinneringswaarde			1
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	1		
	Conservering		1	

Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1
	Informatiewaarde			1
	Ensemblewaarde			1
	Representativiteit	N.v.t.		

Parameter Beleving:

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

Parameter Fysieke kwaliteit:

Gaafheid: Op het aspect gaafheid scoort de onderzoekslocatie hoog. In 5 van de 9 gedocumenteerde profielkolommen is een relatief intact podzolprofiel aangetroffen in de top van de natuurlijke afzettingen (rivierafzettingen en dekzand), beneden (sub)recent opgebrachte zandpakketten. Hoewel de opgebrachte zandpakketten niet als een gradueel ontwikkeld, beschermend esdek kunnen worden geïnterpreteerd, lijkt de natuurlijke bodemopbouw door de tijd heen relatief goed beschermd geweest te zijn tegen menselijke, versturende ingrepen. Als gevolg kunnen archeologische waarden *in situ* aanwezig zijn.

Conservering: De bodem in op de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn tot matig grof zand, dat zwak tot sterk grindig is. In deze zandige bodems kunnen anorganische artefacten, zoals aardewerk, goed geconserveerd zijn. Voor organisch materiaal, zoals hout, leer, textiel, zaden, etc., en metaal zijn de conserveringsomstandigheden in de beschreven zandige bodems in de regel slecht. Als gevolg wordt een middelhoge waardering toegekend aan het aspect conservering.

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

Parameter Inhoudelijke kwaliteit:

Zeldzaamheid: Op de onderzoekslocatie zijn (sub)recente verstoringen, natuurlijke sporen, en twee greppels uit de Nieuwe tijd C (begin 20^e eeuw) aangetroffen. Gezien de aangetroffen sporen krijgt de vindplaats een waardering die laag is voor zeldzaamheid.

Informatiewaarde: De informatiewaarde van de vindplaats is laag, omdat de vindplaats ook laag scoort op het aspect zeldzaamheid.

Ensemblewaarde: Er zijn geen vergelijkbare vindplaatsen nabij de onderzoekslocatie en in de regio aangetroffen en gedocumenteerd. Als gevolg is de ensemblewaarde voor de vindplaats laag.

De totale score voor de inhoudelijke kwaliteit is dus 3 en de waardering van de vindplaats op basis van deze criteria is dan ook laag.

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

Er wordt gesproken van een behoudenswaardige vindplaats indien de fysieke kwaliteit minimaal 5 punten of de gezamenlijke score van de inhoudelijke kwaliteit 7 punten of meer bedraagt. In bovenstaande tabel bedraagt de fysieke kwaliteit 5 punten en de inhoudelijke kwaliteit 3 punten.

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

6.2 Conclusie

Tijdens het proefsleuvenonderzoek ter plekke van de onderzoekslocatie aan de Pastoor Maasstraat 2 te Mill, gemeente Mill en Sint Hubert, zijn 4 proefsleuven aangelegd met een gezamenlijke oppervlakte van circa 400 m². In de proefsleuven is een bodemopbouw aangetroffen van Repac, op (sub)recent opgebrachte zandpakketten, op rivierafzettingen en dekzand. In de top van de rivierafzettingen zijn (sub)recente verstoringen aangetroffen, natuurlijke sporen, en twee greppels uit de Nieuwe tijd C, mogelijk begin van 20^e eeuw, uitgaande van het oude kaartmateriaal.

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

6.3 Selectieadvies

De lage waardering van de vindplaats leidt tot een selectieadvies: niet behoudenswaardig. Het selectieadvies is daarom dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Mill en Sint Hubert.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682), de gemeente Mill en Sint Hubert of de provincie Noord-Brabant.

7 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

In paragraaf 4.3 zijn de onderzoeksvragen gesteld waarop het proefsleuvenonderzoek antwoord zou moeten geven. In dit hoofdstuk zal getracht worden dat te realiseren. De resultaten van het onderzoek kunnen echter niet op alle vragen een antwoord geven. Daarom worden hier alleen de vragen overgenomen uit paragraaf 4.3 die beantwoord kunnen worden. Op de resterende vragen kan geen antwoord worden gegeven als gevolg van het ontbreken van behoudenswaardige archeologische resten in de proefsleuven.

Algemeen

Bij het Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuvenonderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen een rol te spelen:

- Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig?

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn (sub)recente verstoringen waargenomen, die mogelijk samenhangen met de bouw en de (ondergrondse) sloop van de Basisschool De Straethof in 2015. De recent afgebroken school is gebouwd in de jaren '60 van de vorige eeuw. Voor deze school was sinds de 1^e helft van de 20^e eeuw reeds een jongensschool aanwezig ter plekke van de onderzoekslocatie. Volgens het oude kaartmateriaal was voor deze periode (vóór circa 1930) de onderzoekslocatie alleen in gebruik als landbouwgrond. Daarnaast zijn natuurlijke sporen waargenomen en twee greppels (S1 en S16), die hoogstwaarschijnlijk ook in de 1^e helft van de 20^e eeuw gedateerd kunnen worden.

- Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?

De aangetroffen sporen betreffen (sub)recente verstoringen, natuurlijke sporen, en twee greppels, die hoogstwaarschijnlijk dateren uit de 1^e helft van de 20^e eeuw. De sporen zijn aangetroffen in de top van de rivier- en dekzandafzettingen, die deels nog een intact podzolprofiel bezaten. De natuurlijke afzettingen lagen beneden (sub)recent opgebrachte zandpakketten. Tot slot zijn de sporen verspreid aangetroffen over alle proefsleuven.

- Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?

Er kan geen specifieke relatie gelegd worden met bekende archeologische en historische locaties in de directe omgeving. Dit geldt ook voor de archeologische vindplaats op circa 5 m ten oosten van de onderzoekslocatie. Hier zijn sporen uit de Late Middeleeuwen A en B, en Nieuwe tijd A aangetroffen.¹⁹ Het betreft een greppel en afwateringssysteem van de Peelhorst uit de Late Middeleeuwen. Hierbij is relatief ook veel aardwerk aangetroffen, bestaande uit o.a. laatmiddeleeuws grijs- en rood-bakkend aardwerk. Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn geen sporen of vondstmateriaal uit de Late Middeleeuwen A en B, en de Nieuwe tijd A aangetroffen, en er is als gevolg geen directe relatie.

- Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en Mill en Sint Hubert aanscherpen?

De aangetroffen archeologische resten leveren geen bedrage aan de archeologische kennis van de regio en Mill en Sint Hubert.

- Is sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats(en)?

Vanwege de lag score op zeldzaamheid en informatiewaarde in het bijzonder, is de vindplaats als niet behoudenswaardig gewaardeerd.

- Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving.

De vindplaats heeft geen lokaal, regionaal en/of nationaal van belang.

- Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?

De uitkomsten van het onderzoek bieden geen bruikbare informatie voor vergelijkbare terreinen in de omgeving, anders dan de fysisch-geografische kenmerken.

- Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

Er is geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk.

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

¹⁹ Moerman, 2006; Verniers en Jackson, 2008.

Op basis van de onderzoeksresultaten dient geconcludeerd te worden dat in het verleden geen menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden ter plekke van de onderzoekslocatie, die traceerbare materiële sporen hebben achtergelaten.

Gaafheid en conservering van de vindplaatsen

- Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?

De sporen zijn in situ bewaard, aangezien de natuurlijke bodem nauwelijks verstoord is. Binnen een groot deel van de onderzoekslocatie zijn intacte podzolprofielen aangetroffen in de top van zowel de rivierafzettingen als het dekzand. Deze profielen zijn afgedekt door een opgebracht relatief homogeen zandpakket. Er is geen relevant archeologisch vondstmateriaal aangetroffen, waardoor geen eenduidige uitspraken over de conserveringsomstandigheden van archeologische resten gedaan kunnen worden. In zandige bodems is de conservering van organisch materiaal en metaal in de regel slecht.

- In welke mate is de bodem ter plekke van de onderzoekslocatie verstoord?

Er zijn geen noemenswaardige (sub)recente verstoringen op de onderzoekslocatie waargenomen. In een groot deel van de onderzoekslocatie is een relatief intact podzolprofiel waargenomen in de top van de natuurlijke afzettingen, beneden de (sub)recent opgebrachte zandpakketten.

Landschap en bodem

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaatsen in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?

In hoofdlijnen is een bodemopbouw aangetroffen van deels een pakket Repac aan het maaiveld, op (sub)recent opgebrachte zandpakketten, op pleistocene rivierafzettingen van de Maas (Formatie van Beegden) of op pleistocene dekzandafzettingen (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden). De rivierafzettingen zijn waargenomen in het westelijke deel en de dekzandafzettingen in het oostelijke deel van de onderzoekslocatie. In een oorspronkelijke situatie, vóór antropogene ophoging, lijkt het maaiveld vanuit het westen naar het (zuid)oosten geleidelijk te hebben afgelopen. Tegen de oostelijke rand van de rivierafzettingen heeft zich gedurende het Pleistoceen dekzand door eolische werking afgezet. In het centrale en oostelijke deel van het plangebied zijn relatief intacte podzolprofielen waargenomen, met een uitspoelingshorizont (E-horizont), een inspoelingshorizont (B-horizont), en soms ook een BC-horizont boven de C-horizont (moedermateriaal).

- Waar bevindt zich binnen het plangebied het esdek? Als een esdek afwezig is, komt dat doordat het er waarschijnlijk niet ontwikkeld is of omdat het in een later stadium weer verwijderd is?

Anders dan op basis van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek verwacht werd, is er op de onderzoekslocatie geen evident esdek ('hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand' (code zEZ21)) aangetroffen. Er lijkt wel tot zekere hoogte sprake geweest te zijn van plaggenbemesting zoals kon worden waargenomen in het oostelijke deel van het plangebied (Profiel 4, Werkput 2; Profiel 5, Werkput 3). De opgebrachte zandpakketten lijken eerder samen te hangen met ophoging en egaliserend van het terrein in het kader van de bouwactiviteiten op de onderzoekslocatie sinds de 1^e helft van de 20^e eeuw. Hier behoort ook de Basisschool De Straethof bij, gebouwd rond de jaren '60 van de vorige eeuw en afgebroken in 2015. Het is mogelijk dat het esdek verstoord en verwijderd is in het kader van genoemde grond- en bouwwerkzaamheden in de 20^e eeuw.

- Indien er een esdek wordt aangetroffen. Wat is de dikte en wanneer is dit esdek aangelegd?

Deze vraag is niet van toepassing (zie voorafgaande onderzoeksvraag).

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?

De sporen, bestaande uit (sub)recente verstoringen, natuurlijke sporen en greppels, zijn aangetroffen in de top van de natuurlijke afzettingen, meestal ter hoogte van de E-horizont, beneden de (sub)recent opgebrachte zandpakketten. De meeste sporen hadden maar een beperkte diepte, die de E-horizont en de B-horizont van het podzolprofiel omvatte. Mogelijk betreffen deze sporen variaties in de hoogtes van de onderzijde van de (sub)recent opgebrachte zandpakketten. Het sporenniveau bevindt zich in de top van de natuurlijke afzettingen (rivierafzettingen en dekzand). Er zijn geen stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw nabij de sporen waargenomen.

- Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het plangebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden?

In het plangebied zijn geen locaties waargenomen die geschikt lijken voor het nemen van monsters voor pollenanalyse. Als gevolg is het niet mogelijk om de paleo-ecologische context (over verschillende perioden) van het onderzoeksgebied te bestuderen.

- In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

De (natuurlijke) bodemopbouw bestaat uit matig fijn tot matig grof zand, zwak tot sterk grindig. Dergelijke type bodems bevatten in de regel geen (organisch) materiaal die het mogelijk maken een palynologisch reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein te maken.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:25.000*.
- 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.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. 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.
- Keunen, L., E. Boshoven en S. van der Veen, 2011: *Archeologisch erfgoed van Peelhorst en Maasdal; een archeologische waarden- en verwachtingskaart en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Sint Anthonis, Mill en St. Hubert, Grave en Landerd*. (RAAP rapport 2214) Weesp.
- Kortlang F.P. (red.), 2009: *Gemeente Mill en Sint Hubert. Startnotitie Archeologiebeleid. Naar een implementatie van de Wet op de archeologische monumentenzorg in het gemeentelijke beleid*. (ArchAeO-Rapport 0910) Eindhoven.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Mientjes, A.C. 2017: *Programma van Eisen Proefsleuvenonderzoek Pastoor Maasstraat 2 te Mill, in de gemeente Mill en Sint Hubert*. (Econsultancy rapport 4598.005) Swalmen.
- Moerman, S., 2006: *Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase Pastoor Maasstraat in Mill, gemeente Mill en St. Hubert (CIS-code: 17765)*. Katwijk.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Schutte, A.H., 2014: *Archeologisch bureauonderzoek Pastoor Maasstraat 2 te Mill in de gemeente Mill en Sint Hubert*. (Econsultancy rapport 14021108) Swalmen.
- Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 45 Oost*. Stiboka, Wageningen.
- Stiekema, M., 2017: *Rapportage archeologisch booronderzoek Pastoor Maasstraat 2 te Mill*. (Econsultancy rapport 4598.002) Swalmen.
- Verniers, L. en J.M.D. Jackson, 2008: *Mill, Pastoor Maasstraat (Mill en St. Hubert). Een Archeologische Begeleiding, met protocol definitieve opgraving*. (ADC Rapport 1110) Amersfoort.
- Water., A.E.M. Van de en F.P. Kortlang, 2012: *Nota Archeologiebeleid Mill en Sint Hubert; De implementatie van de Wet op de archeologische monumentenzorg in het gemeentelijke beleid*. (ArchAeO-rapport 1105) Eindhoven.

Bronnen

Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0; internetsite, november 2017.

<http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, augustus 2017. <https://archis.cultureelerfgoed.nl>

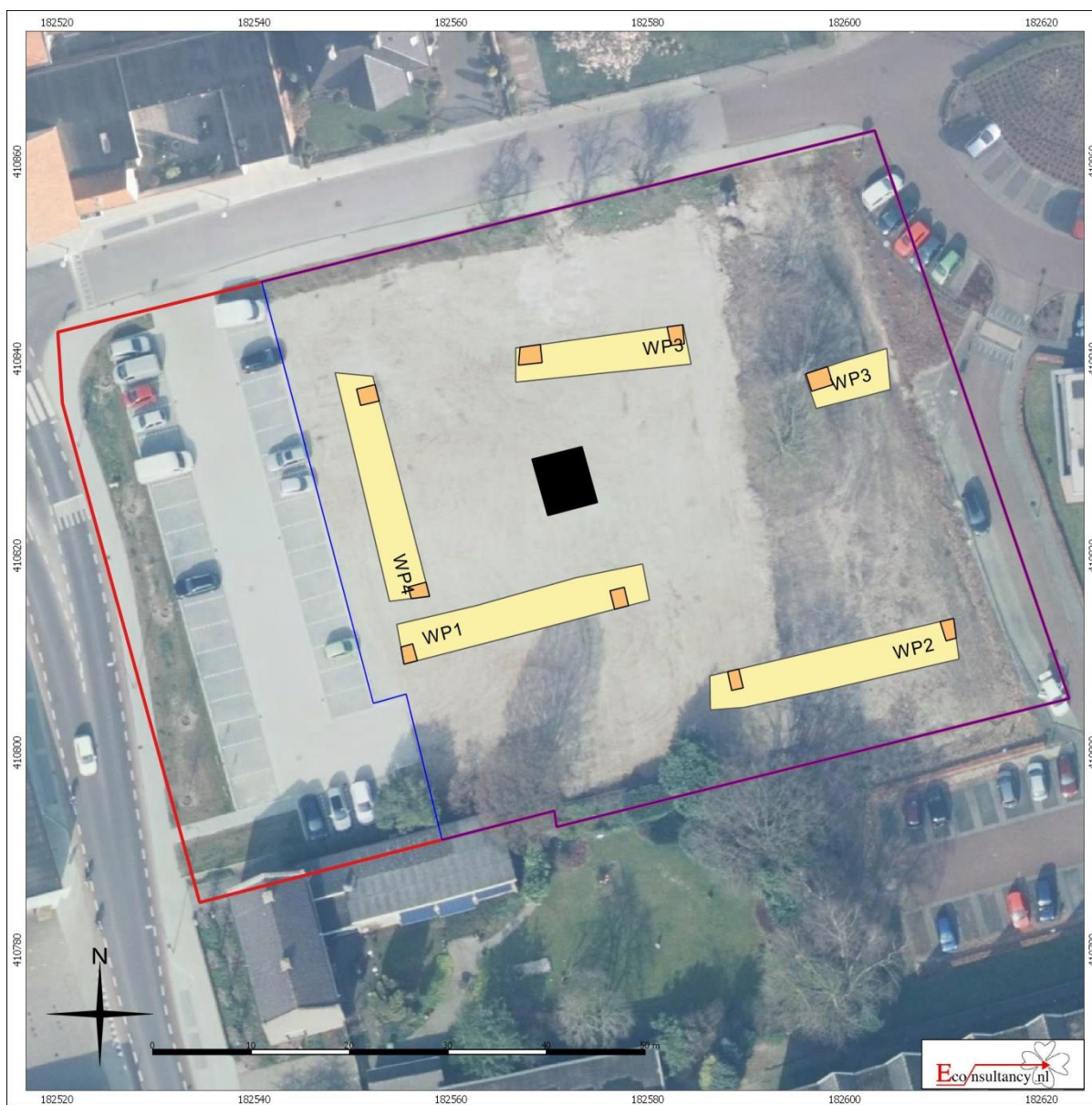
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>

<http://noord->

brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8

<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>

Bijlage 1 Overzicht proefsleuven

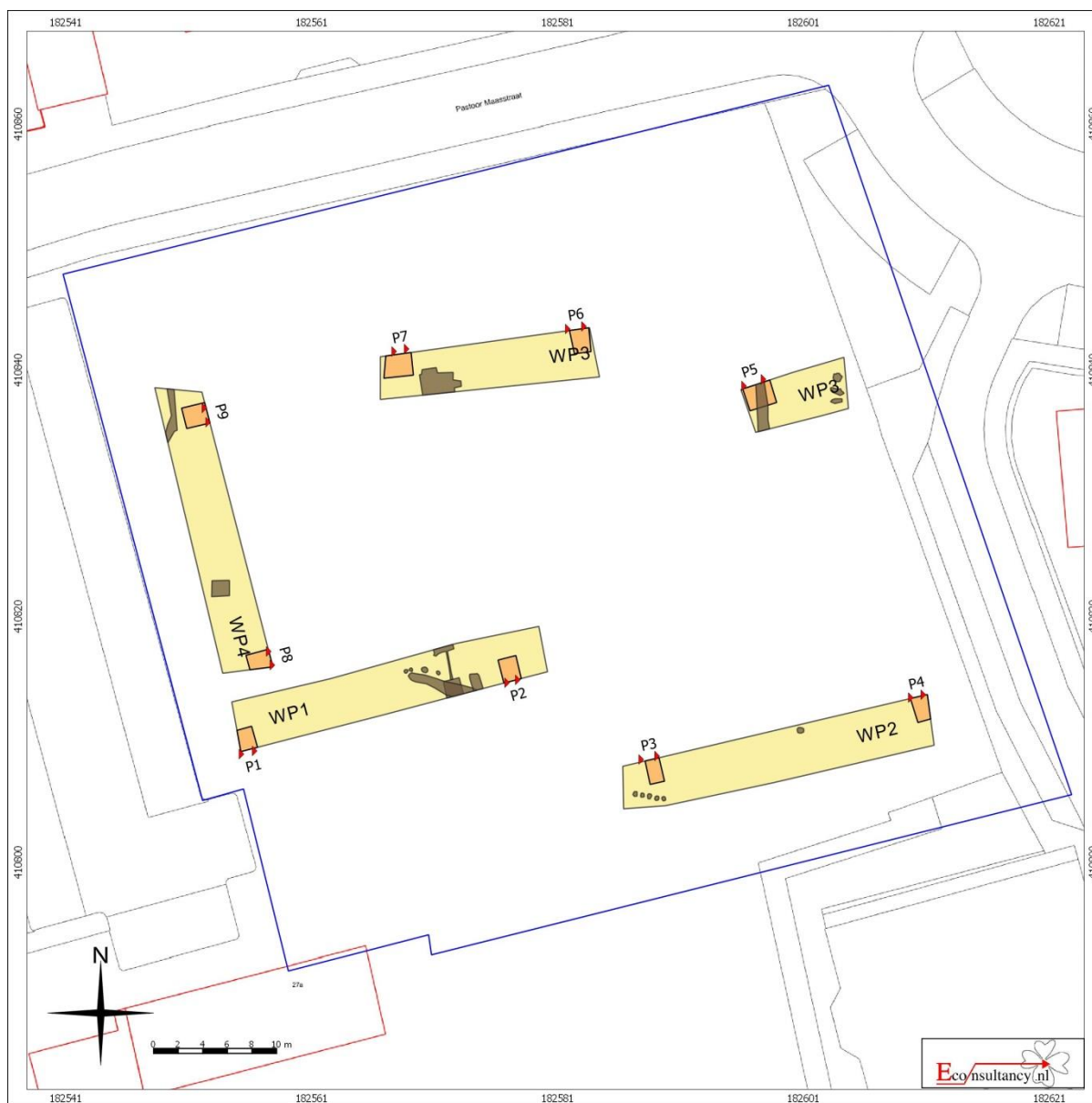


Pastoor Maasstraat 2 te Mill.

Legenda

	Plangebied		Kijkgraten (Vlak 2)
	Onderzoekslocatie		Kelder (ondergronds gesloopt) voormalige Basisschool de Straethof
	Proefsleuven (Vlak 1)		

Bijlage 2 Allesporenkaart

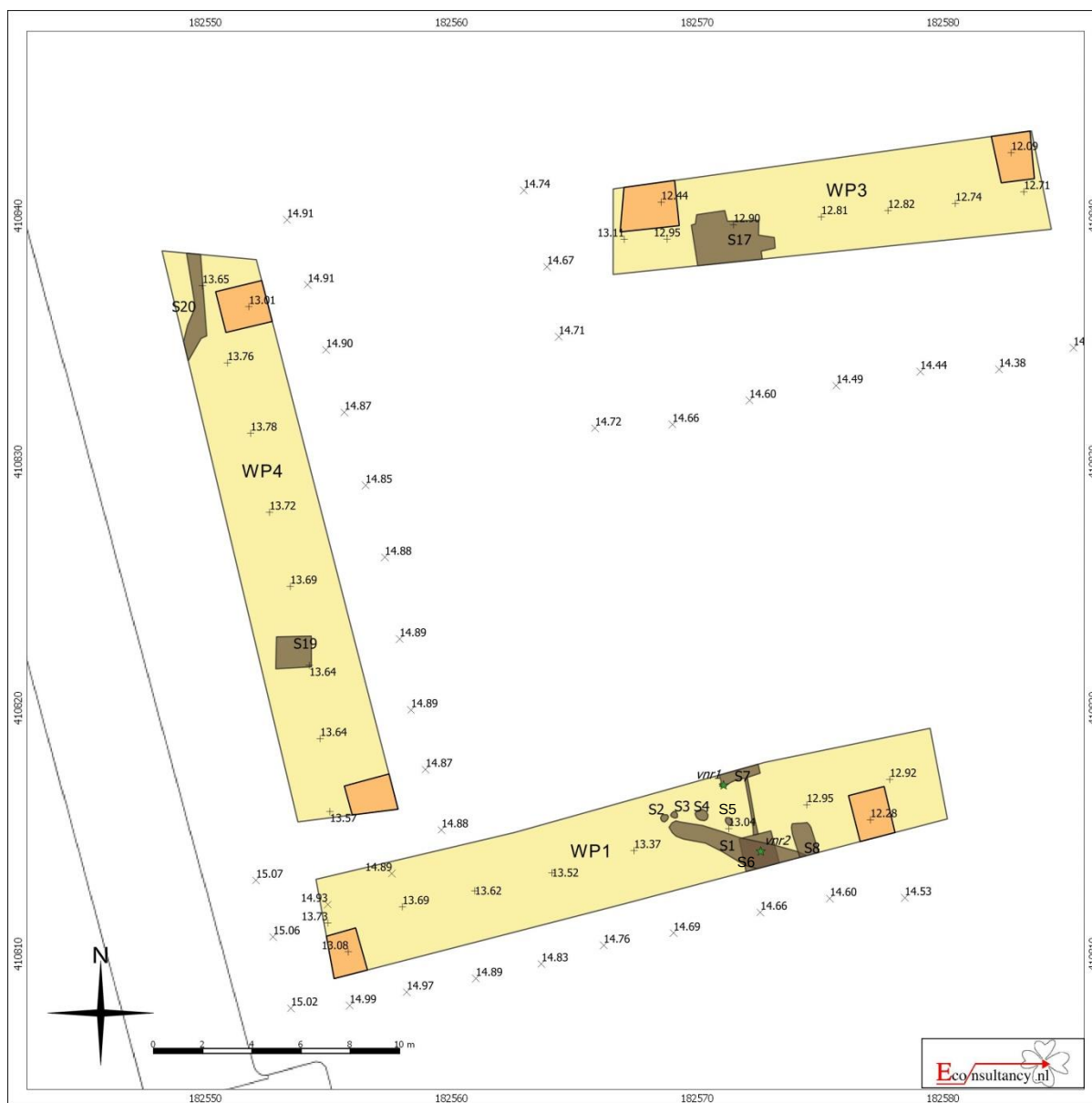


Pastoor Maasstraat 2 te Mill.

Legenda

- | | | | |
|---|-------------------|---|---------|
|  | Onderzoekslocatie |  | Profiel |
|  | Proefsleuven | | |
|  | Sporen | | |

Bijlage 3 Proefsleuf 1, 3 (westzijde) en 4

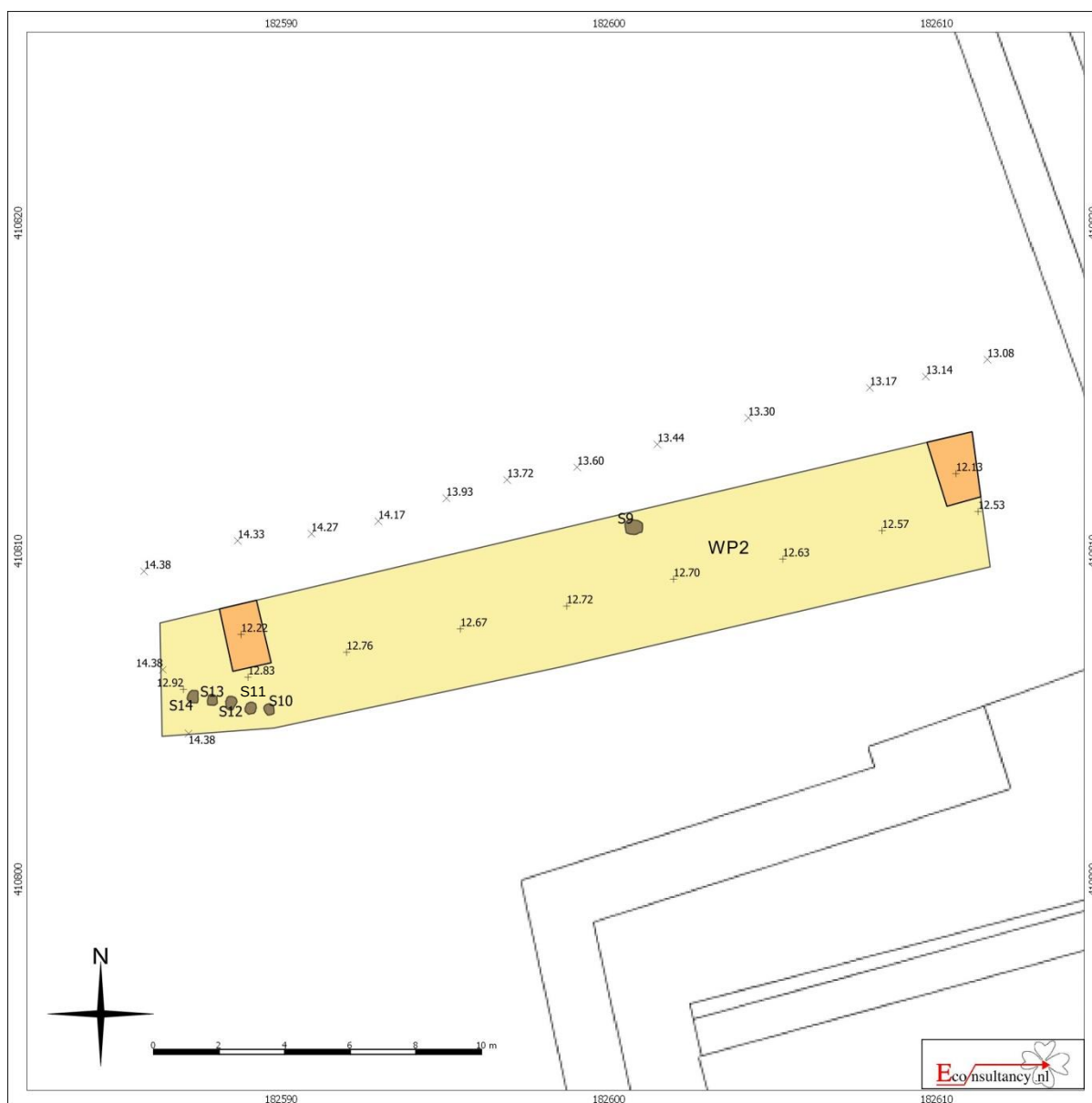


Pastoor Maasstraat 2 te Mill.

Legenda

- | | |
|---|---|
|  Proefsleuf (Vlak 1) |  Vondst |
|  Kijkgat (Vlak 2) |  Hoogtemeting (meter +NAP) |
|  Sporen |  Maaiveld (meter +NAP) |

Bijlage 4 Proefsleuf 2

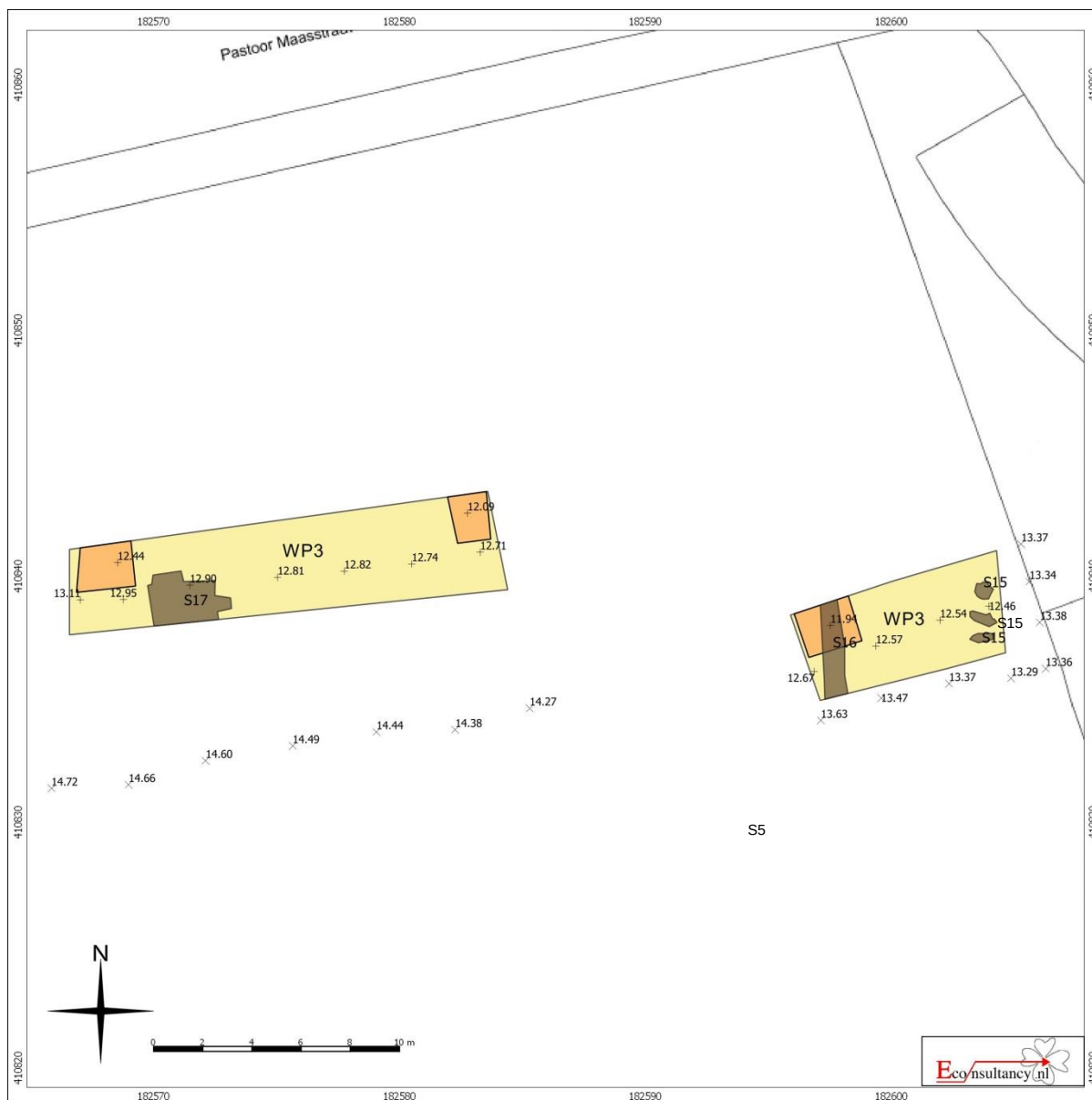


Pastoor Maasstraat 2 te Mill.

Legenda

	Proefsleuf (Vlak 1)	+	Hoogtemeting (meter +NAP)
	Kijkgat (Vlak 2)	x	Maaiveld (meter +NAP)
	Sporen		

Bijlage 5 Proefsleuf 3



Pastoor Maasstraat 2 te Mill.

Legenda

	Proefsleuf (Vlak 1)	+	Hoogtemeting (meter +NAP)
	Kijkgat (Vlak 2)	x	Maaiveld (meter +NAP)
	Sporen		

Bijlage 6 Sporenlijst

Spoornummer	Werkput	Vlak	Aard	Kleur	Insluitsels	Materiaal	NAP-boven (m)	Datering	Identiek aan	Oudere spoornummers	Jongere spoornummers	Gecoupeerd	Vondstnummer	Datum	Opmerking
1	1	1	GREPPEL	GRIJS		Z3S1	13,10				6			19-10-17	
2	1	1	PAALGAT/GRONDSPoor?	GRIJS		Z3S1	13,24		3					19-10-17	
3	1	1	PAALGAT/GRONDSPoor?	GRIJS		Z3S1	13,24		2					19-10-17	
4	1	1	PAALGAT/GRONDSPoor?	GRIJS		Z3S1	13,14					J		19-10-17	
5	1	1	PAALGAT/GRONDSPoor?	GRIJS		Z3S1	13,06							19-10-17	
6	1	1	VERSTORING	DRGR		Z3S1	13,02		7	1		J	2	19-10-17	Oversnijdt S1
7	1	1	VERSTORING	BRGR		Z3S1	13,05		6				1	19-10-17	
8	1	1	VERSTORING	DRGR		Z3S1	12,95							19-10-17	Oversnijdt S1
9	2	1	KUIL/GRONDSPoor?	GRIJS		Z3S1	12,66					J		19-10-17	
10	2	1	PAALGAT/GRONDSPoor?	GRIJS		Z3S1	12,87		11-14			J		19-10-17	
11	2	1	PAALGAT/GRONDSPoor?	GRIJS		Z3S1	12,84		10,12-14			J		19-10-17	
12	2	1	PAALGAT/GRONDSPoor?	GRIJS		Z3S1	12,85		10,11,13,14					19-10-17	
13	2	1	PAALGAT/GRONDSPoor?	GRIJS		Z3S1	12,87		10-12,14					19-10-17	
14	2	1	PAALGAT/GRONDSPoor?	GRIJS		Z3S1	12,90		10-13					19-10-17	
15	3	1	VERSTORING	DRGR		Z3S1	12,53					J		19-10-17	
16	3	1	GREPPEL	DRGRBR		Z3S1	12,70							19-10-17	
17	3	1	VERSTORING	DRGR	Plastic, verbrand riet	Z3S1	12,85							20-10-17	
19	4	1	VERSTORING	GRIJS	Kiezels	Z3S1	13,66							20-10-17	
20	4	1	VERSTORING/GRESBUIJS	DRGRBR		Z3S1	13,73							20-10-17	

Bijlage 7 Vondstenlijst

Vondstnummer	Werkput	Vlak	Spoor	Verzamelmwijze	Materiaal	Datum	Aantal	Gewicht (gram)	Beschrijving
1	1	1	7	AANLEG	KER	19-10-17	9	777	Grijsbakkend aardewerk; mogelijk onderdeel van rioolbuis (Nieuwe tijd C)
2	1	1	6	AANLEG	KER	19-10-17	1	23	Rand van kopje, half-porselein (Nieuwe tijd C)

Bijlage 8 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
			Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
					Allerød (warm)					
					Vroege Dryas (koud)					
					Bølling (warm)					
					Laat-Pleniglaciaal					
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3					
				Vroeg-Pleniglaciaal	4					
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
			5b							
		5c								
		5d								
		Eemien (warme periode)			5e	Eem Formatie				
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk	Formatie van Drente		
				Holsteinien (warme periode)		Formatie van Sterksel				
				Elsterien (ijstijd)						
				Cromerien (warme periode)						
Pre-Cromerien										

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

Bijlage 9 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

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

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste 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 (ca. 800-12 voor Chr.)

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

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

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

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

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

onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

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

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 10 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag 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 het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

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

De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag 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.

