

Recht van Ter Leede 38a, 40 en 40a, Leerbroek

rapport 4902



Recht van Ter Leede 38a, 40 en 40a te Leerbroek (gemeente Vijfheerenlanden)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend
booronderzoek

I.S.J. Beckers





Colofon

ADC Rapport 4902

Recht van Ter Leede 38a, 40 en 40a te Leerbroek (gemeente Vijfheerenlanden)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: I.S.J. Beckers

In opdracht van: Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 2 juni 2020

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie:

R.M. van der Zee

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel. 033-299 81 81

E-mail info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Doelstelling en vraagstelling	9
2.2 Methodiek	9
2.3 Resultaten	9
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	16
3 Inventariserend Veldonderzoek	17
3.1 Plan van Aanpak	17
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	18
3.3 Conclusies	20
4 Aanbeveling	22
Literatuur	23
Geraadpleegde websites	24
Lijst van afbeeldingen en tabellen	24
Bijlage 1 Boorgegevens	37



Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd:	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



Samenvatting

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer heeft ADC ArcheoProjecten in april 2019 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Recht van Ter Leede 38a, 40 en 40a te Leerbroek, gemeente Vijfheerenlanden. De aanleiding van het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging van 'agrarisch' en 'bedrijf' naar 'wonen' ten behoeve van de aanleg van een woonwijk. Het zuidoostelijk deel van het plangebied (Recht van Ter Leede 40 en 40a) is in 2015 onderzocht middels een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. Omdat de plannen zijn gewijzigd, zijn de resultaten van het destijds uitgevoerde onderzoek opgenomen in het voorliggende rapport.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Hieruit blijkt dat het diepst gelegen potentiële archeologische niveau de top van de oeverafzettingen van de Nieuwlandse of Gorkum-Arkelse stroomgordel betreft. Op basis van het eerder uitgevoerd booronderzoek zijn deze op ca. 3 m –mv en dieper aan te treffen. In dit niveau kunnen archeologische waarden aanwezig zijn uit het Laat-Mesolithicum of het Neolithicum. Een vindplaats zal zich manifesteren als een archeologische laag: een humeuze en/of ontkalkte laag met kleine fragmenten houtskool en vuursteen.

In het Neolithicum raakten genoemde stroomgordelafzettingen overgroeid met veen en was het plangebied vanwege de natte omstandigheden niet aantrekkelijk voor bewoning. Uit deze periode worden daarom geen archeologische waarden verwacht. Dit veranderde omstreeks 3.200 v. Chr. toen 500 m ten noorden van het plangebied de Schoonrewoerdse stroomgordel actief werd. Vanuit deze stroomgordel werden crevasses gevormd die tot in het plangebied doordrongen.

In de top van de crevasse-afzettingen, die op circa 90 cm –mv en dieper is aan te treffen, kunnen archeologische waarden vanaf het Laat-Neolithicum aanwezig zijn. Een vindplaats zal zich naar verwachting manifesteren als een humeuze en/of ontkalkte laag met daarin houtskool, fragmenten vuursteen en aardewerk. Door afdekking met een ca. 90 cm dik pakket komlei zal een eventuele vindplaats goed geconserveerd zijn.

Het zuidelijk deel van het plangebied is onderdeel van het langs het Recht van Ter Leede aanwezige bewoningslint. Tijdens het in 2015 uitgevoerde verkennend booronderzoek werden in het zuidoostelijk deel van het plangebied, ter plaatse van het erf van Recht van Ter Leede 40 en 40a, ophogingslagen gerelateerd aan een huisterp uit de Late Middeleeuwen aangetoond. Mogelijk strekken deze lagen zich uit tot het nog niet onderzochte deel van het plangebied (erf van Recht van Ter Leede 38a). In de ophogingslagen moet rekening worden gehouden met resten van (bij)gebouwen, funderingen en beer- en waterputten. Verder worden concentraties aardewerk en bouw materiaal verwacht.

Teneinde bovengenoemde verwachting te toetsen en aan te vullen is in de nog niet onderzochte delen van het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de ondergrond van het plangebied uit bedding- en oeverafzettingen van de Nieuwlandse of Gorkum-Arkelse stroomgordel en komafzettingen bestaat. De bedding- en oeverafzettingen van genoemde stroomgordel(s) zijn kalkrijk en bevatten geen sporen van bodemvorming. Ze worden daarom niet als een potentieel archeologisch niveau beschouwd.

De rivierafzettingen worden afgedekt door een 70 tot 110 cm dik mineraalam rietveenpakket. Het veenpakket wordt afgedekt door een pakket zandige en kleiige crevasse-afzettingen van de Schoonrewoerdse stroomgordel, met in de top plaatselijk een laklaag, gevolgd door een laag komlei. In enkele boringen rusten de crevasse-afzettingen niet direct op het veen, maar worden zij van elkaar gescheiden door een dunne laag komlei.

De top van de crevasse-afzettingen is gerijpt en wordt daarom als een potentieel archeologisch niveau vanaf het Laat-Neolithicum beschouwd. In het centrale deel van het plangebied ligt de top van de crevasse-afzettingen direct onder de 40 tot 50 cm dikke bouwvoor en kan een archeologisch sporenniveau direct onder de bouwvoor verwacht worden.



Uit het booronderzoek blijkt verder dat de reeds in het oostelijk deel van het plangebied (Recht van Ter Leede 40 en 40a) aangetoonde ophogingslagen zich niet uitstrekken tot de locatie van het erf van Recht van Ter Leede 38a.

ADC ArcheoProjecten adviseert om in de delen van het plangebied met een hoge en zeer hoge archeologische verwachtingswaarde een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het betreft hier het oostelijk deel van het plangebied (zuidelijk deel van het erf van Recht van Ter Leede 40 en 40a) waar een terpophoging is aangetroffen, en het centrale en noordelijke deel van het plangebied, waar crevasse-afzettingen van de Schoonrewoerdse stroomgordel zijn vastgesteld.

In het oostelijk deel van het plangebied (zuidelijk deel van het erf van Recht van Ter Leede 40 en 40a) kan pas gestart worden met het proefsleuvenonderzoek na de bovengrondse sloop van de huidige bebouwing. Het doel van het proefsleuvenonderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Het is niet uit te sluiten dat buiten het voor vervolgonderzoek geselecteerde gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Daarom merken wij op dat het aanbeveling verdient om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer heeft ADC ArcheoProjecten in april 2019 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Recht van Ter Leede 38a, 40 en 40a te Leerbroek, gemeente Vijfheerenlanden (afb. 1 en 2). De aanleiding van het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging van 'agrarisch' en 'bedrijf' naar 'wonen' ten behoeve van de aanleg van een woonwijk. Het zuidoostelijk deel van het plangebied (Recht van Ter Leede 40 en 40a) is in 2015 onderzocht middels een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek.¹ Omdat de plannen zijn gewijzigd, zijn de resultaten van het destijds uitgevoerde onderzoek opgenomen in het voorliggende rapport.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van een deel van de Monumentenwet zijn opgenomen in de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. In het vigerende bestemmingsplan 'Reparatieplan Buitengebied Zederik' dat op 19 november 2018 door de voormalige gemeente Zederik is vastgesteld, rusten op het plangebied verschillende dubbelbestemmingen archeologie. In het zuidoosten van het plangebied is een ronde zone met dubbelbestemming 'Waarde Archeologie 1'. Rondom deze zone en in het zuiden van het plangebied is een strook met dubbelbestemming 'Waarde Archeologie 2'. Het noordelijke deel van het plangebied heeft dubbelbestemming 'Waarde Archeologie 3'. Volgens de bestemmingsregels geldt een onderzoeksplicht voor bodemingrepen met een oppervlakte groter dan respectievelijk 30 m², 100 m² en 250 m² en dieper dan 30 cm –mv.²

Omdat de archeologische vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient de initiatiefnemer in het kader van een bestemmingsplanwijziging een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).³ Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Vijfheerenlanden heeft voor zover bekend geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld.⁴ Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

¹ zaakidentificatie 2473257100, Bouter 2018.

² <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>.

³ SIKB 2016.

⁴ informatie mevrouw A. van Pelt (gemeente Vijfheerenlanden).



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. dhr. T. Versluis Lekdijk 44 2967 GB Langerak Tel.: 06-22568944 e-mail: trevor@vandenheuvelbv.eu
fasen AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	Bestemmingsplanw ijsiging ten behoeve van aanleg woonw ijk
locatie:	Recht van Ter Leede 38a, 40 en 40a
plaats:	Leerbroek
gemeente:	Vijfheerenlanden
provincie:	Utrecht
kadastrale gegevens:	gemeente Leerbroek sectie A nummers 183 (gedeeltelijk), 187 (gedeeltelijk) en 738 (gedeeltelijk)
kaartblad:	38H (1:25.000)
oppervlakte plangebied:	ca. 2,46 ha
coördinaten:	131.950 / 435.530 132.040 / 435.400 132.150 / 435.570 132.080 / 435.670
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Vijfheerenlanden mevr. A. van Pelt Postbus 11 4140 AA Leerdam tel.: 088-5997000 e-mail: a.van.pelt@vijfheerenlanden.nl
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) Postbus 13101 3507 LC Utrecht tel.: 088 – 022 50 00 e-mail: info@odru.nl
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	verondersteld, geadviseerdew ijsigingen zijn doorgevoerd
Archis-zaaknummer:	4698474100
ADC-projectcode:	4200456
auteur:	I.S.J. Beckers
projectmedewerkers:	niet van toepassing
autorisatie:	R.M. van der Zee
periode van uitvoering:	april en mei 2019 en november 2019
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	https://doi.org/10.17026/dans-z4q-f5f8



2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek worden diverse bronnen geraadpleegd, wat leidt tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of archeologische waarden in het plangebied worden verwacht. Als dit het geval is, zal zo mogelijk de aard, de omvang, de diepteligging en de datering van deze waarden worden beschreven. Indien relevant zal de omvang worden weergegeven op een kaart.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied is gelegen in de gemeente Vijfheerenlanden, in het zuiden van de dorpskern van Leerbroek. Het bevindt zich globaal tussen de Kerkweg in het westen en de Recht van Ter Leede in het zuiden. De oostelijke grens van het plangebied wordt gevormd door de perceelsgrens van de Recht van Ter Leede 40 en 40a. In het noorden wordt het plangebied niet fysiek begrensd.

Het zuidelijke deel van het plangebied bestaat uit de erven van de Recht van Ter Leede 40 en 40a en het zuidelijke deel van het erf van de Recht van Ter Leede 38a. Het noordelijke deel van het plangebied bestaat uit enkele percelen grasland ten oosten van de Kerkweg en achter het erf van de Recht van ter Leede 40 en 40a. Tussen deze percelen is een schuin op de Recht van Ter Leede georiënteerde sloot aanwezig.

Het zuidelijke deel van het erf van de Recht van Ter Leede 38a bestaat uit een garagebedrijf met ten zuiden en ten oosten daarvan een parkeerterrein met asfaltverharding. Het erf van de Recht van Ter Leede 40 en 40a bestaat uit een T-vormige woning en een stal in het zuiden, omringd door een tuin. Langs de oostzijde van het erf loopt een betonpad. Centraal op het erf bevinden zich enkele noordoost-zuidwest georiënteerde schuren en stallen. Onder alle stallen zijn mestkelders aanwezig. De bebouwing is vermoedelijk gefundeerd met onderheide funderingsbalken. Het noordelijke deel van het erf is in gebruik als opstelplaats voor machines. Hier zijn enkele sleufsilo's en een jeugdhonk aanwezig.

Op basis van de opgevraagde gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied kan worden geconcludeerd dat op het erf van de Recht van Ter Leede 40 en 40a drie slootdempingen aanwezig zijn, langs de oost- en westzijde van het erf en een schuin op het erf georiënteerde slootdemping in het noorden van het erf. Ter plaatse van het erf is een lokale



olieverontreiniging aangetoond en met en zijn enkele met zware metalen verontreinigde locaties aanwezig.⁵

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat op het voorerf van de Recht van Ter Leede 38a een rioolleiding aanwezig is. Verder kunnen in het gebied huisaansluitingen verwacht worden.⁶

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 1000 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

De voorgenomen ontwikkeling bestaat uit de sloop van de (agrarische) bebouwing op het perceel van de Recht van Ter Leede 40 en 40a. Daarna worden twee ontsluitingswegen aangelegd, op het perceel van de Recht van Ter Leede 40 en 40a en in het verlengde van de Hoogstraat (afb. 3). In het gedeelte ten zuiden en ten westen van de nieuwe wegen zal een basisschool gebouwd worden. Ten noorden en ten oosten van de nieuwe wegen worden woningen aangelegd. Dit zijn rijtjeswoningen, twee-onder-één-kap-woningen, geschakelde woningen en vrijstaande woningen. In totaal zijn er 31 woningen gepland.

De nieuwbouw zal gefundeerd worden met onderheide funderingsbalken. Ter plaatse van de funderingsbalken zal de bodem tot ongeveer 80 cm –mv gegraven worden. De maximale verstoringsdiepte bij de aanleg van nieuwe nutsvoorzieningen zal ongeveer 1,5 m –mv bedragen. Op het perceel van de Recht van Ter Leede 38a zal de loods van het garagebedrijf gesloopt worden en zal een vrijstaande woning gebouwd worden.

De consequentie van de uitvoering van de voorgenomen plannen kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁷	Afzettingen van Gorkum ⁸ afwisselend gelaagd met Hollandveen; ⁹ aan de oppervlakte oeverafzettingen van de Afzettingen van Gorkum, ¹⁰ de vertande Afzettingen van Gorkum ¹¹ rustend op geulafzettingen ¹² van de Afzettingen van Gorkum ¹³ (kaartcode: E1g)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ¹⁴	rivierkom/oeverwalachtige vlakte (kaartcode: 2M22)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ¹⁵	kalkloze poldervaaggronden, zware zavel en lichte klei, profielverloop 5 (kaartcode: Rn95C)

⁵ Bakker 2019.

⁶ KLIC-Oriëntatieverzoek 19O032376.

⁷ Stichting voor Bodemkartering 1981.

⁸ Verouderde terminologie, in de huidige terminologie (TNO 2013) Formatie van Echteld.

⁹ Idem, Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket.

¹⁰ Idem, Formatie van Echteld

¹¹ Idem, Formatie van Echteld.

¹² Idem, beddingafzettingen.

¹³ Idem, Formatie van Echteld.

¹⁴ Alterra 2008.



Bron	Informatie
Meandergordelkaart ¹⁶	het plangebied ligt ter hoogte van de Nieuw landse ¹⁷ en de Gorkum-Arkel ¹⁸ stroomgordel, in het noorden van het plangebied is een crevasse van de Schoonrewoerdse ¹⁹ stroomgordel gekarteerd
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ²⁰	zuidelijke deel van het plangebied: ca. 1 m +NAP noordelijke deel van het plangebied: variërend van 0,3 tot 0,6 m +NAP

Het plangebied bevindt zich in het centrale Nederlandse rivierengebied. In het Holoceen, de relatief warme periode die omstreeks 9.700 v. Chr. aanving, heeft in dit deel voornamelijk riviersedimentatie en veenvorming plaatsgehad (respectievelijk Formatie van Echteld en Formatie van Nieuwkoop).²¹

Op basis van de digitale paleomeandergordelkaart zijn in de ondergrond verschillende fossiele stroomgordels te verwachten. Het plangebied bevindt zich op de locatie van de Nieuwlandse en de Gorkum-Arkelse stroomgordel en in het noorden van het plangebied zijn crevasses van de Schoonrewoerdse stroomgordel gekarteerd (afb. 4).²² De Nieuwlandse stroomgordel was actief tussen ca. 6.200 en 5.250 v. Chr. (cal.) en was waarschijnlijk een anastomoserend riviersysteem. Een anastomoserend riviersysteem bestaat uit een stabiel patroon van meerdere, onderling verbonden riviergeulen, die worden gekenmerkt door een hoge sedimentatiesnelheid en een lage kronkelfactor. Deze geulen overstromden regelmatig, waarbij in het tussengelegen gebied oeverafzettingen werden afgezet (siltige en zandige klei). Verder van de rivier af werden komafzettingen afgezet, zwak tot matig siltige klei. In de gebieden zonder rivieractiviteit kon veen gevormd worden. De top van het beddingzand van de Nieuwlandse stroomgordel bevindt zich op een diepte variërend van ca. 2,1 tot 5,4 m –NAP.²³

De Gorkum-Arkelse stroomgordel is een avulsie (riviervlegging) van de Nieuwlandse stroomgordel en wordt ook als een anastomoserend riviersysteem beschreven. Deze stroomgordel is tussen ca. 5.500 en 4.250 v. Chr. actief geweest. De top van het beddingzand van de Gorkum-Arkelse stroomgordel bevindt zich op een diepte variërend van ca. 3,4 tot 5,9 m – NAP.²⁴ Volgens een geologische boring die in het westen van het plangebied is uitgevoerd, bevindt het beddingzand zich op ca. 3,7 m –mv.²⁵

In een eerder in het plangebied uitgevoerd archeologisch booronderzoek op het erf van de Recht van Ter Leede 40 en 40a werden vanaf 3,0 tot 3,6 m –mv oeverafzettingen van de Nieuwlandse stroomgordel aangetroffen. Het zou hier ook kunnen gaan om oeverafzettingen van de later actief geworden Gorkum-Arkelse stroomgordel.²⁶

Nadat de Gorkum-Arkel stroomgordel inactief was geworden, ontstonden in dit deel van de Vijfheerenlanden zeer gunstige omstandigheden voor de vorming van veen. Dit veen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop.²⁷ In een geologische

¹⁵ Alterra 2014.

¹⁶ Cohen *et al.* 2012.

¹⁷ actief tussen ca. 6.200 en 5.000 v. Chr. (cal.), de top van het beddingzand bevindt zich op ca. 2,1 tot 5,4 m –NAP.

¹⁸ actief tussen 5.500 en 4.200 v. Chr. (cal.), de top van het beddingzand bevindt zich op een diepte van ca. 3,4 tot 5,9 m – NAP.

¹⁹ actief van ca. 3.200 tot 2.100 v. Chr (cal.), de top van het beddingzand bevindt zich op een diepte van 1,8 m –NAP tot 0,8 m +NAP.

²⁰ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.

²¹ De Mulder *et al.* 2003.

²² Cohen *et al.* 2012.

²³ Cohen *et al.* 2012.

²⁴ Cohen *et al.* 2012.

²⁵ <http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens/boring/B38H2041>.

²⁶ Bouter 2018.

²⁷ De Mulder *et al.* 2003.



boring die in het westen van het plangebied is uitgevoerd, bevindt de top van het veen zich op 2,4 m –mv.²⁸ In het eerder uitgevoerde booronderzoek is de top van het veen op een diepte variërend van 2 tot 2,7 m –mv aangetroffen.²⁹

Vanaf ongeveer 3.200 v. Chr. werd de Schoonrewoerdse stroomgordel ten noorden van het plangebied actief.³⁰ Deze rivier had een meanderend patroon. Een meanderend systeem bestaat uit één hoofdgeul die zich door verschillen in stroomsnelheid tussen de binnen- en buitenbochten zijdelings verplaatst. Langs de rivier ontstaan relatief hoge oeverwallen. Aan weerszijden van de oeverwallen werden tijdens overstromingen komafzettingen afgezet. Als een doorbraak van de oeverwallen plaatsvond, werden in een relatief korte periode grote hoeveelheden zand en klei in het achterland afgezet. Dergelijke doorbraken worden crevasses genoemd.³¹

In de geologische boring die in het westen van het plangebied is uitgevoerd, bestaat de bovenste 2,7 m van het boorprofiel uit zandige klei en zand.³² Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, afb. 5) maakt het noordelijke deel van het plangebied deel uit van een langgestrekte, oost-west georiënteerde verhoging, waarschijnlijk een fossiele crevasse van de Schoonrewoerdse stroomgordel.³³ In het noordelijke en zuidelijke deel van het erf van de Recht van Ter Leede 40 en 40a is de crevasse middels archeologische boringen aangetoond. In de top van de crevasseafzettingen, op 90 en 140 cm –mv, werd een mogelijk bewoningsniveau aangetroffen in de vorm van twee laklagen met daarin houtskoolfragmenten.³⁴ De Schoonrewoerdse stroomgordel met bijbehorende crevasses wordt als een archeologisch relevante landschappelijke eenheid beschouwd, aangezien hierop in de Alblasewaard en de Vijfheerenlanden een aantal archeologische vindplaatsen uit de periode van het Neolithicum tot en met de IJzertijd is aangetroffen.³⁵ De crevasse-afzettingen van de Schoonrewoerdse stroomgordel hadden een relatief hoge ligging in het landschap en zijn daarom waarschijnlijk niet met veen overgroeid.

In het zuiden van het plangebied zijn ophogingspakketten met houtskool- en baksteenfragmenten gevonden. Het betreft hier een mogelijke huisterp uit de Late Middeleeuwen.³⁶ Op het AHN heeft het zuidelijke deel van het plangebied, tezamen met de kern van Leerbroek, een relatief hoog maaiveldniveau (ca. 1 m +NAP; afb. 5).³⁷

Op de digitale Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, is het plangebied gelegen in een zone met kalkloze poldervaaggronden, ontwikkeld in zware zavel en lichte klei.³⁸ Alle minerale gronden zonder podzolvorming, briklaag, of minerale eerdlaag worden tot de vaaggronden gerekend. Poldervaaggronden bestaan uit kleigronden met een grotendeels gerijpte bovengrond en komen veelvuldig voor in het rivierengebied.³⁹ In de omgeving van Leerbroek komt het bodemtype voor op relatief hoog liggende stroomruggronden. In dit bodemtype is een zwak humeuze bovengrond ontwikkeld van 10 tot 30 cm dik.⁴⁰

²⁸ <http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens/boring/B38H2041>.

²⁹ Bouter 2018.

³⁰ Cohen *et al.* 2012.

³¹ De Mulder *et al.* 2003.

³² <http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens/boring/B38H2041>.

³³ <http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.

³⁴ Bouter 2018.

³⁵ Cohen *et al.* 2012.

³⁶ Bouter 2018.

³⁷ <http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.

³⁸ Alterra 2014.

³⁹ De Bakker & Schelling 1966.

⁴⁰ Harbers 1981.



2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Op de archeologische verwachtings- en waardenkaart van de voormalige gemeente Zederik is in het zuidelijke deel van het plangebied een ronde zone met een zeer hoge archeologische verwachtingswaarde voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangegeven (afb. 6).⁴¹ De zeer hoge verwachtingswaarde is gebaseerd op de aanwezigheid van een huisterp. Het overige deel van het zuidelijke deel van het plangebied heeft een middelmatige archeologische verwachtingswaarde, omdat dit deel van het plangebied deel heeft uitgemaakt van een bewoningslint; het bewoningslint langs de Recht van Ter Leede. Hier kunnen archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd voorkomen. De dichtheid van archeologische resten is echter minder groot dan ter plaatse van de huisterpen en deze gebieden zijn naar verwachting ook minder langdurig bewoond geweest. Het noordelijke deel van het plangebied gelegen in een zone met een hoge archeologische verwachting aan of nabij het oppervlak. Deze verwachting is gekoppeld aan de veronderstelde aanwezigheid van stroomgordelafzettingen van de Nieuwlandse stroomgordel.

Het plangebied maakte tot 2019 deel uit van de voormalige gemeente Zederik, een gemeente in de provincie Zuid-Holland. Dientengevolge is het plangebied nog niet op een cultuurhistorische kaart van de provincie Utrecht afgebeeld. Het plangebied is echter wel op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS)⁴² van Zuid-Holland aangegeven. In de CHS is een provinciedekkende indeling van de aanwezige bodemafzettingen opgenomen. Hierbij worden vier verschillende diepteklassen onderscheiden. Voor het plangebied geldt de volgende indeling:

Diepteklasse	Archeologische verwachtingswaarde	Type afzetting
0-3 m –mv	geen of laag	komafzettingen met veen
3-5 m –mv	hoog	stroomgordels en geulafzettingen
dieper dan 5 m –mv	hoog	stroomgordels en geulafzettingen
ruim dieper dan 5 m –mv (basis Holoceen)	geen of laag	komafzettingen met veen

Met de stroomgordels en geulafzettingen in de diepteklassen 3 tot 5 m –mv en dieper dan 5 m –mv worden waarschijnlijk stroomgordel- of crevasse-afzettingen van de Schoonrewoerdse stroomgordel bedoeld.

Het oostelijk deel van het plangebied (erf van het Recht van Ter Leede 40 en 40a) is in 2015 onderzocht door middel van een bureauonderzoek gevolgd door de uitvoering van een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. De aanleiding werd destijds gevormd door de voorgenomen nieuwbouw van acht woningen. Deze plannen zijn echter nooit gerealiseerd. Op basis van het bureauonderzoek werden vanwege de verwachte aanwezigheid van crevasse-afzettingen van de Schoonrewoerdse stroomgordel archeologische waarden vanaf het Laat-Neolithicum verwacht. In het zuiden van het gebied werd een huisterp uit de Late Middeleeuwen verwacht.

Tijdens het verkennende booronderzoek bleek dat in het zuiden van het gebied ophogingspakketten van een huisterp uit de Late Middeleeuwen aanwezig zijn. In het zuiden en noorden van het gebied werden crevasse-afzettingen van de Schoonrewoerdse stroomgordel gevonden. In de crevasse-afzettingen werden op 90 en 140 cm –mv laklagen aangetroffen met daarin houtskoolfragmenten. Het betreft hier mogelijke bewoningsniveaus. In de ondergrond van het gebied werden ook deels ontkalkte oeverafzettingen van de Nieuwlandse stroomgordel gevonden, maar het booronderzoek leverde te weinig gegevens op om een uitspraak te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische waarden op dit niveau.⁴³ Omdat in het zuiden van het plangebied huisterpophogingen zijn aangetroffen en in het zuiden en noorden van het gebied

⁴¹ Boshoven *et al.* 2009.

⁴² http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas

⁴³ Mogelijk betreft het hier oeverafzettingen van de Gorkum-Arkel stroomgordel, die volgens de digitale paleomeandergordelkaart als avulsie van de Nieuwlandse stroomgordel is gevormd.



intacte crevasse-afzettingen van de Schoonrewoerdse stroomgordel, werd voor deze delen van het onderzochte gebied vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een karterend booronderzoek.⁴⁴

In het onderzoeksgebied (straal van 1000 m rond het plangebied, afb. 7) zijn meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd. Booronderzoeken in het onderzoeksgebied (zie onderstaande tabel) tonen aan dat plaatselijk intacte oeverafzettingen van de Nieuwlandse stroomgordel of crevasse-afzettingen van de Schoonrewoerdse stroomgordel aanwezig kunnen zijn. In de onderzoeken zijn nog geen potentieel archeologische niveaus vastgesteld. Op enkele locaties werden archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd verwacht in ophogingspakketten, maar vooralsnog zijn nog geen archeologische vindplaatsen uit deze perioden aangetoond (zie bijvoorbeeld zaakidentificatie 2333207100).

Zaakidentificatienr	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
2113187100	verkennend booronderzoek	In crevasse-afzettingen (met daaronder veen en afzettingen van de Nieuw landse stroomgordel) is houtskool aangetroffen dat duidt op een archeologische vindplaats	karterend booronderzoek met als doel vindplaatsen uit de Steentijd op te sporen
2135746100	verkennend booronderzoek	De bodem is tot op een diepte van 70 cm -mv verstoord door landbouwactiviteiten. Onderliggende lagen (waaronder klei, verspoeld veen) geven geen aanwijzingen voor een vindplaats.	vrijgave van het terrein
2254184100	karterend booronderzoek	Onder een verstoorde laag is beddingzand van een oude geul aangetroffen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.	vrijgave van het terrein
2232451100	verkennend booronderzoek	De Nieuw landse stroomgordel die werd verwacht op basis van bureauonderzoek is niet aangetroffen. Archeologische indicatoren of lagen zijn niet aangetroffen.	vrijgave van het terrein
2333207100	verkennend booronderzoek	Oeverafzettingen van de Nieuw landse stroomgordel zijn aangetroffen vanaf 1,95 m – mv. Er is geen ophoogpakket van een woonheuvel aangetroffen	Bij bodemingrepen dieper dan 1,95 m –mv is karterend booronderzoek aanbevolen om evt. vuursteensites op te sporen
2405054100	verkennend booronderzoek	In het plangebied komt komklei en veen voor en vanaf ca. 350 m –mv beddingafzettingen van de Nieuw landse stroomgordel. Oeverafzettingen of antropogene ophogingspakketten zijn afwezig.	vrijgave van het terrein
4566735100	verkennend booronderzoek	niet bekend, onderzoek is nog niet afgemeld.	niet bekend
4576252100	verkennend booronderzoek	niet bekend, onderzoek is nog niet afgemeld.	niet bekend

⁴⁴ Bouter 2018.



2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Nieuw e kaart van de Vyf Heeren Landen gelegen tussen de Dief en Zouwen Dijk, gebr. Ottens (afb. 7) ⁴⁵	1741	boerderij langs de Recht van Ter Leede, Kerkweg aangeduid, het plangebied wordt doorsneden door een noord-zuid lopende sloot met een naastgelegen weg.
Kadastrale minuut (afb. 8) ⁴⁶	1811-1832	Boerderij met bijgebouw en op de Recht van Ter Leede 40, bouwland
Topografische kaart ⁴⁷	1847-1848	Boerderij met bijgebouw en op de Recht van Ter Leede 40, bouwland
Bonnekaart (afb. 9) ⁴⁸	1874, 1879, 1892, 1913, 1928	boerderij in het zuiden van de Recht van Ter Leede 40, weiland
Topografische kaart ⁴⁹	1936, 1953, 1958, 1969, 1981, 1989	boerderij van de Recht van Ter Leede 40 is in noordelijke richting uitgebreid, sloot is naar het noordoosten verplaatst

Bewoningsgeschiedenis

Het dorp Leerbroek is gesticht rond 1025 bij een doorwaadbare plaats aan de oude waterloop de Leede. Het woord 'broek' in de naam kan worden gerelateerd aan een laag gelegen veenland.⁵⁰ In het rivierengebied concentreerde de bewoning zich op de relatief hoog gelegen delen van het landschap, de stroomruggen, crevasses en donken (rivierduinen die boven de klei- en veengronden uitsteken).

Na de Romeinse tijd raakte het gebied ontvolkt en pas in de Late Middeleeuwen nam de bevolking weer toe toen men het gebied op grote schaal ging ontginnen. In het gebied werden systematisch ontginningsblokken uitgezet, meestal met als ontginningsbasis veenriviertjes zoals de Leede. Vervolgens werden achter- en zijkades aangelegd en werd het veengebied ingericht als akkerland. Na verloop van tijd kon door klink van het veenpakket geen akkerbouw meer bedreven worden en schakelde men over op veeteelt.

De Recht van Ter Leede heeft als ontginningsbasis gefungeerd en sinds de Late Middeleeuwen is hier een bewoningslint ontstaan. De straat is genoemd naar het kasteel van de heren van der Leede, dat tussen Leerbroek en Leerdam heeft gestaan. In de beginfase van de ontginningen, de 12^e tot en met de 14^e eeuw n. Chr., was het vanwege een slechte waterhuishouding noodzakelijk de huisplaatsen op te hogen. Vanaf de 15^e eeuw verbeterde, ondermeer door de aanleg van dijken, de waterhuishouding sterk en was het niet meer nodig om huisplaatsen op te hogen. Wel werden de laatmiddeleeuwse huisterpen nog veel gebruikt als woongrond.

Oude kaarten

Op de kaart van de Vijfheerenlanden, gemaakt door de gebroeders Ottens in 1741, is in het zuiden van het plangebied, op de huidige locatie van de boerderij van de Recht van Ter Leede 40, een boerderij afgebeeld (afb. 8). In het noordelijke deel van het plangebied is op deze kaart een noord-zuid georiënteerde sloot afgebeeld die van de Recht van Ter Leede naar de Kerkweg liep. Het westelijke deel van deze sloot is nog aanwezig. Langs de zuidelijke zijde van de sloot is een weg afgebeeld.

⁴⁵ Ottens 1741.

⁴⁶ Kadaster 1832.

⁴⁷ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

⁴⁸ Bureau Militaire Verkenningen 1874-1928.

⁴⁹ Topografische Dienst Nederland 1936-1989.

⁵⁰ <http://www.zederik.nl>



Op het kadastrale minuutplan (met de bijbehorende Oorspronkelijke Aanwijzende Tafelen (OAT)) uit 1811-1832 is in het zuiden van het plangebied een huis, schuur, erf en tuin aangegeven op dezelfde plek als de huidige boerderij van de Recht van Ter Leede 40 (afb. 9). In de zuidwesthoek achter het huis lag een boomgaard met ernaast bebouwing, een bijgebouw of schuur (afmetingen ca. 5 bij 8 m) die momenteel niet meer aanwezig is. Het overige en grootste deel van het plangebied was in gebruik als bouwland. In het midden van het bouwland is ook bebouwing aangegeven, aan de afmetingen te zien mogelijk een schuur.

Uit kaartmateriaal uit het laatste kwart van de 19^e eeuw en de eerste helft van de 20^e eeuw blijkt dat genoemde percelen nog altijd als bouwland in gebruik zijn (afb. 10). In de eerste helft van de 20^e eeuw worden twee schuren bijgebouwd vlak tegen het huis aan (west- en noordzijde). In de jaren tachtig wordt het bouwland omgezet in weiland en aan de noordzijde van het huis wordt een grotere schuur/hooistal gebouwd. Uit de gegevens van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) blijkt dat in 2013 het huidige bedrijfspand op het erf van de Recht van Ter Leede 38a is gebouwd.⁵¹

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

Het zuidelijke deel van het plangebied, het erf van de Recht van Ter Leede 40 en 40a, is reeds onderzocht middels een verkennend booronderzoek. Hierbij zijn drie archeologisch interessante niveaus aangetroffen, die gezien de vergelijkbare landschappelijke en historische situatie ook in (delen van) het nog niet onderzochte deel van het plangebied zijn te verwachten.

Het diepst gelegen potentiële archeologische niveau betreft de top van de oeverafzettingen van de Nieuwlandse of Gorkum-Arkelse stroomgordel. Op basis van het eerder uitgevoerd booronderzoek zijn deze op ca. 3 m –mv en dieper aan te treffen. In dit niveau kunnen archeologische waarden uit het Laat-Mesolithicum of het Neolithicum aanwezig zijn. Een vindplaats zal zich manifesteren als een archeologische laag: een humeuze en/of ontkalkte laag met kleine fragmenten houtskool en vuursteen.

In het Neolithicum raakten genoemde stroomgordelafzettingen overgroeid met veen en was het plangebied vanwege de natte omstandigheden niet aantrekkelijk voor bewoning. Uit deze periode worden daarom geen archeologische waarden verwacht. Dit veranderde omstreeks 3.200 v. Chr. toen 500 m ten noorden van het plangebied de Schoonrewoerdse stroomgordel actief werd. Vanuit deze stroomgordel werden crevasses gevormd die tot in het plangebied doordrongen.

In de top van de crevasse-afzettingen, die op circa 90 cm –mv en dieper is aan te treffen, kunnen archeologische waarden vanaf het Laat-Neolithicum aanwezig zijn. Een vindplaats zal zich naar verwachting manifesteren als een humeuze en/of ontkalkte laag met daarin houtskool, fragmenten vuursteen en aardewerk. Door afdekking met een ca. 90 cm dik pakket komklei zal een eventuele vindplaats goed geconserveerd zijn.

Het zuidelijk deel van het plangebied is onderdeel van het langs het Recht van Ter Leede aanwezige bewoningslint. Tijdens het in 2015 uitgevoerde verkennend booronderzoek werden in het zuidoostelijk deel van het plangebied, ter plaatse van het erf van Recht van Ter Leede 40 en 40a, ophogingslagen gerelateerd aan een huisterp uit de Late Middeleeuwen aangetoond. Mogelijk strekken deze lagen zich uit tot het nog niet onderzochte deel van het plangebied (erf van Recht van Ter Leede 38a). In de ophogingslagen moet rekening worden gehouden met resten van (bij)gebouwen, funderingen en beer- en waterputten. Verder worden concentraties aardewerk en bouw materiaal verwacht.

⁵¹ <http://bagviewer.kadaster.nl>.



De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Om de kans op de aanwezigheid van archeologische resten te bepalen is vooral het verwerven van inzicht in de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan van belang. Geadviseerd wordt daarom in de nog niet onderzochte delen van het plangebied een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren (zie hoofdstuk 3).

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting (par. 2.4) in de nog niet onderzochte delen van het plangebied. Het inventariserend veldonderzoek zal bestaan uit een verkennend booronderzoek. De werkwijze is gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw en het vaststellen van (grootschalige) verstoringen, waarbij tevens rekening is gehouden met aard en diepte van de geplande ingrepen. Op 17 april 2019 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd.

Het verkennende booronderzoek leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

aantal boringen:	tien
boorgrid:	evenredig verspreid over het nog niet eerder onderzochte deel van het plangebied
diepte boringen:	tw ee boringen tot 4 m –mv, overige boringen tot 2 m –mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm en gutsboor met diameter 3 cm (handmatig)
bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen



De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaardclassificatie van bodemonsters volgens NEN5104 is gehanteerd.⁵² De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 3 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden. Tijdens het veldwerk was nabij boorlocatie 15 een kudde koeien en een stier aanwezig. Uit veiligheidsoverwegingen is daarom boring 15 niet verricht.

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, was wel gepland om eventuele archeologische vondsten wel te verzamelen en (indien mogelijk) gedetermineerd te worden.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 11. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1. Bij de nummering van de boringen is rekening gehouden met de in 2015 uitgevoerde boringen.⁵³

De ondergrond van het plangebied bestaat uit verschillende klei- en zandpakketten. In het noordwesten van het plangebied is een pakket matig grof zand vastgesteld met een top op 300 cm –mv. In de top van het zandpakket is een houtfragment met wortelresten aangetroffen. Het zandpakket wordt afgedekt door een 20 cm dikke, sterk zandige kleilaag. Deze kleilaag is bijna ongerijpt.

In het zuidoosten van het plangebied bestaat de ondergrond van het plangebied uit een sterk siltige kleilaag met houtresten, afgedekt door een 40 cm dikke, matig siltige kleilaag. Het onderste laag is bijna ongerijpt en kalkrijk en de bovenste laag bijna gerijpt en kalkloos. De sterk siltige kleilaag is ook in het centrale deel van het plangebied aangetroffen.⁵⁴ De klei- en zandpakketten gaan op een diepte variërend van 280 tot 360 cm –mv over in mineraalam rietveen. Dit veenpakket is 70 tot 110 cm dik en heeft een top op een diepte variërend van 170 tot 280 cm –mv.

Het veenpakket wordt afgedekt door een 10 tot 30 cm dikke matig tot sterk siltige, grijze kleilaag met zandlaagjes. Deze kleilaag gaat geleidelijk naar boven toe over in een pakket matig fijn zand. Dit zandpakket is kalkrijk en grijs en bevat enkele roestvlekken. Het zandpakket heeft een top op een diepte variërend van 80 tot 95 cm –mv en gaat geleidelijk naar boven toe over in zandige klei en vervolgens in uiterst siltige klei. De zandige klei is half gerijpt en de uiterst siltige klei is gerijpt. In de meeste boringen is direct onder het maaiveld een 40 tot 50 cm dikke, matig humeuze, uiterst siltige kleilaag met baksteenfragmenten aanwezig. In boring 11 is van 45 tot 55 cm –mv een matig humeuze, gerijpte kleilaag aanwezig, afgedekt door een 10 cm dikke laag matig siltige klei en vervolgens een 35 cm dikke, matig humeuze en uiterst siltige kleilaag.

In het zuidoostelijk deel van het plangebied (erf van de Recht van Ter Leede 38a) gaat het veenpakket over in een laag zandige klei en vervolgens in een laag uiterst siltige klei met een top op 100 cm –mv. Deze laag wordt afgedekt door een 80 cm dik pakket matig siltige klei, waarvan de bovenste 50 cm humeus is en kalkloos, en daarboven een 20 cm dikke laag asfalt en granulaat. In het zuiden van het erf van de Recht van Ter Leede 40 en 40a is direct onder het maaiveld een 110 tot 130 cm dikke, humeuze overwegend sterk siltige kleilaag aanwezig. In dit pakket komen baksteenfragmenten en houtskoolfragmenten voor.⁵⁵

⁵² Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

⁵³ Bouter 2018.

⁵⁴ Bouter 2018.

⁵⁵ Bouter 2018.



3.2.2 Archeologische indicatoren

In twee boringen zijn in de top van de afzettingen van de Nieuwlandse of Gorkum -Arkelse stroomgordel houtfragmenten gevonden. Het fragment in boring 11 is vanwege de nog aanwezige houtwortel natuurlijk (onbewerkt). Het fragment in boring 17 heeft geen schors en lijkt bekapt. Mogelijk betreft het hier een gebruiksvoorwerp uit de periode Laat-Mesolithicum-Neolithicum.

In het oostelijk en centrale deel van het plangebied zijn in de top van de crevasse-afzettingen houtskool aangetroffen. Dit kan wijzen op voormalige bewoning op de Schoonrewoerdse stroomgordel (mogelijk reeds in de steentijd). Een natuurlijke herkomst (bosbrand) kan echter niet uitgesloten worden.

In het oostelijk deel van het plangebied (erf van de Recht van Ter Leede 40 en 40a) zijn in de terphoging enkele houtskoolfragmenten of houtskoolspikkels aangetroffen. In boring 2 zijn enkele fragmenten zacht baksteen (mogelijk van vóór de 19^e eeuw) aangetroffen op een diepte van 110 cm –mv. In de boringen 1 en 4 zijn fragmenten harde baksteen aangetroffen (vermoedelijk recent).

Tabel met archeologische indicatoren:

Boring	materiaal	diepteligging in cm-mv
1	houtskool, fragment harde baksteen	90-120 (humeuze bovenlaag)
2	houtskool, enkele fragmenten zachte baksteen	90-120 (humeuze bovenlaag)
3	houtskool	30-60 (humeuze bovenlaag)
	houtskool	140 (in crevasse-afzetting)
4	fragment hard baksteen,	100-130 (humeuze bovenlaag)
	houtskool	140-150 (top C-horizont, crevasse-afzetting)
17	fragment hout, mogelijk bekapt	370 (oeverafzettingen Nieuwlandse of Gorkum-Arkelse stroomgordel)

Humeuze lagen (laklagen) in top van Schoonrewoerdse stroomgordel:

Boring		diepteligging in cm-mv
3	laklaag	90
4	laklaag	140
11	laklaag	45

3.2.3 Interpretatie

In de ondergrond van het plangebied zijn op dieper dan 280 cm –mv enkele klei- en zandpakketten aangetroffen (afb. 12). Deze pakketten zijn waarschijnlijk door de Nieuwlandse en Gorkum -Arkelse stroomgordels gevormd. In het noordwesten van het plangebied zijn oever- op beddingafzettingen van deze stroomgordels aangetroffen. In het centrale deel van het plangebied bestaat de ondergrond van het plangebied uit oeverafzettingen en in het zuidoosten van het plangebied uit kom- op oeverafzettingen. De kern van de stroomgordels ligt dus waarschijnlijk in het noordwesten van het plangebied, alhoewel dit niet met zekerheid is vast te stellen omdat het hier waarschijnlijk anastomoserende rivierensystemen betreft met meerdere geulen. Hoewel de oeverafzettingen bijna gerijpt zijn, zijn ze niet ontkalkt. Ze worden daarom niet als een potentieel archeologisch niveau beschouwd.

De rivierafzettingen worden afgedekt door een 70 tot 110 cm dik pakket rietveen. Dit wordt tot het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop gerekend.

Het veenpakket wordt afgedekt door lagen matig siltige en sterk siltige klei. De matig siltige kleilagen betreffen waarschijnlijk komafzettingen en de lagen sterk siltige klei met zandlaagjes worden geïnterpreteerd als crevasse-afzettingen, die verband houden met de Schoonrewoerdse stroomgordel. Ook het bovenliggende zandpakket en de lagen zandige klei en uiterst siltige klei worden tot de crevasse-afzettingen van de Schoonrewoerdse stroomgordel gerekend. De crevasse-afzettingen zijn in het hele plangebied aanwezig. Op een aantal locaties zijn laklagen in



de top van de crevasse-afzettingen aangetroffen met houtskoolfragmenten. De top van de crevasse-afzettingen is gerijpt.

In het centrale deel van het plangebied lopen de crevasse-afzettingen door tot aan het maaiveld en is in de top van de crevasse-afzettingen een 40 tot 50 cm dikke bouwvoor gevormd. Een archeologische laag zal in dit deel van het plangebied zijn opgenomen in de bouwvoor. Mogelijk is direct onder de bouwvoor nog een sporenniveau uit de periode vanaf het Laat-Neolithicum aanwezig. In deze bouwvoor komen baksteenfragmenten voor, maar deze baksteenfragmenten zijn waarschijnlijk door bemesting in de bodem terecht gekomen en hebben derhalve geen archeologische betekenis. In het noordwesten van het plangebied is boven de crevasse-afzettingen een 10 cm dikke laag komafzettingen aangetroffen met daarboven een 35 cm dikke bouwvoor.

In het oostelijk deel van het plangebied (delen van de Recht van Ter Leede 40 en 40a) is boven de crevasse-afzettingen een 110 tot 130 cm dik humeus pakket met baksteen- en houtskoolfragmenten aanwezig. Het betreft hier waarschijnlijk een ophogingslaag die verband houdt met de aanwezige huisterp.

In het zuidoostelijk deel van het plangebied (het erf van de Recht van Ter Leede 38a) is onder de 20 cm dikke asfaltverharding een 80 cm dik pakket van matig siltige klei aanwezig. Het betreft hier een pakket komafzettingen, waarvan in de bovenste 50 cm –mv een bouwvoor is gevormd. Terpophogingslagen of laklagen in de top van de crevasse-afzettingen zijn in dit deel van het plangebied niet aangetroffen. Archeologische waarden worden hier daarom niet verwacht.

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
De ondergrond van het plangebied bestaat uit een pakket matig grof zand, een pakket sterk siltige klei en een pakket matig siltige klei. Het betreft hier respectievelijk bedding- en oeverafzettingen van de Nieuwlandse of Gorkum-Arkelse stroomgordel en komafzettingen. De rivierafzettingen worden afgedekt door een 70 tot 110 cm dik mineraalam rietveenpakket. Boven het veenpakket is een dunne laag matig tot sterk siltige (kom- of crevasse-)klei aanwezig. Deze lagen gaan over in een pakket matig fijn zand, zandige klei en vervolgens in uiterst siltige, gerijpte klei. De siltige en zandige kleilagen en het zandpakket worden als crevasse-afzettingen van de Schoonrewoerdse stroomgordel geïnterpreteerd. In drie boringen in het noordwesten en zuidoosten van het plangebied worden de crevasse-afzettingen afgedekt door een laag komklei. Het betreft hier komafzettingen. In het oostelijk deel van het plangebied (erf van Recht van Ter Leede 40 en 40a) is boven de crevasse-afzettingen een sterk siltig humeus kleipakket aanwezig. Het betreft hier waarschijnlijk een terpophoging.
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
In het centrale deel van het erf van de Recht van Ter Leede 40 en 40a is de bovengrond verstoord geraakt tot in de onderliggende crevasse-afzettingen. In het zuiden van het erf van de Recht van Ter Leede 40 en 40a is boven de crevasse-afzettingen een 110 tot 130 cm dikke terpophoging aanwezig. In de overige delen van het plangebied beperkt de bodemverstoring zich tot de 35 tot 50 cm dikke bouwvoor. De natuurlijke bodemopbouw is daar dus relatief goed bewaard gebleven.
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
De top van de oeverafzettingen van de Nieuwlandse of Gorkum-Arkelse stroomgordel is kalkrijk en bevat geen sporen van bodemvorming. De afzettingen worden daarom niet als archeologisch relevant beschouwd. In het oostelijk deel van het plangebied (erf van Recht van Ter Leede 40 en 40a) zijn in de top van de crevasse-afzettingen laklagen met houtskoolfragmenten aangetroffen. In het noordwesten van het plangebied is ook een



laklaag aanwezig op de overgang naar komafzettingen. In het centrale deel van het plangebied dagzomen de crevasse-afzettingen en zal de laklaag verwerkt zijn geraakt in de bouwvoor. Hier kan echter nog wel een archeologisch sporenniveau aanwezig zijn vanaf het Laat-Neolithicum. De top van de crevasse-afzettingen wordt dus als een archeologisch niveau beschouwd. In het oostelijk deel van het plangebied (zuidelijk deel van het erf van Recht van Ter Leede 40 en 40a) is een terphoging uit de Late Middeleeuwen aanwezig. Hier kunnen nog archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht worden.

- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
De top van de crevasse-afzettingen van de Schoonrewoerdse stroomgordel bevindt zich direct onder de 40 tot 50 cm dikke bouwvoor of onder een 90 tot 130 cm dik ophogingspakket in het zuiden van het erf van de Recht van Ter Leede 40 en 40a. De top van dit niveau ligt tussen 0,25 en 0 m -NAP. De terphoging bevindt zich direct onder het maaiveld en reikt tot 90 à 130 cm -mv.
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
In 2015 zijn in het oostelijk deel van het plangebied (erf van de Recht van Ter Leede 40 en 40a) houtskool- en baksteenfragmenten gevonden. In de bouwvoor zijn baksteenfragmenten aangetroffen. Waarschijnlijk zijn deze fragmenten tijdens de bemesting opgebracht. In boring 17, op het erf van de Recht van Ter Leede 38a, is in de top van de oeverafzettingen van de Nieuwlandse of Gorkum -Arkelse stroomgordel een fragment hout (zonder schors, mogelijk bekapt) aangetroffen. Mogelijk betreft het hier een archeologische indicator uit het Laat-Mesolithicum of het Neolithicum.
Zo ja:
 - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
Het fragment hout is op 370 cm -mv aangetroffen (3,25 m -NAP).
 - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
Slechts in één boring zijn op dit niveau een mogelijke archeologische indicator gevonden (fragment hout), dus over de horizontaal ruimtelijke spreiding kan geen uitspraak worden gedaan.
 - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
Hierover kunnen geen uitspraken worden gedaan.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
Voor het oostelijk deel van het plangebied (zuidelijk deel van het erf van de Recht van Ter Leede 40 en 40a) dient de zeer hoge archeologische verwachtingswaarde gehandhaafd blijven en kan de middelmatige verwachtingswaarde bijgesteld worden naar een zeer hoge archeologische verwachtingswaarde (afb. 12). Voor het zuidelijk deel van het plangebied (erf van de Recht van Ter Leede 38a) en het oostelijk deel van het plangebied (centrale deel van het erf van de Recht van Ter Leede 40 en 40a) dient de middelmatige en hoge archeologische verwachtingswaarde bijgesteld worden naar een lage archeologische verwachtingswaarde. De hoge archeologische verwachtingswaarde in de overige delen van het plangebied kan gehandhaafd blijven.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
De bouw van de woonwijk zal gepaard gaan met een verstoring van het potentiële archeologische niveau in de top van de crevasse-afzettingen van de Schoonrewoerdse stroomgordel en de terphoging in het oostelijk deel van het plangebied (zuidelijk deel van het erf van de Recht van Ter Leede 40a). De top van deze niveaus bevindt zich namelijk direct onder het maaiveld of op ca. 40-50 cm -mv.



- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

In het plangebied zijn mogelijk meerdere potentiële archeologische niveaus aanwezig. Het betreft hier voornamelijk resten van archeologische sporenniveaus. In plaats van het karterend booronderzoek dat in 2015 voor het oostelijk deel van het plangebied (zuidelijk deel van het erf van de Recht van Ter Leede 40 en 40a) is geadviseerd is daarom een inventariserend veldonderzoek door middel van een proefsleuvenonderzoek een betere methode om de mogelijke aan- of afwezigheid van archeologische waarden in kaart te brengen. Op het relatief diep verstoorde, centrale deel van het erf van de Recht van Ter Leede 40 en 40a en het perceel van de Recht van Ter Leede 38a kan hiervan worden afgezien, omdat hier geen archeologische waarden verwacht worden (afb. 13). Op het nu bebouwde deel van het perceel van de Recht van Ter Leede 40 en 40a zullen eerst de bovengrondse delen van huidige bebouwing gesloopt moeten worden alvorens een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd kan worden. In het kader van de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek is een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk.

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om in de delen van het plangebied met een hoge en zeer hoge archeologische verwachtingswaarde een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het betreft hier het oostelijk deel van het plangebied (zuidelijk deel van het erf van Recht van Ter Leede 40 en 40a) waar een terpophoging is aangetroffen, en het centrale en noordelijke deel van het plangebied, waar crevasse-afzettingen van de Schoonrewoerdse stroomgordel zijn vastgesteld.

In het oostelijk deel van het plangebied (zuidelijk deel van het erf van Recht van Ter Leede 40 en 40a) kan pas gestart worden met het proefsleuvenonderzoek na de bovengrondse sloop van de huidige bebouwing. Het doel van het proefsleuvenonderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Het is niet uit te sluiten dat buiten het voor vervolgonderzoek geselecteerde gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Daarom merken wij op dat het aanbeveling verdient om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Literatuur

- Alterra**, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Alterra**, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Bakker, H. de, & J. Schelling**, 1966: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Centrum voor Landbouwpublicaties en Landbouwdocumentatie. Wageningen.
- Bakker, O.**, 2019: *Verkennd Bodemonderzoek NEN5740 (inclusief asbestonderzoek), Recht van ter Leede 40/40a Leerbreek*. Bakker Milieuadviezen. Waalwijk.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.S. Krist, L.A. Tebbens & J.M.J. Willems**, 2009: *Regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden, een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*. 's-Hertogenbosch. (BAAC-rapport V-08.0185).
- Bouter, H.E.**, 2018: *Recht van ter Leede 40 te Leerbreek, gemeente Zederik,, een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. Amersfoort (ADC-rapport 4473).
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1876-1925: *Bonnekaart, schaal 1:50.000, Blad 506 Leerbreek*.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts**, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht.
- Groningen, C.L. van**, 1992: *De Vijfheerenlanden, inclusief Asperen, Heukelom en Spijk*. Zeist.
- Harbers, P.**, 1981: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Toelichting bij het kaartblad 38 Oost Gorinchem*. Stichting voor Bodemkartering. Wageningen.
- Kadaster**, 1832: *Kadastrale minuutkaart 1811-1832, Leerdam, Zuid-Holland, Sectie C, Blad 02*.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Ottens, R. & J.**, 1741: *Nieuwe Kaart van de Vyf Heeren Landen, gelegen tussen de Dief en Zouwen Dyk*. Amsterdam.
- Rijks Geologische Dienst**, 1966: *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 38 Oost Gorinchem*. Rijks Geologische Dienst. Haarlem.
- SIKB**, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.
- TNO**, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*.
- Topografische Dienst Nederland**, 1936-1989: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000, Blad 38H*. Emmen.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel 1; West Nederland, 1839-1859*. Groningen.



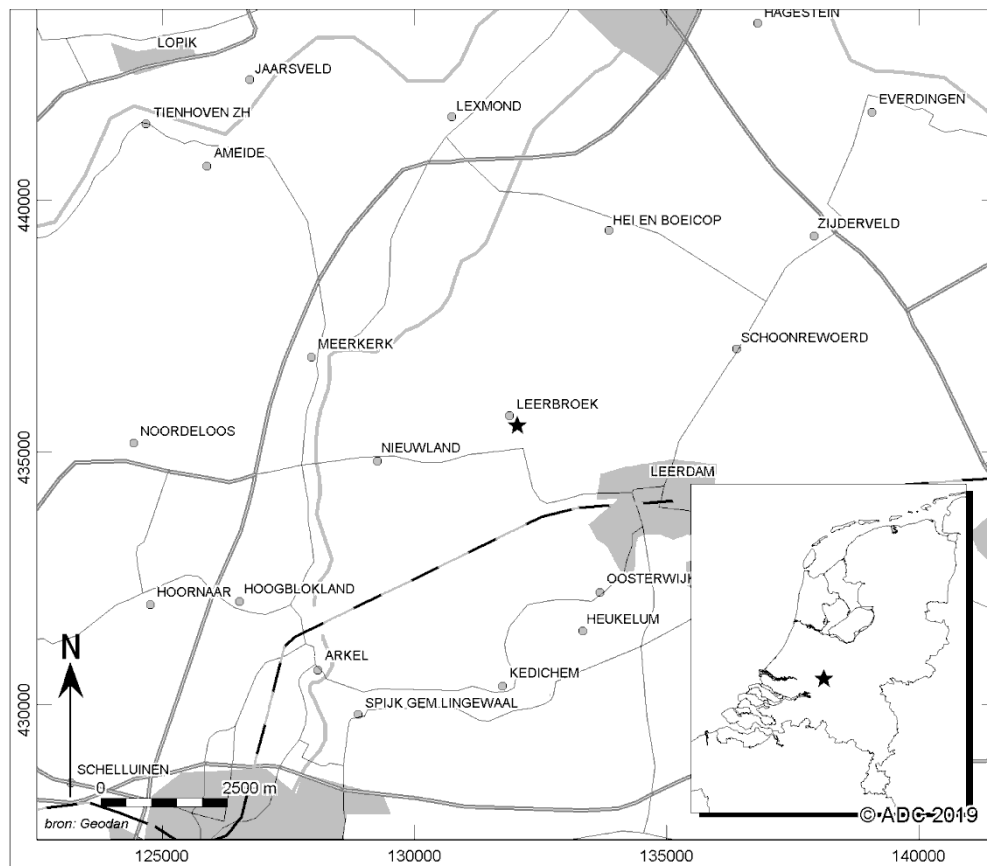
Geraadpleegde websites

<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://bagviewer.kadaster.nl>
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
<http://www.bodemdata.nl>
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
<https://www.kadaster.nl/>
http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<http://www.topotijdreis.nl>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>

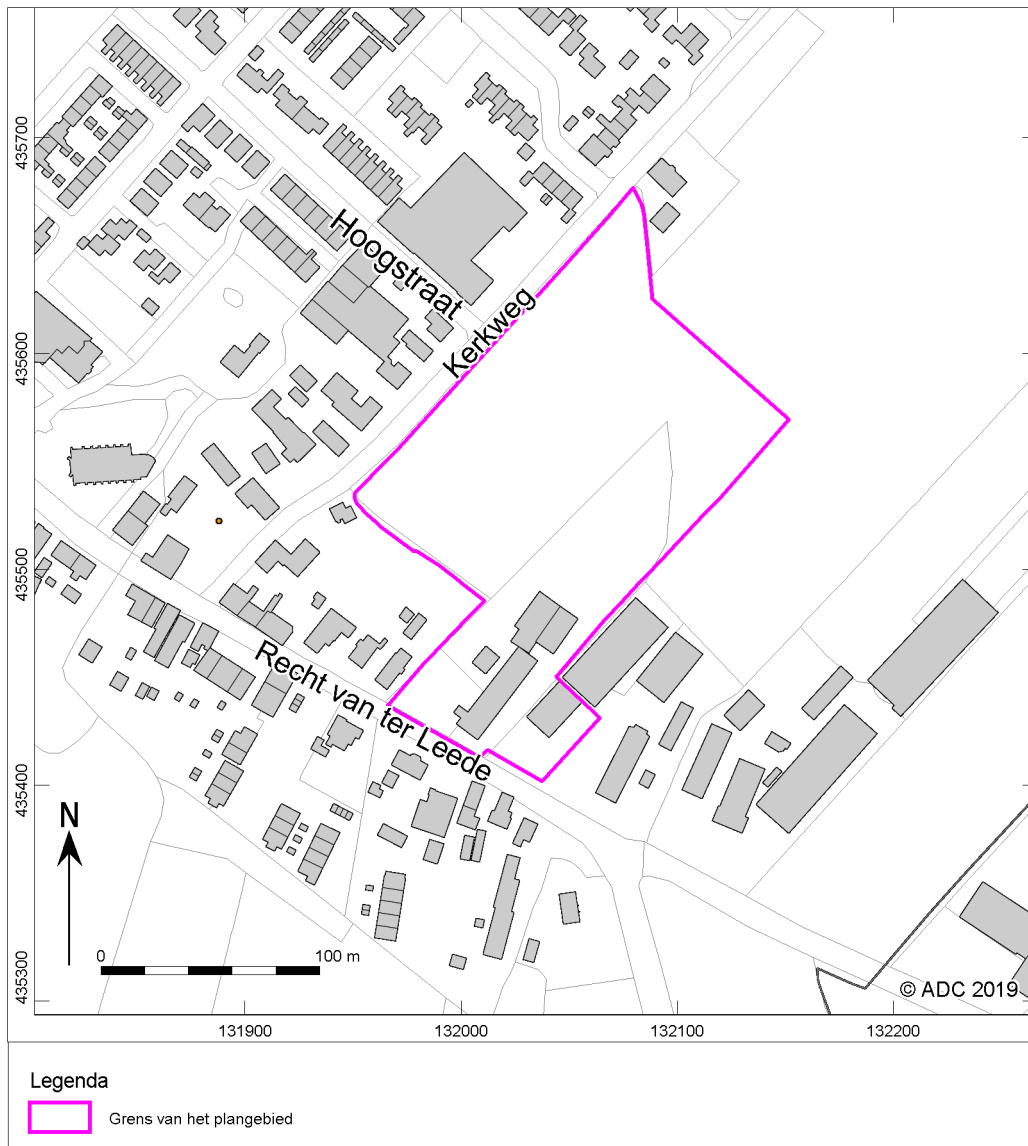
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Toekomstige inrichting van het plangebied (het noorden is linksboven)
- Afb. 4 Locatie van het plangebied op de digitale paleomeandergordelkaart (naar Cohen et al. 2012)
- Afb. 5 Locatie van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Afb. 6 Locatie van het plangebied op de archeologische verwachtingen en waardenkaart van de voormalige gemeente Zederik
- Afb. 7 Archis-meldingen in het onderzoeksgebied
- Afb. 8 Locatie van het plangebied op de kaart van de Vijfheerenlanden, gemaakt door de gebroeders Ottens in 1741. Deze kaart is west gericht.
- Afb. 9 Locatie van het plangebied op de kadastrale minuutkaart uit de periode tussen 1811 en 1832
- Afb. 10 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1874
- Afb. 11 Boorpuntenkaart
- Afb. 12 Dwarsprofiel met interpretatie van de boorgegevens
- Afb. 13 Advieskaart

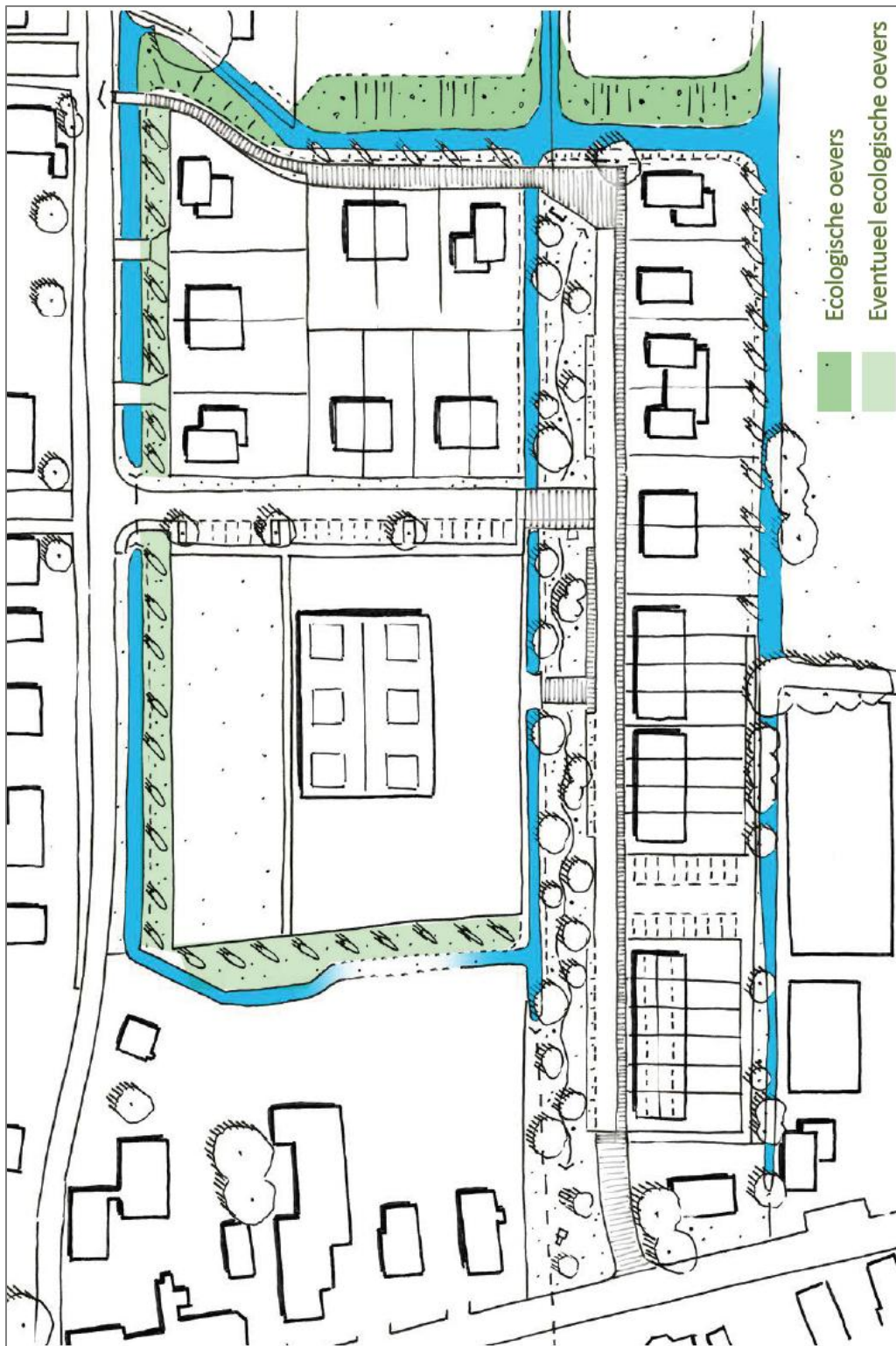
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



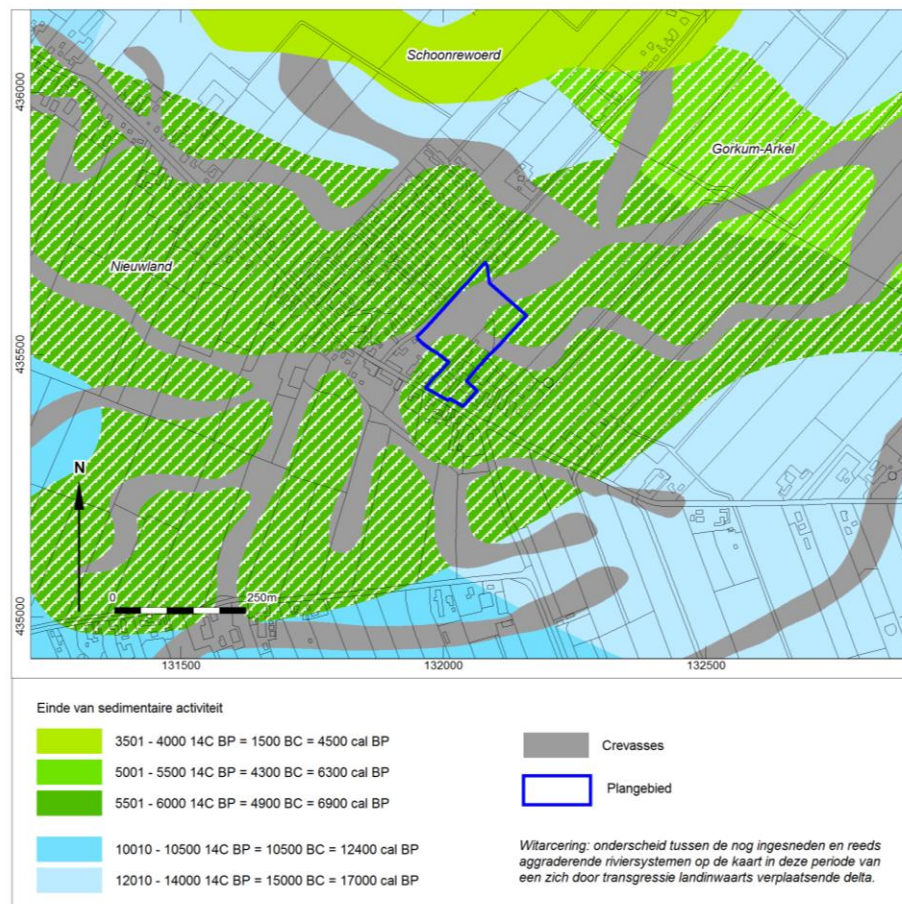
Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Toekomstige inrichting van het plangebied (het noorden is linksboven)



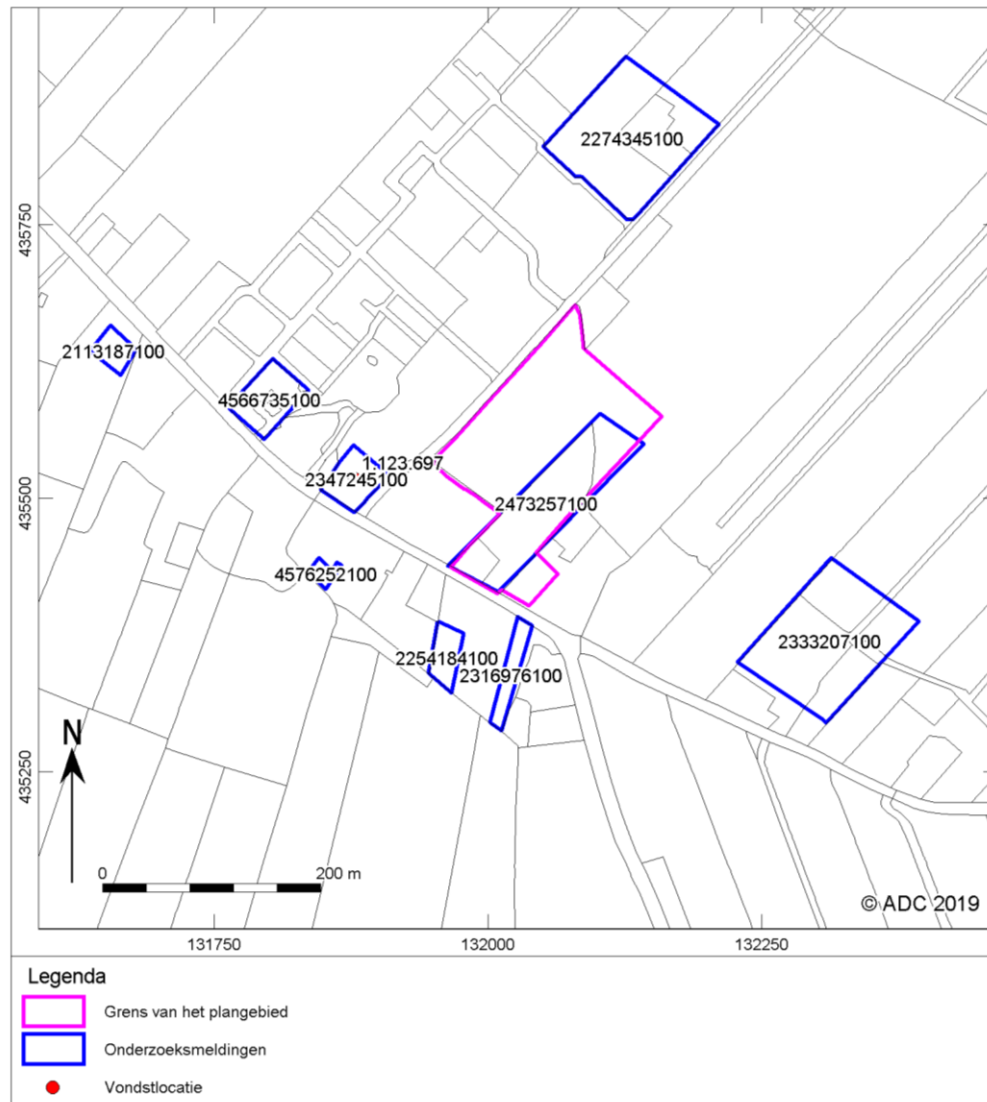
Afb. 4 Locatie van het plangebied op de digitale paleomeandergordelkaart
(naar Cohen et al. 2012)



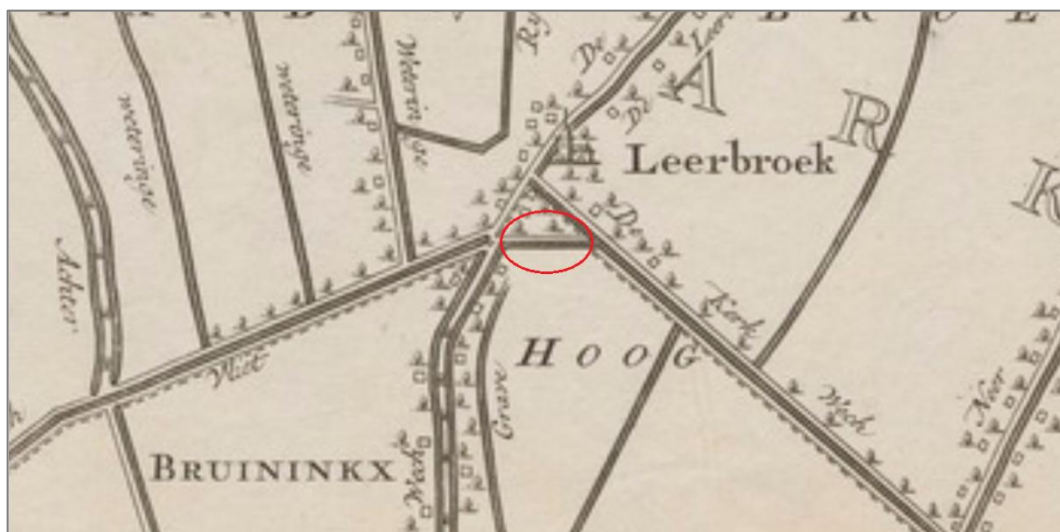
Afb. 5 Locatie van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



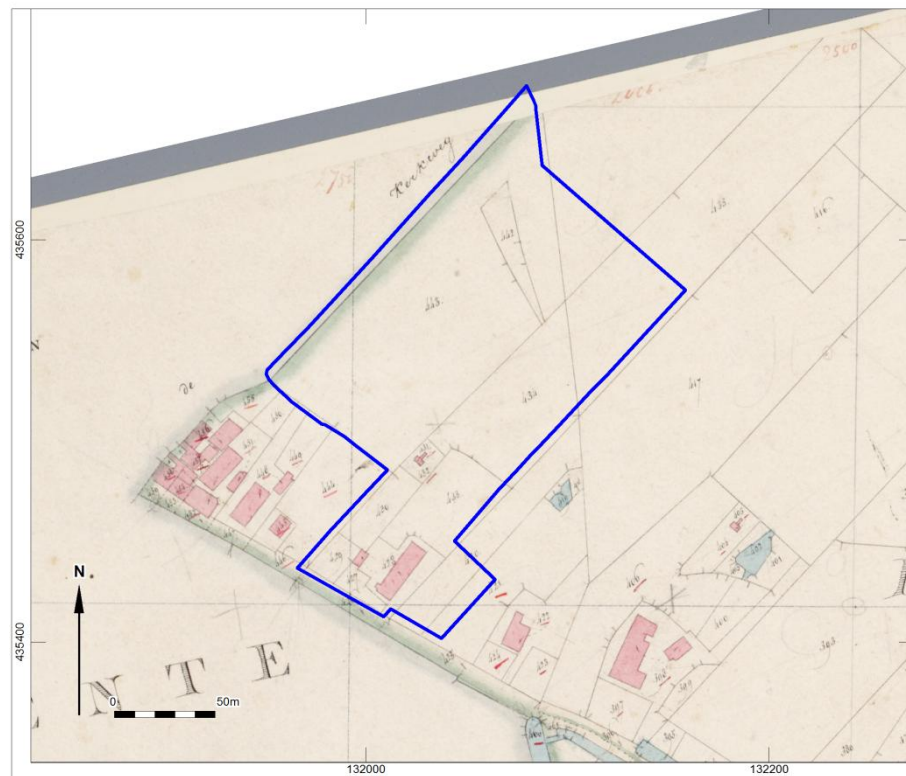
Afb. 6 Locatie van het plangebied op de archeologische verwachtingen en waardenkaart van de voormalige gemeente Zederik



Afb. 7 Archis-meldingen in het onderzoeksgebied



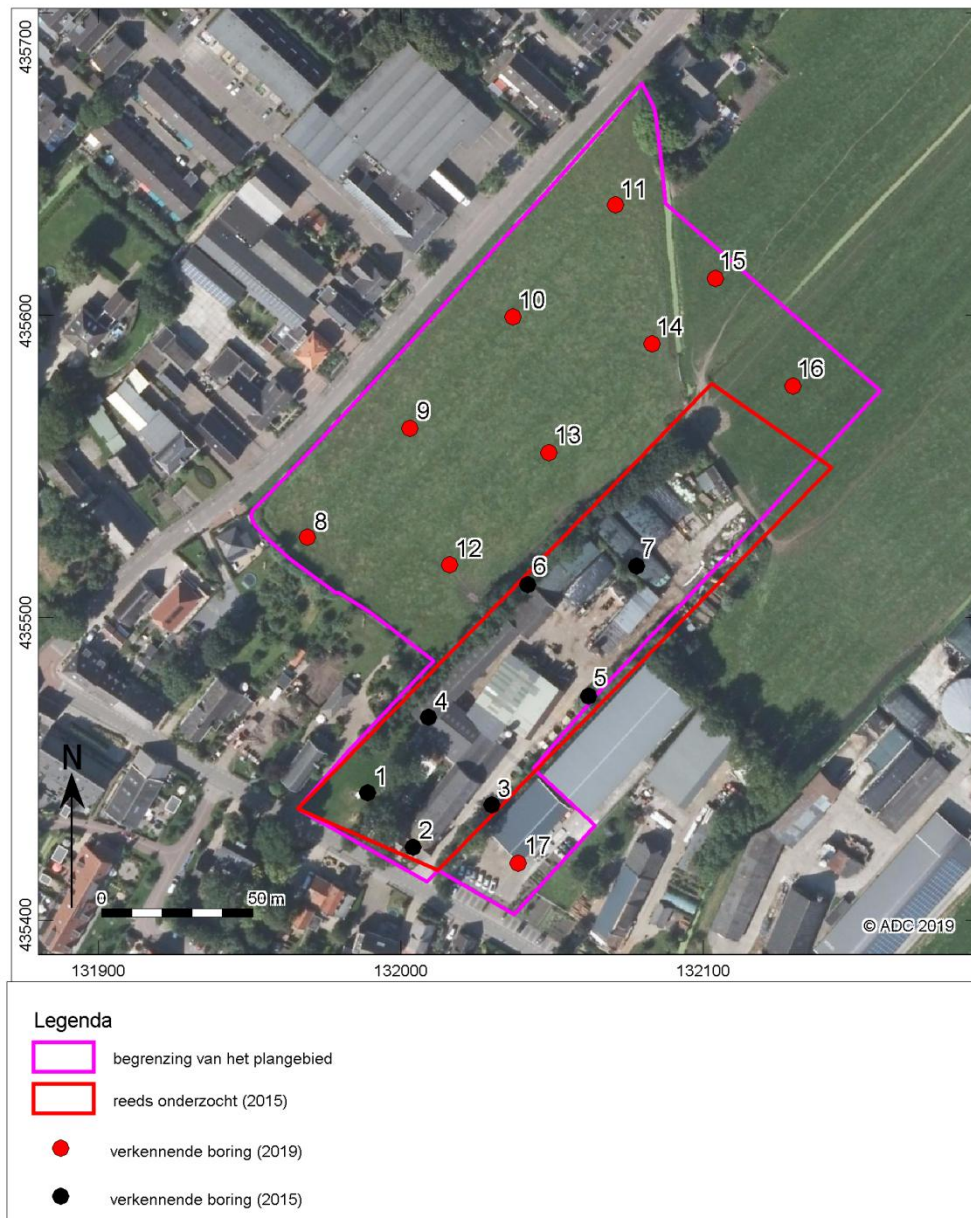
Afb. 8 Locatie van het plangebied op de kaart van de Vijfheerenlanden, gemaakt door de gebroeders Ottens in 1741. Deze kaart is west gericht.



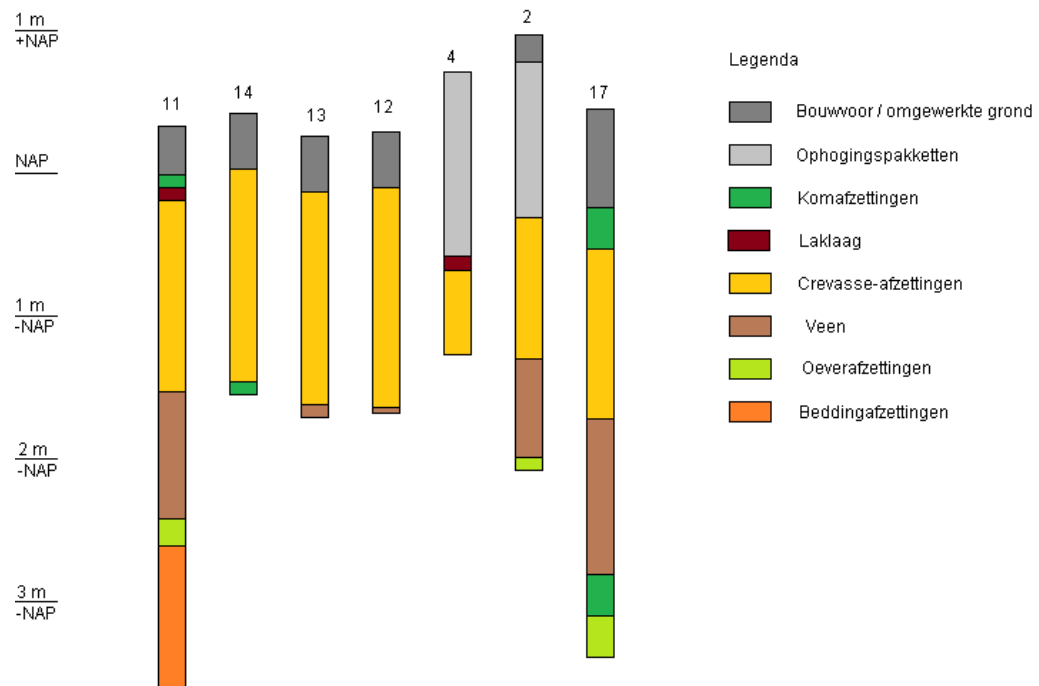
Afb. 9 Locatie van het plangebied op de kadastrale minuutkaart uit de periode tussen 1811 en 1832



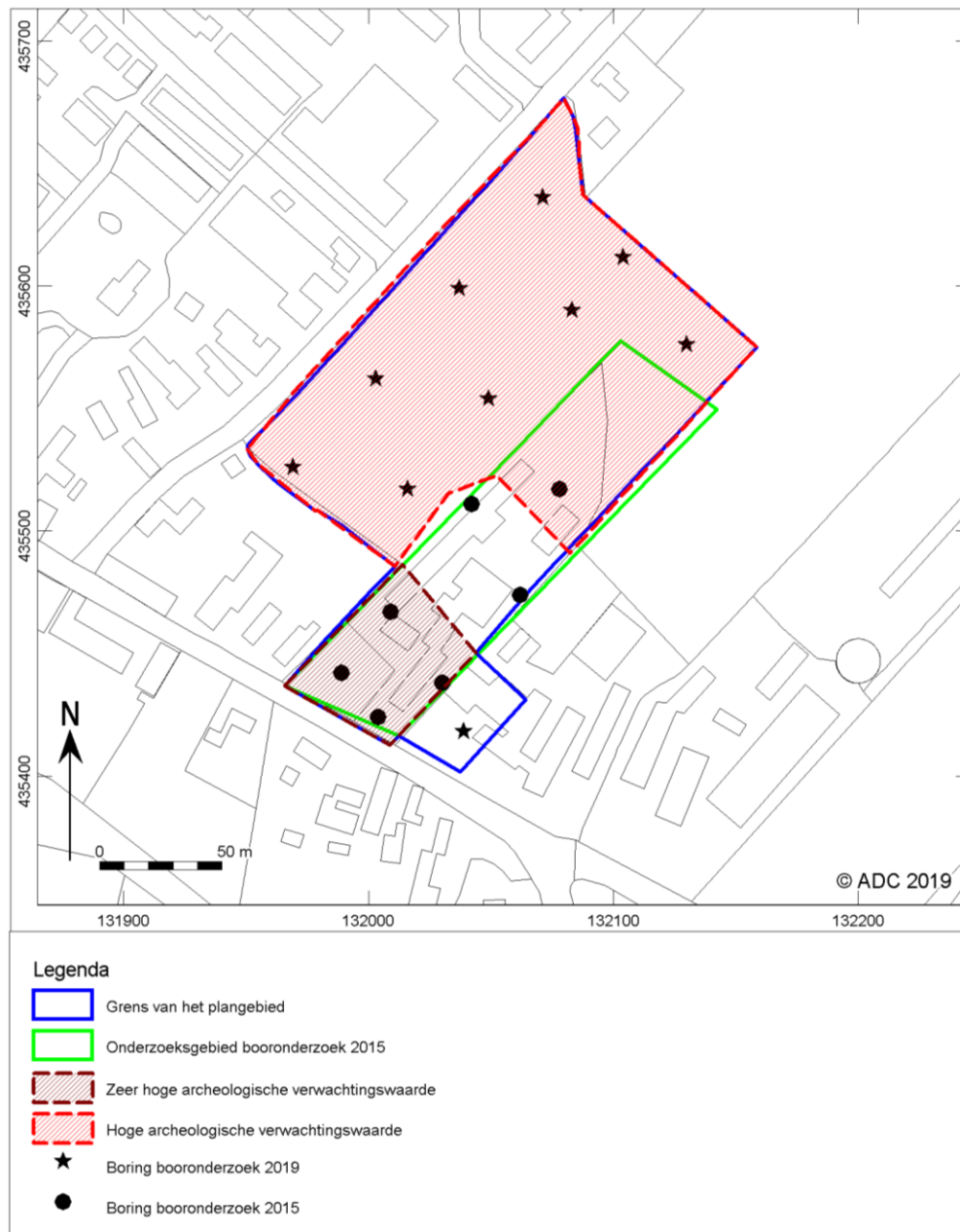
Afb. 10 Locatie van het plangebied op de Bonnekarte uit 1874



Afb. 11 Boorpuntenkaart



Afb. 12 Dwarsprofiel met interpretatie van de boorgegevens



Afb. 13 Advieskaart

**Bijlage 1 Boorgegevens**

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) nap	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	zandmedaiaan	bijmenging	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijnengingen	overig
8	131.969	435.527	44	0	50	klei	-	uiterst siltig, matig humeus matig zandig	donkergrijs	kalkloos	-	enkele baksteenfragmenten	bouwvoor. stevig
				50	95	klei	-		bruینگrijs	kalkrijk	enkele roestvlekken	-	zandlaagjes, matig stevig, crevasse-afzettingen
				95	200	zand	matig fijn	zwak siltig	grijs	kalkrijk	enkele roestvlekken	-	crevasse-afzettingen
9	132.003	435.563	45	0	35	klei	-	uiterst siltig, matig humeus sterk siltig, zwak humeus matig zandig	donkergrijs	kalkloos	-	-	bouwvoor. stevig
				35	50	klei	-		donkergrijs	kalkloos	-	-	omgewerkte grond, stevig
				50	90	klei	-		bruینگrijs	kalkrijk	enkele roestvlekken	-	zandlaagjes, matig stevig, crevasse-afzettingen
				90	200	zand	matig fijn	zwak siltig	grijs	kalkrijk	enkele roestvlekken	-	crevasse-afzettingen
10	132.037	435.600	49	0	50	klei	-	uiterst siltig, matig humeus matig zandig	donkergrijs	kalkloos	-	enkele baksteenfragmenten	bouwvoor. stevig
				50	95	klei	-		bruینگrijs	kalkrijk	enkele roestvlekken	-	zandlaagjes, matig stevig, crevasse-afzettingen
				95	200	zand	matig fijn	zwak siltig	grijs	kalkrijk	enkele roestvlekken	-	crevasse-afzettingen
11	132.071	435.637	33	0	35	klei	-	uiterst siltig, matig humeus matig zandig	donker- bruینگrijs	kalkloos	-	enkele baksteenfragmenten	bouwvoor, scherpe ondergrens, stevig
				35	45	klei	-		bruینگrijs	kalkloos	enkele roestvlekken	-	stevig, komafzettingen
				45	55	klei	-	sterk siltig, matig humeus matig zandig	donkergrijs	kalkloos	-	-	lakaag, stevig
				55	85	klei	-		bruینگrijs	kalkrijk	enkele roestvlekken	-	zandlaagjes, matig stevig, crevasse-afzettingen
				85	175	zand	matig fijn	zwak siltig	grijs	kalkrijk	enkele roestvlekken	-	crevasse-afzettingen
				175	190	klei	-	sterk siltig	grijs	kalkrijk	-	-	zandlaagjes, scherpe



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) nap	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	zandmediaan	bijmenging	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
						veen	-	mineraalarm	bruin	kalkloos	-	-	ondergrens, crevasse-afzettingen
				190	280	klei	-	sterk zandig	grijs	kalkrijk	-	-	riet, rietveen
				280	300								oeverafzettingen, matig slap
				300	400	zand	matig grof	zwak siltig	grijs	kalkrijk	-	-	hout met wortels in top, beddingafzettingen
12	132.016	435.518	29										
				0	40	klei	-	uiterst siltig, matig humeus	donker-bruingrijs	kalkloos	-	enkele baksteenfragmenten	bouwvoor, scherpe ondergrens, stevig
				40	70	klei	-	uiterst siltig	bruingrijs	kalkrijk	enkele roestvlekken	-	stevig, crevasse-afzettingen
				70	90	klei	-	matig zandig	bruingrijs	kalkrijk	enkele roestvlekken	-	zandlaagjes, matig stevig, crevasse-afzettingen
				90	195	zand	matig fijn	zwak siltig	grijs	kalkrijk	enkele roestvlekken	-	crevasse-afzettingen
				195	200	veen	-	mineraalarm	bruin	kalkloos	-	-	riet, rietveen
13	132.049	435.555	26										
				0	40	klei	-	uiterst siltig, matig humeus	donker-bruingrijs	kalkloos	-	enkele baksteenfragmenten	bouwvoor, scherpe ondergrens, stevig
				40	60	klei	-	uiterst siltig	bruingrijs	kalkrijk	enkele roestvlekken	-	stevig, crevasse-afzettingen
				60	80	klei	-	matig zandig	bruingrijs	kalkrijk	enkele roestvlekken	-	zandlaagjes, matig stevig, crevasse-afzettingen
				80	160	zand	matig fijn	zwak siltig	grijs	kalkrijk	enkele roestvlekken	-	crevasse-afzettingen
				160	190	klei	-	sterk siltig	grijs	kalkrijk	-	-	matig slap, crevasse-afzettingen
				190	200	veen	-	mineraalarm	bruin	kalkloos	-	-	riet, rietveen
14	132.083	435.591	42										
				0	40	klei	-	uiterst siltig, matig humeus	donker-bruingrijs	kalkloos	-	enkele baksteenfragmenten	bouwvoor, scherpe ondergrens, stevig
				40	60	klei	-	uiterst siltig	licht-bruingrijs	kalkrijk	weinig roestvlekken	-	stevig, crevasse-afzettingen
				60	85	klei	-	matig zandig	bruingrijs	kalkrijk	enkele roestvlekken	-	zandlaagjes, matig stevig, crevasse-afzettingen
				85	190	zand	matig fijn	zwak siltig	grijs	kalkrijk	enkele roestvlekken	-	crevasse-afzettingen



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) nap	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	zandmedaiaan	bijmenging	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
15	132.104	435.612	6	190	200	klei	-	zwak siltig	grijs	kalkrijk	-	-	komafzettingen, slap niet uitgevoerd vanwege stier
16	132.130	435.577	32	0	45	klei	-	uiterst siltig, matig humeus	donker-bruingrijs	kalkloos	-	-	bouwvoor, scherpe ondergrens, stevig
				45	90	klei	-	matig zandig	bruingrijs	kalkrijk	enkele roestvlekken	-	zandlaagjes, matig stevig, crevasse-afzettingen
				90	110	zand	matig fijn	zwak siltig	grijs	kalkrijk	enkele roestvlekken	-	crevasse-afzettingen
				110	170	klei	-	sterk siltig	grijs	kalkrijk	-	-	zandlaagjes, scherpe ondergrens, crevasse-afzettingen
17	132.039	435.419	45	170	200	veen	-	mineraalarm	bruin	kalkloos	-	-	riet, rietveen
				0	20	-	-	-	-	-	-	-	asfalt
				20	50	klei	-	matig siltig, zwak humeus	bruingrijs	kalkloos	-	-	matig stevig, omgewerkte grond
				50	70	klei	-	matig siltig, matig humeus	donkergrijs	kalkloos	-	-	bouwvoor, scherpe ondergrens, stevig
				70	100	klei	-	matig siltig	grijs	kalkloos	-	-	komafzettingen, matig stevig
				100	120	klei	-	uiterst siltig	grijs	kalkrijk	-	-	matig stevig, crevasse-afzettingen
				120	220	klei	-	matig zandig	grijs	kalkrijk	-	-	matig stevig, crevasse-afzettingen
				220	330	veen	-	mineraalarm	bruin	kalkloos	-	-	riet, rietveen
				330	370	klei	-	matig siltig	grijs	kalkloos	-	-	komafzettingen, matig stevig
				370	400	klei	-	sterk siltig	grijs	kalkrijk	-	-	matig slap, oeverafzettingen, stokje