

Waalderweg 2 te Mariënveld Gemeente Oost Gelre

Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek



Opdrachtgever

Kubiek Ruimtelijke Plannen
Kerkewijk 117
3904 JB Veenendaal

Projectleider

Versie 01

Projectnummer

Synthegra Rapport S210012

Autorisatie

Datum

25-02-2021

COLOFON

Opdrachtgever : Kubiek te Veenendaal
Project : Waalderweg 2 te Mariënelde
Projectnummer : S210012
Titel : Waalderweg 2 te Mariënelde. Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, Karterend booronderzoek
Datum : 25-02-2021
Projectleider :
Auteurs :
Autorisatie :
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	9
1.4 Toekomstige situatie plangebied	10
2 BUREAUONDERZOEK	11
2.1 Methode	11
2.2 Landschapsgenese	11
2.3 Historische ontwikkeling	15
2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	17
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	21
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	22
3.1 Methode	22
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	23
3.3 Archeologische indicatoren	23
3.4 Archeologische interpretatie	23
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	24
4.1 Inleiding	24
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	24
4.3 Aanbevelingen	25
BRONNEN	26

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Boorprofielen

Afbeelding voorblad: Waalderweg 2 vanaf het zuidwesten gezien (Bron: Synthegra)

Administratieve gegevens

Toponiem	Waalderweg 2
Plaats	Mariënvelde
Gemeente	Oost Gelre
Provincie	Gelderland
Projectnummer	S210012
Bevoegde overheid	Gemeente Oost Gelre.
Opdrachtgever	Kubiek
Uitvoerende instantie	Synthegra B.V.
Datum uitvoering veldwerk	17-02-2021
Uitvoerders veldwerk	
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	4946244100
Datum onderzoeksmelding	06-02-2021
Kaartblad	41A
Periode	Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd
Oppervlakte	Circa 920 m ²
Perceelnummer(s)	Kadastrale gemeente LTV00, sectie V, perceelnummer(s): 559
Grondgebruik	bedrijfspand met parkeerplaats en plein
Geologie	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel. Eolische afzettingen.
Geomorfologie	dekzandruggen met al dan niet een oud bouwlanddek (code 3L5)
Bodem	veldpodzolgronden met lemig fijn zand (code Hn23)
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 229417	y447620
Oost:	x 229452	y 447593
Zuid:	x 229424	y 447573
West:	x 229391	y 447595
Centrum:	x 229424	y 447595

Samenvatting

Inleiding

Synthegra B.V. heeft in opdracht van Kubiek Ruimtelijke Plannen een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Waalderweg 2 te Mariënvelde. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van appartementen deels op de plek van het huidige gebouw en de realisatie van twee nieuwe huizen ernaast.

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt 920 m² met een diepte van minimaal 0,8 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 beleidskaart heeft het plangebied een middelmatige archeologische verwachting.

Het plangebied ligt (met behulp van extrapolatie) op dekzandruggen met al dan niet een oud bouwlanddek (code 3L5) veldpodzolgronden met lemig fijn zand (code Hn23).

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. Kijkende naar de historische ontwikkeling, het in cultuur brengen van het landschap in eind 19^e- begin 20^e -eeuw, is de kans klein om een vindplaats daterende in de Nieuwe Tijd aan te treffen.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen: tijdelijke kampementen Mobilia: vuursteen artefacten, haardkuilen	tot ca 25 cm in de C-horizont
Neolithicum – Late Middeleeuwen	middelhoog	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik, percelering: cultuurlaag, Mobilia: fragmenten keramiek, glas, metaal, natuursteen, bouwmaterialen	tot ca 25 cm in de C-horizont
Nieuwe Tijd	laag		vanaf onder de bouwvoor

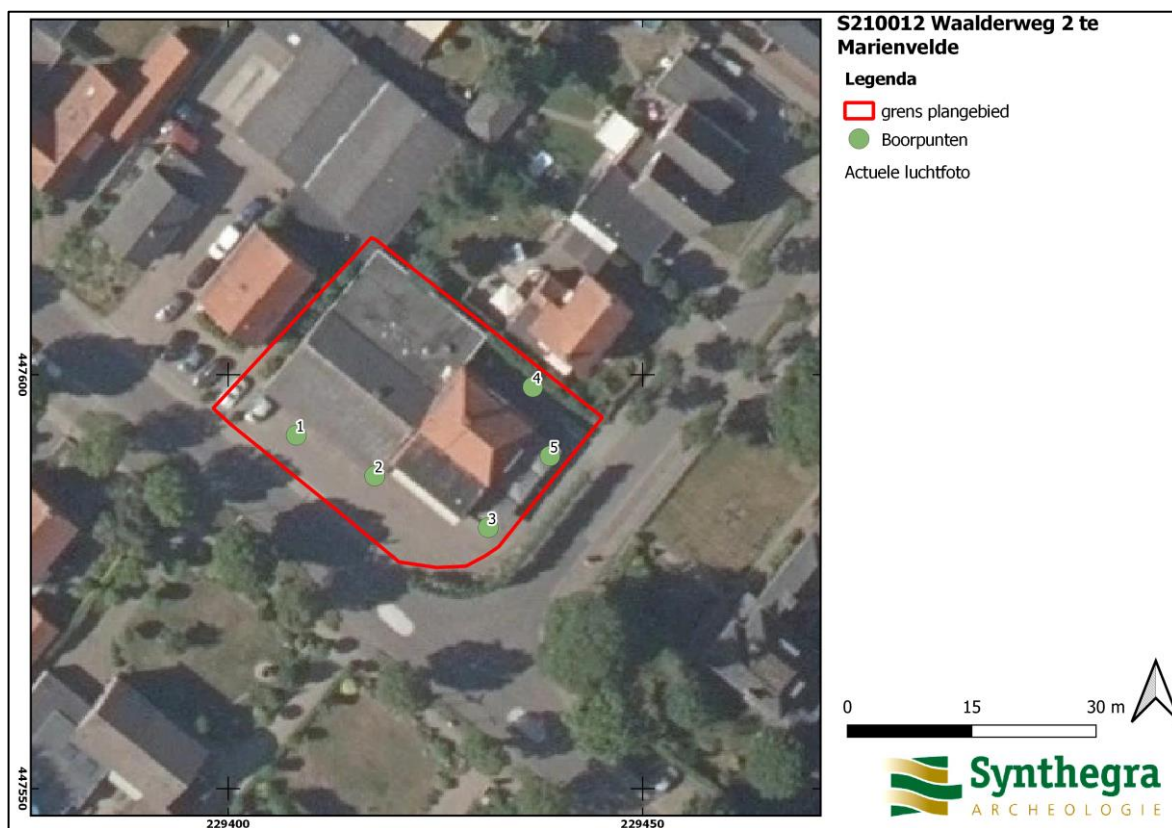
Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachting.

Veldonderzoek

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 10 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en karterend voor nederzettingsresten uit de latere perioden.

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 15 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 x 4 mm en verbrokken en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104 en bodemkundig geïnterpreteerd.



Afbeelding 1: Boorpuntenkaart geprojecteerd op de Actuele Luchtfoto. (Bron: Google Maps)

Archeologische interpretatie veldonderzoek

Het natuurlijke bodemtype is in het hele plangebied deels intact. De B-horizont lijkt vermengd met de ophoog laag erboven. De top van de C-horizont lijkt intact.

Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen zoals haardkuilen en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke veldpodzolgrond. De bodem is onderin onverstoord, maar er zijn geen indicatoren voor een vuursteenvindplaats aangetroffen in het

opgeboorde sediment. De lichte verstoring van de B-horizont zal ook eventuele sporen hebben verstoord en vondsten uit context hebben verwijderd. De middelmatige verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom naar laag worden bijgesteld.

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.

Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor de voorgenomen herinrichting en 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 Oost Gelre). 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

Synthesgra B.V. heeft in opdracht van Kubiek Ruimtelijke Plannen een archeologisch bureauonderzoek¹ in combinatie met een karterend booronderzoek² uitgevoerd op een terrein aan de Waalderweg 2 te Mariënveld (afbeelding 2). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van appartementen deels op de plek van het huidige gebouw en de realisatie van twee nieuwe huizen ernaast.

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt 920 m² met een diepte van minimaal 0,8 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 bestemmingsplanprocedure. Op basis van het bestemmingsplan, waarin het vigerende beleid van de gemeente Oost Gelre 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 Oost Gelre, 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.

Het doel van het karterend 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 subvragen van toepassing)?

¹ BO, protocol 4002

² IVO, protocol 4003

³ SIKB 2018.

⁴ SIKB 2006.

- 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?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

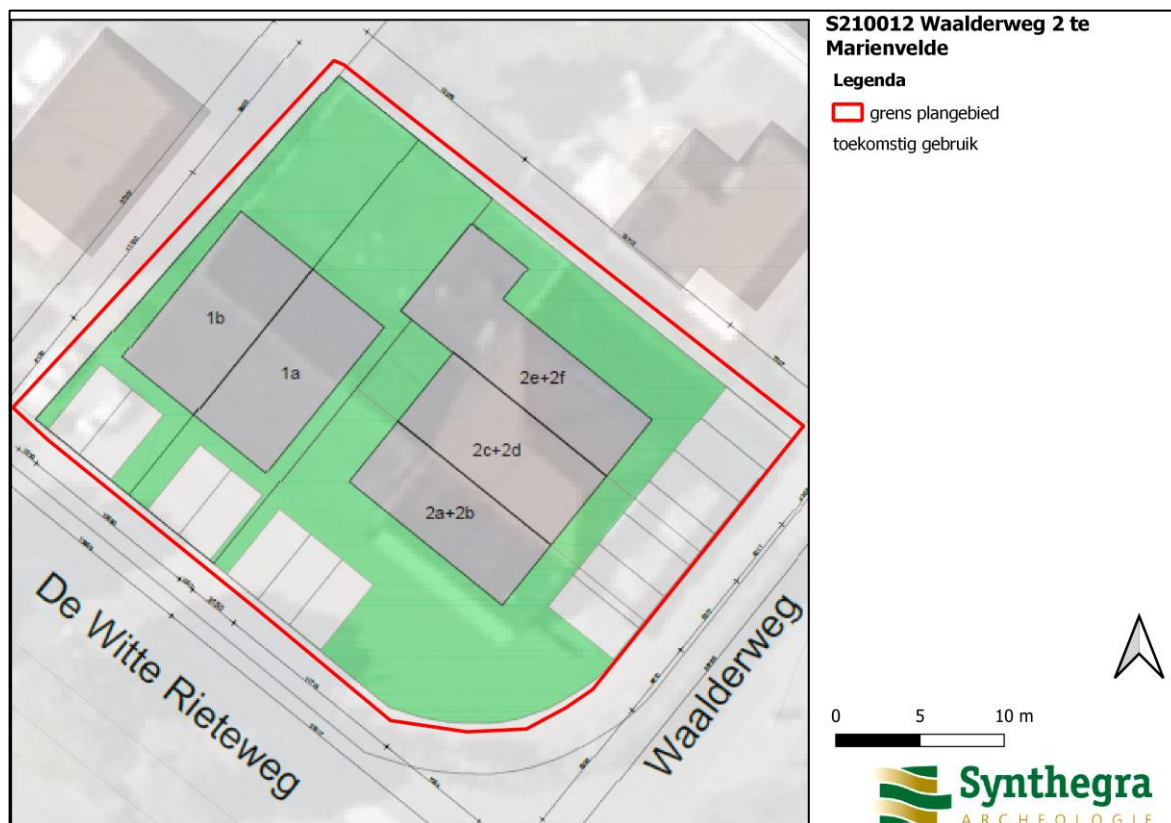
Het plangebied beslaat een oppervlak van circa 920 m² en is gelegen aan de Waalderweg 2 te Mariënelde (afbeelding 2). Het plangebied is in gebruik als multifunctioneel pand met parkeerplaatsen en voorplein. Het gebouw staat op de hoek van de Waalderweg en De Witte Rietweg. In het pand was een café gevestigd en een deel werd onderverhuurd. De achterkant van het pand doet dienst als woonhuis. Voormalig eigenaar was de caféhouder. Het café was lange tijd verzamelplek voor bewoners van het dorp Mariënelde. Mariënelde is een kerkdorp in de Achterhoek en ten zuiden van het dorp loopt de Veengoot. Het plangebied is omgeven door woonhuizen en ten oosten staat de 'Onze Lieve Vrouwe van Lourdes kerk'.



Afbeelding 2: Het plangebied, rood omkaderd, op de Actuele Luchtfoto van Google Maps (Bron: Google Maps).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De huidige inrichting zal worden gewijzigd alsmede de bestemming. In het pand van het inmiddels gesloten café, komen appartementen. In het noordoosten worden twee woningen bijgebouwd (afbeelding 3). De bestemming wordt veranderd van horeca naar wonen.⁵



Afbeelding 3: Toekomstige situatie binnen het plangebied. (Bron: Bloed Vastgoed)

⁵ www.ruimtelijkeplannen.nl

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.

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 4)
- Digitaal hoogtemodel, Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) (Afbeelding 6)
- 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.⁶ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Het plangebied ligt in het oostelijk zandgebied. Het landschap heeft zijn huidige vorm vooral tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, gekregen (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden). Volgens de geologische kaart liggen in het plangebied dan ook afzettingen die in deze periode zijn afgezet, namelijk fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand. Het werd in het Weichselien zeer koud, maar het landijs bereikte Nederland niet. Tijdens het koudste deel van het Weichselien, het Pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden), was de ondergrond periodiek permanent bevroren en moest het regen- en sneeuwmeltwater over het oppervlak afstromen. Hierbij werden fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en dalen uitgesleten. Deze afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Bortel gerekend. Op basis van de geomorfologische kaart ligt het te onderzoeken plangebied (met behulp van extrapolatie) op dekzandruggen met al dan niet een oud bouwlanddek (code 3L5) (afbeelding 4).

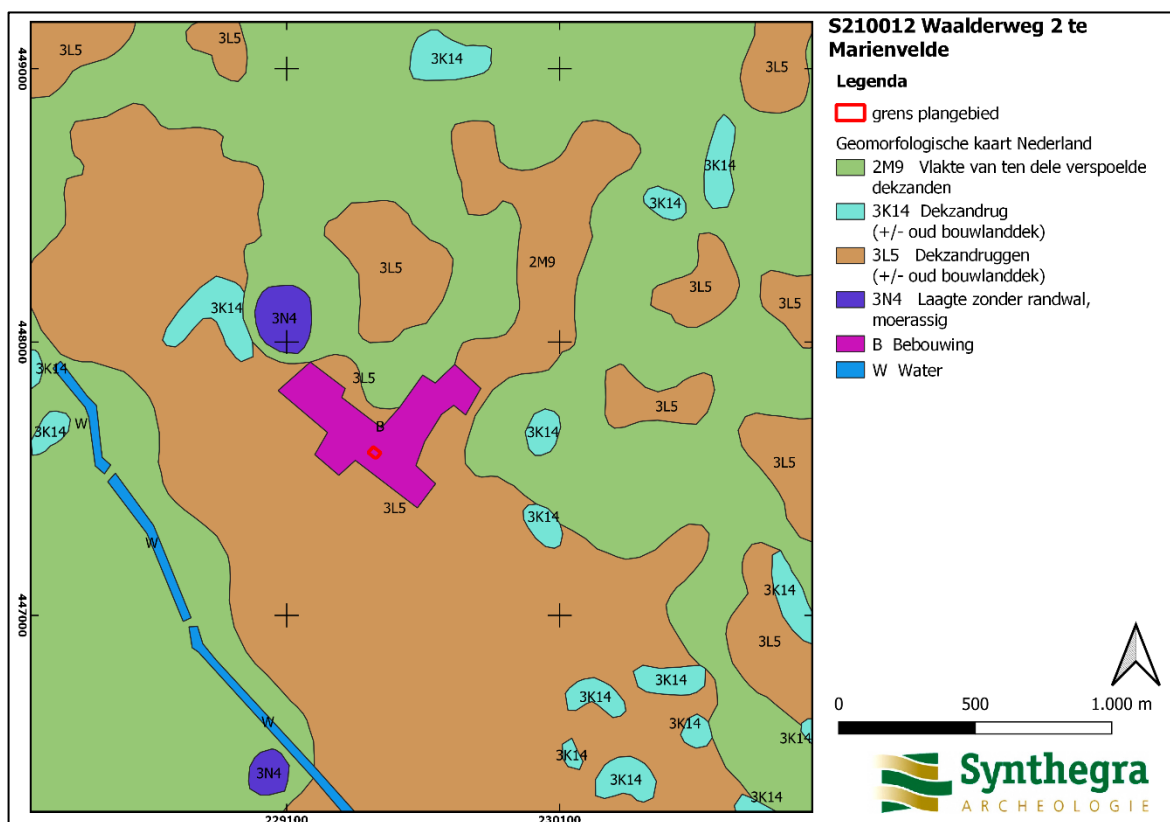
De fluvioperiglaciale afzettingen zijn later bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien was de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor in het Pleniglaciaal en Laat-Glaciaal op grote schaal verstuiving kon optreden en het dekzand is afgezet. Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 m), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend. Het reliëf, dat hierbij is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Op de geomorfologische kaart is te zien dat het noordelijk deel van het plangebied op de rand van een dekzandrug ligt (afbeelding 4). Op het Actueel Hoogtebestand van

⁶ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

Nederland (afbeelding 6) is te zien dat het hele plangebied relatief hoog ligt. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de bebouwing. In het Holocene (circa 11.755 jaar geleden tot heden) werd het klimaat warmer en vochtiger en is een groot deel van het deklandschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgehouden en de beken sneden zich in de eerder gevormde pleistocene dalen in. In de nabijheid van het plangebied loopt de Veengoot.

Geo(morfo)logie en landschap

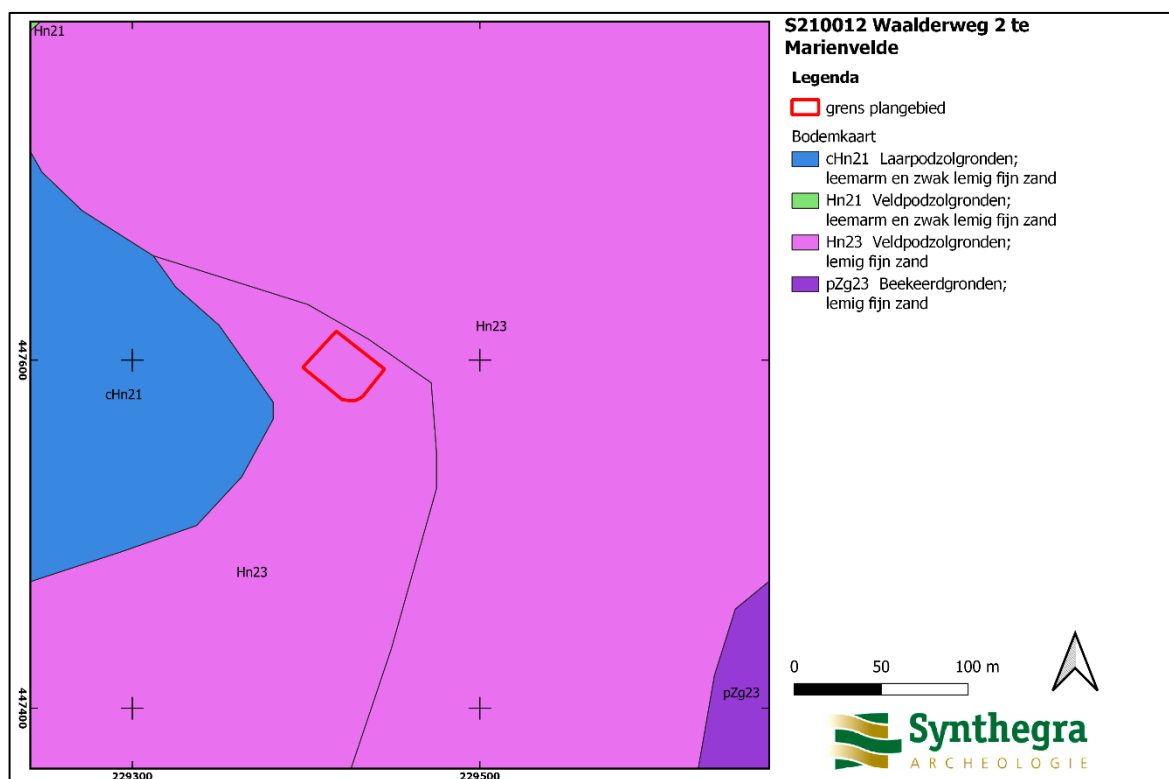
Wegens de ligging in een bebouwd gebied is voor het plangebied geen directe geomorfologische informatie beschikbaar. Extrapolatie van omliggende eenheden maakt dat het plangebied te plaatsen is in een zone van dekzandruggen met al dan niet een oud bouwlanddek (code 3L5) (afbeelding 4).



Afbeelding 4: 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 zone met veldpodzolgronden met lemig fijn zand (code Hn23).

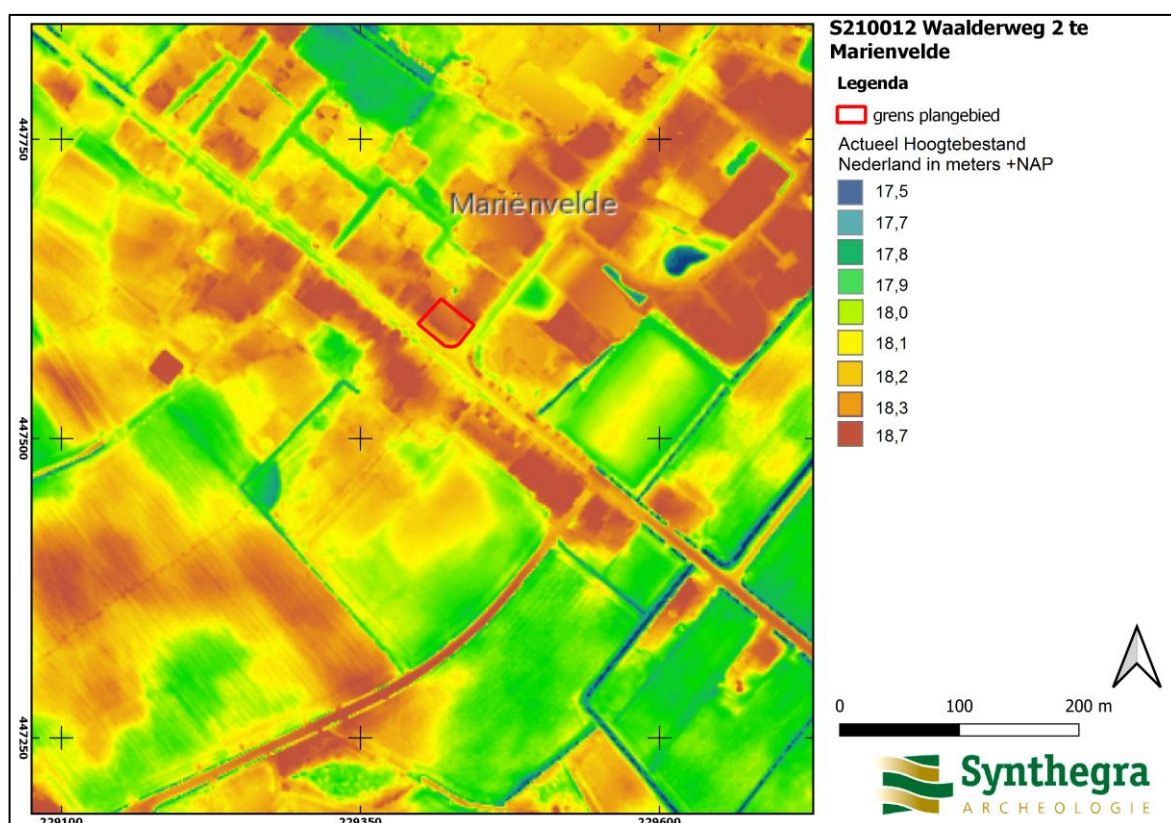


Afbeelding 5: Het plangebied, rood omkaderd, op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000. (Bron: www.Pdok.nl).

AHN

Op basis van het digitale hoogtemodel zoals weergegeven in het AHN varieert de hoogte van het maaiveld van circa 18,2 tot 18,7 m +NAP.⁷

⁷ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP (Normaal Amsterdams Peil) geraadpleegd op www.ahn.nl



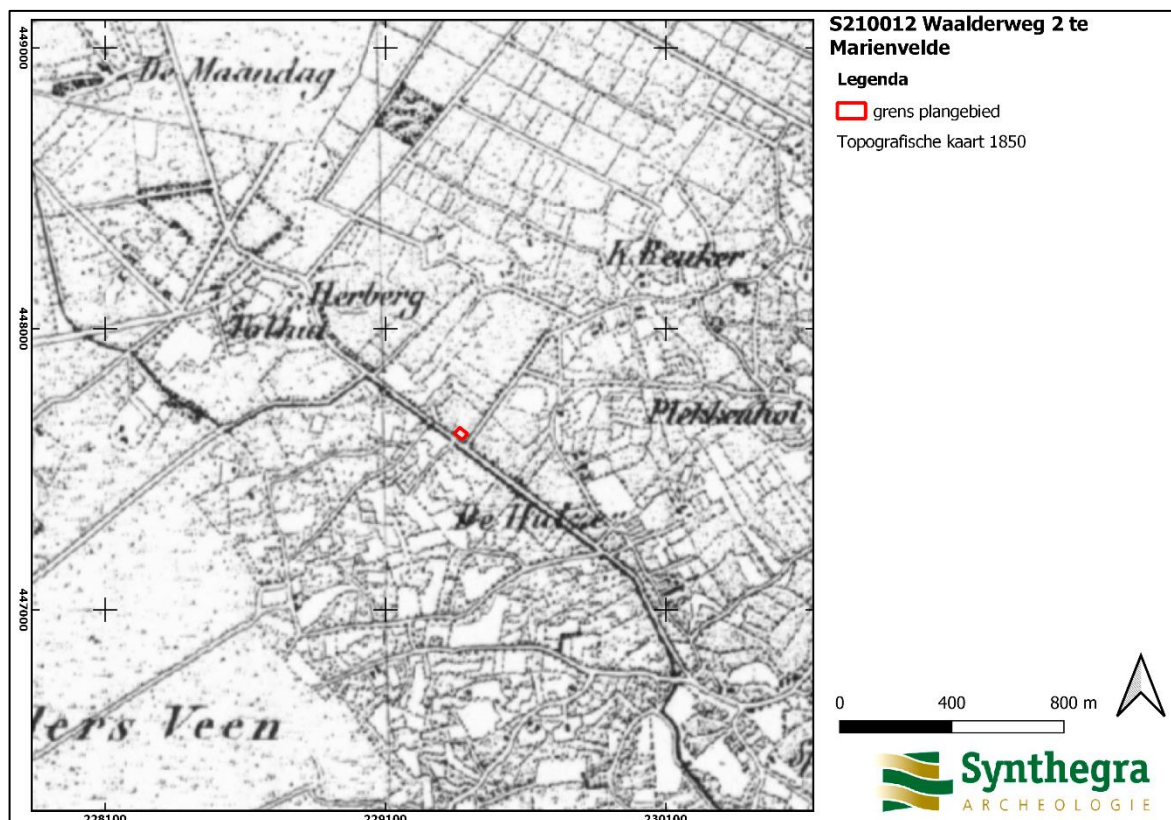
Afbeelding 6: Het plangebied, rood omkaderd, op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN),(Bron: www.ahn.nl).

2.3 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is divers kaart- en beeldmateriaal (Afbeelding 7 t/m 9) en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd (zie literatuurlijst).

Mariënelde is een betrekkelijk jong dorp met bebouwing die vanaf de eerste helft van de 20^e eeuw dateert. Ten zuidwesten van het plangebied lagen het Wolfersveen en het Halscheveen. Uitgestrekte veengebieden die pas laat (eind 19^e, begin 20^e eeuw) ontgonnen zijn. Na deze periode is het in gebruik genomen als landbouw of weidegrond. Het dorp kreeg eerst de naam 'Achter-Zieuwent' maar toen het dorp uitgroeide tot kerkdorp, kreeg het de naam Mariënelde.⁸

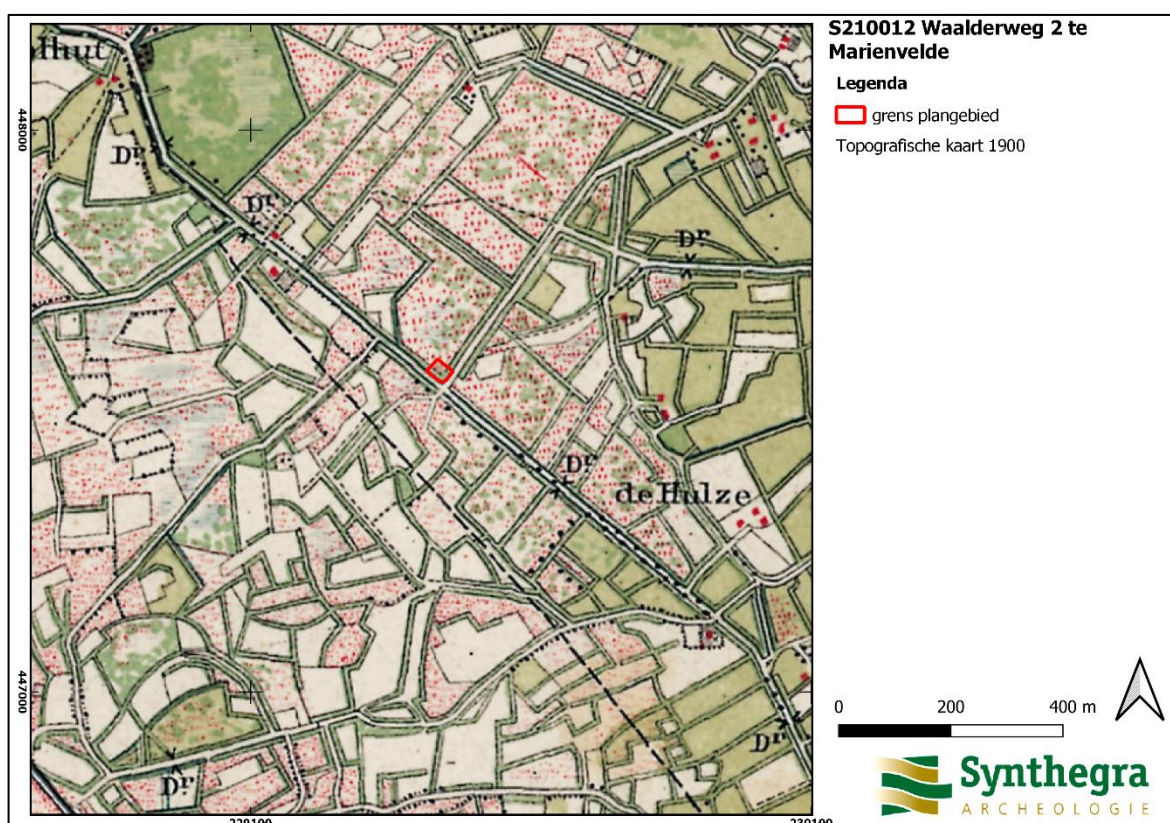
Het plangebied is, zoals te zien is op de verschillende gebruikte topografische kaarten, tot 1937 onbebouwd weergegeven. Daarna breidt het dorp zich uit en neemt bebouwing aan de Waalderweg en De Witte Rietweg toe. Op de BAG-viewer staat de huidige bebouwing in het plangebied geregistreerd als gebouwd en in gebruik zijnde sinds 1932.⁹



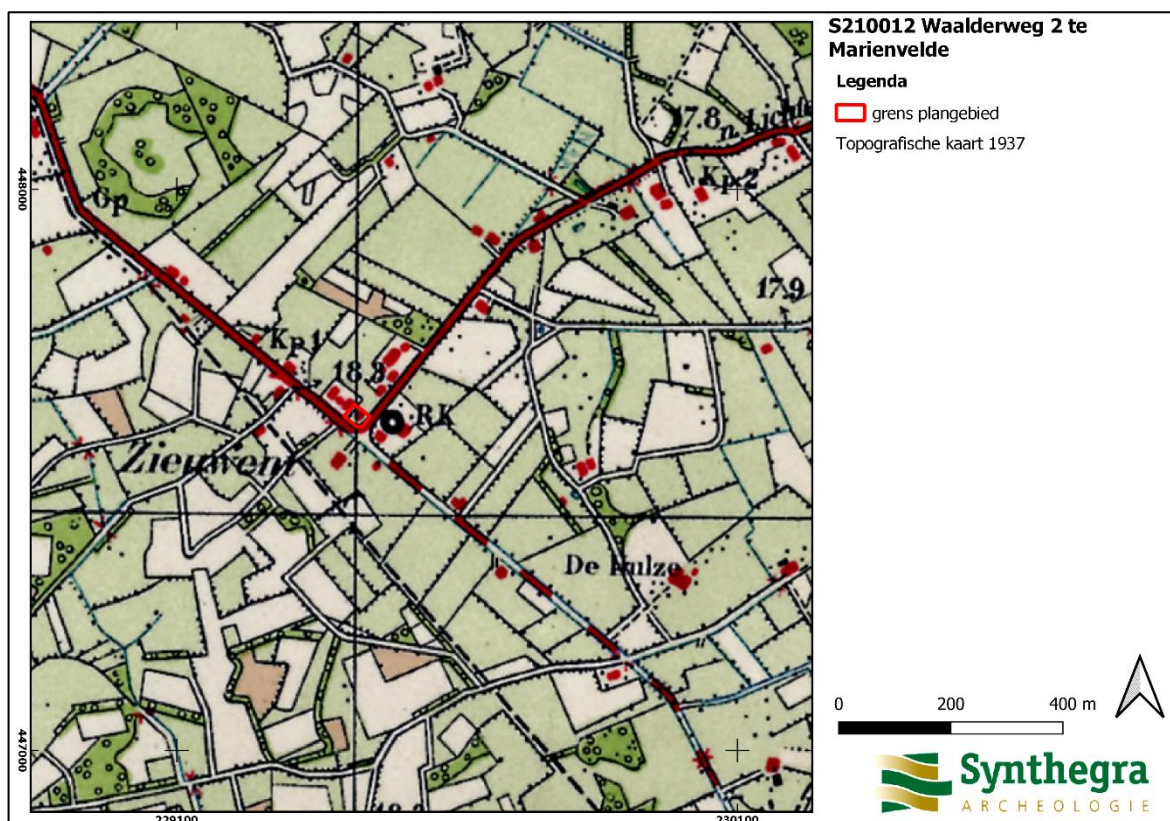
Afbeelding 7: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit 1850 (Bron: www.topotijdreis.nl).

⁸ <https://www.plaatsengids.nl>

⁹ <https://bagviewer.kadaster.nl/>



Afbeelding 8: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit 1900 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 9: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit 1937 (Bron: www.topotijdreis.nl).

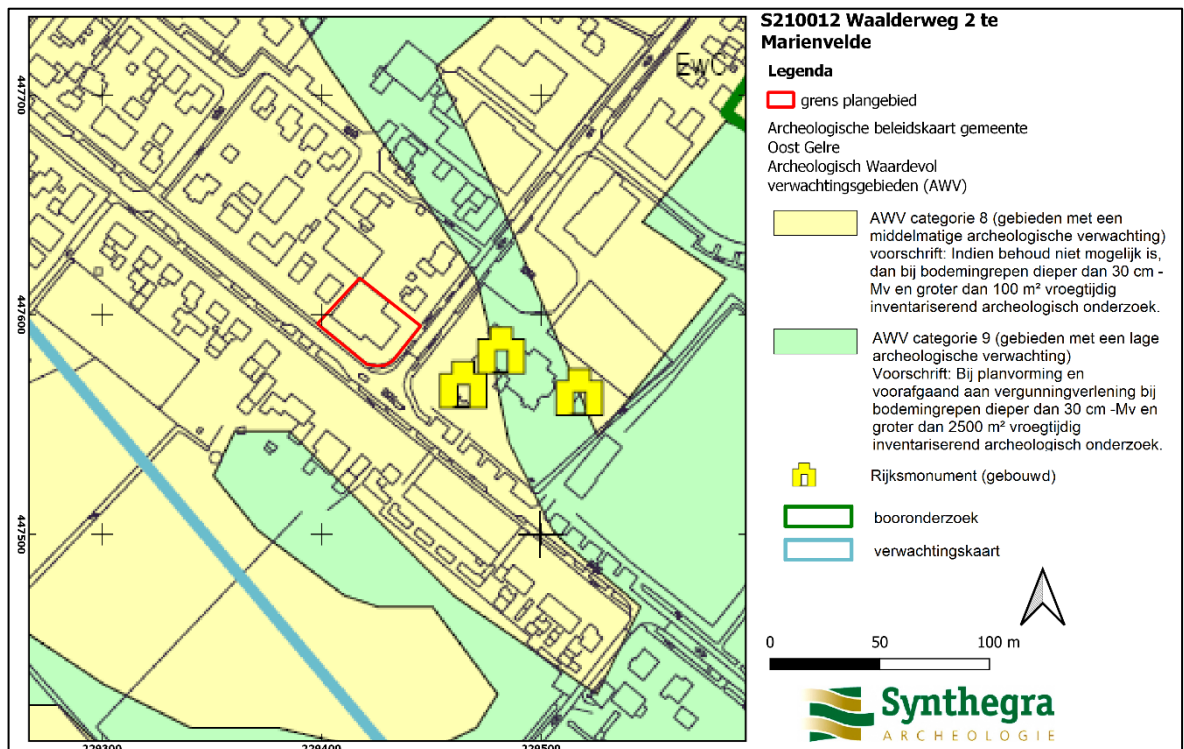
Bekende bodemverstoring

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

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 beleidskaart van de gemeente Oost Gelre, Achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst) en gegevens van amateurarcheologen.

Voor het plangebied geldt op basis van de archeologische beleidskaart van de gemeente Oost Gelre voor het plangebied een middelmatige archeologische verwachting (Afbeelding 10).

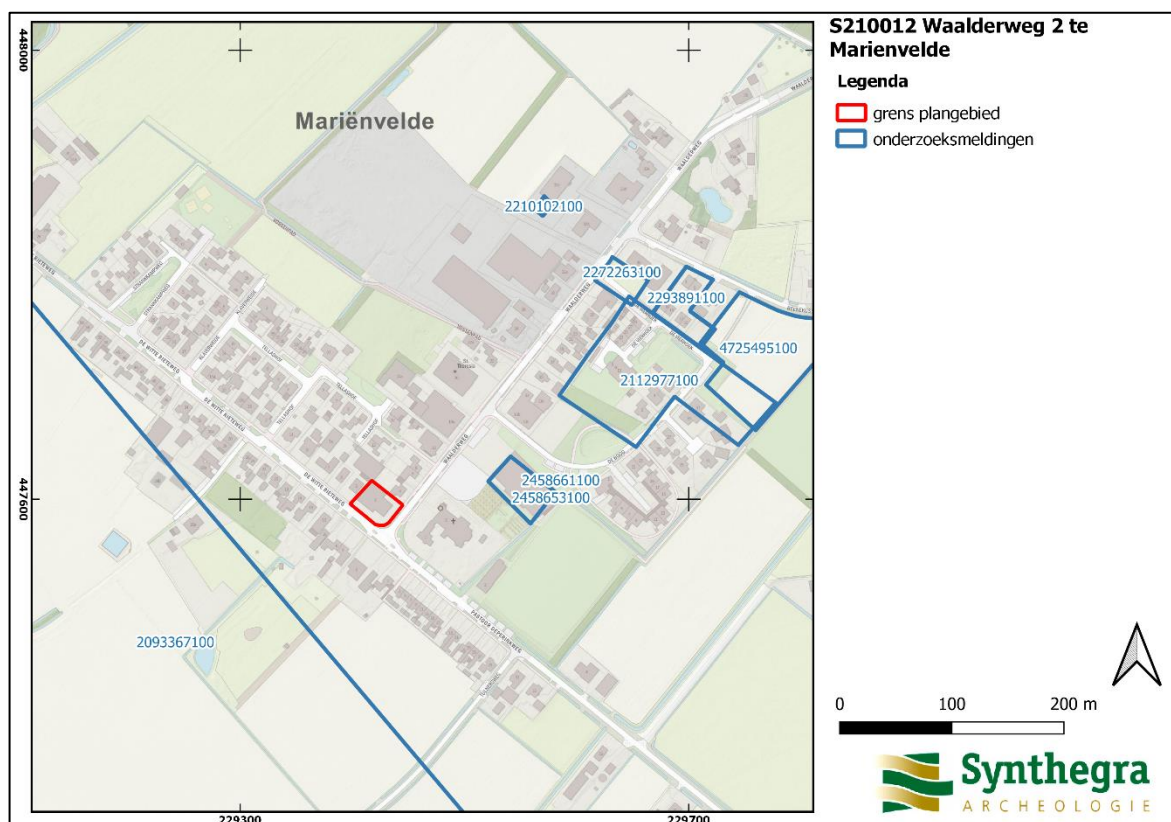


Afbeelding 10: Het plangebied, rode kader, geprojecteerd op de Archeologische beleidskaart van de gemeente Oost Gelre, (Bron: gemeente Oost Gelre).

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 200 m, in ARCHIS III enkele gegevens bekend aangaande archeologische onderzoeksmeldingen. Er zijn geen monumenten gekarteerd in Archis en waarschijnlijk is de kerk, die pal tegenover het plangebied staat, buiten beschouwing gehouden.

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



Afbeelding 11: Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 200 m van het plangebied, (Bron:Archis3).

Zaakidentificatienummer 2093367100: Verwachtingskaart gemeente Zelhem door Synthegra in 2015: In opdracht van de voormalig gemeente Zelhem (nu gemeente Bronckhorst) is er een archeologische inventarisatie uitgevoerd ten behoeve van een aan te leggen TRAP-route. Voor dit onderzoek is er onder andere een archeologische verwachtingskaart opgesteld.

Zaakidentificatienummer 2210102100: bureauonderzoek door Synthegra in 2008: geen rapport beschikbaar

Zaakidentificatienummer 2272263100: bureauonderzoek door Synthegra in 2008: het plangebied ligt naar verwachting op een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Dit is een relatief laag gelegen en natte zone in het dekzandgebied. In dit gebied liggen dekzanden aan het maaiveld, die wordt gerekend tot het Laagpakket van Wierden, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Boxtel. Het bodemtype dat binnen het plangebied wordt verwacht is een podzolgrond.¹¹

Zaakidentificatienummer 2293891100: Booronderzoek door Archaeological Research & Consultancy (ARC) in 2010: De matig fijne zanden op de locatie betreffen eolisch afgezette dekzanden (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Hierin is oorspronkelijk een veldpodzolprofiel tot ontwikkeling gekomen, waarop

¹¹ Diependaal & Leuversing 2009 14.

binnen (een groot deel van) de onderzoekslocatie een eerddek is aangebracht. Ter plaatse van de boringen 4 en 7 is het oorspronkelijke podzolprofiel door landbewerking vermoedelijk vermengd geraakt met het eerddek, waardoor het eerddek direct op het oorspronkelijke moedermateriaal is komen te liggen. Ter plaatse van de boringen 1 en 2 is het eerddek geheel vergraven geraakt, mogelijk tijdens de aanleg van de bestaande schuur en omliggende terreinverharding. Ter plaatse van de boringen 3 en 4 is in het verleden een ophogingslaag aangebracht. Waarschijnlijk bij het opbrengen hiervan is het eerddek vergraven geraakt. In de boringen 5 en 6 is een (grotendeels) intact eerddek aangetroffen met daaronder het oorspronkelijke podzolprofiel. Het archeologische niveau, direct onder het eerddek is in de boringen niet aangetast. De dikte het eerddek varieert, mede doordat deze afgetopt is, tussen de 20 en 70 cm.¹²

Zaakidentificatienummer 4893554100: proefsleuvenonderzoek in 2020 door Econsultancy BV, eerste bevindingen: Drie werkputten aangelegd en ingemeten. Bodem: Globaal kan gesteld worden dat de bodem vanaf 10 cm naar beneden toe kurkdroog is. Dit manifesteert zich is een schrapend geluid tijdens de aanleg, waarbij de bak van de machine over het vlak heen krast en verder de droge schilfers die zichtbaar zijn op het aangelegde vlak (C-horizont). De globale bodemopbouw is vanaf de top naar beneden als volgt: A-horizont: dobrgr z3s1+ plant1 A/E-horizont: egaal ligr z3s1 + plant1=deze is op meerdere plekken nadrukkelijk aanwezig. B/C-horizont: orbr z3s1+ro1=is ontbreekt volledig op meerdere plekken. C-horizont: Gegr z3s1. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wel is in werkput twee een dichtgegooide slootvulling (S2.1). richting noord bij zuid en de insteek van een recente leiding aangetroffen (richting noordwest bij zuidoost). Gezien de plantenwortels en de humeuze vulling is de sloot in een recent verleden actief geweest en opgevuld. De leiding (S2.2) heeft vermoedelijk een zeer recente achtergrond. In werkput drie zijn meerdere verstoringen waargenomen, waaronder een drietal recente, machinaal aangelegde sloten (S3.3,4 en 6) en een donker humeuze, ovale, kuil S3.5. Ook de kuil lijkt in recente tijden vanaf de A-horizont aangelegd. Mogelijk dat de kuil is gebruikt om plantaardig afval in te deponeren. Dit gezien de vele takjes in de opvulling. In de opvulling van alle sloten is niet of nauwelijks vondstmateriaal aangetroffen. De richting van de drie sloten is noordwest bij zuidoost, hoewel daarbij onderling wel een verschil bestaat.¹³

Zaakidentificatienummer 2458653100: bureauonderzoek door Econsultancy BV in 2014, rapportage niet beschikbaar.¹⁴

Zaakidentificatienummer 2458661100: Booronderzoek door Econsultancy BV in 2014: Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder de ligging in een gebied met dekzandwelingen en de aanwezigheid van een antropogeen eerddek verhoogde de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een circa één meter dikke antropogene ophogingslaag, daterend uit de 20e eeuw. Hieronder liggen fluvioperiglaciale afzettingen van de Formatie van Boxtel. Uit de aangetroffen bodemopbouw blijkt dat het plangebied gelegen is in een laagte of vlakte van fluvioperiglaciale afzettingen, waar

¹² Thijs & Spanjaard 2010 6.

¹³ <https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search>

¹⁴ <https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden>

ondiepe grondwaterstanden voor kwamen (voorafgaand aan ophoging). Het natuurlijke bodemprofiel heeft vermoedelijk bestaan uit beekeerdgronden. Archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen, waardoor binnen het plangebied geen vindplaats wordt verwacht.¹⁵

¹⁵ Spanjaard 2016 17.

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 2.

Op basis van de Gemeentelijke beleidskaart heeft het plangebied een middelmatige archeologische verwachting.

Het plangebied ligt (met behulp van extrapolatie) op dekzandruggen met al dan niet een oud bouwlanddek (code 3L5) veldpodzolgronden met lemig fijn zand (code Hn23).

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. Kijkende naar de historische ontwikkeling, het in cultuur brengen van het landschap in eind 19^e- begin 20^e -eeuw, is de kans klein om een vindplaats daterende in de Nieuwe Tijd aan te treffen.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen: tijdelijke kampementen Mobilia: vuursteen artefacten, haardkuilen	tot ca 25 cm in de C-horizont
Neolithicum – Late Middeleeuwen	middelhoog	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik, percelering: cultuurlaag, Mobilia: fragmenten keramiek, glas, metaal, natuursteen, bouwmaterialen	tot ca 25 cm in de C-horizont
Nieuwe Tijd	laag		vanaf onder de bouwvoor

Tabel 2: 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 Veldonderzoek¹⁶ een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 10 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en karterend voor nederzettingen uit de latere perioden.

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 15 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 x 4 mm en verbrokken en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹⁷ en bodemkundig¹⁸ geïnterpreteerd.



Afbeelding 12: Boorpuntenkaart geprojecteerd op de Actuele Luchtfoto. (Bron: Google Maps)

¹⁶ SIKB 2006.

¹⁷ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

¹⁸ De Bakker en Schelling 1989.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De laagopeenvolging aan de hand van de boorprofielen¹⁹ is als volgt: Er is geboord tot een maximale diepte van 1,55 m. Onderin de boring bevindt zich een laag wit zwak siltig matig fijn dekzand. Deze laag bevindt zich in 4 boringen op een diepte tussen de 60 en 80 cm beneden maaiveld en tussen 18,11 en 17,94 m +NAP. In boring 3 begint deze laag op een diepte van 130 cm beneden maaiveld (17,47 m +NAP). Boven deze laag bevindt zich in boring 3 een donkerbruin oranje laag matig grof zand met grind, leemlagen, een recente glasscherf, plastic en recent materiaal, deze laag wordt als verstoord gezien, het materiaal is niet verzameld. In de andere boringen ligt er op het onderste pakket wit zand een laag bruin zwak siltig, matig fijn zand met ijzervlekken, puinfragmenten. Deze laag lijkt verrommeld met de laag erboven en wordt tevens als verstoord gezien. Boven de laag bruin zand ligt een laag witgeel matig grof zand dat als een ophooglaag wordt geïdentificeerd, daarboven ligt verharding in de vorm van straatstenen.

Het zwak siltige witte zand in de basis van de boringen wordt geïnterpreteerd als de C-horizont met dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Het bruine zand erboven kan geïnterpreteerd worden als de B-horizont die verrommeld is met de ophooglaag erboven. Er is geen sprake van een bouwvoor. De B-horizont kan deel zijn van het oude bouwlanddek.

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

Het natuurlijke bodemtype is in het hele plangebied deels intact. De B-horizont lijkt verrommeld met de ophooglaag erboven. De top van de C-horizont lijkt intact.

Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke veldpodzolgrond. De bodem is onderin onverstoorde, maar er zijn geen indicatoren voor een vuursteenvindplaats aangetroffen in het opgeboorde sediment, de lichte verstoring van de B-horizont zal ook eventuele sporen hebben verstoord en vondsten uit context hebben verwijderd.. De middelmatige verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom naar laag worden bijgesteld.

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 van 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.

¹⁹ bijlage 2

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 middelmatige verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum en nederzettingssresten uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Voor en de Nieuwe Tijd gold een lage verwachting. 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?*

Het zwak siltige witte zand in de basis van de boringen wordt geïnterpreteerd als de C-horizont met dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Het bruine zwak siltige zand erboven kan geïnterpreteerd worden als de B-horizont die verrommeld is met de ophooglaag erboven. De B-horizont kan deel zijn van oud bouwlanddek. Er is geen sprake van een bouwvoor. Het natuurlijke bodemtype is in het hele plangebied deels intact. De top van de C-horizont lijkt intact.

- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*

In geen van de boringen zijn 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 middelmatige archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingssporen uit het Neolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld. De lage verwachting voor nederzettingssporen uit de Nieuwe blijft hetzelfde.

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor de voorgenomen herinrichting en 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 Oost Gelre). 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.

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.

Diependaal, drs. S. & drs. J.H.F. Leuving 2009: *Bureauonderzoek, Waalderweg 32c te Mariënveld*, Synthebra projectnummer S083243, Doetinchem.

Hendriks, J.A., 1998: *De ontginning van Nederland. Het ontstaan van de agrarische cultuurlandschappen in Nederland*. Matrijs, Utrecht.

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.

Spanjaard drs. G.W.J. 2016: *Archeologisch onderzoek Waalderweg 11 te Mariënveld in de gemeente Oost Gelre*, Econsultancy rapportnummer 14096035, Doetinchem.

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.

Stichting voor Bodemkartering, 19XX: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen XXX* Wageningen.

Thijs, W.J.F. & G.W.J. Spanjaard 2010: *Een karterend archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan de Beenekussteeg te Mariënveld, gemeente Oost-Gelre (Gld)*, ARC-Rapporten 2010-186, Geldermalsen.

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

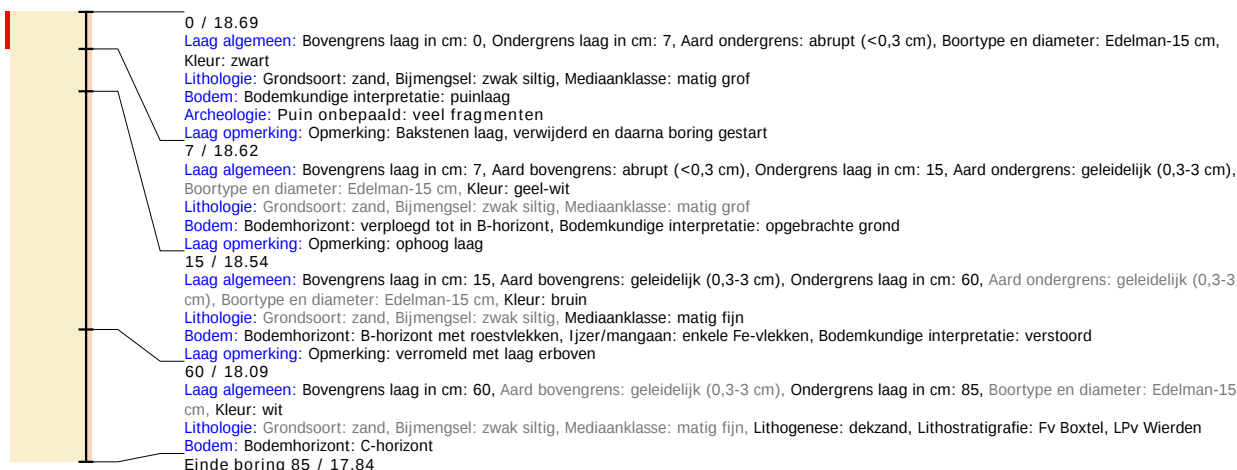
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815					Neolithicum			
-2000	2650	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: Boorprofielen

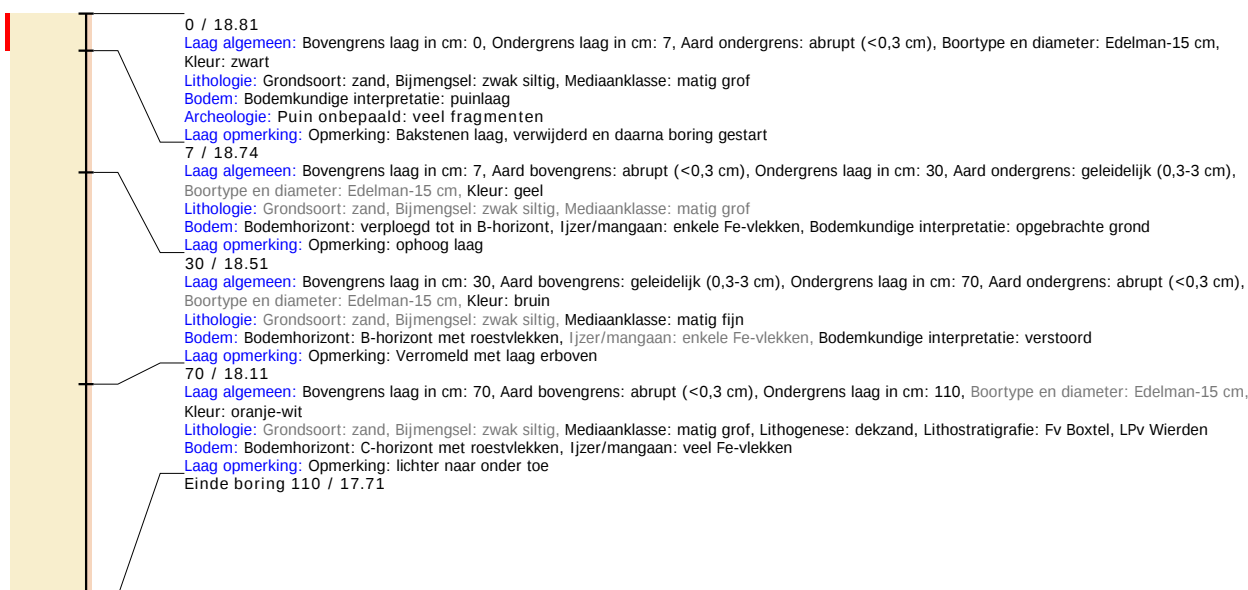
Boring: S210012_1

Kop algemeen: Projectcode: S210012, Boornummer: 1, Beschrijver(s): SC+TVE, Datum: 17-02-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 85
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 447592.709, Y-coördinaat in meters: 229408.217, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 18.687, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Oost Gelre, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



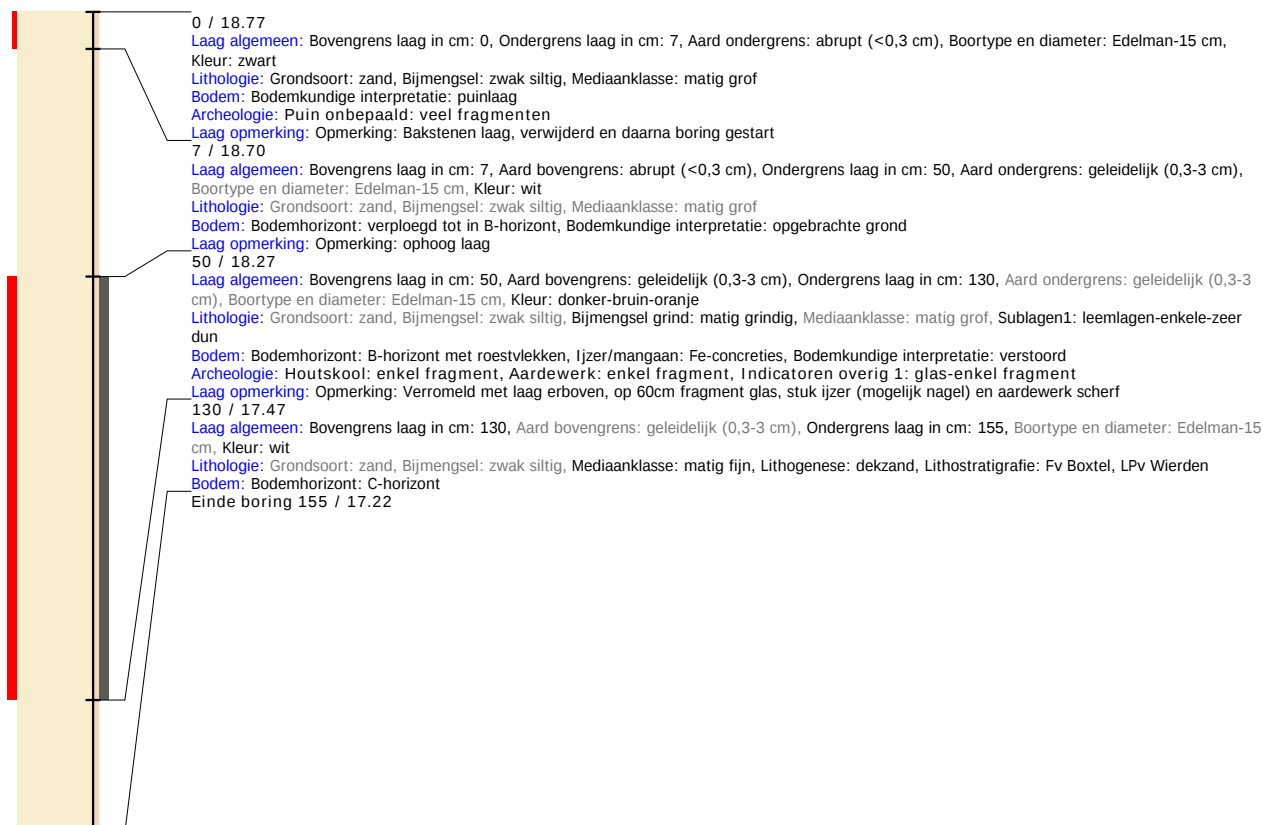
Boring: S210012_2

Kop algemeen: Projectcode: S210012, Boornummer: 2, Beschrijver(s): SC+TVE, Datum: 17-02-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 110
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 447587.774, Y-coördinaat in meters: 229417.686, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 18.814, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Oost Gelre, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



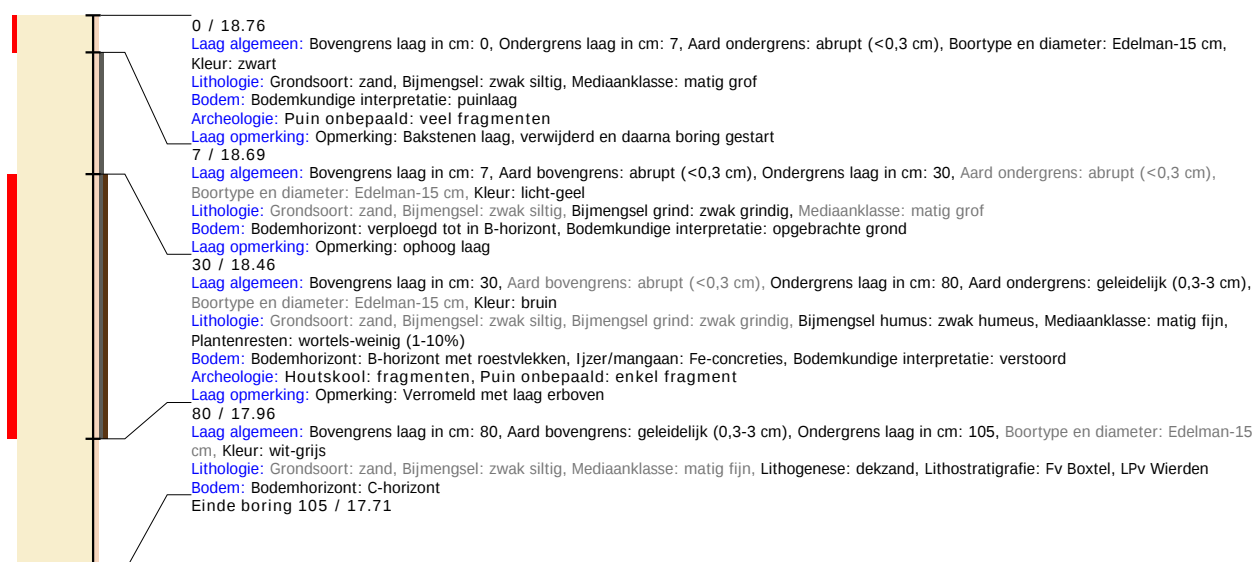
Boring: S210012_3

Kop algemeen: Projectcode: S210012, Boornummer: 3, Beschrijver(s): SC+TVE, Datum: 17-02-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 155
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 447581.539, Y-coördinaat in meters: 229431.381, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 18.771, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Oost Gelre, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S210012_4

Kop algemeen: Projectcode: S210012, Boornummer: 4, Beschrijver(s): SC+TVE, Datum: 17-02-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 105
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 447598.522, Y-coördinaat in meters: 229436.753, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 18.762, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Oost Gelre, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S210012_5

Kop algemeen: Projectcode: S210012, Boornummer: 5, Beschrijver(s): SC+TVE, Datum: 17-02-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 110
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 447590.192, Y-coördinaat in meters: 229438.833, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 18.742, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Oost Gelre, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.

