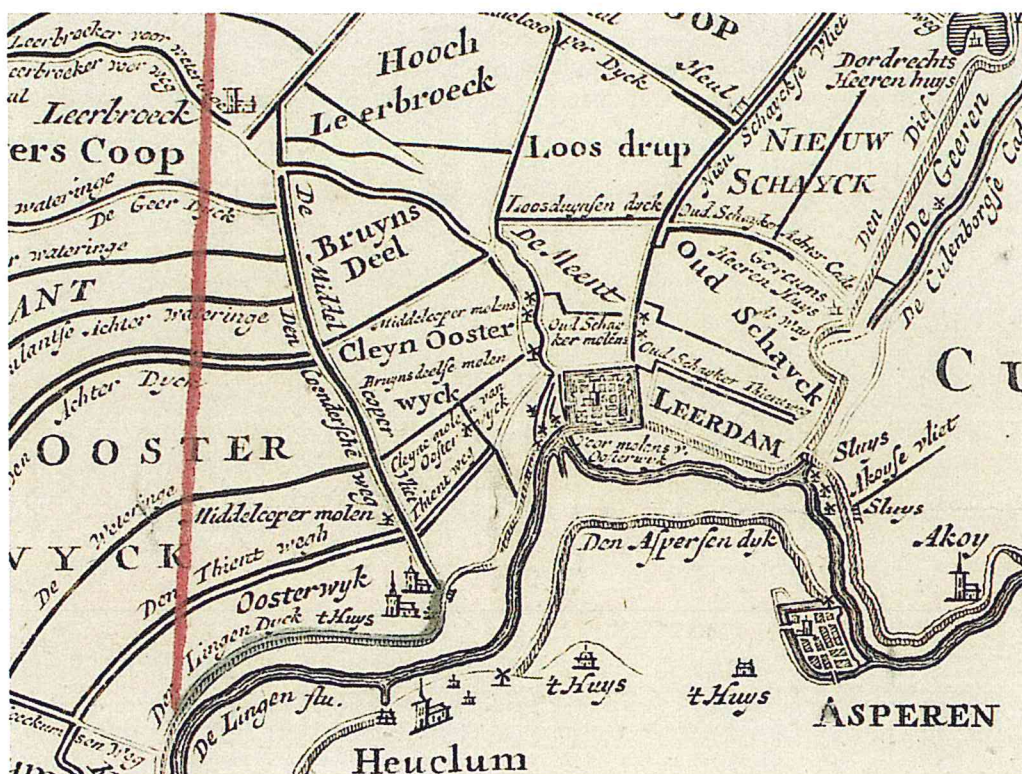


**Bruininxdeelsekade 4 te Leerdam
gemeente Leerdam**

Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek



Opdrachtgever

Kubiek Ruimtelijke Plannen
Kerkewijk 117
3904 JB Veenendaal

Projectleider

drs. K.J. van den Berghe

Projectnummer

Synthegra Rapport S180006

Autorisatie

drs. J.S. Krist

Paraaf

Datum

27-7-2018

COLOFON

Opdrachtgever : Kubiek Ruimtelijke Plannen
Project : Bruininxdeelsekade 4 te Leerdam
Projectnummer : S180006
Titel : Bruininxdeelsekade 4 te Leerdam. Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, Karterend booronderzoek
Datum : 27-7-2018
Projectleider : drs. K.J. van den Berghe senior KNA archeoloog/-prospecteur
Auteurs : drs. M. Petterson KNA archeoloog MA
: drs. M. Hogervorst KNA archeoloog MA
Autorisatie : drs. J.S. Krist Senior KNA archeoloog/-prospecteur
Druk : Synthebra B.V., Leusden
Afbeeldingen : Synthebra B.V., tenzij anders vermeld
ISSN : 1874-9771

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

Synthebra B.V.

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

© Synthebra B.V., 2018

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
Inleiding	5
Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	5
Archeologische interpretatie veldonderzoek	5
Aanbeveling	6
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen	7
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	8
1.4 Toekomstige situatie plangebied	8
2 BUREAUONDERZOEK	10
2.1 Methode	10
2.2 Landschapsgenese	10
2.3 Historische ontwikkeling	14
2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	18
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	21
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	22
3.1 Methode	22
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	23
3.3 Archeologische indicatoren	23
3.4 Archeologische interpretatie	23
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	24
4.1 Inleiding	24
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	24
4.3 Aanbevelingen	25
BRONNEN	26

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Boorprofielen

Afbeelding voorblad: J. Keyser 1738, Kaart van Alblasserwaard en Vijfheerenlande, detail (Bron: Nationaal Archief, collectie Ernsting nr.103)

Administratieve gegevens

Toponiem	Bruininxdeelsekade 4
Plaats	Leerdam
Gemeente	Leerdam
Provincie	Zuid-Holland
Projectnummer	S180006
Bevoegde overheid	Gemeente Leerdam.
Opdrachtgever	Kubiek Ruimtelijke Plannen
Uitvoerende instantie	Synthebra B.V.
Datum uitvoering veldwerk	24-04-2018
Uitvoerders veldwerk	drs. K.J. van den Berghe senior KNA archeoloog/-prospector drs. M. Petterson KNA archeoloog MA
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	4590654100
Datum onderzoeksmelding	01-03-2018
Kaartblad	38 H
Periode	Neolithicum-nieuwe tijd
Oppervlakte	Circa 4.900 m2
Perceelnummer(s)	Leerdam H189, H190, H195, H202, B10945
Grond eigenaar / beheerder	onbekend
Grondgebruik	Voetbalvelden, clubgebouw, watergangen
Geologie	Formatie van Kreftenheye, Formatie van Echteld, Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
Geomorfologie	Rivierkom en oeverwalachtige vlakte
Bodem	Poldervaaggrond
Depot	Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Zuid-Holland, te Alphen aan den Rijn

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

X = 133280	y = 434719
X = 133380	y = 434451
X = 133758	y = 434571
X = 133640	y = 434829

Samenvatting

Inleiding

Synthegra B.V. heeft in opdracht van Kubiek Ruimtelijke Plannen een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Bruininxdeelsekade 4 te Leerdam (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen realisatie van een nieuw clubhuis van circa 2.000 m², de vernieuwing van de voetbalvelden de locaties voor de toekomstige watercompensatie en een nieuwe installatie voor watercompensatie van

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

In onderstaande tabel is de essentie van de archeologische verwachting weergegeven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum - mesolithicum	laag	Bewoningssporen: tijdelijke kampementen Mobilia: vuursteen artefacten, haardkuilen	Verspoeld door stroomgeul van Schaik; elders 6,0 tot 8,0 m - Mv
neolithicum - vroege middeleeuwen	hoog-middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Vanaf 2290 v. Chr. oeverwal van Schaik, diepte beddingzand 1,5 - Mv
late middeleeuwen - nieuwe tijd	hoog	Ontginningshoeven met erf, woonheuvel	Laatmiddeleeuwse ontginningsas langs Recht van ter Leede, 030 tot 0,40 m -Mv

Archeologische interpretatie veldonderzoek

Het beeld die naar voren komt uit de laagopeenvolging van de boorprofielen komt overeen met de verwachte opbouw op basis van het bureauonderzoek. Op een diepte van circa 2m -Mv (circa 150 cm -NAP) is binnen het sportpark een overgang van oeverafzettingen naar komgronden aangetroffen. Het aangetroffen bodemtype in alle boringen, met uitzonderingen de boringen 5 t/m12, kan gerekend worden tot de Drechtvaaggronden. Boringen 5 t/m 12 worden gerekend tot de poldervaaggronden.

Antropogene archeologische indicatoren, zoals fragmenten keramiek, vuursteen, ontbreken in het geheel. Wellicht heeft de loop van de Schaik archeologische resten binnen het plangebied weggespoeld. Anderzijds duiden de aan overstromingen gerelateerde bodemtypes op een ongunstig bewoningslocatie. Nederzetting binnen en in de onmiddellijke nabijheid van het plangebied worden dan ook niet verwacht.

Daarom kunnen de archeologische verwachtingen voor de periodes neolithicum-vroege middeleeuwen en late middeleeuwen –nieuwe tijd naar laag worden bijgesteld.

Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied zoals omschreven in de vergunningsaanvraag **geen** nader archeologisch onderzoek geadviseerd.¹

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

¹ Dit advies is overgenomen door de gemeente Leerdam, mail d.d. 22-5-18.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra B.V. heeft in opdracht van Kubiek Ruimtelijke Plannen een archeologisch bureauonderzoek² in combinatie met een karterend booronderzoek³ uitgevoerd op een terrein aan de Bruininxdeelsekade 4 te Leerdam (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen realisatie van een nieuw clubhuis van circa 2.000 m², de vernieuwing van de voetbalvelden de locaties voor de toekomstige watercompensatie en een nieuwe installatie voor watercompensatie.

Voor de eerste twee werkzaamheden zal de bodem tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden. Voor de aanleg van nieuwe kunstgrasvelden zal de bodem eveneens tot een diepte van meer dan 30 cm worden verstoord, maar aangezien hier sprake zou zijn van een opgehoogde grond, is nog maar de vraag of het archeologische niveau bereikt zal worden.

De bevoegde overheid, de gemeente Leerdam, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart. Volgens het vigerende beleid dient voor het plangebied een bureauonderzoek opgesteld te worden in de vroegste fase van de planvorming.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van artikel 5.10 van de Erfgoedwet, in het kader van een omgevingsvergunning voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het beleid van de gemeente Leerdam is om een rapport in te dienen voor het plangebied waarin de aanwezigheid of afwezigheid van archeologische waarden wordt aangetoond. De bevoegde overheid, gemeente Leerdam, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen aangaande de vrijgave van het plangebied voor verdere ontwikkeling zoals omschreven in de vergunningsaanvraag.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0⁴ en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.⁵

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

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

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

² BO, protocol 4002

³ IVO-K, protocol 4003

⁴ SIKB 2016.

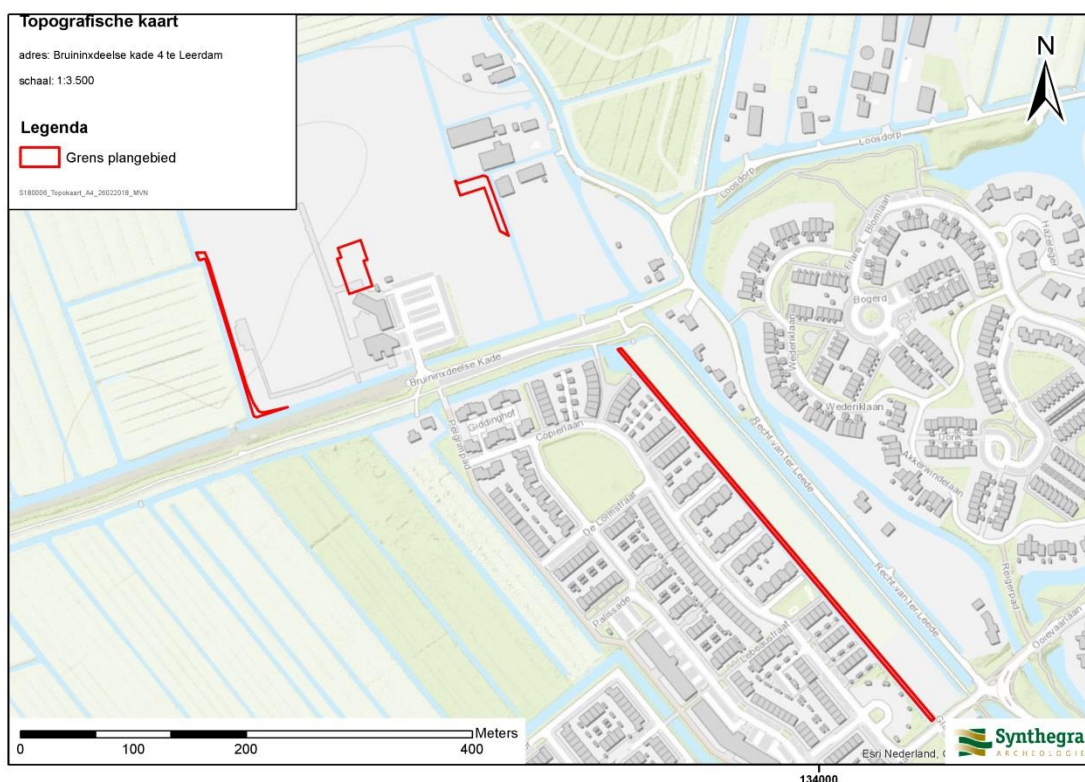
⁵ SIKB 2006.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

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

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

De delen plangebieden beslaan een totaal oppervlak van circa 4.900 m² en zijn gelegen aan de Bruininxdeelsekade 4 en de Schapendijkje te Leerdam (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het oosten begrensd door de straat Recht van ter Leede. Het plangebied is momenteel al in gebruik als sportcomplex. De hoogte van het maaiveld varieert van circa 0,05 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil) in het westen tot 0,50 cm +NAP in het oostelijke deel van het plangebied.⁶



Afbeelding 1.1: Het plangebied, rood omkaderd, op de Topografische Kaart van Nederland 1:3.500 (Bron: ArcGIS).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De voorgenomen inrichting van het plangebied is te zien op afbeelding 1.2. Daarbij zou het nieuwe clubhuis een oppervlakte van ca. 2.000 m² in beslag nemen. De nieuwe kunstgrasvelden zouden het westelijk deel van

⁶ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

het plangebied beslaan. Van het meest oostelijke perceel (nr. 195), waar in eerder plannen wel een nieuw sportveld zou komen, is momenteel nog niet bekend hoe het ingericht gaat worden.



Afbeelding 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied. (Bron: Kubiek Ruimtelijke Plannen)

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geomorfologische Kaart 1:10.000 (Afbeelding 2.1)
- Digitaal hoogtemodel, Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) (Afbeelding 2.2)
- Bodemkaart 1:10.000 (Afbeelding 2.3)
- Relevante achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst)

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

Geo(morfo)logie en landschap

Het plangebied bevindt zich in het Midden-Nederlandse rivierengebied, waar zich fluviatiele afzettingen van de Rijn en de Maas uit het Laat-Weichselien en het Holoceen bevinden. Deze bestaan hier vooral uit komafzettingen (zware klei, soms met veenlagen), crevasseafzettingen (zand, zavel en klei) en dijkdoorbraakafzettingen (zand of zandige klei, vaak met een bijmenging van grind), die tot de Formatie van Echteld gerekend worden.

Uit boorprofielen in de omgeving komt het volgende beeld naar voren: de Formatie van Kreftenheye bevindt zich op een gemiddelde diepte van 5,60 m –NAP. Daarboven ligt een pakket waarbinnen dikke kleilagen (Formatie van Echteld) en veenlagen (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket) elkaar afwisselen. In een boring die ten westen van het plangebied langs de Bruininxdeelsekade is gezet, bestaat de Formatie van Kreftenheye eerst uit een ca. 50 cm dik pakket klei (KRWY) en daaronder uit fijn zand. Driehonderd meter ten zuiden van het plangebied is sprake van iets grover zand.⁸

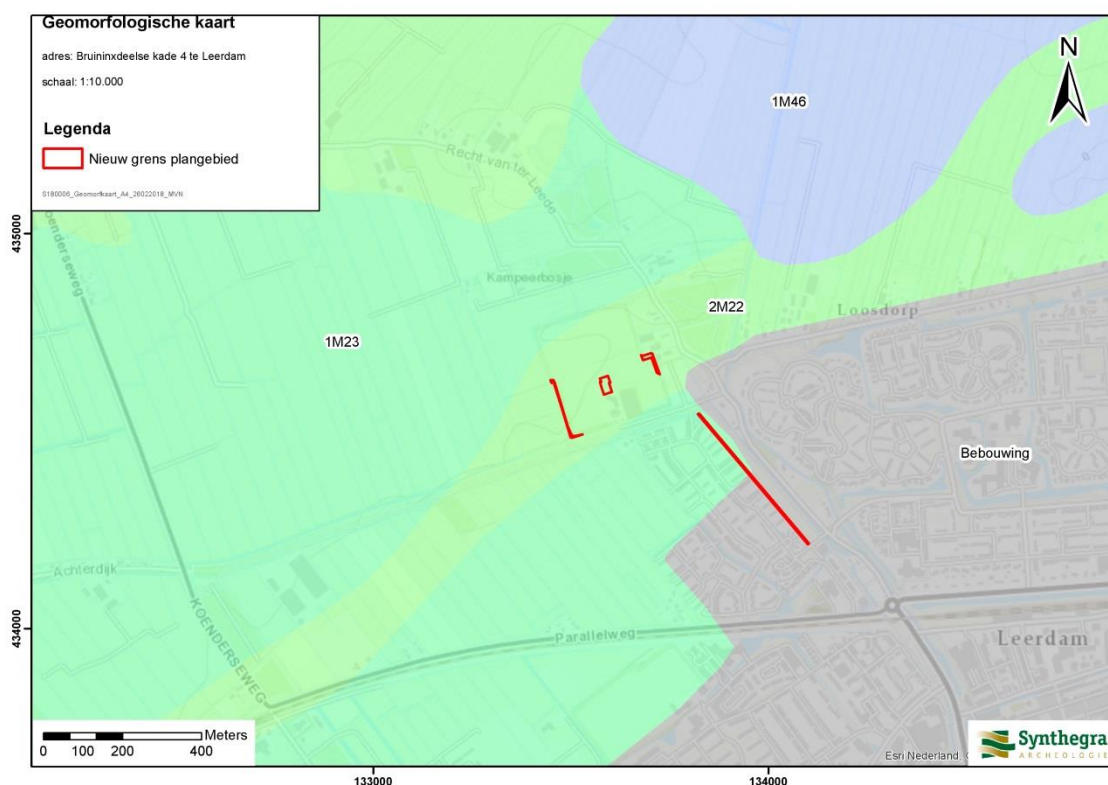
Het plangebied ligt vlakbij het punt waar de stroomgordel van de Leede die van de oudere Schaik doorsnijdt. De waterloop bij Schaik was actief tussen ca. 3335 en 2290 v. Chr. In de periode daarna was bewoning van de oeverwallen boven de fossiele geul mogelijk, en dan met name in de bronstijd. Indien de zandige beddingafzettingen van de Schaikse meandergordel zich in het plangebied bevinden, worden deze op een

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

⁸ www.dinoloket.nl

gemiddelde diepte van 1,5 m –mv verwacht. De stroomgordel van Schaik is echter nog steeds als een lichte verhoging in het landschap zichtbaar op het Actuele Hoogtebestand Nederland (afbeelding 2.2). De hierboven genoemde boringen, waarin geen beddingafzettingen werden gesignaleerd, zij respectievelijk ten noorden en ten zuiden van deze verhoging gezet. Mogelijk bevinden zich nog oudere afzettingen in het noordwestelijke deel van het plangebied, maar deze zijn nog niet eerder onderzocht (afbeelding 2.5, grijs).

Rond 210 v. Chr. ontstaat de Linge na een stroomgordelverlegging in de Betuwe. Met het ontstaan van de Lek in de vroeg Romeinse tijd verschijnt ook het veenstroompje de Lake, en daarmee samenhangend de Leede. De Lake was actief tot ongeveer 600 na. Chr.⁹



Afbeelding 2.1: Het plangebied, rood omkaderd, op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:10.000. (Bron: RCE).

Legenda

2M22 = Rivierkom- en oeverwalachtige vlakte

1M23 = Rivierkomvlakte

1M46 = Ontgonnen veenvlakte al dan niet bedekt met klei en/of zand

Volgens de opdrachtgever zou binnen het gehele terrein met de voetbalvelden een circa 70 cm dikke ophogingslaag zijn opgebracht. Er blijkt echter een aanzienlijk verschil te zijn tussen het noordelijke deel en het zuidelijke. De gemiddelde hoogte van de noordelijke velden ligt tussen de 0,10 en 0,30 m +NAP. De omringende percelen hebben een gemiddelde hoogte van rond de 0,05 m +NAP in het westen, 0,10 m -NAP

⁹ De Leede wordt niet bij name genoemd, maar is te zien als actieve stroom op fig. 3.10 en 3.11 in de toelichting op de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Leerdam.

in het noordwesten en van 0,05 tot 0,25 m -NAP in het noorden. Daarmee is de dikte van de opgebrachte laag hier niet alleen variabel, maar lijkt hij nergens een dikte van 70 cm te bereiken.

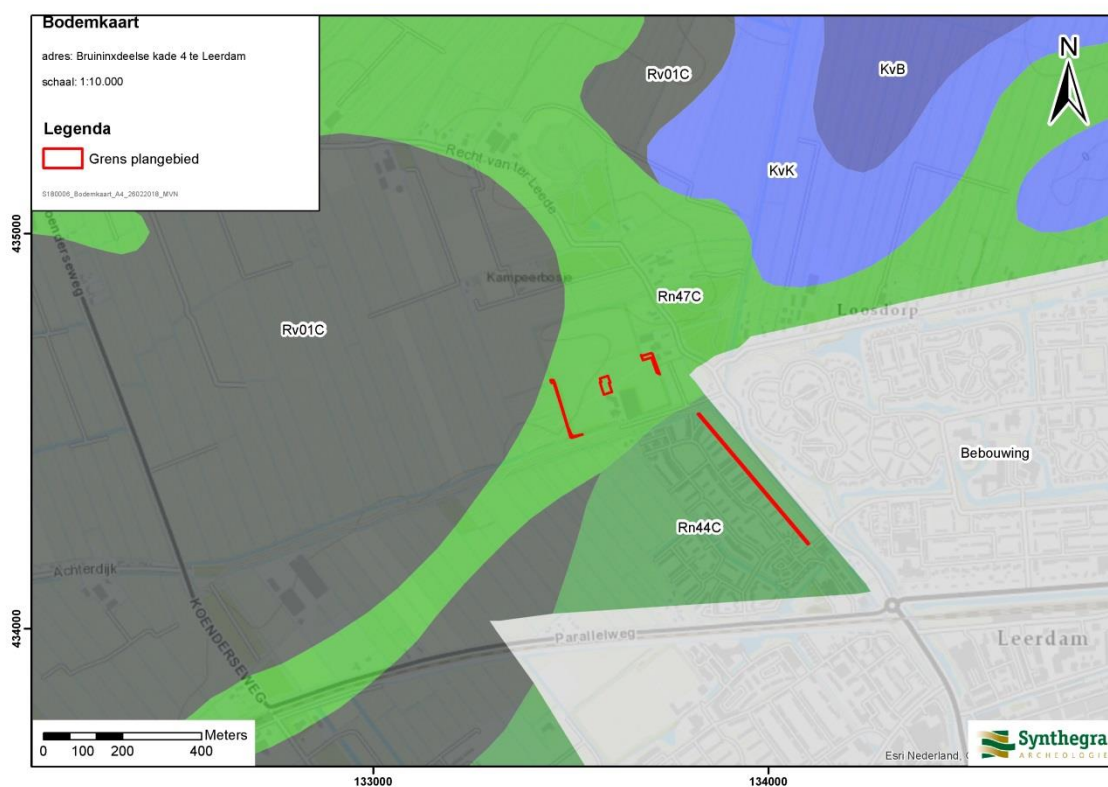
De zuidelijke voetbalvelden liggen op een hoogte van 0,30 tot 0,40 cm +NAP (west) en 0,35 tot 0,50 cm +NAP in het noorden en oosten. Deze terreinen zijn veel duidelijker verhoogd ten opzichte van de omgeving dan bovengenoemde, en uiteraard geëgaliseerd. Wat daarbij echter wel in acht dient te worden genomen is dat juist dit deel zich vermoedelijk boven een oude stroomgordel (Schaik) bevindt. Ten zuidoosten van het plangebied is de stroomrug duidelijk zichtbaar op de hoogtekaart en bevindt deze zich eveneens op een hoogte 0,35 tot 0,50 cm +NAP. Daarmee is ook voor dit gebied onduidelijk hoe dik de ophogingslaag is en is er mogelijk sprake van aanzienlijke verschillen binnen dit pakket. Mogelijk zijn alleen de lagere delen opgehoogd om op gelijke hoogte te komen met de hogere delen van het oorspronkelijke reliëf. De westelijke percelen, waar de nieuwe kunstgrasvelden worden aangelegd, lijken in het geheel niet te zijn opgehoogd.



Afbeelding 2.2: Het plangebied, rood omkaderd, op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), (Bron: www.ahn.nl).

Bodem

De bodem van het plangebied bestaat grotendeels uit kalkloze poldervaaggronden bestaand uit zware klei, in het gebied boven de oude stroomrug, en verder uit kalkloze drechtvaaggronden (afbeelding 2.3). In beide gevallen gaat het om relatief jonge kleigronden. Drechtvaaggronden bestaan uit een 40 tot 80 cm dik kleipakket met roestvlekken boven een veenpakket dat doorgaans dikker is dan 40 cm. Poldervaaggronden hebben de eerst 80 cm geen veen, en hebben ook geen donkere bovengrond. Dit bodemtype is kenmerkend voor komgebieden en jonge zeekleigronden.



Afbeelding 2.3: Het plangebied, rood omkaderd, op de Bodemkaart van Nederland 1:10.000. (Bron: RCE).

Legenda

Rn47C = Kalkloze poldervaaggronden, zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4

Rv01C = Kalkloze drechtvaaggronden, profielverloop 1

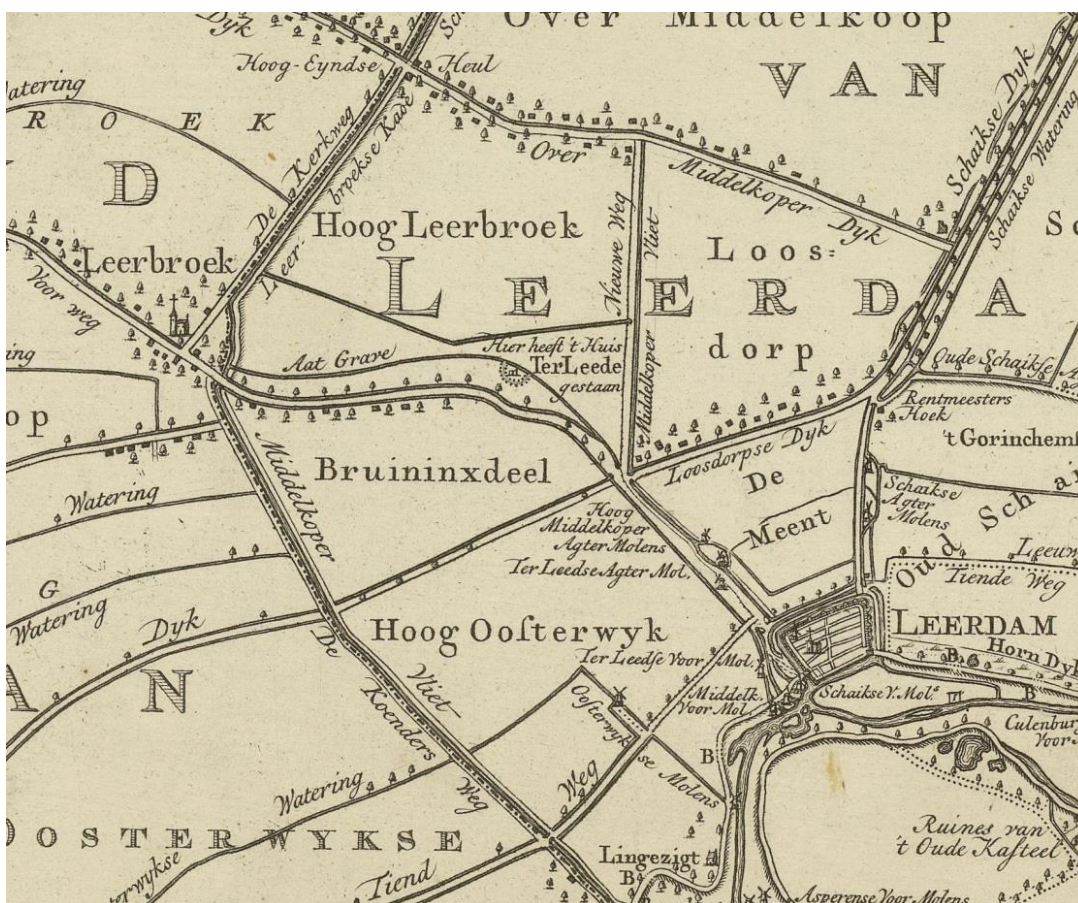
Rn44C = Kalkloze poldervaaggronden, zware klei, profielverloop 4

2.3 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

Leerdam is ontstaan op de plek waar het riviertje de Leede in de Linge stroomde, en dankt zijn naam aan de dam die daar vermoedelijk in de 12^e of 13^e eeuw werd aangelegd. De eerste schriftelijke vermelding van Leerdam stamt uit het jaar 1284, en de oudste delen van de kerk stammen eveneens uit de tweede helft van de 13^e eeuw.

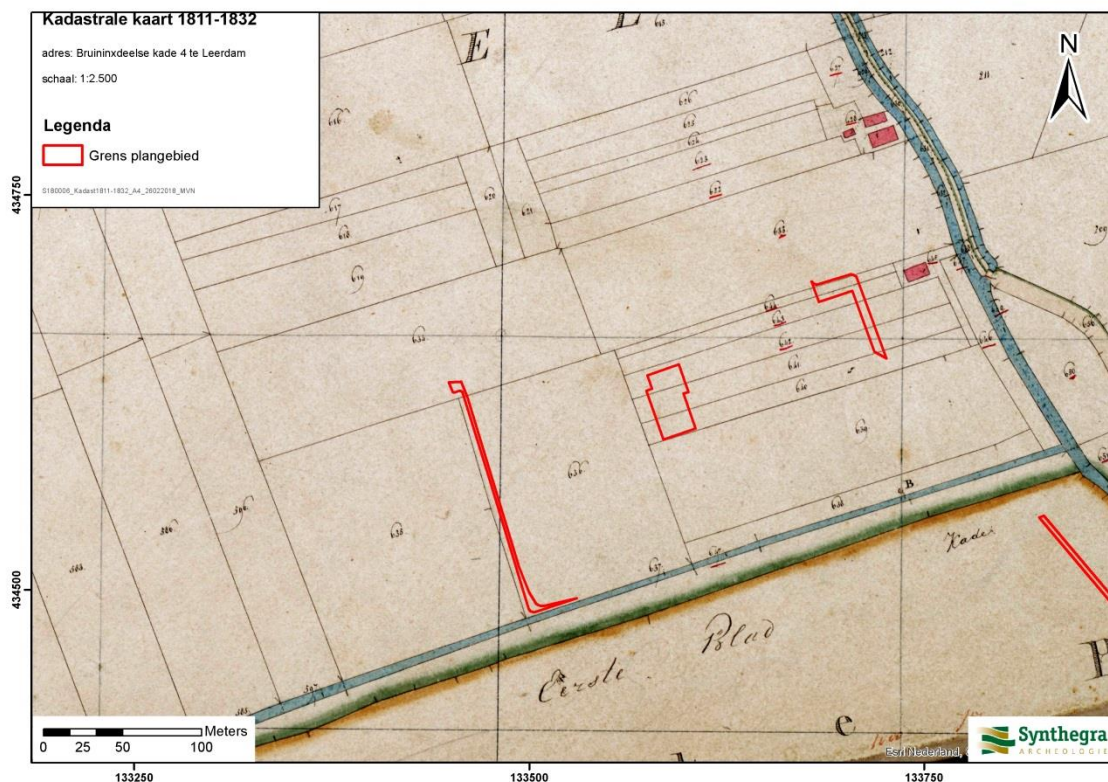
Pelgrim van ter Leede zou in 1270 verantwoordelijk zijn geweest voor de bouw van een nieuw kasteel in de zuidwesthoek van Leerdam, naast eerdergenoemde dam. De nieuwe nederzetting ontwikkelde zich vooral langs de Lingedijk (nu Hoogstraat genoemd) en langs de ontginningsassen. In noordoostelijke richting was dit het gebied ten westen van de inmiddels afgedamde Leede. Op de kaart met bekende woonheuvels langs deze ontginningsassen is te zien dat een ander ontginningslint zich langs de Loosdorpsedijk bevond, ten oosten van (en vrijwel in het verlengde van) de huidige Bruininxdeelsekade. In het westen gaat de kade over in het gehucht Achterdijk, eveneens een oude ontginning. In het gebied hiertussen zijn echter tot op heden geen oude woonheuvels bekend.



Afbeelding 2.5: Perrenot en Covens, kaart van Zuid-Holland anno 1761, detail (Bron:Nationaal Archief, collectie Ernsting nr. 36).

Aan het begin van de 15^e eeuw wordt gesproken van 'de Haag op Bruninxdelle', die volgens een ander document uit 1414 tot '(Huis) ter Leede' wordt gerekend. Vermoedelijk gaat het om de polder tegenover het

kasteelterrein, maar waar deze haag precies gezocht moet worden is onduidelijk. Op de oudste kaart van Leerdam, van Jacob van Deventer uit 1545, is te zien dat er in die tijd meerdere molens langs de Leede zijn gebouwd. Eén van deze molens heette in 1738 de Bruynsdeelse molen, en de bijna driehoekige polder tussen Leerdam en Leerbroek heette toen het Bruynsdeel (afbeelding voorblad). Nog geen 25 jaar later heet de molen de Ter Leedse Agtermolen en de polder Bruininxdeel (afbeelding 2.5).



Afbeelding 2.6 Ligging van het plangebied op het kadastrale minuutplan van 1811-1812, aangegeven met het rode kader (Bron: RCE Beeldbank).

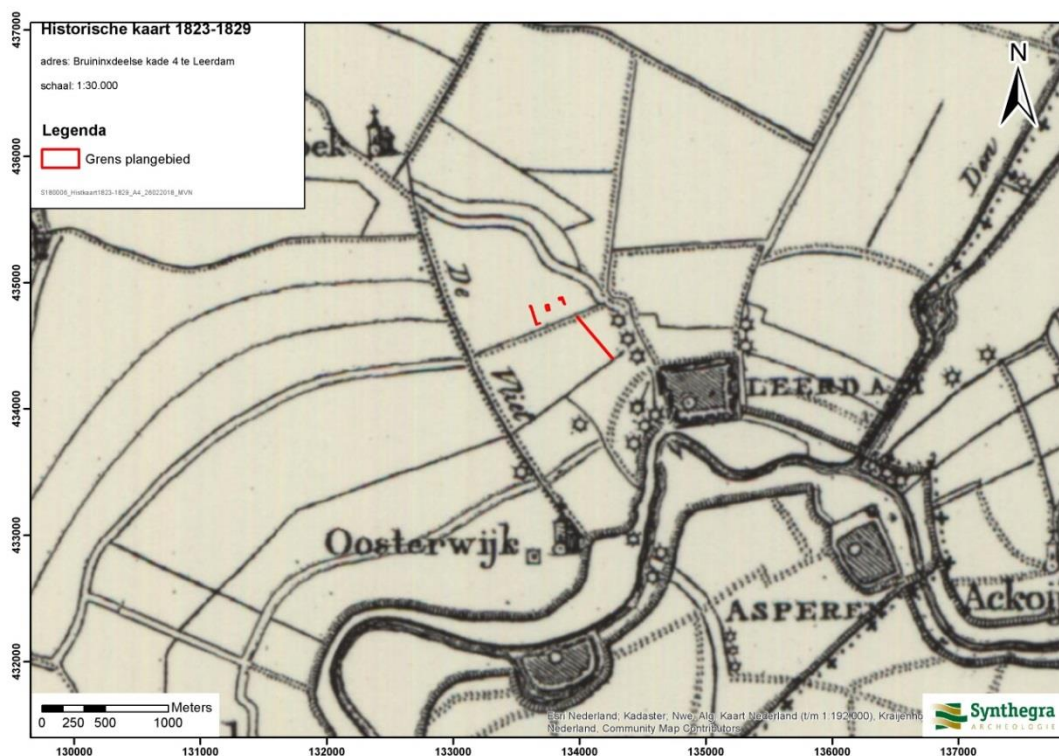
Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (afbeelding 2.6)¹⁰ is te zien dat een deel van het gebied uit lange, zeer smalle kavels bestaat die samenhangen met de bewoning langs het Recht van ter Leede, en daarmee waarschijnlijk tot de vroege ontginningen gerekend kunnen worden. Uit de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)¹¹ behorende bij het minuutplan blijkt dat de kavels voor verschillende doeleinden werden gebruikt: als boomgaard, weiland, bouwland, watering en 'bosch'.

Op de kadastrale kaart uit 1901 is te zien dat het zuidelijke deel van deze smalle kavels is samengevoegd tot één geheel (afbeelding 2.7); in 1936 blijkt dit ook voor het noordelijke gedeelte te gelden (afbeelding 2.7c). De grote velden lijken tot de aanleg van het sportcomplex vrijwel uitsluitend als weiland in gebruik te zijn geweest.

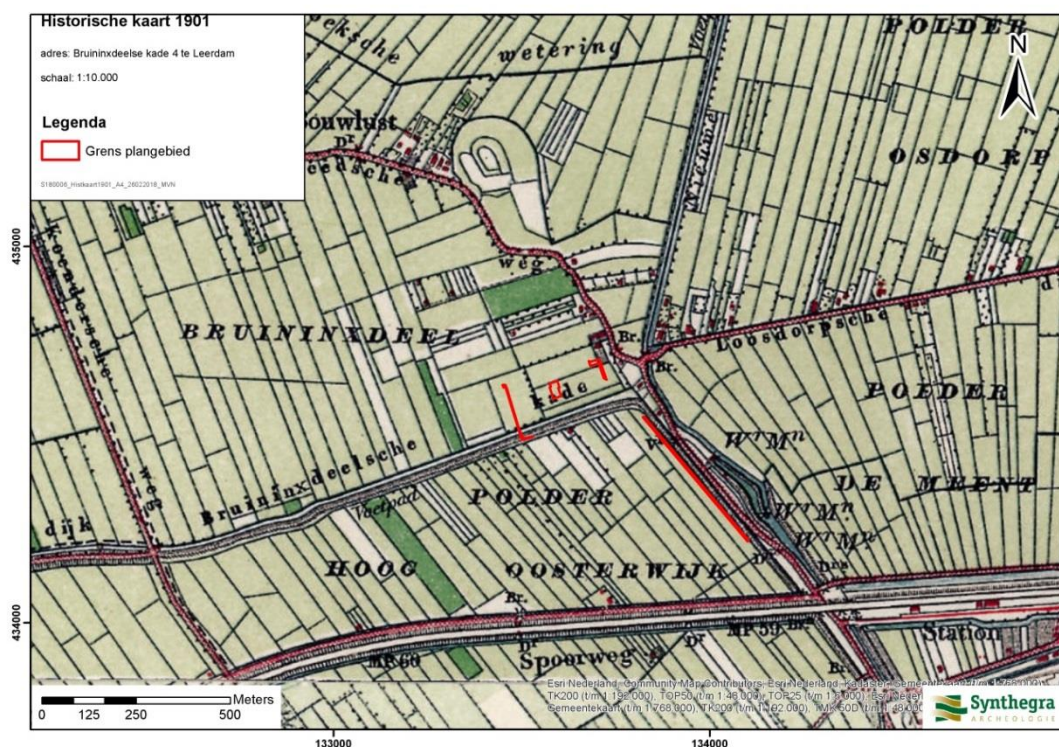
¹⁰ Gemeente Leerdam, sectie c, blad 2. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

¹¹ OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

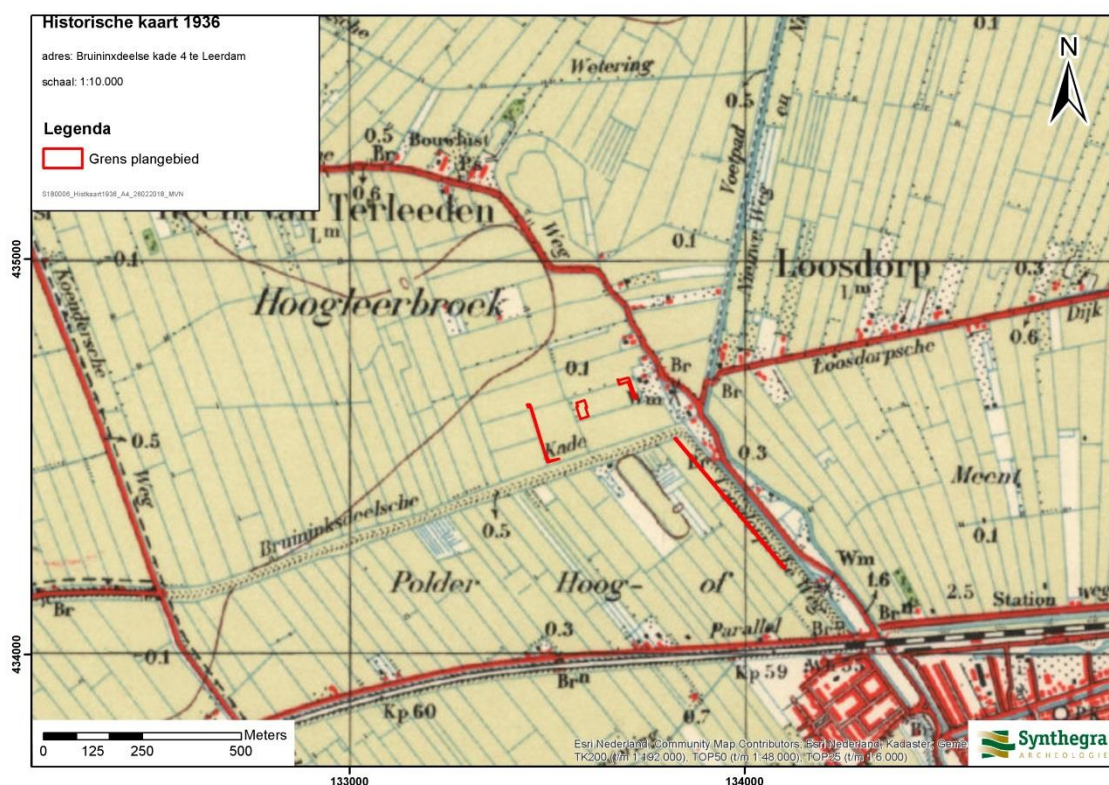
In het westelijke deel van het plangebied zal de bodem dan ook weinig verstoord zijn, terwijl dit voor het oostelijke gedeelte van het terrein op sommige plaatsen wel het geval kan zijn.



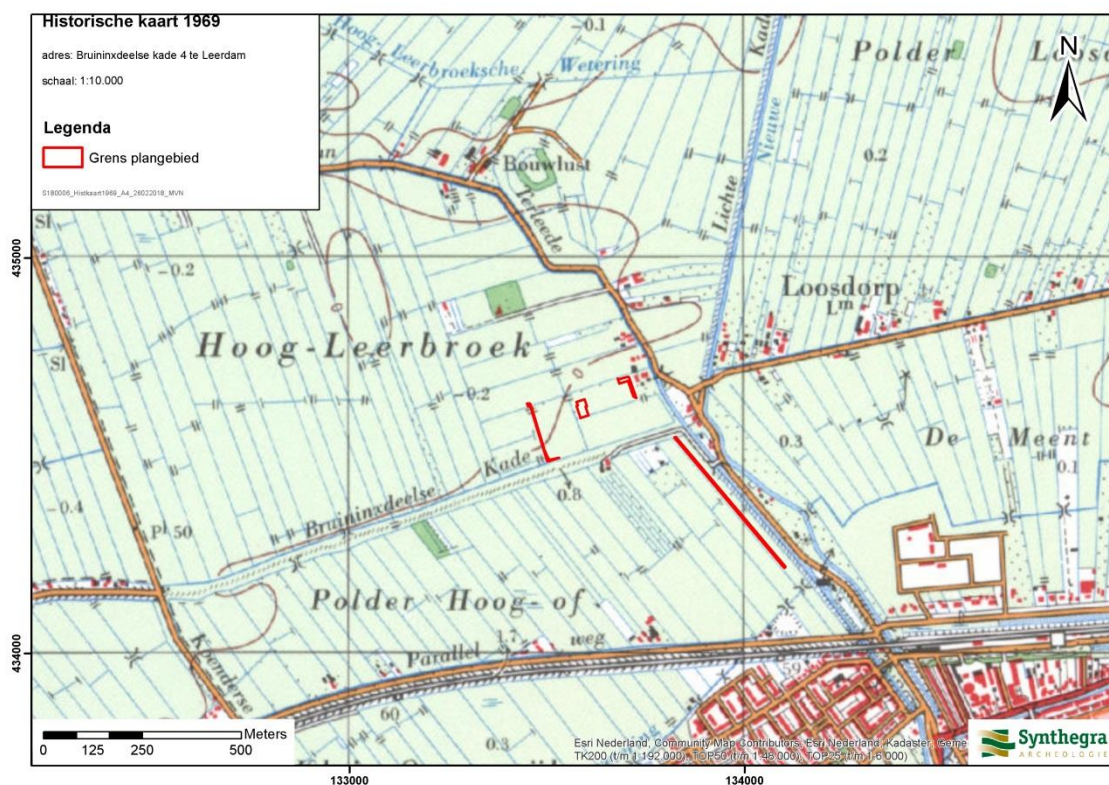
Afbeelding 2.7a: Ligging van het plangebied op de kadastrale kaart uit 1823-1829, aangegeven met het rode kader (Bron: ArcGIS).



Afbeelding 2.7b: Ligging van het plangebied op de kadastrale kaart uit 1901, aangegeven met het rode kader (Bron: ArcGIS).



Afbeelding 2.7c: Ligging van het plangebied op de kadastrale kaart uit 1936, aangegeven met het rode kader (Bron: ArcGIS).



Afbeelding 2.7d: Ligging van het plangebied op de kadastrale kaart uit 1969, aangegeven met het rode kader (Bron: ArcGIS).

Bekende bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompiinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.¹²

2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd:

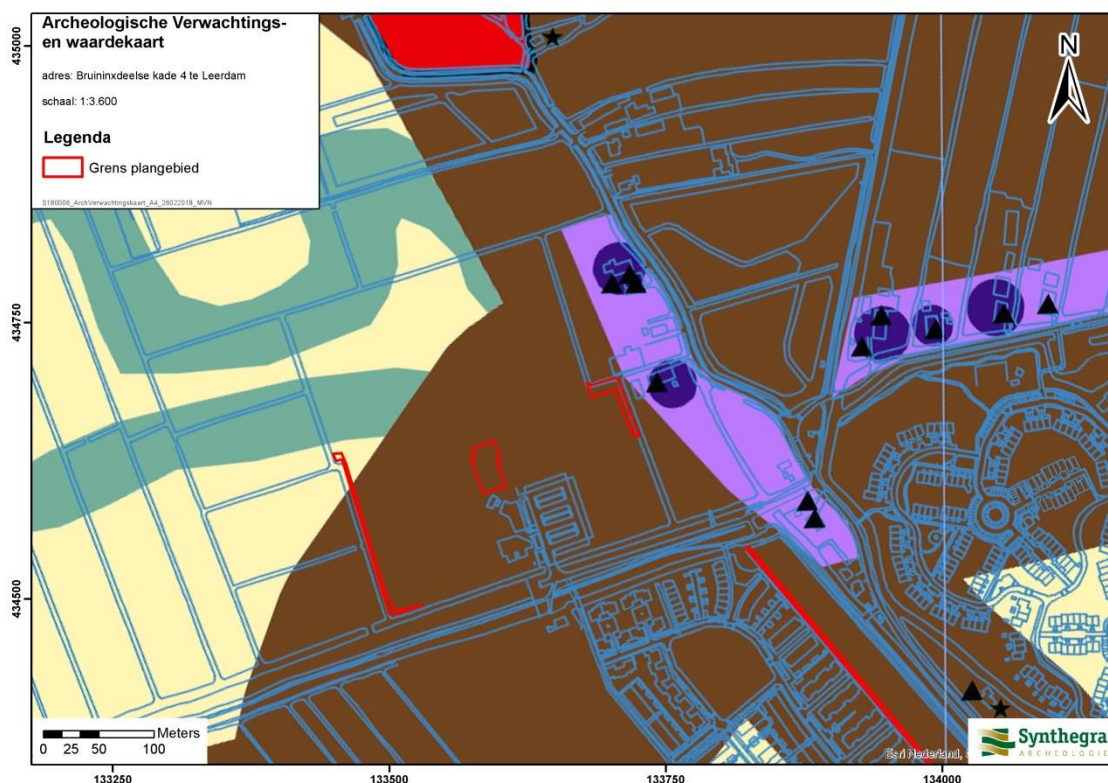
- Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS III)

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Zuid-Holland
- Regio Alblasserwaard en Vijfheerenland. Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart
- Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart van de gemeente Leerdam

Op de Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart van de gemeente Leerdam heeft het plangebied een hoge archeologische waarde (afbeelding 2.8). Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidend beschouwd.

¹² www.bodemloket.nl



Afbeelding 2.8: Ligging van het plangebied op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Leerdam, aangegeven met het rode kader (Bron: Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Leerdam).

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

Uit de archieven en ARCHIS III van de RCE blijkt dat binnen het plangebied geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig zijn. Uit de directe omgeving (binnen een straal van 1000 m) is één monument bekend en zijn meerdere onderzoeksmeldingen gedaan.

AMK nr. 6903: Terrein van zeer hoge archeologische waarde. Kasteel LME.

Kasteel Ter Leeddelag langs de Terleedscheweg en het gebied ten noorden van het plangebied wordt ook nu nog het Recht van Ter Leede genoemd wordt. Deze naam lijkt er op te wijzen dat de heren van Ter Leede een rol hebben gespeeld bij de ontginning van het gebied ten noorden van Leerdam. Geschenk van wie? De oudste vermelding van een heer van der Leede dateert uit het jaar 1143, en betreft ene Harbernus (Herberen) de Liethen. Zijn zoon en opvolger Folpert zou zijn ziel aan de duivel verkocht hebben, en diens zoon Pelgrim – die geen haar beter was – zou verantwoordelijk zijn geweest voor de afbraak van het kasteel rond 1270.¹³ Toch is bekend dat het kasteel van Ter Leede in 1306 nog bestond, en dat de laatste resten pas in 1749 zijn gesloopt.

In 1994 werd hier door RAAP archeologisch onderzoek verricht. Uit booronderzoek en weerstandsmetingen bleek dat hier een ronde toren (donjon) stond met diverse bijgebouwen binnen een eveneens ronde buitenmuur. Dergelijke kastelen, meestal tussen ca. 1200 en 1325 gedateerd, worden vaak gezien als opvolgers van de motte-kastelen, die op een opgeworpen heuvel werden gebouwd. Er zijn geen sporen

¹³ Voor een uitvoerige bespreking van de Heren (van) ter Leede zie http://www.historischeverenigingleerdam.nl/het-kasteel-aan-het-recht-van-ter-leede_150.html

aangetroffen van een voorburcht, maar aangenomen wordt dat de toegangsweg tot het kasteel in het verlengde van de weg uit Leerdam lag. De middeleeuwse cultuurlaag bevond zich op een diepte van ca. 40 cm onder het maaiveld. Bij het graven van een proefputje werden diverse fragmenten middeleeuws aardewerk gevonden.

Vondstmelding 408232/waarneming 418268: Recht van ter Leede 4, ca. 500 meter ten ZZO van het plangebied. Vondsten afkomstig uit bagger in sloot tussen woonhuizen, rond 2000. Diverse fragmenten proto-steengoed en Pingsdorf (LME A).

Onderzoeksmelding 4027396100: booronderzoek uitgevoerd door Transect in 2016, geen verdere gegevens bekend.

Onderzoeksmelding 44844: bureauonderzoek RAAP 2011, Recht van ter Leede 10 n.a.v. sloop van bestaande bebouwing en herinrichting van het terrein. Rapport niet gepubliceerd.

Onderzoeksmelding 2100201100 (12462): booronderzoek 2005, Recht van ter Leede 14. In de boringen trof men vanaf een diepte van gemiddeld 0,61 m -NAP een gelamineerd pakket aan van bosveen, enige en matig siltige klei en dunne zandige laagjes, die kenmerkend zijn voor rivierkomgebieden. Daarboven lag een pakket roestig, sterk siltig kleipakket met een dikte variërend van 0,15 tot 0,50 cm, dat volgens de onderzoekers vanuit de Linge aangevoerd kan zijn. Een verband met de Leede en de slotgracht van Huis ter Leede lijkt echter meer voor de hand te liggen. In dit pakket werden brokjes baksteen en houtskool aangetroffen. Dit alles werd afgedekt door een 0,30 tot 0,40 m dikke bouwvoor, die eveneens houtskool, baksteen- en ander puin bevatte.

Onderzoeksmelding 2246254100 : booronderzoek RAAP 2009, Recht van ter Leede 20. Rapport niet gepubliceerd.

Onderzoeksmelding 2328153100 (46569) booronderzoek ADC Archeoprojecten 2011. Parallelweg 39 Leerdam. Tijdens het veldonderzoek is een afwisseling van matig siltige, veelal humeuze klei en rietveen aangetroffen, kenmerkend voor zeer natte komgebieden, waar in perioden met weinig of geen sedimentatie een veenmoeras kon ontstaan. Dit type landschap werd tot aan de ontginningen in de Late Middeleeuwen slechts spaarzaam door de mens bezocht. De kans op de aanwezigheid van archeologische sporen is klein. In het zuidelijke deel van het plangebied zijn geen afzettingen van de Schaikse meandergordel aangetroffen.

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Volgens de Archeologische Verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Leerdam geldt voor een groot deel van het plangebied een hoge archeologische waarde. Het gaat dan om het gebied waar de fossiele stroomgordel van Schaik ligt en, haaks daarop, het riviertje de Leede. Voor het overige terrein geldt een lage archeologische m.u.v. de mogelijke crevasse-afzettingen, waarvoor een middelhoge verwachting geldt (afbeelding 2.8)

De geul van Schaik heeft in een groot deel van het plangebied mogelijk oudere resten weggespoeld. De archeologische verwachting voor de periode paleolithicum en mesolithicum is dan ook laag. Vanaf 2290 v. Chr. begonnen zich oeverwalafzettingen te vormen boven de inmiddels fossiele geul en werd bewoning mogelijk. Dergelijke locaties waren geliefd vanwege de iets hogere ligging ten opzichte van de natte omgeving, en daarom wordt de archeologische verwachting hier op hoog gesteld, met name voor de bronstijd en vroege ijzertijd. Er zijn geen aanwijzingen voor een aanwezigheid in de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen, maar gezien de iets hogere ligging van de Schaikse stroomrug en het de nabijheid van het nieuwe riviertje de Leede geldt de verwachting hier nog steeds als middelhoog. De laatmiddeleeuwse ontginningsas tussen Huis Ter Leede en Leerdam zorgt voor een hoge archeologische verwachting in deze periode, met name voor het oostelijke deel van het plangebied.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum - mesolithicum	laag	Bewoningssporen: tijdelijke kampementen Mobilia: vuursteen artefacten, haardkuilen	Verspoeld door stroomgeul van Schaik; elders 6,0 tot 8,0 m - Mv
neolithicum - vroege middeleeuwen	hoog-middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Vanaf 2290 v. Chr. oeverwal van Schaik, diepte beddingzand 1,5 - Mv
late middeleeuwen - nieuwe tijd	hoog	Ontginningshoeven met erf, woonheuvel	Laatmiddeleeuwse ontginningsas langs Recht van ter Leede, 0,30 tot 0,40 m -Mv

Tabel 2.5.1: Gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens¹⁷

Locatie watercompensatie zuid (boringen 13-20)

In deze boringen is de bodemopbouw als volgt: onder de bouwvoor ligt een pakket van donkerbruin veen, waarvan de top is aangetroffen op circa 50 cm –Mv (circa 40 cm –NAP) en de onderkant op circa 150 cm –Mv (circa 140 cm –NAP). Deze veenlaag wordt geïnterpreteerd als de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket. Onder het veen ligt een kleipakket (bruingrijs).

Boringen spotcomplex (1-12)

In de boringen 1 t/m 7 en 12 is onder een kleidek een veenlaag aangetroffen met variërende dikte. Het veen pakket rust op een pakket van rivierkom- en oeverwalachtige van de Schaikse meandergordel.

In de boringen 8 t/m 11 ontbreekt het veenpakket. Het onder de bouwvoor gelegen kleipakket (komklei) ligt op een oeverwalachtige afzetting.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

Het beeld die naar voren komt uit de laagopeenvolging van de boorprofielen komt overeen met de verwachte opbouw op basis van het bureauonderzoek. Op een diepte van circa 2m -Mv (circa 150 cm -NAP) is binnen het sportpark een overgang van oeverafzettingen naar komgronden aangetroffen. Het aangetroffen bodemtype in alle boringen, met uitzonderingen de boringen 5 t/m 12, kan gerekend worden tot de Drechtvaaggronden. Boringen 5 t/m 12 worden gerekend tot de poldervaaggronden.

Antropogene archeologische indicatoren, zoals fragmenten keramiek, vuursteen, ontbreken in het geheel. Wellicht heeft de loop van de Schaik archeologische resten binnen het plangebied weggespoeld. Anderzijds duiden de aan overstromingen gerelateerde bodemtypes op een ongunstig bewoningslocatie. Nederzetting binnen en in de onmiddellijke nabijheid van het plangebied worden dan ook niet verwacht.

Daarom kunnen de archeologische verwachtingen voor de periodes neolithicum-vroege middeleeuwen en late middeleeuwen –nieuwe tijd naar laag worden bijgesteld.

¹⁷ Bijlage 2.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en een hoge-middelhoge verwachting voor nederzettingen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd gold een hoge verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*
De laagopeenvolging binnen het plangebied toont een natuurlijke, ongestoorde sedimentopbouw. De bodem bestaat uit overwegend uit Drechtvaaggronden. Daarnaast is in de boringen 5 t/m 12 een poldervaaggrond aangetroffen.
- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*
In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.

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

- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?*
n.v.t.
- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*
n.v.t.
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
De verwachting is dat binnen het plangebied geen archeologische resten *in situ* aanwezig zijn, waardoor ook geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

De hoge-middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor zowel nederzettingssporen uit het neolithicum tot het vroege Middeleeuwen als de hoge verwachting voor de periode het late Middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd kunnen op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld.

4.3 Aanbevelingen

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

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

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

Bronnen

Literatuur

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

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

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

Hendriks, J.A., 1998: *De ontginning van Nederland. Het ontstaan van de agrarische cultuurlandschappen in Nederland*. Matrijs, Utrecht.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0*. SIKB, Gouda.

Internet (geraadpleegd maart 2018)

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>
www.pdokviewer.nl
www.ahn.nl
www.bodemloket.nl
www.dinoloket.nl

Bijlagen:

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

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815					Neolithicum			
-2000	2650	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum					
3755	5000								
-4900									
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es				
7020	8000								
-8240	9000								
-8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum			
11.755	10.150								
12.745	10.800								
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap			
14.025	12.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
-35.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
75.000		Midden-Pleistoceen	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
115.000						Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
130.000									Eemien (warme periode)
-300.000		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum			

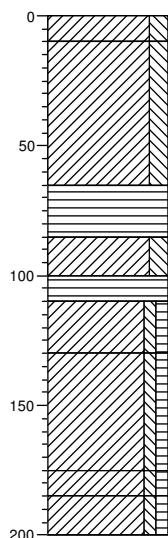
Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie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

Bijlage 2: Boorprofielen

Boring: 1

X: 133502,00
Y: 434491,00

Referentievlak: -0,1033

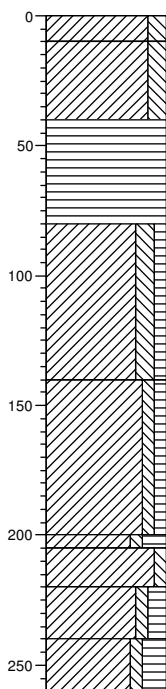


-10	Klei, matig siltig, donker bruin-grijs, Edelmanboor, Grasmatt
-20	Klei, matig siltig, licht bruin-grijs, Edelmanboor
-75	Veen, mineraalarm, donkerbruin, Guts
-95	Klei, matig siltig, licht bruin-grijs, Guts
-110	Veen, mineraalarm, donkerbruin, Guts
-120	Klei, zwak siltig, zwak humeus, grijs, Guts
-140	Klei, zwak siltig, zwak humeus, spikkels kalk, grijs, Guts
-185	Klei, zwak siltig, zwak humeus, grijs, Guts
-195	Klei, zwak siltig, zwak humeus, spikkels kalk, resten hout, grijs, Guts
-210	Klei, zwak siltig, zwak humeus, spikkels kalk, resten hout, grijs, Guts

Boring: 2

X: 133489,00
Y: 434523,00

Referentievlak: -0,1903

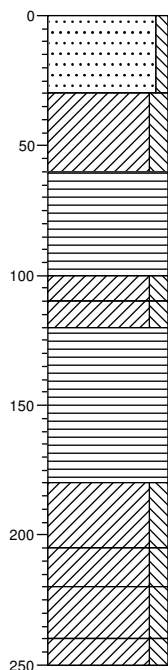


-19	Klei, matig siltig, donker bruin-grijs, Edelmanboor, grasmatt
-29	Klei, matig siltig, licht bruin-grijs, Edelmanboor
-59	Veen, mineraalarm, donkerbruin, Guts
-99	Klei, matig siltig, zwak humeus, resten hout, grijs, Guts, Diffuse overgang
-159	Klei, zwak siltig, zwak humeus, lichtgrijs, Guts
-219	Klei, zwak siltig, sterk humeus, resten hout, bruin, Guts
-224	Klei, zwak siltig, resten hout, lichtgrijs, Guts
-239	Klei, zwak siltig, matig humeus, resten hout, licht bruin-grijs, Guts
-259	Klei, zwak siltig, sterk humeus, resten hout, bruin-grijs, Guts
-279	Klei, zwak siltig, sterk humeus, resten hout, bruin-grijs, Guts

Boring: 3

X: 133477,00
Y: 434561,00

Referentievlak: -0,008

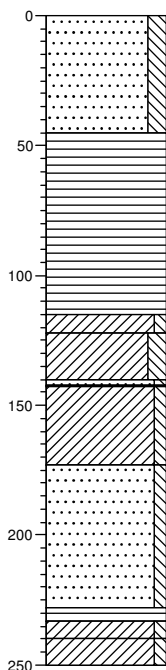


-1	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruin-grijs, Edelmanboor, Freesgat
-31	Klei, matig siltig, licht bruin-grijs, Edelmanboor
-61	Veen, mineraalarm, donkerbruin, Guts
-101	Klei, matig siltig, donker-grijs, Guts
-111	Klei, matig siltig, licht bruin-grijs, Guts
-121	Veen, mineraalarm, donkerbruin, Guts
-181	Klei, matig siltig, resten hout, licht bruin-grijs, Guts
-206	Klei, matig siltig, donker-grijs, Guts
-221	Klei, matig siltig, licht bruin-grijs, Guts
-241	Klei, matig siltig, resten hout, bruin-grijs, Guts
-251	Klei, matig siltig, resten hout, bruin-grijs, Guts

Boring: 4

X: 133455,00
Y: 434627,00

Referentievlak: 0,1841

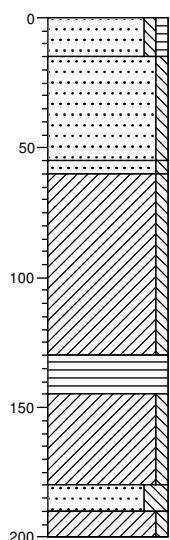


18	Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
-27	Veen, mineraalarm, donkerbruin, Guts
-97	Klei, zwak siltig, grijs, Guts
-104	Klei, matig siltig, lichtgrijs, Guts
-125	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, licht geelgrijs, Guts
-155	Veen, mineraalarm, donkerbruin, Guts
-155	Klei, zwak siltig, hout, lichtgrijs, Guts
-210	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht bruin-grijs, Guts, Humuslaag
-215	Veen, mineraalarm, donkerbruin, Guts
-222	Klei, zwak siltig, licht bruin-grijs, Guts
-232	Klei, zwak siltig, grijs, Guts

Boring: 5

X: 133573,00
Y: 434643,00

Referentievlak: 0,4622

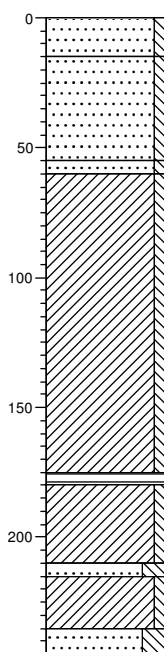


46	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
31	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor
-9	
-14	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Guts
	Klei, zwak siltig, grijs, Guts
-84	
-99	Veen, mineraalarm, Guts, Sterk klastisch
	Klei, zwak siltig, hout, grijs, Guts
-134	
-144	Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs, Guts
-154	Klei, zwak siltig, grijs, Guts

Boring: 6

X: 133573,00
Y: 434643,00

Referentievlak: 0,4622

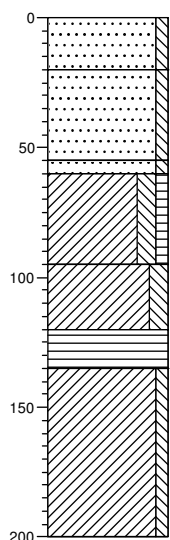


46	Zand, matig fijn, zwak siltig, hout, bruingrijs, Edelmanboor
31	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor
-9	
-14	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Guts
	Klei, zwak siltig, grijs, Guts
-129	
-134	Veen, mineraalarm, donkerbruin, Guts
	Klei, zwak siltig, donkergrijs, Guts
-164	
-169	Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijs, Guts
-189	Klei, zwak siltig, grijs, Guts
-199	Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijs, Guts

Boring: 7

X: 133589,00
Y: 434631,00

Referentievlak: 0,4648

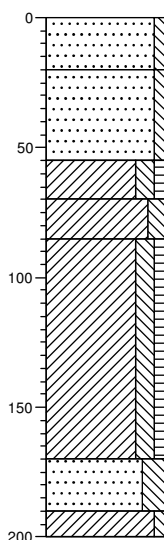


46	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
26	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor
-9	
-14	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Guts
	Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Guts
-49	Klei, matig siltig, grijs, Guts
-74	
-89	Veen, mineraalarm, donkerbruin, Guts
	Klei, zwak siltig, grijs, Guts
-154	

Boring: 8

X: 133588,00
Y: 434607,00

Referentievlak: 0,4068

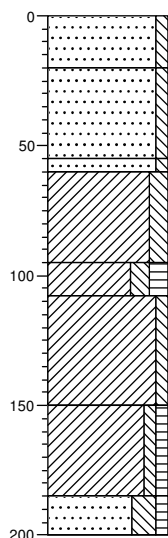


41	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
21	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor
-14	
-29	Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Guts
-44	Klei, matig siltig, grijs, Guts
	Klei, matig siltig, zwak humeus, hout, donkergrijs, Guts
-129	
-149	Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijs, Guts
-159	Klei, zwak siltig, grijs, Guts, zandlaag

Boring: 9

X: 133606,00
Y: 434611,00

Referentievlak: 0,4071

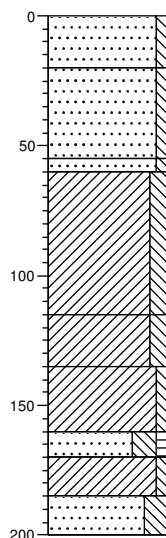


41	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
21	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor
-14	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Guts
-19	Klei, matig siltig, grijs, Guts
-54	Klei, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Guts
-67	Klei, zwak siltig, hout, grijs, Guts
-109	Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs, Guts
-144	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, planten, grijs, Guts
-159	

Boring: 10

X: 133687,00
Y: 434682,00

Referentievlak: 0,507

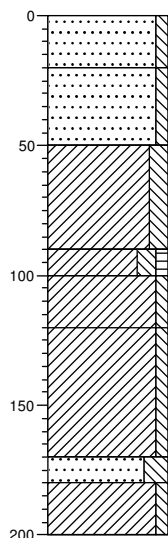


51	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
31	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor
-4	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Guts
-9	Klei, matig siltig, grijs, Guts
-64	Klei, matig siltig, grijs, Guts, Lichte FE vlekken
-84	Klei, zwak siltig, donkergrijs, Guts
-109	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, planten, grijs, Guts
-119	Klei, zwak siltig, grijs, Guts
-134	Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs, Guts
-149	

Boring: 11

X: 133706,00
Y: 434674,00

Referentievlak: 0,4466

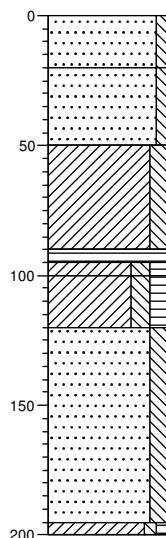


45	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
25	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor
-5	Klei, matig siltig, grijs, Guts
-45	Klei, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs, Guts
-55	Klei, zwak siltig, zwak ijzerhoudend, licht bruingrijs, Guts
-75	Klei, zwak siltig, grijs, Guts
-125	Zand, uiterst fijn, sterk siltig, grijs, Guts
-135	Klei, zwak siltig, planten, grijs, Guts, zandlaag
-155	

Boring: 12

X: 133716,00
Y: 434644,00

Referentievlak: 0,7838

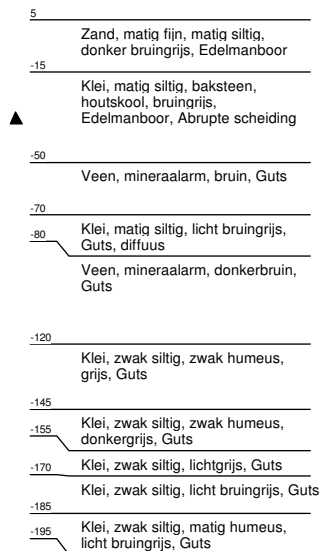
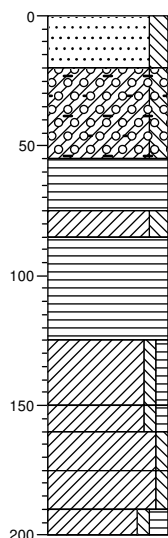


78	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
58	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor
28	Klei, matig siltig, zwak ijzerhoudend, licht bruingrijs, Guts
-12	Veen, mineraalarm, donkerbruin, Guts, sterk veraard
-17	Klei, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Guts
-22	Klei, matig siltig, matig humeus, ijzer, licht bruingrijs, Guts
-42	Zand, uiterst fijn, matig siltig, planten, grijs, Guts
-117	Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Guts, Naar beneden toe dickere kleilagen
-122	

Boring: 13

X: 133831,00
Y: 434537,00

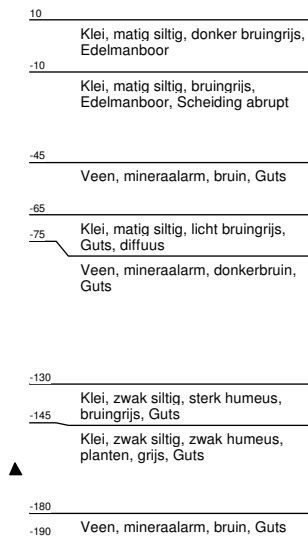
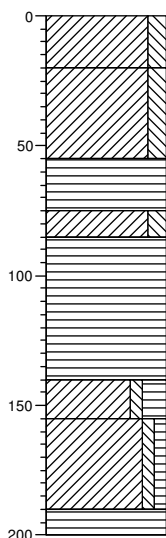
Referentievlak: 0,0471



Boring: 14

X: 133862,00
Y: 434499,00

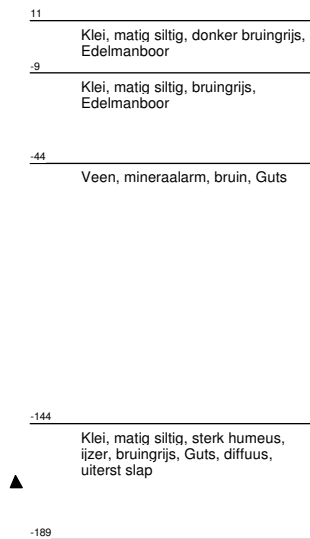
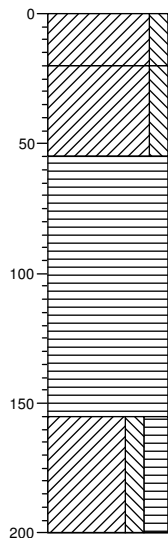
Referentievlak: 0,1036



Boring: 15

X: 133889,00
Y: 434469,00

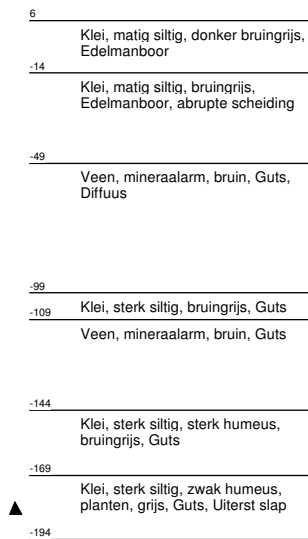
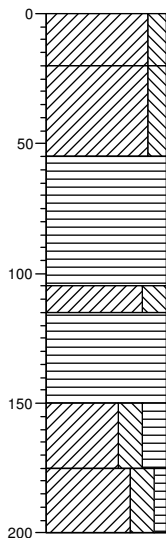
Referentievlak: 0,1106



Boring: 16

X: 133925,00
Y: 434424,00

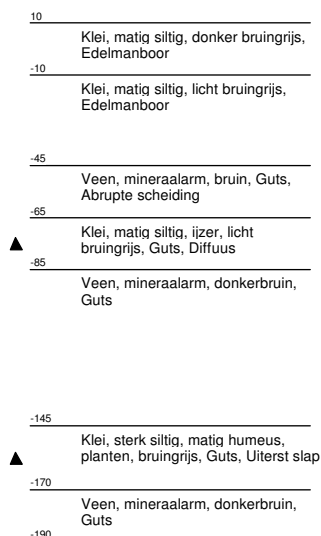
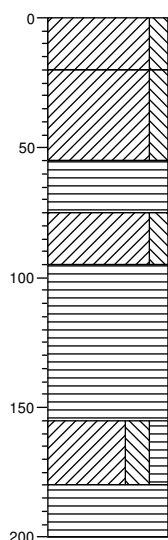
Referentievlak: 0,0642



Boring: 17

X: 133963,00
Y: 434381,00

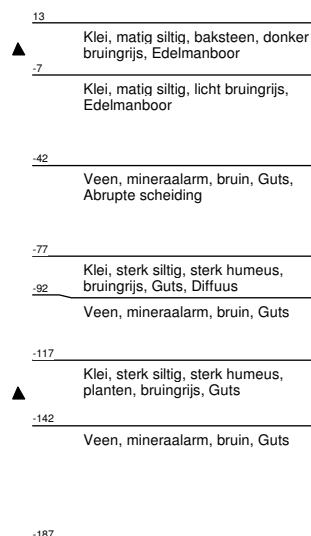
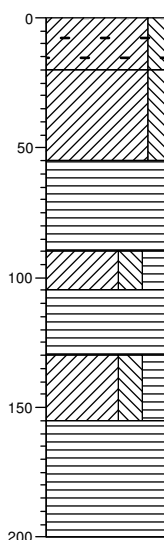
Referentievlak: 0,0988



Boring: 18

X: 133989,00
Y: 434349,00

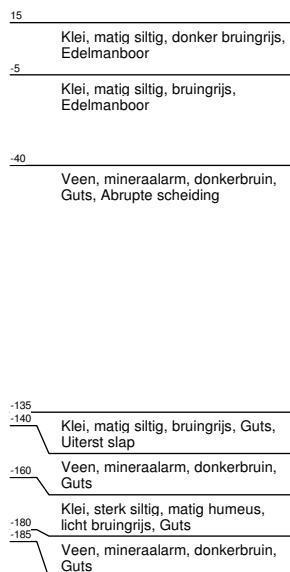
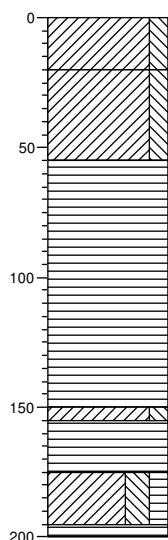
Referentievlak: 0,129



Boring: 19

X: 134024,00
Y: 434309,00

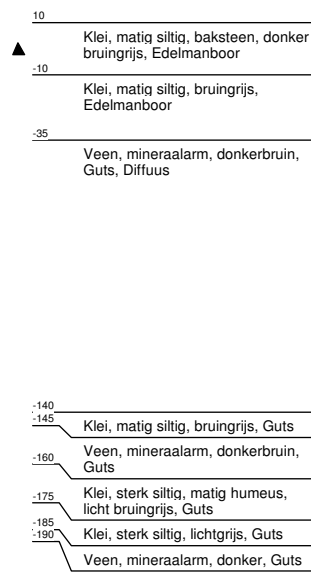
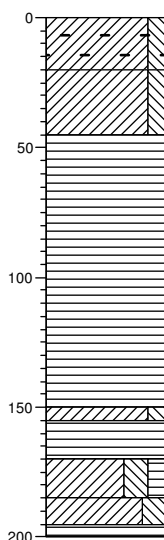
Referentievlak: 0,1458



Boring: 20

X: 134046,00
Y: 434282,00

Referentievlak: 0,0961



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water