

Maatlat 9 te Limmen Gemeente Castricum

Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek



Opdrachtgever

Kubiek Ruimtelijke Plannen
Kerkewijk 156
3904 JJ Veenendaal

Projectleider

K. Durczak

Versie 2

Projectnummer

Synthegra Rapport S210085

Autorisatie

drs. F. Stevens

Datum

8-4-2022

COLOFON

Opdrachtgever : Kubiek Ruimtelijke Plannen
Project : Maatlat 9 te Limmen.
Projectnummer : S210085
Titel : Maatlat 9 te Limmen. Gemeente Castricum. Bureau- en Inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek
Datum : 08-04-2022
Projectleider : K. Durczak
Auteurs : K. Durczak
: L. Bruijn
Autorisatie : drs. F. Stevens
Druk : Synthegra B.V., Leusden
Afbeeldingen : Synthegra B.V., tenzij anders vermeld
ISSN : 1874-9771

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

Synthegra B.V.

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

© Synthegra B.V., 2021

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	8
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	8
1.4 Toekomstige situatie plangebied	9
2 BUREAUONDERZOEK	11
2.1 Methode	11
2.2 Landschapsgenese	11
2.3 Historische ontwikkeling	16
2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	20
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	26
2.6 Advies	27
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	28
3.1 Methode	28
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	29
3.3 Archeologische indicatoren	29
3.4 Archeologische interpretatie	29
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	30
4.1 Inleiding	30
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	30
4.3 Aanbevelingen	31
BRONNEN	32

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Boorprofielen

Afbeelding voorblad: Vooraanzicht Maatlat 9 te Limmen (Bron: Synthegra B.V.)

Administratieve gegevens

Toponiem	Maatlat 9
Plaats	Limmen
Gemeente	Castricum
Provincie	Noord- Holland
Projectnummer	S210085
Bevoegde overheid	Gemeente Castricum.
Opdrachtgever	Kubiek Ruimtelijke Plannen
Uitvoerende instantie	Synthesgra B.V.
Datum uitvoering veldwerk	08-12-2021
Uitvoerders veldwerk	L. Bruijn, K. Durczak
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	5140554100
Datum onderzoeksmelding	03-12-2021
Kaartblad	19A
Periode	Vanaf Laat-Paleolithicum tot Laat-Mesolithicum, Laat - Neolithicum tot Nieuwe Tijd
Oppervlakte	Circa 1.950 m ²
Perceelnummer(s)	Kadastrale gemeente Limmen , sectie A, perceelnummers: 3908, 4792, 5096, 4484, 9330 (gedeeltelijk)
Grondgebruik	Bedrijfsterrein
Geologie	Formatie van Naaldwijk
Geomorfologie	Strandwal
Bodem	Kalkhoudende vlakvaaggronden; matig fijn zand
Depot	Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Noord- Holland, Huis van Hilde

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende coördinaten:

Noordwest:	x 108309	y 510212
Noordoost:	x 108358	y 510211
Zuidoost:	x 108356	y 510169
Zuidwest:	x 108307	y 510171
Centrum:	x 108331	y 510191

Samenvatting

Inleiding

Synthegra B.V. heeft in opdracht van Kubiek Ruimtelijke Plannen een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Maatlat 9 te Limmen. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen realisatie van een nieuw bedrijfsgebouw.

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt 1.950 m² met een diepte van minimaal 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

Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart op een strandwal. In het Laat-Paleolithicum was het plangebied een pleistoceen zandgebied, die nu ca. 20 m beneden maaiveld aanwezig is en heeft een lage verwachting om archeologische resten uit deze periode binnen het plangebied aan te treffen.

Van de paleografische kaarten van RCE blijkt dat onderzoeklocatie was tussen ca. 5500 en 2750 onder de zeespiegel doordat voor die periode is geen archeologische verwachtingen. Deze strandwal heeft een geschatte ouderdom vanaf het Laat-Neolithicum. Vanaf deze periode kunnen er bewoningssporen worden verwacht.

Vanaf het Laat Middeleeuwen verandert het bedwingingspatroon omdat zij concentreert in zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Het plangebied in de omgeving van dorplint van een van de oudste dorp in Nederland. Vanaf laat Middeleeuwen een doordat een verwachting voor deze periode is hoog.

Bodemgaafheid: Op basis van de onderzochte factoren is te verwachten dat de eerste 50 centimeter een laag opgebracht puin bevat. Deze puinlaag is opgebracht voor het verstevigen van de grond voor het vrachtverkeer. Onder deze laag puin wordt een intacte bodem verwacht.

Veldonderzoek

Aangezien het plangebied circa 1950 m² groot is, zijn verspreid over het plangebied in totaal 7 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 GPS.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is verbrokken en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Archeologische interpretatie veldonderzoek

De eerste 50 centimeter van de bodem is verstoord aangetroffen in de vorm van een opgebrachte puinlaag. Onder deze puinlaag is de grond intact. Hier zouden derhalve mogelijke archeologische sporen nog intact kunnen zijn. In de top van de strandwalafzettingen noch in de duinafzettingen is echter een humeuze laag aangetroffen die mogelijk archeologische resten zou kunnen bevatten. Tijdens het booronderzoek zijn ook geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een archeologische vindplaats. Er is sprake van een intact bodemprofiel, ondanks dat er geen humeuze lagen zijn aangetroffen

hebben resultaten uit de omgeving in een vergelijkbare setting aangetoond dat er in dit soort bodemopbouw archeologische resten aangetroffen kunnen worden.

Aanbeveling

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

Wij adviseren een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd.

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 Castricum). Deze neemt een definitief selectiebesluit aangaande de vrijgave van het plangebied voor verdere ontwikkeling zoals omschreven in de vergunningsaanvraag.

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

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthesgra B.V. heeft in opdracht van Kubiek Ruimtelijke Plannen een archeologisch bureauonderzoek¹ in combinatie met verkennend booronderzoek² uitgevoerd op een terrein aan de Maatlat 9 te Limmen (afbeelding 1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen realisatie van een nieuw bedrijfsgebouw.

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt 1.950 m² met een diepte van minimaal 1 meter beneden maaiveld. De bodem zal waarschijnlijk tot ver in het archeologische niveau worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen daarbij verloren gaan.

Door de voorgenomen graafwerkzaamheden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het bestemmingsplan, met daarin verwoord het gemeentelijk beleid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Het plangebied ligt in het bestemmingsplan "Bedrijventerrein Nieuwelaan Oost en West" dat is vastgesteld door de gemeente Castricum op de datum 31-05-2012³. Voor het plangebied geldt een dubbelbestemming Waarde Archeologie 4. Voor terreinen met een Waarde Archeologie 4 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 Castricum, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart. Voorafgaand is in 2010 voor het noordelijke en oostelijke deel van het plangebied een archeologisch onderzoek uitgevoerd en geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren vanaf bepaalde dieptes. Omdat voor het zuidelijke en westelijke deel nog geen archeologisch vooronderzoek uitgevoerd is, is besloten om het gehele plangebied middels een verkennend booronderzoek te onderzoeken.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie⁴ en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.⁵

De bevoegde overheid, gemeente Castricum, 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 BO, protocol 4002

² IVO, protocol 4003

³ www.ruimtelijkeplannen.nl

⁴ SIKB 2018.

⁵ SIKB 2006.

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.

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

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

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

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied beslaat een oppervlak van 1.950 m² en is gelegen aan de Maatlat 9 te Limmen (afbeelding 1). Het plangebied is in gebruik als bedrijventerrein en is nu een parkeerplaats. De onderzoeklocatie is ten noorden begrenst met een straat, ten westen en oosten met een parkeerplaats en ten zuiden met het gebouw op de maatlat 9.



De huidige inrichting zal worden getransformeerd in 7 nieuwe bedrijfs-units. Een nieuw gebouw wordt gerealiseerd op de bestaande parkeerplaats waarbij het bestaande gebouw ook in functie blijft (afbeelding 2). Ten noorden van het betreffende bedrijfsgebouw wordt, ter plaatse van het bestaande parkeerterrein, een nieuw bedrijfsgebouw gerealiseerd met in totaal 18 bedrijfsunits met elk een omvang van 47 m² bvo. De exacte diepte van de bodemversterking is nog niet exact bekend maar zal naar verwachting tot circa 1 meter beneden maaiveld reiken.



Afbeelding 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied. (Bron: Kubiek Ruimtelijke Plannen)

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

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁶ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Het plangebied ligt in een zone bestaande uit strandwallen en lage duinen.⁷ De geologische ontwikkeling van het gebied is grotendeels bepaald door de stijging van de zeespiegel in het Holoceen. Aan het einde van de laatste ijstijd, het Weichselien, startte een warme tijdperiode genaamd het Holoceen. Deze periode wordt gekenmerkt door een zeespiegelstijging, veroorzaakt door het smelten van de ijskappen en het dalen van de bodem. Deze zeespiegel stijging verliep in meerdere fasen waarbij er een opkomende kustbarrière van Duinafzettingen en strandwallen (formatie van Naaldwijk: laagpakket van Zandvoort) ontstond.⁸ Het onderzoeklocatie tussen ca. 5500 v. Chr. tot ca. 2750 v. Chr. beneden de zeespiegel en in estuarium van het Oer- IJ. Door deze afzettingen kwam de kustlijn hoger te liggen en ontwikkelde zich er een waddengebied. Daarnaast liet het water slib liggen waardoor stukken land boven het water uitkwamen. Ongeveer rond 200 na Chr. is het Oer-IJ verzand geraakt, maar het gebied bleef tot aan de Vroege Middeleeuwen onder invloed staan van overstromingen bij extreme hoge waterstand.⁹

Het plangebied ligt in de binnen vlakte delta van het Oer-IJ gebied, zie afbeelding 3. Met het Oer-IJ gebied wordt het oude stroomgebied bedoeld van de huidige rivier de IJ, gelegen in/bij Amsterdam. Bij Castricum bevond zich de monding van de Oer-IJ, het was dus een getijdengebied waar oude stroomgeulen en prielen nog

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

⁷ Archis

⁸ Berendsen 2004, 253.

⁹ Alkemade, M./ R.M. van Heeringen/ K. Klerks 2015, 29.

zichtbaar zijn in het landschap. Het gebied is rond de 2^e eeuw na Chr. door Jong Duinzand overstoven.¹⁰ Pas in de 10^e eeuw na Chr. is het gebied ontgonnen voor agrarisch gebruik. Daarnaast ligt het plangebied ook in het strandwallengebied ten westen van Castricum. Het duinlandschap (de Jonge Duinen) bij Castricum is ontstaan tijdens de Vroege Middeleeuwen door zandverstuivingen.¹¹

Geo(morfo)logie en landschap

Op basis van de geomorfologische kaart ligt het plangebied in de strandwal zone (4K28). De strandwal die mogelijk in het plangebied ligt is de strandwal Limmen-Alkmaar. Deze strandwal is circa 9 kilometer lang en circa 2 tot 2,5 kilometer breed. De strandwal zou zijn oorsprong hebben in het Laat-Neolithicum.¹² Bewoning op de strandwal kan daarom voorkomen vanaf het Laat-Neolithicum. Deze bewoningsresten kunnen aanwezig zijn op de top van deze strandwallen, direct onder de bouwvoor. Daarnaast kunnen eventuele oudere bewoningsresten begraven zijn onder de strandwal.¹³

Vlakbij het plangebied zijn boringen gezet, deze boring heeft in de eerste 50 centimeter een verstoorde laag bestaande uit puin met zand. Dit is waarschijnlijk een ophogingslaag aangebracht ten behoeve van het industriegebied. Onder deze puinlaag ligt een pakket van matig fijn schelphoudend kalkrijk zand. Deze wordt gerekend tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort. Dit pakket gaat van ongeveer 50 cm tot 2.21 meter beneden maaiveld.¹⁴

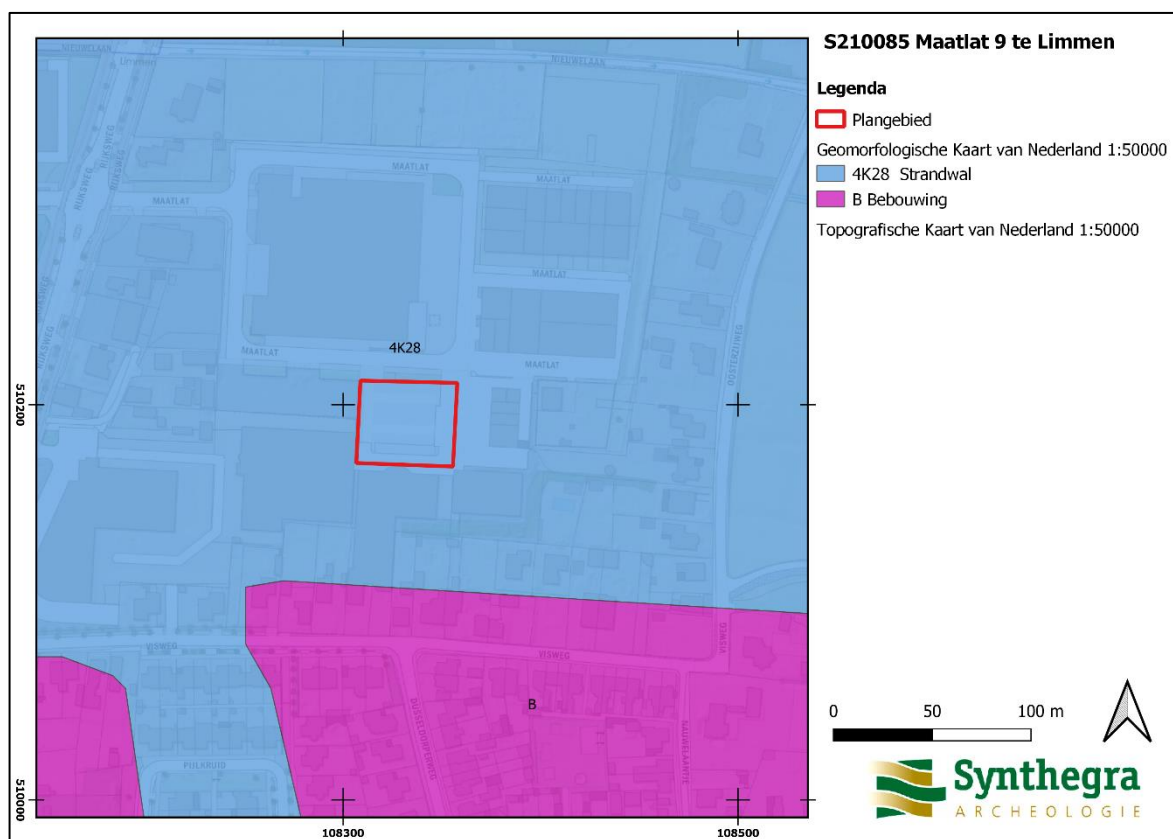
¹⁰ Nota en Beleidskaart archeologie Castricum. 2010.

¹¹ Nota en Beleidskaart archeologie Castricum. 2010.

¹² <http://www.oudlimmen.nl/werkgroepen/historisch/historisch>, 09-12-2021.

¹³ Van der Wal 2010, 7.

¹⁴ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>, 08-12-2021.

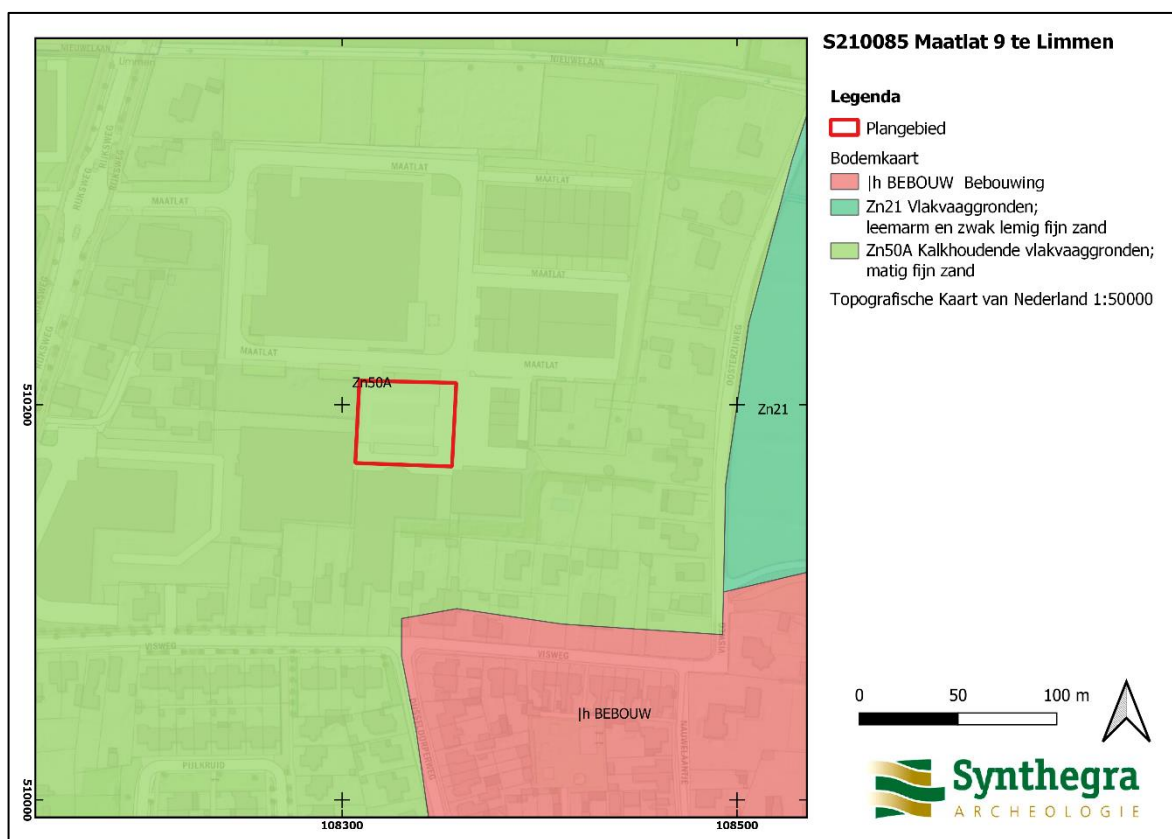


Afbeelding 3: Het plangebied, rood omkaderd, op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. (Bron: www.Pdok.nl).

Bodem

Op basis van de bodemkaart bestaat de onderzoekslocatie uit een bodem van kalkhoudende vlakvaaggronden; matig fijn zand (Zn50A). Vlakvaaggronden hebben vaak periodieke hoge waterstanden en hebben lichtgekleurde, vaak humusarme, bovengronden. Deze grond komt vaak voor op voormalige zandplaten of stuifzandgebieden. Deze grond is niet geschikt voor landbouw door de slechte vochthuishouding/hoge grondwaterstanden.¹⁵

¹⁵ <https://nl.wikipedia.org/wiki/Vlakvaaggronden>, 09-12-2021.

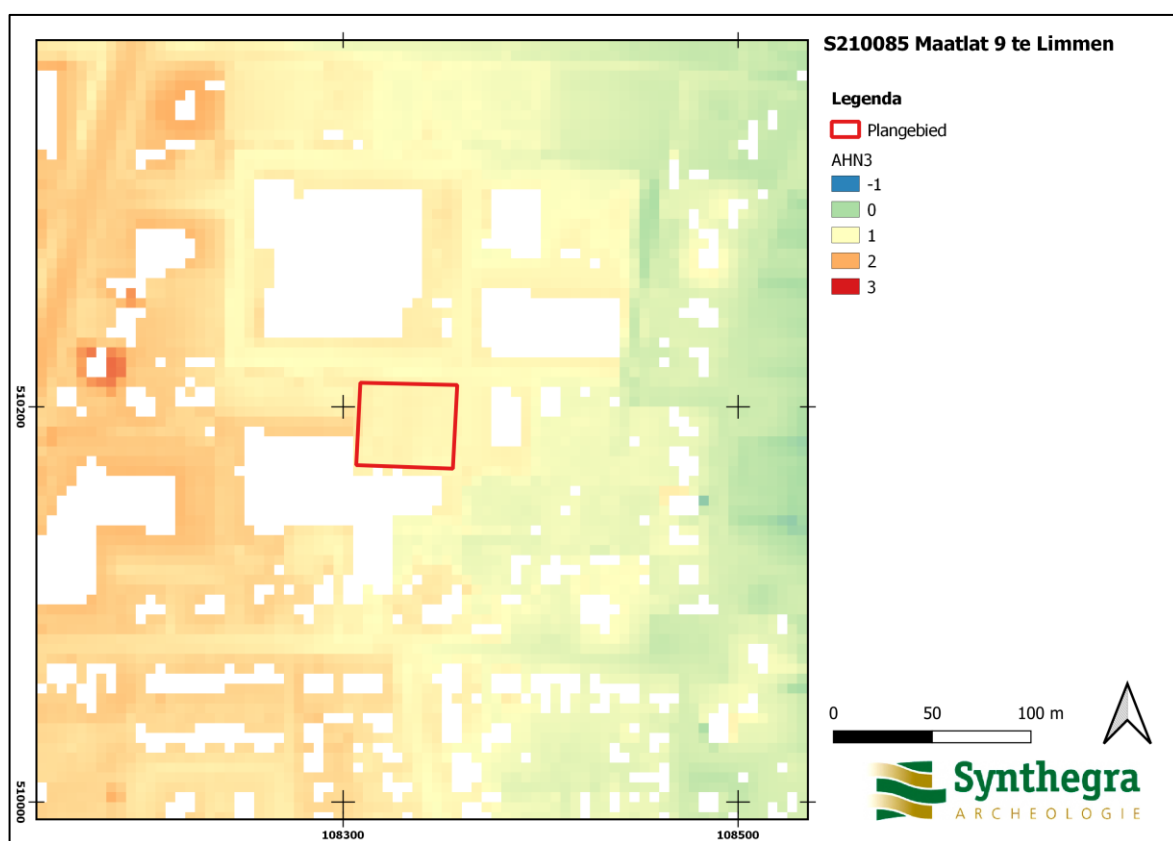


Afbeelding 4: Het plangebied, rood omkaderd, op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000. (Bron: www.Pdok.nl).

AHN

De hoogte van het maaiveld varieert van circa 1,0 tot 2,0 m +NAP.¹⁶ De rechterzijde van het perceel is lager gelegen dan de linkerzijde. Dit heeft te maken met de opbouw van de onderliggende strandwal en het bebouwingslint aan de linkerzijde.

¹⁶ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP (Normaal Amsterdams Peil) geraadpleegd op www.ahn.nl



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

2.3 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is divers kaart- en beeldmateriaal (Afbeelding 6 t/m 11) en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd (zie literatuurlijst).

Limmen is een dorp gelegen in Noord-Holland, ten noorden van Castricum, ten noordoosten van Bakkum en ten zuiden van het dorp Heiloo. Limmen wordt voor het eerst in de schriftelijke bronnen benoemd als Limbon rond het jaar 740 na Chr.¹⁷ De oorsprong van de toponiem Limmen kan te maken hebben met de vroegere ligging aan het water te maken. Één van de mogelijke verklaringen is: de moeizame stroom of zoom, rand aan het water.¹⁸

Rond de 10^e eeuw na Chr. werd het veengebied rondom Limmen ontgonnen. Deze ontginningen vonden plaats aan de randen van de strandwal. De verkavelingen die hieruit ontstonden lagen zowel op de strandwal als de omliggende strandvlaktegebieden. Door deze verkavelingen werd Limmen een lintdorp. Lintdorpen zijn langgerekte dorpen waarbij de huizen aan een lang lint in het landschap liggen en zo de geografische ondergrond volgen. Lintdorpen kwamen veel voor in Noord-Holland. De oudste bewoning van Limmen lag noord-zuid georiënteerd.

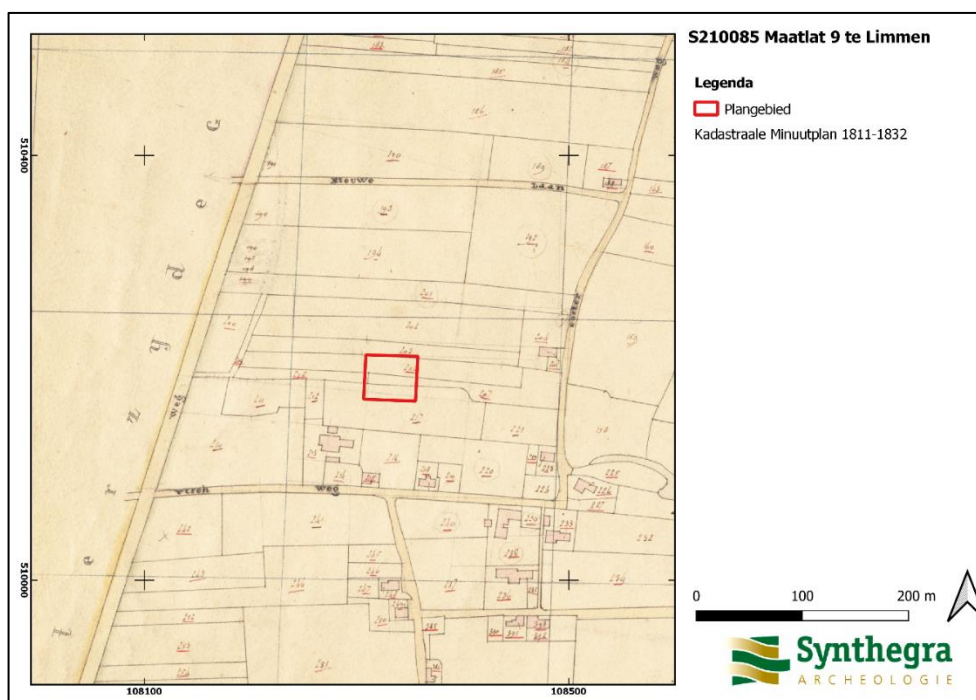
Voor de 19^e eeuw werd in het gebied voornamelijk graan verbouwd, maar vanaf eind 19^e eeuw ging men over op de teelt van bloembollen. Limmen ontwikkelde zich tot het centrum van de bollenteelt in Noord-Holland. Door de opleving van de bloementeel werd er flink geïnvesteerd in het grondgebruik en de agrarische sector.¹⁹ Op het kadastrale minuutplan (afbeelding 6) zijn binnen het plangebied drie verschillende kadastrale percelen te zien, respectievelijk nr. 206, 217 (was in gebruik als bouwland) en nr. 207 (in gebruik als bosperceel). Alle percelen hadden verschillende eigenaren. De eigenaren waren: nr. 206 Pieter Visscher, nr. 207 Jacob Laarman en nr. 217 was Albert Kleef, rentenier uit Limmen.

Op de historische kaarten is zichtbaar dat het plangebied tot de 19^e eeuw in gebruik is als bouwland (afbeelding 6 en 7). Vanaf 1900 wordt er in de omgeving meer bebouwing gerealiseerd en komen er binnen het plangebied ook wel hagen en bomen te staan (afbeelding 8, 9 10 en 11). Pas vanaf 2012 is er een bedrijventerrein binnen het plangebied en omgeving. De rijksweg die ten westen van het plangebied loopt, is al op de kadastrale minuutplan van 1811-1832 (afbeelding 6) aanwezig. Deze weg verbindt Castricum en Heiloo en heeft mogelijk een Romeinse of Vroeg Middeleeuwse oorsprong.

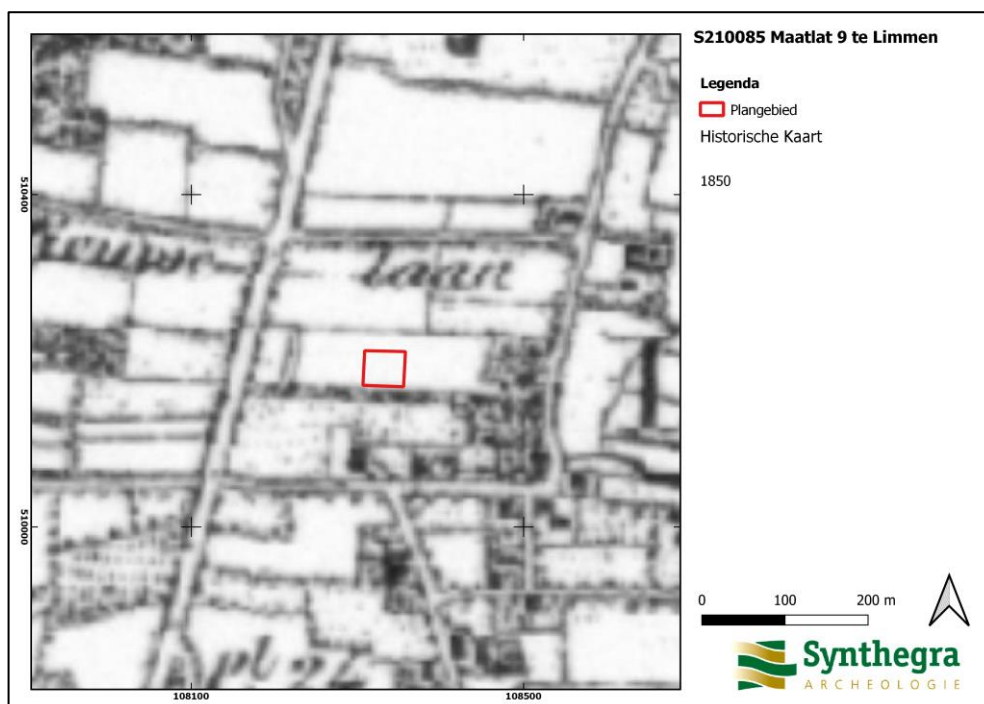
¹⁷ <http://www.oudlimmen.nl/werkgroepen/historisch/historisch>, 09-12-2021.

¹⁸ Van Berkel en Samplonius, 270.

¹⁹ Bestemmingsplan bedrijventerrein Nieuwelaan Oost en West 2012, 8.

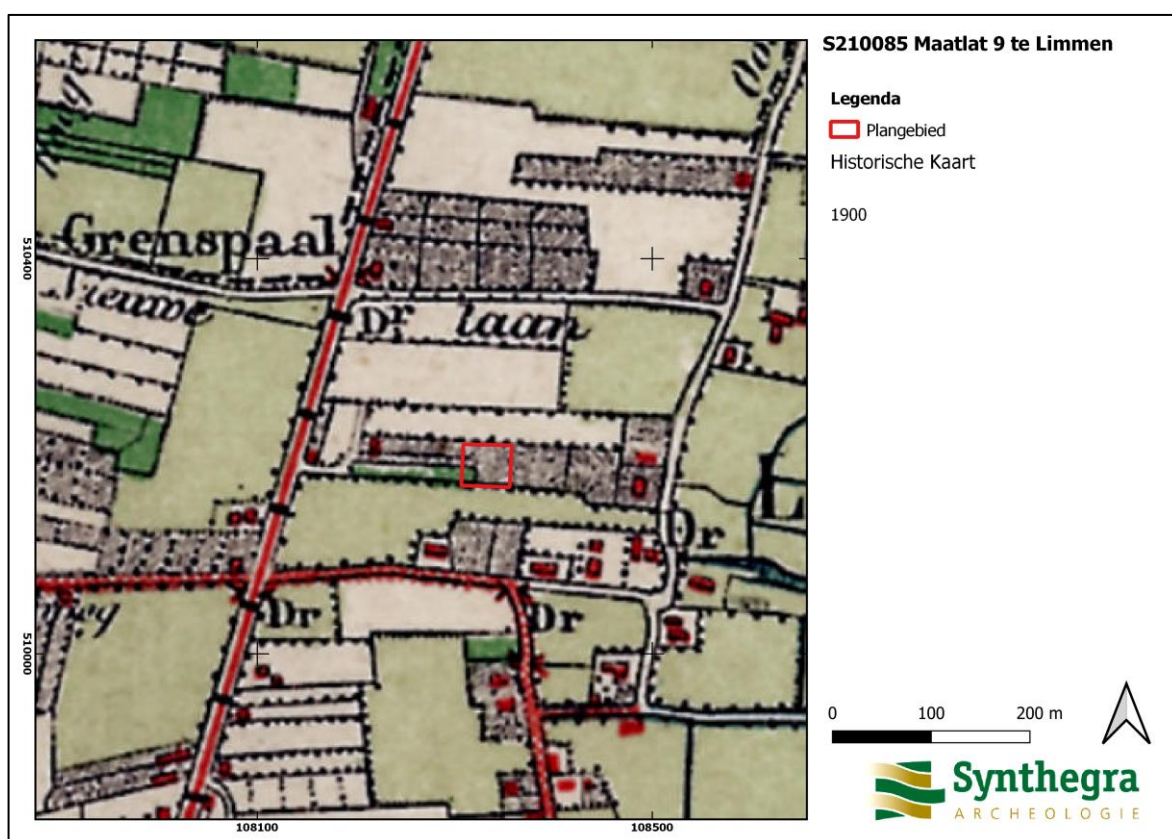


Afbeelding 6: Het plangebied, rood omkaderd, op het kadastrale minuutplan²⁰ uit het begin van de 19^e eeuw. (Bron: <http://hisqis.nl>)

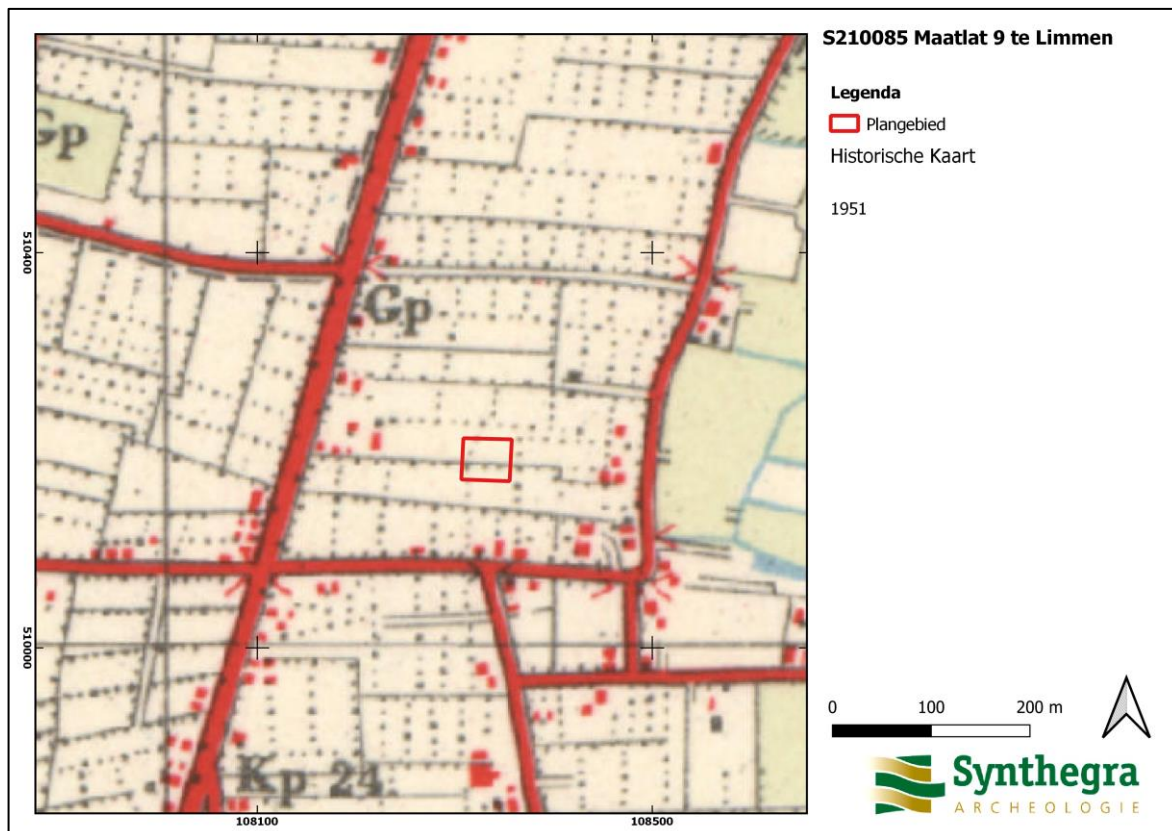


Afbeelding 7: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 1850 (Bron: www.topotijdreis.nl).

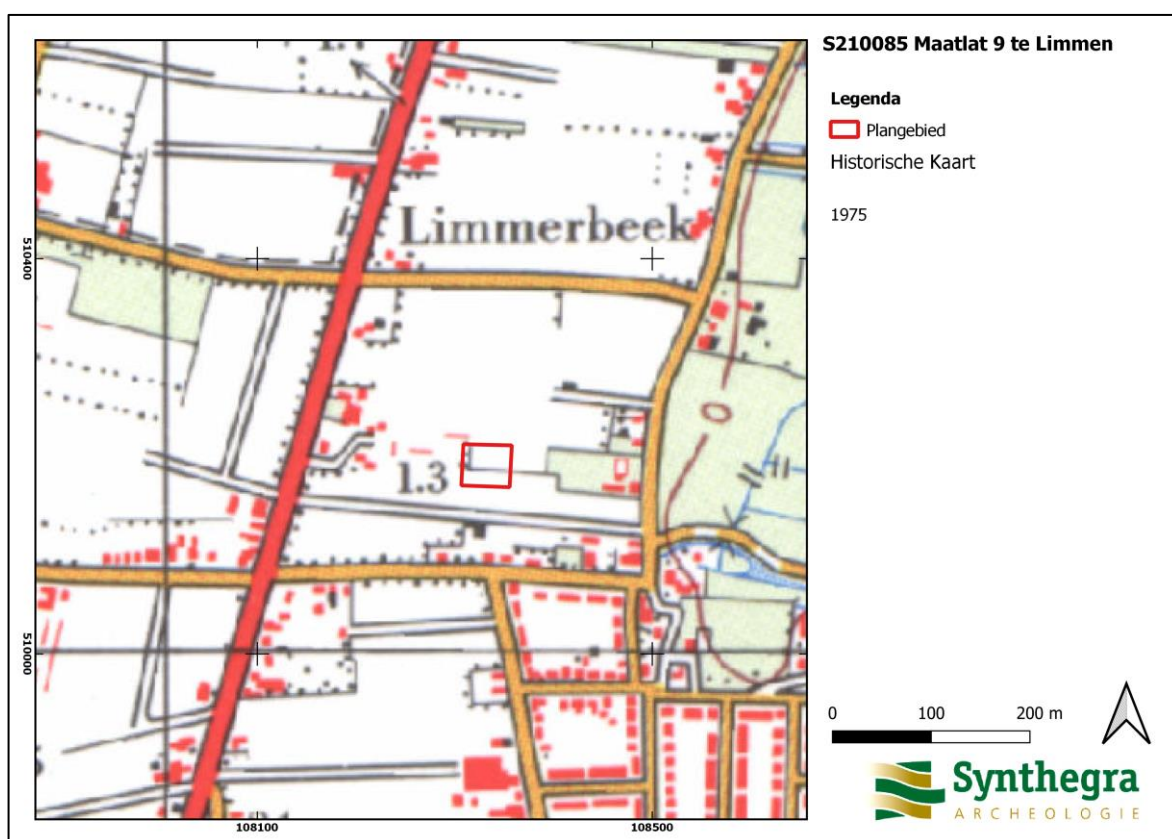
²⁰ Kadastrale Minuutplannen zijn ten behoeve van de belastingheffing vervaardigde kaarten. De opnames zijn gestart in 1811, ten tijde van Frans bestuur en gecontinueerd tot 1832 (vanaf 1815 onder Nederlands bewind). Het zijn grondbeschrijvingen van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.



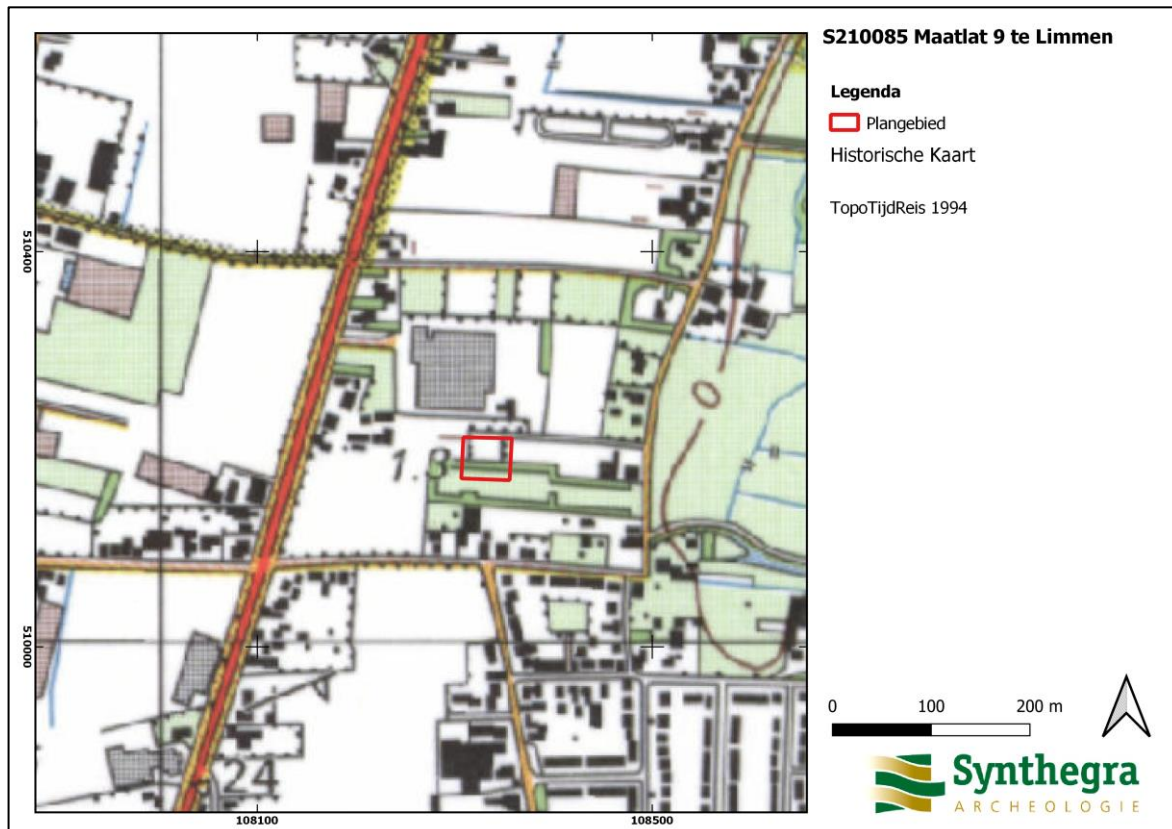
Afbeelding 8: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 1900 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 9: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 1951 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 10: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 1975 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 11: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 1994 (Bron: www.topotijdreis.nl).

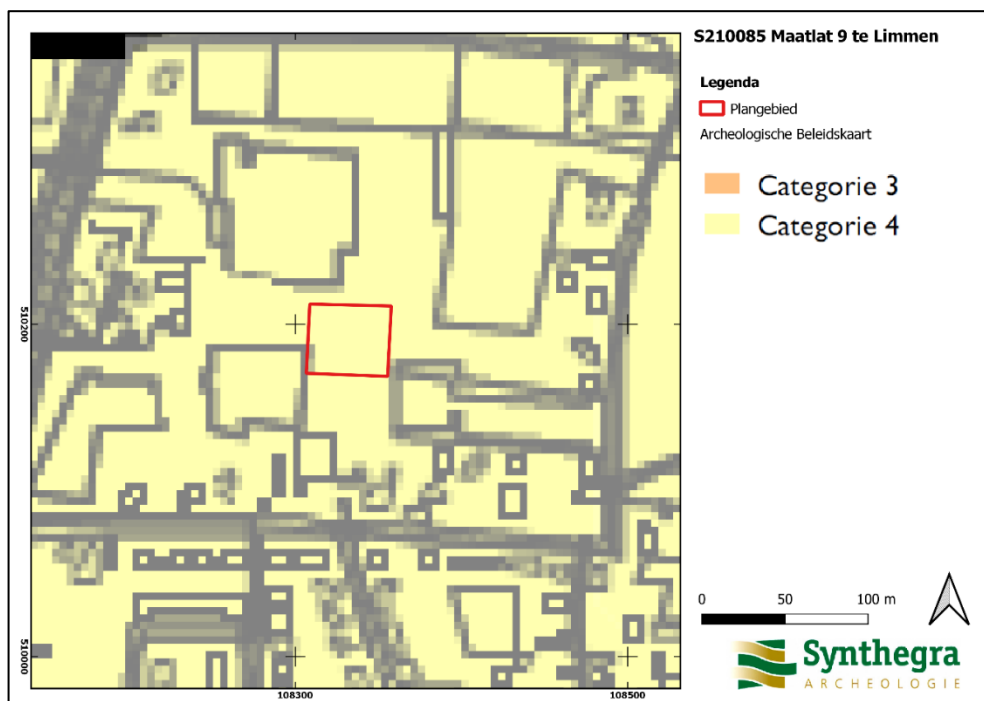
Bekende bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend geen grondroeringen veroorzaakt door saneringen van munitie, bodemverontreinigingen of ondergrondse olietanks, benzinepominstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.²¹ Wel is er bekend een ophogingslaag voor versteviging van de bodem voor vrachtverkeer.

2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

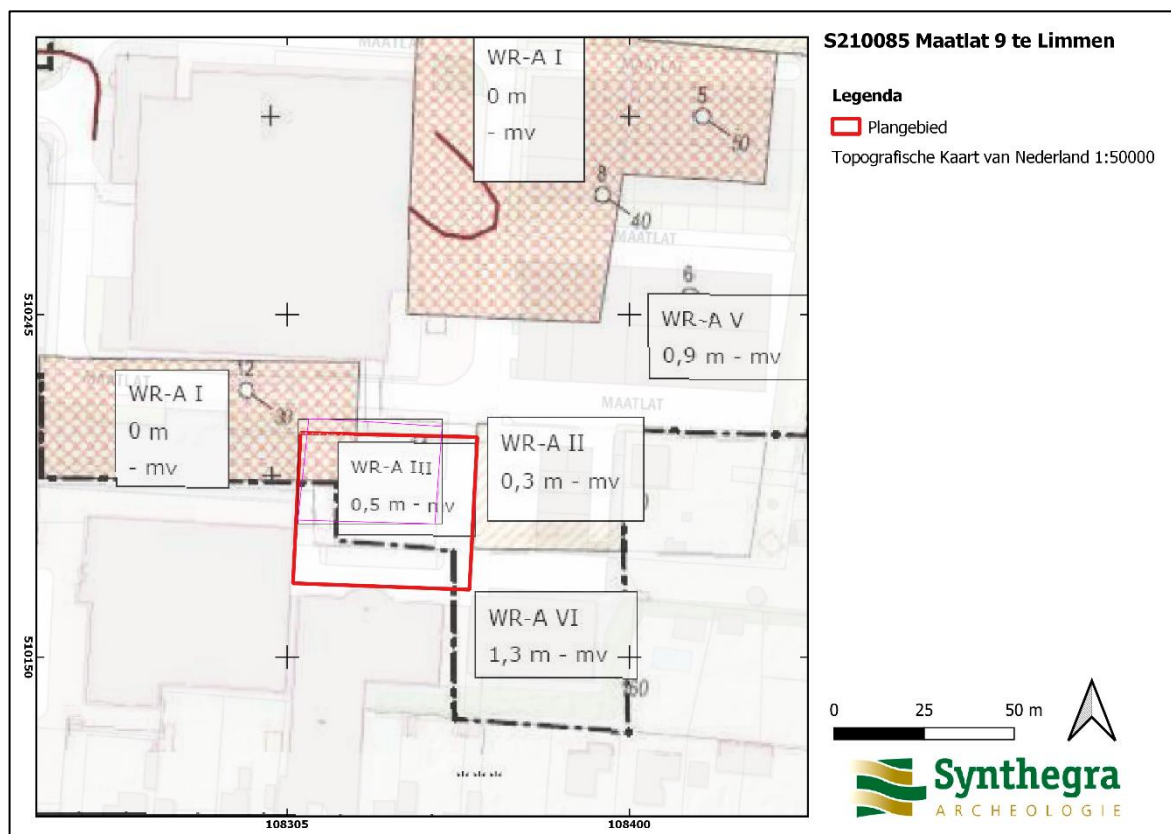
In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS III) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd en in aanvulling daarop de archeologische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

Voor het plangebied geldt op basis van de archeologische beleidskaart van de gemeente Castricum een middelhoge archeologische waarde (afbeelding 10). De middelhoge archeologische verwachting voor het plangebied is op de geomorfologische ligging (strandwal) en een onderzoek van RAAP in 2010 gebaseerd. In dit onderzoek zijn diverse zones aangegeven met de daarbij behorende archeologische verplichting. Het plangebied ligt in de zone waar bij grondroeringen dieper dan 50 cm een archeologisch onderzoek vereist is (afbeelding 13).



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

²¹ www.bodemloket.nl, <http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

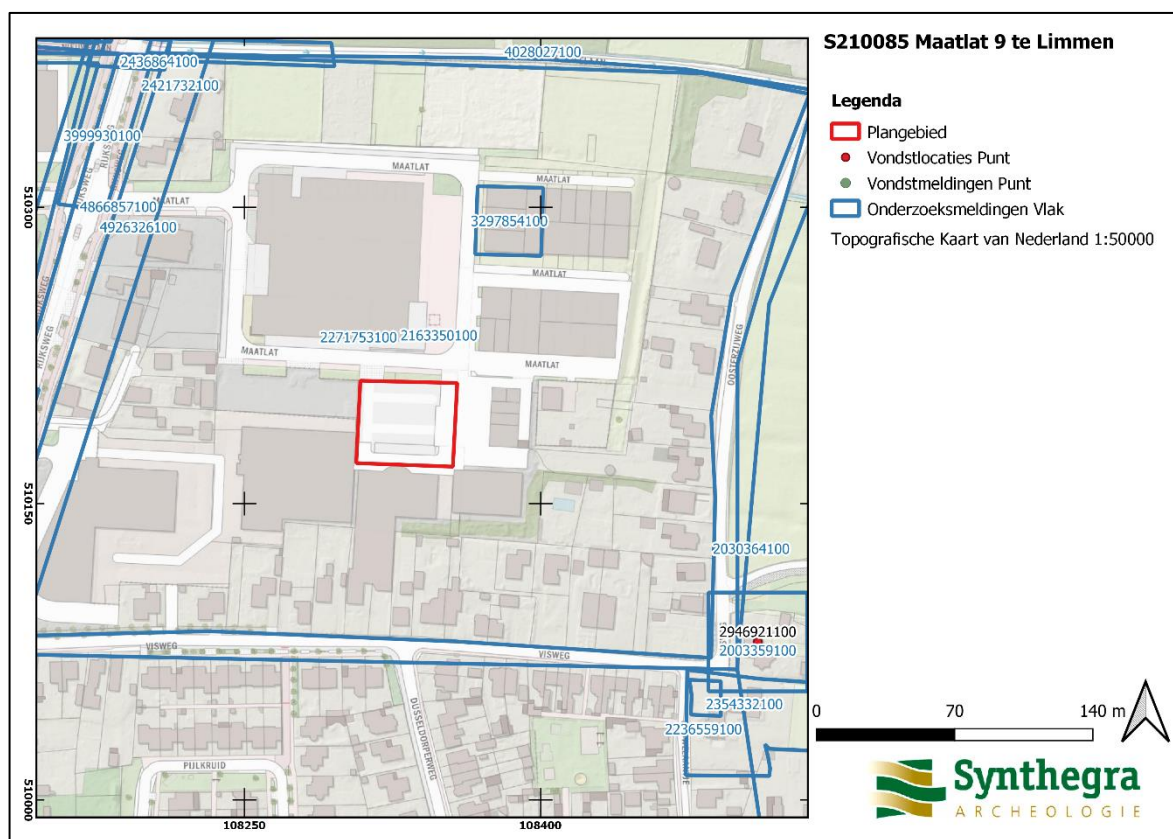


Afbeelding 13: Het plangebied, rode kader, geprojecteerd op de kaart van RAAP 2010, (Bron: RAAP, 2010).

WR-A 1	Bij alle grondroering is archeologisch onderzoek door middel van proefsleuven vereist;
WR-A 2	Bij grondroering die dieper reikt dan 30 cm onder maaiveld is archeologisch onderzoek door middel van proefsleuven vereist
WR-A 3	Bij grondroering die dieper reikt dan 50 cm onder maaiveld is archeologisch onderzoek door middel van proefsleuven vereist
WR-A 4	Bij grondroering die dieper reikt dan 70 cm onder maaiveld is archeologisch onderzoek door middel van proefsleuven vereist
WR-A 5	Bij grondroering die dieper reikt dan 90 cm onder maaiveld is archeologisch onderzoek door middel van proefsleuven vereist
WR-A 6	Bij grondroering die dieper reikt dan 1,3 m onder maaiveld is archeologisch onderzoek door middel van proefsleuven vereist

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 250 m, in ARCHIS III gegevens bekend aangaande archeologische, vondstlocaties, vondstmeldingen en zaakidentificaties. Er zijn geen gegevens bekend aangaande archeologische monumenten, bovengrondse bouwhistorische waarden, waarnemingen.



Afbeelding 14: Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 250 m van het plangebied, (Bron:Archis3).

Vondstlocatie	Afstand	Materiaal	Type	Datering
1062331/ 2946921100	150 m	Keramiek	Badorf aardewerk Kogelpot Proto-steengoed - Pingsdorf	Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen
1062331/ 2946921100	150 m	IJzer dierlijk bot	Slak bot - hond	Late Middeleeuwen A

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Bevindingen	Aanbeveling
2030364100	150 m	Booronderzoek door RAAP in 1984	Geen rapport	n.v.t.
2003359100	150 m	AWN - Vereniging van Vrijwilligers in de Archeologie in 1994	Geen rapport en informatie in Archis	n.v.t.
2163350100	0 m	Bureauonderzoek door RAAP in 2007 ²²	Op basis van de geraadpleegde bronnen wordt niet verwacht dat zich in het plangebied historisch- geografische en architectuurhistorische waarden	Voor de omgang met historisch-geografische en architectuurhistorische waarden in het

²² Bekius & Soonius 2007

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Bevindingen	Aanbeveling
			van belang bevinden die niet in het kader van dit onderzoek zijn geïnterpreteerd. Doordat er geen visuele inspectie is uitgevoerd in het kader van onderhavig onderzoek is dit echter niet uitputtend gecontroleerd.	plangebied wordt bij uitvoering van de plannen geadviseerd om te handelen in overeenstemming met het wettelijke kader voor de ruimtelijke ordening en de monumentenzorg, alsmede de beleidsvoornemens uit het Beleidskader Landschap en Cultuurhistorie Noord-Holland (Provincie Noord-Holland, 2006).
2236559100	150 m	Booronderzoek door RAAP in 2009 ²³	In verband met voorgenomen bouwwerkzaamheden, die eventueel aanwezige archeologische waarden zouden kunnen vernietigen, voert RAAP een archeologisch vooronderzoek uit	Geen rapport in Archis en easy dans
2271753100	0m	Booronderzoek door RAAP in 2010 ²⁴	Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek gold bij de aanvang van het veldonderzoek voor het gehele plangebied een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten vanaf het Laat Neolithicum. In hoeverre archeologische resten ook daadwerkelijk aanwezig zijn, hangt mede af van de bodemverstoringen in het plangebied.	Op basis van de resultaten van dit onderzoek is het plangebied opgedeeld in zones. De zones zijn bepaald aan de hand van de boorgegevens, de huidige perceelsgrenzen en de perceelsgrenzen van de kadastrale minuut uit 1811-1832 en het lokale reliëf.
2354332100	150 m	Begeleidend AWN - Vereniging van Vrijwilligers in de Archeologie in 2011	Complextype: nederzetting onbepaald. Beginperiode: NTC Eindperiode: NTC. 'redden wat er te redden valt' Het betreft een (toevals)vondst waarvoor geen andere oplossing meer voorhanden is. Dhr. M. van Raaij heeft 28-11-2011 geconstateerd dat het bouwwerk volledig werd	Geen rapport in Archis en DANS easy

²³ Warning 2009

²⁴ Warning 2010

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Bevindingen	Aanbeveling
			onderkelderd (200 m2) waarbij dus het niveau met mogelijke nederzettingssporen (Hoge en Lage Middeleeuwen) volledig wordt vernietigd (op 70/80 cm -mv.). De bouwwijziging (kelder) is niet meer getoetst aan de archeologie. Met het graafbedrijf heeft de AWN Oer-IJ afspraken gemaakt om het archeologische vlak(ken) tijdens het graven van de kelder te kunnen documenteren.	
3297854100	50 m	Begeleiding door Archeologenbureau Argo in 2015 ²⁵	Er zijn geen sporen, vondstmateriaal of structuren aangetroffen. Binnen de verstoringsdiepte van 0,4 m -mv zijn alleen recent opgebrachte lagen gezien. Ter plaatse van een dieper aangelegde sleuf bleek dat dit pakket hier zelfs tot minimaal 1 m -mv reikt.	Allen eerste bevindingen.
3999930100	160 m	Bureauonderzoek door Buro de Brug BV in 2016 ²⁶	Het verkennend veldonderzoek, in de vorm van zuigerboringen met bodemprofielputjes, heeft voor de bouwlocatie 2C aangetoond dat het onderzoeksgebied op de oostelijke flank van de strandwal ligt. De ondergrond van de bouwlocatie wordt gevormd door (oude) duinafzettingen. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Zandvoort binnen de Formatie van Naaldwijk.	Eventuele grondwerkzaamheden ten behoeve van de woningbouw binnen locatie 2C zullen niet dieper reiken dan 200cm -mv, waardoor verwacht kan worden dat eventuele vindplaatsen op het diep gelegen veen niet zullen worden aangetast. Derhalve worden aanbevolen binnen het onderzoeksgebied 2C geen vervolgonderzoek uit te voeren, en het terrein vrij te geven voor de bouwactiviteiten.

²⁵ Vaars 2015

²⁶ Sueur et al. 2017

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Bevindingen	Aanbeveling
4866857100	140m	Bureauonderzoek door Hollandia Archeologie BV in 2020 ²⁷	Het onderzoeksgebied is tenminste vanaf het begin van de 19e eeuw bewoond geweest. Daarnaast is de Rijksweg vanaf 1800 zichtbaar op kaarten als hoofdweg door Limmen en de verbindingsweg tussen Castricum en Heiloo. Dat zorgt voor een hoge trefkans op het aantreffen van archeologische sporen uit de nieuwe tijd. Daarnaast ligt het onderzoeksgebied deels binnen de oude dorpskern van Limmen, die in ieder geval bewoond is vanaf het begin van de 19e eeuw. Ook is er een hoge verwachting op archeologische sporen uit het neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Limmen is gelegen op een strandwal waar de mogelijkheid bestaat dat bewoning heeft plaatsgevonden vanaf het neolithicum. Archeologisch onderzoek in de omgeving van het onderzoeksgebied heeft aangetoond dat er in ieder geval aanwijzingen zijn voor menselijke bewoning vanaf de late ijzertijd.	Het vooronderzoek heeft aangetoond dat de ondergrond van het onderzoeksgebied een grote kans heeft op bewoningssporen. Geadviseerd wordt om in het onderzoeksgebied aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Dit is op basis van de middelhoge tot hoge verwachting op het aantreffen van archeologische sporen uit de prehistorie tot en met de nieuwe tijd.
4926326100	140 m	Booronderzoek door Hollandia Archeologie BV in 2020 ²⁸	Met het booronderzoek is vastgesteld dat gemiddeld de bovenste 70-100 centimeter binnen het onderzoeksgebied geroerd is. Direct onder de geroerde bouwvoor van gemiddeld 70-100 centimeter is mogelijk een archeologisch niveau aanwezig. De twee boringen met een veenlaagje en de boringen waar een (donker) grijze, mogelijk humeuze zandlagen is waargenomen	Gelet op de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten en de vrij Obeperkte verstoringsdiepte binnen het onderzoeksgebied worden archeologische vervolgstappen aanbevolen. Hoewel mogelijk de bovenste resten van archeologische lagen

²⁷ Brands 2020

²⁸ Tuinman & Brands 2020

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Bevindingen	Aanbeveling
			wijzen mogelijk op een periode van vernatting van het landschap.	geroerd zijn en opgenomen zijn in de geroerde grond is het mogelijk dat dieper gelegen sporen zoals (paal)kuilen, sloten en waterputten nog aanwezig zijn in de bodem

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 volgens de geomorfologische kaart op een strandwal. In het Laat-Paleolithicum was het plangebied een pleistoceen zandgebied, die nu ca. 20 m beneden maaiveld aanwezig is en heeft een lage verwachting om archeologische resten uit deze periode binnen het plangebied aan te treffen.

Van de paleografische kaarten van RCE blijkt dat onderzoeklocatie was tussen ca. 5500 en 2750 onder de zeespiegel doordat voor die periode is geen archeologische verwachtingen. Deze strandwal heeft een geschatte ouderdom vanaf het Laat-Neolithicum. Vanaf deze periode kunnen er bewoningssporen worden verwacht.

Vanaf het Laat Middeleeuwen verandert het bedwingingspatroon omdat zij concentreert in zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Het plangebied in de omgeving van dorplint van een van de oudste dorp in Nederland. Vanaf laat Middeleeuwen een doordat een verwachting voor deze periode is hoog.

Bodemgaafheid: Op basis van de onderzochte factoren is te verwachten dat de eerste 50 centimeter een laag opgebracht puin bevat. Deze puinlaag is opgebracht voor het verstevigen van de grond voor het vrachtverkeer. Onder deze laag puin wordt een intacte bodem verwacht.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Vroeg Mesolithicum	Laag	Bewoningssporen: tijdelijke kampementen Mobilia: vuursteen artefacten, haardkuilen	Vanaf ca. 20 m -Mv
Laat Mesolithicum – Vroeg Neolithicum	geen	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik, percelering:	Geen
Laat Neolithicum - Vroege Middeleeuwen	middelhoog	cultuurlaag, Mobilia: fragmenten keramiek, glas, metaal, natuursteen, bouwmaterialen	vanaf 80 cm -Mv
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Hoog		vanaf 30 cm -Mv

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachting.

2.6 Advies

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied en hoge archeologische verwachting voor de perioden Laat-Neolithicum tot aan de Nieuwe Tijd. Hiervoor is aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk in de vorm van verkennende boringen. Het doel van het verkennend booronderzoek is het vervolgens toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen. Op basis van deze resultaten kan dan worden bekeken of er binnen het plangebied archeologisch niveaus aanwezig zijn. Deze aanwezigheid bepaald welk aanvullend onderzoek nodig gaat zijn.

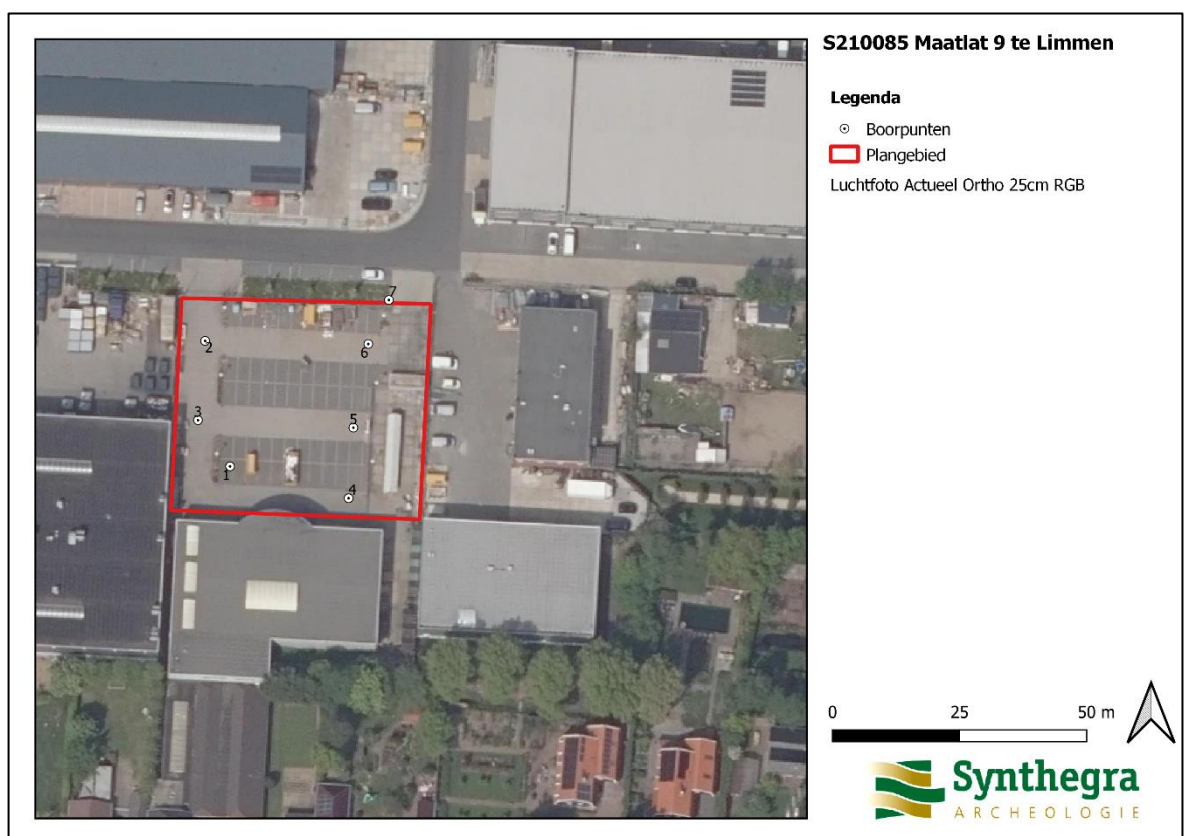
3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek²⁹ een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 10 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor vuursteen vindplaatsen uit de Steentijd en verkennend voor nederzittingsresten uit de latere perioden. De boormethode is geschikt om alle vindplaatsen met een archeologische laag te kunnen opsporen.

Aangezien het plangebied circa 1.950 m² groot is, zijn verspreid over het plangebied (afbeelding 15) in totaal 7 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 GPS.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is verbrokken en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104³⁰ en bodemkundig³¹ geïnterpreteerd.



Afbeelding 15: Boorpuntenkaart geprojecteerd op de huidige luchtfoto.

²⁹ SIKB 2006.

³⁰ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

³¹ De Bakker en Schelling 1989.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De laagopeenvolging is aan de hand van de boorprofielen bepaald³².

In het plangebied zijn 7 boringen gezet. De boringen zijn tot op verschillende dieptes gezet. Boring 1 en boring 4 zijn maar tot 5 centimeter beneden het maaiveld gezet, doordat er een betonnen verharding in de weg zat. Hierdoor kon er niet verder worden geboord. Deze verharding zat over de gehele lengte tussen boring 1 en 4, oftewel in het volledige zuidelijke deel van het plangebied (afbeelding 15). Hierdoor is er ook een extra boring gezet net buiten het hek van het plangebied aan de noordzijde, dit is boring 7. De overige boringen hebben allemaal ongeveer dezelfde opbouw met als bovenste laag minimaal 50 centimeter aan puin. Deze puinlaag is er aangebracht als versteviging van de grond voor het vrachtverkeer. De overige bodem beneden deze puinlaag was intact.

Bij boring 2 is grijs matig fijn siltig kalkrijk zand aangetroffen. In deze laag is ook marien schelpgruis aangetroffen. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als strandafzettingen behorende tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort. In de rest van de boringen is alleen kalkarm zand aangetroffen.

De gemiddelde diepte van de boringen zijn tot ongeveer 100 centimeter beneden maaiveld (+0.83 NAP) gezet. Als onderste laag is er tussen 100 cm en 50 cm -mv grijs matig fijn siltig kalkarm zand aangetroffen. Deze laag wordt geïnterpreteerd als duin afzetting behorende tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl. Bovenop deze laag ligt een puinlaag van ongeveer 50 centimeter, waarvan de eerste 25 centimeter bouwvoor is.

3.3 Archeologische indicatoren

Het doel van het verkennend booronderzoek is het vervolgens toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen. Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

Maar dat neemt niet weg dat er archeologische sporen in de bodem van het plangebied aanwezig zouden kunnen zijn. De bodem beneden de aangetroffen puinlaag is namelijk intact. Hier zouden zich mogelijk archeologische sporen kunnen bevinden, daterend vanaf het Laat-Neolithicum tot de Nieuwe Tijd.

3.4 Archeologische interpretatie

De eerste 50 centimeter van de bodem is verstoord aangetroffen in de vorm van een opgebrachte puinlaag. Onder deze puinlaag is de grond intact. Hier zouden derhalve mogelijke archeologische sporen nog intact kunnen zijn. In de top van de strandwalafzettingen noch in de duinafzettingen is echter een humeuze laag aangetroffen die mogelijk archeologische resten zou kunnen bevatten. Er is sprake van een intact bodemprofiel, ondanks dat er geen humeuze lagen zijn aangetroffen hebben resultaten uit de omgeving in een vergelijkbare setting aangetoond dat er in dit soort bodemopbouw archeologische resten aangetroffen kunnen worden.

³² bijlage 2

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot Vroeg Mesolithicum en geen verwachtingen vanaf het Laat-Mesolithicum of geen nederzettingenresten uit het Laat-Neolithicum. Voor nederzettingenresten vanaf het Laat-Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen gold een hoge archeologische verwachting. Voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd gold een hoge verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

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

De bodem is als volgt opgebouwd: de eerste 50 centimeter bestaat uit een puinlaag. Beneden deze puinlaag is bij boring 2 grijs matig fijn siltig kalkrijk zand aangetroffen. In deze laag is mariene schelpgruis aangetroffen. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als strandafzetting behorende tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort. Bij de overige boringen is ongeveer dezelfde laag aangetroffen, maar dan kalkarm. Deze duinafzettingen worden ook gerekend tot de Formatie van Naaldwijk maar behoren tot het Laagpakket van Schoorl. Onder de puinlaag is het oorspronkelijke bodemprofiel intact.

- *Zijn er in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*

In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen (humeuze lagen of vondsten) die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

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

Er is sprake van een intact bodemprofiel, ondanks dat er geen humeuze lagen zijn aangetroffen hebben resultaten uit de omgeving in een vergelijkbare setting aangetoond dat er in dit soort bodemopbouw archeologische resten aangetroffen kunnen worden.

De hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor nederzettingssporen uit het Laat Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek behouden blijven

4.3 Aanbevelingen

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

Wij adviseren een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd.

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 Castricum). Deze neemt een definitief selectiebesluit aangaande de vrijgave van het plangebied voor verdere ontwikkeling zoals omschreven in de vergunningsaanvraag.

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

Bronnen

Literatuur

Alkemade, M., Heeringen, R.M. van & K. Klerks, 2011. *Archeologiebeleid gemeente Castricum*. Vestigia rapport V634. Amersfoort.

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Bekius, D & C. Soonius, 2007: *Plangebied Limmen-Zandzoom, gemeente Castricum; archeologisch, historisch-geografisch en architectuurhistorisch bureauonderzoek*. RAAP-rapport 1599, Weesp.

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.

Brands, D.F. 2020: *Archeologisch bureauonderzoek De Rijksweg, Limmen, gemeente Castricum (NH)*. Hollandia-reeks 825, Zaandijk

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.

Sueur, C., K.M. van der Kant, J.M. Brijker & G. Overmars, 2017: *Limmer Linten Archeologisch bureauonderzoek deelgebied 3 en Verkennend bodemonderzoek bouwlocatie 2C (Visweg)*. Buro de Brug rapporten B16-280d, Spijkerboor

Tuinman, N.C. & D.F. Brands, 2020: *Archeologisch booronderzoek voor de herinrichting van de Rijksweg te Limmen, gemeente Castricum (NH)*. Hollandia-reeks 870, Zaandijk

Vaars, J.P.L. 2015: *Briefrapport archeologische begeleiding Maatlat 21 te Limmen, gemeente Castricum*. Argo-rapport 77, Zaandam

Warning, S., 2009: *Visweg 1*. RAAP-notitie 3167, Weesp.

Warning, S., 2010: *Plangebied Nieuwelaan-Oost te Limmen, gemeente Castricum*; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase), RAAP rapport 3430, Weesp.

PDF

Bestemmingsplan bedrijventerrein Nieuwelaan Oost en West, gemeente Castricum, 2012.

https://www.planviewer.nl/imro/files/NL.IMRO.0383.BPL11Nieuwelaanow-VS01/t_NL.IMRO.0383.BPL11Nieuwelaanow-VS01_index.pdf

Internet (geraadpleegd December 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

pdok.nl

<https://www.plaatsengids.nl/limmen>

<http://www.oudlimmen.nl/werkgroepen/historisch/historisch>

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Vlakvaaggronden>

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 (fluviatiel)		Formatie van Boxtel	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				Laat-Pleniglaciaal								
29.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3			Formatie van Drente				
50.000				Vroeg-Pleniglaciaal	4							
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)					5a			
				5b								
			5c									
			5d									
115.000		Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie							
130.000					Formatie van Drente							
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk						
370.000				Holsteinien (warme periode)								
410.000				Elsterien (ijstijd)								
475.000				Cromerien (warme periode)								
850.000				Pre-Cromerien								
2.600.000		Vroeg	Vroeg				Formatie van Sterksel					

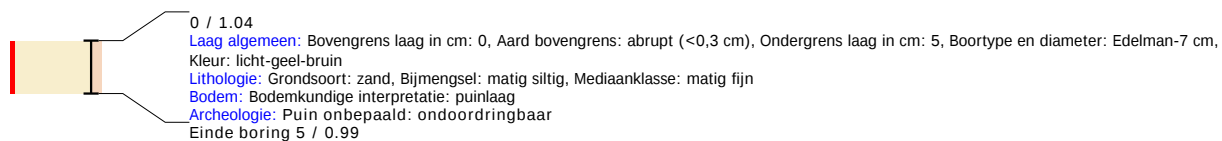
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815								
-2000	2650	Holoceen	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum			
3755	5000								
-4900									
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum			
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									Eemien (warme periode)
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum		

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2: Boorprofielen

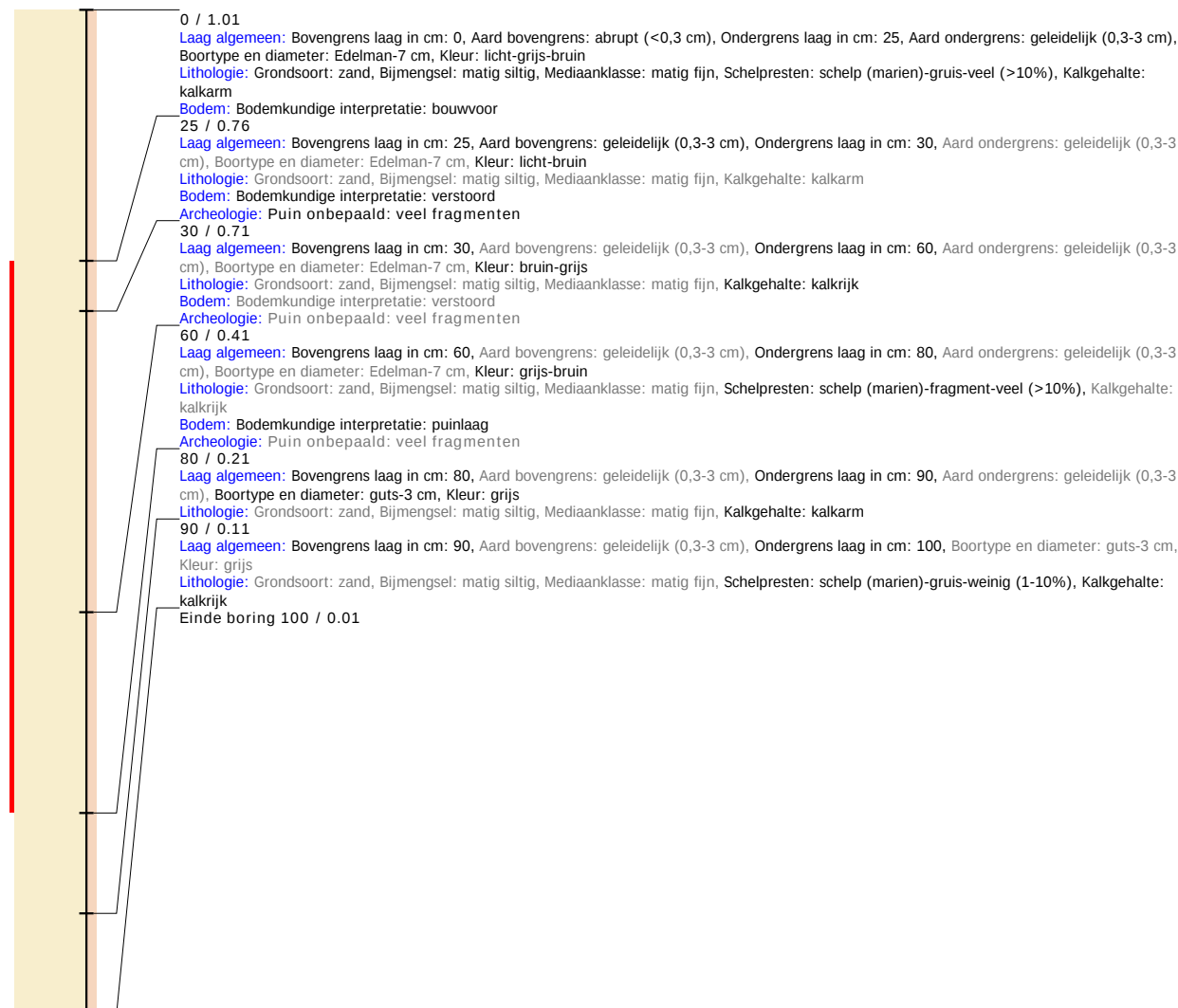
Boring: S210085_1

Kop algemeen: Projectcode: S210085, Boornummer: 1, Beschrijver(s): KJD, Datum: 08-12-2021, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 5
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 108318.266, Y-coördinaat in meters: 510179.145, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.037, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Castricum, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S210085_2

Kop algemeen: Projectcode: S210085, Boornummer: 2, Beschrijver(s): KJD, Datum: 08-12-2021, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 108318.369, Y-coördinaat in meters: 510203.798, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.008, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Castricum, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



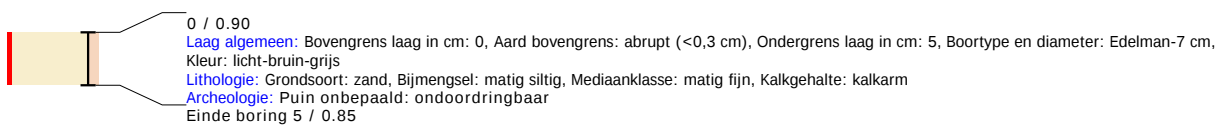
Boring: S210085_3

Kop algemeen: Projectcode: S210085, Boornummer: 3, Beschrijver(s): KJD, Datum: 08-12-2021, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 90
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 108311.955, Y-coördinaat in meters: 510188.214, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.022, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Castricum, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S210085_4

Kop algemeen: Projectcode: S210085, Boornummer: 4, Beschrijver(s): KJD, Datum: 08-12-2021, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 5
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 108341.592, Y-coördinaat in meters: 510172.874, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.899, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Castricum, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S210085_5

Kop algemeen: Projectcode: S210085, Boornummer: 5, Beschrijver(s): KJD, Datum: 08-12-2021, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 125
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 108342.528, Y-coördinaat in meters: 510186.741, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.001, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Castricum, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S210085_6

Kop algemeen: Projectcode: S210085, Boornummer: 6, Beschrijver(s): KJD, Datum: 08-12-2021, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 80

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 108345.457, Y-coördinaat in meters: 510203.195, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),

Hoogte maaiveld in meters: 1.011, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Castricum, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.



Boring: S210085_7

Kop algemeen: Projectcode: S210085, Boornummer: 7, Beschrijver(s): KJD, Datum: 08-12-2021, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 80

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 108349.513, Y-coördinaat in meters: 510211.839, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),

Hoogte maaiveld in meters: 1.036, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Castricum, Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen, Uitvoerder: Synthegra B.V.

