

**Van Galenlaan 38 te Doorn
Gemeente Doorn**

Inventariserend Veldonderzoek, Verkennend booronderzoek



Opdrachtgever

Dhr. H.J. van der Tak
Van Galenlaan 38
3940 VD Doorn

Projectleider

drs. R.Timmerman

Versie 3

Projectnummer

Synthegra Rapport S200009-b

Autorisatie

drs. M. Spanjer

Datum

9-4-2020

COLOFON

Opdrachtgever : H.J. van der Tak te Doorn
Project : Van Galenlaan 38 te Doorn
Projectnummer : S200009-b
Titel : Projectnaam. Inventariserend Veldonderzoek, Verkennend booronderzoek
Datum : 09-04-2020
Projectleider :
Auteurs : drs. R. Timmerman
:
Autorisatie : drs. M. Spanjer Senior KNA archeoloog/-prospector
Druk : Synthebra B.V., Leusden
Afbeeldingen : Synthebra B.V., tenzij anders vermeld
ISSN : 1874-9771

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

Synthebra B.V.

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

© Synthebra B.V., 2020

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
Inleiding	5
Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	5
Archeologische interpretatie veldonderzoek	5
Aanbeveling	6
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	7
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	8
1.4 Toekomstige situatie plangebied	8
2 VOORONDERZOEK	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Verwachtingsmodel	9
2.3 Conclusie en aanbeveling	10
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	10
3.1 Methode	10
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	12
3.3 Archeologische indicatoren	12
3.4 Archeologische interpretatie	12
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
4.1 Inleiding	13
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	13
4.3 Aanbevelingen	15
BRONNEN	16

Bijlagen:

Bijlage 1: overzicht geologische- en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: legenda boorprofielen

Bijlage 3: Boorprofielen

Afbeelding voorblad: Van Galenlaan 38 te Doorn, vooraanzicht.

Administratieve gegevens

Toponiem	: Van Galenlaan 38
Plaats	: Doorn
Gemeente	: Utrechtse Heuvelrug
Provincie	: Utrecht
Projectnummer	: S200009-b
Bevoegde overheid (BG)	: Gemeente Utrechtse Heuvelrug.
Deskundige namens BG	: dhr. drs. P. Weterings
Opdrachtgever	: Dhr. H.J. van der Tak
Uitvoerende instantie	: Synthegra B.V.
	: Sialtech B.V.
Datum uitvoering veldwerk	: 27-02-2020
Uitvoerders veldwerk	: drs. R. Timmerman
Onderzoek melding (ARCHIS)	: 4775634100
Datum onderzoek melding	: 18-02-2020
Afronding veldwerk	: 27-02-2020
Kaartblad	: 32D
Periode	: Laat-paleolithicum – Romeinse tijd
Oppervlakte	: Circa 5.600 m ²
Perceelnummer(s)	: 6739
Grond eigenaar / beheerder	: Dhr. H.J. van der Tak
Grondgebruik	: Woonkavel
Geologie	: Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Geomorfologie	: Hoge stuwwal en lage landduinen
Bodem	: Holtpodzolgrond
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Utrecht, te Utrecht.

De onderzoek locatie wordt omsloten door de volgende coördinaten:

Noord:	x 151642,20	y 451138,54
Oost:	x 151683,87	y 451067,44
Zuid:	x 151623,68	y 451033,70
West:	x 151582,67	y 451101,83
Centrum:	x 151631,95	y 451087,94

Samenvatting

Inleiding

Synthebra B.V. heeft in opdracht van dhr. H.J. van der Tak een archeologisch bureauonderzoek¹ in combinatie met een verkennend booronderzoek² uitgevoerd op een terrein aan de Van Galenlaan 38 te Doorn (afbeelding 1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van de huidige woning en het scheiden van de kavel met de bouw van twee nieuwe woningen.

De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend. Uitgaande van de doorgaans aangehouden ontgravingsdiepte bij de aanleg van woningen met kruipruimte (tot circa 0,9 tot 1,00 meter diep), zal de bodem waarschijnlijk tot ver in het archeologische niveau worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen daarbij verloren gaan.

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

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie³ en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.⁴

De bevoegde overheid, gemeente Utrechtse Heuvelrug, 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.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Op basis van de Gemeentelijke Verwachtingskaart heeft het plangebied een hoge archeologische waarde. Het plangebied ligt op een zone met een hoge stuwwal en landduinen van dekzand. Vervolgens heeft zich op het dekzand een holtpodzolgrond ontwikkeld. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen in combinatie met de omliggende onderzoeken kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de Romeinse tijd. Voor de middeleeuwen – nieuwe tijd geldt een lage verwachting voor het plangebied.

Archeologische interpretatie veldonderzoek

Na afronding van het archeologisch veldonderzoek blijkt dat in het gehele plangebied de toplaag, waar de meeste archeologische sporen in verwacht werden sterk verstoord is. De archeologische verwachting voor het pleistocene oppervlak kan op basis hiervan naar beneden toe bijgesteld worden. Wel zijn in 2 boringen

¹ BO, protocol 4002

² IVO-K, protocol 4003

³ SIKB 2018.

⁴ SIKB 2006.

paleosolen aangetroffen, bestaande uit een podzolprofiel. Deze lagen zijn geheel uitgezeefd, hierbij zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Aanbeveling

Naar aanleiding van de resultaten van het bureau en archeologisch veldonderzoek kan geconcludeerd worden dat in het plangebied hoogstwaarschijnlijk geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn.

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

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 bodem verstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek dienen vooraleerst te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Utrechtse Heuvelrug). Deze neemt een definitief selectiebesluit aangaande de vrijgave van het plangebied voor verdere ontwikkeling zoals omschreven in de vergunningsaanvraag.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra B.V. heeft in opdracht van H.J. van der Tak een archeologisch inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek⁵ uitgevoerd op een terrein aan de Van Galenlaan 38 te Doorn (afbeelding 1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop en nieuwbouw.

De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend. Uitgaande van de doorgaans aangehouden ontgravingsdiepte bij de aanleg van woningen met kruipruimte (tot circa 0,9 tot 1,00 meter diep), zal de bodem waarschijnlijk tot ver in het archeologische niveau worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen daarbij verloren gaan.

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

Het onderzoek is uitgevoerd conform vigerende versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie⁶ en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.⁷

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

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel uit het eerder opgestelde bureauonderzoek⁸ door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en hiermee de verwachting op eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te bevestigen of te ontkrachten.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de geologische/bodemkundige opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Indien het bodemprofiel niet intact is, wat is de aard, diepte en omvang van de verstoring?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied (uitgesplitst per locatie in hoofdperiode en complextype) en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Indien de archeologische verwachting niet kan worden bevestigd, wat is hiervoor een mogelijke verklaring?

⁵ IVO-K, protocol 4003

⁶ SIKB 2018.

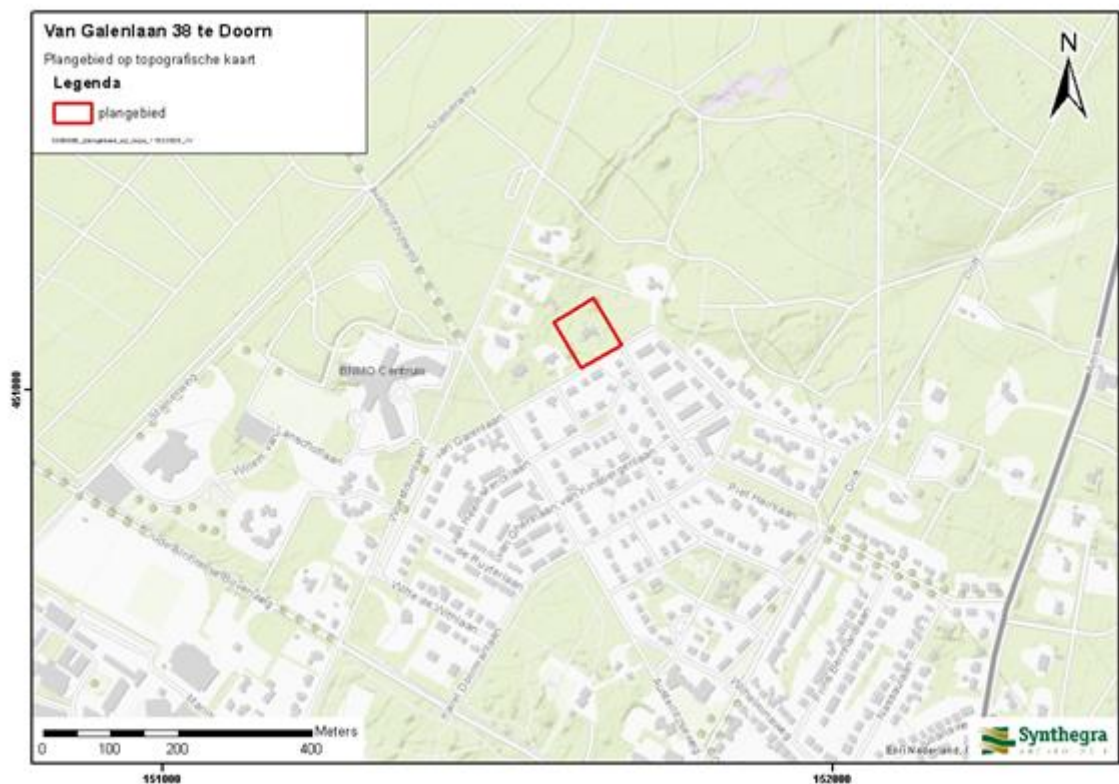
⁷ SIKB 2006.

⁸ Bronverwijzing

- Is er in het plangebied een intact potentieel vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?
- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied? En hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied beslaat een oppervlak van circa 5600 m² en is gelegen aan de Van Galenlaan 38 te Doorn (afbeelding 1). Het plangebied is in gebruik als woonperceel, met tuin



Afbeelding 1: Het plangebied, rood omkaderd, op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 (Bron: www.Arcgis.nl).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De huidige inrichting zal worden gewijzigd. De bestaande bebouwing zal worden gesloopt, het perceel zal worden opgedeeld en er zullen 2 nieuwe woningen deels overlappend met het huidige gebouw gebouwd worden (afbeelding 2). Het is onbekend of de nieuwbouw met een kelder verdieping uitgerust zal worden.



2.1 Inleiding

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

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

Op basis van de Gemeentelijke Beleidskaart heeft het plangebied een hoge archeologische waarde. Het plangebied ligt op een zone met een hoge stuwwal en landduinen van dekzand. Vervolgens heeft zich op het dekzand een holtpodzolgrond ontwikkeld. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen in combinatie met de omliggende onderzoeken kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de Romeinse tijd. Voor de middeleeuwen – nieuwe tijd geldt een lage verwachting voor het plangebied.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum - mesolithicum	hoog	Bewoningssporen: tijdelijke kampementen Mobilia: vuursteen artefacten, haardkuilen	op top dekzand en stuwwal
neolithicum – Romeinse tijd	hoog	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik, percelering: cultuurlaag, Mobilia: fragmenten keramiek, glas, metaal, natuursteen, bouwmaterialen	op top dekzand en stuwwal tot in de podzolgrond
vroege middeleeuwen - nieuwe tijd	Laag		vanaf maaiveld tot in de podzolgrond

2.3 Conclusie en aanbeveling

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 hoge verwachting voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met de Romeinse tijd. Voor de middeleeuwen en de nieuwe tijd gold een lage verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek⁹ een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 10 boringen per hectare uitgevoerd.

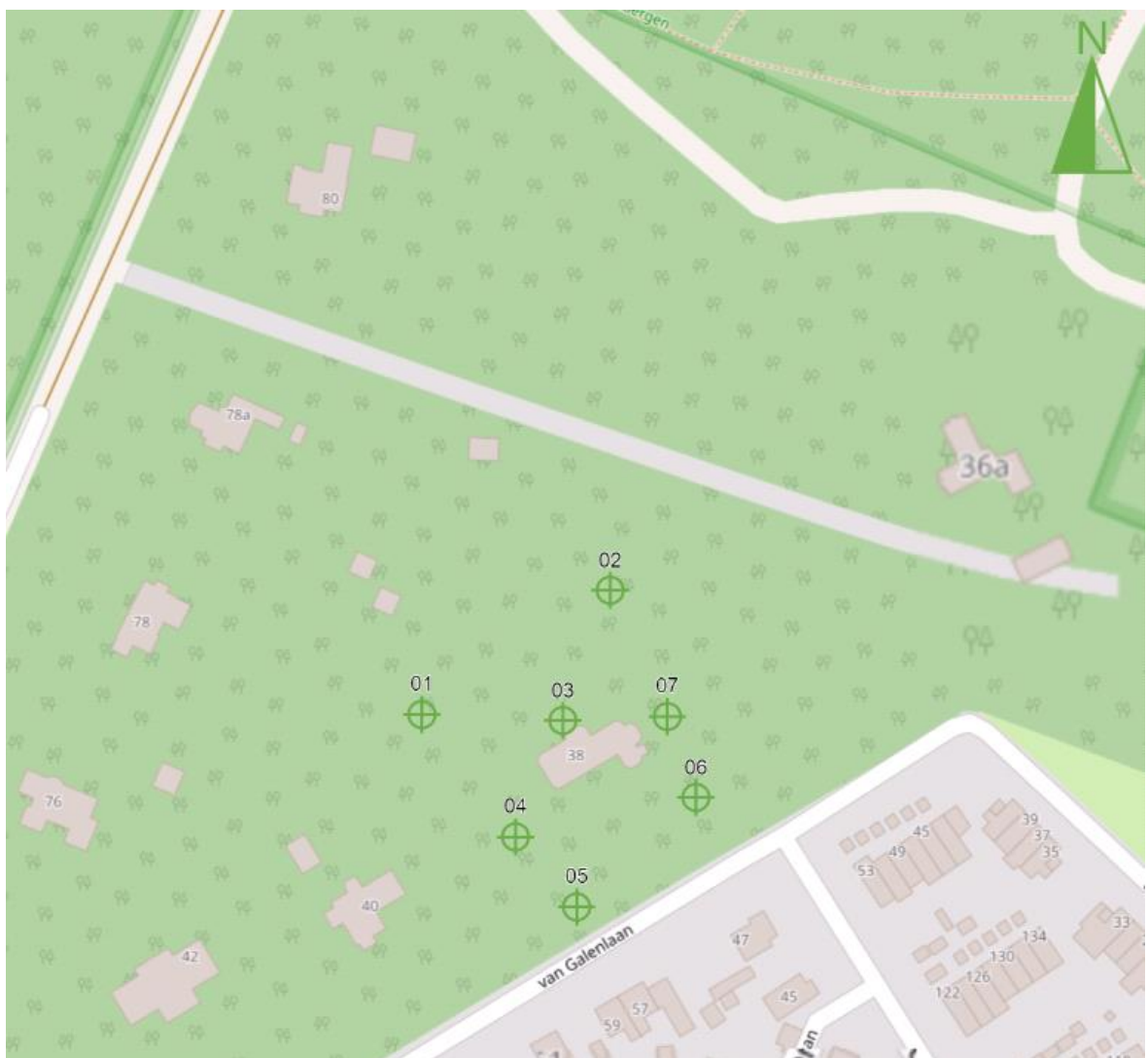
Aangezien het plangebied circa 5600 m² groot is, zijn verspreid over het plangebied (afb. 3.1.1) in totaal 7 boringen gezet. Boring 7 is in overleg extra geplaatst omdat in het veld bleek dat er geen boring binnen het noordelijke bouwvlak was gesitueerd. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied

⁹ SIKB 2006.

verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een 06GPS met RTK correctie (Als gevolg van de begroeiing zijn de x en y waarden betrouwbaar ingemeten. De Z waarde is discutabel).

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De reden hiervoor is dat met een iets grotere diameter de grindhoudende grond beter opgeboord on worden. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont, of tot in het fluvioperiglaciale zand (dit om een goede basis in de boringen te verkrijgen en zo geen mogelijke pleistocene paleosols te missen). Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 x 4 mm en verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹⁰ en bodemkundig¹¹ geïnterpreteerd.

De boorpunten zijn ter plaatse ingemeten met behulp van een 06 GPS met RTK correctie. Als gevolg van de begroeiing was het niet mogelijk om de benodigde fix in de GPS te verkrijgen. De X en Y waardes zijn betrouwbaar, de Z waarde is helaas minder betrouwbaar.



Afbeelding 3: Boorpuntenkaart geprojecteerd op de huidige topografische ondergrond.

¹⁰ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

¹¹ De Bakker en Schelling 1989.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De globale bodemopbouw aan de hand van de boorprofielen ziet er als volgt uit¹². Voor een exacte diepte per boorpunt wordt verwezen naar de desbetreffende boorbeschrijving.

0-30 zand, matig fijn goed gesorteerd, goed tot redelijk afgerond, kalkloos, humusrijk, plaatselijkzandbrokken. Dit is de bouwvoor in het gehele plangebied en deze bestaat uit de omgezette resten van de originele podzolbodem. De zandbrokken bestaan uit fragmenten A, E en B horizont, van dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. In boring 3 en 7 is deze laag afgedekt met ca. 30 cm opgebrachte grond.

30-75 (boring 6 en 7) licht tot donker bruin matig fijn, kalkloos, goed afgerond zand. Bodemkundig is in deze laag een B-horizont ontwikkeld. Dit zand wordt geïnterpreteerd als dekzand van de formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden.

50-100 zand, matig fijn, zwak siltig, goed gesorteerd en afgerond kalkloos zand, C-horizont, Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden.

100-200 (boringen 1, 3, 45 & 6) zand, matig fijn zwak siltig, kalkloos matig gesorteerd, matig tot licht grindhoudend slecht tot matig afgerond. C-horizont, Fluvioperiglaciale zanden.

100-200 (boring 2 en 7) zand matig fijn, zwak siltig kalkloos, goed gesorteerd, redelijk afgerond. Door een jongere dekzandfase begraven paleosol (podsol) In de top van dit zand is een A-B-C / AE-B-C horizonten opeenvolging aangetroffen. Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij het boren, zeven en verbokkelen van het opgeboorde materiaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4 Archeologische interpretatie

De natuurlijke veldpodzolgrond is in het hele plangebied verstoord door grondwerkzaamheden in het verleden (bouw villa ca 1975, tuinaanleg). Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom naar laag worden bijgesteld.

In de dieper aangetroffen intacte paleosols zijn eveneens geen archeologische indicatoren aangetroffen (ook geen houtskool spikkels), waardoor de kans op aanwezigheid van een archeologische vindplaats in de dieper gelegen paleosol laag wordt ingeschat.

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 tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Tijdens het booronderzoek zijn echter geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats uit deze periode. Daarom kan de verwachting om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met de nieuwe tijd aan te treffen voor het plangebied naar laag worden bijgesteld.

¹² bijlage 2

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek was het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit het eerder opgestelde archeologisch bureauonderzoek.

Voor het plangebied gold op basis van dit bureauonderzoek een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd gold een lage verwachting.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

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

De geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied bestaat globaal uit dekzand, op Fluvioperiglaciale zanden.

Het dekzand is goed gesorteerd en redelijk tot goed afgerond, terwijl het Fluvioperiglaciale zand slechter gesorteerd en afgerond is en een grindbijmenging heeft.

In de diepere ondergrond is in 2 boringen een paleosol aangetroffen. Deze bestaat uit een podzol (A-B-C en een AE-B-C profiel). Deze paleosol is niet verstoord geraakt.

- *Indien het bodemprofiel niet intact is, wat is de aard, diepte en omvang van de verstoring?*

De natuurlijke bodemopbouw van het originele pleistocene oppervlak (maaveld) is ten minste in de jaren 70 verstoord geraakt, als gevolg van de bouw van de villa (met parkeerkelder) en de aanleg van de tuin. In tenminste 2 boringen is sprake van ophoging van het originele (reeds verstoorde) maaiveld.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied (uitgesplitst per locatie in hoofdperiode en complextype) en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

De archeologische verwachting was hoog voor het Laat paleolithicum - Mesolithicum en het Neolithicum-Romeinse tijd en een lage verwachting voor de vroege middeleeuwen – Nieuwe tijd.

De hoge verwachting voor het laat paleolithicum t/m de romeinse tijd kan als gevolg van de aanwezige verstoring van de top van het dekzand naar beneden worden bijgesteld. De verwachting voor vroege middeleeuwen t/m de nieuwe tijd was al laag en hoeft niet verder naar beneden bijgesteld te worden.

In het dekzand is wel in 2 boringen een paleosol aangetroffen, welke op basis van bovengenoemde hoge verwachting voor het laat paleolithicum t/m mesolithicum en de ongestoorde bodemopbouw een hoge verwachting blijft behouden.

- *Indien de archeologische verwachting niet kan worden bevestigd, wat is hiervoor een mogelijke verklaring?*

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek kan de opgestelde archeologische verwachting uit het PVA ontkracht worden voor de top van het dekzand.

- *Is er in het plangebied een intact potentieel vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?*

In het dekzand is onverwacht een paleosol aangetroffen, deze laag kan een potentieel vondstniveau zijn, echter tijdens het onderzoek is de paleosol geheel gezeefd en hier zijn geen archeologische indicatoren bij aangetroffen.

- *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*

Gedurende het archeologische booronderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied doen vermoeden.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied? En hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

In het grootste deel van het plangebied is het potentieel archeologisch bodemarchief verstoord geraakt. Alleen ter plaatse van boring 2 en 7 is een paleosol aangetroffen. Ter plaatse van boring 2 zijn geen bouwwerkzaamheden gepland. Boring 7 staat aan de rand van de voorgenomen bebouwing van het noordelijke bouwblok gesitueerd. Aangezien een groot deel van dit bouwblok samenvalt met de bestaande bebouwing welke grotendeels is onderkeldert is de verwachting dat bij de herontwikkeling geen archeologische resten verstoord worden als extra veiligheidsmarge kan genomen worden dat ontgravingen aan de noordkant tussen de huidige bebouwing en boring 7 niet dieper mogen reiken dan 50cm -Mv, op deze wijze wordt er tot in de verstoorde podzol van de bovengrond gegraven, maar wordt de onverstoorde paleosol niet aangetast.

- *Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?*

Aangezien in het plangebied aan het maaiveld geen onverstoorde bodems aanwezig zijn is voor het maaiveld geen vervolg onderzoek noodzakelijk.

Voor de dieper gelegen paleosols kan op basis van de zeefresultaten van de 10cm edelman voorzichtig gesteld worden dat er geen archeologische waarden rondom deze boringen in deze laag verwacht worden.

Als vervolgonderzoek kan een karterend booronderzoek uitgevoerd worden met een 15 cm edelman, alhoewel dat vanuit arbo technisch oogpunt, gelet op de boordiepte onwenselijk zou zijn. Als tweede optie kan besloten worden tot een archeologische begeleiding van een eventuele ontgraving, mocht die tot in de paleosol reiken.

De hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de Romeinse tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld.

Met betrekking tot de aangetroffen paleosolen kan de verwachting voor vindplaatsen uit het paleolithicum tot en met het mesolithicum op basis van de ongestoordheid van de bodemopbouw niet naar beneden bijgesteld worden, echter gezien de resultaten van het zeven van deze laag lijkt het niet waarschijnlijk dat ter plaatse van boring 2 of 7 een archeologische vindplaats aanwezig is.

4.3 Aanbevelingen

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

Wel wordt geadviseerd tussen de noordzijde van de bebouwing en boring 7 geen ontgravingen dieper als 50cm -Mv te plannen, zodat eventueel aanwezige niet ontdekte archeologische niveaus niet verstoord 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 bodem verstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek dienen vooraleerst te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Utrechtse Heuvelrug). 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 toeval vondst 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.

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.

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische tijdvakken

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	Pleistocene	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden		
						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
						Formatie van Drente							
		Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk								
		Holsteinien (warme periode)											
		Elsterien (ijstijd)											
		Cromerien (warme periode)				Formatie van Peelo							
Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel											

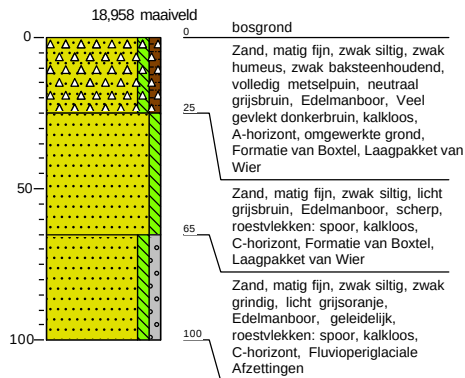
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815					Neolithicum			
-2000	2650	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol						
3755	5000								
-4900									
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum			
7020	8000								
-8240	9000								
-8800		Vroeg	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend				
11.755	10.150								
12.745	10.800								
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	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			
-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	Midden-Paleolithicum		
115.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
130.000									Eemien (warme periode)
-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: Legenda boorprofielen

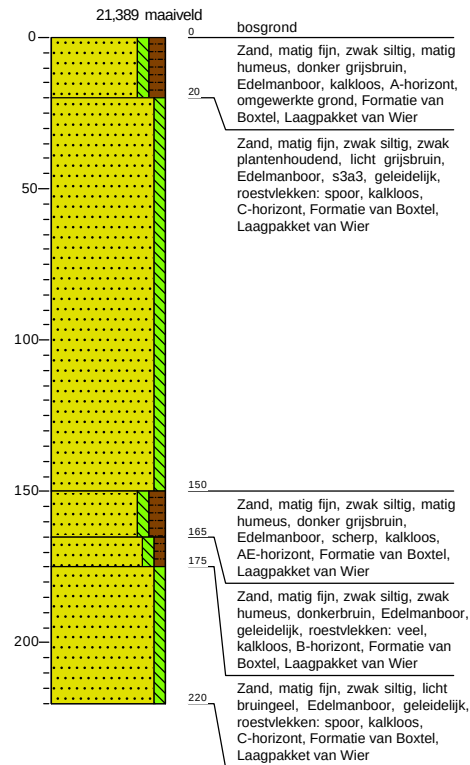
01

151594,84
451095,90
27-2-2020



02

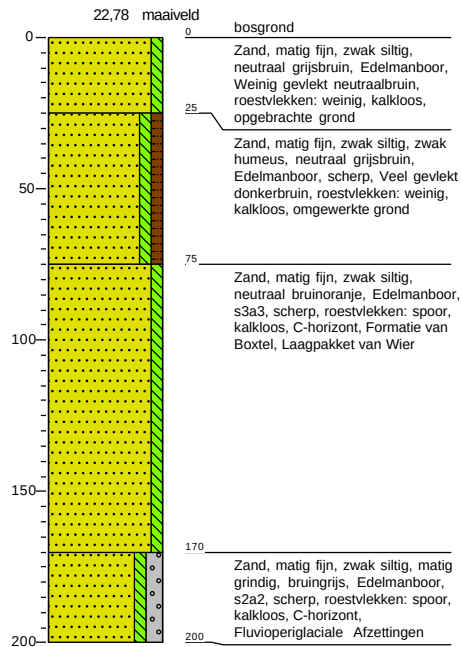
151641,56
451126,59
27-2-2020



Rinke Timmerman

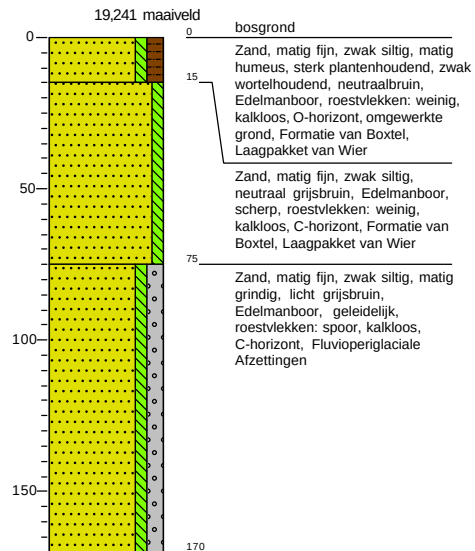
03

151629,87
451094,31
27-2-2020



04

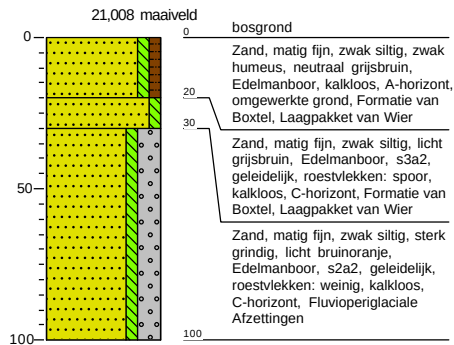
151618,16
451065,53
27-2-2020



Rinke Timmerman

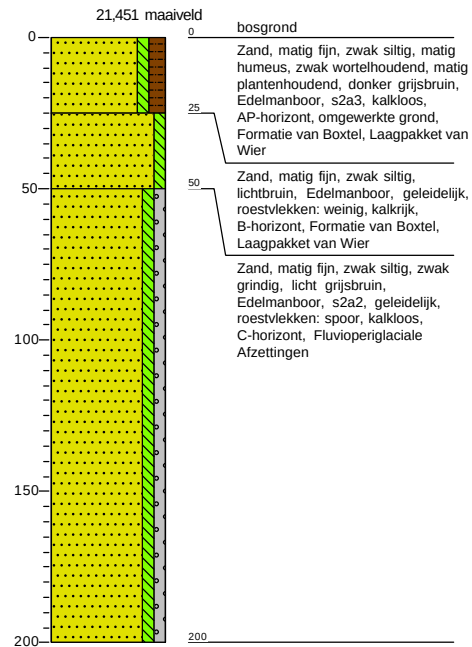
05

151633,13
451048,21
27-2-2020



06

151662,93
451075,13
27-2-2020



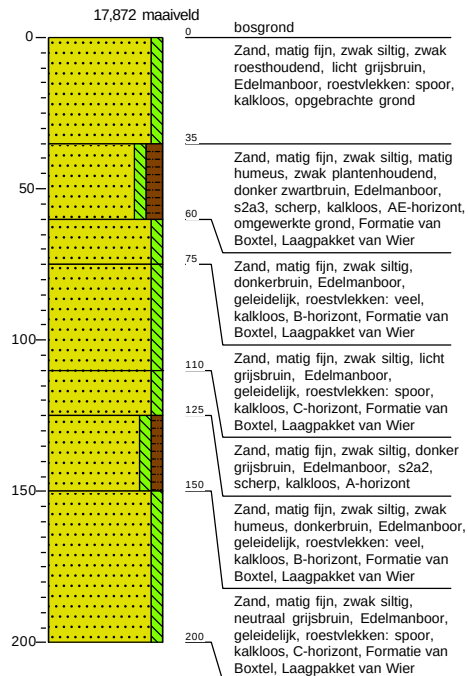
Rinke Timmerman

07

151655,81

451095,33

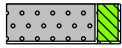
27-2-2020



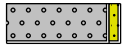
Rinke Timmerman

Legenda (conform NEN 5104)

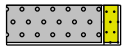
grind



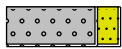
Grind, siltig



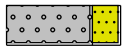
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

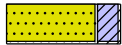


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

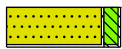
zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

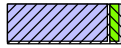


Veen, zwak zandig

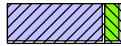


Veen, sterk zandig

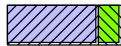
klei



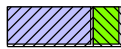
Klei, zwak siltig



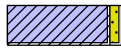
Klei, matig siltig



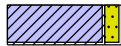
Klei, sterk siltig



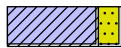
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

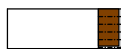
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



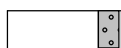
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- ◾ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◻ >0
- ◐ >1
- ◑ >10
- ◒ >100
- ◓ >1000
- >10000

monsters

- ┌───┐
- │
- └───┘
-
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water