

Nieuwe Steeg 1 te Zevenaar Gemeente Zevenaar

Bureauonderzoek

**Opdrachtgever**

Locis Adviseurs
Borchgraven 2.5
7051 CW Varsseveld

Projectleider

M.R.X. van Kempen Msc MA

Versie 1**Projectnummer**

Synthegra Rapport S220022

Autorisatie

drs. F. Stevens

Datum

10-05-2022

COLOFON

Opdrachtgever : Locis Adviseurs te Varsseveld
Project : Nieuwe Steeg 1 te Zevenaar
Projectnummer : S220022
Titel : Nieuwe Steeg 1 te Zevenaar. Gemeente Zevenaar. Bureauonderzoek
Datum : 10-05-2022
Projectleider : drs. F. Stevens
Auteur : M.R.X van Kempen MSc MA
Autorisatie : drs. F. Stevens Senior KNA archeoloog/-prospector
Druk : Synthebra B.V., Leusden
Afbeeldingen : Synthebra B.V., tenzij anders vermeld
ISSN : 1874-9771

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

Synthebra B.V.

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

© Synthebra B.V., 2021

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
Inleiding	5
Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	5
Aanbeveling	6
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	7
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	9
1.4 Toekomstige situatie plangebied	11
2 BUREAUONDERZOEK	13
2.1 Methode	13
2.2 Landschapsgenese	13
2.3 Historische ontwikkeling	19
2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	23
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	26
3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	29
3.1 Inleiding	29
3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	29
3.3 Aanbevelingen	31
BRONNEN	33

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Afbeelding voorblad: impressie planlocatie Nieuwe Steeg 1 te Zevenaar (bron: google maps)

Administratieve gegevens

Toponiem	Zevenaar
Plaats	Nieuwe Steeg 1
Gemeente	Zevenaar
Provincie	Gelderland
Projectnummer	S220022
Bevoegde overheid	Gemeente Arnhem. Deskundige namens de bevoegde overheid drs. J. Habraken Omgevingsdienst Arnhem (ODA)
Opdrachtgever	Locis Adviseurs
Uitvoerende instantie	Synthegra B.V.
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	5237188100
Datum onderzoeksmelding	21-04-2022
Kaartblad	40E
Periode	Mesolithicum – Nieuwe Tijd
Oppervlakte	Circa 445 m ²
Perceelnummer(s)	Kadastrale gemeente Oud-Zevenaar, sectie K, perceelnummer 3537
Grond eigenaar / beheerder	Bekend bij opdrachtgever
Grondgebruik	Boeren erf
Geologie	Formatie van Kreftenheye Laagpakket van Wijchen; Formatie van Echteld
Geomorfologie	Rivierkomvlakte (1M23), afgedekte rivierduinen
Bodem	Kalkloze poldervaaggrond met zware klei
Depot	Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Gelderland, te Nijmegen.

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende coördinaten:

Noord:	x 203082	y 439538
Oost:	x 203072	y 439527
Zuid:	x 203107	y 439495
West:	x 203116	y 439501
Centrum:	x 203093	y 439520

Samenvatting

Inleiding

Synthesgra B.V. heeft in opdracht van Locis Adviseurs een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Nieuwe Steeg 1 te Zevenaar. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen realisatie van nieuwbouw in de vorm van drie wooneenheden.

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt 445 m² met een diepte van circa 1 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.

Het plangebied ligt op een rivierkomvlakte en heeft bodem van kalkloze poldervaaggrond en zware klei. Onder deze klei, op een diepte van 80 tot 100 centimeter onder het maaiveld volgens de zanddieptekaart, ligt eolisch zand. 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.

Voor de verwachting van archeologische resten van het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum is een middelhoge verwachtingswaarde toegekend. Dit komt omdat het plangebied op een rivierduin ligt, die later is afgedekt door klei. Omdat hoger gelegen gebieden gunstig waren voor bewoning, is het mogelijk om sporen te vinden van bewoning uit deze periode. Dit is ook in lijn met de verwachtingskaart van de gemeente Zevenaar. De exacte diepteligging van de top van het rivierduin is onbekend maar wordt binnen 1 meter beneden maaiveld verwacht

Voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen is een lage verwachting toegekend. De eerder genoemde rivierduinen zijn namelijk al vroeg afgedekt (kleiige afzettingen behorend tot het laagpakket van Wijchen binnen de Formatie van Kreftenheye en later de Formatie van Echteld). Het plangebied moet dan ook ondergelopen zijn en onderdeel zijn geworden van het komgebied waardoor bewoning niet meer aantrekkelijk moet zijn geweest.

Voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd is er ook een lage verwachtingswaarde toegekend. Op basis van historische kaarten is te zien dat het plangebied tot zeker 1952 niet bebouwd is geweest. Dit heeft er mee te maken dat het bewonersaantal vanaf de Middeleeuwen tot na de Tweede Wereldoorlog niet hard is gestegen. Het kan wel zijn dat er nog resten van de antitankgracht aanwezig zijn, die ten westen van het plangebied heeft gelopen, op een geschatte afstand van 30 m. Het is derhalve niet de verwachting dat hiervan sporen worden aangetroffen.

Qua bodemgaafheid kan er verstoring zijn opgetreden vanaf 45 cm – Mv voor de vloer onder het gehele gebouw. De funderingsbalken met 50 cm in diameter liggen op 90 cm – MV. Afhankelijk van de exacte diepteligging van de top van het rivierduin en de funderingen, is het mogelijk dat archeologische resten daterend uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum verstoord zijn.

Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor de voorgenomen herinrichting van het plangebied zoals omschreven in de vergunningsaanvraag geen nader archeologisch onderzoek geadviseerd. Ondanks dat er een middelmatige verwachting is voor resten uit de periode Laat-Paleolithicum en Mesolithicum en het eventueel interessante archeologische niveau nog intact kan zijn onder de vloer van de huidige stal, wordt de verstoringsgrens van 500 m² zoals vastgesteld in het bestemmingsplan niet overschreden: deze zal namelijk slechts 445 m² bedragen. Ten tijde van de opdrachtverstrekking was de exacte oppervlakte van de verstoringen nog niet bekend waardoor dit rapport wel is opgesteld.

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 Arnhem). 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 B.V. wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, indien tijdens de werkzaamheden een (mogelijke) archeologische vondst wordt gedaan dan geldt de wettelijke meldingsplicht bij de minister, zoals omschreven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet. Uit praktisch oogpunt kan een dergelijke toevalsvondst bij de gemeente worden gemeld.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra B.V. heeft in opdracht van Locis Adviseurs een archeologisch bureauonderzoek¹ uitgevoerd op een terrein aan de Nieuwe Steeg 1 te Zevenaar (afbeelding 1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen realisatie van nieuwbouw in de vorm van drie wooneenheden.

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt 445 m² met een diepte van circa 1 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 Zevenaar is verwoord, dient voor het plangebied een rapport overhandigd te worden waarin de aan- of afwezigheid van archeologische waarden wordt aangetoond.

Het plangebied ligt in het bestemmingsplan Buitengebied Zevenaar Noord 2018 dat is vastgesteld door de gemeente Zevenaar op de datum 6-10-2020². Voor het plangebied geldt een dubbelbestemming Waarde Archeologie – middelmatige verwachting. Voor terreinen met een Waarde Archeologie – middelmatige verwachting 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 500 m² en verstoringen die dieper reiken dan 50 centimeter beneden maaiveld. De bevoegde overheid, de gemeente Arnhem, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1³ en het Handboek archeologisch onderzoek Regio Arnhem (Omgevingsdienst Regio Arnhem).⁴

De bevoegde overheid, gemeente Arnhem, 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 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

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

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig of worden deze verwacht?

¹ BO, protocol 4002

² www.ruimtelijkplannen.nl

³ SIKB 2018.

⁴ Habraken 2017.

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

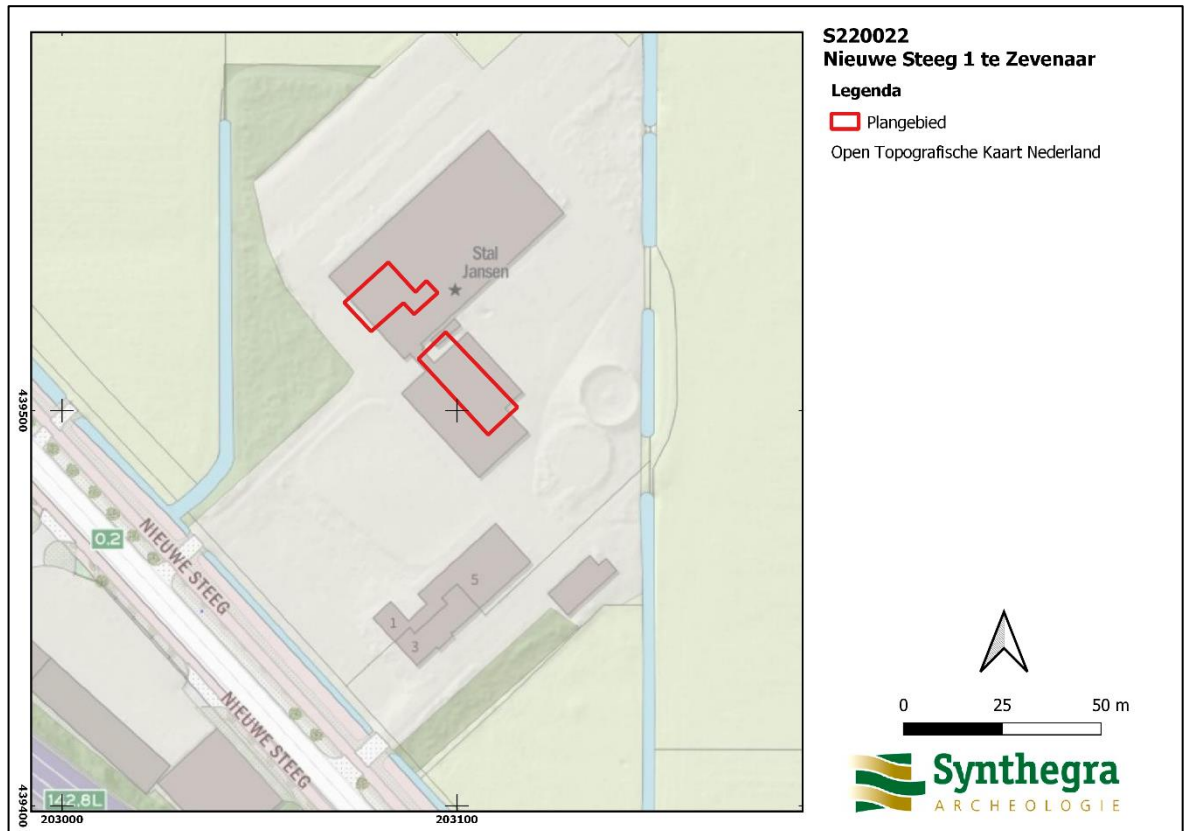
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de (verwachte) archeologische waarden?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de (verwachte) archeologische resten?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige of verwachte archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

Daarnaast zullen de volgende onderzoeksvragen, naar Willemse en Kocken (2012) en zoals gepresenteerd in het archeologisch handboek van Arnhem, worden beantwoord:

- *Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen binnen een afstand tot ca. 200 m vanaf de onderzoekslocatie?*
- *Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendeck, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*
- *3. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?*
- *4. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondsten en/of spoorcomplex minimaal:*
 - *bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens)*
 - *de materiaalcategorie*
 - *ouderdom*
 - *ruimtelijke (geografische) verspreiding*
 - *stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)*
 - *fragmentatie*
 - *waarnemingsmethode*
 - *interpretatie*
- *Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?*
- *Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?*
- *Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?*
- *Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?*
- *Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?*
- *Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.*

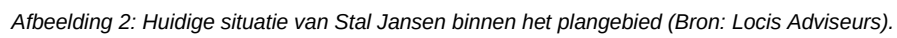
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

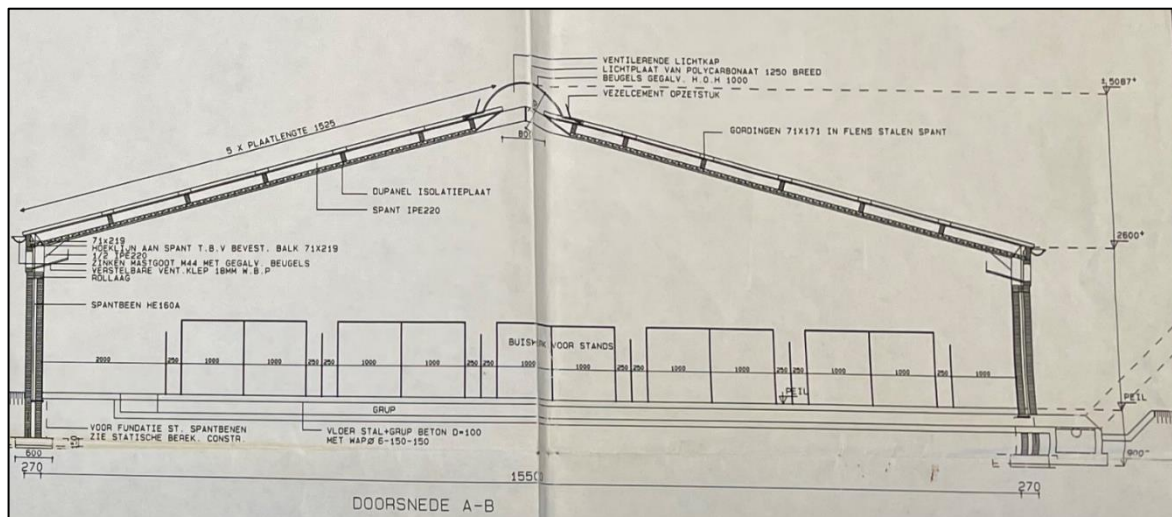
Het plangebied beslaat een oppervlak van circa 445 m² en is gelegen aan de Nieuwe Steeg 1 te Zevenaar (afbeelding 1). Het plangebied wordt gekenmerkt door bedrijfsgebouwen op het voormalig agrarisch bedrijf van Jansen, aangegeven als Stal Jansen (afbeelding 2). Het plangebied ligt in het zuiden aan de A12 en wordt ten noorden, westen en oosten omgeven door weilanden.



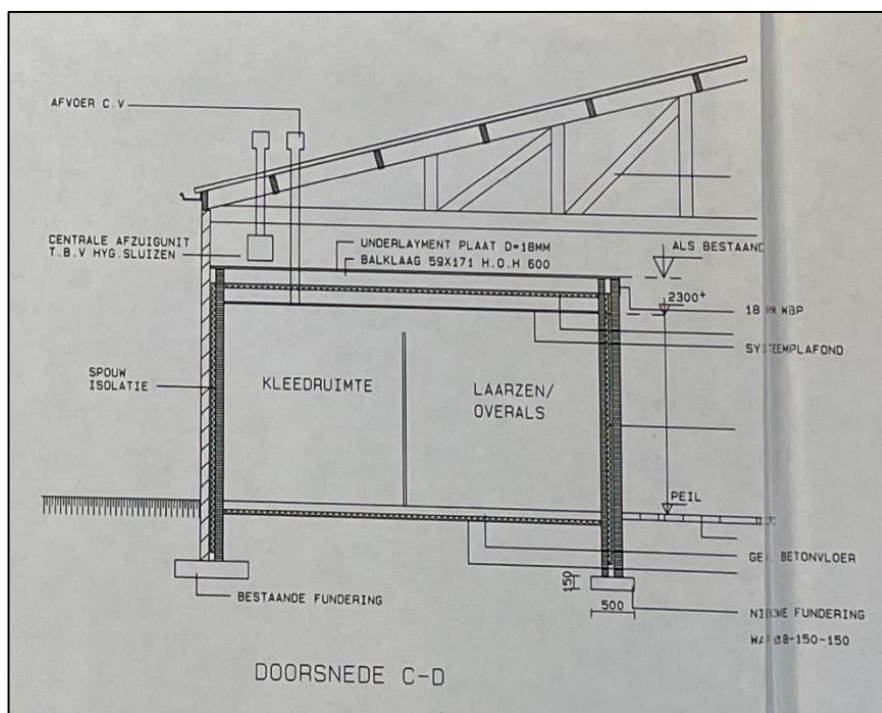
Afbeelding 1: Het plangebied, rood omkaderd, op de Open Topografische Kaart van Nederland (Bron: www.Pdok.nl).

Op de bouwtekening van Stal Jansen is ook te zien dat de vloer bestaat uit een betonnen vloer van 10 cm en een goot voor mestopvang en -afvoer met een dikte van 35 cm. In totaal reikt deze verstoring tot 45 cm beneden maaiveld (afbeelding 3 en 4). Verder zijn er ook spantbenen gebruikt voor de fundatie. Langs de randen van het gebouw hebben verstoringen tot 90cm -MV plaatsgevonden (afbeelding 3).





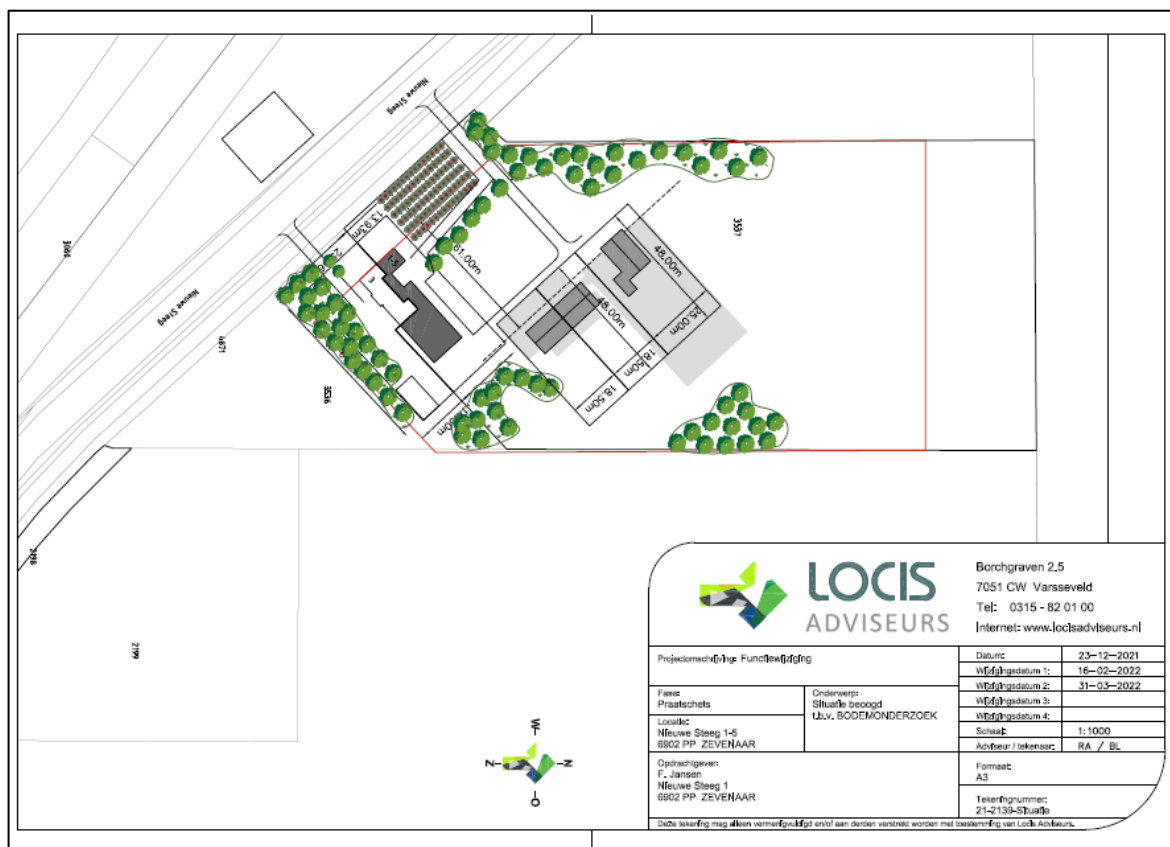
Afbeelding 3: Doorsnede stal met informatie over vloer en fundaties (Bron: Locis Adviseurs).



Afbeelding 4: Doorsnede kleedruimte en bergingsruimte met nieuwe en bestaande funderingen (Bron: Locis Adviseurs).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De huidige inrichting zal worden gewijzigd. Een deel van de huidige opstallen en gebouwen zal worden gesloopt en zal worden vervangen door nieuwbouw in de vorm van drie nieuwe wooneenheden, waarvan één vrijstaande woning en één twee-onder-één-kapwoning (afbeelding 5). Voor de nieuwbouw is de verwachting dat de verstoring tot maximaal 1 meter zal reiken, maar het is niet bekend waar precies de nieuwe funderingen zullen komen en wat de afmetingen hiervan zullen zijn.



Afbeelding 5: Toekomstige situatie binnen het plangebied, in donkergrijs aangegeven. (Bron: Locis Adviseurs)

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
- Digitaal hoogtemodel, Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Bodemkaart 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving maakt men gebruik van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁵ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1. Verder benut men, indien relevant, de kaarten en informatie die verplicht worden gesteld in het Handboek archeologisch onderzoek Arnhem. Dit zijn:

- Archeologische verwachtings- en beleidskaarten Gemeente Zevenaar
- Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied
- Dino- en Bodemloket
- Geologische kaart 1:50:000
- Grondwaterstanden

Geo(morfo)logie en landschap

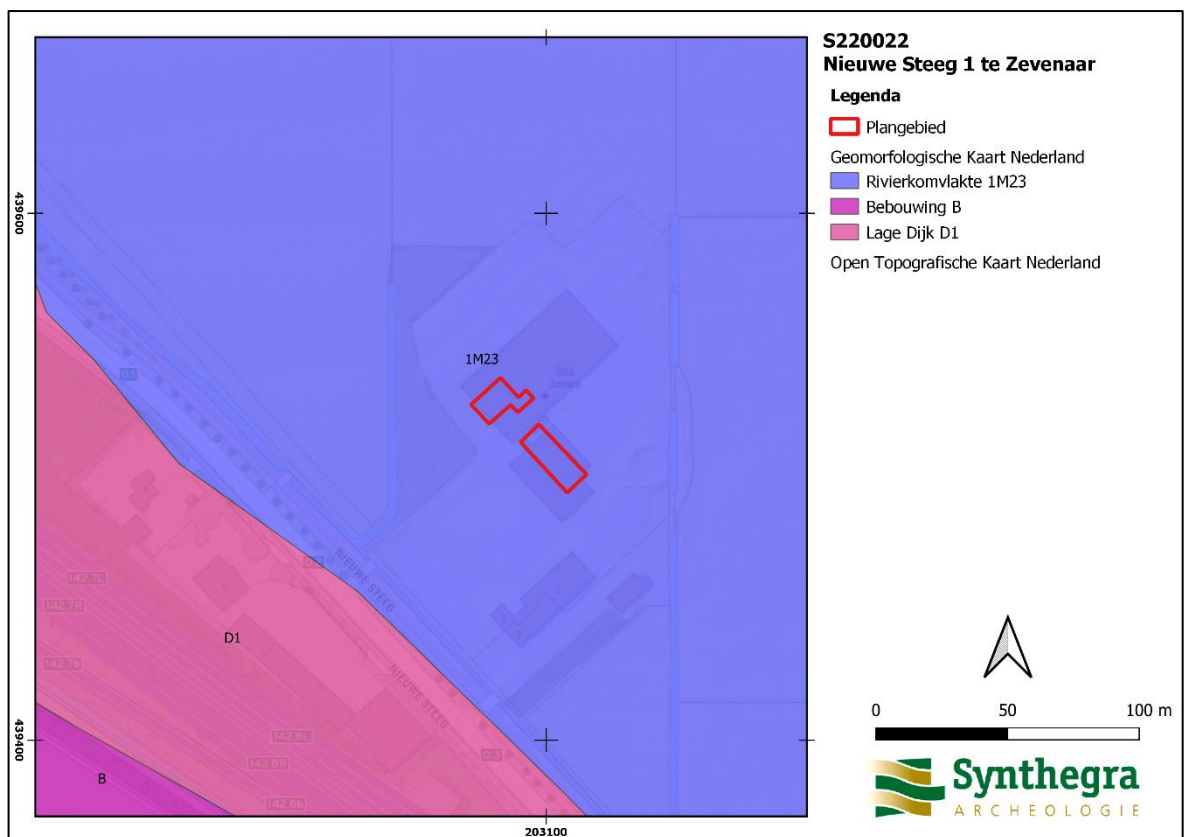
De planlocatie ligt in de Gemeente Zevenaar. Op basis van de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied in een rivierkomvlakte (1M23), dat grenst aan een lage dijk (D1) waar de A12 op gesitueerd is.

De morfologie van het landschap in het plangebied wordt gekarakteriseerd door komgebieden en stroomgordels die zijn ontstaan door de afzettingen van de oude riviertakken van de Rijn en de IJssel. Het gebied rond de planlocatie wordt dan ook gevormd door komafzettingen op Laat-Pleniglaciale afzettingen (afbeelding 6). Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Kreftenheye, die in het Midden Weichselien zijn afgezet. In deze

⁵ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

periode sneden rivieren en beken zich in het landschap. De afzettingen worden gekenmerkt door zand- en grindafzettingen, al kan de samenstelling sterk variëren door geulverleggingen en stroomcondities.⁶

Het plangebied bestaat echter niet alleen uit deze afzettingen, een dun kleidek (tot circa 1 meter beneden maaiveld) dekt de rivierduin en/of rivierduinwellingen af. Bij een geologische boring ongeveer 85 m ten zuidwesten van het plangebied is dit waargenomen (B40E0452; afbeelding 9).⁷ De rivierduinen werden in de koude en droge periodes opgestoven gedurende het Laat Glaciaal en het Vroeg-Holocene. De lage delen van het pleistocene landschap werden afgedekt door een pakket klei. Deze rivierduinafzettingen maken geologisch gezien onderdeel uit van het Laagpakket van Delwijnen, dat onder de Formatie van Kreftenheye valt.⁸ Doordat de rivierduinen hoger liggen, kunnen deze aantrekkelijk geweest zijn in de Vroege Prehistorie. Hierdoor worden dan ook archeologische resten uit het Mesolithicum verwacht.⁹ De laag klei die deze duinen afdekt, kan behoren tot de Formatie van Echteld.¹⁰



Afbeelding 6: Het plangebied, rood omkaderd, op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. (Bron: www.Pdok.nl).

⁶ Willemse en Verhagen 2006, 16.

⁷ Dinoloket.nl

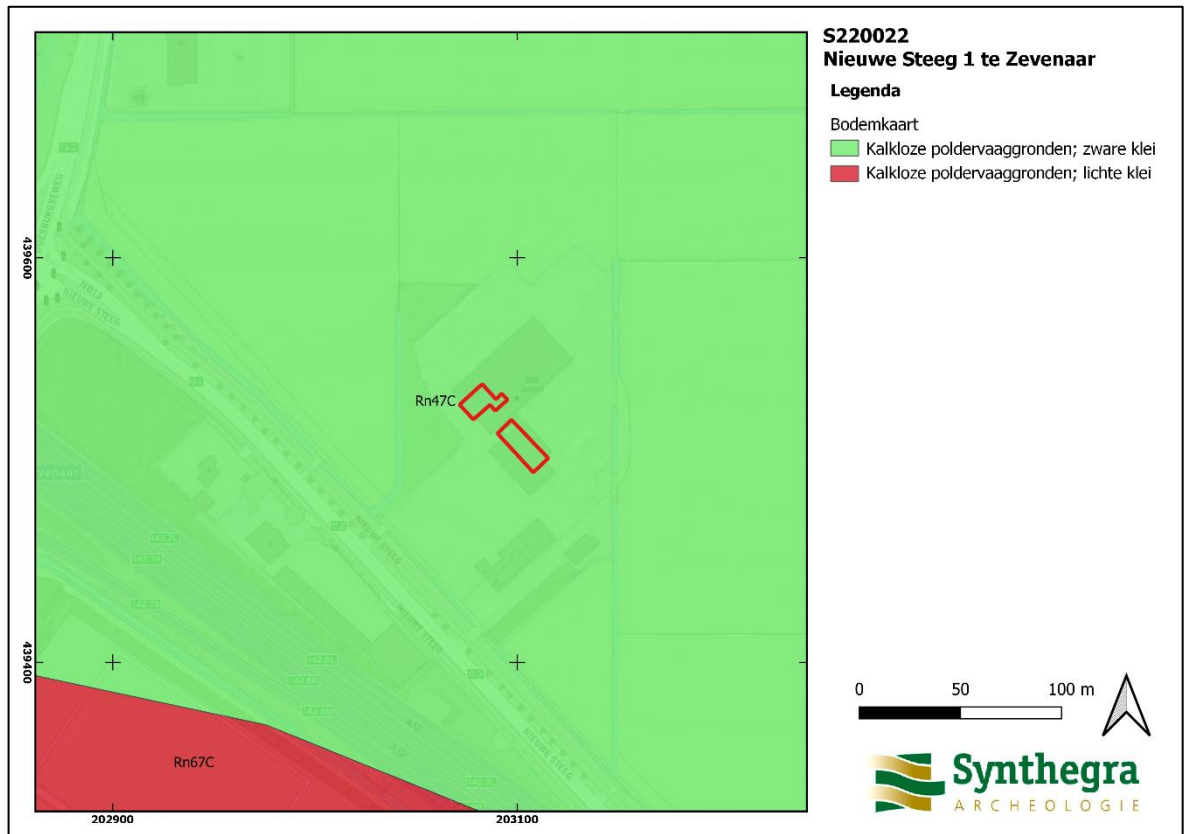
⁸ Willemse en Verhagen 2006, 17.

⁹ Willemse en Verhagen 2006, 31.

¹⁰ Dinoloket.nl

Bodem

Op basis van de bodemkaart (afbeelding 7) is te zien dat het plangebied zich bevindt op een bodem van kalkloze poldervaaggrond en zware klei (Rn47C).

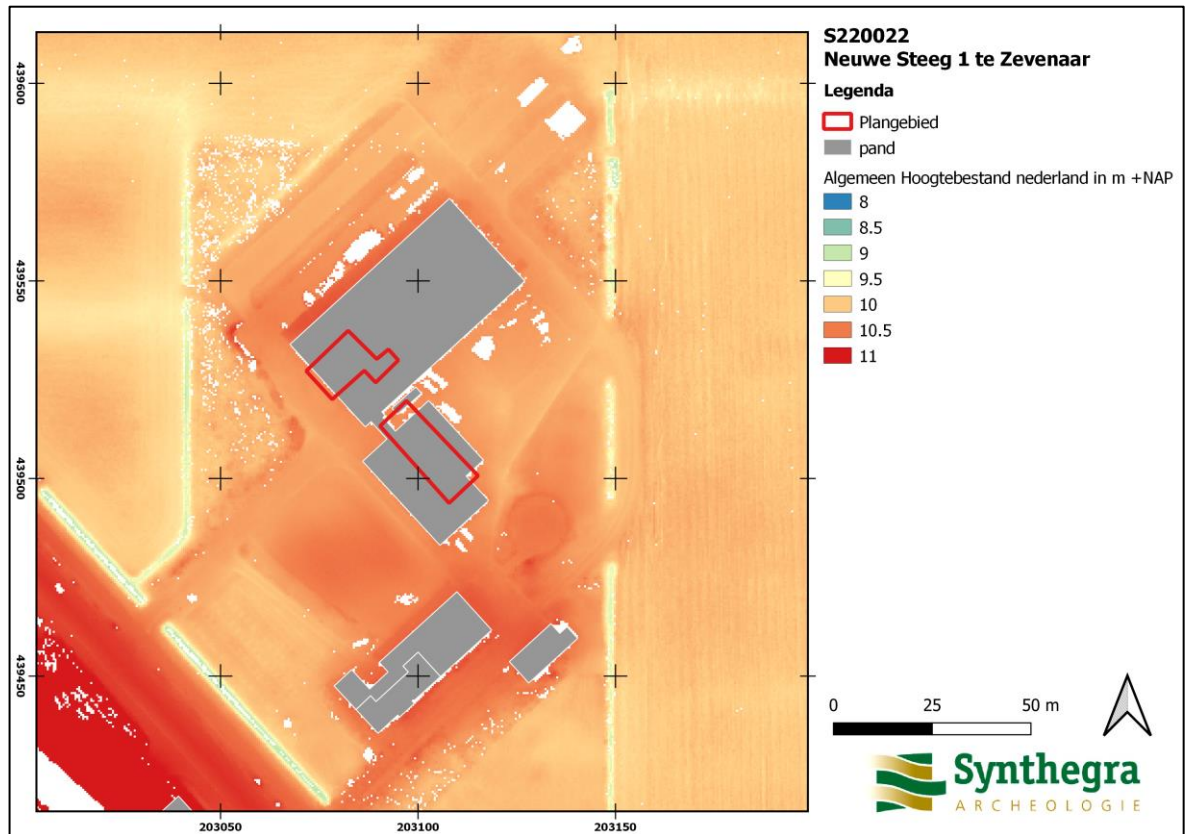


Afbeelding 7: Het plangebied, rood omkaderd, op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000. (Bron: www.Pdok.nl).

AHN

Op basis van het digitale hoogtemodel zoals weergegeven in het AHN (afbeelding 8) varieert de hoogte van het maaiveld van circa 8 tot 11 m +NAP.¹¹ Hier is ook goed te zien dat het plangebied hoger ligt dan het omgeven landschap.

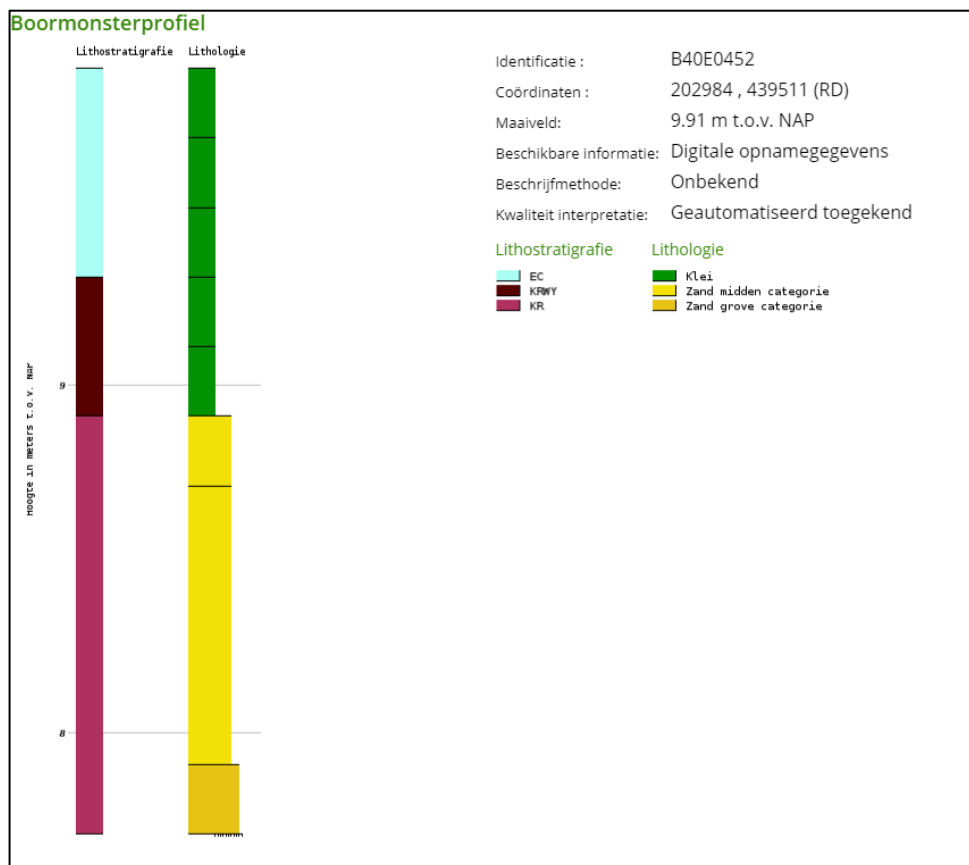
¹¹ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP (Normaal Amsterdams Peil) geraadpleegd op www.ahn.nl



Afbeelding 8: Het plangebied, rood omkaderd, op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), (Bron: www.ahn.nl).

Dinoloket

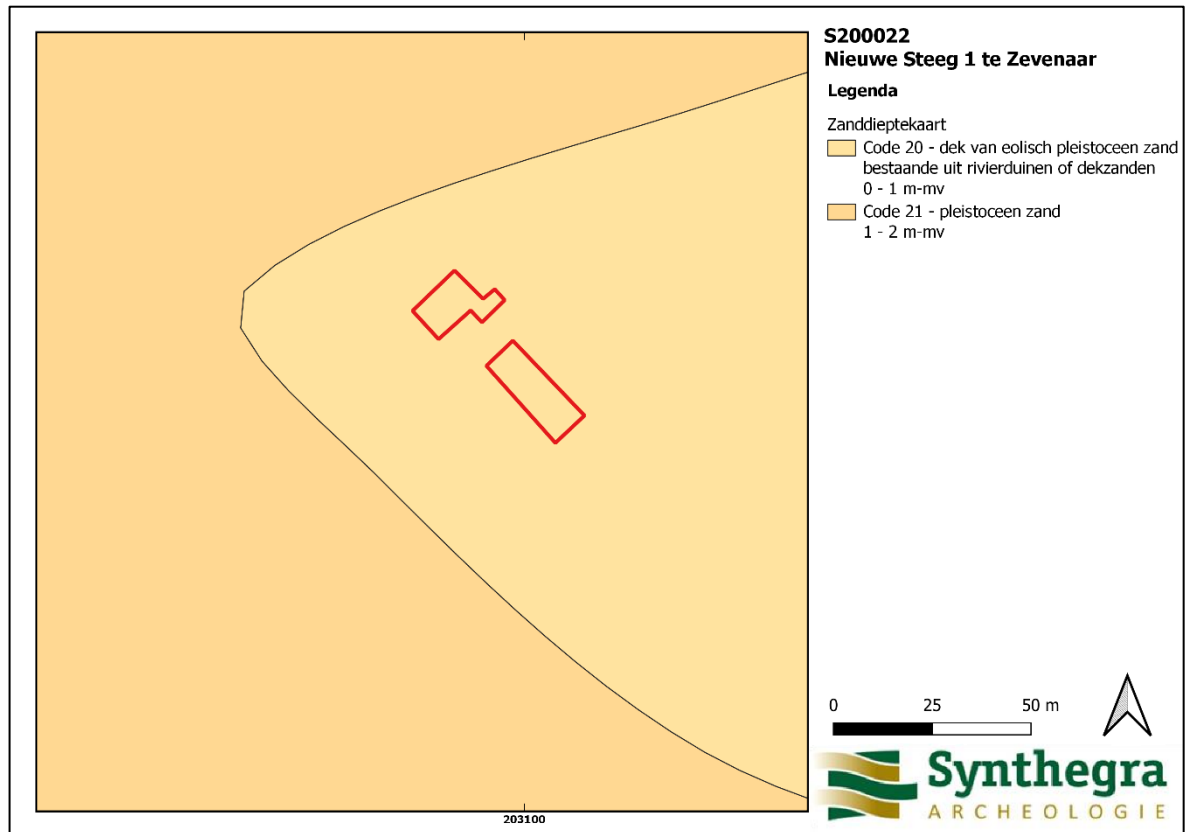
Op basis van de resultaten van een boring ten behoeve van geologische doeleinden op circa 200 meter ten westen (afbeelding 9), is te zien dat er aldaar een meter klei op de zandlaag is afgezet.



Afbeelding 9: Boormonster B40E0452, waar lithologie van zand dat afgedekt wordt met een laagje klei duidelijk te zien is (dinoloket.nl)

Zanddiepte

Op basis van de zanddieptekaart (afbeelding 10) is te zien dat het Pleistocene zanddek van eolisch zand op een diepte ligt binnen 0-1 meter -MV (code 20). De rivierkomvlakte, zoals deze wordt getoond op de geomorfologische kaart, blijkt dan ook erg dun te zijn.



Afbeelding 10: Zanddiepte in plangebied (Cohen, Stouthamer, Hoek, Berendsen & Kempen 2009).

Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied

De Archeologische verwachtingskaart is niet relevant voor het plangebied.

Cultuurhistorische Elementenkaart Uiterwaarden

De Cultuurhistorische Elementenkaart Uiterwaarden is niet relevant voor het plangebied.

Geologische Kaart schaal 1:50.000

De Geologische Kaart levert geen aanvullende informatie op.

Grondwaterstand

De grondwaterstand in het plangebied is V ($H < 40$ $L > 120$).¹²

¹² PDok.nl.

2.3 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is divers kaart- en beeldmateriaal (Afbeelding 11 t/m 16) en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd (zie literatuurlijst). Verder zullen de kaarten en de informatie die verplicht worden gesteld in het Handboek archeologisch onderzoek Arnhem ook worden benut. Dit zijn:

- Kadastrale Minuut
- Ambtsatlas Liemers 1735; 1797
- Hottingerkaart
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed
- Kaart Tweede Wereldoorlog
- Gelders Archief
- Luchtfoto's
- DANSEASY
- Provinciale kennisagenda's
- Historische verenigingen

De herkomst van de naam Zevenaar is onzeker. Wel is bekend dat Hendrik III zijn hof te Zevenaar schonk aan ridder Anselm in 1049. De eerste benaming van de stad is Subenhara vanaf de tweede helft van de 12^e eeuw. In 1487 kreeg Zevenaar stadrechten.¹³ Vanaf de Vroege Middeleeuwen was er een bewoningskern aanwezig rondom de St. Martinuskerk. Gedurende de Hoge en Late Middeleeuwen groeide Zevenaar nauwelijks.¹⁴

Vroege kaarten van Zevenaar waar de planlocatie zichtbaar is, zijn er niet. Zowel op de Ambtsatlas Liemers uit 1735 als 1797 ligt het plangebied net buiten het kaartgebied. Op de Hottingerkaart was het plangebied ook niet te zien. De eerste kaart waar de locatie op te zien is, is het Kadastrale minutenplan waar het plangebied in perceel 266 ligt in sectie B (afbeelding 11). Hier is op te zien dat het ligt in een weiland, genaamd *Het Grieth*, waar geen bebouwing aanwezig is. Het weiland was eigendom van Joseph Jan Baron van Voorst, de plaatselijke commandant uit Arnhem.

Dat het nog een tijd zou duren voordat er sprake was van bebouwing op de planlocatie, is ook te zien op de historische kaarten van 1832 (afbeelding 12), 1850 (afbeelding 13), 1902 (afbeelding 14) en 1963 (afbeelding 15). In de Tweede Wereldoorlog was een antitankgracht aanwezig op het perceel (afbeelding 16), waarvan er bovengronds geen sporen meer zichtbaar zijn. Qua explosievenonderzoek is er alleen vooronderzoek gepleegd door Explosive Clearance Group (ECG), maar er is in het plangebied geen explosievenopsporing geweest.¹⁵ Aangezien de antitankgracht op 7 meter buiten het plangebied ligt, zullen oudere sporen niet verstoord zijn geweest.

Vanaf de Tweede Wereldoorlog groeide het bewonersaantal van Zevenaar tot 25.000 inwoners. Door de hiervoor benodigde woningbouw zijn grote delen ontwikkeld waardoor veel archeologie verloren is gegaan.¹⁶ Het plangebied ligt ten noorden van Zevenaar en werd pas laat bewoond. Immers is er pas vanaf 1952

¹³ Van Berkel en Samplonius 2007.

¹⁴ Bruning 2012.

¹⁵ <https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

¹⁶ Bruning 2012.

bebouwing aanwezig op het perceel waar het plangebied zich op bevind.¹⁷ Dit is ook te zien op de kaart uit 1963 (afbeelding 16).

Luchtfoto's

Onderzoek naar door de RAF gemaakte luchtfoto's in de Tweede Wereldoorlog (DotKa Data) heeft geen verdere informatie opgeleverd met betrekking tot de geschiedenis van het plangebied. Hier is de anti-tankgracht namelijk niet op te zien.

IKME

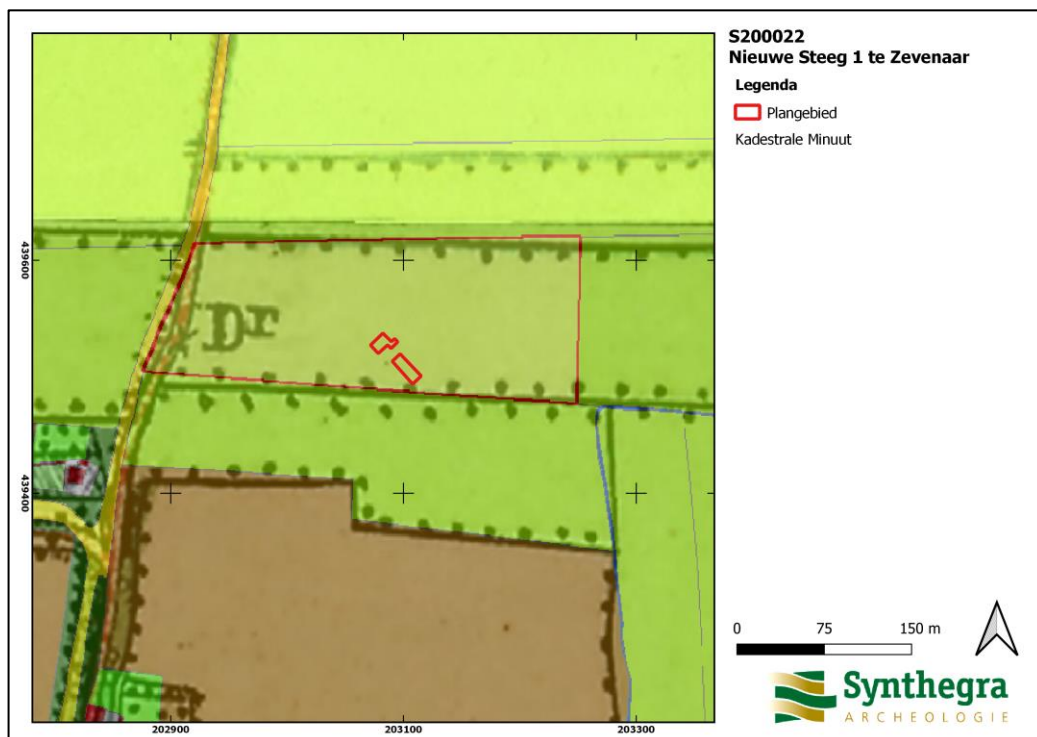
De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed heeft geen verdere informatie kunnen geven over militair erfgoed op de planlocatie.

Gelders Archief

Over de planlocatie is geen verdere informatie gevonden op de website van het Gelders Archief.

Cultuurhistorische vereniging Zevenaar

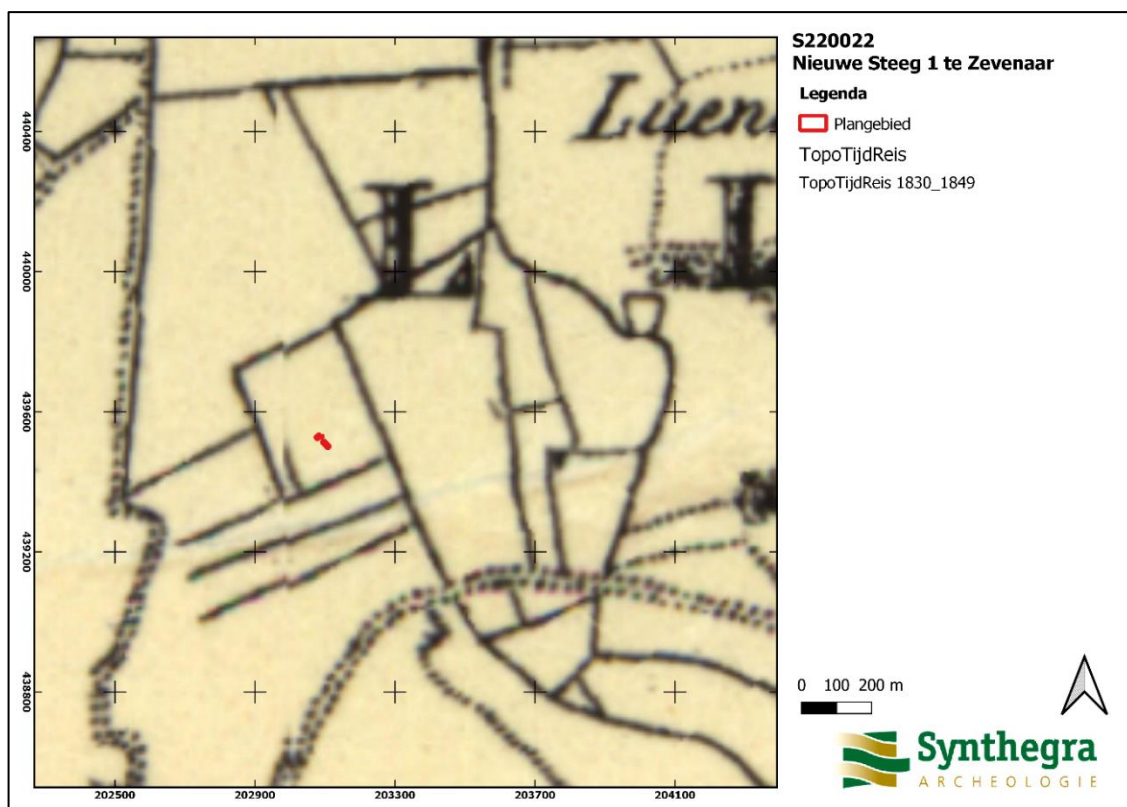
Er is contact opgenomen met de heer Jan Verhagen van de Cultuurhistorische vereniging Zevenaar. Hij had verder geen op- of aanmerkingen over het gebied, behalve dat er een anti-tankgracht daterend uit de Tweede Wereldoorlog over het perceel heeft gelopen. Deze informatie was reeds bekend.



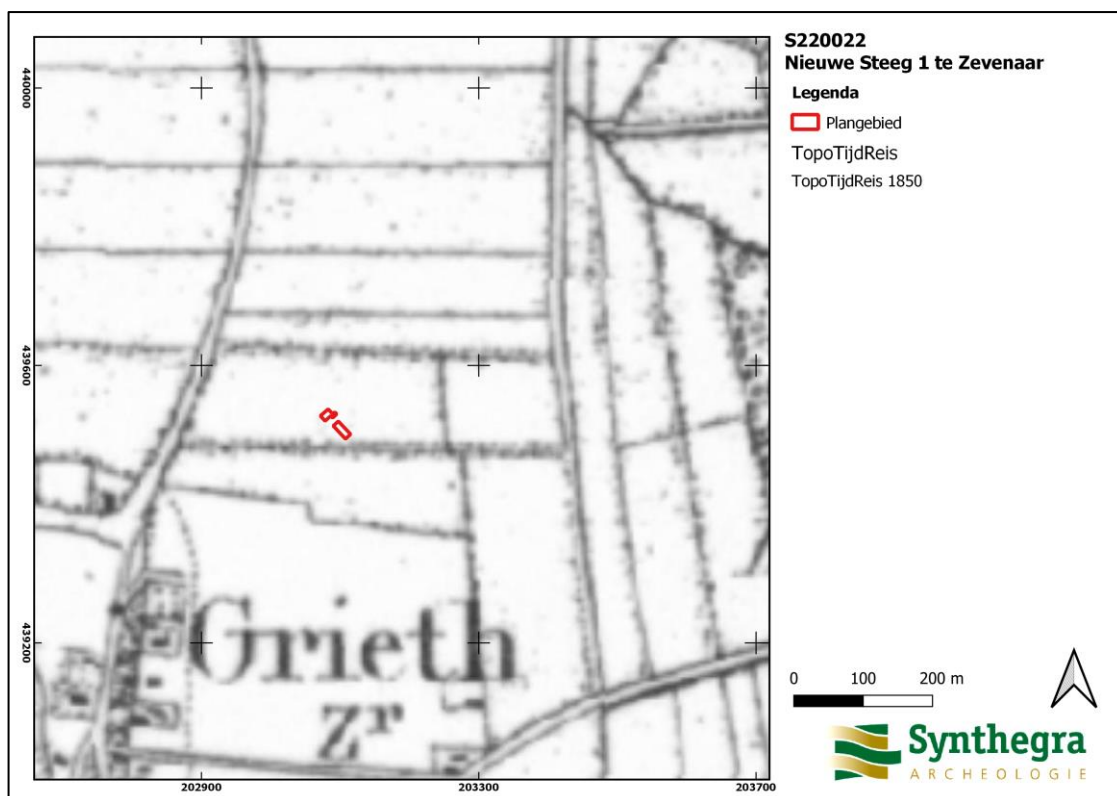
Afbeelding 11: Het plangebied, dik rood omkaderd, op het kadastrale minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw¹⁸ en de Bonnekaart (1865 – 1930) , op het land van de Baron van Voorst, dun rood omkaderd (Bron: hisgis.fa.knaw.nl).

¹⁷ Basisregistratie Adressen en Gebouwen; <https://bagviewer.kadaster.nl/>.

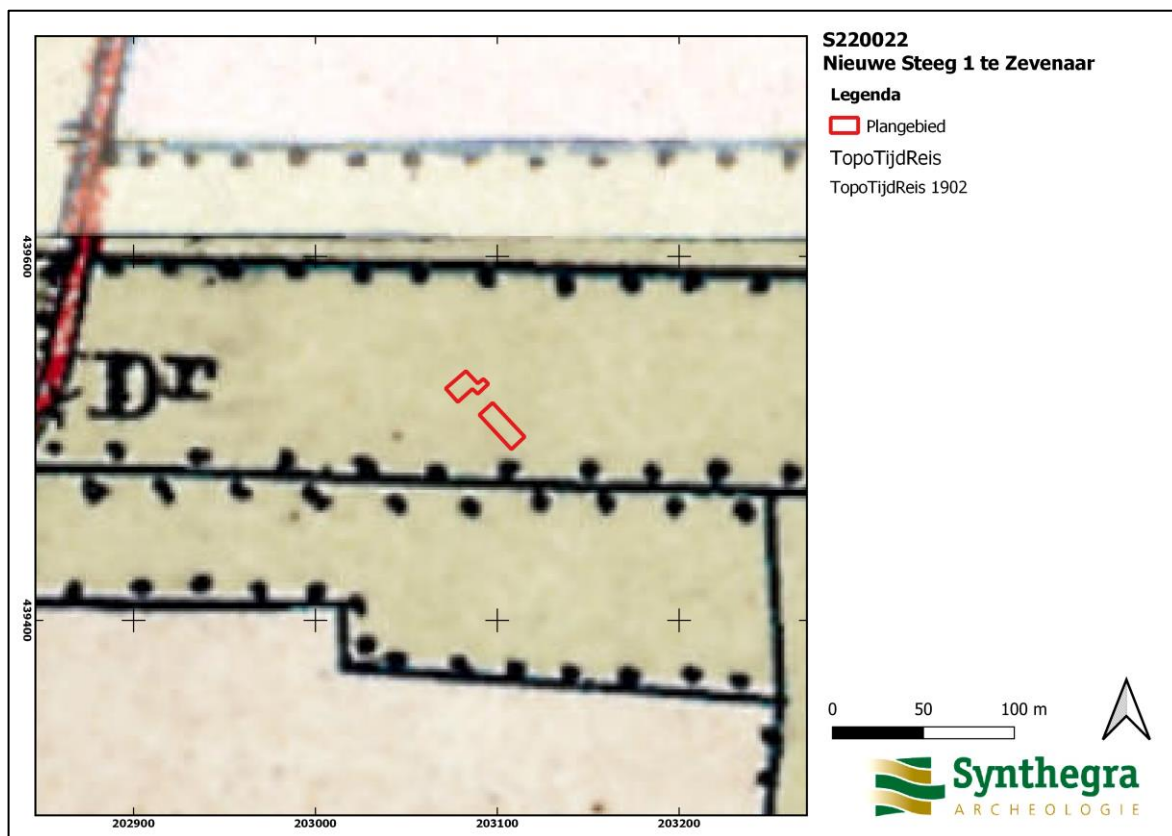
¹⁸ Kadastrale Minuutplannen zijn ten behoeve van de belastingheffing vervaardigde kaarten. De opnames zijn gestart in 1811, ten tijde van Frans bestuur en gecontinueerd tot 1832 (vanaf 1815 onder Nederlands bewind). Het zijn grondbeschrijvingen van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.



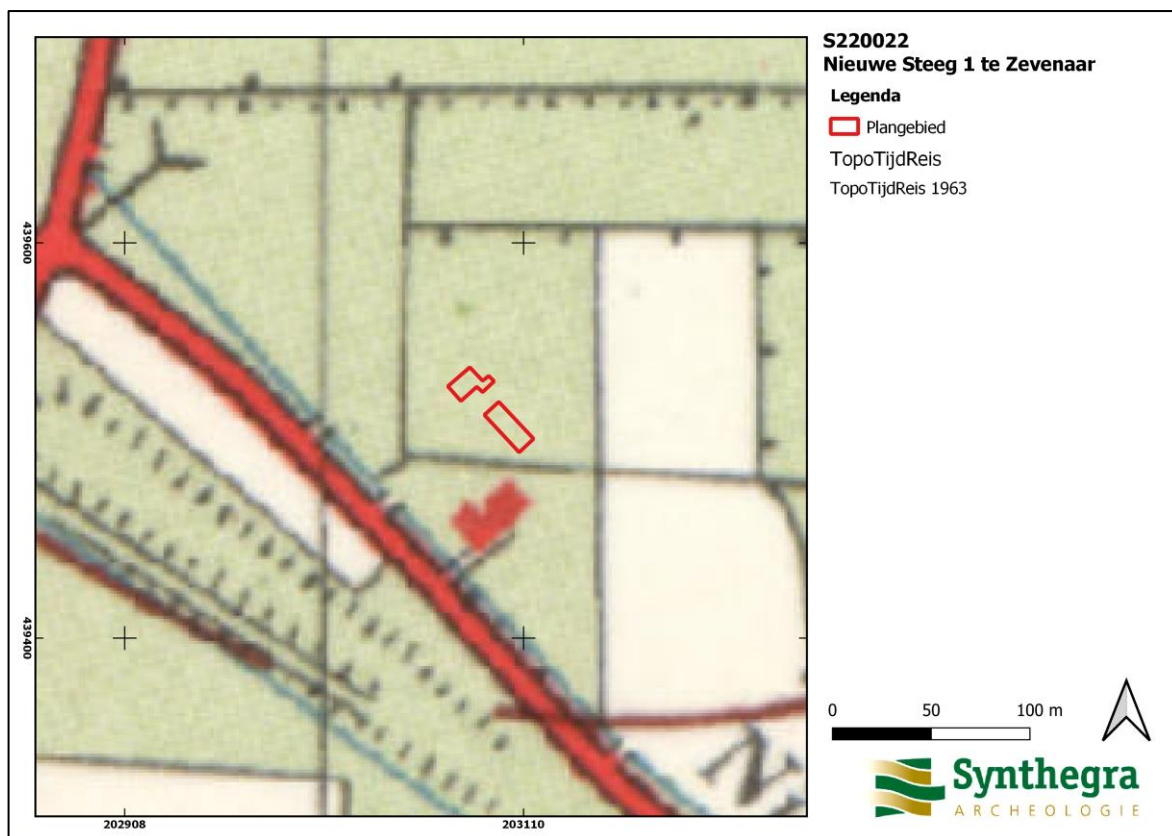
Afbeelding 12: Het plangebied, rood omkader, op een historische kaart uit 1830-1849. (Bron: www.topotijdreis.nl).



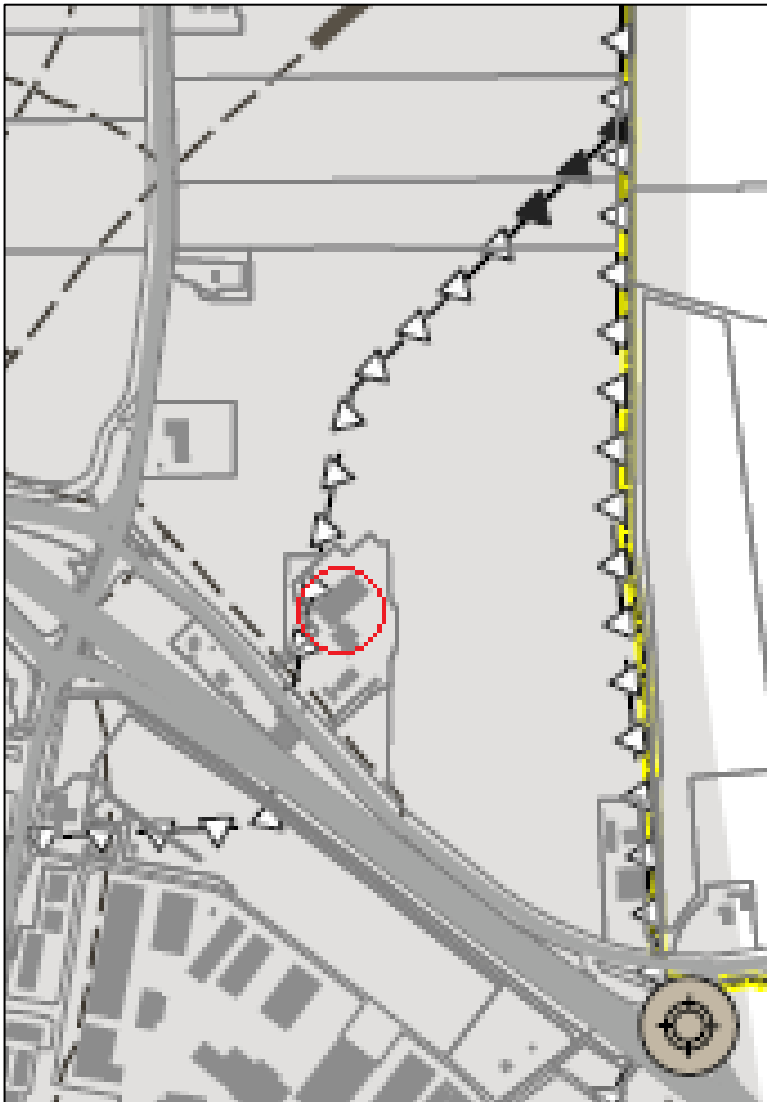
Afbeelding 13: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit 1850 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 14: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit 1902 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 15: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 1955-1965 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 16: Het plangebied, met rode cirkel aangegeven, op de kaart uit de Tweede Wereldoorlog. De anti-tankgracht waarvan de bovengrondse restanten verdwenen zijn, wordt aangegeven door een lijn met witte driehoeken (Bron: drs. Joris Habraken, ORA).

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.¹⁹ Wel kunnen er mogelijk archeologische resten verloren zijn gegaan door de vloer van de huidige bewoning (tot 45 cm -MV) en door de funderingsstroken langs de rand van het gebouw (tot 90 cm -MV).

2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

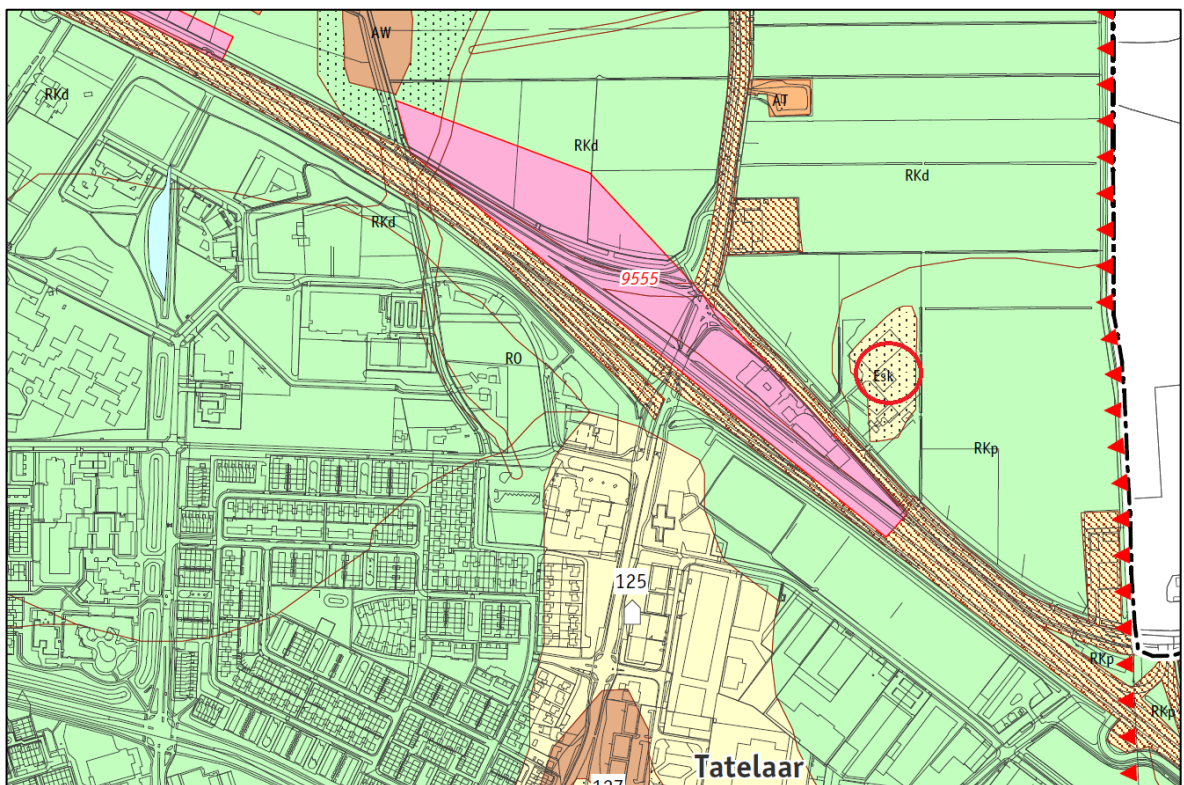
In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS III) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd en in aanvulling daarop de archeologische

¹⁹ www.bodemloket.nl, <http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

verwachtingskaart van de gemeente Zevenaar, Achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst) en gegevens van amateurarcheologen.

Voor het plangebied geldt op basis van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Zevenaar een middelmatige archeologische waarde (Afbeelding 17). Dit is vastgesteld op basis van de aanwezigheid van rivierduinen die met klei zijn afgedekt (code Esk). Deze De duinen liggen gunstig en zijn goed bewoonbaar geweest vanaf het Laat Paleolithicum/Mesolithicum en vanaf het Midden Neolithicum werden deze gronden waarschijnlijk ook als akkergrond gebruikt. Aangezien de archeologie zich in de rivierduin bevindt die waarschijnlijk rond de 80 cm -MV diepte ligt, maar recente verstoringen van Stal Jansen tot 90 cm onder het maaiveld bevinden, kunnen de archeologische resten verstoord zijn. Hierdoor is er een middelmatige verwachting voor archeologische resten uit het Mesolithicum toegekend.

Aangezien de locatie rondom het plangebied deel uit maakt van een komgebied met komklei dat vanaf de Midden IJzertijd werd afgezet (codes RKI en RKp), is alleen het gebied van het plangebied interessant geweest voor bewoning. Omdat tot de Late middeleeuwen deze gebieden niet gunstig waren voor bewoning, doordat er tijdens het Laagpakket van Wijchen en de Formatie van Echteld klei is afgezet, wordt er gesproken van een lage verwachtingswaarde voor de periodes vanaf het Midden Neolithicum tot de Nieuwe Tijd.²⁰



Afbeelding 17: Het plangebied, rode cirkel, geprojecteerd op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Zevenaar, (Bron: gemeente Zevenaar).

²⁰ N.W. Willemse en J.G.M. Verhagen, Gemeente Zevenaar. Een archeologische waarden- en verwachtingskaart met AMZ-adviezen, RAAP-rapport 1274.

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 onderzoeksmeldingen (afbeelding 18). Daarentegen liggen er geen archeologische monumenten en vondstwaarnemingen in de nabijheid van het plangebied.

Onderzoeksmeldingen dichtbij het plangebied gaven via ARCHIS en DANS geen inzicht in de resultaten en aanbevelingen. Onderzoeksgebieden op een afstand van 390 meter en verder wel. Binnen deze onderzoeksgebieden is er echter weinig archeologie aangetroffen.

Bureauonderzoek aangaande een drinkwatertransportleiding heeft geconcludeerd dat er in het trajectdeel A18 – Doetinchemseweg, dat het dichtstbij het plangebied aan de Nieuwe Steeg ligt, een lage archeologische verwachting is in verband met vlakvaaggronden. Er wordt daarom ook verder geen vervolgonderzoek geadviseerd.²¹

Aan de hand van bureauonderzoek aan een locatie aan de A12 is een verkennend booronderzoek geadviseerd. Er is een middelhoge kans op resten uit het Mesolithicum, maar door overstromingen is het gebied niet meer bewoonbaar geweest van de periode Bronstijd – Hoge Middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden resten met betrekking tot huisvesting en Tweede Wereldoorlog verwacht.²²

Aan een locatie ter hoogte van de Oude Steeg heeft een inventariserend veldonderzoek plaatsgevonden. Op basis van de resultaten wordt een lage verwachtingswaarde verwacht, met uitzondering van een dekzandkop met een middelmatige verwachting. Hier wordt geadviseerd verkennend booronderzoek uit te voeren. Oeverop-beddingafzettingen zijn gevonden daterend vanaf de Late Bronstijd – Middeleeuwen.²³

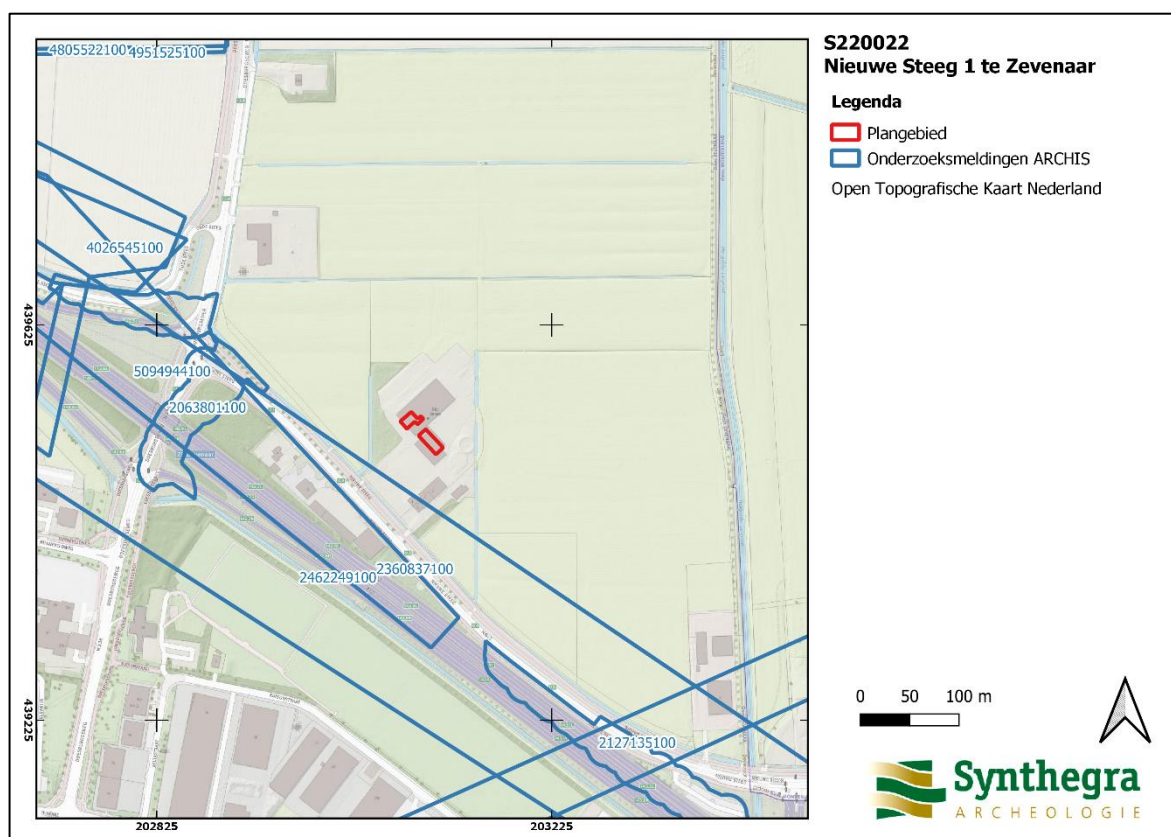
Tussen de Doesburgseweg en de Oude Steeg werd een lage archeologische verwachtingswaarde verwacht in het bureauonderzoek van Laagland Archeologie voor de periode van het Pleistoceen tot de Nieuwe Tijd, omdat het gebied werd gekenmerkt door komgronden en kalkloze poldervaaggronden. Een dekzandkopje had een middelmatige verwachtingswaarde met een verwachting van resten uit het Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen. De antitankgracht wordt nader onderzocht door een opsporingsbedrijf, omdat hier wel archeologie uit de Tweede Wereldoorlog kan worden verwacht.²⁴

²¹ D. la Fèber, M. Marinelli 2003.

²² R.L. Fens en J.Tolsma 2018.

²³ J.J.A. Wijnen & J.H.M. de Raad 2021.

²⁴ E.W. Brouwer & J. de Gruil 2021.



Abbeelding 18: Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m van het plangebied, (Bron:Archis3).

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Bevindingen	Aanbeveling
2360837100	158 m	Bureauonderzoek	Niet beschikbaar	Niet beschikbaar
2462249100	591 m	Bureauonderzoek	Niet beschikbaar	Niet beschikbaar
2063801100	614 m	Boring	Niet beschikbaar	Niet beschikbaar
5094944100	680 m	Begeleiding	Niet beschikbaar	Niet beschikbaar
2127135100	390 m	Bureauonderzoek	Lage verwachtingen bij kruising A18 i.v.m. vlakvaaggronden.	Geen vervolgonderzoek
4026545100	781 m	Bureauonderzoek	Lage verwachting. Mogelijkheid historische erven en zeer twijfelachtige resten uit Romeinse Tijd.	Verkennend booronderzoek
4951525100	933 m	Boring	Middelmatige archeologische verwachting op dekzandkop. Oever-op-beddingafzettingen vanaf Late Bronstijd gevonden.	Verkennend booronderzoek
4805522100	816 m	Bureauonderzoek	Lage verwachting voor periode laat-paleolithicum – Nieuwe Tijd.	Verkennend booronderzoek

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.

Het plangebied ligt op een rivierkomvlakte en heeft bodem van kalkloze poldervaaggrond en zware klei. Onder deze klei, op een diepte van 80 tot 100 centimeter onder het maaiveld volgens de zanddieptekaart, ligt eolisch zand. 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.

Voor de verwachting van archeologische resten van het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum is een middelhoge verwachtingswaarde toegekend. Dit komt omdat het plangebied op een rivierduin ligt, die later is afgedekt door klei. Omdat hoger gelegen gebieden gunstig waren voor bewoning, is het mogelijk om sporen te vinden van bewoning uit deze periode. Dit is ook in lijn met de verwachtingskaart van de gemeente Zevenaar. De exacte diepteligging van de top van het rivierduin is onbekend maar wordt binnen 1 meter beneden maaiveld verwacht

Voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen is een lage verwachting toegekend. De eerder genoemde rivierduinen zijn namelijk al vroeg afgedekt (kleiige afzettingen behorend tot het laagpakket van Wijchen binnen de Formatie van Kreftenheye en later de Formatie van Echteld). Het plangebied moet dan ook ondergelopen zijn en onderdeel zijn geworden van het komgebied waardoor bewoning niet meer aantrekkelijk moet zijn geweest.

Voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd is er ook een lage verwachtingswaarde toegekend. Op basis van historische kaarten is te zien dat het plangebied tot zeker 1952 niet bebouwd is geweest. Dit heeft er mee te maken dat het bewonersaantal vanaf de Middeleeuwen tot na de Tweede Wereldoorlog niet hard is gestegen. Het kan wel zijn dat er nog resten van de antitankgracht aanwezig zijn, die ten westen van het plangebied heeft gelopen, op een geschatte afstand van 30 m. Het is derhalve niet de verwachting dat hiervan sporen worden aangetroffen.

Qua bodemgaafheid kan er verstoring zijn opgetreden vanaf 45 cm – Mv voor de vloer onder het gehele gebouw. De funderingsbalken met 50 cm in diameter liggen op 90 cm – MV. Afhankelijk van de exacte diepteligging van de top van het rivierduin en de funderingen, is het mogelijk dat archeologische resten daterend uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum verstoord zijn.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen: tijdelijke kampementen Mobilia: vuursteen artefacten, haardkuilen	vanaf 80 tot 100 cm -Mv
Neolithicum - Vroege Middeleeuwen	Laag	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik, percelering: cultuurlaag, Mobilia: fragmenten keramiek, glas, metaal, natuursteen, bouwmaterialen	vanaf maaiveld tot 100 cm - Mv
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Laag		vanaf maaiveld tot 100 cm - Mv
Tweede Wereldoorlog	Laag		Vanaf maaiveld

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachting.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum en een lage verwachting voor nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Aangezien de antitankgracht zich net buiten het plangebied bevindt en bovengronds reeds verdwenen is, is er een lage verwachting dat er resten uit de Tweede Wereldoorlog gevonden zullen worden.

3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

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

De ondergrond is opgebouwd uit kalkloze poldervaaggrond en zware klei met daaronder eolisch zand. Het dekzand is afgedekt tijdens de Formatie van Kreftenheye (laat Midden Pleistoceen – vroeg Holoceen). De klei is afgezet tijdens het Laagpakket van Wijchen (laat Pleistoceen – vroeg Holoceen) en de Formatie van Echteld (Holoceen). Het is mogelijk dat het bodemprofiel is verstoord door de funderingen van Stal Jansen.

- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig of worden deze verwacht?*

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

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

Ja, er is een middelhoge verwachting voor het aantreffen van bewoningssporen uit het Paleo- en Mesolithicum binnen de grenzen van het hele plangebied, op een verwachte diepte van 80 cm – 100 beneden maaiveld. Restanten uit deze periodes kunnen herkend worden als bewoningssporen (tijdelijke kampementen) en/of mobilia in de vorm van vuursteen artefacten en haardkuilen. Voor het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd, is de verwachting laag. Resten kunnen vanaf het maaiveld tot 80 centimeter diep liggen. Denk hierbij aan sporen van (semi permanente) nederzettingen en agrarisch/industriële landgebruik en percelering. Qua mobilia kunnen er fragmenten van keramiek, glas, metaal, natuursteen en bouwmaterialen gevonden worden, maar gezien het gebied is ondergelopen vanaf de IJzertijd, is de kans zeer klein. Tot slot is het mogelijk dat er sporen van een anti-tankgracht gevonden worden, maar aangezien deze ongeveer 7 m van het plangebied af ligt, is het niet aannemelijk dat er restanten van deze gracht gevonden zullen worden. Hierdoor is de verwachting laag.

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

Aangezien de Paleolithische/Mesolitische resten naar verwachting op maximaal 100 cm diepte liggen is het aannemelijk dat deze sporen verstoord zullen worden door nieuwe funderingen, mits deze binnen de 45 cm vanaf het maaiveld blijven.

- *Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen binnen een afstand tot ca. 200 m vanaf de onderzoekslocatie?*

De bodem in het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door eolisch zand dat tijdens de Formatie van Kreftenheye, in het Midden Weichselien, is afgezet. De rivierduintjes die tijdens deze formatie zijn gevormd, zijn later afgedekt tijdens het Holocene door zware klei. Verdere ontwikkeling heeft tijdens de Formatie van Echteld plaatsgevonden.

- *Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendeck, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

Het kleidek is vermoedelijk afgezet tussen het Laat Pleistoceen (Allerød/Laat-Weichselien) en Vroeg Holocene. De dikte varieert van 0,2 – 2 m. Aangezien het dekzand al tussen de 0 en 100 cm diepte bereikt kan worden, is het aannemelijk te zeggen dat dit kleidek waarschijnlijk al vanaf het maaiveld aangetroffen kan worden.

- *Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?*

Op historische kaarten is te zien dat de onderzoekslocatie tot 1952 niet bebouwd is geweest. Hiervoor behoorde het gebied tot *Het Grieth* en was het perceel in gebruik als weiland door plaatselijke commandant, Joseph Jan Baron van Voorst. Ten westen van het plangebied heeft een antitankgracht uit de Tweede Wereldoorlog gelegen. Bovengrondse restanten hiervan zijn verdwenen. De kans is laag dat deze in het plangebied gevonden zullen worden.

- *Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondsten en/of spoorcomplex minimaal:*

- bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens)
- de materiaalcategorie
- ouderdom
- ruimtelijke (geografische) verspreiding
- stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)
- fragmentatie
- waarnemingsmethode
- interpretatie

De planlocatie is tot het midden van de vorige eeuw niet bewoond geweest. In de nabije omgeving zijn er ook geen archeologische vondsten gevonden op het riverduin, in de directe omgeving zijn geen andere rivierduinen aanwezig.

- *Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?*

Sedimentatie van zand uit de Formatie van Kreftenheye heeft ervoor gezorgd dat het plangebied hoger ligt dan het omringende gebied. Dit is te zien in het AHN.

- *Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?*

Doordat er weinig bewoning is geweest op de planlocatie, is er weinig verstoord. Fundamenten van de huidige Stal Jansen kunnen archeologische resten ook maar tot een minimum verstoord hebben gezien de frequentie en afmeting van de fundamenten.

- *Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreidingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?*

Sedimentatie van een oude rivierloop tijdens de Formatie van Kreftenheye heeft voor de aanwezigheid van rivierduinen gezorgd. Aangezien deze rivierduin groter is dan het plangebied (445 m²), is het mogelijk om in het hele plangebied resten te vinden. Deze resten kunnen goed zijn bewaard, doordat deze duin is afgedekt met zware klei. De huidige bebouwing heeft echter overal tot 45 cm -MV verstoord, en langs de randen tot 90 cm -MV. Als de nieuwe funderingen dieper liggen dan 45 cm vanaf het maaiveld, kunnen sporen verstoord raken.

- *Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?*

Omdat de afgedekte rivierduinen hoger lagen, zijn deze in het Mesolithicum gunstig voor bewoning in de vorm van kampen geweest. Sporen van bijvoorbeeld haarden zouden herkend kunnen worden. Qua mobilia kunnen er vuurstenen voorwerpen en haarden gevonden worden. Omdat het niet gunstig is om aan de flanken van een duin tijdelijk te wonen, is het aannemelijk dat bewoning in het centrum van deze duin heeft plaatsgevonden, daar waar nu Stal Jansen ligt. Omdat de Mesolitische sporen zich op maximaal 100 cm diepte van het maaiveld bevinden is de kans aanwezig dat de sporen intact zijn.

- *Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?*

Sporen uit het Mesolithicum kunnen zich manifesteren in de A- en B- horizonten in de vorm bewoningssporen, zijnde tijdelijke kampementen, en mobilia, zijnde vuursteen artefacten en haardkuilen.

- *Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.*

Vondsten uit het Paleolithicum en Mesolithicum zouden gevonden kunnen worden door middel van verkennend of karterend booronderzoek. Hieronder wordt deze aanbeveling beargumenteerd.

3.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor de voorgenomen herinrichting van het plangebied zoals omschreven in de vergunningsaanvraag geen nader archeologisch onderzoek geadviseerd. Ondanks dat er een middelmatige verwachting is voor resten uit de periode Laat-Paleolithicum en Mesolithicum en het eventueel interessante archeologische niveau nog intact kan zijn onder de vloer van de huidige stal, wordt de

verstoringsgrens van 500 m² zoals vastgesteld in het bestemmingsplan niet overschreden: deze zal namelijk slechts 445 m² bedragen. Ten tijde van de opdrachtverstrekking was de exacte oppervlakte van de verstoringen nog niet bekend waardoor dit rapport wel is opgesteld.

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 Arnhem). 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 B.V. wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, indien tijdens de werkzaamheden een (mogelijke) archeologische vondst wordt gedaan dan geldt de wettelijke meldingsplicht bij de minister, zoals omschreven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet. 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.

Brouwer, E.W., en J. de Gruil, 2021: *Archeologisch bureauonderzoek Doesburgseweg - Oude Steeg, Zevenaar gemeente Zevenaar (GD)*. Laagland Archeologie, Almelo.

Bruning, L., 2012: *Integrale Kennisagenda Archeologie Provincie Gelderland. Rivierengebied Veluwe Oost-Gelderland*.

Ia Fèber, D, en M. Marinelli, 2003: *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de drinkwatertransportleiding Overbetuwe – Achterhoek*. Oranjewoud, Herenveen.

Fens, R.L., en J. Tolsma, 2018: *Bureauonderzoek. Duiven-Zevenaar verleggen persleiding A12*. Antea Group Archeologie, Herenveen.

Habraken, J., 2014: *Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem. Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten (Tweede Druk)*. Omgevingsdienst Arnhem, Arnhem.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

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

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

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

Willemse, N.W. en J.G.M. Verhagen, 2006: *Gemeente Zevenaar. Een archeologische waarden- en verwachtingskaart met AMZ-adviezen*. RAAP-rapport 1274, Brummen.

Wijnen, J.J.A., en J.H.M. de Raad, 2021: *Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Locatie Oude Steeg te Zevenaar, gemeente Zevenaar (GD). Laagland Archeologie, Almelo.*

Internet (geraadpleegd mei 2022)

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

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

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

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

<https://bagviewer.kadaster.nl/>

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

topotijdreis.nl

pdok.nl

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische tijdvakken

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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).