



Rapport 5824

RECHT VAN TER LEEDE 2-4, LEERDAM

E. van der Laan

Recht van ter Leede 2-4, Leerdam (Gemeente Vijfheerenlanden)

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

E. van der Laan





Colofon

ADC Rapport 5824

Recht van ter Leede 2-4, Leerdam Gemeente Vijfheerenlanden

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

Auteur: E. van der Laan

In opdracht van: Van den Heuvel

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 30 januari 2023

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:

G. Williams

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Nijverheidsweg-Noord 114
3812 PN Amersfoort
T 033-299 81 81
E info@archeologie.nl
W www.archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	7
1 Inleiding en administratieve gegevens	9
2 Bureauonderzoek	12
2.1 Doelstelling en vraagstelling	12
2.2 Methodiek	12
2.3 Resultaten	12
2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik	12
2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden	14
2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden	17
2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden	20
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	24
3 Inventariserend Veldonderzoek	26
3.1 Doel- en vraagstelling	26
3.2 Methode	26
3.3 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	27
3.3.1 Veldinspectie	27
3.3.2 Lithologische beschrijving	28
3.3.3 Interpretatie	29
3.4 Conclusies	30
4 Aanbeveling	32
Literatuur	33
Geraadpleegde websites	33
Lijst van afbeeldingen en tabellen	34
Bijlagen	35



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 heeft ADC ArcheoProjecten in juni - juli 2022 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd op de locatie Recht van ter Leede 2-4 te Leerdam . De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van een bijgebouw en de nieuwbouw van vijf woningen. Hiervoor is een omgevingsvergunning vereist.

Op basis van het bureauonderzoek bleek dat het plangebied gelegen is in het komgebied van de Schaik stroomgordel. Naar verwachting bestaat de bodem uit rivierafzettingen (komklei), op een dik pakket Hollandveen. Voor het aantreffen van resten uit de periode vóór de Middeleeuwen gold daarom een lage verwachting. In de 11^e tot de 13^e eeuw vond de ontginning plaats van het veenmoeras waarin het plangebied lag. Het plangebied vormt de grens tussen twee polders. In ieder geval vanaf halverwege de 18^e eeuw waren direct ten noordwesten en zuidoosten van het plangebied twee poldermolens aanwezig. Door het plangebied liep een tweetal wateringen en dijken en het plangebied lag direct aan de ontginningsas die van Leerdam naar Leerbroek liep. Om deze reden geldt voor het plangebied een hoge kans op het aantreffen van resten vanaf de Middeleeuwen.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Conform de verwachting bestaat de natuurlijke ondergrond in het plangebied uit Hollandveen dat is afgedekt door een pakket komklei. In het veen en in de komklei werden geen aanwijzingen aangetroffen die wijzen op bewoning of gebruik van het terrein. De lage verwachting op het aantreffen van resten van vóór de Middeleeuwen werd door het onderzoek bevestigd. Ook de hoge verwachting op het aantreffen van resten vanaf de Middeleeuwen werd door het booronderzoek bevestigd. In de boringen 1 tot en met 6 werden de verwachte elementen gerelateerd aan de waterhuishouding van het gebied aangetroffen. Van de vroegste bebouwing in het plangebied, die dateert uit de laatste kwart van de 19^e eeuw, zijn geen sporen aangetroffen tijdens het booronderzoek.

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten.

Het proefsleuvenonderzoek dient zich te richten op de dijken en watergangen die in het plangebied zijn aangetroffen. Deze elementen zijn in het zuidoostelijke deel van het plangebied het meest intact aangetroffen. Op basis van het booronderzoek worden andere resten niet verwacht in het plangebied. Het verdient aanbeveling om twee proefsleuven aan te leggen. Eén sleuf kan worden aangelegd vanaf boring 6 tot circa 10 m ten noordoosten van boring 5. Deze sleuf zal dan 37 meter lang zijn. De tweede sleuf kan worden aangelegd tussen boring 1 en 4 met een lengte van circa 40 m. Om voldoende werkruimte te hebben om het profiel aan te leggen en te documenteren wordt aanbevolen om de sleuven 4 meter breed uit te graven. In totaal wordt hiermee 312 m² van het plangebied onderzocht. Dit betreft circa 6% van het plangebied. In de regel wordt aanbevolen om circa 10% van een plangebied te onderzoeken door middel van proefsleuven, maar omdat het in dit geval gaat om lijnelementen, die dwars door het plangebied lopen, waarvoor het vooral van belang is om deze in een doorlopend dwarsprofiel te documenteren kan met 6% worden volstaan.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient voorafgaand aan het veldwerk te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).



Afb. 1. Locatie van het plangebied (schaal 1:20.000).



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Van den Heuvel heeft ADC ArcheoProjecten in juni - juli 2022 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd op de locatie Recht van ter Leede 2-4 te Leerdam (Afb. 1. en Afb. 2.).



Afb. 2. Detailkaart van het plangebied (schaal 1:2000).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van een bijgebouw en de nieuwbouw van vijf woningen. Hiervoor is een omgevingsvergunning vereist.

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 Leerdam-Noord, dat op 30 juni 2011 door de gemeente is vastgesteld, heeft het plangebied de dubbelstemming Waarde Archeologie (afb. 3).¹ Volgens de hieraan gekoppelde bestemmingsregels is het op deze gronden toegestaan om een bouwwerk te bouwen

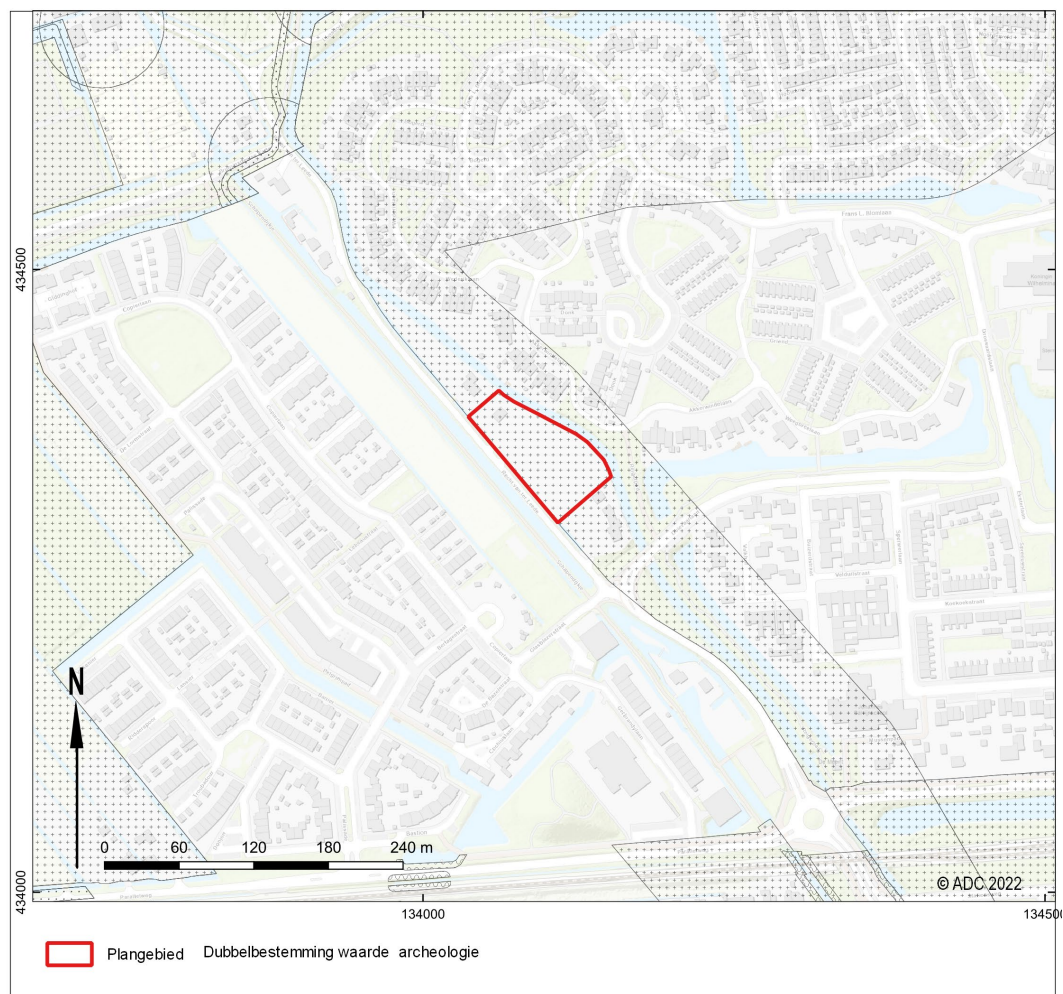
¹ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/NL.IMRO.0545.BPLEERDAMNOORD-VS01>



met een oppervlakte van ten hoogste 250 m², dat zonder graafwerkzaamheden dieper dan 0,3 m en zonder heiwerkzaamheden kan worden geplaatst.

Omdat de archeologische vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient de initiatiefnemer in het kader van de omgevingsvergunning 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.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).²



Afb. 3. Bestemmingsplan; gearceerde zones zijn aangemerkt met een dubbelbestemming waarde archeologie (ruimtelijke plannen.nl)

² SIKB 2018.



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Van den Heuvel De heer R. de Groot Lekdijk 44 2967 GB Langerak Tel: 0184 - 600240 E-mail: ronald@vandenheuvelbv.eu
fase AMZ-cyclus:	Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	Omgevingsvergunning
locatie:	Recht van ter Leede 2-4
plaats:	Leerdam
gemeente:	Gemeente Vijfheerenlanden
provincie:	Utrecht
kadastrale gegevens:	Gemeente Leerdam, sectie H, nummer 362, 363
kaartblad:	38H
oppervlakte plangebied:	5.581 m ²
coördinaten:	N: 134061 / 434402 O: 134151 / 434333 Z: 134108 / 434296 W: 134036 / 434381
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Vijfheerenlanden Mevr. A. van Pelt 088 599 7520 a.v.pelt@vijfheerenlanden.nl Postbus 11 4140 AA LEERDAM
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Omgevingsdienst Regio Utrecht (ORDU) Mevr. L. Bruning Postbus 13101 3507 LC Utrecht Tel. 06-3491 4004 E-mail: l.bruning@odru.nl
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	Ja
Archis-zaaknummer:	5267263100
ADC-projectcode:	000361
auteur(s):	E. van der Laan
autorisatie:	G. Williams
periode van uitvoering:	juni - juli 2022
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort



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 bestaande 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 zijn diverse bronnen geraadpleegd. Op basis van informatie ten aanzien van het landschap, de historische ontwikkeling en een inventarisatie van bekende archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied zijn uitspraken gedaan over de verwachte archeologische waarden in het plangebied. Dit is verwoord in de gespecificeerde archeologische verwachting.

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 het noordwesten van de dorpskern van Leerdam, gemeente Vijfheerenlanden. Het wordt begrensd door de Recht van ter Leede aan de zuidwestzijde en een sloot, de Nieuwe Vliet, aan de noordoostzijde. Aan de zuidoost- en noordwestzijde grenst het plangebied respectievelijk aan de percelen Recht van ter Leede 2 en 4. Het plangebied bestaat uit de kadastrale percelen gemeente Leerdam, sectie H, nummer 362 en 363.

De percelen zijn momenteel grotendeels in gebruik als grasland met bomen en struiken. In het uiterste noordwesten staat een bijgebouw. Om het gebouw heen is een deel voorzien van oppervlakteverharding (afb. 4).

Ten aanzien van de milieuhygiënische situatie in het plangebied is geen informatie bekend. Zowel in het bodemloket als op de bodemkwaliteitskaart in het Geoportaal van de omgevingsdienst van de regio Utrecht³ zijn geen bodemverontreinigingen, -saneringen of ondergrondse tanks bekend.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de ontvangen gegevens blijkt dat in het noordwestelijke deel van het plangebied en langs de noordoostelijke grens een elektriciteitskabel en een rioolbuis liggen.

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 450 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.

³ <https://www.odru.nl/geoloket/>



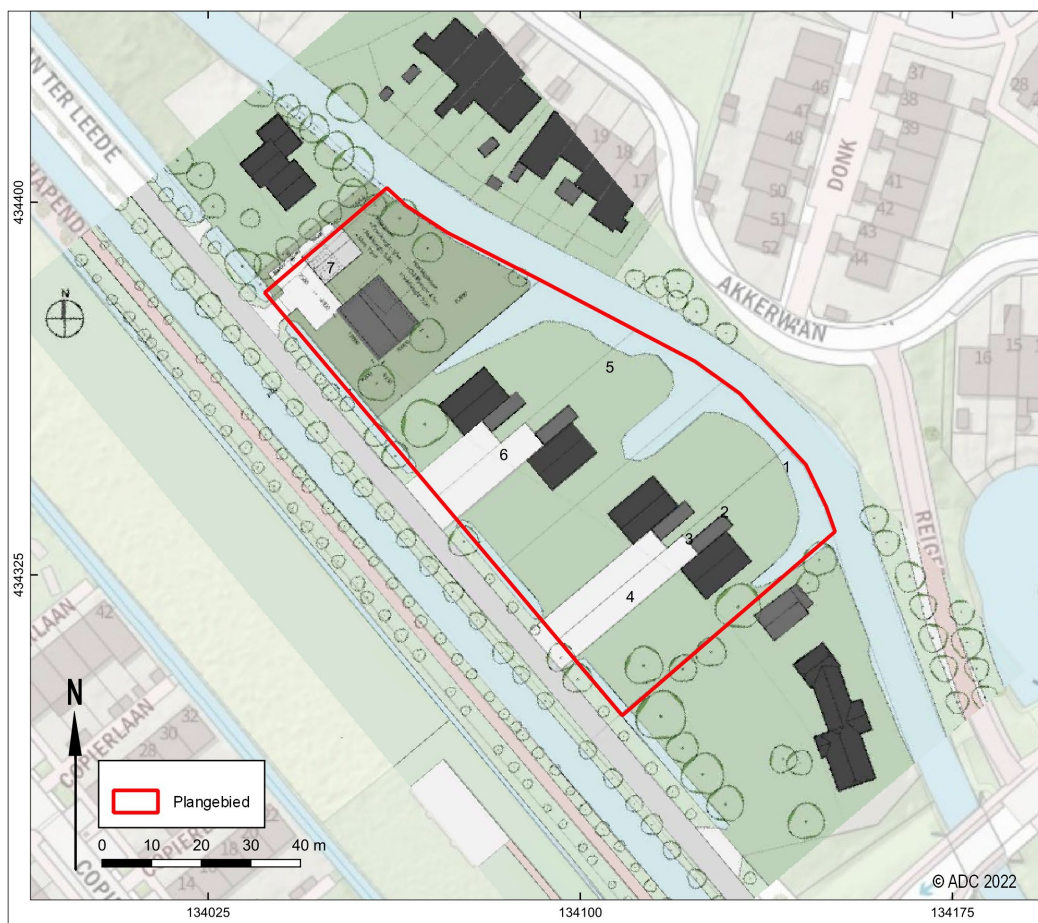
Afb. 4. Het plangebied op een recente luchtfoto (PDOK 2022)

In het plangebied zijn de volgende ingrepen gepland (afb. 5):

Tabel. 2. Geplande ingrepen in het plangebied

aard ingreep:	Sloop bijgebouw, nieuwbouw vijf woningen en aanleg verkavelingssloot.
funderingsconstructie:	Nog onbekend
onderkeldering:	Nog onbekend
diepte bodemverstoring:	Minimaal 0,5 m -mv ten behoeve van de funderingen
oppervlakte bodemverstoring:	Maximaal 5000 m ²
verwachte wijziging grondwaterstand:	Geen
locatie toekomstige ondergrondse infrastructuur:	Nog onbekend
locatie toekomstige verharding en bovengrondse infrastructuur:	Nog onbekend. Vanaf de Recht van ter Leede worden in ieder geval twee nieuwe toegangswegen aangelegd.

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



Afb. 5. Schets van de toekomstige situatie in het plangebied

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Tabel. 3. Aardwetenschappelijke informatie in het plangebied

Bron	Informatie
Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000 ⁴	Formatie van Echteld / Formatie van Nieuwkoop; rivierklei en -zand met inschakeling van veen (kaartenheid Ec2). Op 2 tot 4 km ten noordoosten van het plangebied en op circa 7 km ten zuidwesten komen rivierduinen (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen) voor (kaartenheid Bx4).
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 (RGD 1966)	Een afwisselende gelaagdheid van het Hollandveen met de afzettingen van Tiel en de afzettingen van Gorkum; aan de oppervlakte afzettingen van Tiel als komklei (kaartenheid F3k)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ⁵	Niet gekarteerd. Circa 100 m naar het westen is een rivierkomvlakte gekarteerd (kaartenheid 4M46) en circa 350 naar het noordwesten een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte (kaartenheid 4M48).

⁴ TNO 2010.

⁵ Alterra 2008.



Bron	Informatie
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie)⁶	Niet gekarteerd. Direct ten westen bevinden zich kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 4 (kaartenheid Rn44Cv)
Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta⁷	Het plangebied ligt op circa 250 m ten zuidoosten van de Schaik stroomgordel
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)⁸	Het maaiveld in het plangebied varieert van 0,1 m -NAP – 0.4 m +NAP. De Schaik stroomgordel is ook goed zichtbaar ten noordwesten van het plangebied. Deze ligt op circa 0,5 m +NAP

Het plangebied ligt in de Rijn-Maas delta en behoort landschappelijk gezien tot het Hollandse veen- en kleigebied. De diepere ondergrond bestaat uit Pleistocene rivierafzettingen van de voorlopers van de Rijn en de Maas. Tijdens de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 120.000 tot 10.000 jaar geleden) hadden de Maas en de Rijn een vlechtend rivierpatroon. Vlechtende rivieren worden gekenmerkt door een brede riviervlakte met een stelsel van een groot aantal ondiepe geulen, die herhaaldelijk splitsen en weer bij elkaar komen. Binnen het stroombed van een vlechtende rivier worden grove zanden vermengd met grind afgezet, die gerekend worden tot de Formatie van Kreftenheye. De aanwezigheid van grof zand en grind wijst op hoge stroomsnelheden en sterke variaties in de (piek)afvoer (als gevolg van grote hoeveelheden (smelt)water). Delen van de riviervlakte vielen periodiek droog, waardoor door de wind zand kon worden verplaatst en duinen konden opstuiven. Deze uit matig grof zand opgebouwde rivierduinen (Formatie van Bostel, Laagpakket van Delwijnen) konden wel enkele tientallen meters hoog zijn. In het plangebied is geen sprake van rivierduinen in de ondergrond. De Pleistocene afzettingen bevinden zich tegenwoordig op circa 8 m –NAP.⁹

Door klimaatsverbetering kregen de rivieren tijdens de interstadialen van het Laat-Weichselien een regelmatigere afvoer met een minder grote sedimentlast. Hierdoor concentreerde de afvoer van de rivieren zich in enkele meanderende hoofdgeulen. Deze rivieren sneden zich geleidelijk in, in de Pleistocene rivierafzettingen, waardoor zich een rivierdal kon vormen. In het stroombed van de meanderende rivier werd zandig materiaal afgezet. Bij zeer hoge waterstanden werd in de lagere delen van het landschap, buiten het stroombed van de rivier, klei afgezet (Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen). Dichtbij de rivier werden oeverwallen gevormd en verder van de rivier af ontstonden vlaktes met komafzettingen.

Door de klimaatsverbetering aan het einde van het Pleistoceen (circa 10.000 jaar geleden) en de hiermee gepaard gaande stijging van de zeespiegel en dus van de grondwaterspiegel is de rivierdelta geleidelijk aan vernat. Hierdoor vormde zich op de overstromingsklei een pakket veen (Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag). In de loop van het Holoceen (vanaf circa 5000 jaar geleden) nam de snelheid van de relatieve zeespiegelstijging af en ontstond voor de kust een nagenoeg gesloten kustbarrière van strandwallen. De invloed van de zee sterk werd sterk teruggedrongen en een omvangrijk veengebied kwam tot ontwikkeling (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket).

In de daarop volgende periode kreeg de zee weer meer invloed op het gebied. Vanuit het mondingsgebied van de Maas drong de zee, met name tijdens stormvloed, het achterland binnen. Het landschap werd doorsneden door een anastomoserend systeem van de Rijn. In een anastomoserende rivier vertakt het geulsysteem zich in meerdere geulen die stroomafwaarts smaller worden en weer bij elkaar komen. Slechts enkele grote rivieren monden via het veengebied in zee uit. Direct langs de waterlopen werden zand en klei afgezet en werden oeverwallen gevormd. In het lagere gebied tussen deze oeverwallen werd zware klei afgezet, zogenaamde komafzettingen. De rivierafzettingen behoren tot de Formatie van Echteld.

⁶ Alterra 2014.

⁷ Cohen *et al.* 2012.

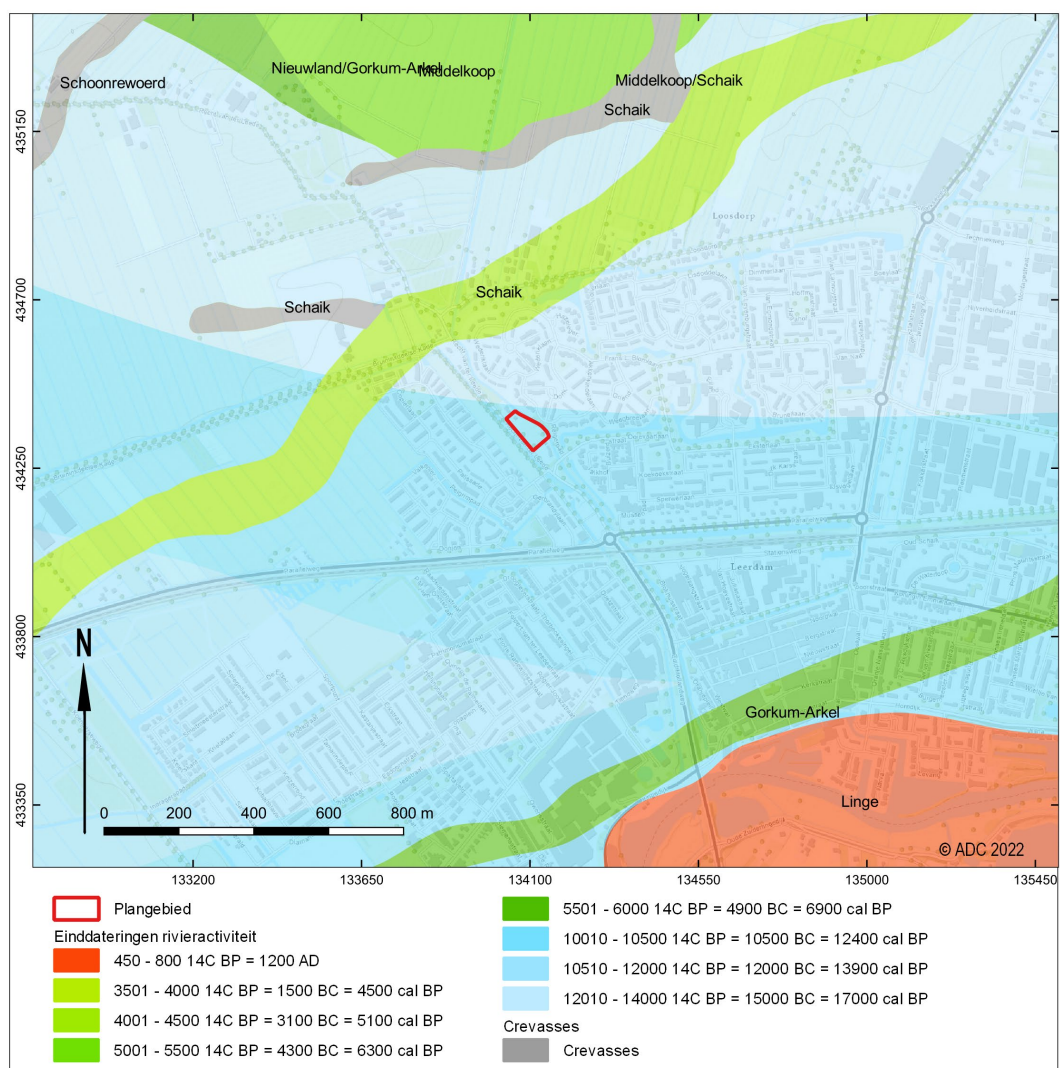
⁸ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.

⁹ DINOLoket 2022, Geotopmodel.



De veengroei ging door tot aan de ontginning van het gebied in de 11^e eeuw. Door de ontginning van het veen verbeterde de ontwatering en vond oxidatie van het veen plaats. Hierdoor klonk het veen in en kwam het maaiveld geleidelijk lager te liggen. Het land werd hierdoor kwetsbaarder voor overstromingen. Ter bescherming tegen deze overstromingen legde men dijken aan en werden de woonplaatsen opgehoogd.

Uit de Paleogeografische reconstructie van de Rijn-Maas delta blijkt dat het plangebied op circa 250 m ten zuidoosten van de Schaik stroomgordel ligt (afb. 6). De Schaik stroomgordel kent een begindatering van 4137 voor Chr. en een eind datering van 2880 voor Chr. De zandige beddingafzettingen van de Schaik stroomgordel liggen op circa 1,5 m -mv, de oeverafzettingen kunnen hoger liggen en kunnen direct onder het maaiveld aanwezig zijn. Vanaf het moment dat de stroomgordel niet meer actief was, werd het een gunstige locatie voor bewoning. Op grotere afstand ten zuidoosten van het plangebied waren de Gorkum-Arkel en de Linge stroomgordel actief.



Afb. 6. Het plangebied op de paleogeografische kaart van de Rijn-Maasdelta (Cohen et. al. 2012)



Ter hoogte van de Schaik stroomgordel is op de geomorfologische kaart een rivierkom- en oeverwalachtige zone aangegeven. Het plangebied ligt waarschijnlijk in de rivierkomvlakte. In deze komkei heeft zich een poldervaaggrond ontwikkeld. poldervaaggronden zijn kalkloze kleigronden met een dunne humusarme bovengrond (A-horizont tot 30 cm). Deze lichtbruin tot bruingrijs gekleurde A-horizont ligt direct op een licht gekleurde ondergrond die nog weinig door bodemvorming is veranderd (C-horizont). Deze gronden zijn opgebouwd uit homogene zware tot zeer zware klei, die op 70 à 90 cm vrij slap wordt en dan bijna gerijpt of half gerijpt is. Tussen 90 en 120 cm –mv komt veen voor.

Ook de geologische kaart geeft aan dat komklei op veen in het plangebied voorkomt.

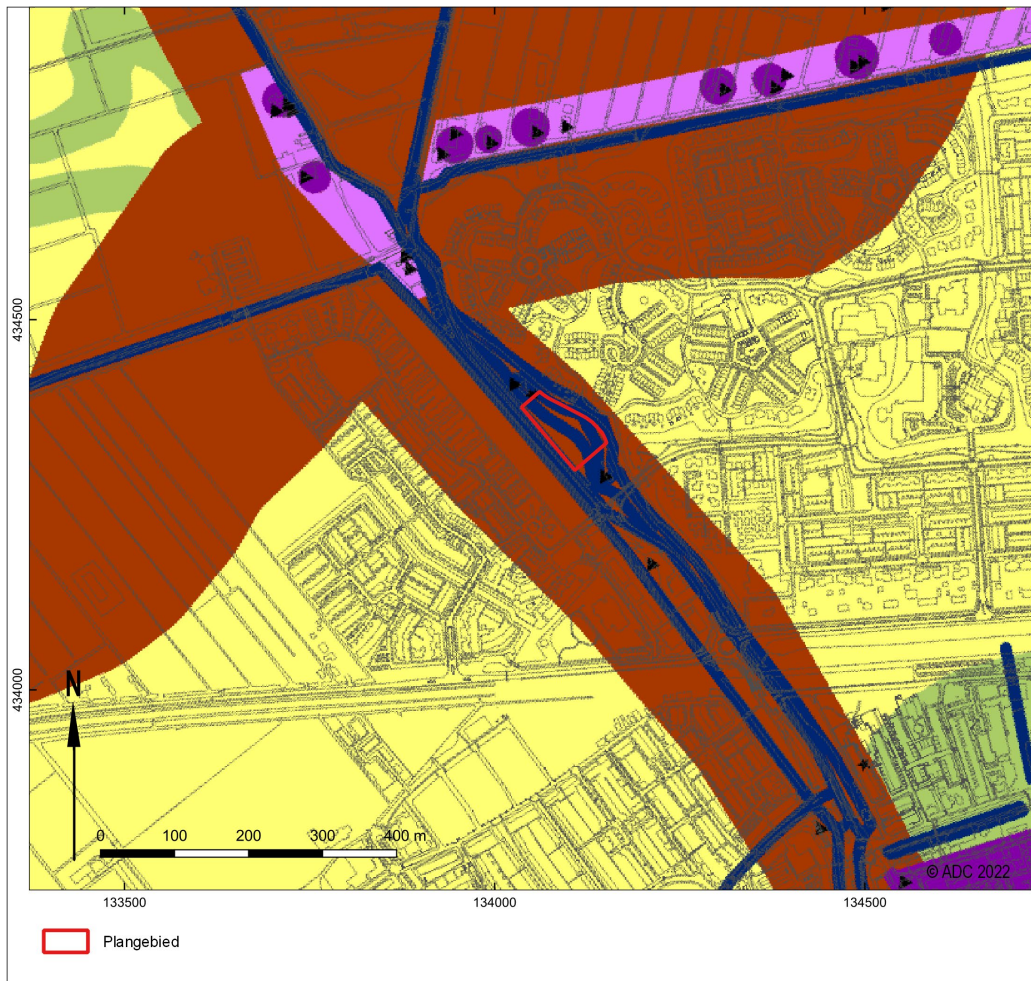
Op de kaart van het Actueel Hoogtebestand van Nederland is de Schaik stroomgordel als een lichte verhoging in het landschap zichtbaar ten noordwesten van het plangebied (afb. 7). De Gorkum-Arkel en Linge stroomgordels laten een duidelijk hoger ligging zien ten zuidoosten van het plangebied.



Afb. 7. Het plangebied op de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Leerdam valt het plangebied in een zone met een hoge verwachting (afb. 8). Deze hoge verwachting geldt aan of nabij het oppervlak en hangt samen met de aanwezigheid van de veenrivier de Leede en met de ligging langs een Laat Middeleeuwse ontginningsas; de weg van Leerdam naar Leerbroek. Bovendien wordt het plangebied doorkruist door twee historische dijken, kades of wegen. Direct buiten het plangebied zijn op de kaart in twee historische elementen weergegeven. Uit de archeologische waardenkaart blijkt dat het gaat om twee molens.



Afb. 8. Het plangebied op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Leerdam. Roodbruin: hoge verwachting aan of nabij het oppervlak, groen: middelmatige verwachting, geel: lage verwachting, donkerpaars: zeer hoge verwachting voor Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, paars: middelmatige verwachting voor Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, blauwe lijn: historische dijk / kade / weg, zwarte driehoek: historisch element (Boshoven et. al. 2009).

op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) staan binnen het onderzoeksgebied geen archeologische (rijks)monumenten geregistreerd. In het registratie systeem van de Rijksdienst voor het cultureel erfgoed, ARCHIS3, staan binnen het onderzoeksgebied (straal van 500 m rondom het plangebied) wel een vondstlocatie en enkele archeologische onderzoeken geregistreerd (afb.9).

Direct ten noordwesten van het plangebied is tijdens het uitbaggeren van sloten tussen de woonhuizen een aantal scherven Proto-steengoed en Pingsdorf aardewerk uit de Late Middeleeuwen A gevonden.¹⁰

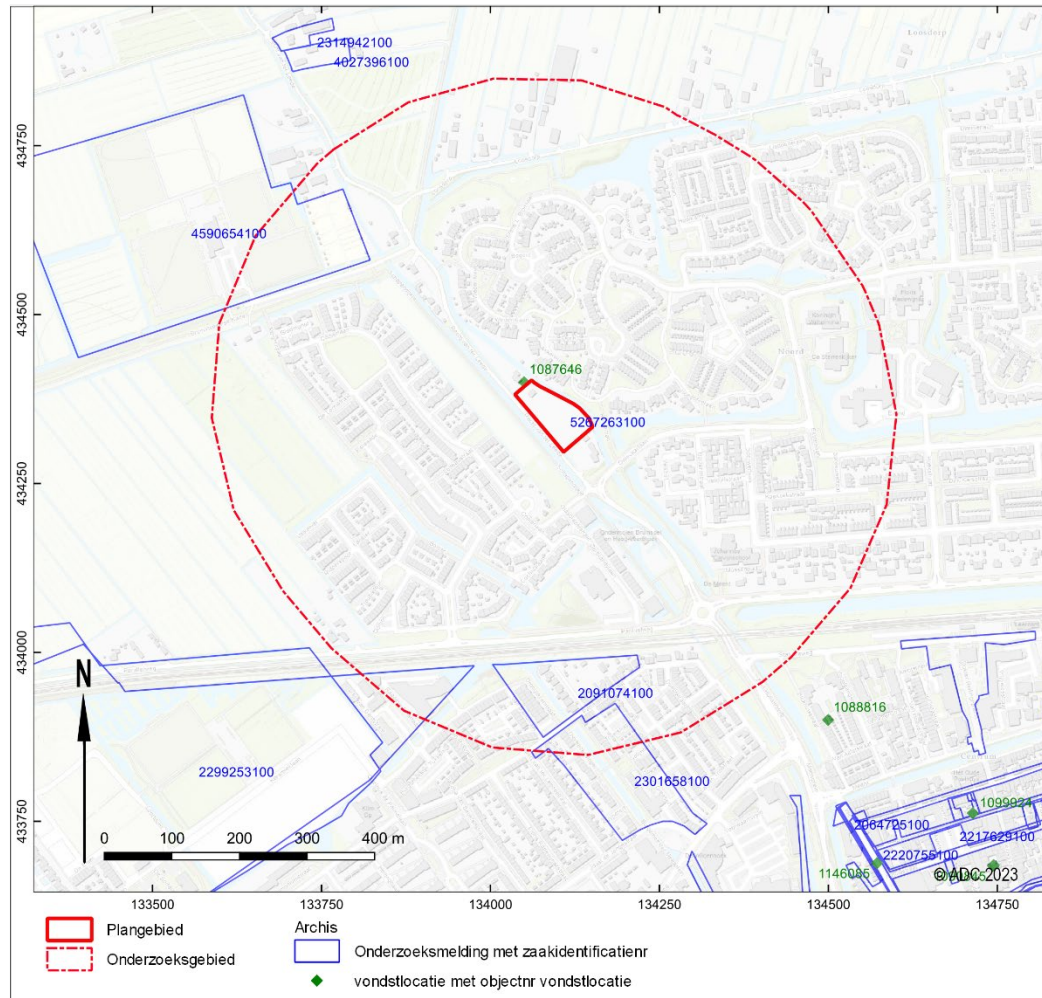
Op circa 320 m ten noordwesten van het plangebied, aan de Bruininxdeelsekade 4, is in 2018 door Synthegra een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek uitgevoerd (afb. 9).¹¹ Uit het bureauonderzoek bleek dat de verwachting voor resten uit het paleolithicum en mesolithicum laag was, vanwege erosie door de Schaik stroomgordel. Voor de oeverwalafzettingen van de Schaik stroomgordel gold een hoge verwachting op het aantreffen van resten uit de Bronstijd en Vroege IJzertijd. Hoewel ook in de navolgende periode, Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen, gunstige

¹⁰ ARCHIS zaakidentificatienummer 3248062100

¹¹ ARCHIS zaakidentificatienummer 4590654100. Petterson & Hogervorst, 2018.



condities golden voor bewoning of gebruik van het gebied, zijn in de omgeving (nog) geen resten uit deze periode aangetroffen waardoor de verwachting op middelhoog werd gesteld. Op basis van de nabijheid van de laatmiddeleeuwse ontginningsas tussen Huis Ter Leede en Leerdam bestond een hoge verwachting voor resten uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd.



Afb. 9. Het plangebied en het onderzoeksgebied ten opzichte van de onderzoeksmeldingen en vondstlocaties uit ARCHIS (RCE 2022)

In afwijking van het kaartbeeld op afbeelding 9 is tijdens het onderzoek van Synthebra ook een smalle strook ten zuidwesten van de Recht van ter Leede onderzocht. Recht tegenover het huidige plangebied werd destijds de volgende bodemopbouw aangetroffen: de bovengrond bestond uit matig siltige, (donker) bruinrijze klei, daaronder werd mineraalarm donkerbruin veen aangetroffen. De top van het veen (Hollandveen) lag op 0,5 m -mv (0,4 m -NAP). Daaronder werd vanaf 1,5 m -mv (1,4 m -NAP) een afwisseling van uiterst slappe klei met mineraalarm veen aangetroffen. Verder naar het noordwesten (binnen de contour die staat aangegeven op afbeelding 9) is tijdens het booronderzoek onder de bouwvoor een pakket komklei aangetroffen op veen, op oeverwalachtige afzettingen van de Schaikse meandergordel. Dit komt overeen met de verwachting op basis van de paleogeografische reconstructie van de Rijn-Maas delta (afb. 6). Tijdens het onderzoek zijn geen archeologisch indicatoren aangetroffen en het terrein werd vrijgegeven.



Voor een terrein op circa 315 m ten zuidwesten van het plangebied is in 2008 een bureauonderzoek uitgevoerd door Sweco.¹² Op basis van het bureauonderzoek werden oeverwallen van zowel de Schaik als de Linge stroomgordel verwacht. Tevens werd rekening gehouden met de aanwezigheid van rivierduinen in de ondergrond.

In 2010 is vervolgens door BAAC een booronderzoek uitgevoerd op het terrein.¹³ Tijdens dit onderzoek is binnen 2 m -mv een laklaag aangetroffen in een zone langs de Tiendweg. In de laklaag waren kleine fragmenten huttenleem aanwezig.

Op circa 360 m ten zuiden van het plangebied is in 2005 door RAAP een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd.¹⁴ Op basis van het bureauonderzoek gold een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Op basis van de geologie gold voor dieper gelegen niveaus in het plangebied eveneens een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen vanaf de Prehistorie. Deze lage verwachting werd tijdens het booronderzoek bevestigd. Onder de bouwvoor werd komklei aangetroffen waarvan de top op 0,3 m -mv lag. Daaronder was een pakket veen aanwezig, waarvan de top op 0,8 m -mv lag. Onder het veen was een afwisseling van dunne lagen slappe, humeuze klei en kleig veen aanwezig. Er werden geen archeologische resten aangetroffen. Het terrein werd vrij gegeven.

Op circa 400 m ten zuiden van het plangebied is door BAAC in 2010 voor een gebied aan weerszijden van de Talmastraat en de Schoolstraat een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd.¹⁵ Op basis van het bureauonderzoek gold voor het aantreffen van archeologische resten uit alle perioden een lage verwachting. De kans op het aantreffen van sporen uit het Laat Neolithicum tot de volle Middeleeuwen werd laag ingeschat met uitzondering van rivierduinen of crevasses die in de ondergrond voor kunnen komen. Vanaf de Late Middeleeuwen werd het gebied ontgonnen. De ontginningsas in de nabijheid van het plangebied, de Tiendweg, was echter tot in de 20^e eeuw onbebouwd waardoor ook de kans op sporen vanaf de Late Middeleeuwen behorende tot ontginningassen, boerderijplaatsen en sporen van ontginning/verkaveling laag was. Tijdens het booronderzoek bleek dat de bodem tot circa 0,9 m -mv is verstoord. Daaronder is komklei op een dik pakket veen aanwezig. Onder het veen is vanaf 3,6 m -mv veen met kleilagen aanwezig. Rivierduinen of crevasses waarop mogelijk archeologische resten aanwezig zouden kunnen zijn, werden niet aangetroffen. Het terrein werd vrijgegeven.

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

Vanaf de 11^e eeuw na Chr. werd het uitgestrekte veenmoeras ontgonnen. De ontginningen vonden plaats volgens het systeem van cope-ontginning vanuit een hoger gelegen basis. In de omgeving van het plangebied werd de rivier de Linge als ontginningsbasis gebruikt. Haaks op de ontginningsbasis werden sloten gegraven voor de afwatering van het land. Ook aan de achterzijde werd een wetering aangelegd. De ontginningen werden uitgevoerd onder gezag van de bisschop van Utrecht waarbij een vast systeem van kaveluitgifte werd gehanteerd. De breedte van de kavels lag grofweg vast, maar voor de lengte gold de 'vrije opstrek' waardoor smalle, langgerekte percelen ontstonden. De boerderijen lagen meestal aan de kopse kant van de percelen, direct langs de ontginningsbasis.

Met de ontginning van het veengebied vestigden zich ook mensen in het gebied. De stad Leerdam is waarschijnlijk ontstaan in de 12^e eeuw en is gelegen aan noordelijke oever van de Linge, daar waar het stroompje de Leede in de Linge uitmondde. De naam verwijst naar een dam die aangelegd was in de Leede. Deze dam was bedoeld om de waterhuishouding in het achterliggende gebied te beheersen.

¹² ARCHIS zaakidentificatienummer 2188089100

¹³ ARCHIS zaakidentificatienummer 2299253100

¹⁴ ARCHIS zaakidentificatienummer 2091074100. Lesparre-de Waal & Warning, 2005.

¹⁵ ARCHIS zaakidentificatienummer 2301658100. Bergman & Weterings, 2010



De adellijke families die de concessies verwierven om het veengebied te ontginnen, bouwden in het gebied op strategische punten een versterkt huis. Vanaf Leerdam loopt in noordwestelijke richting een weg naar Leerbroek. Langs deze weg heeft in elk geval vanaf 1150 na Chr. Huis Ter Leede gestaan. De Ter Leedes waren edellieden, waaruit het bekende geslacht van de Van Arkels is voortgekomen. In 1749 zijn de resten van het kasteel volledig gesloopt. Het terrein is momenteel duidelijk in het landschap te herkennen doordat de oorspronkelijke grachten nog aanwezig zijn. Volgens de gegevens in ARCHIS¹⁶ bevindt de middeleeuwse cultuurlaag zich op circa 0,4 m -mv. Op het terrein zijn veel oppervlaktevondsten gedaan, waaronder scherven van kogelpotten, vroeg steengoed en een scherf van een Baardman. Het kasteel bestond uit een ronde donjon van baksteen met een ringmuur. De ingang werd beschermd door een poortgebouw. Het kasteel is omgeven geweest door een ca. 20 meter brede gracht

In het derde kwart van de 13^e eeuw was de ontginning van de Alblasserwaard vermoedelijk voltooid. Langs de rivieren waren dijken aangelegd en deze waren voorzien van sluizen. De Zouwedijk en de Diefdijk (vanaf net ten oosten van Leerdam in noordelijke richting naar de Lek) vormden samen met de doorlopende rivierdijken langs de Lek en de Linge een soort ringdijk rond de hele Vijfheerenlanden. De Zouwedijk werd in 1277 aangelegd, maar na de aanleg nam de wateroverlast in Vijfheerenlanden sterk toe. Om de wateroverlast vanuit het oosten te verminderen werd in 1284 de Diefdijk aangelegd. Toch vonden ook na de aanleg van deze dijken nog regelmatig overstromingen plaats.

Door voortdurende inklinking van de bodem werd het steeds lastiger om de afwatering door middel van het graven van weteringen te bewerkstelligen. In de loop van de 15^e eeuw verschenen de eerste poldermolens. Een andere oplossing tegen de wateroverlast was om de boerderijen op verhoogde heuvels (terpen) te bouwen. Vele boerderijen werden al vanaf de Late Middeleeuwen op terpen gebouwd, later aangevuld met speciale vloedschuren. Ter bescherming van de bouwlanden werden extra kweldammen aangelegd. Dit zijn ononderbroken smalle stroken land, evenwijdig achter de dijken. Dit kwelblokkeringssysteem werd in de loop van de 18^e eeuw aangevuld met de aanleg van tiendwegen.



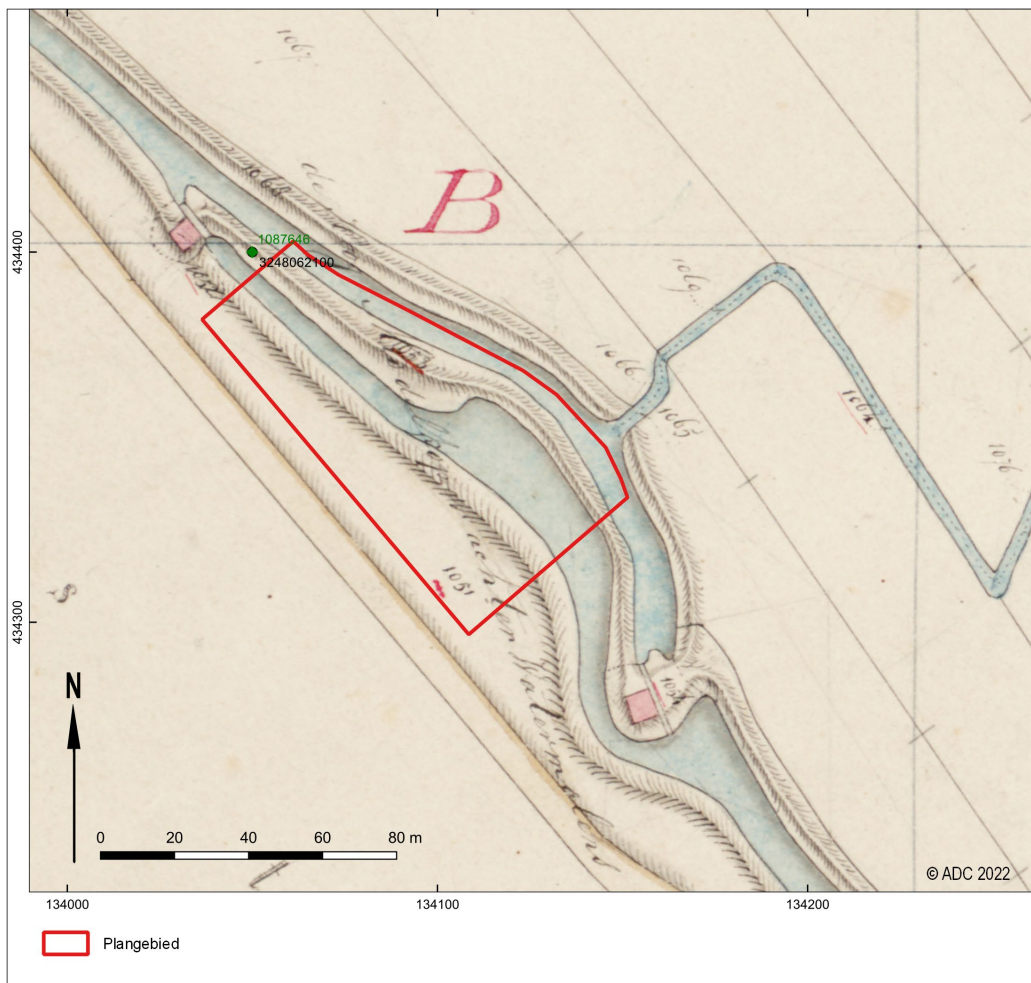
Afb. 10. Globale ligging van het plangebied (rode cirkel) op een uitsnede van de kaart van de Graafschappen Buuren en Culeburg (J. Perrenot 1761).

¹⁶ AMK terrein 6903



Op een kaart uit het midden van de 18^e eeuw (afb. 10) staat ten noordwesten van het plangebied de voormalige locatie van het Huis Ter Leede aangegeven. Ook de weg van Leerdam naar Leerbroek waarlangs het Huis Ter Leede stond is zichtbaar. Parallel aan de weg (ten noordoosten ervan) lopen twee watergangen, die ter hoogte van het plangebied samenkomen. Deze watergangen scheidden de polder 'De Meent' van de polder 'Hoog Oofferwijk'. Langs de watergangen staan de 'Koog Middelkoper Agter Molens' en de 'Ter Leedse Agter Molens'. Uiterst rechts in het kaartbeeld is de Diefdijk zichtbaar (rode lijn).

Op de kadastrale kaart uit het begin van de 19^e worden de molens aangeduid als 'Koog Middelkoop achter watermolens' (afb. 11). De weg waaraan het plangebied ligt heet de 'Loosdorpsche weg'. De overige gronden zijn in gebruik als dijk (arcering), weiland of wetering (blauw).



Afb. 11. Het plangebied op de Kadastrale minuut uit 1811 - 1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl)

De molen die zich ten noordwesten van het plangebied bevond, staat in de molendatabase aangegeven als de Polder Bruinsdel en Hoog Leerbroek, Achterste molen.¹⁷ De molen dateert van vóór 1832. Het betrof een windmolen van het type wipmolen die onderdeel uitmaakte van een getrapte bemaling van de polders Bruinsdel en Hoog Leerbroek. In november 1940 raakte de molen buiten bedrijf door stormschade. In 1951 werd het bovenhuis gesloopt. Tegenwoordig staat alleen de vierkante ondertoren nog op zijn plaats.

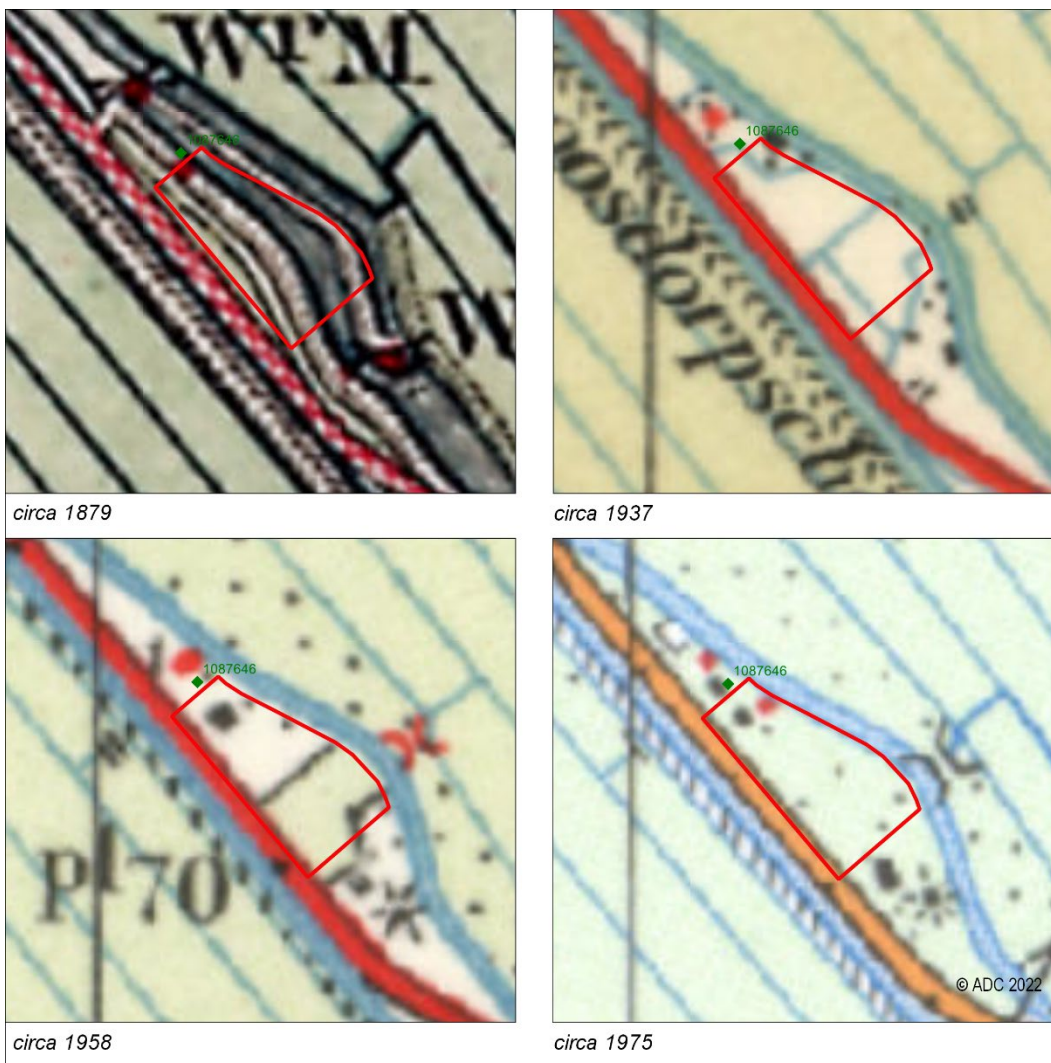
¹⁷ <https://www.molendatabase.org/molendb.php?step=details&nummer=178>



De zuidelijke molen staat geregistreerd als de Polder Hoog Middelkoop, Loosdorp en de Meent, Benedenmolen Zuid.¹⁸ Het betrof een windmolen van het type wipmolen. De molen dateert van vóór 1832 en raakte in 1908 buiten bedrijf. In 1980 werd het restant afgebroken.

In het laatste kwart van de 19^e eeuw verschijnt de eerste bebouwing in het plangebied. Op het bonneblad uit 1879¹⁹ staat een klein vierkant gebouw weergegeven op de uiterste noordwest grens van het plangebied (afb. 12).

In de eerste helft van de 20^e eeuw veranderd de situatie in het plangebied aanzienlijk. De weteringen zijn gedempt, de molens zijn afgebroken en het plangebied is in gebruik als grasland dat wordt doorsneden door enkele onregelmatige sloten. Nog steeds is in het noordwesten van het plangebied sprake van een klein vierkant (bij)gebouw. De Loosdorpsche weg waarlangs het plangebied ligt is nu verhard. De wetering langs de noordoostelijke grens van het plangebied is nog wel aanwezig.



Afb. 12. Het plangebied (rode lijn) op topografische kaarten uit 1879, 1937, 1958 en 1975 (Topotijdreis.nl)

¹⁸ <https://www.molendatabase.org/molendb.php?step=details&tbnummer=02559+C>

¹⁹ Bureau Militaire Verkenningen 1879



Hoewel in de huidige inrichting van het landschap niets meer zichtbaar lijkt van de kunstwerken tegen wateroverlast uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd, verraad het reliëf in het landschap nog wel dat deze ooit aanwezig waren. Op de kaart van het Actueel Hoogtebestand van Nederland zijn de dijken nog als een lichte verhoging en de weteringen nog als een laagte zichtbaar in het landschap (afb. 13).



Afb. 13. Het plangebied op het actueel hoogtebestand Nederland (AHN3)

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

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

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied gelegen is in het komgebied van de Schaik stroomgordel. Naar verwachting bestaat de bodem uit rivierafzettingen (komklei), op een dik pakket Hollandveen. De komgebieden hebben van nature een lage en slecht ontwaterde ligging. Deze gebieden waren mede vanwege de regelmatige overstromingen niet geschikt voor bewoning. Echter, het kan niet geheel worden uitgesloten dat er in de komgebieden archeologische resten aangetroffen kunnen worden. Het is namelijk mogelijk dat in dit natte gebied knuppelpaden lagen die de verschillende hogere gebieden (stroomgordels en rivierduinen) met elkaar verbonden. Ook kunnen rituele deposities en losse vondsten gerelateerd aan de jacht en houtkap aanwezig zijn. De kans op het aantreffen van dergelijke resten wordt echter klein geacht. Voor het aantreffen van resten uit de periode vóór de Middeleeuwen geldt een lage verwachting.



In de 11^e tot de 13^e eeuw vond de ontginning plaats van het veenmoeras waarin het plangebied lag. De rivier de Linge vormde de ontginningsbasis voor de eerste ontginningen. Van hieruit werden haaks op de rivier weteringen gegraven om het veen te ontwateren zodat het in gebruik kon worden genomen. Aan de achterzijden en aan de zijkanten werden de ontgonnen stukken voorzien van kades of dijken om het water tegen te houden dat vanuit de nog niet ontgonnen delen toestroomde. Zo ontstonden polders. Het plangebied vormt de grens tussen polder 'Hoog Oofterwijk' en de polder 'De Meent'.

Door voortdurende inklinking van de bodem werd het steeds lastiger om de afwatering door middel van het graven van weteringen te regelen. In de loop van de 15^e eeuw verschenen de eerste poldermolens. In ieder geval vanaf halverwege de 18^e eeuw waren direct ten noordwesten en zuidoosten van het plangebied twee poldermolens aanwezig. Door het plangebied liep een tweetal weteringen en dijken en het plangebied lag direct aan de ontginningsas die van Leerdam naar Leerbroek liep. Om deze reden geldt voor het plangebied een hoge kans op het aantreffen van resten vanaf de Middeleeuwen. Het zal gaan om sporen van ontginning, gegraven watergangen en opgeworpen dijken en kades. De watergangen zijn vermoedelijk tijdens de periode dat ze in gebruik waren schoongehouden en daarna in een of meerdere fasen gedempt. De kades en dijken zijn mogelijk in meerdere fasen aangelegd en opgehoogd. Op de kaart van het actueel hoogtebestand Nederland (AHN3) zijn hoogteverschillen aanwezig in het plangebied, die zeer waarschijnlijk te relateren zijn aan de voormalige kunstwerken (watergangen, kades en dijken) in het plangebied. Of sprake is van (enige mate van) egalisatie is op basis van het bureauonderzoek niet bekend.

De archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht.

De beantwoording van de tweede onderzoeksvraag "*Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*" is als volgt:

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 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren (zie hoofdstuk 3).



3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek was het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting (par. 2.4).

Het verkennend booronderzoek leidde 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?*

3.2 Methode

Het inventariserend veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. De werkwijze was gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw en het vaststellen van (grootschalige) verstoringen. Op 8 juni 2022 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd.

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

aantal boringen:	7
boorgrid:	In twee raaien dwars over de te verwachten kunstwerken op basis van het AHN en de kadastrale minuutkaart. En 1 boring in het noordwesten van het plangebied ter hoogte van de bebouwing uit het einde van de 19 ^e eeuw
diepte boringen:	Circa 4 m -mv. Op basis van de AHN is het hoogste punt van het dijkje 2 m hoger dan het diepste punt in het plangebied. Naar verwachting is de natuurlijke opbouw binnen 2 m onder de dijk in voldoende mate in kaart te brengen. Indien de natuurlijke opbouw niet binnen 4 m -mv in kaart gebracht kan worden, worden de boringen dieper doorgezet tot in elk geval een meter in het veen.
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm / gutsboor met diameter 3 cm (handmatig)
Waarnemingstechniek:	versnijden en/of verbrokkelen (gutsmes)



De lithologische en bodemkundige kenmerken van de boringen zijn beschreven conform respectievelijk NEN 5104²⁰ en het Systeem voor de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus²¹ en vastgelegd middels het invoerprogramma Deborah. De X- en Y-coördinaten en maaiveldhoogtes zijn ingemeten met een RTK-DGPS met een nauwkeurigheid van 1 cm.

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, is het opgeboorde sediment wel gecontroleerd op het voorkomen van archeologische vondsten en indicatoren zoals houtskool, verbrande leem en fosfaat. Deze zijn opgenomen in de boorbeschrijvingen. Tijdens het veldonderzoek zijn geen monsters genomen.

3.3 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.3.1 Veldinspectie

In de zuidoostelijke helft van het plangebied is duidelijk een reliëf aanwezig dat overeenkomt met de dijken en wetingen die ook op de kadastrale minuut uit 1811 – 1832 te zien zijn (afb. 14).

In de noordwestelijke helft van het plangebied (grofweg ten noordwesten van boring 5 en 6) is dit reliëf veel minder duidelijk aanwezig. Ter plaatse van het bijgebouw in het noordwesten van het plangebied is geen sprake meer van een micro reliëf.



Afb. 14. Foto in het plangebied, genomen ter hoogte van boring twee, kijkend in noordwestelijke richting. Zichtbaar is de laagte in het landschap ter plaatse van een van de wetingen.

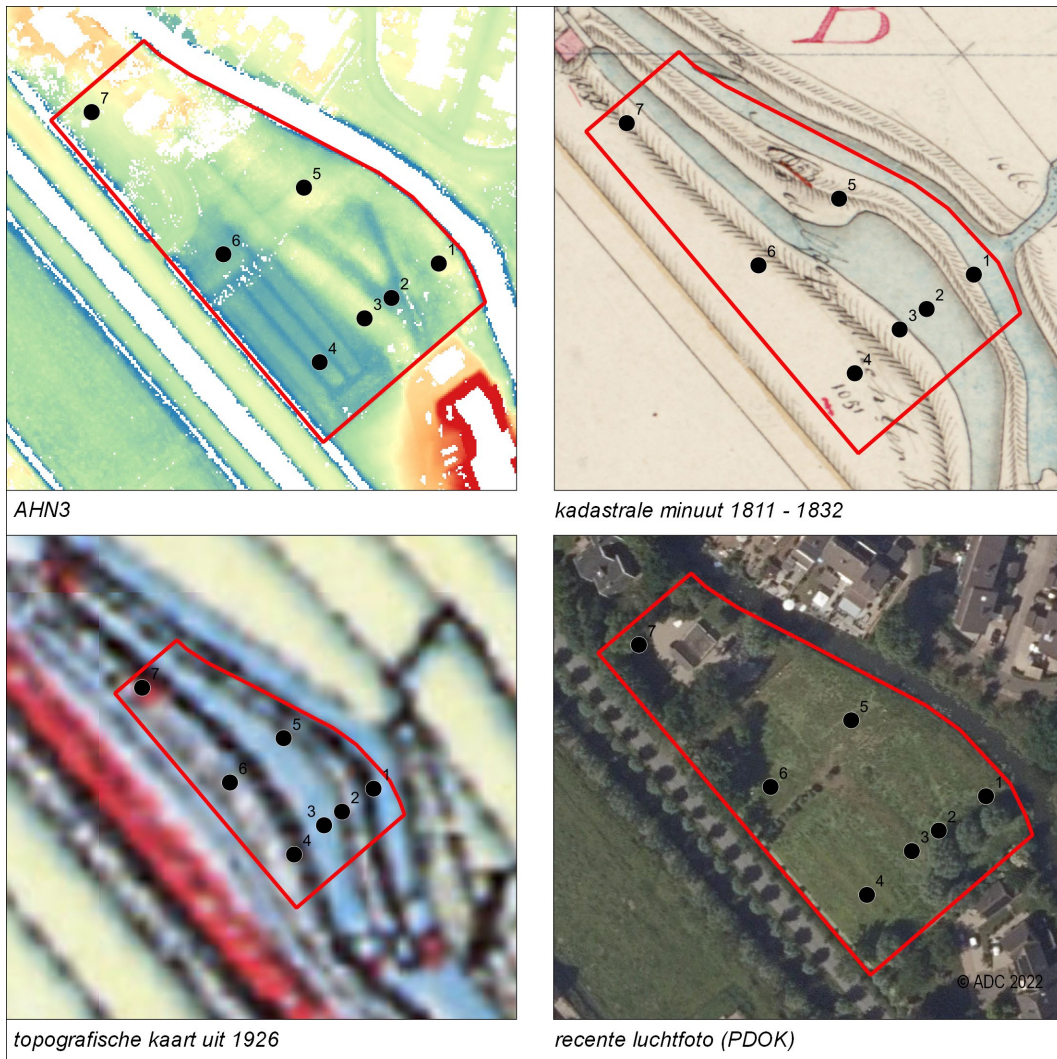
²⁰ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

²¹ De Bakker 1989.



3.3.2 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in Afb. 15. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.



Afb. 15. Boorpuntenkaart. Het plangebied (rode lijn) met de boorpunten (zwarte stip) op de AHN3, de kadastrale minuut, een topografische kaart uit 1926 en een recente luchtfoto.

De basis van het bodemprofiel bestaat in alle boringen uit bruin, mineraalarm tot sterk kleig veen. Het veen wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket. Het betreft zowel rietveen als zeggeveen en bosveen. In het veen zijn op meerdere dieptes dunne (15 tot 40 cm) kleilagen aanwezig. De top van de bovenste kleilaag ligt op circa 1,6 – 2,7 m -mv (1,6 – 2,2 m -NAP). De top van de onderste kleilaag ligt op circa 2,4 – 3,3 m -mv (2,4 – 2,8 m -NAP).

Het pakket veen met ingeschakelde kleilagen wordt afgedekt door grijze, sterk siltige, soms humeuze, kalkloze klei met wat plantenresten. Dit is geïnterpreteerd als komklei en wordt gerekend tot de Formatie van Echteld. In boring 4 lag de komklei direct aan het maaiveld.

In boringen 1, 3, 5 en 6 is op de natuurlijke komklei een pakket (licht) bruingrijze, uiterst siltige, stevige, kalkloze klei aangetroffen. Dit is geïnterpreteerd als opgebrachte klei in de vorm van een dijklichaam. Dit pakket ligt direct aan het maaiveld. De dikte van het dijklichaam bedraagt circa 0,4 – 1,2 m. In de opgebrachte kleilagen zijn enkele fragmenten houtskool, 1 fragment rood bakkend geglaazuurd aardewerk (boring 1) en fragmenten baksteenpuin aangetroffen. Over het algemeen



was sprake van relatief schone kleipakketten. In de top van het dijklichaam heeft zich een bouwvoor gevormd. Deze is circa 30 cm dik en iets humeuzer en bevat soms wat grind.

In boring 2 is geen komklei op het veen aanwezig. Hier is tot in het veen een sloot ingegraven. De bodem van de sloot bevindt zich op 0,8 m -mv (1,0 m -NAP). De sloot is opgevuld met slappe matig siltige, grijze klei. In de bovenste vullingen was sprake van zwak tot matig humeuze klei met wat schelpfragmenten. De slootvulling ligt direct aan het maaiveld. In de top is een dunne bouwvoor (25 cm) gevormd.

In boring 7 was op de natuurlijke komklei een pakket sterk tot uiterst siltige klei aanwezig. Dit pakket bevatte grind, veen- en kleibrokken, houtskool, een fragment witbakkend geglazuurd aardewerk en fragmenten baksteenpuin en mortel. Het betreft een vrij rommelig pakket. Dit pakket wordt gerelateerd aan de bebouwing die op deze locatie heeft gestaan vanaf het einde van de 19^e eeuw. Er zijn evenwel geen funderingen of andere resten van de bebouwing aangetroffen in de boring. Vermoedelijk betreft het aangetroffen pakket het resultaat van de sloop van het gebouwtje.

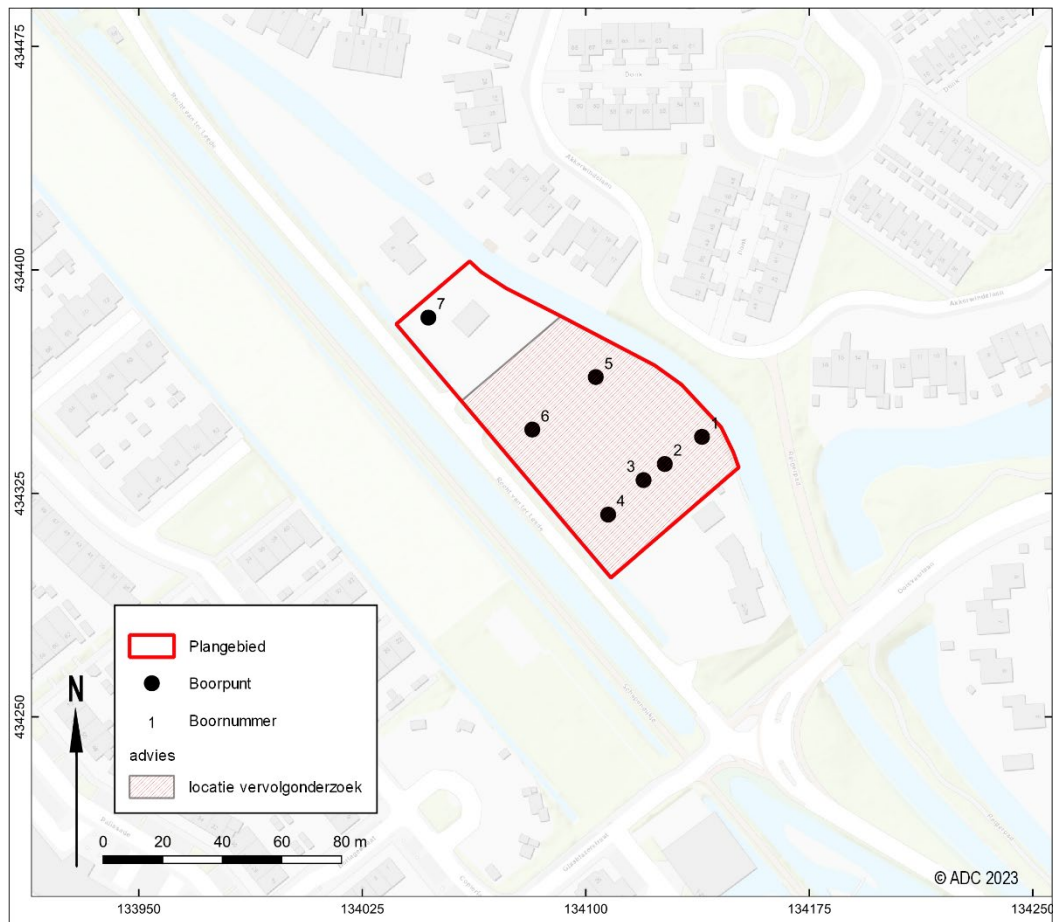
3.3.3 Interpretatie

Conform de verwachting bestaat de natuurlijke ondergrond in het plangebied uit Hollandveen dat is afgedekt door een pakket komklei. Eveneens conform de verwachting werden in het veen en in de komklei geen aanwijzingen aangetroffen die wijzen op bewoning of gebruik van het terrein. Er zijn geen veraarde veenlagen, gerijpte kleilagen, oudere stroomgordelafzettingen, crevasseafzettingen of cultuurlagen aangetroffen. De aangetroffen lagen duiden op ongunstige omstandigheden voor bewoning, namelijk een nat veenmoeras, dat enkele malen overstroomde waarbij klei werd afgezet en dat is afgedekt met slappe, natte komklei. De lage verwachting op het aantreffen van resten van vóór de Middeleeuwen werd door het onderzoek bevestigd.

Ook de hoge verwachting op het aantreffen van resten vanaf de Middeleeuwen werd door het booronderzoek deels bevestigd. In de boringen 1 tot en met 6 werden de verwachte waterstaatkundige kunstwerken aangetroffen. Met name in de zuidoostelijke raai (boringen 1 tot en met 4) werden de dijken en watergangen intact aangetroffen. In de meer noordwestelijke raai (boringen 5 en 6) werd in boring 6 slechts een dijkophoging van 40 cm aangetroffen, terwijl deze boring op basis van de kadastrale minuut net als boring 4 min of meer op de dijk zou moeten liggen. Op het kaartbeeld van het AHN is te zien dat de dijk waarschijnlijk iets meer naar het noordoosten ligt (afb. 5). Maar de hoogteverschillen zijn in dit deel van het plangebied minder groot. Het patroon van afwisselend dijken en watergangen is minder goed te volgen op de AHN. Mogelijk is hier sprake van enige mate van egalisatie.

Ook verder naar het noordwesten toe lijkt het oorspronkelijke reliëf te zijn aangetast door de latere inrichting van het terrein, namelijk de huidige bebouwing waarvoor enige ophoging heeft plaatsgevonden. Zowel de huidige inrichting als de bebouwing (en sloop daarvan) uit het einde van de 19^e eeuw hebben de dijken en wetingen in dit deel van het plangebied aangetast. Dat wil niet zeggen dat deze buiten de contouren van de huidige en voormalige bebouwing helemaal niet meer aanwezig kunnen zijn, maar in dit deel van het plangebied is wel sprake van meer aantasting van de waterstaatkundige kunstwerken.

In het zuidoostelijke deel van het plangebied is vastgesteld dat de verwachte dijken en wetingen aanwezig zijn. Het was niet mogelijk om deze resten te waarderen op basis van het uitgevoerde onderzoek. Op basis van de boringen kon niet met zekerheid worden vastgesteld of ter hoogte van boringen 5 en 6 sprake is van egalisatie. Bovendien dient nog te worden vastgesteld wat de ouderdom van het dijklichaam is, of sprake is van fasering in de aanleg van de dijk, uit welke elementen de dijk is opgebouwd en op welke wijze de dijk is aangelegd en onderhouden. Hiervoor is een gravend onderzoek waarbij een doorlopend dwarsprofiel kan worden gedocumenteerd een geschikte methode. Het wordt aanbevolen om dit vervolgonderzoek uit te voeren in het zuidoostelijke deel van het plangebied waar de verwachte dijken en wetering het best bewaard zijn gebleven (afb. 16).



Afb. 16. Advieskaart

3.4 Conclusies

De in paragraaf 3.1 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 basis van het bodemprofiel bestaat uit veen met ingeschakelde kleilagen. Het veen wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket. Het betreft zowel rietveen als zeggeveen en bosveen. Het veen wordt afgedekt door grijze, sterk siltige, soms humeuze, kalkloze klei met wat plantenresten. Dit is geïnterpreteerd als komklei en wordt gerekend tot de Formatie van Echteld.
- *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?*
De natuurlijke bodem (komklei op veen) is op één locatie vergraven. Op de locatie van boring 2 is een watergang gegraven tot in de top van het veen. Hier is geen sprake meer van komklei.
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
Voor de aangetroffen komklei op veen geldt een lage verwachting. De aangetroffen kades, dijken en watergangen vormen in het plangebied de archeologisch relevante eenheden.



- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
Deze zijn direct vanaf het maaiveld aanwezig.
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
In de opgebrachte kleilagen (dijken) zijn enkele fragmenten houtskool, 1 fragment rood bakkend geglaazuurd aardewerk (boring 1) en fragmenten baksteenpuin aangetroffen. Deze fragmenten zijn aangetroffen tussen 0,3 en 0,7 m -mv.
In boring 7 is tevens een fragment witbakkend geglaazuurd aardewerk en fragmenten baksteenpuin en mortel aangetroffen. Deze indicatoren werden aangetroffen tussen 0,1 en 0,9 m -mv in een vrij rommelig pakket. Dit pakket wordt gerelateerd aan de bebouwing die op deze locatie heeft bestaan vanaf het einde van de 19^e eeuw.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De archeologische verwachting werd door het veldonderzoek bevestigd en wordt niet bijgesteld.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
De dijken en watergangen zijn direct vanaf het maaiveld aanwezig en worden door de toekomstige graafwerkzaamheden bedreigd.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Op basis van de boringen is vastgesteld dat de verwachte dijken en watergangen in het plangebied aanwezig zijn. Het was niet mogelijk om deze resten te waarderen op basis van het uitgevoerde onderzoek. Op basis van de boringen kon niet met zekerheid worden vastgesteld of ter hoogte van boringen 5 en 6 sprake is van egalisatie. Bovendien dient nog te worden vastgesteld wat de ouderdom van het dijklichaam is, of sprake is van fasering in de aanleg van de dijk, uit welke elementen de dijk is opgebouwd en op welke wijze de dijk is aangelegd en onderhouden. Hiervoor is een gravend onderzoek waarbij een doorlopend dwarsprofiel kan worden gedocumenteerd een geschikte methode.



4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten.

Het proefsleuvenonderzoek dient zich te richten op de dijken en watergangen die in het plangebied zijn aangetroffen. Deze elementen zijn in het zuidoostelijke deel van het plangebied het meest intact aangetroffen. Op basis van het booronderzoek worden andere resten niet verwacht in het plangebied. Het verdient aanbeveling om twee proefsleuven aan te leggen. Eén sleuf kan worden aangelegd vanaf boring 6 tot circa 10 m ten noordoosten van boring 5. Deze sleuf zal dan 37 meter lang zijn. De tweede sleuf kan worden aangelegd tussen boring 1 en 4 met een lengte van circa 40 m. Om voldoende werkruimte te hebben om het profiel aan te leggen en te documenteren wordt aanbevolen om de sleuven 4 meter breed uit te graven. In totaal wordt hiermee 312 m² van het plangebied onderzocht. Dit betreft circa 6% van het plangebied. In de regel wordt aanbevolen om circa 10% van een plangebied te onderzoeken door middel van proefsleuven, maar omdat het in dit geval gaat om lijnelementen, die dwars door het plangebied lopen, waarvoor het vooral van belang is om deze in een doorlopend dwarsprofiel te documenteren kan met 6% worden volstaan.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient voorafgaand aan het veldwerk te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).



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, D.J. Brus & C. van Wallenburg**, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland : de hogere niveaus*. Wageningen.
- Bergman, W.A., & P. Weterings**, 2010: *Leerdam. Plangebied School- en Talmastraat. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. BAAC rapport V-10.0346. Deventer.
- 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*. BAAC rapport V-08.0185. 's Hertogenbosch.
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1879: Leerbreek, *blad 506, 1:25.000*.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts**, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht.
- Kadaster**, 1832: *Kadastrale kaart 1811-1832 minuutplan gemeente Leerdam, sectie B, blad 03*
- Lesparre-de Waal, M.S. & S. Warning**, 2005: *Plangebied Broekgraaf, gemeente Leerdam; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. RAAP-notitie 1293. Weesp.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Perrenot, J.**, 1761: *Kaart van de Graafschappen Buuren en Culeburg*.
https://www.nationaalarchief.nl/onderzoeken/archief/4.ZHPB4/invnr/37/file/NL-HaNA_4.ZHPB4_37
- Petterson, M. & M. Hogervorst**, 2018: *Bruininxdeelsekade 4 te Leerdam. Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, Karterend booronderzoek*. Synthesgra rapport S180006. Leusden
- Rijks Geologische Dienst (RGD)**, 1966: *Geologische kaart van Nederland 1:50.000, Gorinchem (Gorkum), blad 38 Oost*. Haarlem.
- SIKB**, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.
- TNO**, 2010: *Geologische overzichtskaart van Nederland. 1:600 000*. Utrecht.
- TNO**, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*.

Geraadpleegde websites

<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
<http://maps.bodemdata.nl>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://bagviewer.kadaster.nl>
<https://easy.dans.knaw.nl>
<https://www.bodemloket.nl>
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
<https://www.kadaster.nl/>
<https://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<https://www.topotijdreis.nl>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>



Lijst van afbeeldingen en tabellen

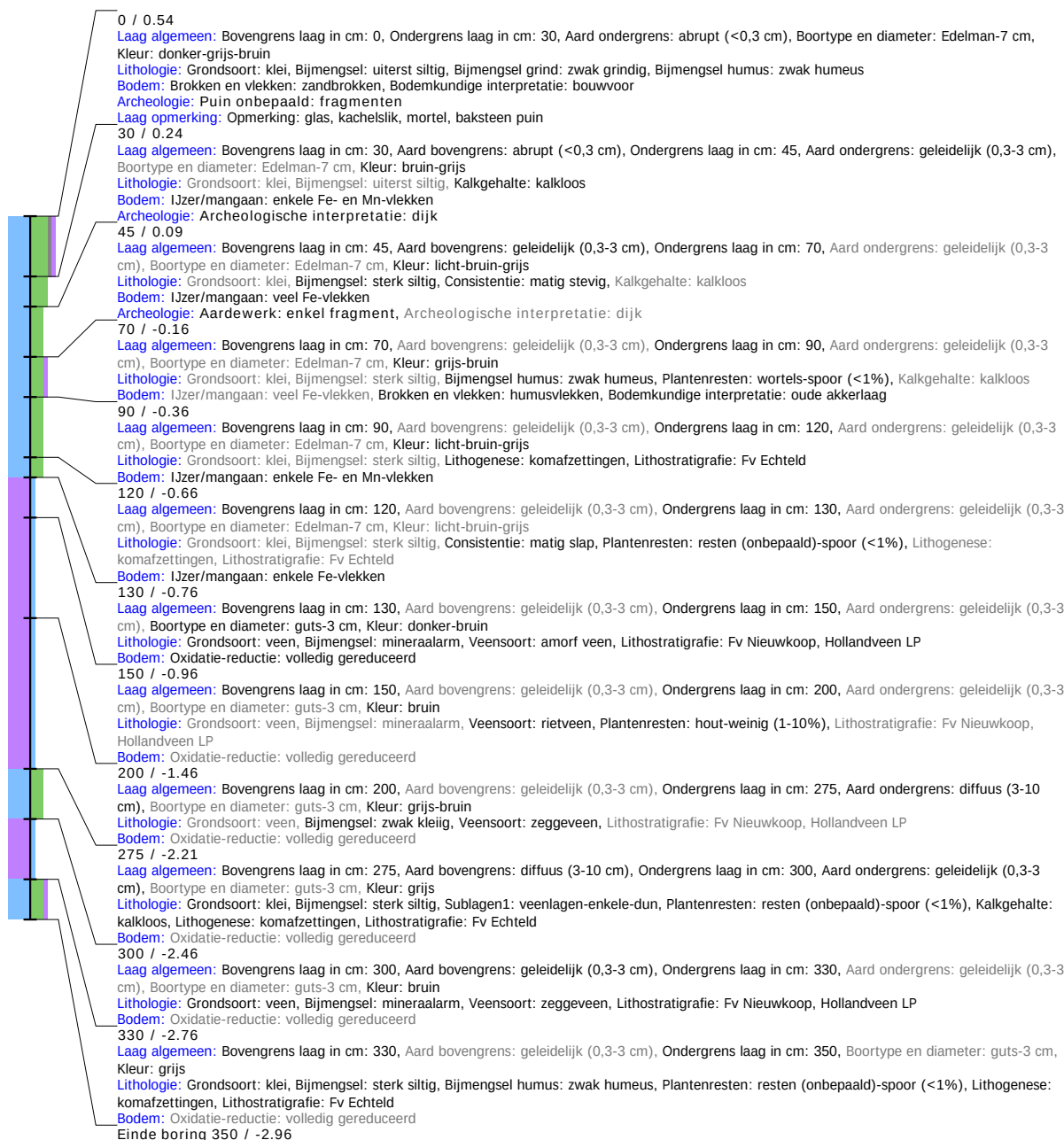
- Afb. 1. Locatie van het plangebied (schaal 1:20.000).
Afb. 2. Detailkaart van het plangebied (schaal 1:2000).
Afb. 3. Bestemmingsplan; gearceerde zones zijn aangemerkt met een dubbelbestemming waarde archeologie (ruimtelijke plannen.nl)
Afb. 4. Het plangebied op een recente luchtfoto (PDOK 2022)
Afb. 5. Schets van de toekomstige situatie in het plangebied
Afb. 6. Het plangebied op de paleogeografische kaart van de Rijn-Maasdelta (Cohen et. al. 2012)
Afb. 7. Het plangebied op de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)
Afb. 8. Het plangebied op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Leerdam. Roodbruin: hoge verwachting aan of nabij het oppervlak, groen: middelmatige verwachting, geel: lage verwachting, donkerpaars: zeer hoge verwachting voor Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, paars: middelmatige verwachting voor Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, blauwe lijn: historische dijk / kade / weg, zwarte driehoek: historisch element (Boshoven et. al. 2009).
Afb. 9. Het plangebied en het onderzoeksgebied ten opzichte van de onderzoeksmeldingen en vondstlocaties uit ARCHIS (RCE 2022)
Afb. 10. Globale ligging van het plangebied (rode cirkel) op een uitsnede van de kaart van de Graafschappen Buuren en Culeburg (J. Perrenot 1761).
Afb. 11. Het plangebied op de Kadastrale minuut uit 1811 - 1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
Afb. 12. Het plangebied (rode lijn) op topografische kaarten uit 1879, 1937, 1958 en 1975 (Topotijdreis.nl)
Afb. 13. Het plangebied op het actueel hoogtebestand Nederland (AHN3)
Afb. 14. Foto in het plangebied, genomen ter hoogte van boring twee, kijkend in noordwestelijke richting. Zichtbaar is de laagte in het landschap ter plaatse van een van de wateringen.
Afb. 15. Boorpuntenkaart. Het plangebied (rode lijn) met de boorpunten (zwarte stip) op de AHN3, de kadastrale minuut, een topografische kaart uit 1926 en een recente luchtfoto.
Afb. 16. Advieskaart
- Tabel. 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.
Tabel. 2. Geplande ingrepen in het plangebied
Tabel. 3. Aardwetenschappelijke informatie in het plangebied



Bijlagen

Boring: 000361_1

Kop algemeen: Projectcode: 000361, Boornummer: 1, Beschrijver(s): EL, Datum: 13-06-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 350
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 134139.06, Y-coördinaat in meters: 434343.97, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.54, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Vijfheerenland, Opdrachtgever: van den heuvel, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 000361_2

Kop algemeen: Projectcode: 000361, Boornummer: 2, Beschrijver(s): EL, Datum: 13-06-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 134126.57, Y-coördinaat in meters: 434334.87, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.21, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Vijfheerenland, Opdrachtgever: van den heuvel, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 000361_3

Kop algemeen: Projectcode: 000361, Boornummer: 3, Beschrijver(s): EL, Datum: 13-06-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 134119.43, Y-coördinaat in meters: 434329.46, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.44, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Vijfheerenland, Opdrachtgever: van den heuvel, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 000361_4

Kop algemeen: Projectcode: 000361, Boornummer: 4, Beschrijver(s): EL, Datum: 13-06-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 134107.56, Y-coördinaat in meters: 434317.88, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.02, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Vijfheerenland, Opdrachtgever: van den heuvel, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 000361_5

Kop algemeen: Projectcode: 000361, Boornummer: 5, Beschrijver(s): EL, Datum: 13-06-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 275
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 134103.4, Y-coördinaat in meters: 434364.05, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.49, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Vijfheerenland, Opdrachtgever: van den heuvel, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten

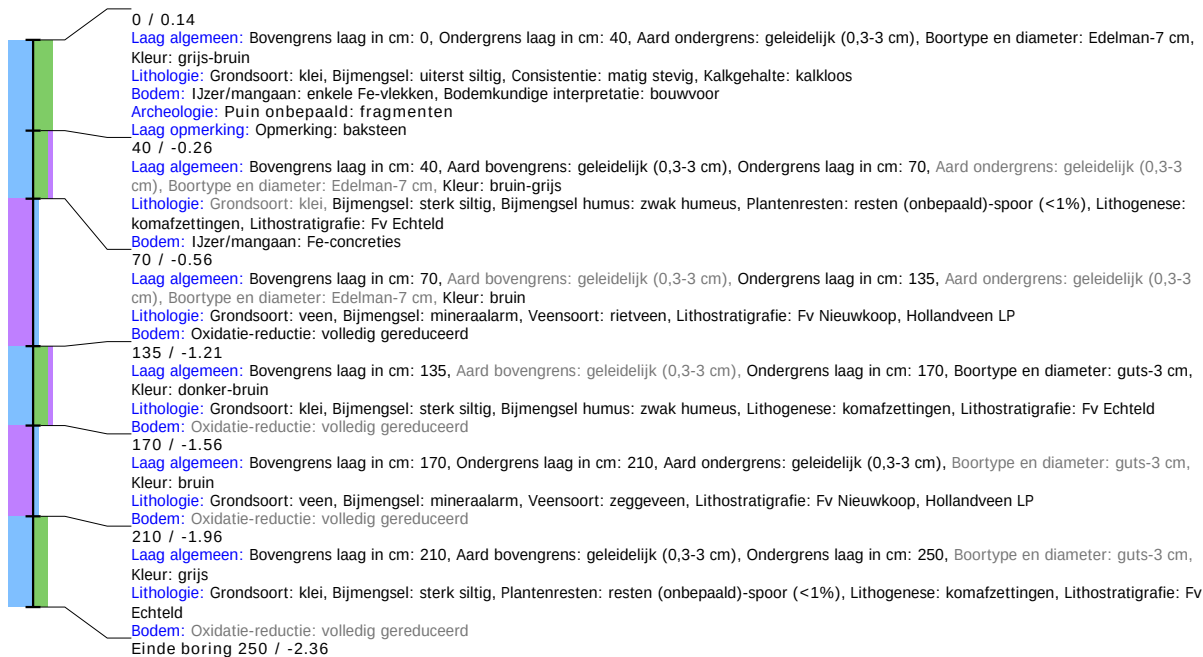


Boring: 000361_6

Kop algemeen: Projectcode: 000361, Boornummer: 6, Beschrijver(s): EL, Datum: 13-06-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 134082.08, Y-coördinaat in meters: 434346.42, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.14, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Vijfheerenland, Opdrachtgever: van den heuvel, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 000361_7

Kop algemeen: Projectcode: 000361, Boornummer: 7, Beschrijver(s): EL, Datum: 13-06-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 134047.22, Y-coördinaat in meters: 434384.01, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.62, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Vijfheerenland, Opdrachtgever: van den heuvel, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten

