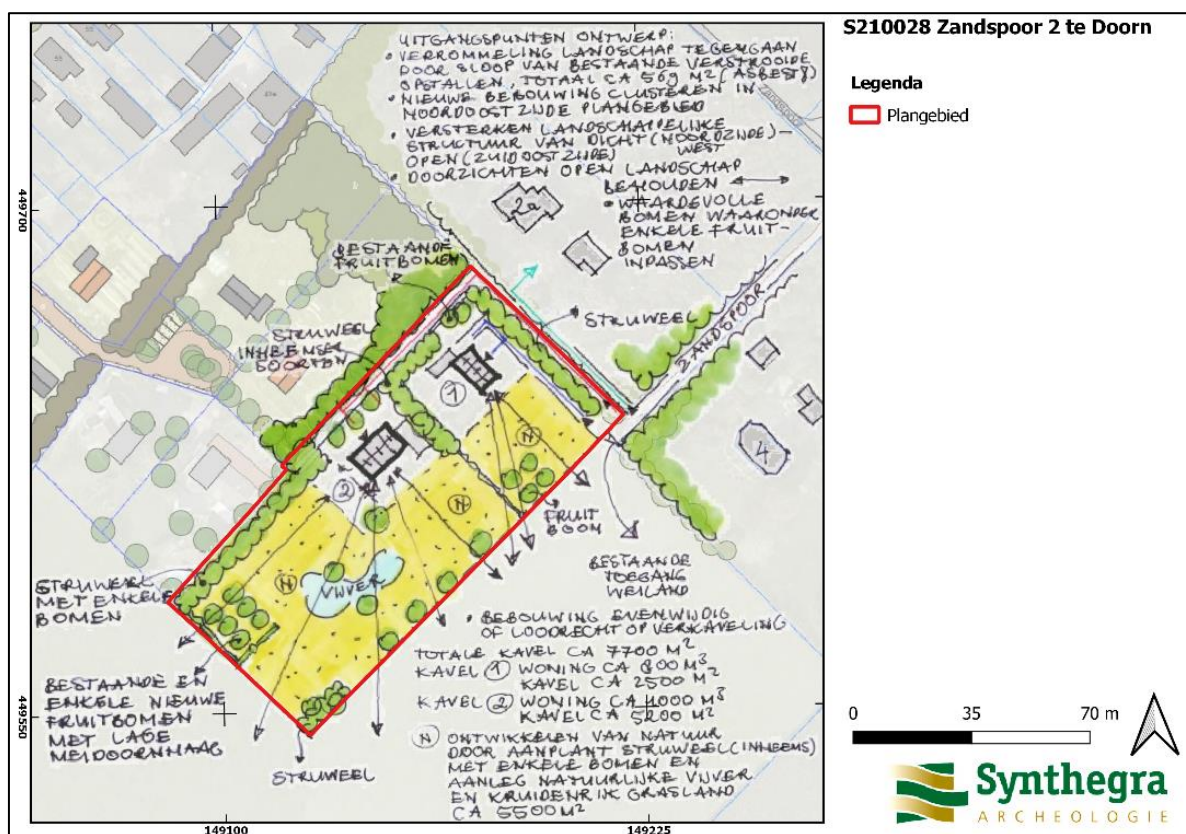


Zandspoor 2 te Doorn Gemeente Utrechtse Heuvelrug

Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek



Opdrachtgever

Dhr. D.J.P. Hirschel
Gezichtslaan 16
Leersum 3956 BB

Projectleider

S. Ransijn

Versie 2

Projectnummer

Synthegra Rapport S210028

Autorisatie

drs. F. Stevens

Datum

22-07-2021

COLOFON

Opdrachtgever : Dhr. D.J.P. Hirschel te Leersum
Project : Zandspoor 2 te Doorn
Projectnummer : S210028
Titel : Zandspoor 2 te Doorn. Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, Verkennend booronderzoek
Datum : 22-07-2021
Projectleider : S. Ransijn
Auteurs : T. van Essen
: S. Ransijn
Autorisatie : drs. F. Stevens
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: www.synthegra.nl

© Synthegra B.V., 2021

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
Inleiding	5
Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	5
Veldonderzoek	6
Archeologische interpretatie veldonderzoek	6
Aanbeveling	7
1 INLEIDING	8
1.1 Onderzoekskader	8
1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen	8
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	10
1.4 Toekomstige situatie plangebied	11
2 BUREAUONDERZOEK	12
2.1 Methode	12
2.2 Landschapsgenese	12
2.3 Historische ontwikkeling	15
2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	20
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	23
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	25
3.1 Methode	25
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	26
3.3 Archeologische indicatoren	26
3.4 Archeologische interpretatie	26
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	27
4.1 Inleiding	27
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	27
4.3 Aanbevelingen	28
BRONNEN	29

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Boorprofielen

Afbeelding voorblad: Toekomstige situatie binnen het plangebied. (Bron: Dhr. D.J.P. Hirschel)

Administratieve gegevens

Toponiem	Zandspoor 2 te Doorn
Plaats	Doorn
Gemeente	Utrechtse Heuvelrug
Provincie	Utrecht
Projectnummer	S210028
Bevoegde overheid	Gemeente Utrechtse Heuvelrug
Opdrachtgever	Dhr. D.J.P. Hirschel
Uitvoerende instantie	Synthesgra B.V.
Datum uitvoering veldwerk	20-04-2021
Uitvoerders veldwerk	S. Ransijn, M. van den Berg
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	5016616100
Datum onderzoeksmelding	09-04-2021
Kaartblad	39A
Periode	Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd
Oppervlakte	Circa 7700 m ²
Perceelnummer(s)	Kadastrale gemeente Doorn, sectie A, perceelnummer(s): 5109 en 7914
Grond eigenaar / beheerder	Dhr. D.J.P. Hirschel
Grondgebruik	Bewoning, verharding, grasveld
Geologie	Dekzand, formatie van Boxtel, Wierden laagpakket.
Geomorfologie	Gordeldekzandwelingen (+/- oud bouwlanddek)
Bodem	Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Depot	Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Utrecht te Utrecht

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende coördinaten:

Noord:	X 149176	Y 449681
Oost:	X 149220	Y 449637
Zuid:	X 149126	Y 449543
West:	X 149085	Y 449583
Centrum:	X 149156	Y 449613

Samenvatting

Inleiding

Synthesgra B.V. heeft in opdracht van Dhr. D.J.P. Hirschel een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Zandspoor 2 te Doorn (afbeelding 1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van het landschappelijk inpassen van woningen op de locatie.

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt 7.700 m² met een diepte van ongeveer 1,0 meter beneden maaiveld. De bodem zal waarschijnlijk tot ver in het archeologische niveau worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen daarbij verloren gaan.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

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 Verwachtingskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op basis van de geomorfologische ligging in een gebied met dekzand met mogelijke aanwezigheid van oud bouwlanddek.

Uit archeologisch onderzoek in de directe omgeving blijkt dat er een middeleeuws esdek aanwezig kan zijn in het plangebied. Onder dit esdek zijn onder andere vondsten aangetroffen uit de Prehistorie; de Bronstijd en de IJzertijd. Onder andere AMK-monumentnummer 15482 betreft een vindplaats waar Bronstijd en IJzertijd vondsten zijn aangetroffen. Op basis van de resultaten uit onderzoek in de omgeving wordt een hoge verwachting gesteld voor archeologische resten/cultuurlagen uit de Bronstijd-IJzertijd.

Voor het Paleolithicum geldt dat er op basis van archeologisch onderzoek in de directe omgeving weinig bekend is. Het valt echter niet uit te sluiten dat archeologische resten uit deze perioden aanwezig kunnen zijn. Gezien de geomorfologische ligging op een gordeldekzandrug, wordt voor deze perioden een middelhoge verwachting opgesteld.

Dezelfde middelhoge verwachting geldt ook voor de perioden Neolithicum, Romeinse Tijd en Vroege-Middeleeuwen. Zeker als het verwachte Middeleeuwse esdek in het plangebied nog intact blijkt te zijn, kunnen er archeologische resten/cultuurlagen aangetroffen worden aan de basis van het esdek daterend uit de Vroege-Middeleeuwen. Uit onderzoek in het gebied direct ten westen van dit plangebied, bleek deze laag niet aanwezig te zijn, maar mogelijk is deze laag in dit plangebied nog wel aanwezig. Dit moet worden getest tijdens het booronderzoek.

Voor de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd geldt een middelhoge verwachting. Uit de historische kaarten blijkt dat het gebied in gebruik is geweest als grasland en als akker en dat er bewoning is geweest in de omgeving. Hierdoor is er kans op sporen en vondsten uit deze periode, maar deze is niet hoog, dus een middelhoge verwachting voor deze periode.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Paleolithicum - Mesolithicum	Middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Vanaf de basis van het esdek (BC horizont) en de top van het dekzand
Neolithicum	Middelhoog	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik	Vanaf de basis van het esdek (BC horizont) en de top van het dekzand
Bronstijd- IJzertijd	Hoog	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik	Vanaf de basis van het esdek of in de top van het dekzand.
Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen	middelhoog	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik, percelering: cultuurlaag,	Vanaf de basis van het esdek of in de top van het dekzand.
Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd	middelhoog	Mobilia: fragmenten keramiek, glas, metaal, natuursteen, bouwmaterialen,	Vanaf het maaiveld tot aan de basis van het esdek.

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachting.

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 7.700 m² groot is, zijn verspreid over het plangebied (afbeelding 17) in totaal 6 boringen gezet.

Archeologische interpretatie veldonderzoek

Binnen het plangebied is geen intacte bodemopbouw waargenomen. De bodemopbouw is over het gehele plangebied verstoord/verploegd tot diep in de C-horizont (tot een gemiddelde diepte van circa 60 cm beneden maaiveld). Plaatselijk reikt de verstoring dieper, bijvoorbeeld in boring 1 waar de opbouw tot 90 cm beneden maaiveld is verstoord/verploegd. De opbouw is binnen het plangebied als volgt, de Ap-horizont volgt direct op de C-horizont, waarbij de diffuse overgang aanduidt dat de opbouw tot in het dekzand verploegd is. Er zijn in de boringen geen restanten van een mogelijk aanwezig esdek of podzolbodem. In enkel boring 6 is er een dun restant (5 cm dikte) van de BC-horizont aangetroffen. Gezien de geringe dikte kan geconcludeerd worden dat ook in deze boring de bodemopbouw tot het dekzand is verstoord. Het mogelijke archeologische spoor vondstenniveau in de basis van het plaggendek en de top van de (podzol-)bodem en het mogelijke archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont is dus niet meer intact aanwezig. Daarom worden in het plangebied geen archeologische waarden meer verwacht. Dit komt overeen met de aangetroffen profiel op het naastgelegen perceel waarbij de bodem eveneens tot variërend tussen 60 en 125 cm beneden maaiveld verstoord was tot diep in de C-horizont.

Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor de voorgenomen ontwikkeling 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 bodemverstorende 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 toevalsvondst bij de gemeente worden gemeld.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra B.V. heeft in opdracht van Dhr. D.J.P. Hirschel een archeologisch bureauonderzoek¹ in combinatie met een verkennend booronderzoek² uitgevoerd op een terrein aan de Zandspoor 2 te Doorn (afbeelding 1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van het landschappelijk inpassen van woningen op de locatie.

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt 7.700 m² met een diepte van ongeveer 1,0 meter beneden maaiveld. De bodem zal 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

Het plangebied ligt in het bestemmingsplan Buitengebied Doorn dat is vastgesteld door de gemeente Utrechtse Heuvelrug, gedateerd 28-11-2013⁵. Voor het plangebied geldt een dubbelbestemming Waarde Archeologie 3. Voor terreinen met een Waarde Archeologie 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 150 m² en verstoringen die dieper reiken dan 30 centimeter beneden maaiveld. De bevoegde overheid, de gemeente Utrechtse Heuvelrug, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart.

De bevoegde overheid, de 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.

1.2 Onderzoeksdooel 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.

¹ BO, protocol 4002

² IVO, protocol 4003

³ SIKB 2018.

⁴ SIKB 2006.

⁵ www.ruimtelijkeplannen.nl

Het doel van het verkennend booronderzoek is het vervolgens toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventuele aanwezigheid van archeologische resten te inventariseren.

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?
Indien ja (dan zijn de volgende twee sub-vragen van toepassing)?
 - Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?
 - Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

Door de gemeente Utrechtse Heuvelrug worden extra onderzoeksvragen gesteld aan het booronderzoek:

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?
- 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?

Deze vragen aanvullende vragen zullen worden beantwoord in sectie 3 en 4.2 van dit rapport samen met onze standaard onderzoeksvragen.

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

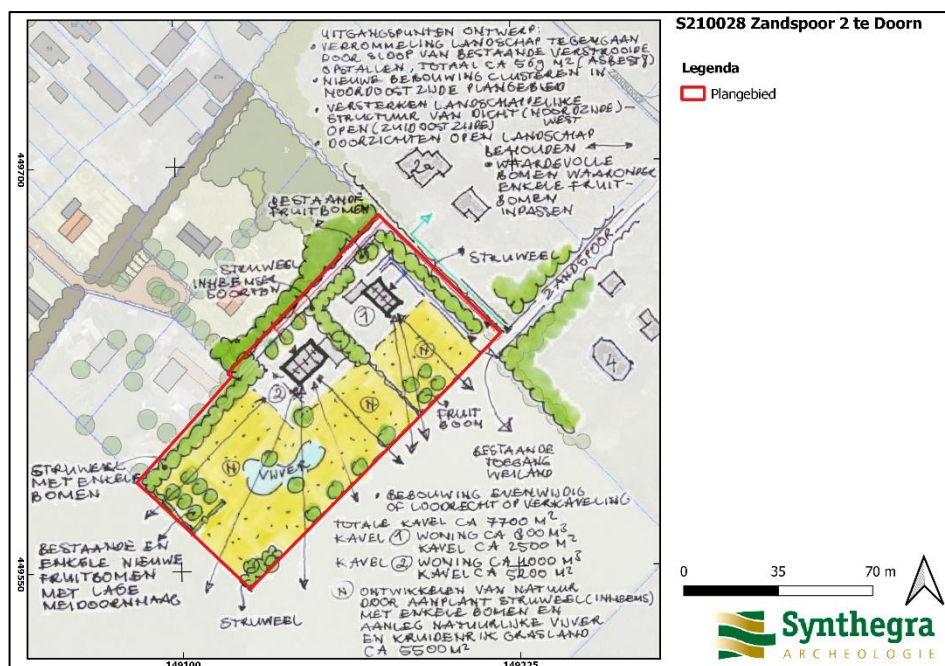
Het plangebied bestaat uit een oppervlak van circa 7.700 m² en is gelegen aan de Zandspoor 2 te Doorn (afbeelding 1). Het plangebied is deels in gebruik als woongebied en deels in gebruik als grasland en is bebouwd met een aantal gebouwen en opstallen. Het plangebied wordt in het westen begrensd door bebouwing, in het noorden door bomen en in het zuiden en oosten door grasland.



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

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De huidige inrichting zal worden gewijzigd. De huidige bebouwing (ongeveer 630m²) zal worden verwijderd en er worden nieuwe woningen gebouwd met kavel over het hele gebied heen met een totale oppervlakte van 7.700m². In totaal komen er 2 woningen te staan van bij elkaar 1.800 m². Daarnaast zal 5.500m² worden gebruikt voor het ontwikkelen van natuur. Hier zullen struwelen (inheems) worden aangeplant met enkele bomen en daarnaast ook de aanleg van een natuurlijke vijver en kruidenrijk grasland. De verstoring zal naar verwachting 70cm -mv voor nieuwbouw en maximaal 1 meter -mv voor de vijver zijn. (afbeelding 2).



Afbeelding 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied. (Bron: Dhr. D.J.P. Hirschel)

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

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.⁶

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geomorfologische Kaart 1:50.000 (Afbeelding 3)
- Digitaal hoogtemodel, Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) (Afbeelding 4)
- Bodemkaart 1:50.000 (Afbeelding 5)
- Relevante achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst)

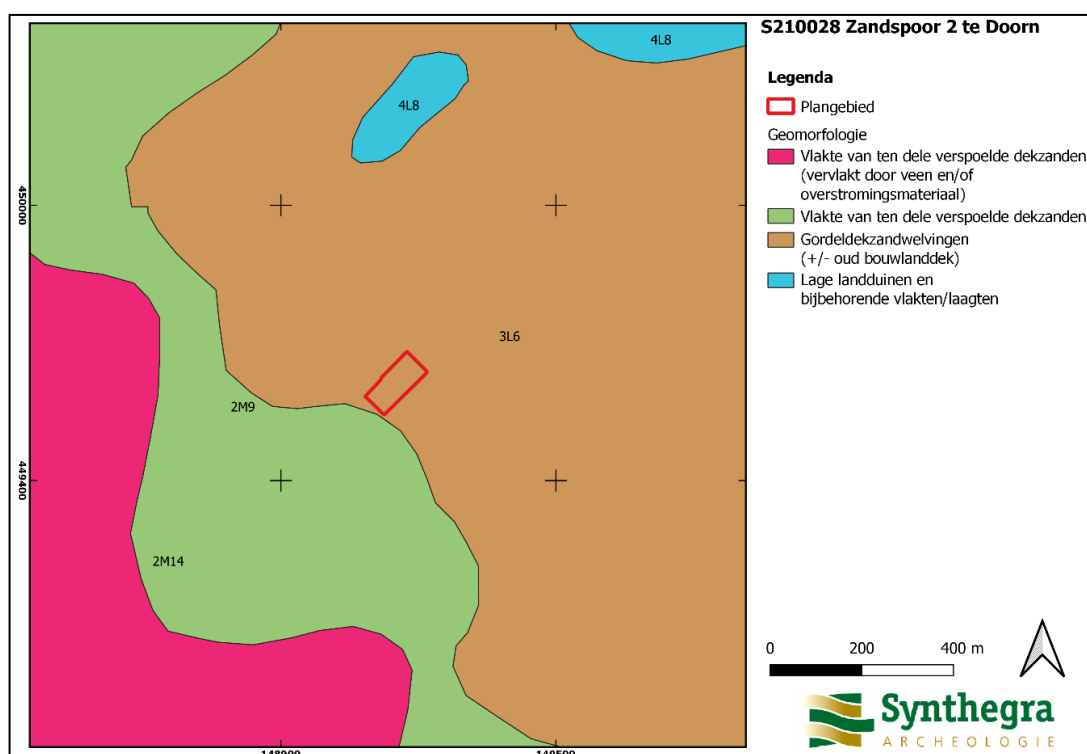
Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁷ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geo(morfo)logie en landschap

Het plangebied is gelegen aan de zuidzijde van de Utrechtse Heuvelrug. Het landschap waarin het plangebied zich bevindt is gedurende de voorlaatste ijstijd, het Saalien gevormd. Tijdens deze periode zijn stuwwallen gevormd door opstuwing van de ondergrond door het landijs. De Utrechtse Heuvelrug behoort tot een van de stuwwallen die in deze periode is gevormd. Gedurende het Weichselien zijn er door de wind (eolische) afzettingen gevormd, z.g. dekzandafzettingen. Dit komt ook overeen met de gegevens van de geomorfologische kaart (zie afbeelding 3). Op basis van deze kaart ligt het plangebied in een gebied met gordeldekzand-welvingen, waar wellicht ook nog oud bouwlanddek aanwezig is.

⁶ Tijdens het onderzoek is geen gebruik gemaakt van de verplichte literatuur van de gemeente Utrechtse Heuvelrug; Tastbare Tijd, Buitenplaatsen op de Utrechtse Heuvelrug, Monumenten inventarisatie Doorn. Dit is afgesproken met de adviseur namens de gemeente Utrechtse Heuvelrug drs. Peter Weterings.

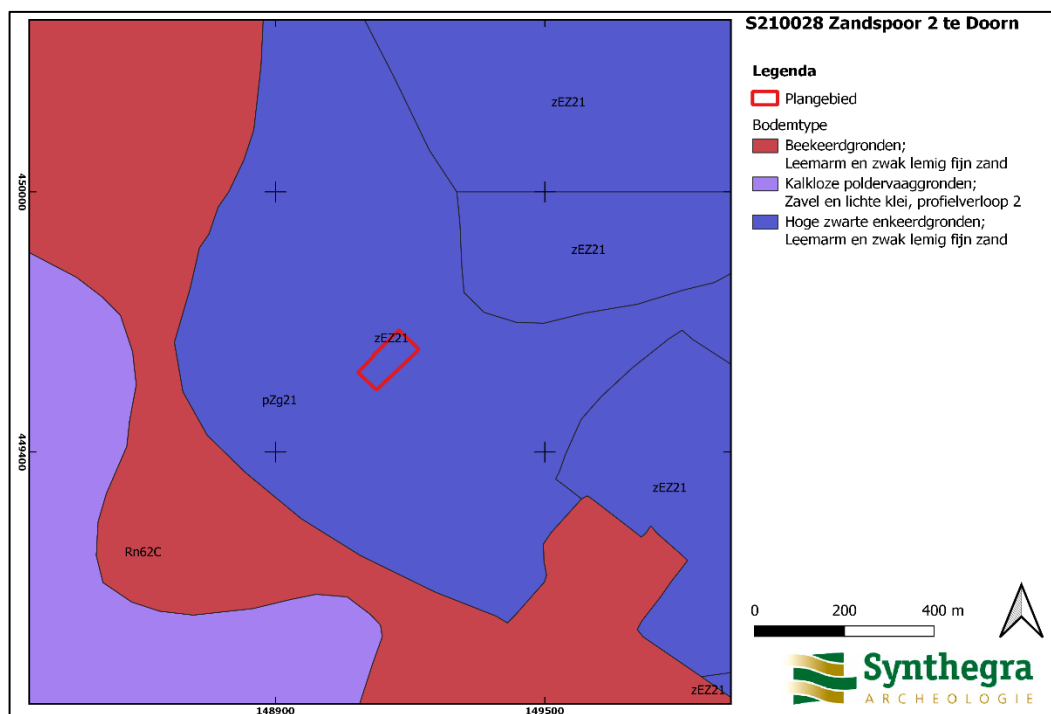
⁷ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.



Afbeelding 3: Het plangebied, rood omkaderd, op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. (Bron: www.Pdok.nl).

Bodem

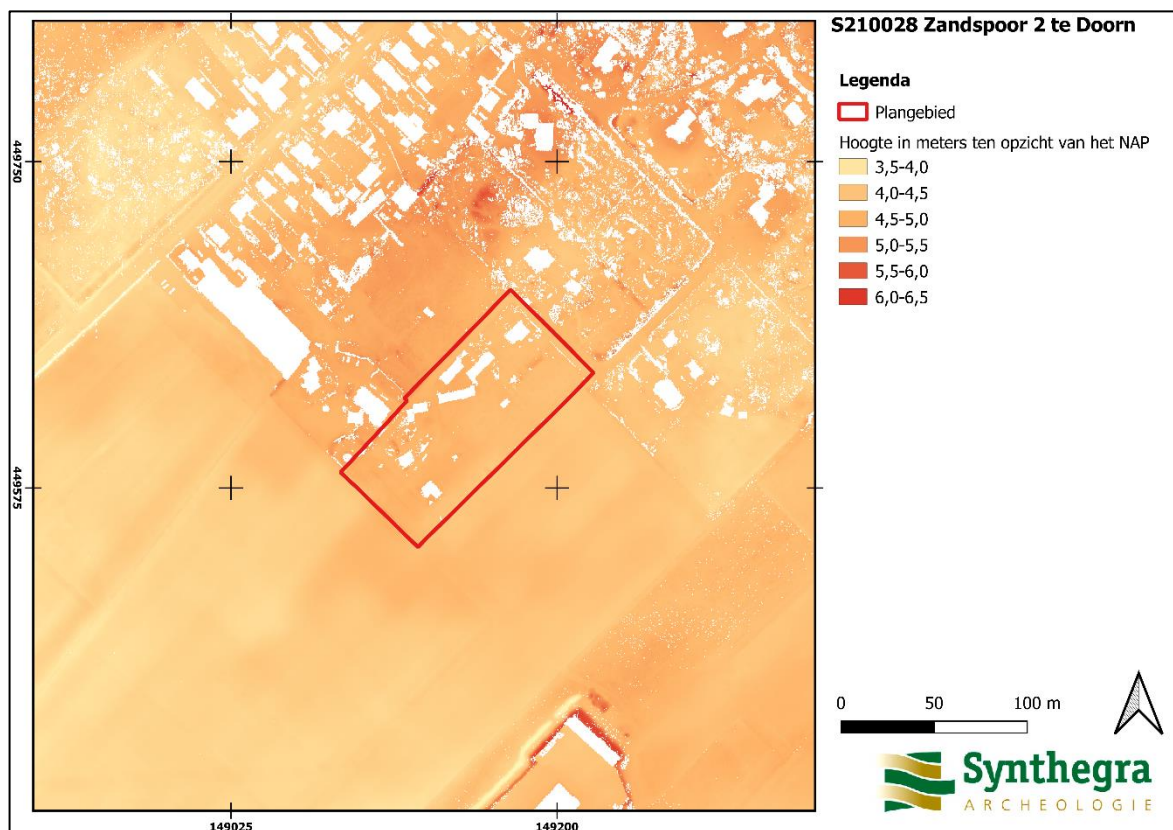
Op basis van de bodemkaart ligt het plangebied in een gebied met hoge zwarte Enkeerdgronden; die leemarm zijn en bestaan uit zwak lemig fijn zand (zie afbeelding 4). Deze gegevens komen ook overeen met de geomorfologische ligging op de gordeldekzandwelling.



Afbeelding 4: Het plangebied, rood omkaderd, op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000. (Bron: www.Pdok.nl).

AHN

Op basis van het digitale hoogtemodel zoals weergegeven in het AHN is te zien dat de hoogte van het maaiveld varieert van circa 4,4 tot 5,0 m +NAP.⁸

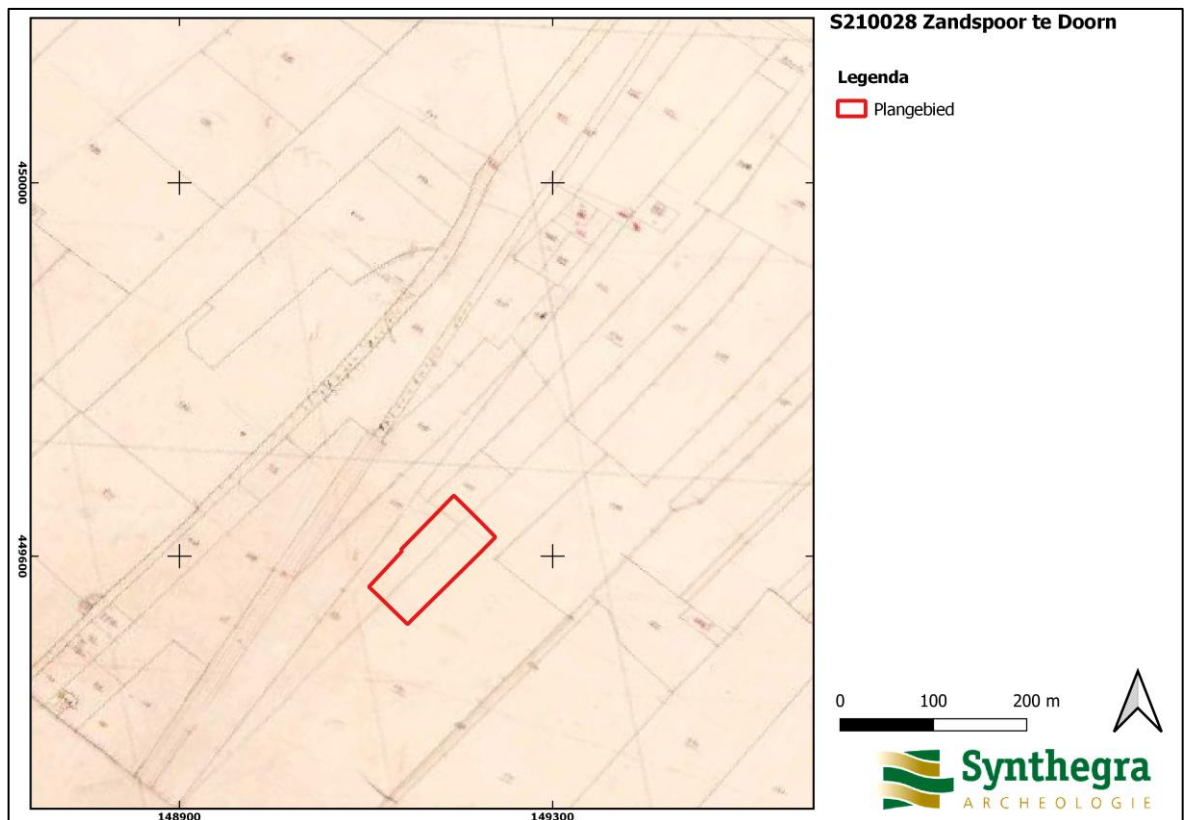


Afbeelding 5: Het plangebied, rood omkaderd, op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), (Bron: www.ahn.nl).

⁸ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP (Normaal Amsterdams Peil) geraadpleegd op www.ahn.nl

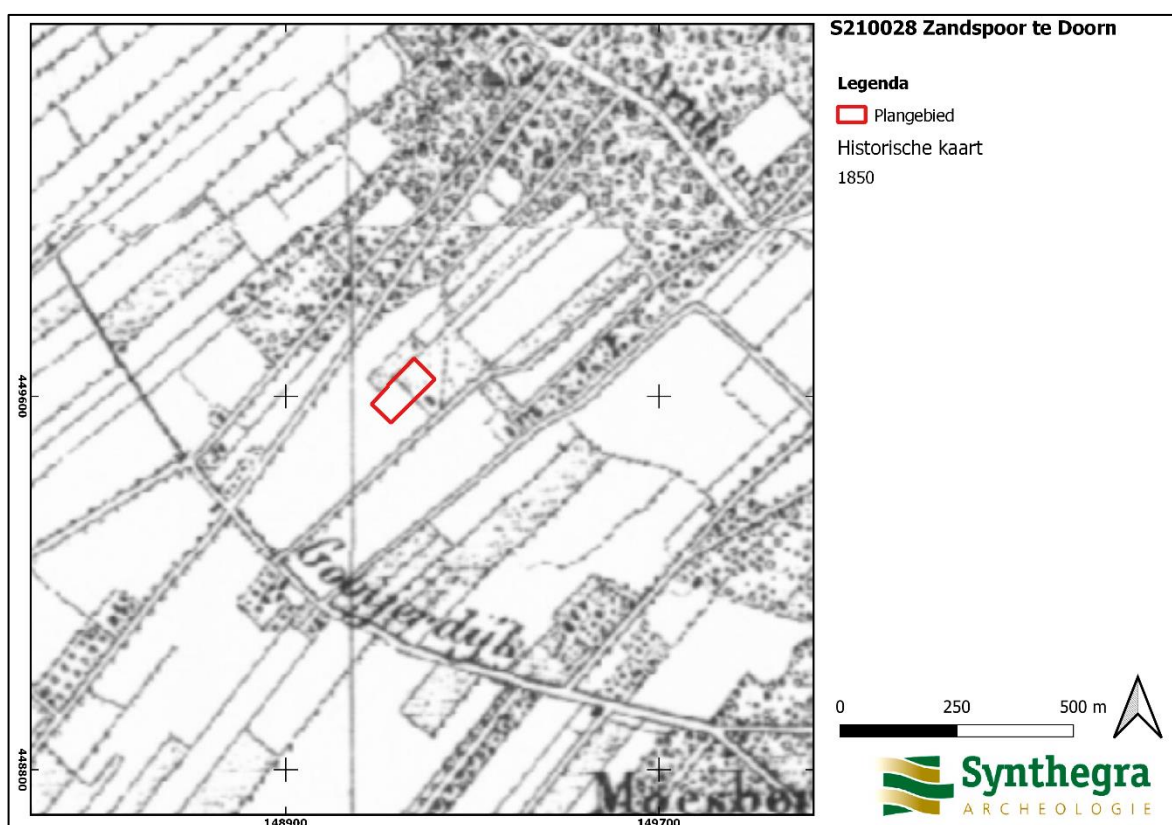
2.3 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is divers kaart- en beeldmateriaal (afbeelding 6 t/m 14) en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd (zie literatuurlijst). Op basis van het kadastrale minuutplan valt het plangebied in een gebied met akkerpercelen voor landbouw. Het is daarna goed te zien op de kaart van 1850. Hierop wordt het noordelijke deel van het plangebied gebruikt als grasland, de rest als akkerland. Daarnaast is te zien dat er in de buurt van het plangebied al bewoning plaatsvond, wat later alleen maar meer wordt. Op de kaart van 1870 is te zien dat het gebied alleen wordt gebruikt als akkerland. Dit is aangepast op de kaart van 1886 als het noordelijke deel van het plangebied weer wordt gebruikt als grasland. Vanaf 1910 is te zien dat het grootste gedeelte van het plangebied nu als weiland in gebruik is. Vanaf 1930 is echter de oude indeling weer zichtbaar, waarin het noordelijk deel weer grasland betreft en de rest als akker wordt gebruikt. Vanaf 1970 is er voor het eerst bewoning in het plangebied te zien. In 1994 is te zien dat de bebouwing de huidige vorm aanneemt en in 2011 is nog te zien dat op het oostelijk deel van het plangebied bomen staan.

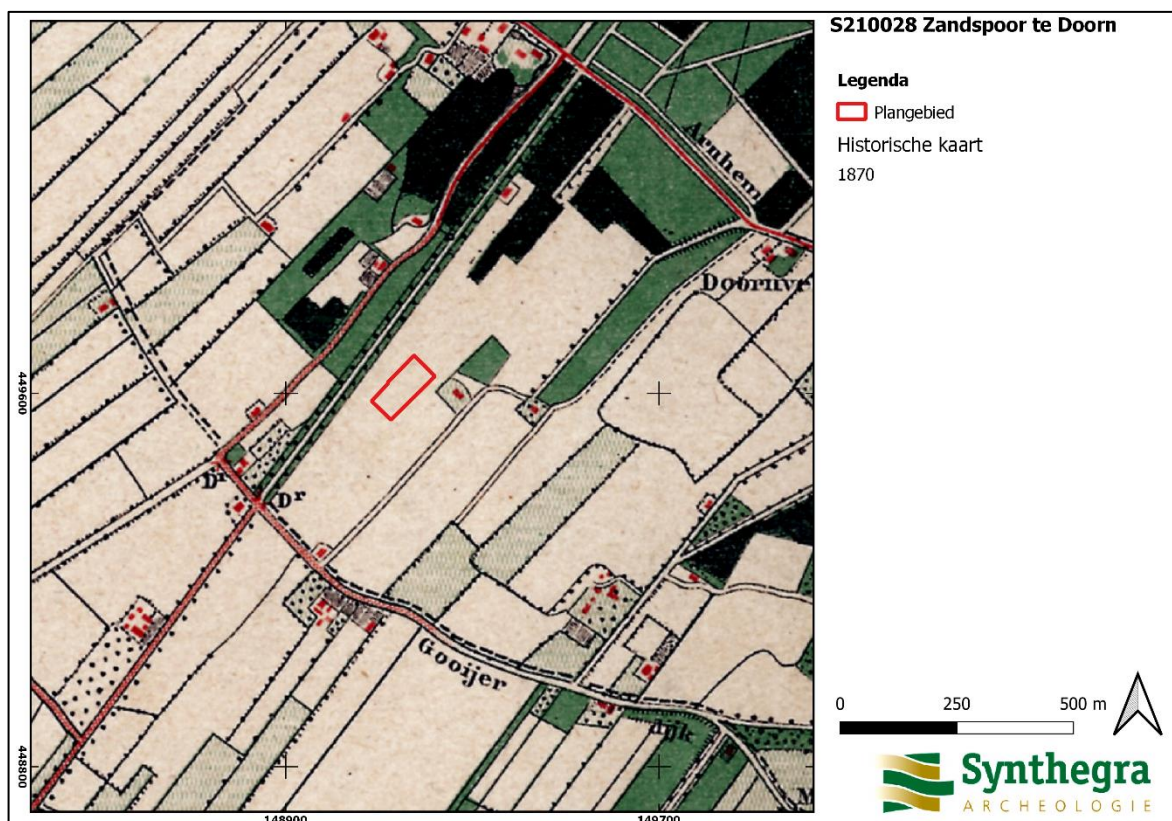


Afbeelding 6: Het plangebied, rood omkaderd, op het kadastrale minuutplan⁹ uit het begin van de 19e eeuw. (Bron: beeldbank van de RCE).

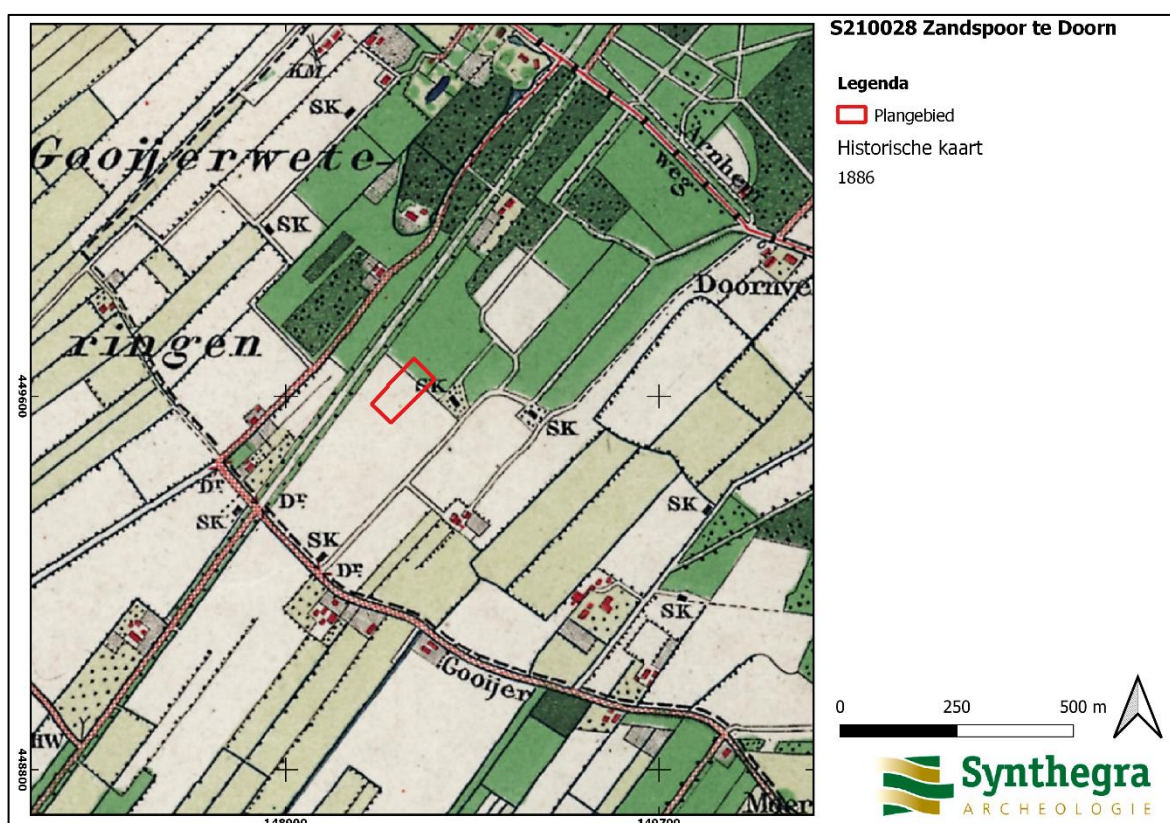
⁹ Gemeente Doorn, sectie A, blad 06. Kadastrale Minuutplannen zijn ten behoeve van de belastingheffing vervaardigde kaarten. De opnames zijn gestart in 1811, ten tijde van Frans bestuur en gecontinueerd tot 1832 (vanaf 1815 onder Nederlands bewind). Het zijn grondbeschrijvingen van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.



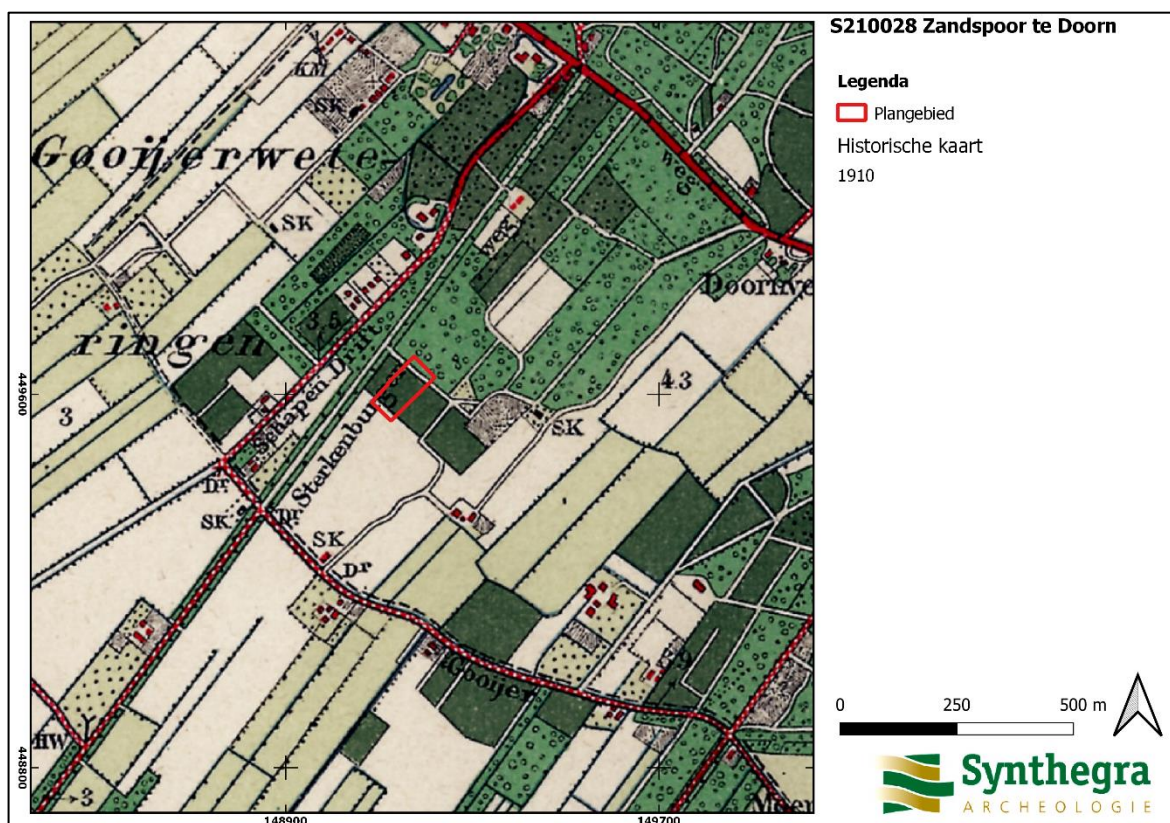
Afbeelding 7: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit 1850 (Bron: www.topotijdreis.nl).



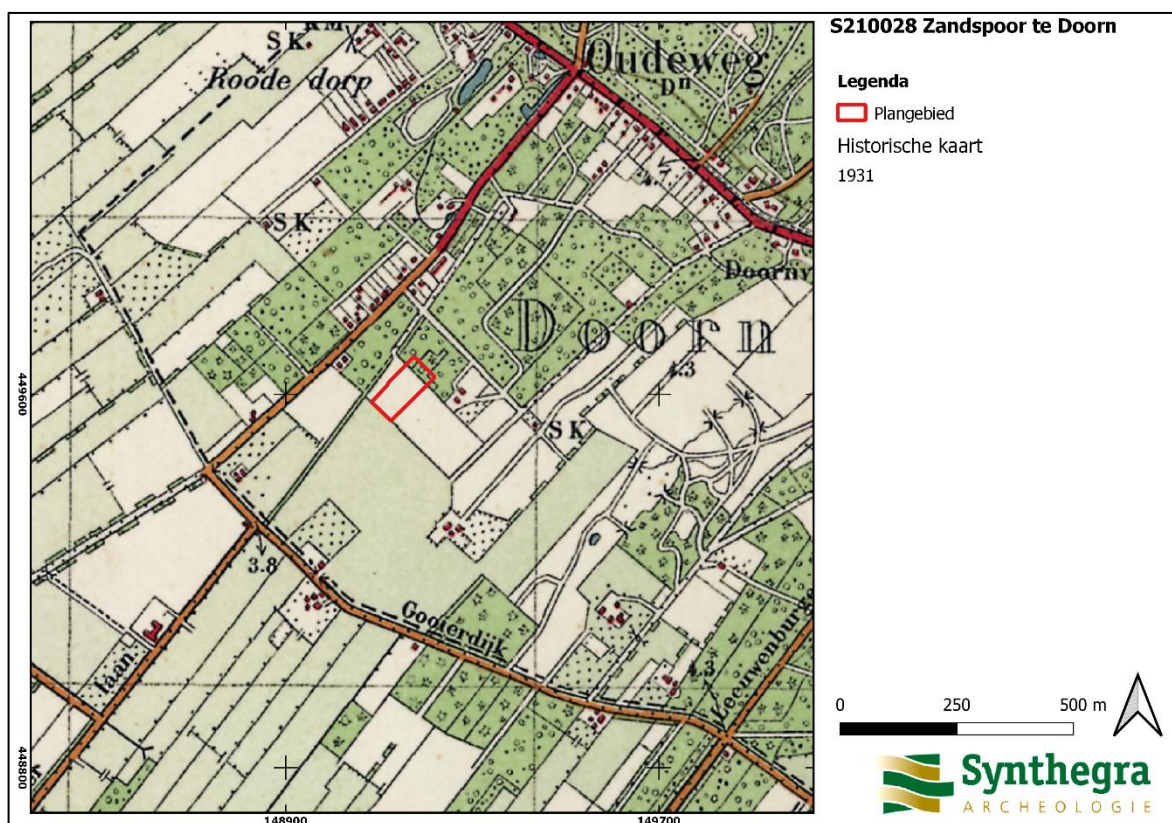
Afbeelding 8: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit 1870 (Bron: www.topotijdreis.nl).



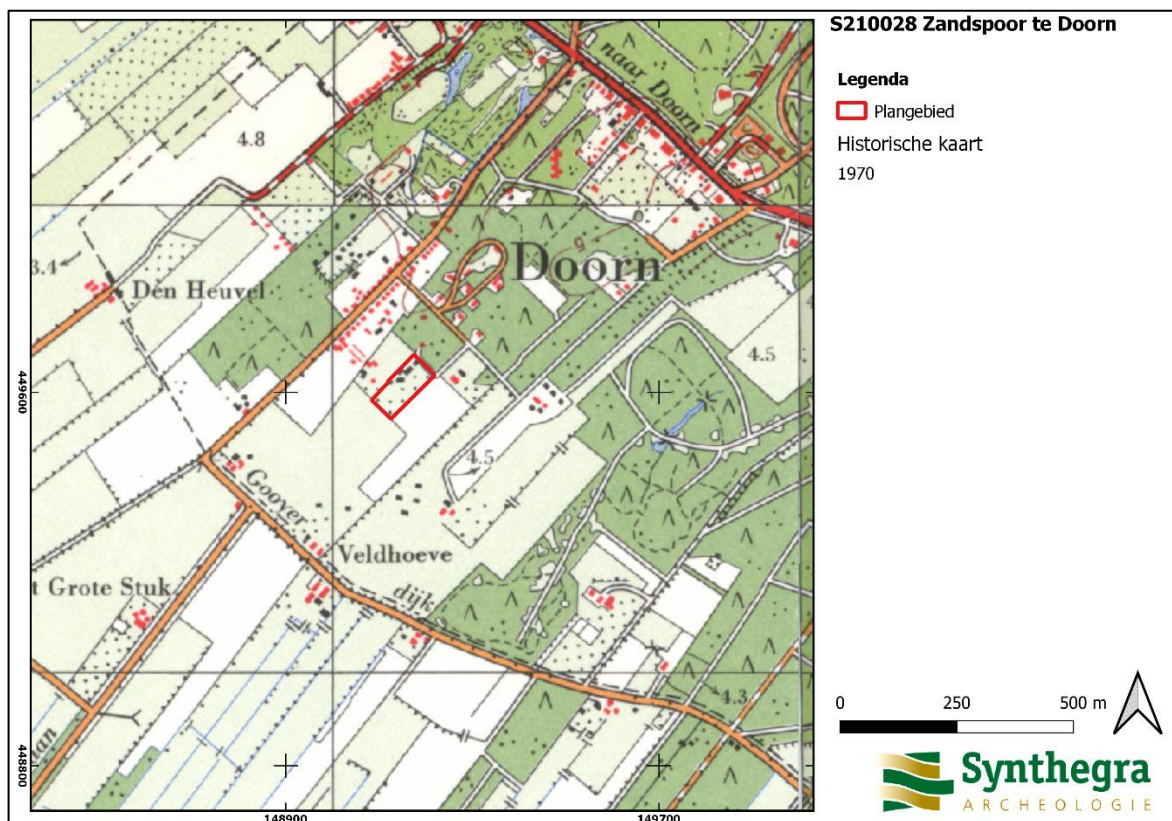
Afbeelding 9: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 1886 (Bron: www.topotijdreis.nl).



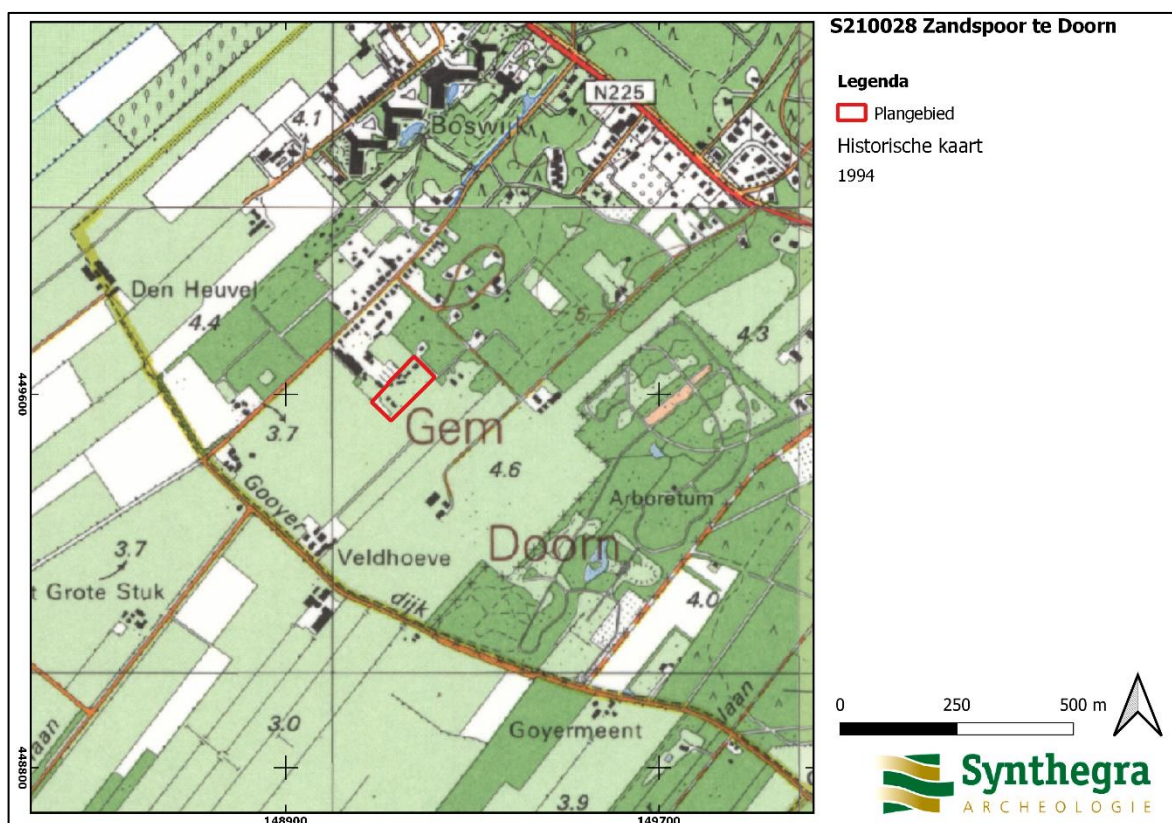
Afbeelding 10: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit 1910 (Bron: www.topotijdreis.nl).



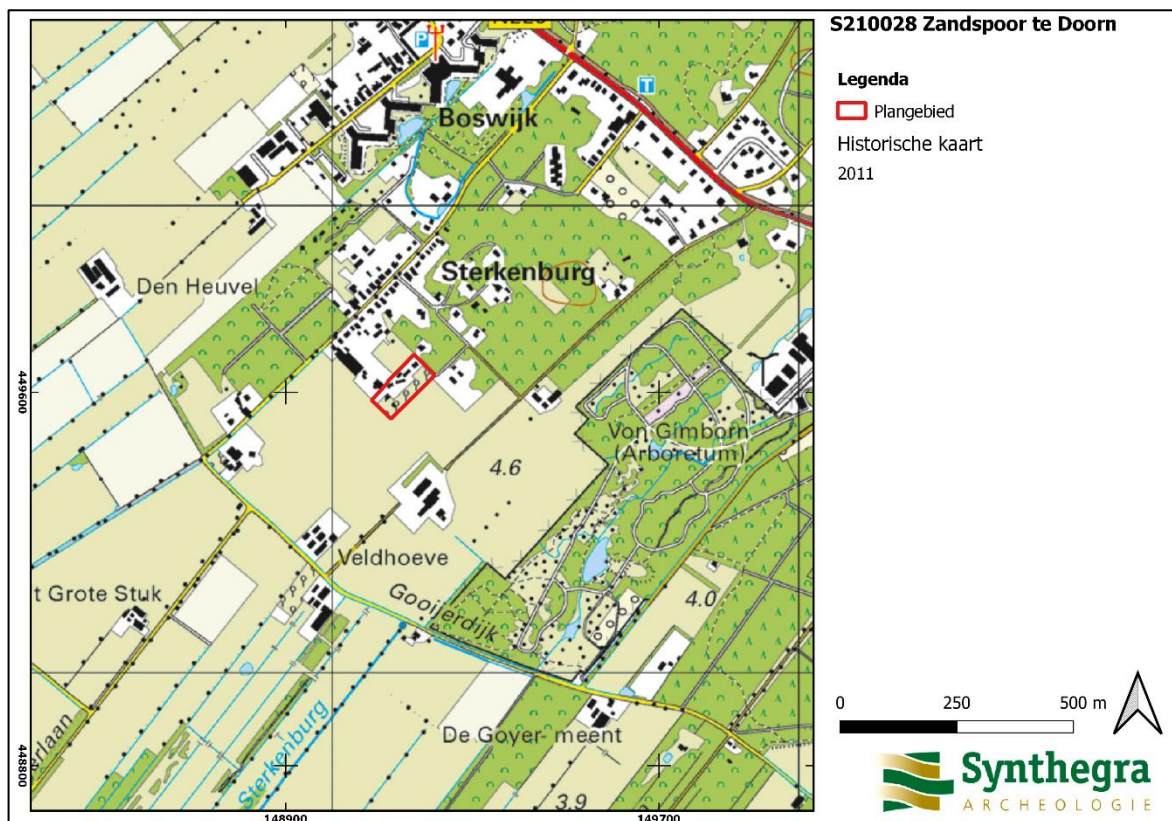
Afbeelding 11: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit 1931 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 12: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit 1970 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 13: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit 1994 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 14: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit 2011 (Bron: www.topotijdreis.nl).

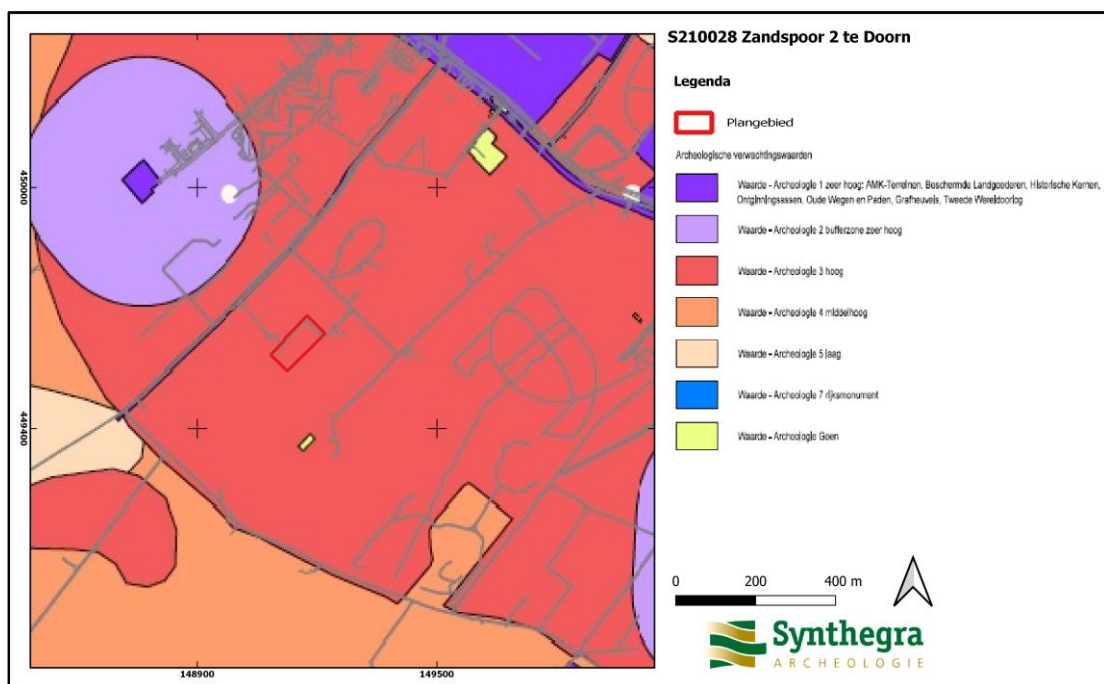
Bekende bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend geen grondroeringen veroorzaakt door saneringen van munitie, bodemverontreinigingen of ondergrondse olietanks, benzinepompiinstallaties en dergelijke bekend, waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.¹⁰ Ook liggen er in het gebied geen bekende militaire resten.¹¹

2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS III) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd en in aanvulling daarop de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Utrechtse Heuvelrug, Achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst) en gegevens van amateurarcheologen.

Voor het plangebied geldt op basis van de archeologische beleidskaart van de gemeente Utrechtse Heuvelrug voor het plangebied een Waarde – archeologie 3: hoog (Afbeelding 15).



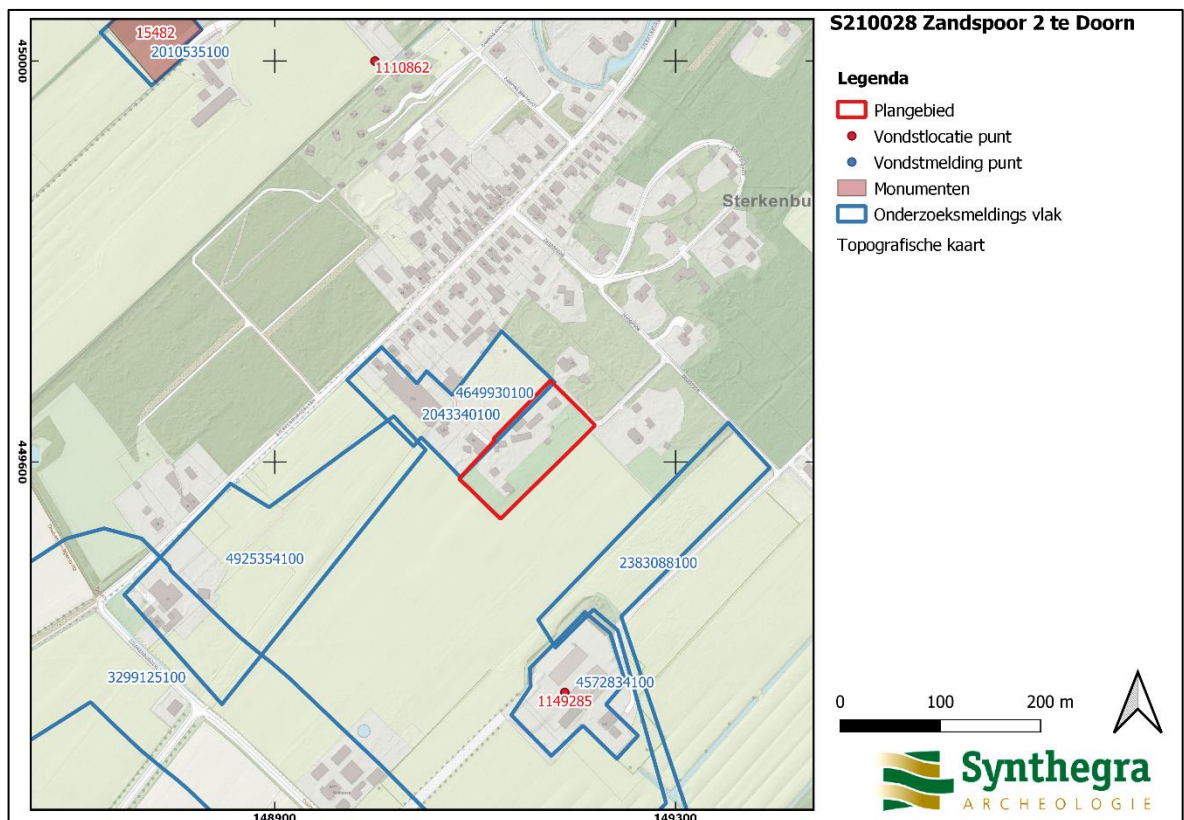
Afbeelding 15: Het plangebied, rode kader, geprojecteerd op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Utrechtse Heuvelrug, (Bron: gemeente Utrechtse Heuvelrug).

2.4.1 Monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen in (de nabijheid van) het plangebied

Er zijn in (de nabijheid van) het plangebied, binnen een straal van 500 m, in ARCHIS III gegevens bekend aangaande archeologische monumenten, waarnemingen en/of onderzoeksmeldingen.

¹⁰ www.bodemloket.nl, <http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

¹¹ Willigen 2018.



Afbeelding 16: Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 200 m van het plangebied, (Bron:Archis3).

Monumentnummer 15482: Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit vermoedelijk de IJzertijd-Romeinse Tijd aan de Boswijklaan, ongeveer 500 meter ten noordwesten van het plangebied. Deze vindplaats is waargenomen door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 1999 (zaakwaarnemingsnummer 2010535100). Uit alle vijf boringen die destijds gezet zijn, zijn verschillende vondsten aangetroffen. Hierbij gaat het om handgevormd aardewerk, natuursteen en verbrand natuursteen. Tevens is uit het booronderzoek op te maken dat er geen aanwijzingen zijn voor verstoringen in het onderzoeksgebied.¹²

Zaakwaarnemingsnummer 2383088100: Het betreft een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een inventariserend veldonderzoek verkennend, op ongeveer 100 meter ten oosten van het plangebied, uitgevoerd door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2012 aan de Gooijerdijk 62. Het resultaat van het bureauonderzoek was dat er een hoge archeologisch verwachting werd verwacht voor archeologisch resten van Paleolithicum tot en met Nieuwe Tijd. Deze verwachting was gebaseerd op de vondsten in de directe omgeving van het onderzoeksgebied en het onderzoek dat ten grondslag ligt van de archeologische verwachtingskaart door ADC Heritage in 2009. Uit het inventariserend veldonderzoek dat na goedkeuring van het bureauonderzoek is uitgevoerd, kwam het resultaat dat er geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen, maar dat er wel een middeleeuws esdek aanwezig is in het onderzoeksgebied. Tevens zijn er nog verkavelings-sloten aangetroffen

¹² Zoeken.cultureelerfgoed.nl

(nog zichtbaar aan het maaiveld) die mogelijk behoren bij de cope-ontginningen of deel uit maken van de meentgronden.¹³

Zaakwaarnemingsnummer 4572834100: Betreft eveneens een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met inventariserend veldonderzoek verkennend op ongeveer 150 meter ten zuidoosten van het plangebied, uitgevoerd door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2017 aan de Gooijerdijk 62. Dit onderzoek grenst aan de zuidkant van het onderzoek uit 2012. Voor het onderzoek is dezelfde archeologisch verwachting aangehouden als het onderzoek in 2012. Uit het inventariserend veldonderzoek kwam het resultaat dat het esdek verstoord geraakt is bij de inrichting en het gebruik van het onderzoeksgebied als erf van een boerderij. Op basis van dit resultaat en de afwezigheid van archeologische indicatoren is de verwachting voor Late-Middeleeuwen tot en met Nieuwe-Tijd naar laag bijgesteld. Tevens is de verwachting voor Midden-Paleolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen, van hoog naar laag bijgesteld op basis van het resultaat dat de top van de dekzandafzettingen opgenomen zijn in het esdek. Verder bleek uit het onderzoek dat er mogelijk alleen nog dieper ingegraven sporen aanwezig kunnen zijn voor het Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen.¹⁴

Zaakwaarnemingsnummer 2843727100 (Vondstlocatie 1110862): Dit gaat om een archeologische vondstmelding bij Hydepark op ongeveer 350 meter ten noordwesten van het plangebied. De uitvoerder van deze vondstmelding en de datum waarop deze vondstmelding gedaan is, is onbekend. In Archis wordt een melding gedaan van een kunstmatige ophoging daterend uit het Paleolithicum-Nieuwe Tijd.¹⁵

Zaakwaarnemingsnummer 4649930100: Dit gaat om een bureauonderzoek in combinatie met een verkennend booronderzoek direct ten westen van het plangebied, uitgevoerd door Synthegra BV. in 2018. De resultaten uit het bureauonderzoek zijn dat er een middelhoge verwachting is voor Paleolithicum tot en met het Neolithicum en voor de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen. Voor de Bronstijd, IJzertijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd staat een hoge verwachting. Bovendien wordt er een Vroeg Middeleeuws esdek verwacht. Het resultaat van het booronderzoek is dat de bodem niet meer intact is en dat er 50 tot 125 cm verstoorde grond ligt, waaronder zich direct de C laag bevindt. Het verwachte esdek is ook niet aangetroffen.¹⁶

Zaakidentificatienummer 3299125100: Bureauonderzoek uit 2016 door RAAP Archeologisch Adviesbureau. In verband met her-dimensionering van de bestaande watergangen is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd ongeveer 250 meter ten zuiden van het plangebied. Voor het tracé nabij het plangebied is geen nadere archeologische verwachting gespecificeerd.¹⁷

Zaakidentificatienummer 4925354100: Bureau- en verkennend booronderzoek door Synthegra in 2020 op ongeveer 50 meter ten zuidwesten van het plangebied. Uit het bureauonderzoek is een middel hoge verwachting gekomen voor het Paleolithicum tot en met het Neolithicum en de Romeinse tijd tot en met de Vroege Middeleeuwen. Voor de Bronstijd, IJzertijd, Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd is een hoge

¹³ Timmerman 2012, 3.

¹⁴ Van der Berg 2017, 3.

¹⁵ Zoeken.cultureelerfgoed.nl

¹⁶ Rijlaarsdam 2018, 5-6.

¹⁷ Coppens & Sprangers 2016 4.

verwachting. Er wordt hier een esdek genoemd uit de Vroege Middeleeuwen. Tijdens het booronderzoek is in een groot deel van het gebied de bodem intact aangetroffen (behalve op de plek van de bebouwing). De oude weg uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd is ook aangetroffen alsmede het verwachte esdek. Er zijn archeologische resten aangetroffen, allemaal uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. De verwachtingen voor alle perioden blijft staan zoals deze in het bureauonderzoek zijn aangegeven, voor de Middeleeuwen/Nieuwe tijd is dit vanwege het aanwezige esdek en de gevonden indicatoren, voor de overige periodes is dit vanwege de intacte bodem.¹⁸

Onderzoekmeldingsnummer 2043340100: Betreft een archeologische veldkartering uitgevoerd door de RCE direct ten westen van het plangebied, tussen 1960 en 1980. Het rapport is niet terug te vinden in ARCHIS of DANS, maar er zijn geen vondsten gedaan in de buurt van het huidige plangebied (dit blijkt uit de vondstlocaties).¹⁹

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

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 Verwachtingskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op basis van de geomorfologische ligging in een gebied met dekzand met mogelijk oud bouwlanddek aanwezig.

Uit archeologisch onderzoek in de directe omgeving blijkt dat er een middeleeuws esdek aanwezig kan zijn in het plangebied. Onder dit esdek zijn onder andere vondsten aangetroffen uit de prehistorie, de Bronstijd en de IJzertijd. Onder andere AMK-monumentnummer 15482 betreft een vindplaats waar Bronstijd en IJzertijd vondsten zijn aangetroffen. Op basis van de resultaten uit onderzoek in de omgeving wordt een hoge verwachting gesteld voor archeologisch resten/cultuurlagen uit de Bronstijd-IJzertijd.

Voor het Paleolithicum geldt dat er op basis van archeologisch onderzoek in de directe omgeving weinig bekend is. Het valt echter niet uit te sluiten dat archeologische resten uit deze perioden aanwezig kunnen zijn. Gezien de geomorfologische ligging op een gordeldekzandrug, wordt voor deze perioden een middelhoge verwachting opgesteld.

Dezelfde middelhoge verwachting geldt ook voor de perioden Neolithicum, Romeinse Tijd en Vroege-Middeleeuwen. Zeker als het verwachte middeleeuwse esdek in het plangebied nog intact blijkt te zijn, kunnen er archeologische resten/cultuurlagen aangetroffen worden aan de basis van het esdek daterend uit de Vroege-Middeleeuwen. Uit onderzoek in het gebied direct west van dit plangebied, bleek deze laag niet aanwezig te zijn. Maar mogelijk is deze laag in dit plangebied nog wel aanwezig. Dit moet worden getest tijdens het booronderzoek.

¹⁸ Corporaal 2020, 5-7.

¹⁹ [https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/\(zaak:\(fields:\('*:2043340100\)\)\)](https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/(zaak:(fields:('*:2043340100))))

Voor de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd geldt een middelhoge verwachting. Uit de historische kaarten blijkt dat het gebied in gebruik is geweest als grasland en als akker en dat er bewoning is geweest in de omgeving. Hierdoor is er kans op sporen en vondsten uit deze periode, maar deze is niet hoog, dus een middelhoge verwachting voor deze periode.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Paleolithicum - Mesolithicum	Middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Vanaf de basis van het esdek (BC horizont) en de top van het dekzand
Neolithicum	Middelhoog	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industrieel landgebruik	Vanaf de basis van het esdek (BC horizont) en de top van het dekzand
Bronstijd- IJzertijd	Hoog	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industrieel landgebruik	Vanaf de basis van het esdek of in de top van het dekzand.
Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen	middelhoog	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industrieel landgebruik,	Vanaf de basis van het esdek of in de top van het dekzand.
Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd	middelhoog	percelering: cultuurlaag, Mobilia: fragmenten keramiek, glas, metaal, natuursteen, bouwmaterialen,	Vanaf het maaiveld tot aan de basis van het esdek.

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachting.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek²⁰ een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 6 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor vuursteenvindplaatsen uit de Steentijd en karterend voor nederzittingsresten uit de latere perioden.

Aangezien het plangebied circa 7.700 m² groot is, zijn verspreid over het plangebied (afbeelding 17) in totaal 6 boringen gezet. Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten, is een boorgrid van 30 x 50 m gehanteerd, waarbij de afstand tussen de raaen 30 m en de afstand tussen de boringen 50 m bedraagt.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm, eventueel aangevuld met een guts met een diameter van 3 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 30 cm in de C-horizont of tot maximaal 2,0 meter beneden maaiveld. Het opgeboorde sediment is verbrokken en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104²¹ en bodemkundig²² geïnterpreteerd.



Afbeelding 17: Boorpuntenkaart geprojecteerd op de huidige topografische ondergrond.

²⁰ SIKB 2006.

²¹ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

²² De Bakker en Schelling 1989.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De laagopeenvolging aan de hand van de boorprofielen²³ is binnen het plangebied als volgt:

Vanaf 120 cm tot 60 à 70 cm beneden maaiveld (circa + 5,00 – 5,70 m +NAP) is geel, matig siltig, kalkloos zand met matig fijne korrelgrootte aangetroffen, geïnterpreteerd als C-Horizont. Deze laag is geïnterpreteerd als dekzand behorende tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden.

Bovenop deze laag is met diffuse overgang van 60 à 70 cm beneden maaiveld tot aan het huidige maaiveld (5,70 - + 6,45 m + NAP) is grijs-bruin tot donker-grijsbruin, matig siltig zand aangetroffen met matig fijne korrelgrootte. Deze laag is kalkloos en sterk humeus en bevat enkele recente fragmenten bouwpuin. Deze laag is geïnterpreteerd als Ap-horizont en behoort tot de regelmatig bewerkte/verploegde huidige akkerlaag.

In boring 6 bevindt zich bovenop het dekzand met geleidelijke overgang van 55 tot 60 cm (circa 5,60 m +NAP) beneden maaiveld oranje-geel, matig siltig, zand met matig fijne korrelgrootte aangetroffen. Deze laag is geïnterpreteerd als restant van een BC-horizont. Bovenop deze BC-horizont bevindt zich met diffuse overgang de regelmatig verploegde/bewerkte Ap-horizont behorende tot de huidige akkerlaag.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

Binnen het plangebied is geen intacte bodemopbouw waargenomen. De bodemopbouw is over het gehele plangebied verstoord/verploegd tot diep in de C-horizont (tot een gemiddelde diepte van circa 60 cm beneden maaiveld). Plaatselijk reikt de verstoring dieper, bijvoorbeeld in boring 1 waar de opbouw tot 90 cm beneden maaiveld is verstoord/verploegd. Binnen het plangebied volgt de Ap-horizont direct op de C-horizont, waarbij gezien de diffuse overgang de grond tot de in het dekzand verploegd is. Er zijn in de boringen geen restanten van een mogelijk aanwezige esdek of podzolbodem. In enkel boring 6 is er een dun restant (5 cm dikte) van de BC-horizont aangetroffen. Gezien de geringe dikte kan geconcludeerd worden dat ook in deze boring de bodemopbouw tot het dekzand in verstoord. Het mogelijke archeologische vondstenniveau in de basis van het plaggendeck, en de top van de (podzol-)bodem en het mogelijke archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont is dus niet meer intact aanwezig. Daarom worden in het plangebied geen archeologische waarden meer verwacht. Dit komt overeen met het aangetroffen profiel op het naastgelegen perceel waarbij de bodem eveneens tot variërend tussen 60 en 125 cm beneden maaiveld verstoord was tot diep in de C-horizont²⁴.

²³ bijlage 2

²⁴ Rijlaarsdam S.A. en I.S.J. Beckers, 2018

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 middelhoge tot hoge verwachting voor vindplaatsen van het Paleolithicum tot aan 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?*

Binnen het plangebied wordt de C-horizont, het dekzand, direct opgevolgd door een Ap-horizont, de huidige akkerlaag. De bodemopbouw is binnen het plangebied tot diep in het dekzand verstoord, gemiddeld 60 cm tot plaatselijk 90 cm beneden maaiveld. De oorspronkelijke bodem is niet intact, waardoor archeologische vondst- en sporenlaag niet meer aanwezig is. Er worden daardoor in het plangebied geen archeologische resten verwacht. Deze opbouw komt overeen met het profiel dat is aangetroffen tijdens het booronderzoek dat in 2018 is uitgevoerd op het direct naastgelegen perceel. In deze boringen is eenzelfde verstoorde bodemsequentie met een Ap- C-horizont, waarbij eveneens geen intacte bodem- of esdekrestanten zijn waargenomen.

- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*

Naast enkele fragmenten (recent) bouwpuin, zijn in geen van de boringen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.

Op grond van de beantwoording van de bovenstaande vraag zijn de twee onderstaande onderzoeksvragen niet meer van toepassing.

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

- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*

De verwachting is dat binnen het plangebied geen archeologische resten in situ aanwezig zijn, waardoor ook geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

De middelhoge tot 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 Nieuwe Tijd, kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld.

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor de voorgenomen ontwikkeling 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 bodemverstorende 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 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.

Botman, A., et al. 2009: *Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart inclusief rapportage*, ADC-rapport H033, Bunschoten.

Corporaal, S., 2020: *Sterkenburgerlaan 93 te Doorn, gemeente Utrechtse Heuvelrug: Bureau- en inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek*. Synthegra BV, Leusden.

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.

Rijlaarsdam S.A./I.S.J. Beckers, 2018: *Sterkenburgerlaan 63-65 te Doorn, Gemeente Utrechtse Heuvelrug. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek verkennend*. Synthegra BV, Leusden.

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.

Timmerman, R., 2012: *Plangebied Gooijerdijk 62 te Doorn, gemeente Utrechtse Heuvelrug; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*, RAAP-notie 4324, Weesp.

Van der Berg, S., 2017: *Plangebied Gooyerdijk 62 in Doorn, gemeente Utrechtse Heuvelrug; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*, RAAP-notitie 6173, Weesp.

Willigen, van, M., *Atlas militaire resten gemeente Utrechtse Heuvelrug*, interne publicatie 2018.

Internet (geraadpleegd April 2021)

<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				
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	Pleistocene	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)					
						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3				
							Midden-Pleniglaciaal					
							Vroeg-Pleniglaciaal					4
						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
		5b										
		5c										
		5d										
		Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie							
		Midden		Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk				Formatie van Drente
					Holsteinien (warme periode)		Formatie van Sterksel					
					Elsterien (ijstijd)							
					Cromerien (warme periode)							
				Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien						

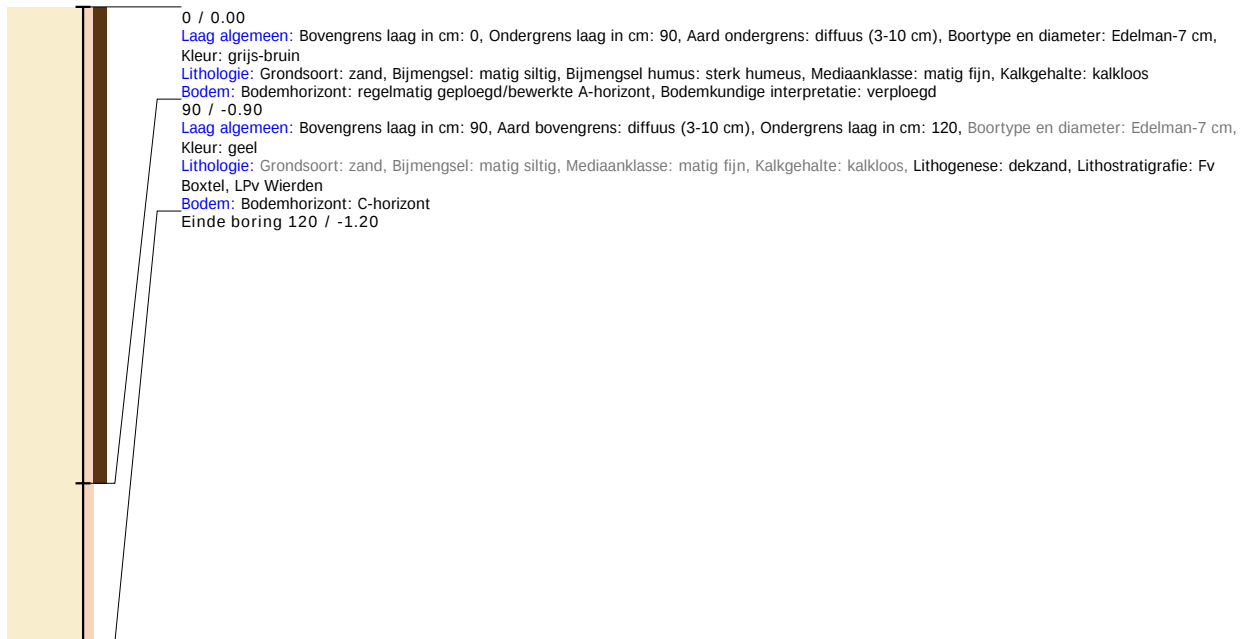
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
-1500				Vb1		Middeleeuwen
-450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12				IVa		Bronstijd
-800	815					
-2000	2650	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
3755	5000					
-4900						
-5300		Vroeg	Borea warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
7020	8000					
-8240	9000					
-8800		Vroeg	Preborea 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)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II	dennen- en berkenbossen	
15.700	13.000			LW I	open parklandschap	
-35.000					open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
75.000		Laat-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)		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

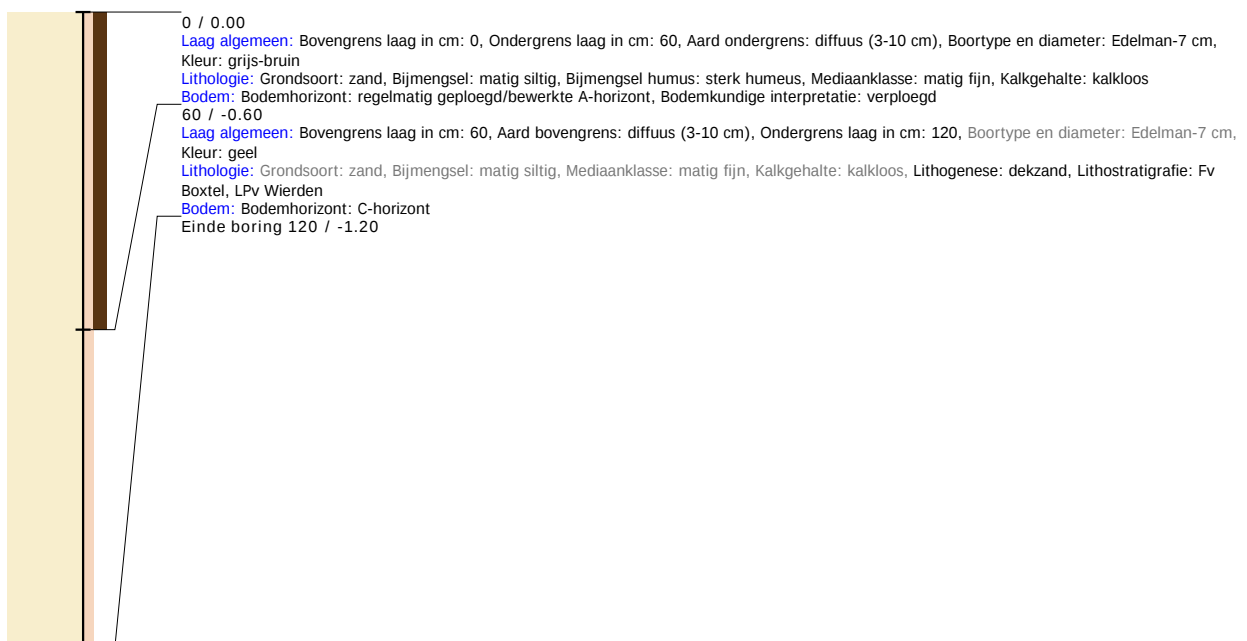
Boring: S210028_1

Kop algemeen: Projectcode: S210028, Boornummer: 1, Beschrijver(s): MVDB/SR, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrechtse Heuvelrug, Opdrachtgever: Dhr. D.J.P. Hirschel, Uitvoerder: Synthegra B.V.



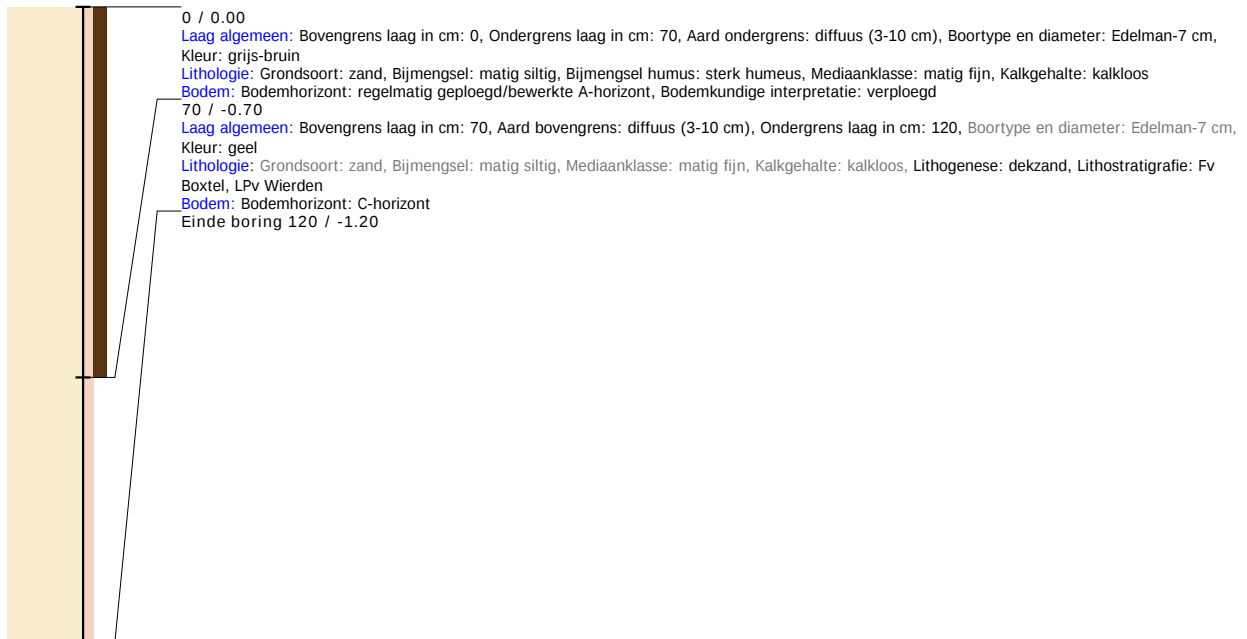
Boring: S210028_2

Kop algemeen: Projectcode: S210028, Boornummer: 2, Beschrijver(s): MVDB/SR, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrechtse Heuvelrug, Opdrachtgever: Dhr. D.J.P. Hirschel, Uitvoerder: Synthegra B.V.



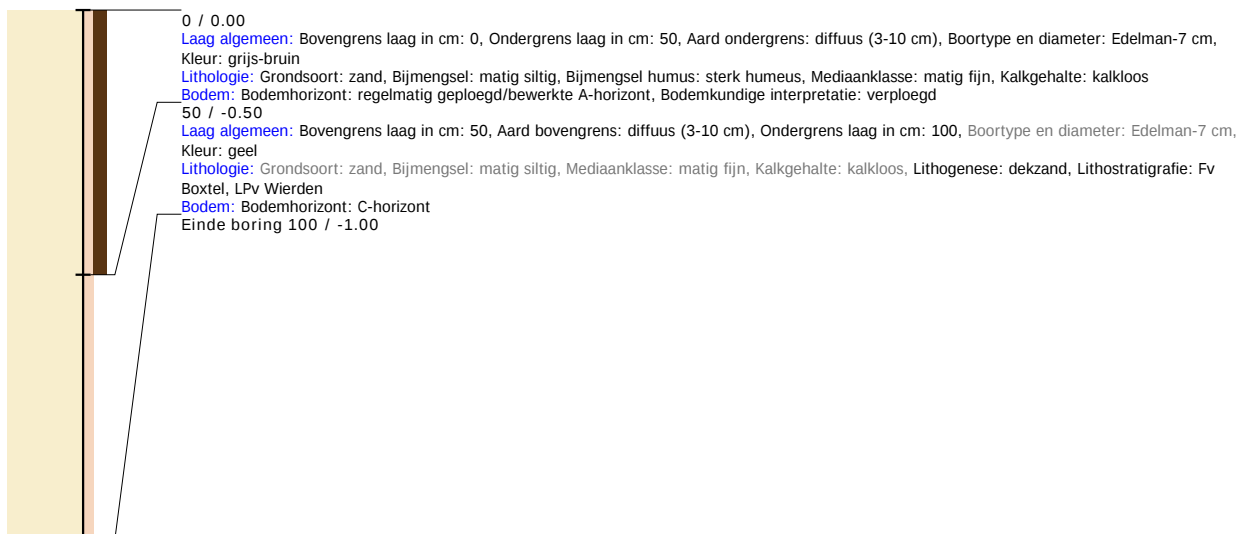
Boring: S210028_3

Kop algemeen: Projectcode: S210028, Boornummer: 3, Beschrijver(s): MVDB/SR, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrechtse Heuvelrug, Opdrachtgever: Dhr. D.J.P. Hirschel, Uitvoerder: Synthegra B.V.



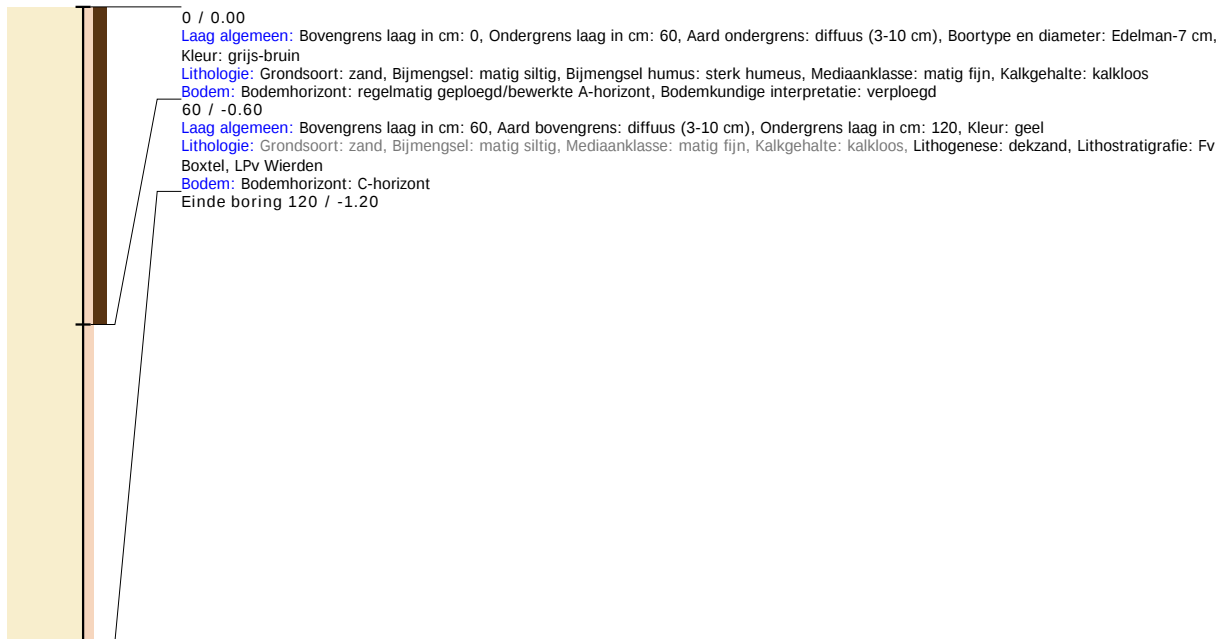
Boring: S210028_4

Kop algemeen: Projectcode: S210028, Boornummer: 4, Beschrijver(s): MVDB/SR, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrechtse Heuvelrug, Opdrachtgever: Dhr. D.J.P. Hirschel, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S210028_5

Kop algemeen: Projectcode: S210028, Boornummer: 5, Beschrijver(s): MVDB/SR, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrechtse Heuvelrug, Opdrachtgever: Dhr. D.J.P. Hirschel, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S210028_6

Kop algemeen: Projectcode: S210028, Boornummer: 6, Beschrijver(s): MVDB/SR, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Utrechtse Heuvelrug, Opdrachtgever: Dhr. D.J.P. Hirschel, Uitvoerder: Synthegra B.V.

