

Rading 198 te Loosdrecht gemeente Wijdereen

Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek



Opdrachtgever

Rudi Herder Agrarisch ontwerp en Advies
T.a.v. de heer R. Herder
Hamerveldseweg 129
3833 GN Leusden

Projectleider

S. Corporaal Archeoloog BA

Versie: 01

Projectnummer

Synthegra Rapport S200047

Autorisatie

drs. F. Stevens, Sr. KNA Archeoloog

Datum

27-11-2020

COLOFON

Opdrachtgever : Rudi Herder Agrarisch Ontwerp en Advies te Leusden
Project : Rading 198 te Loosdrecht
Projectnummer : S200047
Titel : Rading 198 te Loosdrecht. Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, Karterend booronderzoek
Datum : 27-11-2020
Projectleider : S. Corporaal Archeoloog BA
Auteurs : S. Corporaal Archeoloog BA
Autorisatie : drs. F. Stevens
Druk : Synthebra B.V., Leusden
Afbeeldingen : Synthebra B.V., tenzij anders vermeld
ISSN : 1874-9771

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

Synthebra B.V.

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

© Synthebra B.V., 2020

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
Inleiding	5
Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	5
Veldonderzoek	6
Archeologische interpretatie veldonderzoek	6
Aanbeveling	7
1 INLEIDING	8
1.1 Onderzoekskader	8
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	8
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	9
1.4 Toekomstige situatie plangebied	10
2 BUREAUONDERZOEK	11
2.1 Methode	11
2.2 Landschapsgenese	11
2.3 Historische ontwikkeling	14
2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	17
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	21
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	22
3.1 Methode	22
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	23
3.3 Archeologische indicatoren	23
3.4 Archeologische interpretatie	23
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	24
4.1 Inleiding	24
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	24
4.3 Aanbevelingen	25
BRONNEN	26

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Boorprofielen

Afbeelding voorblad: Het plangebied ten tijd van het veldwerk, foto: Menno van den Berg

Administratieve gegevens

Toponiem	Rading 198
Plaats	Loosdrecht
Gemeente	Wijdmeren
Provincie	Noord-Holland
Projectnummer	S200047
Bevoegde overheid	Gemeente Wijdmeren
Opdrachtgever	Rudi Herder Agrarisch ontwerp en Advies
Uitvoerende instantie	Synthesgra B.V.
Datum uitvoering veldwerk	24-11-2020
Uitvoerders veldwerk	Menno van den Berg
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	4922608100
Datum onderzoeksmelding	20-11-2020
Kaartblad	31F
Periode	Paleolithicum – Nieuwe Tijd
Oppervlakte	Circa 4400 m ²
Perceelnummer(s)	Kadastrale gemeente LDT00, sectie C, perceelnummer(s): 4140
Grond eigenaar / beheerder	Agrarisch ontwerp en Advies, R. Herder
Grondgebruik	Formatie van Boxtel, Formatie van Nieuwkoop
Geomorfologie	dekzandrug (code 3K14), vlakte van ten dele verspoelde dekzanden die deels vervlakt is door veen en/of overstromingsmateriaal (code 2M14)
Bodem	laarpodzolgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand (cHn21)
Depot	Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Noord-Holland te Wormer

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende coördinaten:

Noord:	x 137438	y 466837
Oost:	x 137488	y 466782
Zuid:	x 137423	y 466730
West:	x 137478	y 466790
Centrum:	x 137433	y 466784

Samenvatting

Inleiding

Synthegra B.V. heeft in opdracht van Rudi Herder Agrarisch ontwerp en Advies een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Rading 198 te Loosdrecht. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanleg van een 3-tal schuren waarvoor het bouwvlak vergroot dient te worden met 4400 m².

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt 1075 m² met een diepte van 0,6-0,7 meter beneden maaiveld. De bodem zal waarschijnlijk tot ver in het archeologische niveau worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen daarbij verloren gaan.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

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

Op basis van de Gemeentelijke beleidskaart is het plangebied een archeologisch waardevol gebied met categorie 4 en 5. Voor categorie 4 (hoge verwachting) gaat het hier voornamelijk over de pleistocene opduikingen, waarop voornamelijk sporen van bewoning en ontginning en gebruik te verwachten zijn daterend in de vroege Prehistorie (Paleolithicum-Neolithicum), ook uit latere periodes kunnen archeologische resten aanwezig zijn. Voor categorie 5 (archeologische verwachting algemeen) gaat het hier om de veenontginningen.

Het plangebied ligt op een dekzandrug (code 3K14) en voor een klein deel op een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden die deels vervlakt is door veen en/of overstromingsmateriaal (code 2M14). De bodem bestaat uit laarpodzolgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand (cHn21). De pleistocene gronden kunnen hier (vrijwel) direct aan het oppervlak liggen. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-Paleolithicum – Mesolithicum	hoog	Bewoningssporen: tijdelijke kampementen, ontginning en gebruik: landbouw Mobilia: vuursteen artefacten, haardkuilen	vanaf maaiveld tot in de C-horizont
Neolithicum – Romeinse tijd	middelhoog/laag	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik, percelering: cultuurlaag, Mobilia: fragmenten keramiek, glas, metaal, natuursteen, bouwmaterialen	vanaf maaiveld tot in de C-horizont
Middeleeuwen - nieuwe tijd	laag	sporen van ontginning en landbouw: ontwateringsgreppels, sloten en toevalsvondsten van gereedschap mogelijke bewoning.	vanaf maaiveld tot in de C-horizont

Veldonderzoek

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 20 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en karterend voor nederzettingen uit de latere perioden.

Vanwege het geringe oppervlak 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 12 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 x 3 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104 en bodemkundig geïnterpreteerd.

Archeologische interpretatie veldonderzoek

Het natuurlijke bodemtype is in het hele plangebied verstoord. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Nederzettingen uit het neolithicum tot en met de Romeinse tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken. Tijdens het booronderzoek zijn echter geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen

op de aanwezigheid een vindplaats uit deze periode. Daarom kan de verwachting om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met de Romeinse tijd aan te treffen voor het plangebied naar laag worden bijgesteld.

Sporen van ontginning en landbouw uit de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd bestaan uit onder andere ontwateringsgreppels, sloten en toevalsvondsten van achtergelaten gereedschap. Daarnaast zouden er mogelijk bewoningssporen aangetroffen kunnen worden. De verwachting hierop was laag en kan als zodanig behouden blijven.

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 bodem verstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek dienen vooraleerst te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Wijdmeren). 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 Rudi Herder Agrarisch ontwerp en Advies een archeologisch bureauonderzoek¹ in combinatie met een karterend booronderzoek² uitgevoerd op een terrein aan de Rading 198 te Loosdrecht (afbeelding 1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanleg van een 3-tal schuren waarvoor het bouwvlak vergroot dient te worden met 4400 m².

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt 1075 m² met een diepte van 0,6-0,7 meter beneden maaiveld. De bodem zal waarschijnlijk tot ver in het archeologische niveau worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen daarbij verloren gaan.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanprocedure. Op basis van het bestaande bestemmingsplan, waarin het vigerende beleid van de gemeente Wijdmeren is verwoord, dient voor het plangebied een rapport overhandigd te worden waarin de aan- of afwezigheid van archeologische waarden wordt aangetoond. Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie³ en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.⁴

Het plangebied ligt in het bestemmingsplan Loosdrecht landelijk gebied noordoost - 2012 dat is vastgesteld door de gemeente Wijdmeren op de datum 02-02-2017.⁵ Voor het plangebied geldt een dubbelbestemming Waarde Archeologie 4 en 5. Voor terreinen met een Waarde Archeologie 4 (het zuidoosten van het plangebied) 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 40 centimeter beneden maaiveld. De bevoegde overheid, gemeente Wijdmeren, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart.

De bevoegde overheid, gemeente Wijdmeren, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen aangaande de vrijgave van het plangebied voor verdere ontwikkeling zoals omschreven in de vergunningsaanvraag.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

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

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

¹ BO, protocol 4002

² IVO, protocol 4003

³ SIKB 2018.

⁴ SIKB 2006.

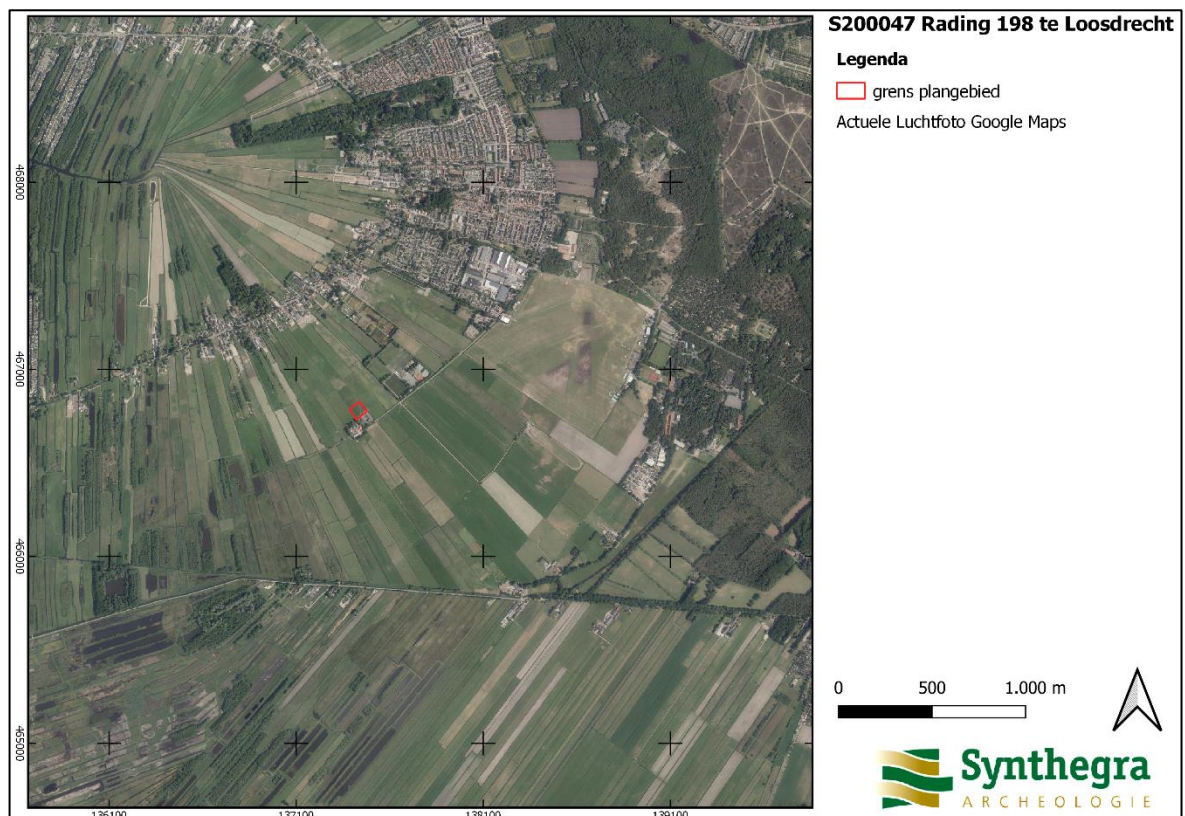
⁵ www.ruimtelijkeplannen.nl

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 circa 4400 m² en is gelegen aan de Rading 198 te Loosdrecht (afbeelding 1). Het plangebied is in gebruik als weidegrond. Op de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie van de provincie Noord-Holland valt de locatie binnen een “veenrivieren- en veenpolderlandschap met slotenpatroon” en specifiek De Ster van Loosdrecht (veerverkaveling). De belangrijkste cultuurhistorische waarde hiervan is de verkaveling met bijbehorende sloten.⁶ Het plangebied ligt zuidelijk van de historische dorpskern van Nieuw-Loosdrecht.



Afbeelding 1: Het plangebied, rood omkaderd, op de Luchtfoto van Google Maps (Bron: Google Maps).

⁶ https://maps.noord-holland.nl/WebViewer/index.html?viewer=aardkundige_monumenten.

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De huidige inrichting zal worden gewijzigd. Een deel van het bouwvlak zal worden vergroot, hier zullen een aantal opstallen worden gebouwd. (afbeelding 2). De fundering van toekomstige bebouwing zal reiken tot ca 60-70 cm onder maaiveld.



Afbeelding 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied geprojecteerd op de meest recente luchtfoto. (Bron: Rudi Herder Agrarisch ontwerp en Advies)

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

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

Geo(morfo)logie en landschap

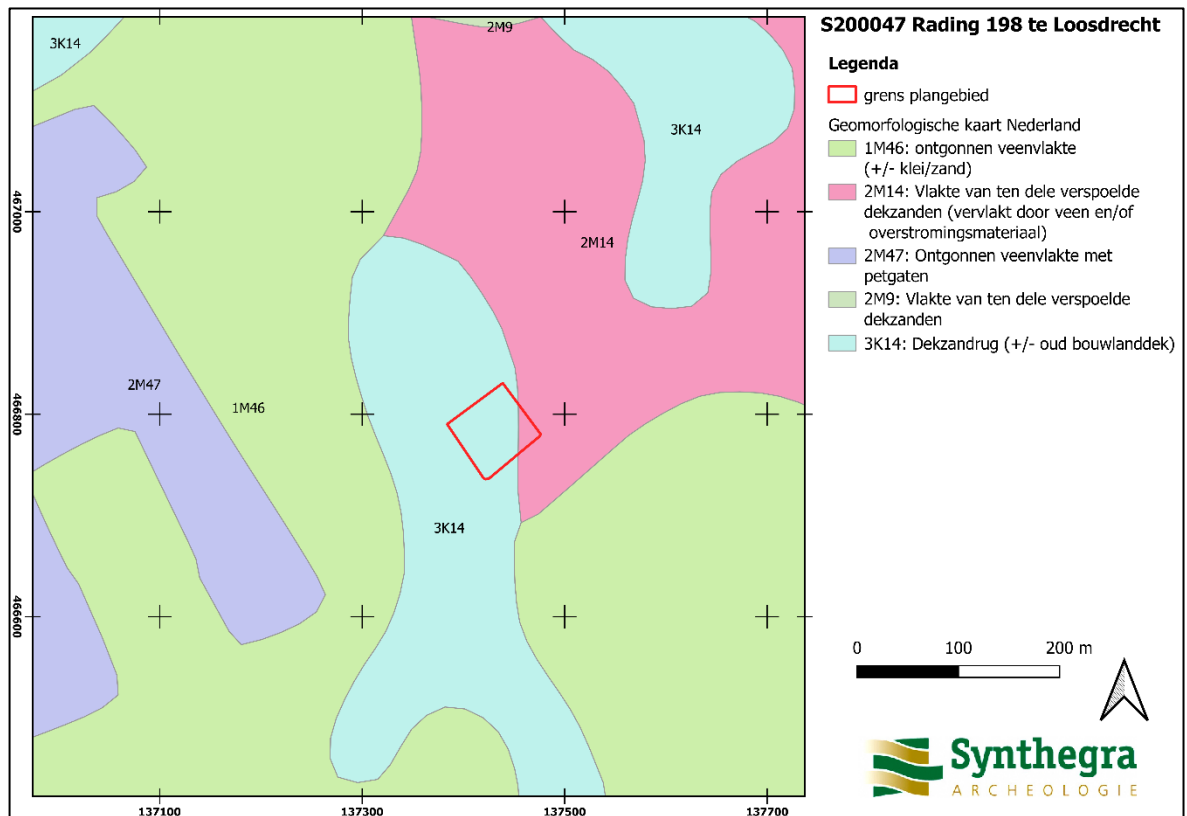
De ondergrond van dit gebied bestaat grotendeels uit gestuwde afzettingen, waarover dekzand is afgezet. Met het einde van de laatste ijstijd, het Weichselien, begon het Holoceen. De stijgende temperatuur en het daarmee smeltende landijs veroorzaakte een snelle zeespiegelstijging. Toen later de snelheid weer afnam, ontstonden langwerpige strandwallen die een gesloten kustlijn vormde. Achter de strandwallen steeg de grondwaterstand, als gevolg van deze vernatting kon veenvorming plaatsvinden. Deze Basisveen-laag valt onder de Formatie van Nieuwkoop. Na opnieuw een afname van de snelheid van de zeespiegelstijging kon de kust zich nog verder afsluiten. De lagune erachter kon daarmee onder invloed van het rivierwater verzoeten. Veenvorming vond opnieuw plaats, nu ontstond voedselrijk (eutroof) riet- en broekveen. Het veenpakket werd dikker waardoor de veenvormende planten uiteindelijk niet meer bij het grondwater konden komen, waardoor bovenop het voedselrijke nu voedselarm (oligotroof) veen (veenmosveen) ontstond. Het veen dat op deze manier is ontstaan, vormt het Hollandveen laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop en bedekt grote delen van West- en Midden-Nederland. Dit veengebied wordt doorsneden door diverse veenriviertjes waaronder de ten westen van Nieuw-Loosdrecht gelegen Drecht. De afzettingen van de veenstroompjes kunnen bestaan uit gelamineerde zand- en kleilagen met oeverwalafzettingen van zavel en lichte klei. Verder weg van de veenstroompjes is zwaardere klei afgezet. De Rading 198 plangebied ligt ongeveer twee kilometer ten zuiden van de huidige loop van de Drecht.⁸

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

⁸ Berendsen 2004 223-229.

In een systeem van legvelden en petgaten werd het veen afgegraven, dit gebeurde vanaf de Middeleeuwen. De erosie van de legvelden ontstonden watervlakten zoals de Loosdrechtse Plassen, het plangebied ligt daar ongeveer 2 kilometer ten oosten van. De grond in het plangebied bestaat uit veengronden.

Op de geomorfologische kaart (afbeelding 3) is het plangebied gekarteerd als dekzandrug (code 3K14) en voor een klein deel als vlakte van ten dele verspoelde dekzanden die deels vervlakt is door veen en/of overstromingsmateriaal (code 2M14). In de omgeving van het plangebied liggen ontgonnen veenvlaktes (1M46) met klei en zand, ontgonnen veenvlaktes met petgaten (2M47) en vlaktes van ten dele verspoelde dekzanden (2M9). Geologisch gezien ligt het plangebied in de Formatie van Bortel, een dekzandafzetting die onder periglaciale condities gevormd is vanaf het Midden-Pleistoceen tot in het Holoceen. Het dekzand (met zeer fijn tot matig grof zand) is vanaf circa 50 tot 70 centimeter onder maaiveld aan te treffen. Hierboven ligt een veenpakket, wat is ontstaan in het Midden- en laat-Holoceen. Dit veenpakket behoort tot het Hollandveen Laagpakket, een veenlaag die is ontstaan in een zoet milieu en maakt onderdeel uit van de Formatie van Nieuwkoop.⁹

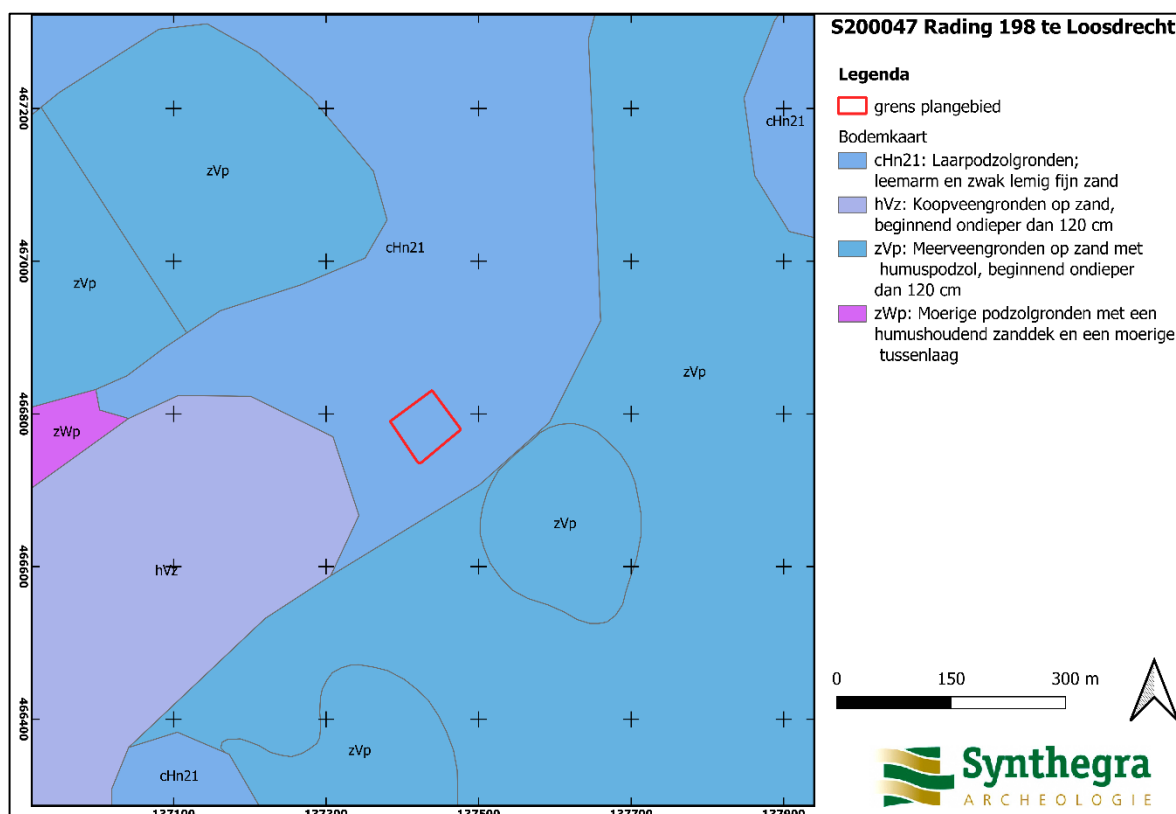


Afbeelding 3: Het plangebied, rood omkaderd, op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. (Bron: www.Pdok.nl).

Bodem

Het plangebied bestaat uit laarpodzolgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand (cHn21). De pleistocene gronden kunnen hier (vrijwel) direct aan het oppervlak liggen (afbeelding 4). In de omgeving van het plangebied liggen vooral enige gronden, waaronder meerveengronden en koopveengronden.

⁹ Berendsen 2014, dinoloket.nl

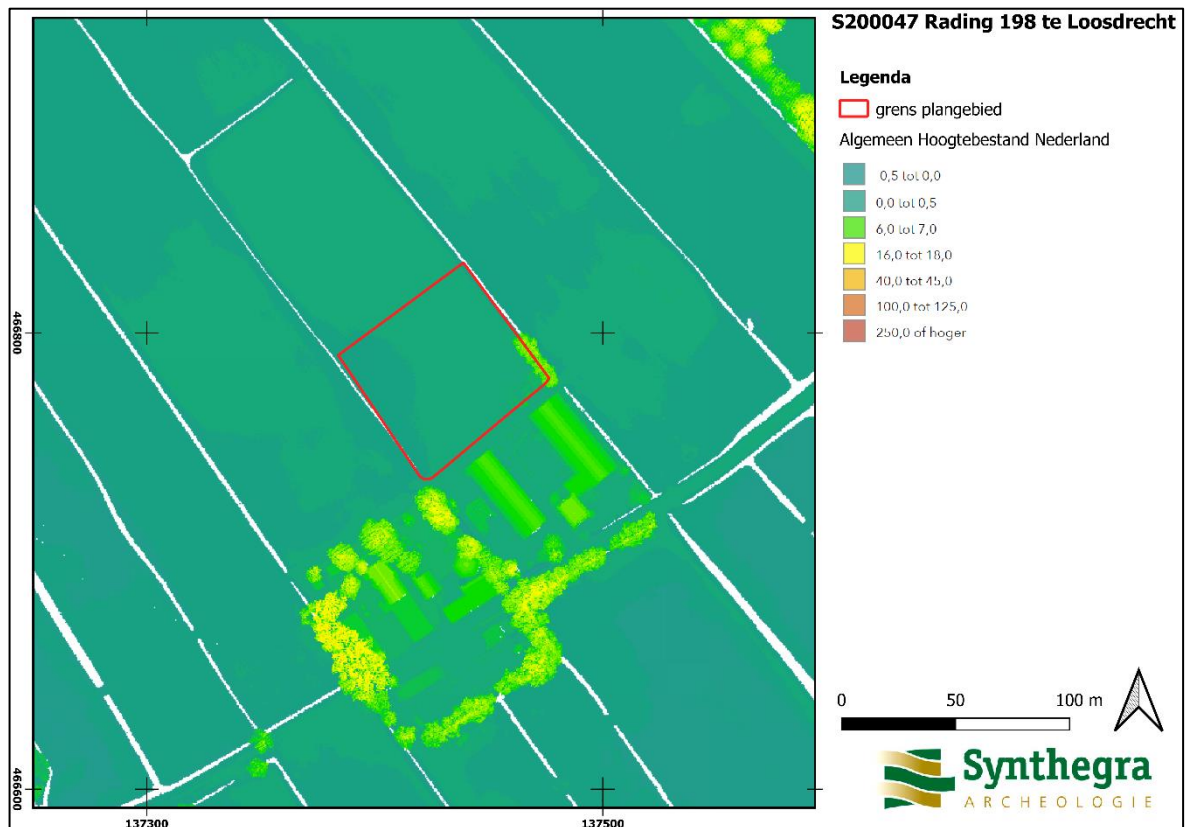


Afbeelding 4: Het plangebied, rood omkaderd, op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000. (Bron: www.Pdok.nl).

AHN

Op basis van het digitale hoogtemodel zoals weergegeven in het AHN is het plangebied licht verhoogt (ca 0,2 m +NAP) in vergelijking met de omgeving die circa 40 cm lager ligt (0,2 m -NAP). De hoogte van het maaiveld varieert van circa 0,1 tot 0,25 m +NAP.¹⁰

¹⁰ 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 8) en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd (zie literatuurlijst).

Het plangebied ligt aan de weg genaamd Rading. “Rading” betekent raaiing: lijn of grens en vormt nu ook de scheiding tussen Hilversum (zuid) en Wijdmeren (noord). Op oude kaarten vormt de lijn ook een belangrijke grens in het landschap (gestippelde lijn op afbeelding 6) en is om die reden van cultuurhistorische waarde.

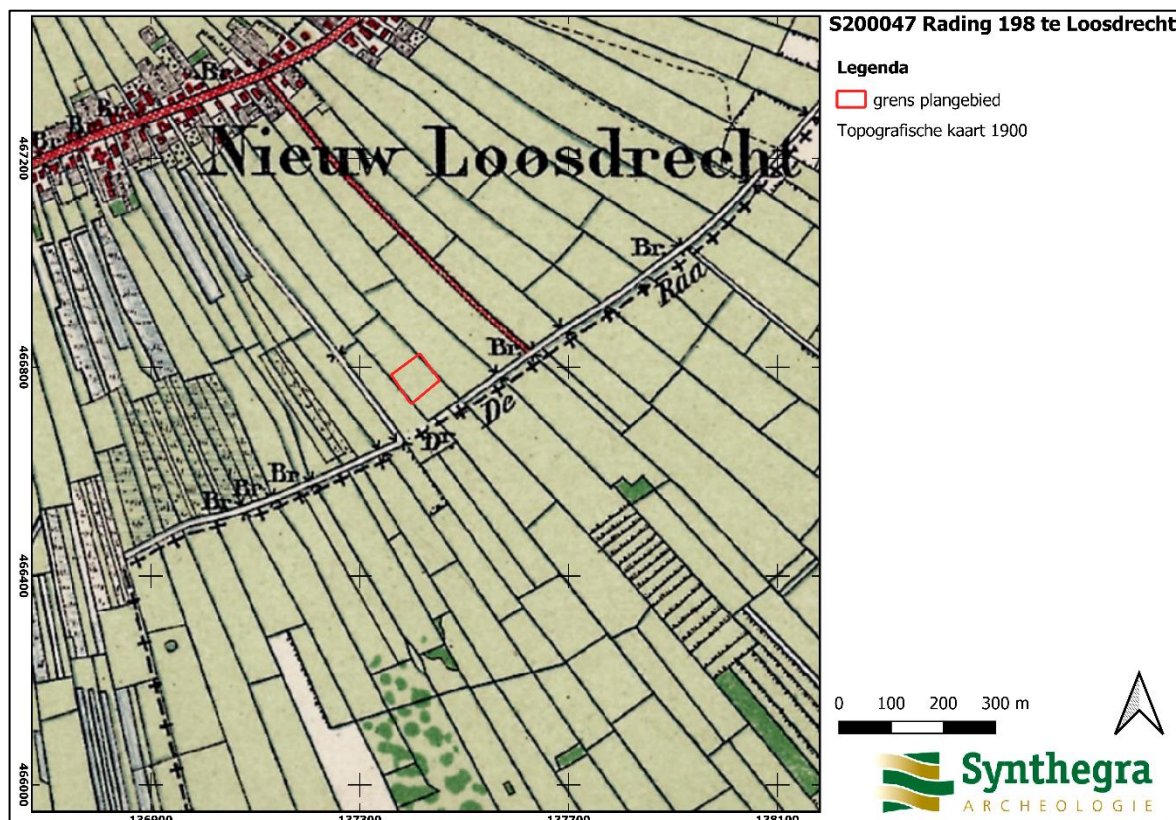
Op de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie van de provincie Noord-Holland ligt het plangebied binnen “veenrivieren- en veenpolderlandschap met slotenpatroon” en specifiek binnen de veerverkaveling ‘De Ster van Loosdrecht’. De verkaveling met bijbehorende sloten heeft daarvan de belangrijkste cultuurhistorische waarde. De verkaveling is echter in de tweede helft van de 20ste eeuw behoorlijk versoberd. De originele waaierverkaveling (afbeelding 6) is nog zichtbaar.

Zoals op het AHN te zien is (afbeelding 5) bevindt het plangebied zich binnen een lichte verhoging. De verhoging is echter niet zo hoog als op de topografische kaart (afbeelding 8) aangeduid is.

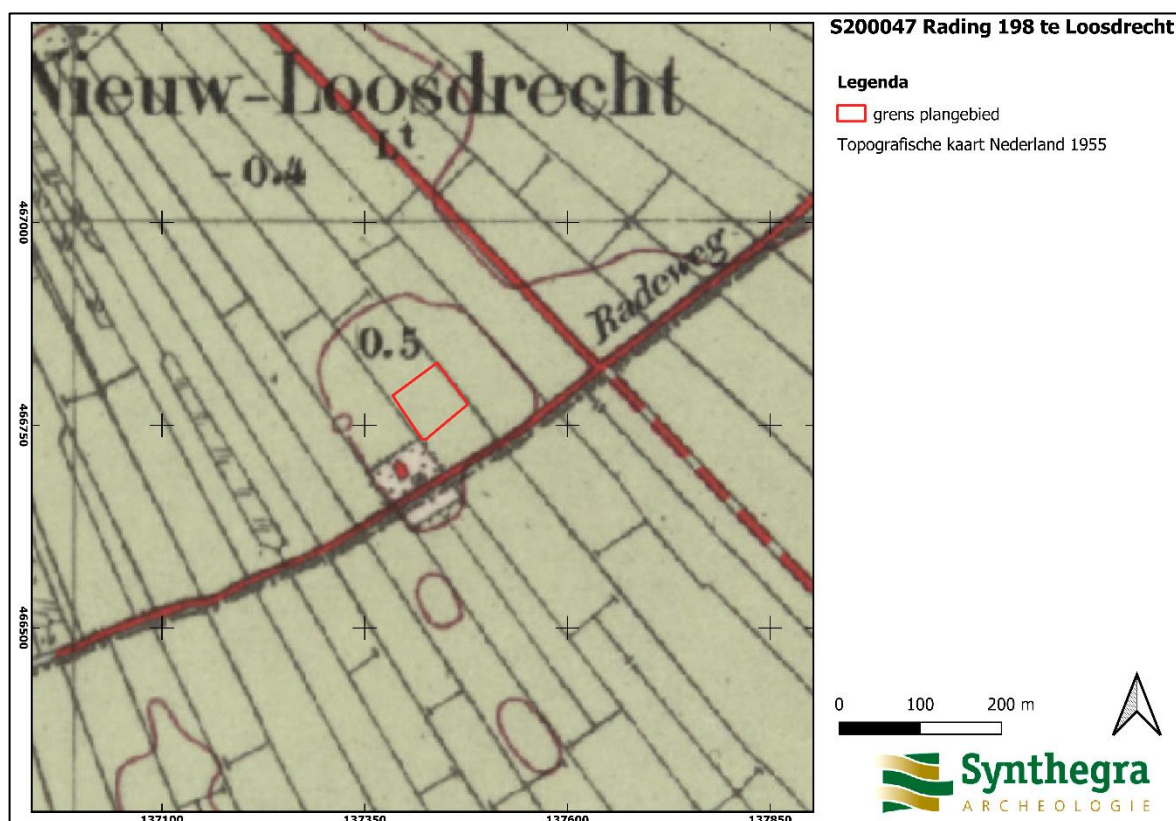
het



© Synthegra B.V., Olmenlaan 6a, NL-3833 AV Leusden



Afbeelding 7: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit 1900 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 8: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit 1950 (Bron: www.topotijdreis.nl).

Bekende bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend geen grondroeringen veroorzaakt door saneringen van munitie, bodemverontreinigingen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.¹² Afgezien van de ontginning lijken er de laatste 200 jaar weinig tot geen bodem verstorende ingrepen te hebben plaatsgevonden.

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 Wijdmeren en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

Voor het plangebied geldt op basis van de archeologische beleidskaart van de gemeente Wijdmeren uit 2011 voor het plangebied een categorie 4 en 5 (Afbeelding 9). In het plangebied is sprake van een verhoging die zoals in de toelichting van de beleidskaart Archeologie van de gemeente Wijdmeren wordt beschreven als een Pleistocene opduiking. Voor dit gebied geldt dat in deze zone voornamelijk sporen van bewoning en ontginning en gebruik te verwachten zijn daterend in de vroege Prehistorie (Paleolithicum-Neolithicum). Ook uit latere periodes kunnen archeologische resten aanwezig zijn.¹³ Voor terreinen met een Waarde Archeologie 4 (hoge verwachting) geldt, dat een rapport dient te worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het terrein in voldoende mate is vastgesteld bij plangebieden groter dan 500 m² en verstoringen die dieper reiken dan 40 centimeter beneden maaiveld. De vroegste sporen kunnen uit het Paleolithicum of Mesolithicum dateren, maar ook sporen uit de latere prehistorie, de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen zijn te verwachten.¹⁴

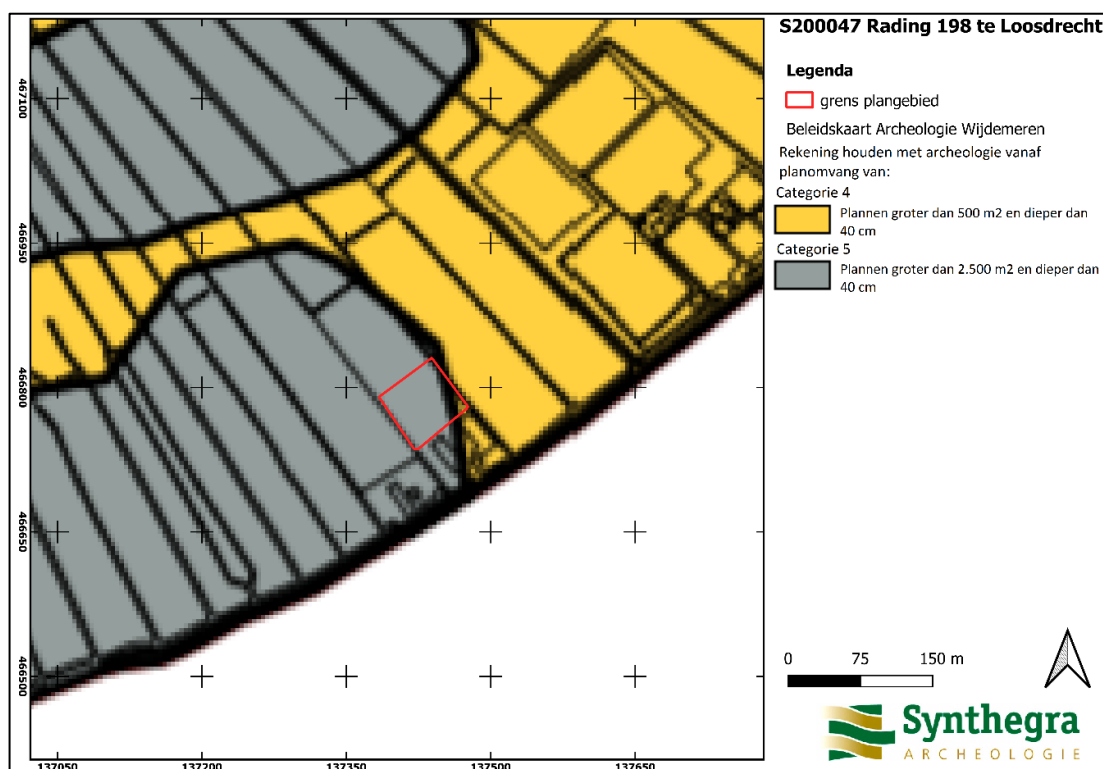
Voor de waarde Archeologie 5 geldt een algemene archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Als er archeologische resten aanwezig zijn, zullen deze waarschijnlijk dateren uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. De archeologische resten zullen voornamelijk betrekking hebben op de ontginning van het veen en het gebruik van het ontgonnen veen voor agrarische activiteiten. "Voor de Middeleeuwen was het moerassige veengebied vrijwel onbewoonbaar. Archeologische sporen zijn hier veelal niet in grote dichtheid te verwachten: het gaat om sporen van ontginning en landbouw en mogelijke bewoning. Op de dekzandrug kunnen resten uit de steentijd (mesolithicum - neolithicum) aanwezig zijn. Daarnaast kunnen resten uit de (veen)ontginningsperiode aanwezig zijn."¹⁵

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

¹³ Husken 2010 30.

¹⁴ *Idem* 15.

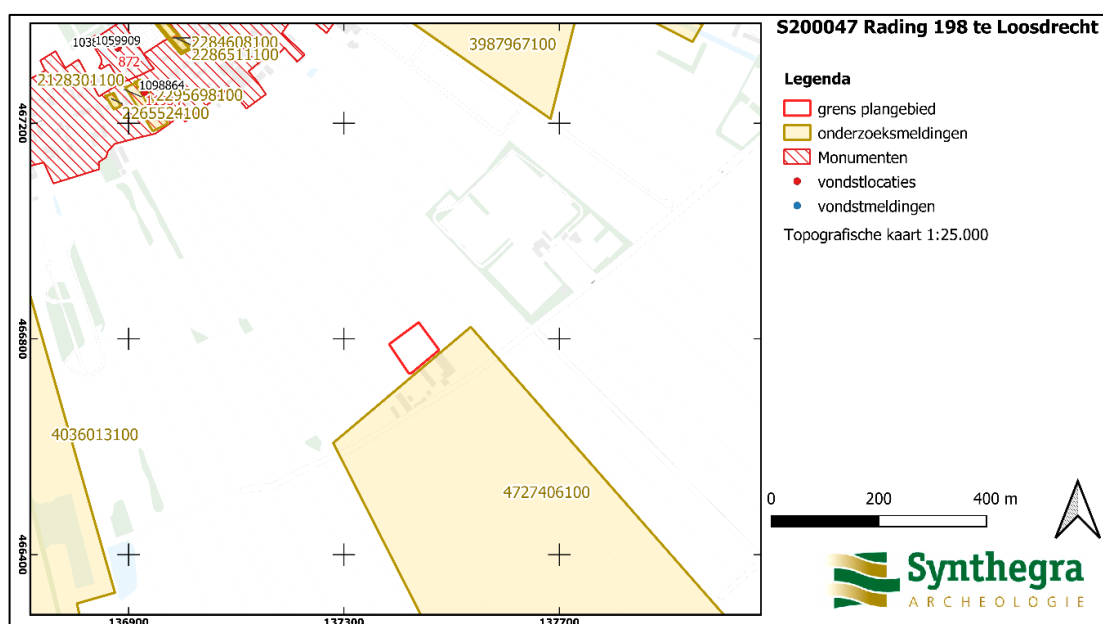
¹⁵ *Ibidem*.



Afbeelding 9: Het plangebied, rode kader, geprojecteerd op de Beleidskaart Archeologie van de gemeente Wijdmeren, (Bron: gemeente Wijdmeren).

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

Er zijn in (de nabijheid van) het plangebied, binnen een straal van 200 m, in ARCHIS III een aantal gegevens bekend aangaande archeologische monumenten, waarnemingen en/of onderzoeksmeldingen. Volgorde van behandeling is met de klok mee, beginnend linksboven bij de monumenten (afbeelding 10).



Afbeelding 10: Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 200 m van het plangebied, (Bron: Archis3).

Monumentnummer 11934: Dit monument betreft de historische dorpskern van Nieuw-Loosdrecht, gelegen op de overgang van dekzandgebied naar komgebied (veenweide). De begrenzing van deze historische kern is bepaald op grond van de historische kaart uit de periode 1820-1850. Binnen deze begrenzing worden de vroegste archeologische en bouwhistorische resten verwacht van de oude kern van Nieuw-Loosdrecht. Deze te verwachten resten bevatten een veelheid aan (historische) informatie over ouderdom en ruimtelijke ontwikkeling van de kern.¹⁶

Monumentnummer 872: Terrein waarin de aanleg en overblijfselen van het kasteel Sypesteyn uit de 15e-17e eeuw. Het monument is gelegen in veen met zand; op een zandrug met veendek. De eerste vermelding van Sypesteyn is in 1632 in de leenregisters van de heerlijkheid Mijnden. De omschrijving hierin betreft een huis met hofstede. Het wordt een aantal keren verwoest en weer opgebouwd. In latere perioden is er sprake van een kasteel, hoewel onduidelijk is of er daadwerkelijk een kasteel heeft gestaan. Het terrein met gracht is zichtbaar in het landschap. De fundamenteën zijn niet zichtbaar. Op een gedeelte van de fundamenteën staat het 20^e -eeuwse kasteel Sypesteyn. Ten behoeve van de bouw van het nieuwe kasteel is een deel van de oude fundamenteën na een opgraving in 1911 aangevuld en gewijzigd, weggebroken en vervangen. Aan de noordkant bevinden zich nog niet bebouwde fundamenteën in de grond. 1901-1902; Tijdens de opgraving is een deel van het kasteel blootgelegd. De sloten (ooit grachten) bleken vroeger breder te zijn geweest en men vond oude beschoeiingen en fundamenteën van bruggen. Op het voorplein zijn de resten van oude huizen aangetroffen. 1911; Tijdens de opgraving werden funderingen blootgelegd en deze zijn opgetekend door de Hilversumse architect E. Hogervorst. 1969; Van een dertiende -eeuwse fundering is niets gebleken. De toren staat op funderingen die uit het einde van de vijftiende eeuw zouden kunnen dateren. 1976; De opgravingsgegevens uit 1911 bleken niet te kloppen. De fundamenteën blijken in kruisverband te zijn gemetseld: deze kunnen niet ouder zijn dan het midden van de zestiende eeuw. Het monument grenst aan de resten van het dorp Nieuw-Loosdrecht uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Tegenover het huidige, in de 20e eeuw gebouwde kasteel bevindt zich de 16e -eeuwse Sypekerk.¹⁷

Zaakidentificatienummer 2128301100: Proefsleuvenonderzoek door MUG ingenieursbureau in 2011. Uit het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek kan geconcludeerd worden dat de bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een bouwvoor die overgaat in een ophogingslaag waarin alleen nieuwtijds materiaal is aangetroffen. Het gaat hierbij vooral om roodbakkend aardewerk uit de 16e-17e eeuw. Op grond van de bodemsamenstelling en het vondstmateriaal is binnen de ophogingslaag geen onderverdeling aan te brengen in een oudere of jongere fase. Het materiaal uit het profiel dat uit de ophogingslaag zelf afkomstig is, dateert uit de periode 16e-18e eeuw. Aan de basis van de ophogingslaag, het grensvlak met het onderliggende veen, is materiaal gevonden dat dateert uit de 16e-17e eeuw. Hiertussen is één scherp grijsbakkend aardewerk aangetroffen van hoogstwaarschijnlijk Elmpster waar, dat vanaf het midden van de 12e tot het midden van de 14e eeuw werd geproduceerd in het Duitse plaatsje Elmpt. Net onder het grensvlak, in het veen, is een kogel van een strijdvllegel gevonden die tot de 15e eeuw is gebruikt. Gezien de uitkomsten van het proefsleuvenonderzoek wordt aanbevolen het onderzoeksgebied vrij te geven.¹⁸

¹⁶ archis.cultureelerfgoed.nl

¹⁷ archis.cultureelerfgoed.nl

¹⁸ de Roller 2011.

Zaakidentificatienummer 2284608100: Bureauonderzoek en booronderzoek door MUG ingenieursbureau in 2010. Uit het bureauonderzoek volgt dat het onderzoeksterrein op de rand van een dekzandrug met laarpodzolgronden ligt, binnen een veengebied. Naar het noorden toe gaat het gebied over in een terrein met verspoelde dekzanden. Het terrein is in de periode 1000-1300 ontgonnen. Afgezien van de ontginning en bebouwing lijken er de laatste 200 jaar weinig tot geen bodemverstorende ingrepen te hebben plaatsgevonden. Op de dekzandrug kunnen resten uit de steentijd (mesolithicum - neolithicum) aanwezig zijn. Daarnaast kunnen resten uit de (veen)ontginningsperiode aanwezig zijn. Ook kunnen sporen, die verband houden met het kasteel Sypsteyn aangetroffen worden, zoals resten van tuinaanleg en sloten, aanwezig zijn. Bij aanwezigheid van verspoelde dekzanden is de trefkans op, in situ, archeologische resten uit de steentijd minimaal. Uit het booronderzoek blijkt dat in de boringen 5 en 6 in het dekzand een A-horizont van een podzolbodem aanwezig is. In de overige boringen is in het dekzand geen bodemvorming aangetroffen. Op het dekzand ligt een laag veen waarvan de top veraard is en die overgaat in zand met puinresten. Het betreft recent puin waardoor geconcludeerd wordt dat het recentelijk opgebrachte grond is. Er zijn in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Gezien de conclusie wordt aanbevolen om ten noorden van boring 4 geen bodemingrepen dieper dan 120 cm uit te voeren. Rond de boringen 1 en 2 kunnen funderingsresten van oudere bebouwing aanwezig zijn hoewel dit niet uit de boringen blijkt.¹⁹

Zaakidentificatienummer 3987967100: Bureauonderzoek door Hamaland Advies in 2016: Op grond van de bestudeerde bronnen en de bekende archeologische waarnemingen in de omgeving van het plangebied, kan geconcludeerd worden dat het plangebied een hoge trefkans heeft op archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Er kunnen in het plangebied restanten van ontginningssporen, verkaveling, esgreppels en andere agrarisch-gerelateerde archeologische resten verwacht worden. Daarnaast valt niet uit te sluiten dat er zich archeologische resten bevinden uit de periode Paleolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen, vanwege de nabijheid van een hoger gelegen dekzandrug direct ten zuiden van het plangebied. Voor deze periodes geldt een lage verwachting op archeologische vindplaatsen. Eventuele vindplaatsen bestaan naar verwachting uit zogeheten off-site archeologische resten; sporen van smeedhaarden, houtskoolmeilers en andere activiteiten die plaatsvinden in de nabijheid van een nederzetting.²⁰

Zaakidentificatienummer 4727406100: Bureauonderzoek door Buro de Brug VOF in 2019. Locatie 7 in dit rapport ligt dichtbij het plangebied op de Rading 198. Het landschap loopt vanaf het oosten naar het westen af. In dit gebied is een plaatselijke dekzandopduiking in veen aanwezig met een laarpodzol en koopveengrond. Op deze opduikingen kunnen prehistorische vindplaatsen aanwezig zijn, zoals bij andere nabijgelegen onderzoeken duidelijk is aangetoond. Een deel van de locatie is om deze reden als aardkundig waardevol aangeduid door de provincie Noord-Holland. De Pleistocene gronden kunnen hier (vrijwel) direct aan het oppervlak liggen. Het gebied rondom locatie 7 is vanuit verschillende ontginningsassen in gebruik genomen, die in de loop der tijd verschoven. De Polder Mijnden is waarschijnlijk al kort na 1000 n. Chr. ontgonnen vanaf de oeverwal van de Vecht. Dit maakt het tot één van de oudste ontginningen van het gebied. Een groot deel van het gebied is ontgonnen vanaf de Oud-Loosdrechtsedijk en de, inmiddels bijna verdwenen, Ouden Dijck. Uiteindelijk is locatie 7 ook vanuit dit gebied ontgonnen, maar waarschijnlijk pas in de 15de of 16de eeuw. Een andere secundaire ontginningsas vormde de Scheendijk, van waaruit vanaf ca. 1180 is ontgonnen.²¹

¹⁹ *Idem.* 2010.

²⁰ van der Kuijl 2016 4.

²¹ van Leeuwen 2019 20-22.

Zaakidentificatienummer 4036013100: Voor het hele plangebied geldt een (geringe) verwachting voor wat betreft archeologische resten uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Dit zullen met name (resten van) ontwateringsgreppels en sloten en losse vondsten zijn. Zoals de projectie van af te pluggen zones op de historische kaart uit 1873 laat zien, zullen de voorgenomen graafwerkzaamheden niet tot aantasting van het historische slotenpatroon leiden. Bovendien is de ligging van dit patroon bekend en nog grotendeels aanwezig waardoor archeologisch onderzoek hiernaar weinig zinvol is. Losse vondsten van bijvoorbeeld gereedschappen die tijdens de ontginning en de daaropvolgende exploitatie van het gebied gebruikt zijn, zijn nauwelijks door middel van prospectief onderzoek op te sporen. Ook deze rechtvaardigen derhalve geen aan de graafwerkzaamheden voorafgaand veldonderzoek.

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 beleidskaart is het plangebied een archeologisch waardevol gebied met categorie 4 en 5. Voor categorie 4 (hoge verwachting) gaat het hier voornamelijk over de pleistocene opduikingen, waarop voornamelijk sporen van bewoning en ontginning en gebruik te verwachten zijn daterend in de vroege Prehistorie (Paleolithicum-Neolithicum), ook uit latere periodes kunnen archeologische resten aanwezig zijn. Voor categorie 5 (archeologische verwachting algemeen) gaat het hier om de veenontginningen. Het plangebied ligt op een dekzandrug (code 3K14) en voor een klein deel op een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden die deels vervlakt is door veen en/of overstromingsmateriaal (code 2M14). De bodem bestaat uit laarpodzolgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand (cHn21). De pleistocene gronden kunnen hier (vrijwel) direct aan het oppervlak liggen. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-Paleolithicum – Neolithicum	hoog	Bewoningssporen: tijdelijke kampementen, ontginning en gebruik: landbouw Mobilia: vuursteen artefacten, haardkuilen	vanaf maaiveld tot in de C- horizont
Neolithicum – Romeinse tijd	middelhoog/	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik, percelering: cultuurlaag, Mobilia: fragmenten keramiek, glas, metaal, natuursteen, bouwmaterialen	vanaf maaiveld tot in de C- horizont
Middeleeuwen - nieuwe tijd	laag	sporen van ontginning en landbouw: ontwateringsgreppels, sloten en toevalsvondsten van gereedschap mogelijke bewoning.	vanaf maaiveld tot in de C- horizont

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachting.

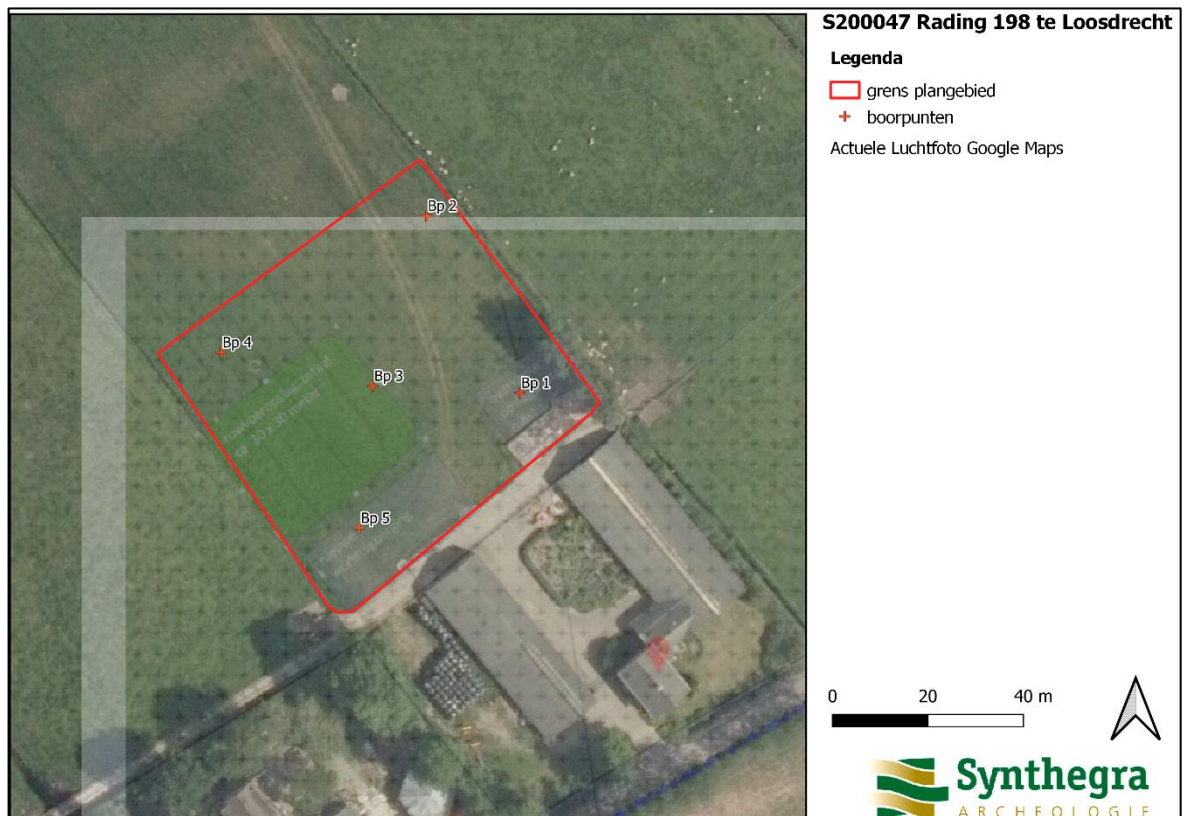
3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek²² een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 10 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en karterend voor nederzettingsresten uit de latere perioden.

Vanwege het geringe oppervlak 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 12 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 x 3 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104²³ en bodemkundig²⁴ geïnterpreteerd.



Afbeelding 11: Boorpuntenkaart geprojecteerd op de huidige topografische ondergrond.

²² SIKB 2006.

²³ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

²⁴ De Bakker en Schelling 1989.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Bij het karterend booronderzoek is tot maximaal 1,4 meter beneden maaiveld (circa 1,15 meter onder NAP) geboord.²⁵ Deze grond bestaat uit matig grof, matig siltig, lichtgeel, kalkloos zand, het betreft hier dekzand behorende tot de Formatie van Bortel, laagpakket van Wierden, in boringen 1,2 en 3 betreft het hier een C-horizont. In boringen 4 en 5 bevindt zich nog wel een restant van bodemvorming B/BC/C-profiel. De B-horizont is circa 10 centimeter dik en donkerbruin grijs van kleur, de BC-horizont is 10 centimeter dik en oranjebruin van kleur. Op een gemiddelde diepte van 0,77 meter beneden maaiveld (circa 0,5 meter beneden NAP) wordt dit pakket afgedekt door een matig fijn, matig siltig, sterk humeus, kalkloos donkerbruin zand, dit betreft de moderne bouwvoor. In geen van de 5 boringen is het bodemprofiel intact met een complete bodemvorming aangetroffen.

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 verstoord. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. In boringen 4 en 5 is nog een restant van de B-horizont aangetroffen waar archeologische resten aanwezig kunnen zijn, deze zijn echter niet aangetroffen. De hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de Romeinse tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn waarschijnlijk niet meer intact. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats uit deze periode. Daarom kan de verwachting om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met de Romeinse tijd aan te treffen voor het plangebied naar laag worden bijgesteld.

Sporen van ontginning en landbouw uit de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd bestaan uit onder andere ontwateringsgreppels, sloten en toevalsvondsten van achtergelaten gereedschap. Daarnaast zouden er mogelijk bewoningssporen aangetroffen kunnen worden. De verwachting hierop was laag en kan blijven staan.

²⁵ 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 hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en een middelhoge of lage verwachting op nederzettingenresten uit het neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Daarnaast gold er een lage verwachting voor ontginningssporen en landbouw voor de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

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

Bij het karterend booronderzoek is tot maximaal 1,4 meter beneden maaiveld (circa 1,15 meter onder NAP) geboord.²⁶ Deze grond bestaat uit matig grof, matig siltig, lichtgeel, kalkloos zand, het betreft hier dekzand behorende tot de Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden, in boringen 1,2 en 3 betreft het hier een C-horizont. In boringen 4 en 5 bevindt zich nog wel een restant van bodemvorming in de vorm van een B/BC/C profiel. De B-horizont is circa 10 centimeter dik en donkerbruin grijs van kleur, de BC horizont is 10 centimeter dik en oranjebruin van kleur. Op een gemiddelde diepte van 0,77 meter beneden maaiveld (circa 0,5 meter beneden NAP) wordt dit pakket afgedekt door een matig fijn, matig siltig, sterk humeus, kalkloos donkerbruin zand, dit betreft de moderne bouwvoor. In geen van de 5 boringen is het bodemprofiel intact met een complete bodemvorming aangetroffen.

- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*

In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.

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

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

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

²⁶ Bijlage 2

De hoge archeologische verwachtingen uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en de middelhoge verwachting voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de Romeinse tijd kunnen op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld.

4.3 Aanbevelingen

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

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

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

Bronnen

Literatuur

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

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Kuijl, E.E.A. van der, 2016: *Bureauonderzoek Archeologie Plangebied "Ter Syte" in Nieuw-Loosdrecht, gemeente Wijdmeren*, ECU/DIR/HAMA/161163, Zelhem.

Leeuwen, J. van, 2019: *Archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek Weilanddepots Loosdrechtse Plassen, gemeente Stichtse Vecht en Wijdmeren*, Buro de Brug Rapporten B19-404, Amsterdam.

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.

Roller G.J., de, en K. Bosma 2011: *Archeologisch proefsleuvenonderzoek Nieuw-Loosdrechtsedijk 157-159 te Loosdrecht, gemeente Wijdmeren (NH)*, MUG-publicatie 2010-102, Leek.

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.

Internet (geraadpleegd november 2020)

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

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

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

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

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

topotijdreis.nl

gahetna.nl

pdok.nl

Bijlagen:

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

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie					
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaatiel)		Formatie van Beegden		
						Allerød (warm)						
						Vroege Dryas (koud)						
						Bølling (warm)						
						Laat-Pleniglaciaal						
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Bostel					
				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)
												Elsterien (ijstijd)
		Cromerien (warme periode)			Formatie van Sterksel							
		Pre-Cromerien										

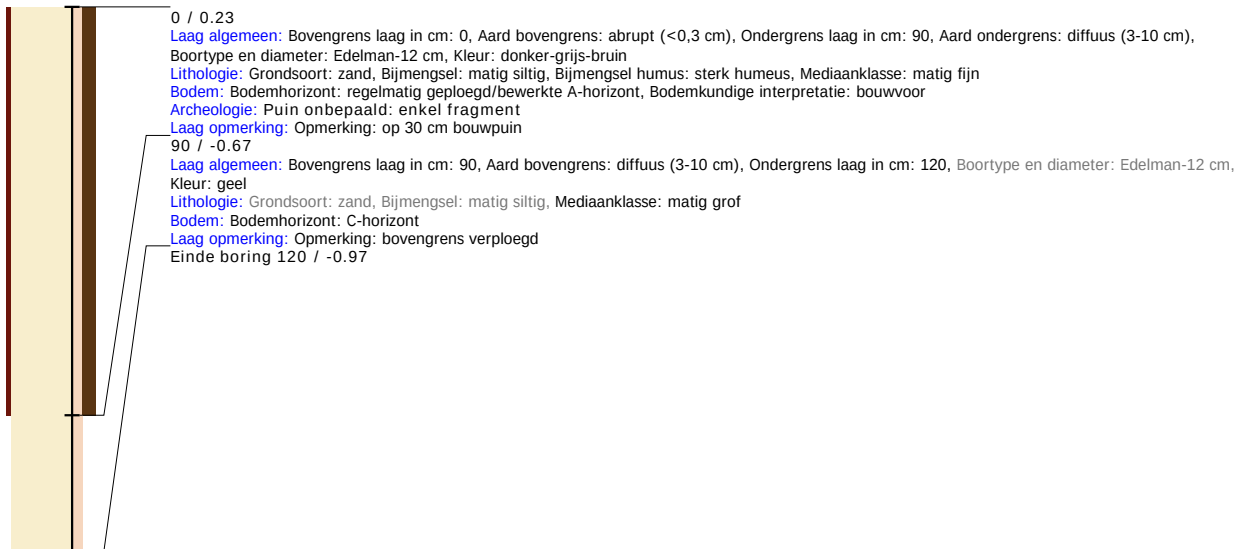
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500				Vb1		Middeleeuwen	
-450				Va		Romeinse tijd	
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12				IVa		Bronstijd	
-800	815						
-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)			loofbos	
-300.000		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

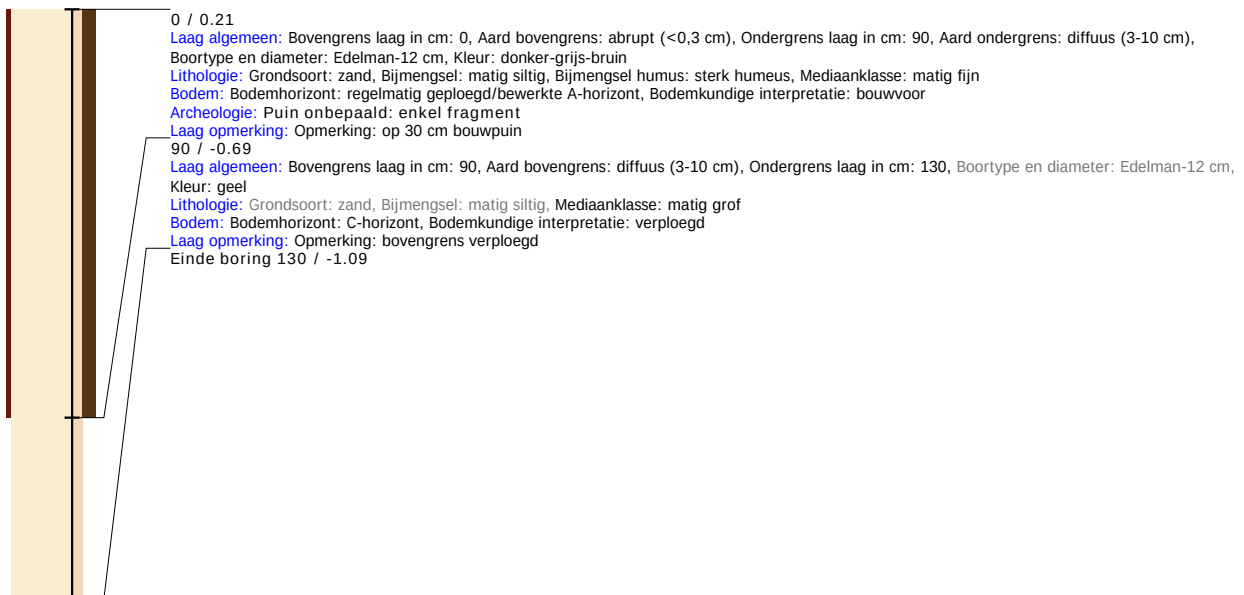
Boring: S200047_1

Kop algemeen: Projectcode: S200047, Boornummer: 1, Beschrijver(s): MB, Datum: 25-11-2020, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 137459.751, Y-coördinaat in meters: 466781.83, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.23, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Wijdereen, Opdrachtgever: Agrarisch ontwerp en Advies, Uitvoerder: Synthegra B.V



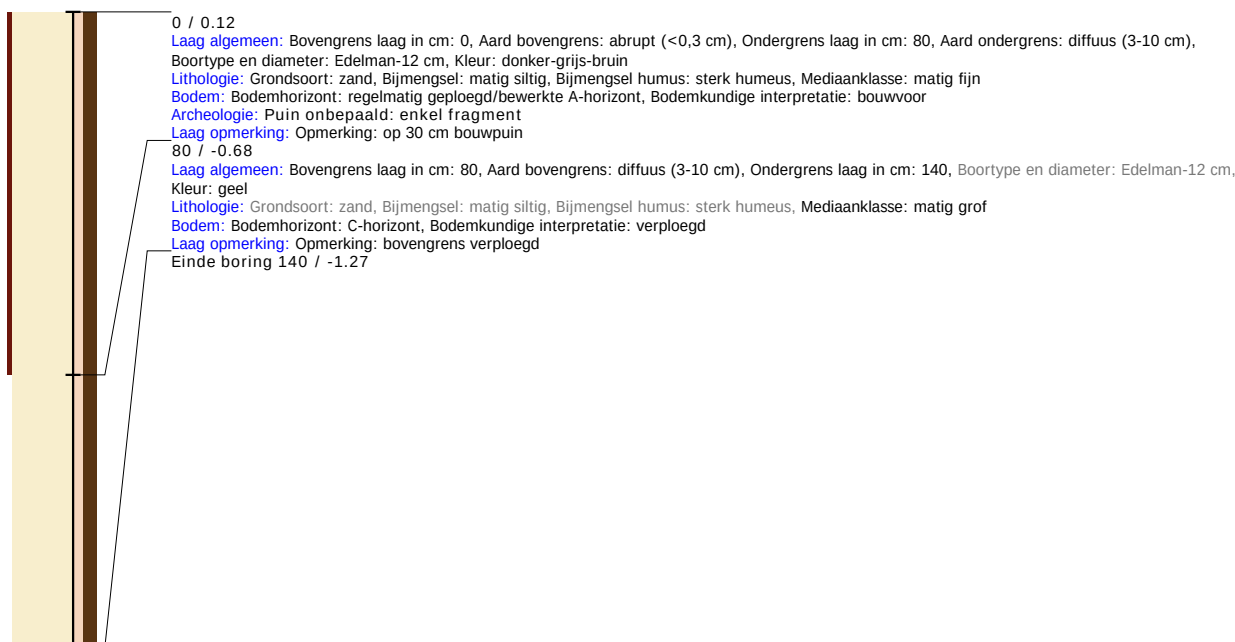
Boring: S200047_2

Kop algemeen: Projectcode: S200047, Boornummer: 2, Beschrijver(s): MB, Datum: 25-11-2020, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 137440.182, Y-coördinaat in meters: 466819.043, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.212, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Wijdereen, Opdrachtgever: Agrarisch ontwerp en Advies, Uitvoerder: Synthegra B.V



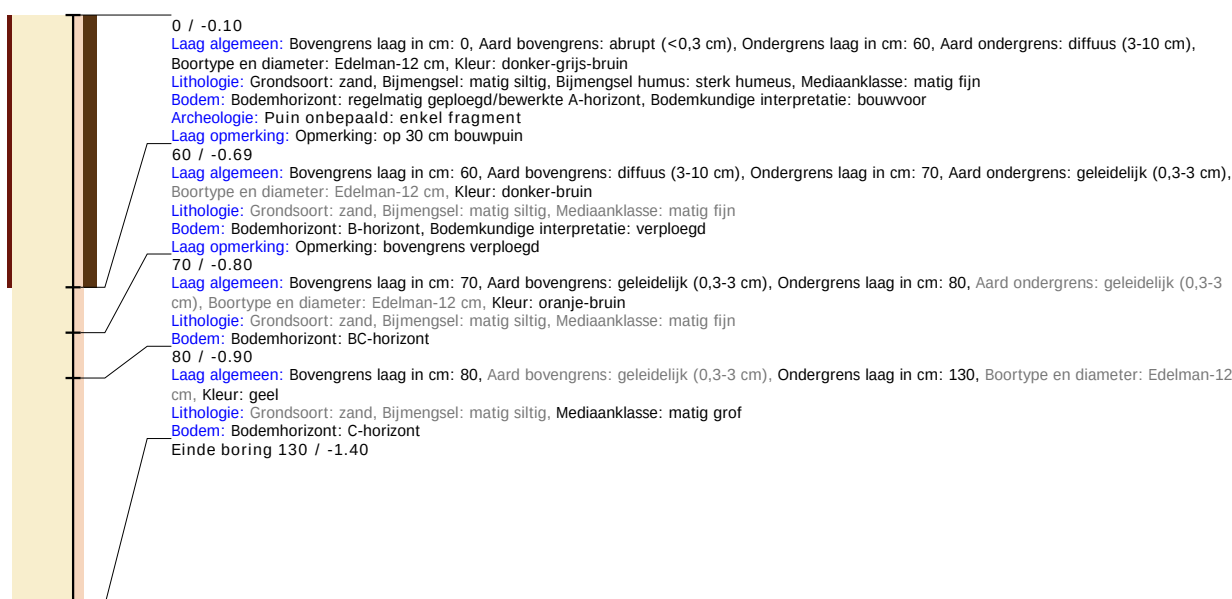
Boring: S200047_3

Kop algemeen: Projectcode: S200047, Boornummer: 3, Beschrijver(s): MB, Datum: 25-11-2020, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 137428.917, Y-coördinaat in meters: 466783.354, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.125, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Wijdmeren, Opdrachtgever: Agrarisch ontwerp en Advies, Uitvoerder: Synthegra B.V



Boring: S200047_4

Kop algemeen: Projectcode: S200047, Boornummer: 4, Beschrijver(s): MB, Datum: 25-11-2020, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 137397.353, Y-coördinaat in meters: 466790.475, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.095, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Wijdmeren, Opdrachtgever: Agrarisch ontwerp en Advies, Uitvoerder: Synthegra B.V



Boring: S200047_5

Kop algemeen: Projectcode: S200047, Boornummer: 5, Beschrijver(s): MB, Datum: 25-11-2020, Doel boring: archeologie - kartering, Einddiepte boring in cm: 130

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 137426.356, Y-coördinaat in meters: 466753.771, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),

Hoogte maaiveld in meters: 0.052, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Wijdmeren, Opdrachtgever: Agrarisch ontwerp en Advies, Uitvoerder: Synthegra B.V

