

Hoofdstraat 117 te Epe gemeente Epe

Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek

**Opdrachtgever**

Onze Bouwmeester
H. W. Lordensweg 1
7391KA Twello

Projectleider

T. van Essen, BA

Versie Definitief

FS

Projectnummer

Synthegra Rapport S220042-B

Autorisatie

drs. F. Stevens

Datum

12-12-2022

COLOFON

Opdrachtgever : Onze Bouwmeester te Twello
Project : Hoofdstraat 117
Projectnummer : S220042-B
Titel : Hoofdstraat 117 te Epe. Bureauonderzoek
Datum : 12-12-2022
Projectleider : T. van Essen, BA
Auteurs : T. van Essen, BA
Autorisatie : drs. F. Stevens Senior KNA archeoloog/-prospecteur
Druk : Synthegra B.V., Leusden
Afbeeldingen : Synthegra B.V., tenzij anders vermeld
ISSN : 1874-9771

Synthegra B.V. is gecertificeerd voor de BRL 4000 protocollen 4001 t/m 4004 (landbodems)

Synthegra B.V.

Olmenlaan 6a
NL-3833 AV Leusden
T: +31 (0)88 81 81 981
E: info@synthegra.nl

© Synthegra B.V., 2022

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	8
1.1 Onderzoekskader	8
1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen	9
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	9
1.4 Toekomstige situatie plangebied	10
2 VOORONDERZOEK	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Verwachtingsmodel	11
2.3 Conclusie en aanbeveling	12
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	14
3.1 Methode	14
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	15
3.3 Archeologische indicatoren	16
3.4 Archeologische interpretatie	16
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
4.1 Inleiding	17
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	17
4.3 Aanbevelingen	18
BRONNEN	19

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Boorprofielen

Afbeelding voorblad: Het plangebied in september 2022 (bron Google Maps)

Administratieve gegevens

Toponiem	Hoofdstraat 117
Plaats	Epe
Gemeente	Epe
Provincie	Gelderland
Projectnummer	S220042
Bevoegde overheid	Gemeente Epe. Deskundige namens de bevoegde overheid: H.G. Pape-Luijten (regio-archeoloog Stedendriehoek).
Opdrachtgever	OnzeBouwmeester
Uitvoerende instantie	Synthegra B.V.
Datum uitvoering veldwerk	12-09-2022
Uitvoerders veldwerk	T. van Essen
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	5288331100
Datum onderzoeksmelding	30-08-2022
Kaartblad	27D
Periode	Laat-Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd
Oppervlakte	Circa 0,11 ha / 1100 m ²
Perceelnummer(s)	Kadastrale gemeente Epe en Oene, sectie U, perceelnummer(s): 8460, 8461, 8451
Grond eigenaar / beheerder	Onze Bouwmeester
Grondgebruik	Woningbouw
Geologie	Formatie van Boxtel
Geomorfologie	Droogdal of glooiing van sneeuwmeltwaterafzettingen
Bodem	Verharding / dekzand, en eventueel löss. Hoge zwarte enkeerdgrond.
Depot	Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland, te Nijmegen.

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende coördinaten:

Noord:	x 195682	y 484461
Oost:	x 195716	y 484459
Zuid:	x 195671	y 484432
West:	x 195664	y 484458
Centrum:	x 195692	y 484449

Samenvatting

Inleiding

Synthegra B.V. heeft in opdracht van Onze Bouwmeester een archeologisch verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Hoofdstraat 117 te Epe. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen realisatie van 22 appartementen en 98 m² winkelruimte, met een parkeerkelder.

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt ca. 1100 m² met een diepte van 3 meter beneden maaiveld. De bodem zal waarschijnlijk tot ver in het archeologische niveau worden verstoord, ca. 3 m onder maaiveld. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen daarbij verloren gaan.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Het plangebied ligt op een stuwwal (Formatie van Bortel). Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Op basis van de bevindingen van onderzoek in de omgeving is de verwachting dat ook binnen de planlocatie een antropogeen eerddek te verwachten is (tussen 80 en 100 cm -mv), met hieronder begraven middeleeuwse akkers. De verwachting is hoog voor de Middeleeuwen t/m de Nieuwe Tijd, en vondsten kunnen zich in het eerddek bevinden (tot ca. 80 cm -Mv), terwijl sporen tussen 80 en 100 cm -Mv te verwachten zijn.

De verwachting van sporen en vondsten van het neolithicum t/m de vroege middeleeuwen is middelhoog, aangezien de aanwezigheid van vindplaatsen uit het neolithicum en de late bronstijd op circa 300 meter ten zuiden van het plangebied is aangetoond. De verwachting voor het laat-paleolithicum t/m het mesolithicum is laag vanwege de ligging in het droogdal. Als er sporen of vondsten van deze periodes aanwezig zijn, dan zal dit in de top van het dekzand zijn, direct onder de aardlaag, naar verwachting tussen 80 en 100 cm -Mv.

Op basis van de huidige bebouwing, is de kans groot dat het aanleggen van de kelder onder het gebouw de sporen zal hebben vernietigd. Onder de rest van het pand is een kruipruimte aanwezig van ca. 80 cm. Het is mogelijk dat, als de aardlaag de verwachte dikte van 80 centimeter heeft, er hieronder nog archeologische sporen bevinden. De garage en parkeerplaats zijn hoogstwaarschijnlijk op zand gestort, dus de kans is groot dat hieronder nog archeologische sporen aanwezig zijn.

Veldonderzoek

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 6 boringen per hectare uitgevoerd.

Aangezien het plangebied circa 1100 m² groot is, zijn verspreid over het plangebied in totaal 6 boringen gezet. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een gps.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104 en bodemkundig geïnterpreteerd.

Archeologische interpretatie veldonderzoek

Het natuurlijke bodemtype is in bijna het hele plangebied intact. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond (de bodemhorizonten) van het dekzand. De top van de dekzand, en de bodemhorizonten daarmee, zijn in het hele plangebied verstoord, waardoor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum die niet dieper zullen reiken dan deze bodemhorizonten, niet meer in het gebied aanwezig zullen zijn. Nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen nog tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Deze kunnen zich direct onder het esdek al voordoen. Resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zullen zich bevinden in het esdek.

Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied zoals omschreven in de vergunningsaanvraag nader archeologisch onderzoek geadviseerd.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek is het nog steeds mogelijk dat er een archeologische vindplaats in het plangebied aanwezig is. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 60 cm beneden maaiveld kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan en is vervolgonderzoek noodzakelijk. Ter plaatse van de huidige bebouwing is dit niveau waarschijnlijk al verstoord en zijn eventueel aanwezige archeologische resten verdwenen. Naast de huidige bebouwing is de bodem vrijwel intact. Met de geplande werkzaamheden komen eventuele resten in deze lagen in gevaar.

Wij adviseren een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, of een archeologische begeleiding, om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit proefsleuvenonderzoek, of een archeologische begeleiding, is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd. Hierbij hoeft alleen het deel waar de huidige woning niet staat onderzocht te worden. Door de onder de bebouwing aanwezige kelder zullen de archeologisch interessante resten op deze plekken zijn verstoord, gezien de ligging tussen 0,6 en 1,9 meter beneden maaiveld en de minimale verstoringsdiepte van 2 meter door de kelder. Waar deze kelder zich niet in het gebied bevindt zullen deze lagen wel intact zijn. Deze delen zullen nader onderzocht moeten worden.

Bovenstaande vormt een selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat in deze fase van het vergunningsverleningstraject reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek dienen vooraleerst te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Epe). Deze neemt een definitief selectiebesluit aangaande de vrijgave van het plangebied voor verdere ontwikkeling zoals omschreven in de vergunningsaanvraag.

Er is getracht een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, indien tijdens de werkzaamheden een (mogelijke) archeologische vondst wordt gedaan dan geldt de wettelijke meldingsplicht, zoals omschreven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet bij de minister. Uit praktisch oogpunt kan een dergelijke toevalsvondst bij de gemeente worden gemeld.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthebra B.V. heeft in opdracht van Onze Bouwmeester een archeologisch verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Hoofdstraat 117 te Epe. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen realisatie van 22 appartementen en 98 m² winkelruimte, met een parkeerkelder.

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt ca. 1100 m² met een diepte van 3 meter beneden maaiveld. De bodem zal waarschijnlijk tot ver in het archeologische niveau worden verstoord, ca. 3 m onder maaiveld. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen daarbij verloren gaan.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanprocedure. Op basis van het bestemmingsplan, waarin het vigerende archeologiebeleid van de gemeente Epe is verwoord, dient voor het plangebied een rapport overhandigd te worden waarin de aan- of afwezigheid van archeologische waarden wordt aangetoond.

Aangezien er sprake is van een bestemmingsplanwijziging dienen de bepalingen vanuit de archeologische verwachtingskaart overgenomen te worden. Hierbij ligt het plangebied in de Categorie 3: zone met archeologische waarden. Voor terreinen vallend binnen categorie 3 geldt dat een rapport dient te worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het terrein in voldoende mate is vastgesteld bij plangebieden groter dan 100 m² en verstoringen die dieper reiken dan 30 centimeter beneden maaiveld. De bevoegde overheid, de gemeente Epe, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1 en de handreiking voor bureau- en verkennend booronderzoek van de gemeente Epe.¹

De bevoegde overheid, gemeente Epe, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen aangaande de vrijgave van het plangebied voor verdere ontwikkeling zoals omschreven in de vergunningsaanvraag.

¹ Pape-Luijten (2019)

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

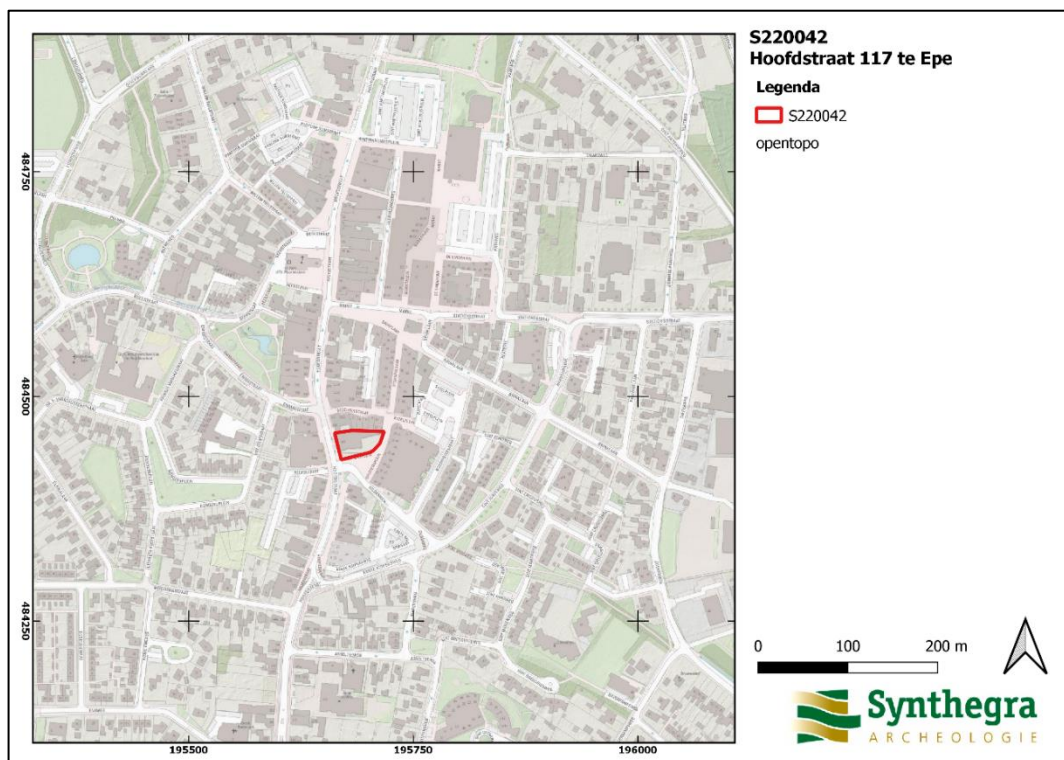
Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig of worden deze verwacht?
Indien ja (dan zijn de volgende twee subvragen van toepassing)?
 - Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de (verwachte) archeologische waarden?
 - Wat is de vermoedelijke aard en datering van de (verwachte) archeologische resten?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige of verwachte archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

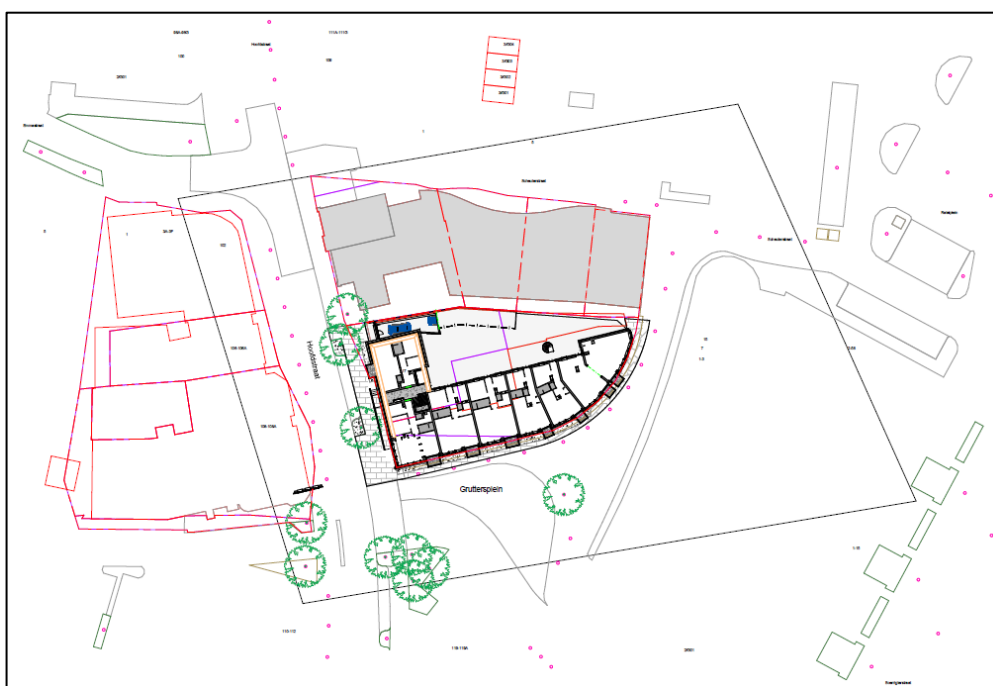
Het plangebied beslaat een oppervlak van circa 0,11 ha / 1100 m² en is gelegen aan de Hoofdstraat 117 te Epe (afbeelding 1), tussen de Hoofdstraat (westen), de Gildenweg (zuiden) en het Gruttersplein (oosten). Het plangebied is in gebruik als detailhandel en is bebouwd met een aantal gebouwen en een parkeergarage. De zuidelijke en zuidoostelijke delen van het perceel zijn op dit moment niet bebouwd, en zijn verhard om als parkeerplaats te kunnen functioneren. De locatie bevindt zich in het centrum van Epe, ca. 300 m ten zuiden van de Markt, binnen de historische kern van de stad. Het gebouw is gedeeltelijk van een kelder voorzien en van een kruipruimte. De kelder zal de bodem tot minimaal ca. 200 cm -mv hebben verstoord. De kruipruimte zal de bodem tussen 40 en 80 cm -mv hebben verstoord. De diepte van de funderingen is onbekend, maar zal de grond dieper dan 60 cm -mv hebben verstoord.



Afbeelding 1: Het plangebied, rood omkaderd, op de Open Topografische Kaart van Nederland (Bron: www.Pdok.nl).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De huidige inrichting zal worden gewijzigd. De huidige gebouwen zullen worden gesloopt en vervangen voor nieuwbouw (afbeelding 2). De oppervlakte van het plangebied bedraagt 0,11ha (1100 m²), en de parkeergarage zal de bodem tot ca. 3 m -mv verstoren.



Afbeelding 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied. (Bron: Onze Bouwmeester)

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

Op 15/08/2022 heeft Synthegra BV. een bureauonderzoek² uitgevoerd voor het terrein aan de Hoofdstraat 117 te Epe. In dit hoofdstuk volgt een korte samenvatting van de belangrijkste punten van dit onderzoek.

2.2 Verwachtingsmodel

Op basis van het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. De essentie hiervan is weergegeven in tabel 1.

Het plangebied ligt op een stuwwal (Formatie van Drenthe). Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Op basis van de bevindingen van onderzoek in de omgeving is de verwachting dat ook binnen de planlocatie een antropogeen eerddek te verwachten is (tussen 80 en 100 cm -mv), met hieronder begraven middeleeuwse akkers. De verwachting is hoog voor de Middeleeuwen t/m de Nieuwe Tijd, en vondsten kunnen zich in het eerddek bevinden (tot ca. 80 cm -Mv), terwijl sporen tussen 80 en 100 cm -Mv te verwachten zijn.

De verwachting van sporen en vondsten van het neolithicum t/m de vroege middeleeuwen is middelhoog, aangezien de aanwezigheid van vindplaatsen uit het neolithicum en de late bronstijd op circa 300 meter ten zuiden van het plangebied is aangetoond. De verwachting voor het laat-paleolithicum t/m het mesolithicum is laag vanwege de ligging in het droogdal. Als er sporen of vondsten van deze periodes aanwezig zijn, dan zal dit in de top van het dekzand zijn, direct onder de aardlaag, naar verwachting tussen 80 en 100 cm -Mv.

Op basis van de huidige bebouwing, is de kans groot dat het aanleggen van de kelder onder het gebouw de sporen zal hebben vernietigd. Onder de rest van het pand is een kruipruimte aanwezig van ca. 80 cm. Het is mogelijk dat, als de aardlaag de verwachte dikte van 80 centimeter heeft, hieronder nog archeologische sporen bevinden. De garage en parkeerplaats zijn hoogstwaarschijnlijk op zand gestort, dus de kans is groot dat hieronder nog archeologische sporen aanwezig zijn.

² Stoll, 2022.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	laag	Bewoningssporen: tijdelijke kampementen Mobilia: vuursteen artefacten, haardkuilen	vanaf 80 tot 100 cm -Mv
neolithicum - vroeg middeleeuwen	middelhoog	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik, percelering: cultuurlaag, Mobilia: fragmenten keramiek, glas, metaal, natuursteen, bouwmaterialen	vanaf 80 tot 100 cm -Mv
late middeleeuwen - nieuwe tijd	hoog		vanaf maaiveld tot 100 cm -Mv

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachting.

2.3 Conclusie en aanbeveling

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek kunnen de volgende vragen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*

De opbouw van de ondergrond bestaat vermoedelijk uit een laag antropogeen eerddek dat op dekzand is aangebracht. De top van het dekzand met de bodemhorizonten zal waarschijnlijk verstoord zijn. De verwachting is dat het bodemprofiel grotendeels intact is onder de parkeerplaats en de garage intact zijn. De kelder onder het pand heeft de sporen hoogstwaarschijnlijk grotendeels vernietigt. De kruipruimte onder de rest van het pand heeft een groot deel van het eerddek verstoord, maar er kunnen nog vondsten en sporen aanwezig zijn.
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig of worden deze verwacht?*

Indien ja (dan zijn de volgende twee subvragen van toepassing)

 - Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de (verwachte) archeologische waarden?*

De meeste vondsten en sporen zullen zich direct onder het eerddek bevinden in de top van het dekzand, tussen 80 en 100 cm -Mv, voornamelijk in het zuiden en oosten van het perceel.
 - Wat is de vermoedelijke aard en datering van de (verwachte) archeologische resten?*

Er worden voornamelijk sporen van de middeleeuwse agrarische nederzettingen verwacht, en sporen van de bewoning in de Nieuwe Tijd. Mogelijk kunnen hier ook sporen aanwezig zijn uit het Neolithicum en de late Bronstijd.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige of verwachte archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*

De verwachte archeologische sporen worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied, voornamelijk door het aanleggen van de parkeerkelder. De eventuele sporen onder de kruipruimte kunnen ook verstoord worden door de afbraak van het gebouw, en eventuele funderingen. Het vermoedelijk intacte eerddek onder de parkeerplaats en garage wordt bedreigd door de funderingen.

Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek werd voor de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied zoals omschreven in de vergunningsaanvraag nader archeologisch onderzoek geadviseerd. In eerste instantie werd een verkennend booronderzoek geadviseerd om de bodemopbouw in kaart te brengen en daarmee het verwachtingsmodel te toetsen. Daarnaast dient de bodem worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Op basis van het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek werd een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 7 boringen per hectare aanbevolen. Aangezien het plangebied circa 1100 m² groot is, dienen in totaal 5 boringen worden gezet.

Er werd geadviseerd te boren met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm, eventueel aangevuld met guts van 3 cm doorsnede. De boringen worden uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment dient te worden verbrokkeld en/of versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen worden lithologisch beschreven conform de NEN 5104³ en bodemkundig⁴ geïnterpreteerd.

³ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

⁴ De Bakker en Schelling 1989.

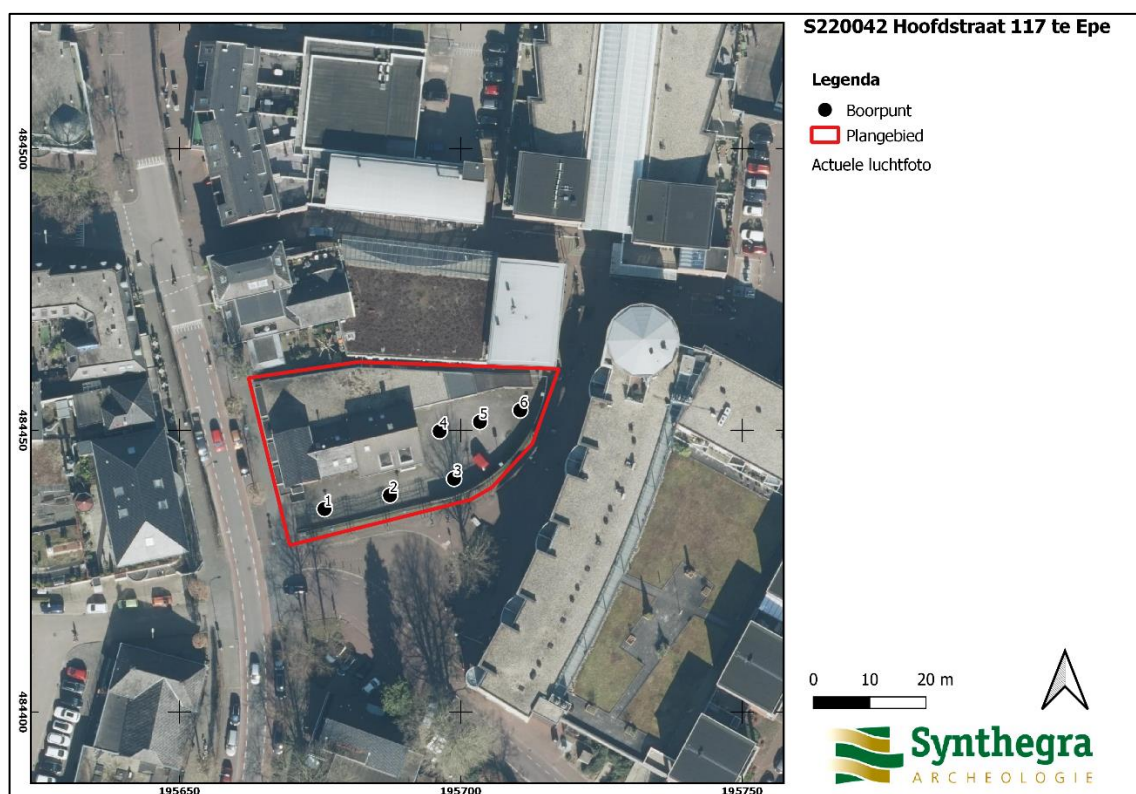
3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek⁵ een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 6 boringen per hectare uitgevoerd.

Aangezien het plangebied circa 1100 m² groot is, zijn verspreid over het plangebied (afbeelding 3) in totaal 6 boringen gezet. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een gps.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is verbrokken en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104⁶ en bodemkundig⁷ geïnterpreteerd.



Afbeelding 3: Boorpuntenkaart geprojecteerd op de huidige topografische ondergrond.

⁵ SIKB 2006.

⁶ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

⁷ De Bakker en Schelling 1989.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De laagopeenvolging aan de hand van de boorprofielen⁸ is als volgt.

In boring 1 is op een diepte van 50 centimeter beneden maaiveld (11,39 meter +NAP) een laag bruin, sterk grindig, matig fijn, kalkrijk zand aangetroffen. Dit is geïnterpreteerd als puinlaag en deze bleek ondoordringbaar. Deze laag liep tot aan het maaiveld (11,89 meter +NAP).

Boring 2 en 6 hebben een gelijke opbouw. Hier is onderin bij beide boringen op een diepte van 2 meter beneden maaiveld (9,87 meter +NAP voor boring 2, 9,97 meter +NAP voor boring 6) een laag geel wit, matig fijn, kalkloos, matig siltig zand aangetroffen. Dit is geïnterpreteerd als dekzand behorende tot de Formatie van Boxtel. Hierop volgde in beide boringen op een diepte van 1,5 meter beneden maaiveld (10,37 meter +NAP voor boring 2, 10,47 meter +NAP voor boring 6) een laag bruin geel, matig fijn, kalkarm, matig siltig zand, met in boring 2 veel ijzervlekken en in boring 6 ijzer-concreties. Dit is geïnterpreteerd als BC horizont. Hierop volgde in boring 2 op een diepte van 1,2 meter beneden maaiveld (10,67 meter +NAP) en in boring 6 op een diepte van 1,3 meter beneden maaiveld (10,67 meter +NAP) een laag zwart, sterk humeus, matig fijn, kalkrijk, matig siltig zand met veel puin fragmenten (o.a. baksteen). Dit is geïnterpreteerd als esdek. Hierop lag in boring 2 op een diepte van 40 centimeter beneden maaiveld (11,47 meter +NAP) en in boring 6 op een diepte van 10 centimeter beneden maaiveld (11,87 meter +NAP) een laag licht grijs, matig fijn, kalkrijk, matig siltig zand. Dit is geïnterpreteerd als opgebrachte grond direct onder de klinkers. Deze laag liep tot aan het maaiveld (11,87 meter +NAP in boring 2, 11,97 meter +NAP in boring 6).

Boring 3, 4 en 5 hebben een vrijwel gelijke opbouw. In alle boringen is op een diepte van 2 meter beneden maaiveld (gemiddeld 9,92 meter +NAP) een laag geel wit, matig fijn, kalkloos, matig siltig zand aangetroffen. Dit is geïnterpreteerd als dekzand behorende tot de Formatie van Boxtel. Hierna volgde op een gemiddelde diepte van 1,85 meter beneden maaiveld (gemiddeld 10,08 meter +NAP) een laag oranje geel, matig tot sterk grindig, matig fijn, kalkloos, matig siltig zand. Dit is geïnterpreteerd als daluitspoelingsafzettingen (fluvioperiglaciaal) behorende tot de Formatie van Boxtel. De oranje kleur in de laag is geen ijzer, maar ijzerhuidjes om de zandkorrels heen. Hierop volgde op een gemiddelde diepte van 1,45 meter beneden maaiveld (gemiddeld 10,48 meter +NAP) een laag bruin geel, matig fijn, kalkarm, matig siltig zand, met in boring 3 en 4 veel ijzervlekken en in boring 5 ijzer-concreties. Dit is geïnterpreteerd als de BC horizont. Hierop volgde op een gemiddelde diepte van 1,25 meter beneden maaiveld (gemiddeld 10,65 meter +NAP) een laag zwart, sterk humeus, matig fijn, kalkrijk, matig siltig zand met veel puin fragmenten (o.a. baksteen). Dit is geïnterpreteerd als esdek. Hierop lag alleen in boring 3 op een diepte van 40 centimeter (11,47 meter +NAP) een laag licht bruin grijs, matig fijn, kalkarm, matig siltig zand met ijzerconcreties. Dit is geïnterpreteerd als overgangslaag van het esdek naar de verstoorde bovenlaag. Hierop lag in alle boringen op een gemiddelde diepte van 40 centimeter (op 30 centimeter in boring 3) beneden maaiveld (gemiddeld 11,48 meter +NAP, 11,37 meter +NAP in boring 3) een laag licht grijs, matig fijn, kalkrijk, matig siltig zand. Dit is geïnterpreteerd als opgebrachte grond direct onder de klinkers. Deze laag liep tot aan het maaiveld (gemiddeld 11,92 meter +NAP).

⁸ bijlage 2

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen vondsten aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Wel is er een intact bodemprofiel aangetroffen. In het gebied is sprake van een hoge zwarte enkeerdgrond (dik esdek, gevolgd door een ijzerrijke BC gevolgd door de C) met leemarm zand. De C betreft daluitspoelingsafzettingen met daaronder dekzand.

3.4 Archeologische interpretatie

Het natuurlijke bodemtype is in bijna het hele plangebied intact. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond (de bodemhorizonten) van het dekzand. De top van de het dekzand, en de bodemhorizonten daarmee, zijn in het hele plangebied verstoord, waardoor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum die niet dieper zullen reiken dan deze bodemhorizonten, niet meer in het gebied aanwezig zullen zijn. Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen nog tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Deze kunnen zich direct onder het esdek al voordoen. Resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zullen zich bevinden in het esdek.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum, een middelhoge verwachting voor nederzettingen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen en een hoge verwachting voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*
Op één boring na (boring 1 in het oosten) is in het hele gebied een vrijwel intact bodemprofiel aangetroffen. Het betreft een dik esdek, gevolgd door een dunne bruine ijzerrijke BC laag, gevolgd (in boringen 3, 4 en 5) door daluitspoelingsafzettingen, gevolgd door een laag dekzand. In het gebied ligt een vrij intacte hoge zwarte enkeerdgrond. De bodemhorizonten die bij een oorspronkelijk podzolprofiel horen zijn wel verstoord in alle boringen.
- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*
In geen van de boringen zijn vondsten aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Er is een esdek aangetroffen op het dekzand. Dit vertegenwoordigt derhalve een intact profiel (boring 2 en 6, in het oosten en westen van het gebied).
- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?*
De top van het esdek bevindt zich direct onder de verstoorde bovenlaag en is te vinden tussen een diepte van 10 en 60 centimeter beneden maaiveld. De verstoorde top van het dekzand bevindt zich tussen een diepte van 1,5 en 1,9 meter beneden maaiveld.
- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*
Voor de top van het esdek zal het gaan om bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Direct onder het esdek tot in het dekzand of de daluitspoelingsafzettingen kunnen zich resten bevinden uit de perioden Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen.
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
In het gebied zal er tot 3 meter beneden maaiveld verstoord worden. Hierdoor komen de archeologisch interessante lagen in gevaar. Nader onderzoek is hier dus nodig.

De (middel)hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek worden gehandhaafd. De lage verwachting voor Laat-Paleolithicum en Mesolithicum kan eveneens worden gehandhaafd.

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied zoals omschreven in de vergunningsaanvraag nader archeologisch onderzoek geadviseerd.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek is het nog steeds mogelijk dat er een archeologische vindplaats in het plangebied aanwezig is. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 60 cm beneden maaiveld kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan en is vervolgonderzoek noodzakelijk. Ter plaatse van de huidige bebouwing is dit niveau waarschijnlijk al verstoord en zijn eventueel aanwezige archeologische resten verdwenen. Naast de huidige bebouwing is de bodem vrijwel intact. Met de geplande werkzaamheden komen eventuele resten in deze lagen in gevaar.

Wij adviseren een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, of een archeologische begeleiding, om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit proefsleuvenonderzoek, of een archeologische begeleiding, is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd. Hierbij hoeft alleen het deel waar de huidige woning niet staat onderzocht te worden. Door de onder de bebouwing aanwezige kelder zullen de archeologisch interessante resten op deze plekken zijn verstoord, gezien de ligging tussen 0,6 en 1,9 meter beneden maaiveld en de minimale verstoringsdiepte van 2 meter door de kelder. Waar deze kelder zich niet in het gebied bevindt zullen deze lagen wel intact zijn. Deze delen zullen nader onderzocht moeten worden.

Bovenstaande vormt een selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat in deze fase van het vergunningsverleningstraject reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek dienen vooraleerst te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Epe). Deze neemt een definitief selectiebesluit aangaande de vrijgave van het plangebied voor verdere ontwikkeling zoals omschreven in de vergunningsaanvraag.

Er is getracht een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, indien tijdens de werkzaamheden een (mogelijke) archeologische vondst wordt gedaan dan geldt de wettelijke meldingsplicht, zoals omschreven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet bij de minister. Uit praktisch oogpunt kan een dergelijke toevalsvondst bij de gemeente worden gemeld.

Bronnen

Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

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/Houten

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Pape-Luijten, H. 2019: *Handreiking archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek (gemeentes Brummen, Epe, Lochem en Voorst)*

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. SIKB, Gouda.

Stoll M., 2022: *Hoofdstraat 117 te Epe. Bureauonderzoek*, Synthegra BV, Leusden.

Internet (geraadpleegd september 2022)

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

<http://www.gelderland.nl/kaartenencijfers>

<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

topotijdreis.nl

gahetna.nl

pdok.nl

Bijlagen:

**Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische
 tijdvakken**

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie					
	Kwartair	Laat	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
11.755			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye						
12.745				Allerød (warm)								
13.675				Vroege Dryas (koud)								
14.025				Bølling (warm)								
15.700				Laat-Pleniglaciaal								
29.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3			Formatie van Drente				
50.000				Vroeg-Pleniglaciaal	4							
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)					5a			
				5b								
			5c									
			5d									
115.000		Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie							
130.000					Formatie van Drente							
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk						
370.000				Holsteinien (warme periode)								
410.000				Elsterien (ijstijd)								
475.000				Cromerien (warme periode)								
850.000				Pre-Cromerien								
2.600.000		Vroeg	Vroeg					Formatie van Sterksel				

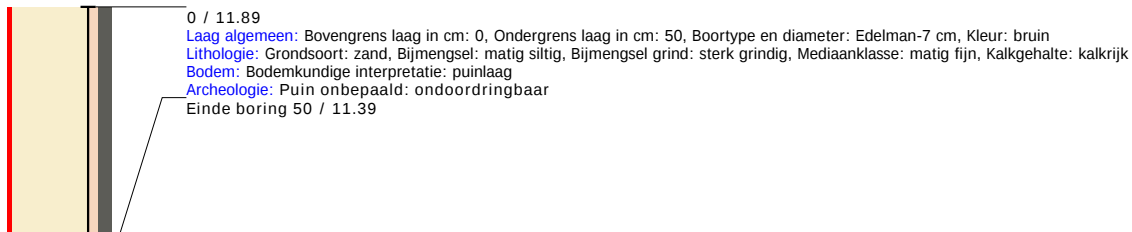
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
-1500				Vb1		Middeleeuwen
-450				Va		Romeinse tijd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

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

Bijlage 2: Boorprofielen

Boring: S220042B_1

Kop algemeen: Projectcode: S220042B, Boornummer: 1, Beschrijver(s): TE, Datum: 12-09-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 50
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 195675.789, Y-coördinaat in meters: 484436.048, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 11.886, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Epe, Opdrachtgever: Onze Bouwmeester, Uitvoerder: Synthegra B.V.



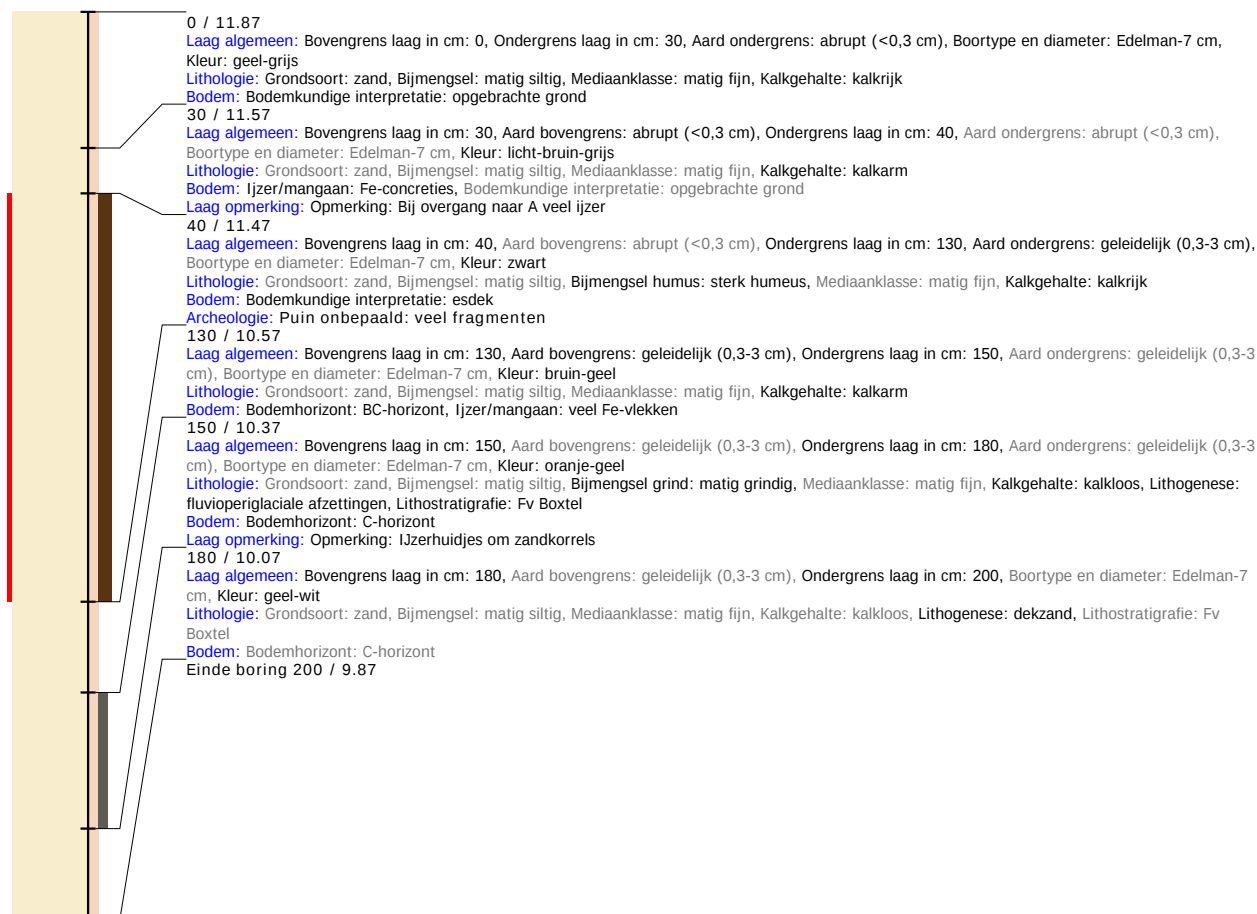
Boring: S220042B_2

Kop algemeen: Projectcode: S220042B, Boornummer: 2, Beschrijver(s): TE, Datum: 12-09-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 195687.404, Y-coördinaat in meters: 484438.466, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 11.872, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Epe, Opdrachtgever: Onze Bouwmeester, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S220042B_3

Kop algemeen: Projectcode: S220042B, Boornummer: 3, Beschrijver(s): TE, Datum: 12-09-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 195698.796, Y-coördinaat in meters: 484441.375, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 11.874, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Epe, Opdrachtgever: Onze Bouwmeester, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S220042B_4

Kop algemeen: Projectcode: S220042B, Boornummer: 4, Beschrijver(s): TE, Datum: 12-09-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 195696.227, Y-coördinaat in meters: 484449.851, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 11.932, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Epe, Opdrachtgever: Onze Bouwmeester, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S220042B_5

Kop algemeen: Projectcode: S220042B, Boornummer: 5, Beschrijver(s): TE, Datum: 12-09-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 195702.222, Y-coördinaat in meters: 484452.288, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 11.952, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Epe, Opdrachtgever: Onze Bouwmeester, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S220042B_6

Kop algemeen: Projectcode: S220042B, Boornummer: 6, Beschrijver(s): TE, Datum: 12-09-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 195711.172, Y-coördinaat in meters: 484452.451, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 11.972, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Epe, Opdrachtgever: Onze Bouwmeester, Uitvoerder: Synthegra B.V.

