

IJsselveld 1-^E te Montfoort Gemeente Montfoort

**Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend en karterend
booronderzoek**



Opdrachtgever
Scherpenzeel Vastgoed
IJsselveld 1E
3417 XH Montfoort

Projectleider
S. Corporaal BA

Versie 01

Projectnummer
Synthegra Rapport S210014

Autorisatie
drs. F. Stevens

Datum
09-03-2021

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	3
SAMENVATTING	4
Inleiding	4
Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	4
Veldonderzoek	5
Archeologische interpretatie veldonderzoek	5
Aanbeveling	6
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen	7
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	8
1.4 Toekomstige situatie plangebied	9
2 BUREAUONDERZOEK	10
2.1 Methode	10
2.2 Landschapsgenese	10
2.3 Historische ontwikkeling	14
2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	17
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	23
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	24
3.1 Methode	24
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	25
3.3 Archeologische indicatoren	25
3.4 Archeologische interpretatie	25
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	27
4.1 Inleiding	27
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	27
4.3 Aanbevelingen	29
BRONNEN	30

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Boorprofielen

Afbeelding voorblad: Plangebied gezien vanuit het oosten (Bron: Synthebra B.V.)

Administratieve gegevens

Toponiem	IJsselveld 1- ^E
Plaats	Montfoort
Gemeente	Montfoort
Provincie	Utrecht
Projectnummer	S210014
Bevoegde overheid	Gemeente Montfoort. Deskundige namens de bevoegde overheid Dhr. D. Stiller Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU)
Opdrachtgever	Scherpenzeel Vastgoed
Uitvoerende instantie	Synthesgra B.V.
Datum uitvoering veldwerk	02-03-2021
Uitvoerders veldwerk	S. Corporaal en F. Stevens
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	4948829100
Datum onderzoeksmelding	12-02-2021
Kaartblad	31 Oost
Periode	Late IJzertijd t/m Nieuwe tijd
Oppervlakte	Circa 1000 m ²
Perceelnummer(s)	Kadastrale gemeente Linschoten, sectie B, perceelnummer(s): 2787, 2821 (beiden gedeeltelijk)
Grond eigenaar / beheerder	Scherpenzeel Vastgoed
Grondgebruik	Industriegebied
Geologie	Formatie van Echteld
Geomorfologie	Linschoten stroomgordel, 3K25: rivieroeverwal
Bodem	Kalkloze poldervaaggronden (Rn47C)
Depot	Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Utrecht te Utrecht

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende coördinaten:

Noord:	x 123689	y 451233
Oost:	x 123724	y 451221
Zuid:	x 123684	y 451195
West:	x 123658	y 451209
Centrum:	x 123690	y 451214

Samenvatting

Inleiding

Synthesgra B.V. heeft in opdracht van Scherpenzeel Vastgoed een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan het IJsselveld 1-E te Montfoort (afbeelding 1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een bedrijfshal.

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt circa 1.000 m² met een nog onbekende diepte, wel is duidelijk dat er heipalen worden aangebracht en hierdoor zal de bodem 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 de tabel hieronder.

Op basis van de Gemeentelijke verwachtingskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. Dit is gebaseerd op de aanwezigheid van de Linschoten stroomgordel in de ondergrond. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf de late ijzertijd tot en met de nieuwe tijd. Op basis van eerder uitgevoerd onderzoek is het te verwachten archeologische niveau te vinden op een diepte van ca. 1,5 meter beneden maaiveld tot ca. 1,0 meter beneden maaiveld. Dit pakket bestaat vermoedelijk uit sterk siltige, licht bruingrijze kalkrijke klei met mogelijke roestvlekken en zandlagen, met daar bovenop mogelijk een matig fijn, sterk siltige tot kleiige zand laag.

Er bestaat een kans dat het bodemprofiel verstoord is; dit dient onderzocht te worden.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	laag	Bewoningssporen: tijdelijke kampementen Mobilia: vuursteen artefacten, haardkuilen	Dieper dan 9 m -MV
neolithicum – midden-ijzertijd	laag	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik, percelering: cultuurlaag, Mobilia: fragmenten keramiek, glas, metaal, natuursteen, bouwmaterialen	Niet van toepassing, geërodeerd.
late ijzertijd - nieuwe tijd	hoog		vanaf ca. 1,5m -MV tot ca. 1,0m -MV

Veldonderzoek

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

Aangezien het plangebied circa 1.000 m² groot is, zijn verspreid over het plangebied (afbeelding 13) in totaal 8 boringen gezet. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een RTK-GPS.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de afzettingen behorende tot de Linschoten stroomgordel. Het opgeboorde sediment is 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 van Google Maps (Bron: Google Maps)

Archeologische interpretatie veldonderzoek

Het natuurlijke bodemtype is in het hele plangebied verstoord, waarschijnlijk door afgraving van de klei. Daarnaast heeft door de afdekking van de klei zuurstofonttrekking plaatsgevonden, waardoor eventuele aanwezige grondsporen niet meer zichtbaar zijn. De hoge verwachting voor nederzettingsresten uit de late IJzertijd – Nieuwe Tijd kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Aanbeveling

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

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

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

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

SyntheGra B.V. heeft in opdracht van Scherpenzeel Vastgoed een archeologisch bureauonderzoek¹ in combinatie met een verkennend en karterend booronderzoek² uitgevoerd op een terrein aan het IJsselveld 1-E te Montfoort (afbeelding 2). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een bedrijfshal.

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt circa 1.000 m² met een nog onbekende diepte, wel is duidelijk dat er heipalen worden aangebracht en hierdoor zal de bodem waarschijnlijk tot ver in het archeologische niveau worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen daarbij verloren gaan.

Het plangebied ligt in het 1^e herziening bestemmingsplan Buitengebied 2012 dat is vastgesteld door de gemeente Montfoort op de datum 26-10-2015³. Voor het plangebied geldt een dubbelbestemming Waarde Archeologie 3. Voor terreinen met een Waarde Archeologie 3 geldt dat een rapport dient te worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het terrein in voldoende mate is vastgesteld bij plangebieden groter dan 200 m² en verstoringen die dieper reiken dan 50 centimeter beneden maaiveld. De bevoegde overheid, de gemeente Montfoort, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart.

De bevoegde overheid, gemeente Montfoort, 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 verkennend en 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 subvragen van toepassing)?

¹ BO, protocol 4002.

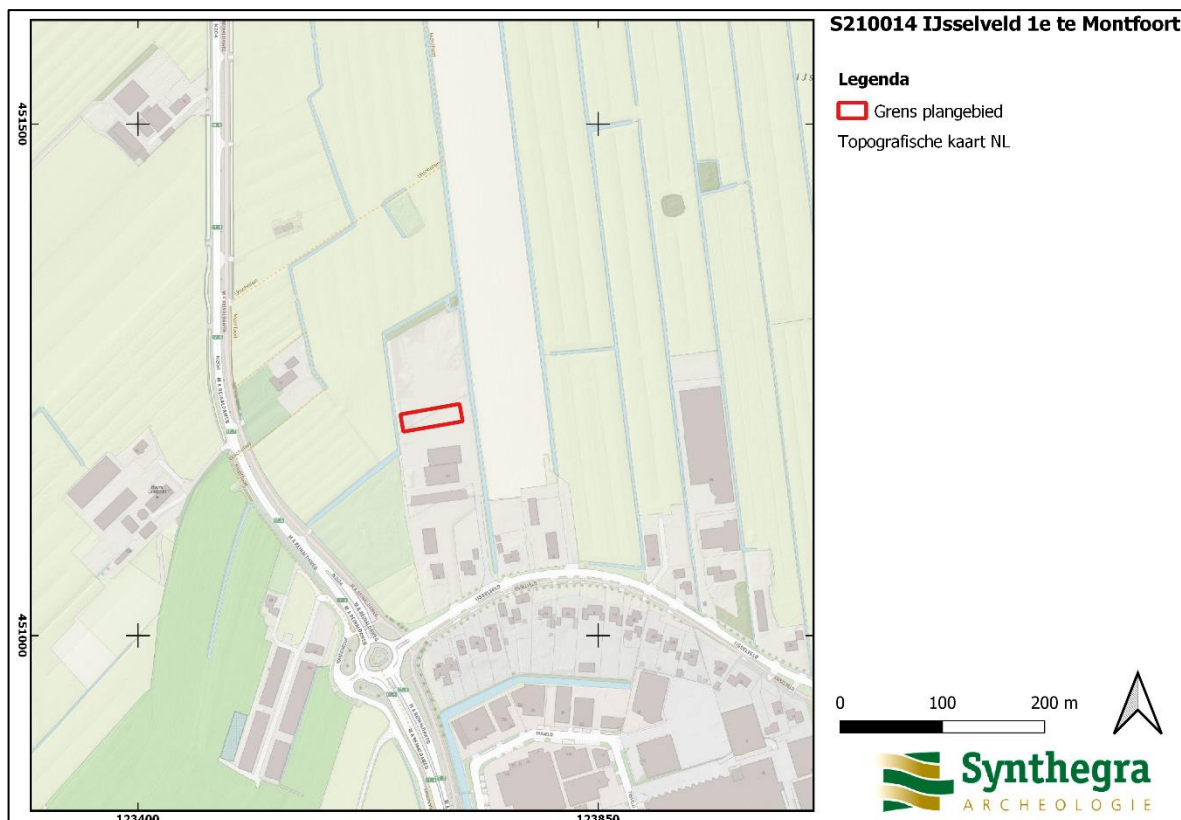
² IVO, protocol 4003.

³ www.ruimtelijkeplannen.nl

- 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?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afgedekt etc.)?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?
Indien ja (dan is de volgende sub vraag van toepassing)
 - Indien archeologische resten aanwezig zijn en bedreigd worden door de voorgenomen ingrepen, welke vervolg onderzoeken zijn nodig? Welke maatregelen kunnen genomen worden voor behoud in situ?
- In hoeverre komen de resultaten van het huidige onderzoek overeen met het de resultaten van het naastgelegen ADC onderzoek uit 2011? Welke verklaringen kunnen gegeven worden voor eventuele afwijkingen?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied beslaat een oppervlak van circa 1.000 m² en is gelegen aan het IJsselveld 1-E te Montfoort (afbeelding 1). Het plangebied is in gebruik als buitenopslag van een bedrijventerrein en is voorzien van verharding.



Afbeelding 2: Het plangebied, rood omkaderd, op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 (Bron: www.Pdok.nl).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De huidige inrichting zal worden gewijzigd. Er wordt een bedrijfshal gebouwd dat ondiep gefundeerd gaat worden (circa 30 centimeter diepte) maar wel voorzien gaat worden van een heipalenplan. (afbeelding 3).



Afbeelding 3: Toekomstige situatie binnen het plangebied. Linksonder het nieuw te bouwen gebouw (Bron: Scherpenzeel Vastgoed)

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 5)
- Bodemkaart 1:50.000 (Afbeelding 6)
- Relevante achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst)

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁴ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geo(morfo)logie en landschap

Nederland heeft tijdens het Kwartair meerdere ijstijden gekend. Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien die duurde van circa 115.000 tot 10.000 jaar geleden, werd in het stroomgebied van de Rijn en Maas de zogenaamde Formatie van Kreftenheye gevormd. Deze formatie werd afgezet door vlechtende riviersystemen. Deze vlechtende rivieren zijn kenmerkend voor het koude en droge klimaat van een ijstijd en hebben een verwilderd karakter met betrekkelijk ondiepe en brede geulen, onregelmatige afvoer en een grote diversiteit aan korrelgroottes met vaak grindrijke beddingafzettingen. Ter hoogte van het plangebied komt de top van de Formatie van Kreftenheye voor vanaf circa 9 m –NAP, indien geen erosie heeft plaatsgevonden door jongere (Holocene) beddingafzettingen.⁵

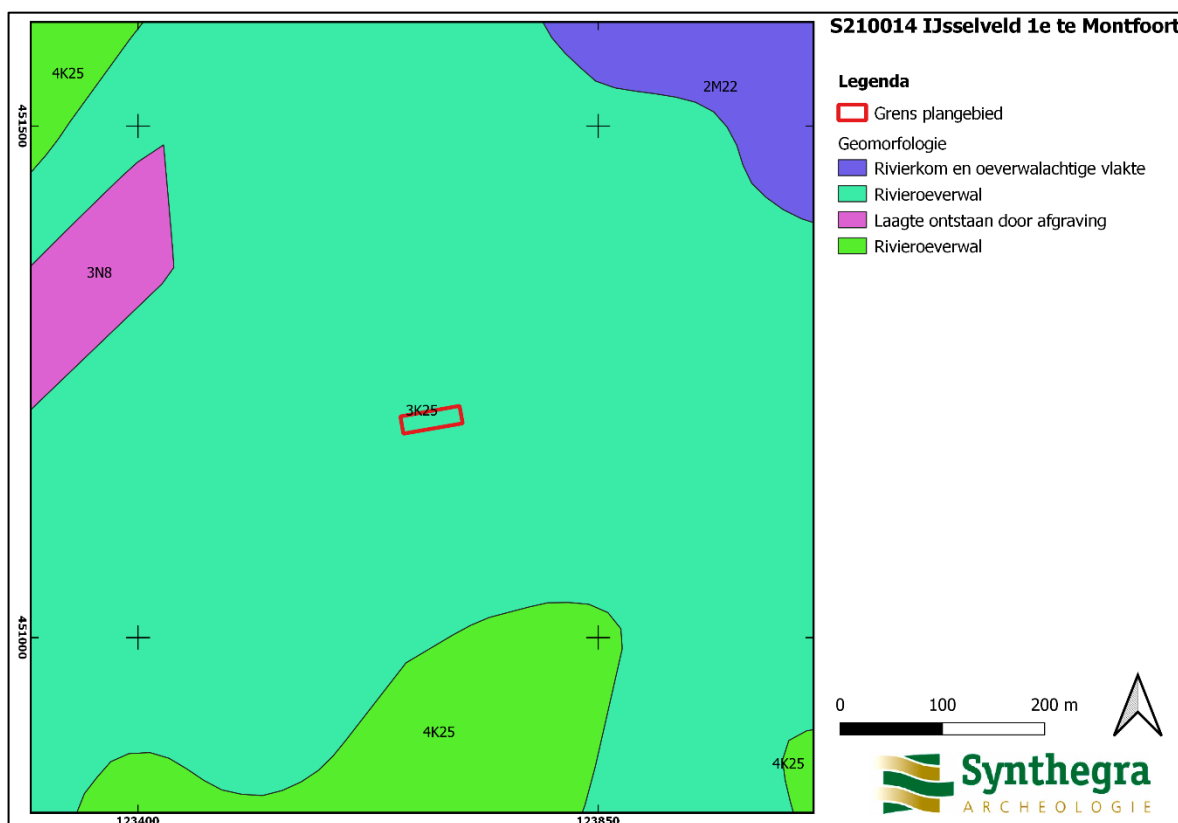
De zeespiegelstijging zorgde in het rivierengebied voor een overgang van insnijding naar accumulatie. Het vlechtende rivierpatroon overging in een meanderend rivierpatroon. Een meanderende rivier wordt gekenmerkt door slechts één, vaak sterk kronkelende, rivierbedding. De afzettingen gevormd door deze rivieren bestaan uit bedding-, oever- en komafzettingen en worden gerekend tot de Formatie van Echteld.⁶ Het plangebied ligt op een rivieroeverwal van de Linschotense stroomgordel. Deze rivier was actief vanaf

⁴ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

⁵ Geologisch dwarsprofiel H-H' behorende bij de geologische kaart 31 Oost.

⁶ De Mulder *et al.* 2003.

de Laat Neolithicum (medio 3^e millennium voor Chr.) tot in de Romeinse tijd (3^e eeuw na Chr.). Mogelijk was de rivier actief totdat de stroomopwaarts gelegen Hollandse IJssel actief werd.⁷ De rivier mondt stroomafwaarts uit in de Oude Rijn. Op de stroomgordel van de Linschotense stroomgordel kunnen archeologische resten uit met name de Late IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen voorkomen. De top van de oude bedding van deze stroomgordel kan vanaf 0,2 m -NAP voorkomen. Vlak ten zuiden van het plangebied loopt de stroomgordel van de Hollandse IJssel, die vanaf het begin van de Romeinse tijd actief was tot medio de Late Middeleeuwen (circa 1285 na Chr.). Het is mogelijk dat komafzettingen van deze meandergordel bovenop afzettingen van de Linschotense stroomgordel liggen.



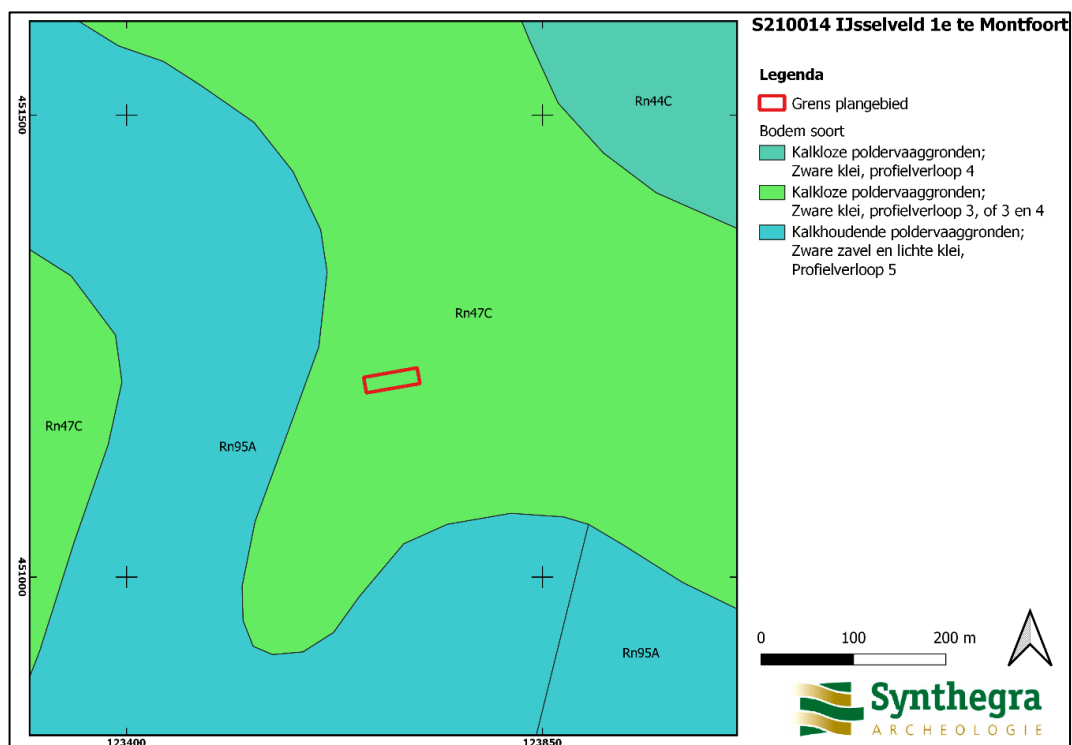
Afbeelding 4: Het plangebied, rood omkaderd, op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. (Bron: www.Pdok.nl).

Bodem

Op basis van de bodemkaart ligt het plangebied in een zone met kalkloze poldervaaggronden (code Rn47c, zie afbeelding 5). Poldervaaggronden kenmerken zich doordat er nauwelijks bodemhorizonten zullen worden waargenomen. De verwachte bodemopbouw zoals beschreven in eerder onderzoek is als volgt: onderin wordt een pakket sterk siltige klei met plaatselijke zandlagen en roestvlekken verwacht, met mogelijk daar bovenop een laag sterk siltig tot kleiig zand. Deze pakketten zijn beiden geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Linschotense stroomgordel. Waarschijnlijk zijn deze pakketten kalkrijk (volgens het onderzoek zijn in het noordelijke gedeelte van dat plangebied de pakketten kalkloos en in het zuiden kalkrijk, maar het plangebied van dit onderzoek valt vermoedelijk onder het zuidelijke deel). Deze pakketten lopen van 150cm -MV tot 100cm -MV. Hier bovenop is een matig siltig kleipakket te vinden, dat is geïnterpreteerd als

⁷ Cohen & Stouthamer 2012.

komafzettingen van de Hollandse IJsel. Dit pakket loopt van 100cm -MV tot 30cm -MV. Helemaal bovenop ligt een bouwvoor pakket van zo'n 30 cm bestaande uit zwak humeuze klei.⁸

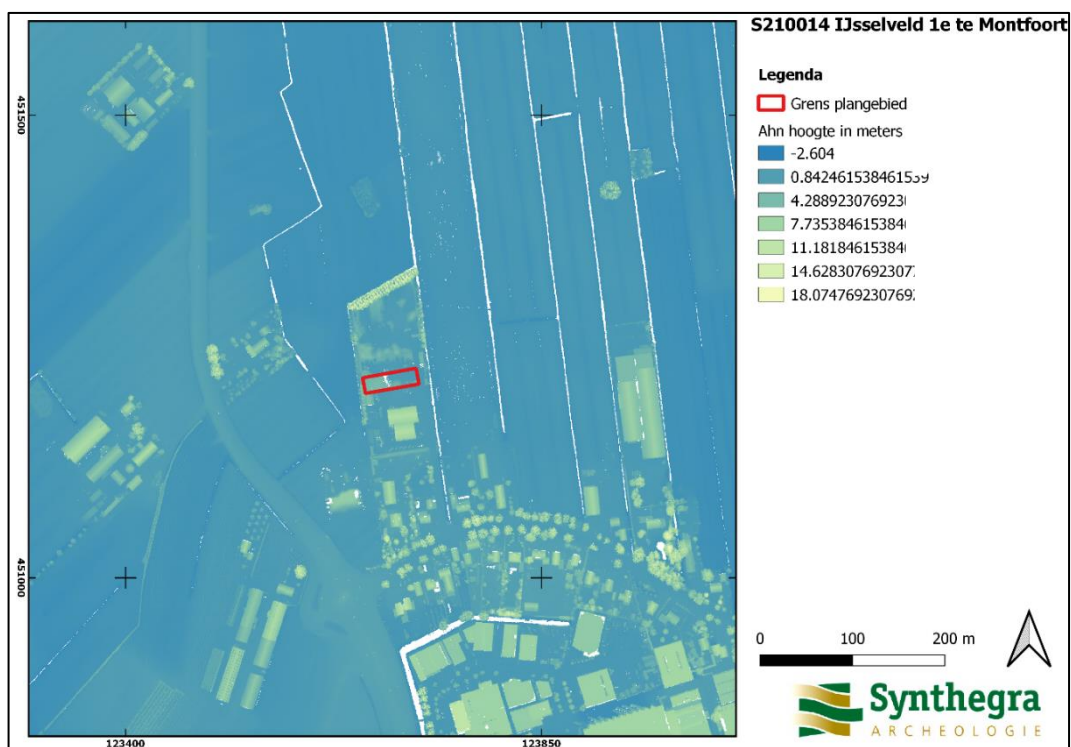


Afbeelding 5: Het plangebied, rood omkaderd, op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000. (Bron: www.Pdok.nl).

AHN

Op basis van het digitale hoogtemodel, zoals weergegeven in het AHN, ligt het plangebied rond 0,5 m +NAP en deze lijkt te zijn opgehoogd (de percelen eromheen liggen een stuk lager).

⁸ Van Breda 2011.

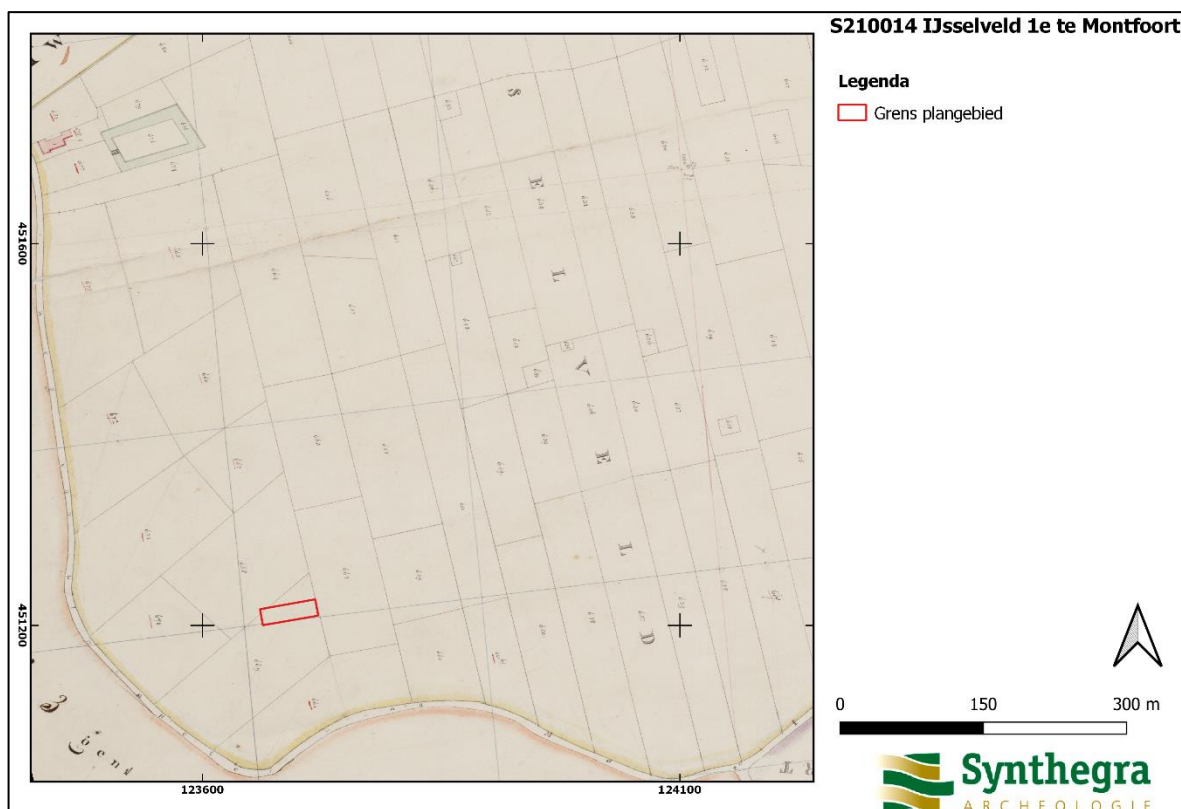


Afbeelding 6: Het plangebied, rood omkaderd, op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (Bron: www.ahn.nl).

2.3 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is divers kaart- en beeldmateriaal (afb. 7 t/m 11) en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd (zie literatuurlijst). Van het plangebied was geen kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw voorhanden.

Het plangebied is gelegen tussen de dorpskernen Linschoten en Montfoort. De oudste vermelding van Linschoten komt uit een oorkonde uit 1172, waarin melding wordt gedaan van de drie broers van Lindescote. Waarschijnlijk stamt het kasteel Linschoten ook uit deze periode. De naam Lindescote betekend “hoge hoek land, uitspringend in het laagland bij het riviertje de Linde of bij een lindeboom”. Het dorpje Linschoten is in de 13^e en 14^e eeuw rondom het kasteel en de kerk ontstaan.⁹ De burcht Montfort is omstreeks 1170 door het bisdom Utrecht gebouwd tegen het graafschap Holland. De naam betekent ‘sterke burcht’.¹⁰ Het plangebied is gelegen in de Polder van IJsselvelt (inneming in 1562/1563) ten noorden van de IJsel dijk / IJsselveldsche dijk en tegenwoordig genaamd IJsselveld. Volgens de cultuurhistorische inventarisatiekaart is het gedeelte van de polder direct ten oosten van het plangebied in gebruik geweest als inundatiegebied.¹¹ Deze gebieden werden ten behoeve van verdediging in het verleden onder water gezet. Het plangebied is in ieder geval sinds het begin van de 19^e eeuw in gebruik geweest als bouw- / en weiland (afb. 7 t/m 10).

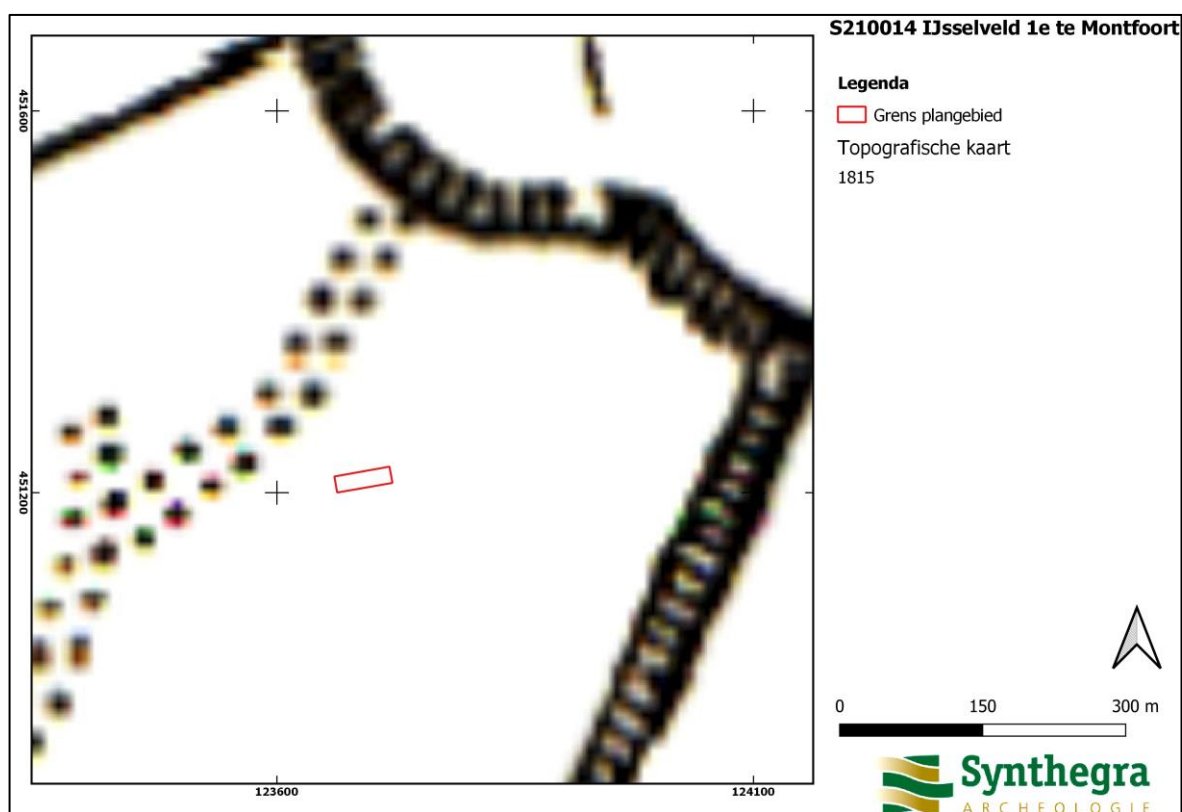


Afbeelding 7: Het plangebied, rood omkaderd, op de Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Linschoten, Utrecht, sectie B, blad 03 (MIN06040B03) (Bron: Archis3).

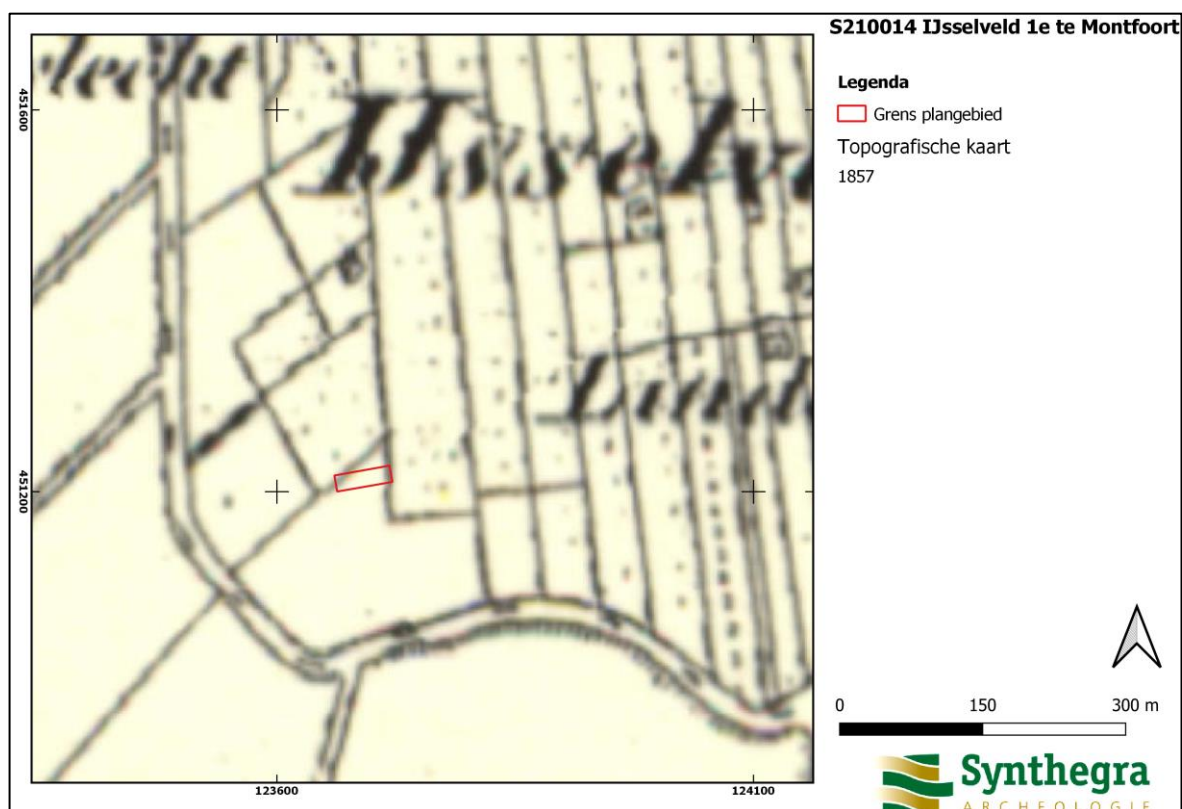
⁹ Gaasbeek 1992.

¹⁰ Van Berkel & Samplonius 2007.

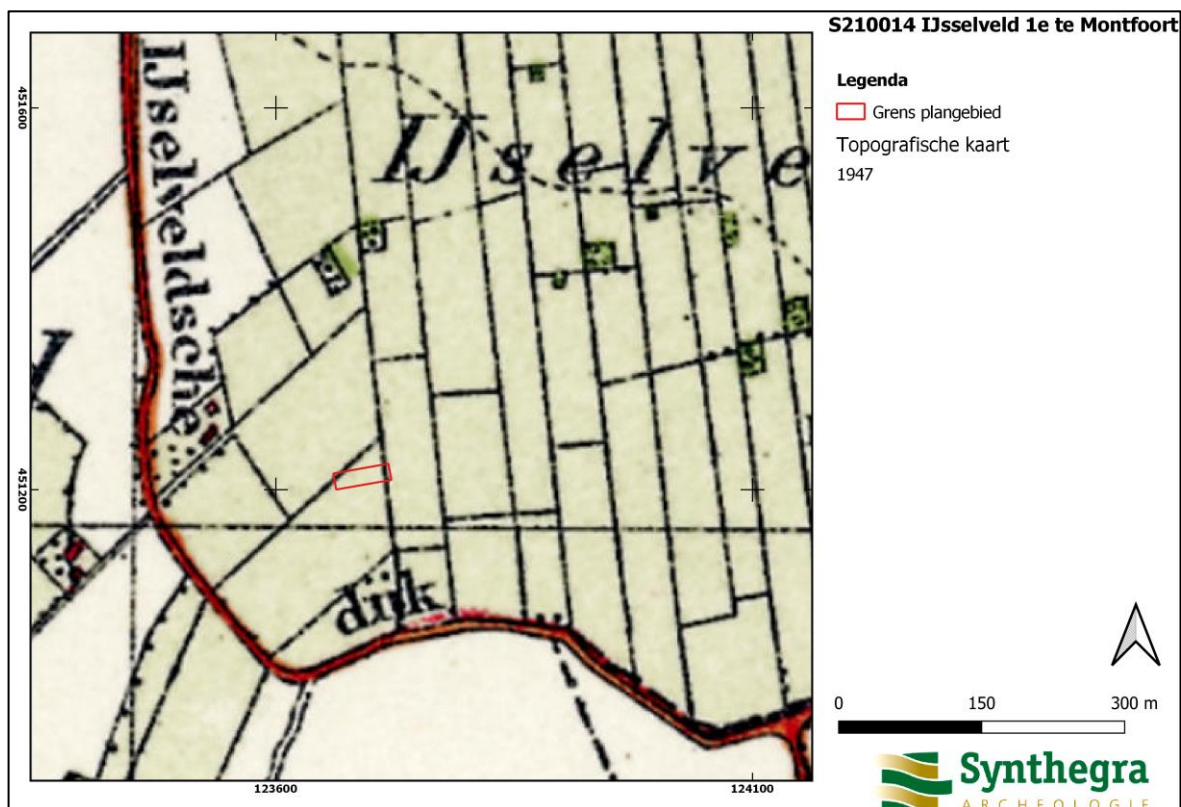
¹¹ Alkemade et. al. 2010.



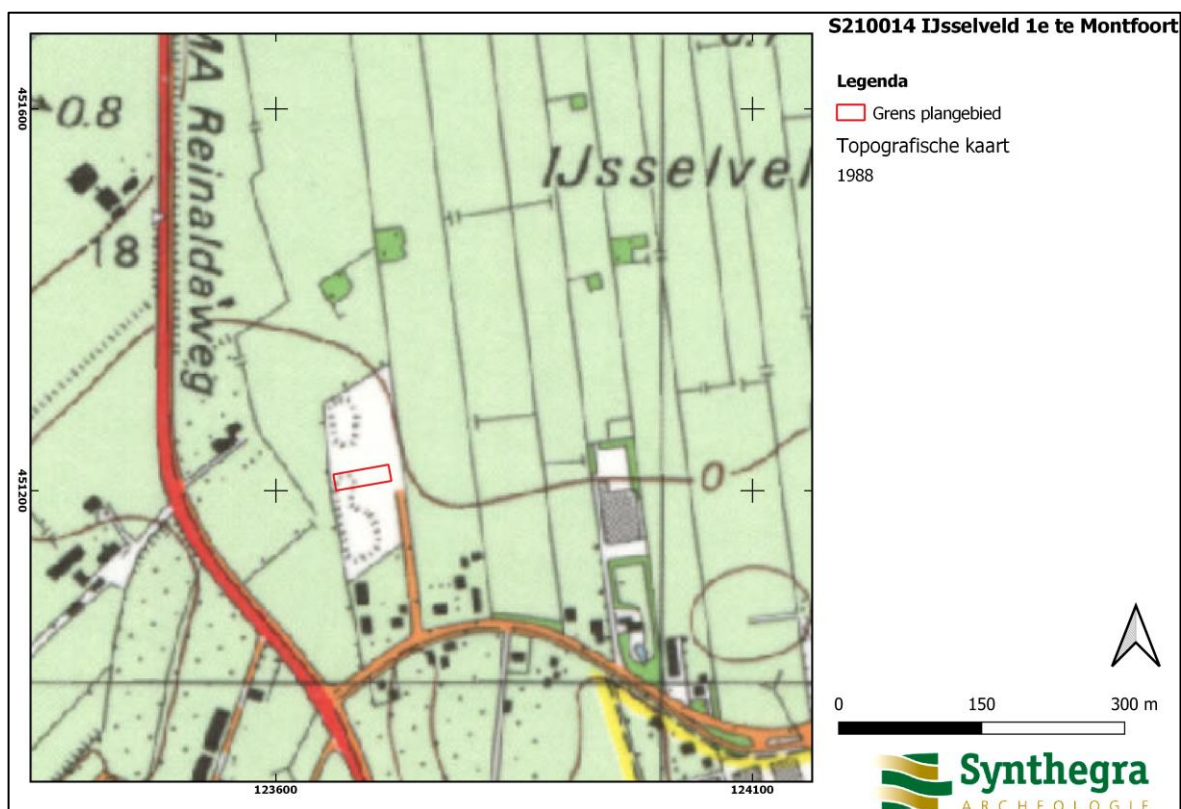
Afbeelding 8: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit 1815 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 9: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit 1857 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 10: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit 1947 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 11: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 1988 (Bron: www.topotijdreis.nl).

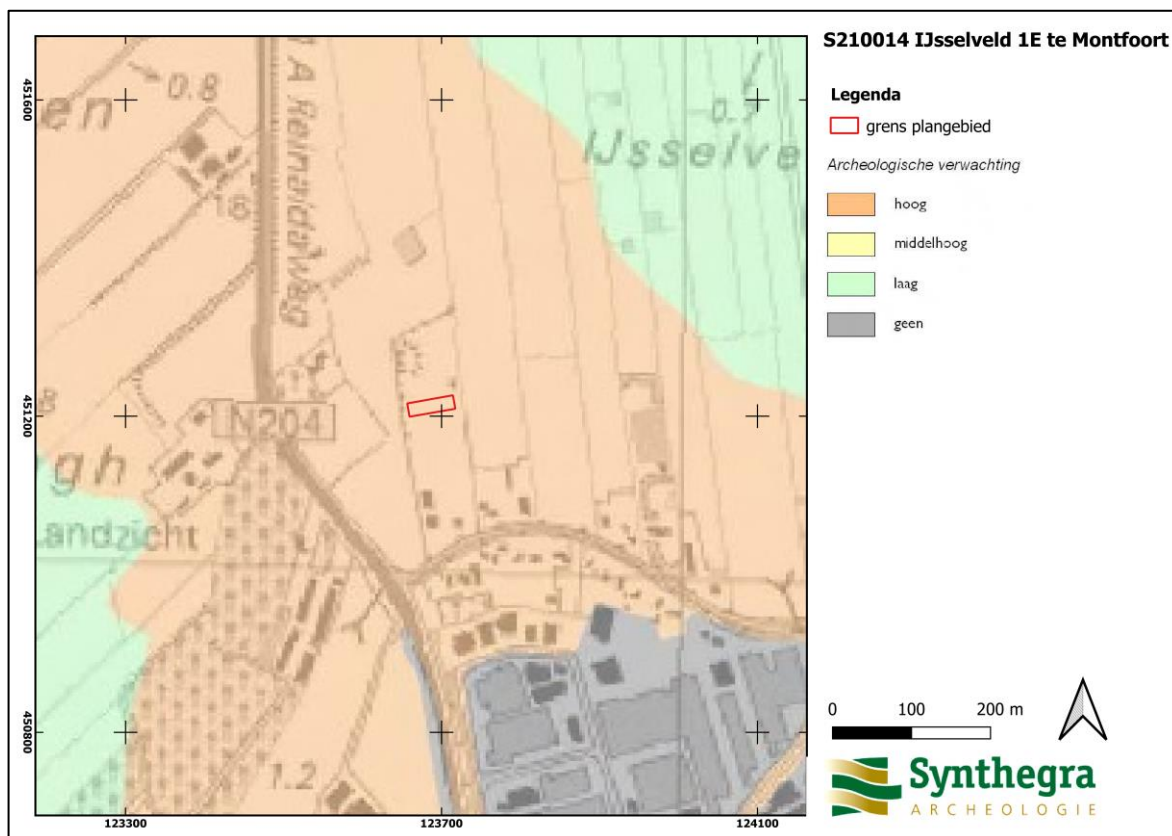
Bekende bodemverstoring

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.¹² Er is verharding aangebracht en het is onduidelijk tot hoe diep deze is aangebracht. Op basis van de gegevens van het AHN lijkt het plangebied mogelijk opgehoogd, omdat op de kaart is te zien dat de percelen ernaast een stuk lager liggen.

2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

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

Voor het plangebied geldt op basis van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Montfoort voor het plangebied een hoge archeologische waarde (Afbeelding 12). Deze verwachting is gebaseerd op het voorkomen van de afzettingen van de Linschoten stroomgordel in de ondergrond.

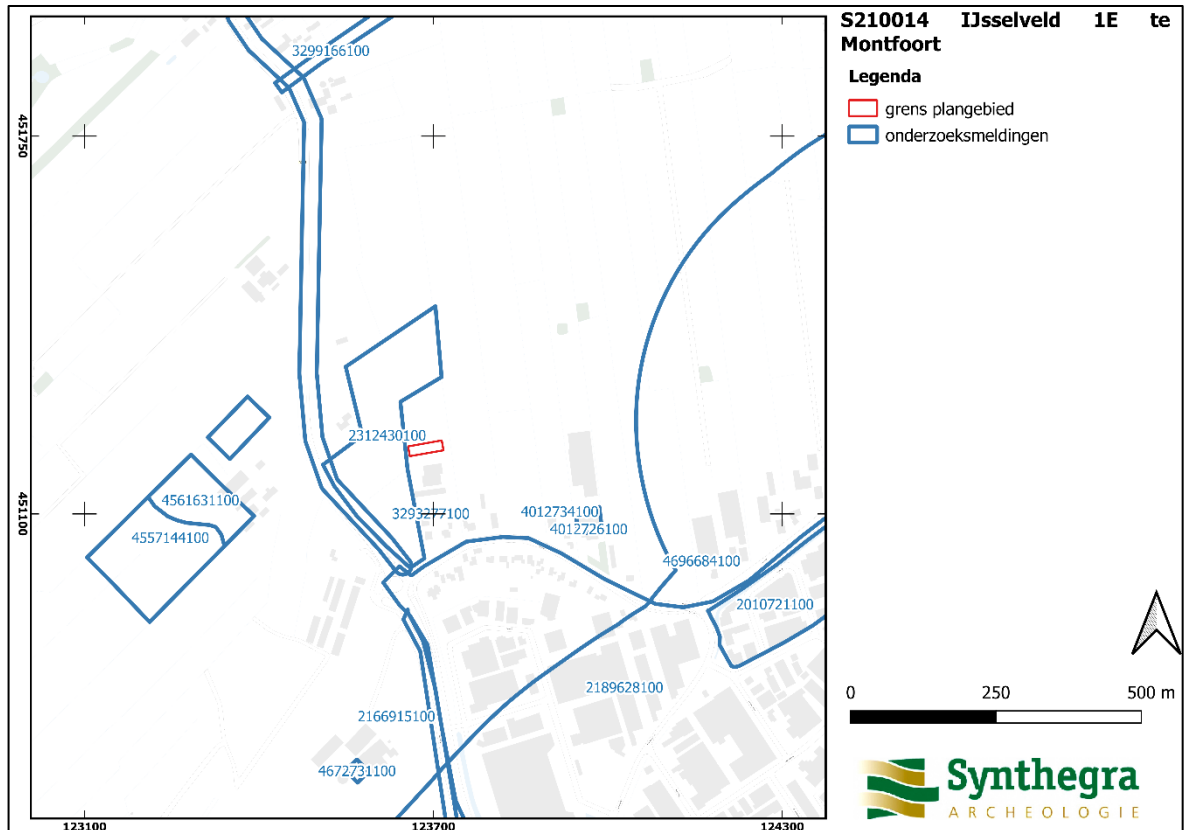


Afbeelding 12: Het plangebied, rode kader, geprojecteerd op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Montfoort, (Bron: gemeente Montfoort).

¹² www.bodemloket.nl, <http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>.

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 geen gegevens bekend aangaande archeologische monumenten of waarnemingen. Van de onderzoeksmeldingen zijn er zes onderzoeken die dicht bij het plangebied liggen meegenomen.



Afbeelding 13: Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m van het plangebied, (Bron:Archis3).

Zaakidentificatienummer 2312430100: Bureau- en booronderzoek van het ADC uit 2011¹³.

De bodemopbouw in het plangebied kan als volgt worden samengevat:

Van 150 cm – mv tot ca. 100 cm – mv ligt een pakket sterk siltig, licht bruingrijze klei, met plaatselijk sporen van roestvlekken en plaatselijk zandlagen. Dit pakket is aan de noordkant van het plangebied overwegend kalkloos en aan de zuidkant overwegend kalkrijk. Voorts ligt dit pakket aan de zuidzijde iets dieper onder het maaiveld dan aan de noordzijde.

In boring 6, 17, 18, 19 en 20 is vanaf ca. 80 cm – mv matig fijn, sterk siltig tot kleilig zand aangetroffen. Hierboven, van ca. 100 cm – mv tot ca. 30 cm – mv ligt een pakket matig siltig, donkergrijs, kalkloze klei, met plaatselijk sporen van roestvlekken.

De bovenste ca. 30 cm bestaat uit een pakket matig siltig, donker bruingrijs, zwak heumeus klei. Dit pakket bevat plaatselijk baksteenspikkels

¹³ Van Breda 2011.

Interpretatie

Het onderste pakket sterk siltige klei met plaatselijk zandlagen, alsmede het pakket sterk siltig tot kleilig zand wordt geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Linschotense stroomgordel. Zoals vermeld ligt dit pakket aan de noordzijde iets ondieper dan aan de zuidzijde van het plangebied. Dit heeft voornamelijk te maken met het feit dat de noordzijde van het plangebied lager ligt t.o.v. NAP dan de zuidzijde. Het zal ook deels verklaard kunnen worden doordat deze oeverafzettingen relatief hoger zijn afgezet dan aan de zuidzijde. Het feit dat de top van de oeverafzettingen aan de noordzijde overwegend kalkloos zijn, is waarschijnlijk veroorzaakt doordat deze langer aan het oppervlak hebben gelegen (en dus niet geërodeerd zijn), waardoor deze ontkalkt konden worden. Er kan gesteld worden dat in het hele plangebied onverstoorde oeverafzettingen van de Linschotense stroomgordel zijn aangetroffen. De kans is groot dat zich op deze afzettingen archeologische resten bevinden, daterend uit de Late IJzertijd tot in de Vroege Middeleeuwen, waarbij opgemerkt moet worden dat aan de noordzijde deze kans groter is, gezien het feit dat deze afzettingen mogelijkerwijs niet geërodeerd zijn. Het matig siltig kleipakket die hier bovenop is aangetroffen wordt geïnterpreteerd als komafzettingen van de Hollandse IJssel. De zwak humeuze bovenste ca. 30 cm hiervan, wordt als bouwvoor gezien. De kans is klein dat zich in deze afzettingen archeologische resten bevinden.

Aanbeveling

ADC Archeo Projecten adviseert om het gebied vrij te geven indien de graafwerkzaamheden ten behoeve van kleiwinning op minimaal 15 cm boven het niveau van de top van de oeverafzettingen blijven.

Indien hieraan niet kan worden voldaan dient een karterend booronderzoek uitgevoerd te worden in een 30 x 35 m grid.

Zaakidentificatienummer 3293277100: Bureau- en booronderzoek van RAAP uit 2016¹⁴. Het gedeelte nabij het onderhavige onderzoek valt onder het deelgebied zuid van het onderzoek aan de N204. Het gedeelte waar vervolgonderzoek wordt aanbevolen ligt ongeveer op 1 kilometer ten noorden buiten het onderzoeksgebied nabij kasteel Heulestein.

Deelgebied Zuid (Linie van Linschoten) De ligging van het deelgebied in de berm van de M.A. Reinaldaweg, het voorkomen van kabels en leidingen en de smalle vorm van de uit te voeren werkzaamheden (maximaal ca. 1 m), in aanmerking genomen, wordt gezien deze fysieke belemmeringen aanbevolen de werkzaamheden ter hoogte van de boringen 47 - 52 over een lengte van circa 140 m archeologisch te laten begeleiden. Hiermee kan nader inzicht worden geboden in de opbouw van de linie en de aanwezigheid van eventuele archeologische resten.

De gespecificeerde archeologische verwachting dient voor deelgebied Zuid (deels) te worden bijgesteld. Op basis van de resultaten van het verkennend veldonderzoek wordt de archeologische verwachting voor vindplaatsen (nederzittingsresten) uit de IJzertijd en later, met name uit de Vroege Middeleeuwen en later (deelgebied Zuid), bijgesteld naar laag.

¹⁴ Coppens 2016.

Zaakidentificatienummer 2189628100: het betreft een bureauonderzoek van het ADC uit 2008¹⁵. Op de plek van de toekomstige gebouwen en het jaagpad, bevinden zich de afzettingen van de Hollandse IJssel stroomgordel. Hier kunnen resten uit de Romeinse tijd en de Middeleeuwen verwacht worden. Ten noordwesten van de Waardsedijk-Oost bevinden zich afzettingen van de Linschoten stroomgordel. Hier kunnen resten uit de Late IJzertijd tot en met de Middeleeuwen verwacht worden. De eventuele resten bevinden zich in de oeverafzettingen van de genoemde meandergordels, tussen het oppervlak en ca. 2 m diepte. In het oosten van het plangebied komen afzettingen van de Oudewater stroomgordel voor op 6 m –mv. Mogelijk zijn hier resten uit de steentijd aanwezig. De kans op het voorkomen van waardevolle archeologische resten op de Hollandse IJssel meandergordel is middelhoog; de kans op de Linschotense meandergordel is hoog. Organische resten en bot zullen door de boven het hoogste grondwaterpeil heersende relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere type indicatoren (aardwerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Uit de historische kaarten valt op te maken dat het plangebied voor zover bekend in ieder geval tot 1930 altijd onbebouwd is geweest tot de aanleg van het bedrijventerrein. Daarom is er een lage kans op resten uit de Nieuwe Tijd van voor 1930.

Wij adviseren om – op de beoogde ontwikkelingslocaties – een verkennend inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een booronderzoek, teneinde inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en met als doel kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende fasen.

Zaakidentificatienummer 3299166100: Een booronderzoek uitgevoerd door Transect. In 2015.¹⁶

Op basis van het bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

- Op basis van het bureauonderzoek en het verkennend booronderzoek zijn in een 150 m brede zone langs de M.A. Reinaldaweg zijn twee (potentiële) archeologische niveaus aangetroffen. Het betreft de top van de komafzettingen met een hoge verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen en de top van de oeverafzettingen met een hoge verwachting
- Op het oostelijke deel van de Linschoten stroomgordel worden geen archeologische resten verwacht, met name omdat er in de top van de oeverafzettingen geen bodem is ontwikkeld.
- Binnen het ontginningslint langs de Cattenbroekerdijk, dat in principe een hoge verwachting heeft voor huisplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, worden, op basis van het geraadpleegde kaartmateriaal en de resultaten van het veldonderzoek geen archeologische resten verwacht.
- Het overige deel van het tracé, dat in een komgebied ligt, heeft een lage verwachting voor archeologische resten. Wel kunnen er ten oosten van de Rapijner Wetering resten van een eendenkooi uit de Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd aanwezig zijn.

Advies

Uit het onderzoek is gebleken dat met name in de zone direct langs de Reinaldaweg (de eerste 150 m) nog archeologische resten kunnen worden verwacht. Deze archeologische niveaus waarop deze resten worden verwacht, liggen binnen de verstoringsdiepte van de nieuwe leiding. Dit deel van het tracé zal nader onderzocht moeten worden om te bepalen of er archeologische resten aanwezig zijn. Wij adviseren om dit onderzoek uit te

¹⁵ Holl 2008.

¹⁶ Wullink 2015.

voeren als een inventariserend veldonderzoek (karterende/waarderende fase) door middel van boringen, waarbij het onderzoek wordt uitgevoerd volgens methode C3 uit de Leidraad Karterend Booronderzoek (www.sikb.nl). Volgens deze methode worden om de 20 m boringen geplaatst met een edelmanboor met een diameter van 12 cm. De boringen dienen tot in de top van de oeverafzettingen te worden geplaatst. Ten aanzien van de eendenkooi adviseren wij om ook hier een karterend/waarderend onderzoek uit te voeren, waarbij het doel is om de omvang van de eendenkooi vast te stellen, indien dit vanuit het gemeentelijke beleid gewenst is. Verder wordt geadviseerd om de overige delen van het leidingtracé vrij te geven voor de voorgenomen werkzaamheden. Indien verder onderzoek niet gewenst is, kan ook worden gekozen voor een aanlegmethode waarbij de bodem niet of minder wordt verstoord, zoals bijvoorbeeld door middel van een gestuurde boring.

Zaakidentificatienummer 4012734100&4012726100: Een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd door Hamaland advies in 2016 (dit zijn twee verschillende meldingsnummers, maar komen van hetzelfde bedrijf en is samengevoegd tot een rapport).¹⁷

Het bureauonderzoek toont aan dat voor het plangebied een verwachting geldt op archeologische resten uit alle perioden vanaf de IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd. Het plangebied is voor zover bekend altijd onbebouwd geweest. De geplande nieuwbouw wordt gefundeerd op heipalen. De nieuwbouw heeft een verstoringsdiepte van maximaal 2 m-mv. Nederzettingssporen en oude akkers uit de IJzertijd kunnen worden aangetroffen op de oeverwalafzettingen van de stroomgordel van de Hollandse IJssel. Resten uit de Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen kunnen in de sedimenten van de Formatie van Echteld aanwezig zijn. Direct onder het maaiveld kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aanwezig zijn. Aangezien de maaiveldhoogte binnen het plangebied zich tussen 0,1 m +NAP en 0,4 m +NAP bevindt, kan geconcludeerd worden dat de oeverwalafzettingen van de Hollandse IJssel stroomgordel vanaf het maaiveld kunnen voorkomen. De geplande ontwikkelingen leiden tot een bodemverstoring tot in het potentiële archeologisch niveau.

Het veldonderzoek toont aan dat in het plangebied de bodem tot een minimale diepte van 110 cm-mv is verstoord. Vanaf 140 cm-mv wordt de natuurlijke bodem aangetroffen die in het plangebied bestaat uit geulafzettingen en komklei-afzettingen op geulafzettingen van de Formatie van Echteld. In de geulafzettingen zijn duidelijke aanwijzingen gevonden voor getijdenwerking, waardoor vastgesteld kan worden dat deze sedimenten voor de bedijking van de Hollandse IJssel zijn afgezet in het plangebied. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen, waardoor bewoning in het plangebied onwaarschijnlijk moet worden geacht.

Selectieadvies

Naar aanleiding van het bureauonderzoek en het booronderzoek adviseert Hamaland Advies om het plangebied vrij te stellen van vervolgonderzoek. De natte omstandigheden waaronder de natuurlijke bodem in het plangebied is gevormd maken dat het plangebied niet erg aantrekkelijk was voor bewoning, in ieder geval voor de bedijking. Het ontbreken van archeologische indicatoren en de afwezigheid van bebouwing die is gebleken uit het bestuderen van historische kaarten staft het vermoeden dat er binnen het plangebied geen vindplaatsen aanwezig zijn. Vanuit archeologisch oogpunt zien wij daarom geen bezwaren tegen de voorgenomen ontwikkelingen.

¹⁷ De Graaf *et al* 2016.

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

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

Op basis van de Gemeentelijke verwachtingskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. Dit is gebaseerd op de aanwezigheid van de Linschoten stroomgordel in de ondergrond. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf de late ijzertijd tot en met de nieuwe tijd. Op basis van eerder uitgevoerd onderzoek¹⁸ is het te verwachten archeologische niveau te vinden op een diepte van ca. 1,0m beneden maaiveld tot ca. 1,5 meter beneden maaiveld. Dit pakket bestaat vermoedelijk uit sterk siltige, licht bruingrijze kalkrijke klei met mogelijke roestvlekken en zandlagen, met daar bovenop mogelijk een matig fijn, sterk siltige tot kleiige zand laag.

Er bestaat een kans dat het bodemprofiel verstoord is, dit dient onderzocht te worden.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	laag	Bewoningssporen: tijdelijke kampementen Mobilia: vuursteen artefacten, haardkuilen	Dieper dan 9 m -MV
neolithicum – midden-ijzertijd	laag	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik, percelering: cultuurlaag, Mobilia: fragmenten keramiek, glas, metaal, natuursteen, bouwmaterialen	Niet van toepassing, geërodeerd.
late ijzertijd - nieuwe tijd	hoog		vanaf ca. 1,5m -MV tot ca. 1,0m -MV

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachting.

¹⁸ Van Breda 2011.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek¹⁹ een verkennend in combinatie met een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 6 boringen per hectare uitgevoerd.

Aangezien het plangebied circa 1.000 m² groot is, zijn verspreid over het plangebied (afbeelding 13) in totaal 8 boringen gezet. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een RTK-GPS.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de afzettingen behorende tot de Linschoten stroomgordel. Het opgeboorde sediment is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104²⁰ en bodemkundig²¹ geïnterpreteerd.



Afbeelding 14: Boorpuntenkaart geprojecteerd op de huidige topografische ondergrond.

¹⁹ SIKB 2006.

²⁰ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

²¹ De Bakker en Schelling 1989.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De bovengrond van het plangebied is voorzien van verharding. Daarop zijn er van tevoren gaten geboord op de geplande boorlocaties. Ter plekke bleek echter dat onder de bovenste beton-laag puin lag, daaronder een laag asfalt en daaronder nog een laag puin. Met de eigenaar is overlegd om deze punten nog dieper voor te boren. Met de mechanische boor is op één locatie (boring 2) tot een diepte van 70 cm beneden maaiveld puin, beton en asfalt opgeboord, daarna is de boring gestaakt: de gebruikte mechanische betonboor was niet lang genoeg om door de puinlaag heen te komen. De geplande boringen (1 -6) konden niet gezet worden. Daarom is aan weerszijden van de verharding, in de groene strook een boring gezet (boringen 7 en 8). Deze boringen zijn representatief voor de situatie binnen het verharde gebied. In boring 7²² begint na een sterk zandige matig humeuze klei-bouwvoor op een diepte van 50 cm beneden maaiveld (0,39 m +NAP) een 60 cm dikke laag donkergrijs, sterk siltige klei met plantenresten, ijzervlekken en enkele sporen puin; deze laag wordt ook tot de bouwvoor gerekend. Daaronder ligt vanaf 110 cm beneden maaiveld (0,21 m -NAP) een lichtgrijze sterk siltige kleilaag met zeer veel dunne zandlagen en enkele ijzervlekken. De diepste laag, beginnend op 170 cm beneden maaiveld (0,81 m -NAP) tot 200 cm beneden maaiveld (1,11 m -NAP, einde boring), bestaat uit lichtgrijze, sterk zandige klei met veel dunne zandlagen. De bovengrens van deze laag is ook de reductie-oxidatie-grens. De bouwvoor in boring 8 is 70 cm dik en heeft dezelfde samenstelling als de bouwvoor in boring 7. Daaronder bevindt zich op een diepte van 70 tot 110 cm beneden maaiveld (0,51-0,91 m-NAP) een donkerblauw-grijze kleilaag die ook tot de bouwvoor wordt gerekend. Daaronder ligt lichtgrijs, sterk siltig, matig fijn zand met veel dunne kleilagen en enige ijzervlekken. Op een diepte van 140 cm beneden maaiveld (1,21 m -NAP) ligt de reductie-oxidatie-grens. De boring gaat tot 200 cm beneden maaiveld (1,81 m -NAP).

De eigenaar gaf te kennen dat hem bij overdracht van het terrein verteld was dat de klei is afgegraven, waarna er puin en beton is gestort. Hoe dik de puinlaag precies is, is tot op heden ook nog niet duidelijk.

De afzettingen onder de bouwvoor in boring 7 en 8 worden gerekend tot afzettingen van de Formatie van Echteld, de afzettingen van de Linschoten stroomgordel zijn aangetroffen vanaf 1,1 meter beneden maaiveld. De blauwgrijze kleur in boring 8 is er een teken van dat de klei verstikt is: door zuurstofonttrekking wordt alle bodemvorming weggevaagd. Eventuele archeologische grondsporen zouden dus niet meer zichtbaar zijn. Omdat het verharde gebied tot minimaal 70 cm is afgedekt, wordt sterk vermoed dat de zuurstofonttrekking ook geldt voor het verharde gebied. De oeverafzettingen liggen echter op een grotere diepte dan deze verblauwing en daarin kan een eventueel archeologisch niveau nog aanwezig zijn met onderscheidbare sporen.

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 mogelijk verstoord, waarschijnlijk door afgraving van de klei. Daarnaast heeft door de afdekking van de klei zuurstofonttrekking plaatsgevonden, waardoor eventuele aanwezige grondsporen niet meer zichtbaar zijn. Op een dieper niveau is de top van de afzettingen van de

²² bijlage 2

Linschoten stroomgordel aangetroffen (van 1,1 meter beneden maaiveld) en hier kunnen archeologische resten nog aanwezig zijn.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een lage verwachting voor sporen en vondsten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de midden-IJzertijd. Voor de late IJzertijd – Nieuwe Tijd gold een hoge verwachting voor nederzettingsresten. 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?*

De afzettingen onder de bouwvoor in boring 1 en 3 worden gerekend tot oeverafzettingen van de Formatie van Echteld. De blauwgrijze kleur in boring 3 is er een teken van dat de klei verstikt is: door zuurstofonttrekking wordt alle bodemvorming weggevaagd. Eventuele archeologische grondsporen zouden dus niet meer zichtbaar zijn. Omdat het verharde gebied tot minimaal 70 cm is afgedekt, wordt sterk vermoedt dat de zuurstofonttrekking ook geldt voor het verharde gebied.

Het oorspronkelijke bodemtype is in het hele plangebied verstoord, waarschijnlijk tot zeker 1 meter beneden maaiveld, waarschijnlijk door afgraving van de klei. Daarnaast heeft door de afdekking van de klei zuurstofonttrekking plaatsgevonden, waardoor eventuele aanwezige grondsporen niet meer zichtbaar zijn. Op een dieper niveau is de top van de afzettingen van de Linschoten stroomgordel aangetroffen (van 1,1 meter beneden maaiveld) en hier kunnen archeologische resten nog aanwezig zijn.

- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*

In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Daarnaast heeft door de afdekking van de klei zuurstofonttrekking plaatsgevonden, waardoor eventuele aanwezige grondsporen niet meer zichtbaar zijn.

Op een dieper niveau is de top van de afzettingen van de Linschoten stroomgordel aangetroffen (van 1,1 meter beneden maaiveld) en hier kunnen archeologische resten nog aanwezig zijn.

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?*

Op een dieper niveau is de top van de afzettingen van de Linschoten stroomgordel aangetroffen (van 1,1 meter beneden maaiveld) en hier kunnen archeologische resten nog aanwezig zijn. De fundering van de nieuwe loods wordt op 30 centimeter diepte aangelegd, maar er worden wel heipalen geplaatst.

De hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor nederzettingen uit de late IJzertijd – Nieuwe Tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek behouden blijven. De lage verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum - Mesolithicum als voor nederzettingssporen uit het Neolithicum – midden-IJzertijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek op laag blijven staan.

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied zoals omschreven in de vergunningsaanvraag geen nader archeologisch onderzoek geadviseerd indien er beschermende maatregelen getroffen worden met betrekking tot het heipalen plan. Hieronder worden de punten gemeld uit de "Handleiding archeologievriendelijk bouwen" van de RCE.²³

1. De noodzaak van paalfundering kan gemotiveerd worden aan de hand van het bouwplan en het uitgevoerde zettingsonderzoek.
2. Minimalisering van het aantal palen om bodemverstoringen te beperken.
3. Uitgaande van de oppervlakte van palen, verstoren palen maximaal 2% van de oppervlakte van de vindplaats in het plangebied.
4. Afstand tussen de palen(rijen) gerekend van rand tot rand bedraagt minimaal 4 m.
5. Typen palen gebruiken die de bodem zo weinig mogelijk verstoren.
 - a. bij voorkeur grondvervangende palen in stevige (zandige) bodems.
 - b. grondverdringende palen kunnen eventueel in slappe klei- of veenbodems.
 - c. grondverdringende schroefpalen en groutinjectiepalen altijd vermijden.
6. Methode van inbrengen van palen gebruiken die de bodem zo weinig mogelijk verstoort.

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 bodemverstoringende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek dienen vooraleerst te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Montfoort). 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.

²³ RCE 2016

Bronnen

Literatuur

- Alkemade, M., B. Brugman. M. Gouw, K. Klerks & C. Visser, 2010. *Archeologiebeleid gemeente Montfoort. Ontwikkeld in samenwerking met de gemeenten Lopik, Oudewater en Woerden*. Vestigia rapport 673. Vestigia, Amersfoort.
- 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, 2007: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.
- Breda, van, W.A. en N. de Jonge 2011: *Kleiwinningsgebied aan de M.A. Reinaldaweg (N204) te Montfoort Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC-rapport 2611, Amersfoort
- Cohen, K.M, E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Departement Fysische Geografie, Universiteit Utrecht (digitale Dataset: <http://easy.dans.knaw.nl>).
- Coppens, 2016: *Plangebied N204 IJsselveld - A12 te Linschoten en Montfoort, gemeente Montfoort; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en deels karterende fase)*. RAAP-notitie 5435, Weesp
- De Graaf, R./M. Peters/E.E.A. van der Kuijl/E.F.A. Anker, 2016: *Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Archeologie Plangebied IJsselveld 9 te Montfoort, Gemeente Montfoort*, Hamaland advies, Zelhem.
- Gaasbeek, F., 1992: *Montfoort, geschiedenis en architectuur*. Zeist.
- Holl, J en A. de Boer 2008: *Montfoort, IJsselveld Een Bureauonderzoek*. ADC-rapport 1390, Amersfoort.
- 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.

Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, 2016: *Handreiking archeologievriendelijk bouwen*. RCE brochure, Amersfoort

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.

Wullink, A.J., 2015: Montfoort, *Waterleidingtracé, Gemeente Montfoort, Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO; verkennende fase)*, Transect, Utrecht.

Internet (geraadpleegd februari 2021)

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

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

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

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

topotijdreis.nl

gahetna.nl

pdok.nl

Bijlagen:

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

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

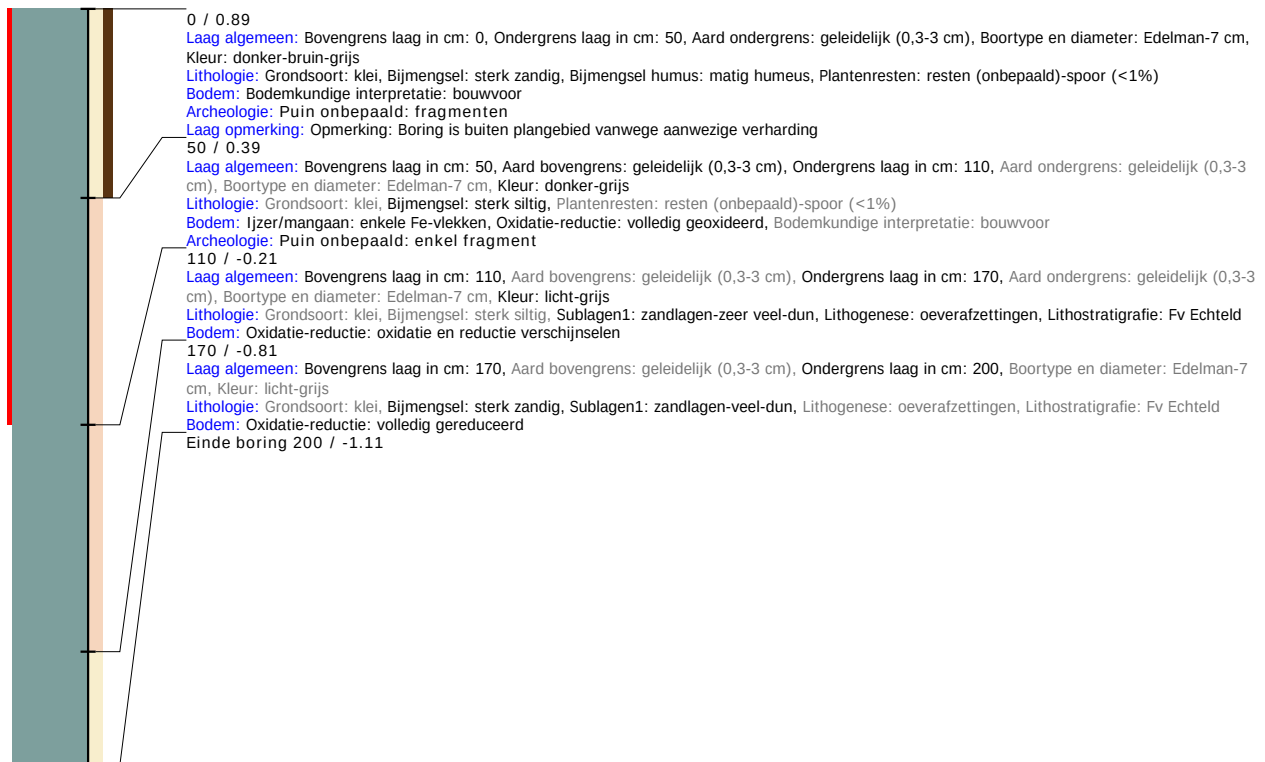
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	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	Mesolithicum					
3755	5000								
-4900									
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es				
7020	8000								
-8240	9000								
-8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend				
11.755	10.150								
12.745	10.800								
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	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									
-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

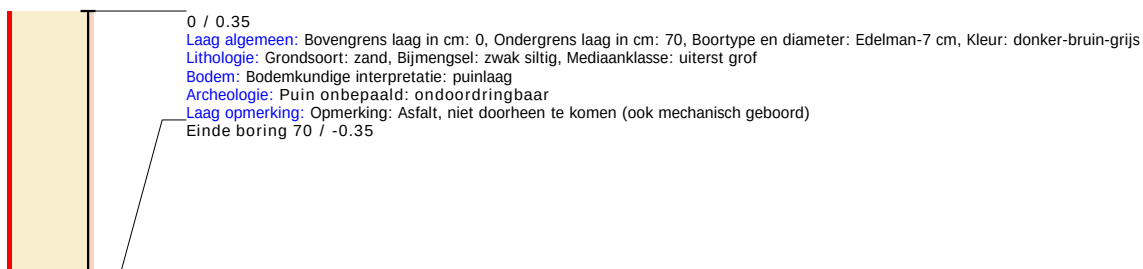
Boring: S210014_1

Kop algemeen: Projectcode: S210014, Boornummer: 1, Beschrijver(s): FS+SC, Datum: 02-03-2021, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 451202.011, Y-coördinaat in meters: 123662.026, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.89, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Montfoort, Opdrachtgever: Scherpenzeel, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S210014_2

Kop algemeen: Projectcode: S210014, Boornummer: 2, Beschrijver(s): FS+SC, Datum: 02-03-2021, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 451205.958, Y-coördinaat in meters: 123686.834, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.355, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Montfoort, Opdrachtgever: Scherpenzeel, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S210014_3

Kop algemeen: Projectcode: S210014, Boornummer: 3, Beschrijver(s): FS+SC, Datum: 02-03-2021, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 451212.965, Y-coördinaat in meters: 123724.648, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.187, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Montfoort, Opdrachtgever: Scherpenzeel, Uitvoerder: Synthegra B.V.

