

Bureau voor Archeologie Rapport 460

Kerklaan - Veilingweg, De Lier, gemeente Westland: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 460. Kerklaan - Veilingweg, De Lier, gemeente Westland: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase

auteur: I.S.J. Beckers (KNA senior prospector)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 1 mei 2017

status: Definitief

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

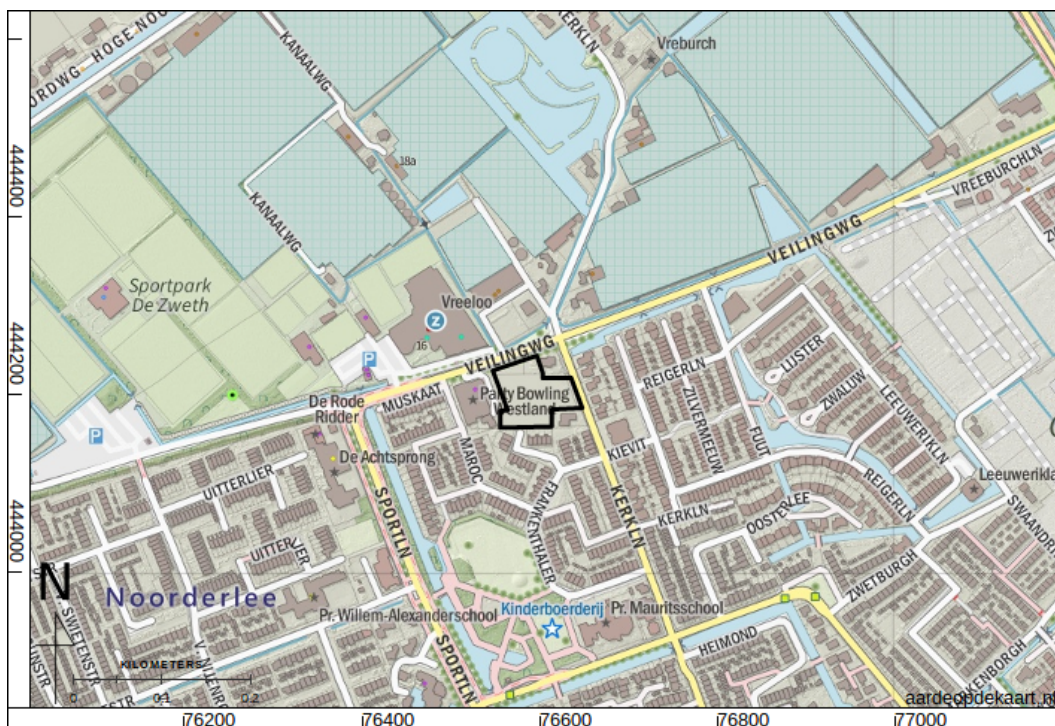
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2017020802
Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Westland
Plaats	De Lier
Toponiem	Kerklaan - Veilingweg
Centrum locatie (m RD)	76.590; 444.200 (x; y)
Omvang plangebied	4.750 m ²
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente De Lier, sectie A, percelen 4571, 464, 4761, 4962 en 5293
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4036654100; 4036646100
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen
Opdrachtgever	Jansen Bouwontwikkeling B.V. Dhr. T. Smulders
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, I.S.J. Beckers (rapportage, veldwerk).
Kaartblad	37B
Periode van uitvoering	Maand maart 2017
Bevoegd gezag	Gemeente Westland
Deskundige namens bevoegde overheid	Gemeente Westland Mevr. A.M.I. van Waveren
Beheerder en plaats van documentatie	Provinciaal Archeologisch Depot Provincie Zuid-Holland Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot. Vondstdocumentatie: geen vondsten.



Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) en het plangebied (zwart omlijnd).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	6
1	Inleiding.....	7
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	8
2	Bureauonderzoek.....	9
	2.1 Methode.....	9
	2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep.....	9
	2.3 Aardkunde.....	10
	2.4 Bewoning en historische situatie.....	11
	2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden.....	12
	2.6 Gespecificeerde verwachting.....	15
3	Booronderzoek.....	16
	3.1 Methode.....	16
	3.2 Resultaten.....	17
	3.3 Interpretatie.....	17
4	Waardstelling en Selectieadvies.....	19
5	Conclusie.....	20
6	Advies.....	21
7	Literatuur.....	22
	Figuren.....	23
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	37

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) en het plangebied (zwart omlijnd)...	3
Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied. Het plangebied is met de dikke zwarte lijn aangegeven. De oranje gebieden zijn gebieden waar bebouwing gaat plaatsvinden.....	7
Figuur 3: Luchtfoto.....	23
Figuur 4: Huidige situatie (foto genomen in oostelijke richting naar de Kerklaan toe).....	24
Figuur 5: Verkavelingsplan.....	25
Figuur 6: Locatie van het plangebied op de Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000.....	26
Figuur 7: Locatie van het plangebied op de kaart uit de Atlas van Holoceen Nederland die de situatie rond 2.750 v. Chr. toont.....	27
Figuur 8: Locatie van het plangebied op de digitale Geomorfologische Kaart van Nederland.....	28
Figuur 9: Locatie van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000.....	28
Figuur 10: Locatie van het plangebied op de kaart van Kruikius uit 1712. Het noorden is rechtsboven.....	29
Figuur 11: Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1880.....	31
Figuur 12: Locatie van het plangebied op de Topografische kaart uit 1968.....	32
Figuur 13: Locatie van het plangebied op de Topografische kaart uit 1981.....	34
Figuur 14: Locatie van het plangebied op de Topografische kaart uit 1990.....	36
Figuur 15: Archeologische terreinen (rood), onderzoeken (blauw) en waarnemingen (geel) uit ARCHIS Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016.....	37
Figuur 16: Locatie van het plangebied op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Westland.....	38
Figuur 17: Boorpuntenkaart.....	39
Figuur 18: Schematische doorsnede.....	40
Figuur 19: foto van boring 3.....	40

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	11
Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.....	15

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen in de verkennende en karterende fase uitgevoerd voor de bouw van 24 woningen tussen de Kerklaan en de Veilingweg te De Lier (Gemeente Westland).

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische waarden bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied reeds tot een diepte van 90 tot 120 cm -mv verstoord is geraakt tijdens het verwijderen van de funderingen van de voormalige bebouwing. Het hele plangebied is bebouwd geweest. Dit betekent dat het bovenste potentiële archeologische niveau in de top van de Laag van Poeldijk uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd direct onder het maaiveld inmiddels verstoord is geraakt. Wel kan nog een eventueel archeologische niveau in de top van de Gantel Laag uit de IJzertijd of de Romeinse tijd nog bewaard zijn gebleven. Uit de onderzoeken uit de omgeving van het plangebied blijkt dat dit niveau zich op een diepte variërend van 75 tot 150 cm -mv bevindt. Een eventuele archeologische vindplaats zal zich manifesteren als een archeologische laag; een humeuze, ontkalkte laag met fragmenten aardewerk, houtskool, botmateriaal en fosfaatvlekken.

In het plangebied zijn vier boringen gezet tot 200 cm-mv en één boring tot 400 cm -mv. Hieruit blijkt dat in de ondergrond van het plangebied het Laagpakket van Wormer voorkomt met daarboven een 40 cm dikke restant van het Hollandveen. De top van het veen is geërodeerd geraakt door de sedimentatie van mariene sedimenten (mogelijk de basis van de Gantel Laag). Op ca. 170 tot 200 cm-mv is een 30 cm dikke veenlaag of venige kleilaag aanwezig. Hierin zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen en het lijkt een natuurlijk ontstane laag en geen cultuurlaag. Hierboven is de Gantel Laag aanwezig, met in de basis geulafzettingen en daarboven kwelderafzettingen. In de bovengrond is een heterogeen pakket van klei- en zandbrokken aanwezig, wat waarschijnlijk tijdens de sloop is ontstaan. De archeologisch meest kansrijke niveaus, de top van de Laag van Poeldijk en de top van de Gantel Laag zijn niet meer aanwezig.

Bureau voor Archeologie adviseert daarom het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2016. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Westland.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen in de verkennende en karterende fase uitgevoerd voor de bouw van 24 woningen tussen de Kerklaan en de Veilingweg te De Lier (Gemeente Westland).



Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied. Het plangebied is met de dikke zwarte lijn aangegeven. De oranje gebieden zijn gebieden waar bebouwing gaat plaatsvinden.

Het plangebied maakt deel uit van het bestemmingsplan 'Kern de Lier', wat op 19 maart 2013 door de gemeente Westland is goedgekeurd. Het plangebied heeft hierin de dubbelbestemming 'Waarde Archeologie – 4' gekregen. In de zone met deze dubbelbestemming geldt dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m² en dieper dan 50 cm -mv.¹

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 4.750 m²; zie fig. 2. De beoogde ontwikkeling leidt tot een bodemverstoring tot ca. 80 cm -mv. Hiermee overschrijdt het plan de vrijstellingscriteria en geldt de verplichting om een onderzoek op de locatie uit te voeren. Het onderzoeksgebied is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen. Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).

¹ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) en had de verkennende en karterende vorm. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd. Met het karterend booronderzoek wordt het plangebied onderzocht op de aan- of afwezigheid van archeologische waarden.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

- *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*
- *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*
- *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 (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*
- Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
 - *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*
 - *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.0, protocol 4002.²

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leidden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.³ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied is gesitueerd ten zuiden van de Veilingweg en ten westen van de Kerklaan in De Lier (gemeente Westland). Het plangebied wordt aan de noordzijde begrensd door het perceel van de Kerklaan 65. De westgrens van het plangebied wordt gevormd door de perceelsgrens met de bowlingbaan Bowling Westland. De zuidgrens van het plangebied wordt gevormd door de percelen Kerklaan 63 en de woningen langs de Colman. Het plangebied heeft een omvang van 4.750 m².

Het plangebied is geheel bebouwd geweest met meerdere bedrijfshallen (fig. 3). Deze bebouwing is recent gesloopt. Hierbij zijn ook de funderingsbalken en de bovenste meter van de nog aanwezige heipalen verwijderd. Het terrein is momenteel braakliggend en heeft door de sloop van de funderingen een lagere ligging ten opzichte van de omgeving van het plangebied (fig. 4).

De beoogde ingreep bestaat uit de bouw van 24 woningen (fig. 2 en 5). Eerst zal centraal in het plangebied een aftakking van de Kerklaan worden aangelegd met nutsvoorzieningen. Ten zuiden van deze aftakking komen tien rijtjeswoningen. Tussen de Veilingweg en de nieuwe aftakking zal een gebouw gerealiseerd worden waarin plaats is voor twee benedenwoningen, vier bovenwoningen en een hoekwoning. Ten oosten daarvan is een twee-onder-één-kap-woning gepland. Ten noorden van de nieuwe aftakking komt een blok met drie woningen en op de hoek met de Kerklaan een twee-onder-één-kap-woning. De nieuwe bebouwing zal gefundeerd worden op funderingsbalken op heipalen. Er zijn geen kelders voorzien.

2 SIKB 2016

3 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed and Data Archiving and Networking Services

2.3 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1. Het plangebied ligt in archeolandschap 'Zeeuws-Zuidhollands kleigebied'.⁴ Rond 5500 v. Chr. maakt het plangebied deel uit van een uitgestrekt kustgebied in het westen van Nederland. In de periode tussen 5500 en 3850 v. Chr. is de kustlijn in westelijke richting uitgebouwd en is het plangebied deel gaan uitmaken van een kweldergebied.⁵

Dit kweldergebied strekt zich uit over een groot deel van Zuid-Holland en Zeeland. In het kweldergebied worden in de getijdengeulen zand en zandige klei afgezet en op de hoge delen van het landschap siltige klei. De kwelderafzettingen uit deze periode worden tot het Laagpakket van Wormer binnen de Formatie van Naaldwijk gerekend.⁶ Rond 2.750 v. Chr. is een getijdengeul actief ter hoogte van De Lier (fig. 7).⁷ In de latere stadia van de afzetting van het Laagpakket van Wormer neemt in enkele periode de invloed van de zee substantieel af. Als dat gebeurt kan in het relatief rustige milieu veen ontstaan. Daarom kunnen tussen de afzettingen van het Laagpakket van Wormer veenlagen aanwezig zijn.⁸ De afzettingen van het Laagpakket van Wormer worden afgedekt door de Hollandveenlaag. Volgens het model van het Dinoloket zal deze veenlaag zich in het plangebied op ca. 3,5 tot 5 m -mv bevinden.⁹

In de IJzertijd ontstaat vanuit de Maasmonding het Gantel-systeem. De Gantel loopt vanaf de Maasmonding tussen Naaldwijk en Monster naar Delft en Pijnacker. Het ontstaan van de Gantel is het begin van een toename van de zeersedimentatie. De afzettingen van deze fase worden tot de Gantel Laag gerekend. De rivier de Lee, waar de Lier naar is vernoemd, is waarschijnlijk tijdens de Romeinse tijd ontstaan.

Na de sedimentatie van de Gantel Laag is sprake van een relatief gesloten kustlijn en treedt in het Westland een grootschalige vernatting op. Als gevolg hiervan kan boven de Gantel Laag een dunne veenlaag of humeuze kleilaag (ook wel woudlaag genoemd) zijn ontstaan.¹⁰ Op de kaart van de Atlas van Holoceen Nederland die de situatie rond 800 n. Chr. weergeeft is het Westland een veengebied geworden.¹¹

In de 12^e eeuw is wederom sprake van een periode van grote invloed van de zee. Er vinden in het Westland grootschalige overstromingen plaats.¹² De mariene sedimenten worden tot de Laag van Poeldijk gerekend (oude benaming afzettingen van Duinkerke III). Het dek met getijden-afzettingen ligt momenteel nog in een groot deel van De Lier aan de oppervlakte. Zo zal het plangebied waarschijnlijk ook tot een vlakte van getijden-afzettingen behoren.¹³

Op de Bodemkaart van Nederland is in het plangebied een associatie van Warmoezerijgronden met een ondergrond van gerijpte zavel of klei gekarteerd

4 Rensink et al. 2015 (October),

5 Vos and Weerts 2011

6 de Mulder et al. 2003

7 Vos and Weerts, H. 2011

8 van Staalduinen 1979

9 van Staalduinen 1979, <http://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>.

10 Bult 2003

11 Vos and Weerts, H. 2011

12 Bult 2003

13 Alterra 2009

(fig. 9).¹⁴ Deze gronden zijn door de tuinbouw zozeer veranderd dat het oorspronkelijke bodemtype (hoofdzakelijk leek- en woudeerdgronden en poldervaaggronden) verloren is gegaan. De associatie wordt gekenmerkt door een humeuze bovengrond van 30 tot 50 cm dik.¹⁵ Omdat het hele plangebied bebouwd is geweest en omdat de funderingen van de voormalige bebouwing gesloopt zijn, is het nog wel de vraag in hoeverre de associatie intact is gebleven.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland overheerst de invloed van bebouwing het kaartbeeld. Het oorspronkelijke maaiveldniveau ligt op ca. -0,7 m NAP.¹⁶ Inmiddels heeft het plangebied door de sloop van de bebouwing een lagere ligging.

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 6)	Lp. v. Walcheren / Fm. v. Nieuwkoop; zeeklei en -zand met inschakelingen van veen (Na7) ¹⁷ Afzettingen van Duinkerke 3b (Laag van Poeldijk) op oudere afzettingen van Duinkerke (waarschijnlijk Gantel Laag) op Hollandveen op oudere afzettingen van Duinkerke (Laagpakket van Walcheren) op Hollandveen op Afzettingen van Calais (Laagpakket van Wormer) op Hollandveen op Afzettingen van Calais (Laagpakket van Wormer) (A3.3b) ¹⁸
Bodemkunde (fig. 9)	Associatie Warmoezerijgronden met een ondergrond van gerijpte zavel of klei, grondwatertrap IV (AWg-IV) ¹⁹
Geomorfologie (fig. 8)	Gekarteerd als bebouwd, maar waarschijnlijk vlakte van getij-afzettingen (2M35) ²⁰
AHN	Het oorspronkelijke maaiveld van het plangebied zal ca. -0,7 m NAP zijn geweest. ²¹

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.4 Bewoning en historische situatie

De Lee, waaromheen het dorp De Lier is ontstaan, is waarschijnlijk in de Romeinse tijd ontstaan. De rivier wordt in de Romeinse tijd waarschijnlijk bevaren omdat bij de samenvloeiing van de Lee en de Maas vermoedelijk een marinebasis is geweest.

Aan het einde van de Romeinse tijd treedt in het Westland grootschalige vernatting op en uit deze periode bestaan weinig aanwijzingen voor bewoning. Rond 895 n. Chr. wordt de Lee weer genoemd en is naast de Lee de nederzetting 'Liora'. Na de overstromingen in de 12^e eeuw n. Chr. wordt het gebied bedijkt en werd het gebied rondom De Lier in gebruik genomen als landbouwgrond. De Oude Lierpolder, waar het plangebied deel van uitmaakt, zal in deze periode zijn ontstaan.²²

Op de oudste gedetailleerde kaart van het plangebied, de kaart van Kruikius uit 1712, is de Kerklaan al afgebeeld (fig. 10). Deze weg heeft van het centrum van

¹⁴ Stichting voor Bodemkartering 1983

¹⁵ Vos 1984

¹⁶ <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>

¹⁷ de Mulder et al. 2003

¹⁸ van Staalduinen 1979

¹⁹ Stichting voor Bodemkartering 1983

²⁰ Alterra 2009

²¹ <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>

²² Bult 2003

De Lier naar de hoeve 'Vreeburg' gelopen. Het plangebied lag ten westen van deze weg en was waarschijnlijk in gebruik als weiland of bouwland. Ter hoogte van het plangebied is de naam 'Heultje' weergegeven, maar de betekenis hiervan is niet bekend.²³ Op de kadastrale minuutkaart uit het begin van de 19e eeuw is de situatie hetzelfde als op de kaart van Kruikius. Het landgebruik is in de bijbehorende Oorspronkelijke Aanwijzende Tafelen omschreven als 'weiland'.²⁴

Op de Bonnekaarten uit de periode van 1880 tot en met 1912 is de situatie niet veranderd (fig. 11).

Op de Topografische kaarten van 1958 en van 1963 is zichtbaar dat het gebied rondom het plangebied langzaam in gebruik raakt als kassengebied. Op de Topografische kaart van 1968 is voor het eerst bebouwing in het plangebied weergegeven (fig. 12). Het betreft hier echter de woning aan de Kerklaan 65, ten noorden van het plangebied. Op de Topografische kaart van 1973 is in het oosten van het plangebied een bedrijfshal afgebeeld.

De bebouwing ruikt in de jaren '80 van de vorige eeuw steeds verder op naar het westen totdat in 1990 het hele plangebied bebouwd is geraakt (fig. 13 en 14). De bedrijfshallen waren volgens het bouwarchief van de gemeente Westland gefundeerd op 90 tot 120 cm dikke funderingsbalken en een groot aantal heipalen.²⁵ Recent is de bebouwing gesloopt en hierbij zijn ook de funderingsbalken verwijderd. De bovenste meter van de heipalen zijn afgeknipt, de rest van de heipalen is niet verwijderd. Het plangebied is dus vermoedelijk tot een diepte van 90 tot 120 cm -mv verstoord.

2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen staan weergegeven in fig. 15 en staan toegelicht in tabel 2.

Het plangebied maakt op de beleidskaart van de gemeente Westland deel uit van verwachtingszone III (fig. 16). Deze zone heeft een middelhoge verwachtingswaarde voor archeologische waarden uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd. In de ondergrond kunnen archeologische waarden uit de vroege prehistorie aanwezig zijn op nog niet gekarteerde duin- of strandwallen (Laag van Voorburg).²⁶

In de omgeving van het plangebied zijn zes booronderzoeken verricht:

- op 100 m ten westen van het plangebied (Veilingweg),
- op 230 m ten noorden van het plangebied (Oude Lierpolder),
- op 230 m ten zuidwesten van het plangebied (Sportlaan-van Alkemadestraat),
- op 280 m ten zuiden van het plangebied (Kerklaan),
- op 400 m ten oosten van het plangebied (Liermolen)
- en op 430 m ten zuiden van het plangebied (Sportlaan-Chrysant).

²³ Kruikius and Kruikius 1712

²⁴ Kadaster 1811-1832

²⁵ <https://bouwdossiers.sciconcept.nl/>

²⁶ Kerkhof 2012

Tijdens deze onderzoeken is de top van de Gantel Laag op een diepte variërend van 75 tot 150 cm -mv aangetroffen.²⁷ In de meeste onderzoeken is geen archeologische laag of een humeuze laag in de top van de Gantel Laag aangetroffen. Dit is wel het geval geweest op de locatie Sportlaan-Van Alkemadestraat. Hier werden onder de humeuze toplaag enkele fosfaatvlekken waargenomen.²⁸ Omdat hier een mogelijk bewoningsniveau is aangetroffen tijdens het booronderzoek is geadviseerd om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn echter, op een percelingsgreppel na, geen archeologische sporen gevonden.²⁹

Op de Indicatieve Kaart van Militair Erfgoed (IKME) zijn geen militaire operatieterrainen in het onderzoeksgebied gekarteerd.³⁰

Bron	omschrijving
Archeologische terreinen	geen
Waarnemingen	418.019: De Lier, Sportlaan / Van Alkemadestraat 95 Zie verder onderzoeksmelding: 30.913
Vondstmeldingen	geen
Onderzoeksmeldingen	6.025: De Lier, Oude Lierpolder, booronderzoek Verkennd Archeologisch Onderzoek op plangebied B. Aanleiding is de geplande aanleg van een waterberging. Er kan zonder archeologisch onderzoek gestart worden met de aanleg van de waterberging. Er zijn geen directe aanwijzingen aangetroffen die wijzen op bewoningssporen uit de IJzertijd, Romeinse Tijd of Middeleeuwen. 20.731: De Lier, Kerklaan, booronderzoek In de ondergrond is het pakket van het Laagpakket van Wormer gevonden, afgedekt met de Hollandveenlaag met een top op 260 cm -mv. In de dekafzettingen boven het Hollandveen komt tussen 150 en 200 cm -mv een veenlaagjes voor. De dekafzettingen daaronder zullen ongeveer dateren uit de Bronstijd of Vroege IJzertijd. Er zijn geen archeologische lagen aangetroffen. Geadviseerd wordt om in het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Het terrein kan daarom worden vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.³¹ 26.298: De Lier, Sportlaan/Van Alkemadeweg, bureau- en booronderzoek Het onderzoek heeft uitgewezen dat zich op 1 m onder het maaiveld onverstoorte kwelderafzettingen bevinden. In de top van de afzettingen is een oude bouwvoor aangetroffen met daaronder fosfaatverkleuringen. Concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van bewoningssporen, zoals aardewerkfragmenten, zijn in de top van deze bodem niet aangetroffen. Gezien de afdekking met een jonger antropogeen verstoord en/of opgebracht pakket, de intactheid van de afgedekte bodem en de aanwezigheid van fosfaatverkleuringen moet de kans dat zich op 1 m onder het maaiveld nog intacte archeologische waarden aanwezig zijn groot worden geacht. ADC ArcheoProjecten adviseert daarom de aanwezigheid en waarden van archeologische resten nader te onderzoeken door middel van een proefsleuvenonderzoek. 30.913: De Lier, Sportlaan / Van Alkemadestraat 95, proefsleuvenonderzoek Op 12 september 2008 is er aan de Van Alkemadestraat en de Sportlaan in De Lier, gemeente Westland, een proefsleuvenonderzoek

27 Onderzoeksmeldingen 26.298 en 66.582, Huizer 2007

28 Onderzoeksmelding 26.298

29 Onderzoeksmelding 30.913 en waarneming 418.019

30 <http://ikme.nl>

31 Huizer 2007

Bron	omschrijving
	uitgevoerd. De reden voor het onderzoek is de sloop van de huidige bebouwing en de nieuwbouw van een kleinschalig appartementencomplex. Onder dit complex komt een kelder met een diepte van 2 meter beneden maaiveld. De graafwerkzaamheden zouden eventuele archeologische sporen tot op een diepte van 2 meter vernietigen. Doel van het onderzoek was vast te stellen of er op de locatie behoudenswaardige archeologische sporen te vinden waren. Uit het vooronderzoek bleek dat er in een straal van 1000 meter rond het plangebied diverse archeologische sites bekend waren. Er zijn vondsten bekend uit de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. In de Romeinse tijd werden de hooggelegen delen van het gebied al intensief bewoond. Ook gedurende de Middeleeuwen is er een regelmatige bewoning van het gebied. Het plangebied ligt in de Oude Lierpolder. Deze polder is in 1245 reeds bekend en moet dus voor deze tijd al ingepolderd zijn. Gezien de oorsprong van het gebied kunnen er sporen verwacht worden uit al deze periodes. De verwachting volgens de Cultuur Historische Waardekaart (CHS) van Zuid-Holland is middelhoog. In het booronderzoek is een oude bodem of akkerlaag aangetroffen, maar er zijn geen vondsten gedaan. Het doel van de proefsleuven is te onderzoeken of er in of onder deze laag archeologische sporen te vinden zijn. Het resultaat van het proefsleuvenonderzoek was mager. Er bleken veel verstoringen van de bodem te zijn. Waar de oude akkerlaag intact was is het vlak direct onder de laag aangelegd. Sporen zijn hier echter nauwelijks gevonden. De meeste sporen bleken natuurlijke vlekken te zijn. Er is één echt spoor, een greppel of sloot. Deze greppel heeft waarschijnlijk met een oude percelering te maken. Helaas kon de greppel niet gedateerd worden. Het aardewerk dat uit de oude akkerlaag verzameld is, is sterk gefragmenteerd en dateert in de 18e en 19e eeuw. Aangezien er geen duidelijke sporen of structuren aangetroffen zijn en het vondstmateriaal minimaal is, wordt de site niet behoudenswaardig geacht. 34.350: De Lier, Veilingweg, Liermolen, booronderzoek In verband met voorgenomen bouwwerkzaamheden, die eventueel aanwezige archeologische waarden zouden kunnen verstoren, voert RAAP een archeologisch vooronderzoek uit. Tijdens het veldonderzoek zijn in het onderzoeksgebied geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (een) intacte archeologische vindplaats(en) aangetroffen. Op basis van de resultaten wordt voor het onderzoeksgebied geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. 66.582: De Lier, Veilingweg, booronderzoek In het gebied zijn twee boringen gezet. De bovenst 60 cm zijn verstoord. Hieronder komt schone, grijsbruine klei voor (Laag van Poeldijk). Op 140 cm -mv is een lichtgrijs pakket, (zavelige) klei en kleig zand aangetroffen (Gantel Laag). Vanaf 180 cm tot 200 cm -mv komt venige klei tot kleig veen voor (Hollandveen). Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Omdat er geen archeologische waarden verwacht worden is er geen vervolgonderzoek nodig. De Lier, Sportlaan-Chrysant, booronderzoek In het gebied is een bodemopbouw van de Laag van Poeldijk op de Gantel Laag op Hollandveen op het Laagpakket van Wormer aangetroffen. Er zijn geen archeologische lagen waargenomen. De bovenste meter is verstoord geraakt door de sloop van het voormalige scholengebouw. Daarom worden op deze locatie geen archeologische waarden verwacht en kan de locatie vrijgegeven worden voor de voorgenomen ontwikkeling.
Gemeentelijke kaart	Verwachtingszone III: Middelhoge verwachtingswaarde voor de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen ³²
Bouwhistorische waarden	geen

Bron	omschrijving

Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.

2.6 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied is reeds tot een diepte van 90 tot 120 cm -mv verstoord geraakt tijdens het verwijderen van de funderingen van de voormalige bebouwing. Het hele plangebied is bebouwd geweest. Dit betekent dat het bovenste potentiële archeologische niveau in de top van de Laag van Poeldijk uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd direct onder het maaiveld inmiddels verstoord is geraakt. Wel kan nog een eventueel archeologische niveau in de top van de Gantel Laag uit de IJzertijd of de Romeinse tijd nog bewaard zijn gebleven. Uit de onderzoeken uit de omgeving van het plangebied blijkt dat dit niveau zich op een diepte variërend van 75 tot 150 cm -mv bevindt. Een eventuele archeologische vindplaats zal zich manifesteren als een archeologische laag; een humeuze, ontkalkte laag met fragmenten aardewerk, houtskool, botmateriaal en fosfaatvlekken. Het meest waarschijnlijke complextype is dat van een kleine agrarische nederzetting.

Strategie om deze verwachting te toetsen in overeenstemming met stroomdiagram van protocol 4003

Om deze verwachting te toetsen is de volgende onderzoeksstrategie geschikt: Omdat het meest waarschijnlijke archeologische niveau uit de IJzertijd of Romeinse tijd dateert en zich manifesteert als een archeologische laag, is methode D1 uit de leidraad karterend booronderzoek geschikt. Hierbij worden boringen in een 35x30 m boorgrid gezet.

3 Booronderzoek

3.1 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.0,³³ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig".

Het veldonderzoek bestond uit een inventariserend veldonderzoek (specificatie VS03), verkennende en karterende fase.

De boringen zijn in de eerste plaats gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de verkenning wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd.

De boringen zijn in de tweede plaats gezet met het doel de archeologische waarden te karteren. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen.

De kartering is opgezet uitgaande van de Leidraad IVO Karterend booronderzoek, methode D1:³⁴

- Prospectie type: Archeologische laag.
- Datering: Bronstijd – Middeleeuwen.
- Complextype: Huisplaats(en).
- Omvang: 500- 2000 m² (1200 m²).
- Boorgrid: 30 x 35 m.
- Boordiameter: 3 cm guts.
- Waarnemingstechniek: Boormes.

Operationalisering

In dit onderzoek zijn vijf boringen geplaatst op een oppervlak van 4.750 m². De boringen zijn zo optimaal mogelijk over het plangebied verspreid. De boringen zijn gezet met een 7 cm Edelmanboor en 3 cm guts tot op 200 cm -mv. Eén boring (boring 3) is doorgezet tot 400 cm -mv om ook de diepe bodemstratigrafie te documenteren.

De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Alle uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd. De opgeboorde grond is onderzocht door deze te versnijden en te verbrokkelen. De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens ASB 1.1 van het NITG-TNO. In de ASB wordt onder meer de standaardclassificatie van bodemonsters volgens NEN 5104 gehanteerd.³⁵ De gegevens in het veld zijn digitaal geregistreerd in het programma PIM 4.0. De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald door middel van een GPS met WAAS en GLONASS correctie met een nauwkeurigheid van 3 m. Het veldwerk is uitgevoerd op 6 maart 2017 door I.S.J. Beckers (KNA Senior Prospector). Het Plan van Aanpak (PvA) is opgesteld op 3

³³ SIKB 2016

³⁴ Tol et al. 2012

³⁵ Nederlands Normalisatie Instituut 1989; Bosch 2008

maart 2017.

3.2 Resultaten

De locaties van de boringen staan in fig. 17 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt en weergegeven in fig. 18. Er was sprake van zeer natte omstandigheden en het grondwaterniveau lag vrijwel gelijk aan het maaiveld. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn geen vondsten verzameld.

De ondergrond van het plangebied bestaat uit matig siltige, kalkloze, licht-blauwgrijze klei met rietresten. Dit pakket is in boring 3 op een diepte van 380 cm -mv aangetroffen. Het kleipakket is afgedekt met een veenpakket met een top op 340 cm -mv (fig. 19). Het betreft hier een mineraalarme laag bruin veen met rietresten.

Boven de veenlaag is een 10 cm dikke laag sterk siltige, zwak humeuze, donkergrijze, kalkrijke klei aanwezig, die naar boven toe geleidelijk overgaat in sterk siltige, grijze klei. De zwak humeuze laag heeft een scherpe ondergrens. Boven het grijze kleipakket is een veenlaag of venige kleilaag aanwezig met een top op ca. 170-200 cm -mv. In deze veenlaag zijn ook rietresten aanwezig.

Boven de tweede veenlaag is een pakket matig zandige, (blauw)grijze, gereduceerde klei aanwezig met zandlaagjes, die naar boven toe geleidelijk overgaat in sterk siltige klei. Dit pakket heeft een scherpe ondergrens en is kalkrijk. In de boringen 1 en 3 is de onderkant van dit pakket geen keilaag maar een zwak siltig zandpakket van matig fijn zand.

In de bovengrond is een heterogeen pakket van klei- en zandbrokken aanwezig. Dit pakket bestaat uit brokken (blauw)grijze klei, is kalkrijk, en heeft een scherpe ondergrens. De ondergrens is aangetroffen op een diepte variërend van 45 tot 130 cm -mv.

3.3 Interpretatie

De onderste aangetroffen kleilaag wordt geïnterpreteerd als de top van het Laagpakket van Wormer. Omdat boven deze kleilaag veenvorming heeft plaatsgevonden, is het pakket ontkalkt geraakt en zijn riet(wortel)resten in het pakket terecht gekomen. De veenlaag boven het Laagpakket van Wormer is waarschijnlijk het restant van het Hollandveen Laagpakket. Dit veenpakket zal oorspronkelijk waarschijnlijk dikker zijn geweest maar is waarschijnlijk geërodeerd geraakt door latere overstromingen.

Boven het Hollandveen Laagpakket is een pakket sterk siltige klei aanwezig. Het betreft hier mariene afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, mogelijk is deze laag te beschouwen als de basis van de Gantel Laag. Op ca. 170-200 cm -mv is een ca. 30 cm dikke veenlaag of venige kleilaag aanwezig. Deze venige laag is ontstaan in een kortstondige periode van weinig zee-activiteit. In de laag zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen en het betreft hier waarschijnlijk een natuurlijk ontstane laag en geen cultuurlaag.

Na de vorming van de tweede veenlaag zal weer sprake zijn geweest van erosie van het veen want de afdekkende kleilaag heeft een scherpe ondergrens. Het klei- en zandpakket boven de tweede veenlaag wordt geïnterpreteerd als Gantel Laag. In de basis bestaat dit pakket uit geulafzettingen die naar boven toe overgaan in kwelderafzettingen.

Het bovenste pakket bestaat uit een omgewerkt pakket met zand- en kleibrokken. Waarschijnlijk is dit pakket verrommeld geraakt tijdens de sloop van de funderingen van de bebouwing. Dat er blauwgrijze kleibrokken in dit pakket zijn verwerkt is een indicatie dat hierbij de top van de Gantel Laag in is opgenomen. Inderdaad is tijdens het booronderzoek nergens de top van de Gantel Laag of de oorspronkelijke afdekkende Laag van Poeldijk aangetroffen. Het plangebied is dus tot een diepte variërend van 45 tot 130 cm -mv verstoord geraakt, tot onder het potentiële archeologische niveau in de top van de Gantel Laag. Er hoeven dus geen intacte archeologische waarden meer verwacht te worden in het plangebied.

4 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 4.0 vormt een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). Er zijn echter geen vindplaatsen aangetroffen. Er is daarom geen waardestelling mogelijk en er is geen selectieadvies opgesteld.

5 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

In het plangebied zal een nieuwe straat met daaromheen 24 woningen gerealiseerd worden. Er zijn geen kelders voorzien. De nieuwe woningen zullen gefundeerd worden op heipalen op funderingsbalken.

- *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Het plangebied maakte deel uit van een getijdenvlakte, waarin mariene kwelders en geulafzettingen zijn gesedimenteerd (Laagpakket van Wormer, Gantel Laag en Laag van Poeldijk). Tijdens perioden van weinig zee-activiteit kon in het gebied veenvorming plaatsvinden. Zo is tussen het Laagpakket van Wormer en de Gantel Laag het Hollandveen-laagpakket gevormd.

- *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?*

Doordat het plangebied geheel bebouwd is geweest en deze bebouwing, inclusief de fundering, gesloopt is, is het bovenste deel van de stratigrafie verstoord geraakt. De Laag van Poeldijk en de top van de Gantel Laag zijn niet meer intact.

- *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*

De potentieel in archeologisch opzicht meest kansrijke lagen, de top van de Laag van Poeldijk en de top van de Gantel Laag zijn verstoord geraakt. In het plangebied zijn op grotere diepte geen archeologische cultuurlagen aangetroffen. Er worden daarom geen intacte archeologische waarden meer in het plangebied verwacht.

- *Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*
 - *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Niet van toepassing.

- *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

Niet van toepassing.

6 Advies

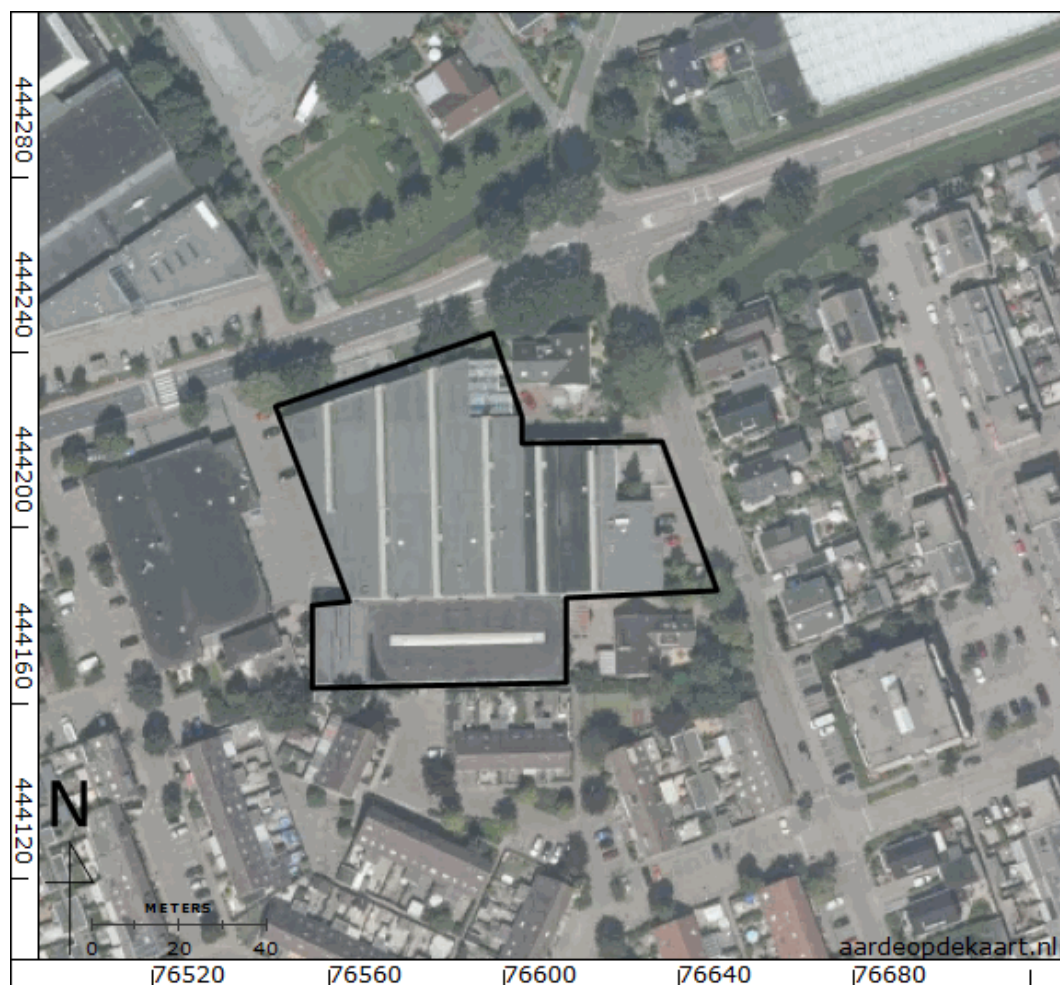
Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2016. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Westland.

7 Literatuur

- Alterra. 2009. "Digitale Geomorfologische Kaart van Nederland." .
- Bosch, J.H.A. 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*. Deltares-rapport.
- Bult, E.J. 2003. *Archeologisch vooronderzoek van het Centrumplan van De Lier*. Delftse Archeologische Rapporten 25. Delft.
- Bureau Militaire Verkenningen. 1880. "Bonnekaart, 479, Naaldwijk." .
- Huizer, J. 2007. *De Lier (gem. Westland), Kerklaan; een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek*. ADC-rapport 861. Amersfoort.
- Kadaster. 1811. "Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel, Gemeente De Lier, Sectie A." .
- Kerkhof, M. 2012. *Toelichting bij de archeologische beleidskaart van de gemeente Westland*. Delftse Archeologische Notitie 20. Delft.
- Kruikius, N., and J. Kruikius. 1712. "Overzichtskaart 't Hooge Heemraedschap van Delflant." . Delft.
- de Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff, and T.E. Wong. 2003. *De Ondergrond van Nederland*. Geologie van Nederland deel 7.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, and B.I. Smit. 2015. October. "Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld." . Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, October. <https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2016. "Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed." . <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, and Data Archiving and Networking Services. "e-depot voor de Nederlandse archeologie." . <http://www.edna.nl>.
- SIKB. 2016. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.0." .
- van Staalduinen, C., J., 1979. "Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 37 West Rotterdam." . Haarlem.
- Stichting voor Bodemkartering. 1983. "Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 37 West Rotterdam." . Wageningen.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, and M. Verbruggen. 2012. "Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek." . SIKB.
- Topografische Dienst Nederland. 1938. "Topografische kaart van Nederland, blad 37 B, Schaal 1:25.000." .
- Vos, G.A. 1984. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, toelichting bij het kaartblad 37 West Rotterdam*. Wageningen: Stichting voor bodemkartering.
- Vos, P.H., and H. Weerts. 2011. *Atlas van Nederland in het Holoceen*. Amsterdam: Uitgeverij Bert Bakker.

Figuren



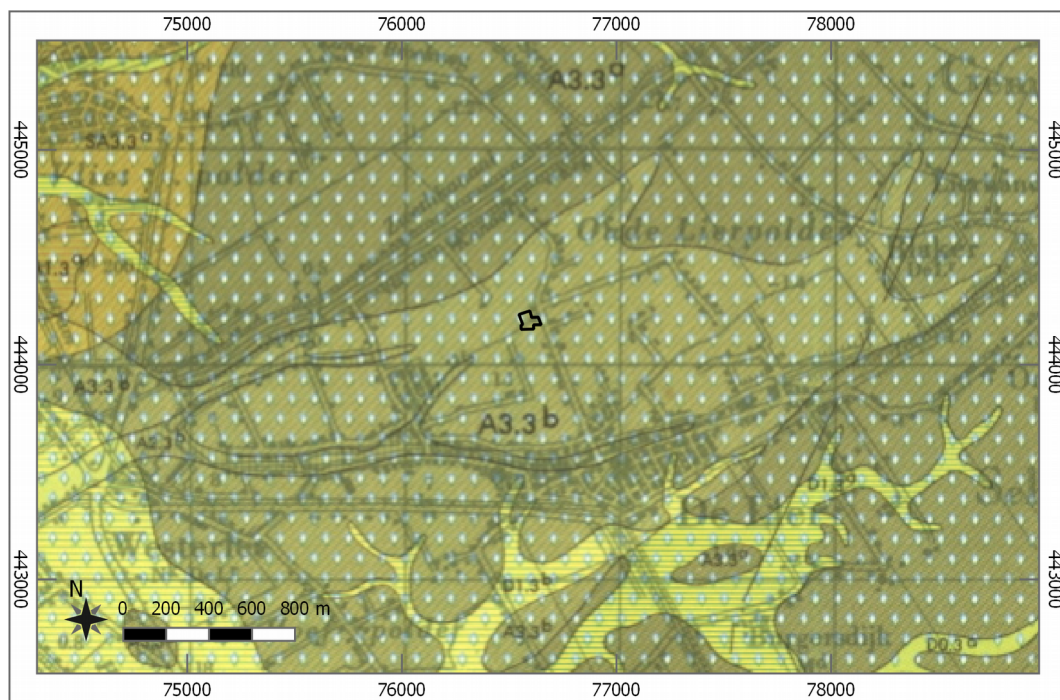
Figuur 3: Luchtfoto.



Figuur 4: Huidige situatie (foto genomen in oostelijke richting naar de Kerklaan toe).

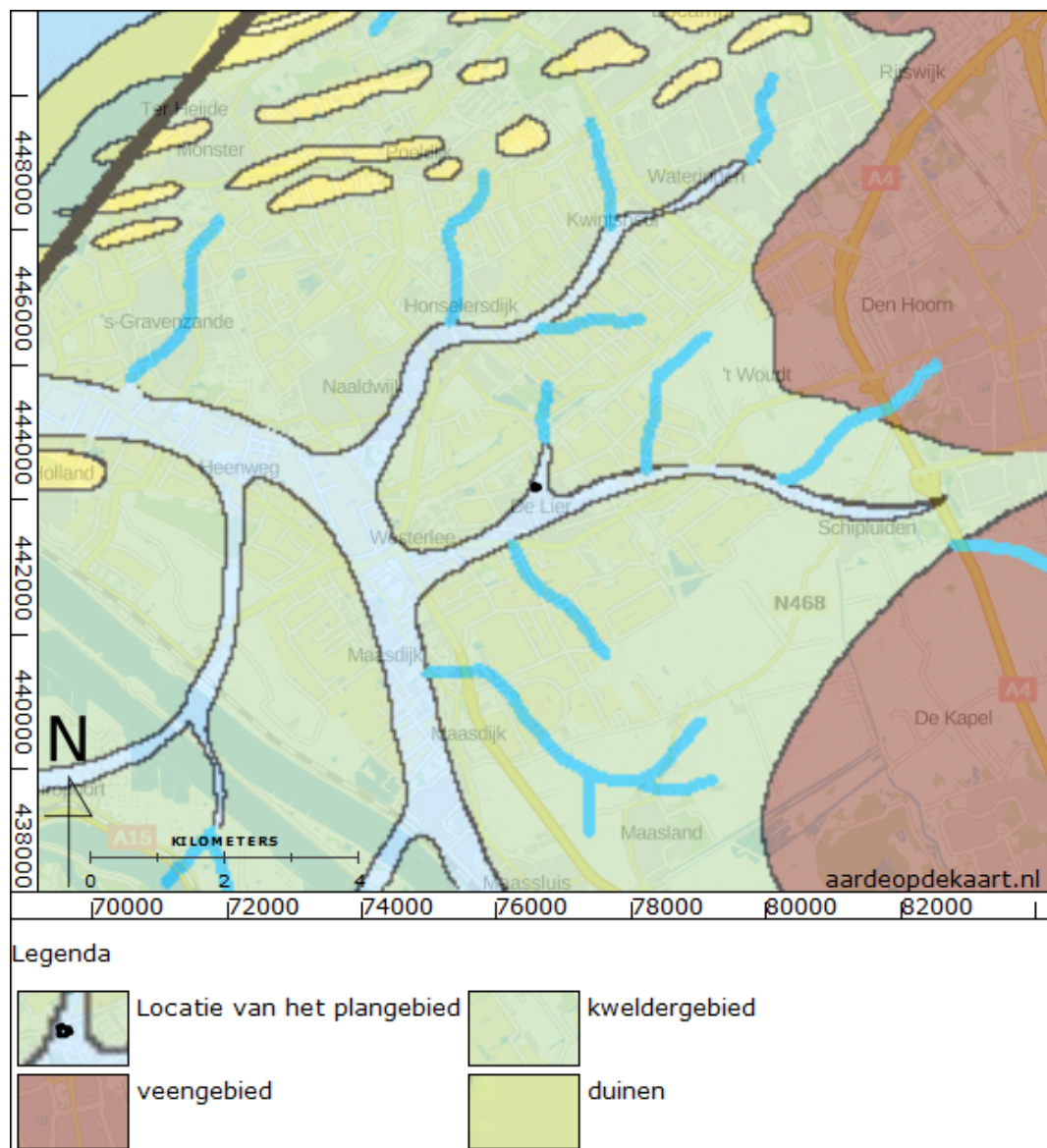


Figuur 5: Verkavelingsplan.



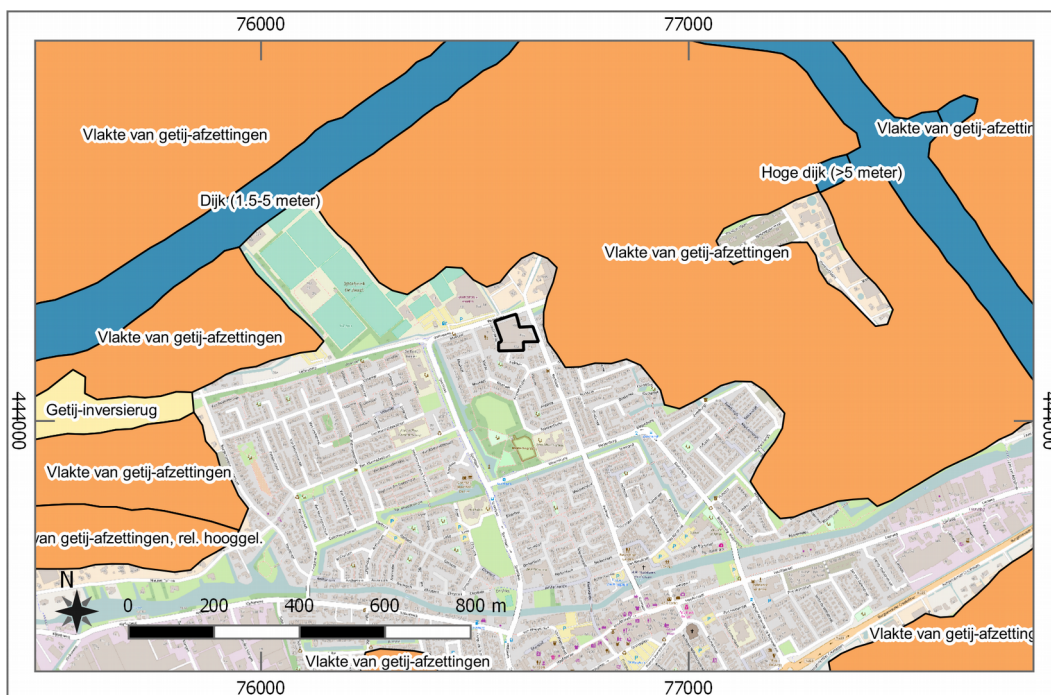
*Figuur 6: Locatie van het plangebied op de Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000.*³⁶

³⁶ van Staalduinen 1979

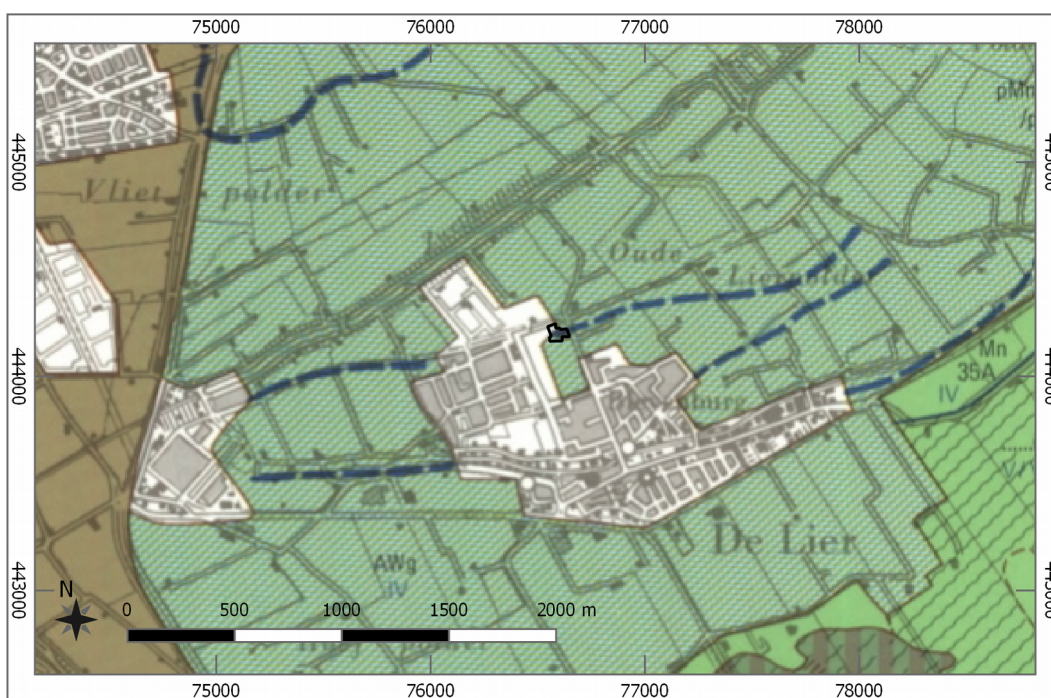


Figuur 7: Locatie van het plangebied op de kaart uit de Atlas van Holoceen Nederland die de situatie rond 2.750 v. Chr. toont.³⁷

³⁷ Vos and Weerts 2011



Figuur 8: Locatie van het plangebied op de digitale Geomorfologische Kaart van Nederland.³⁸



Figuur 9: Locatie van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000.³⁹

38 Alterra 2009

39 Stichting voor Bodemkartering 1983



Figuur 10: Locatie van het plangebied op de kaart van Kruikius uit 1712.⁴⁰ Het noorden is rechtsboven.



Figuur 11: Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1880.⁴¹

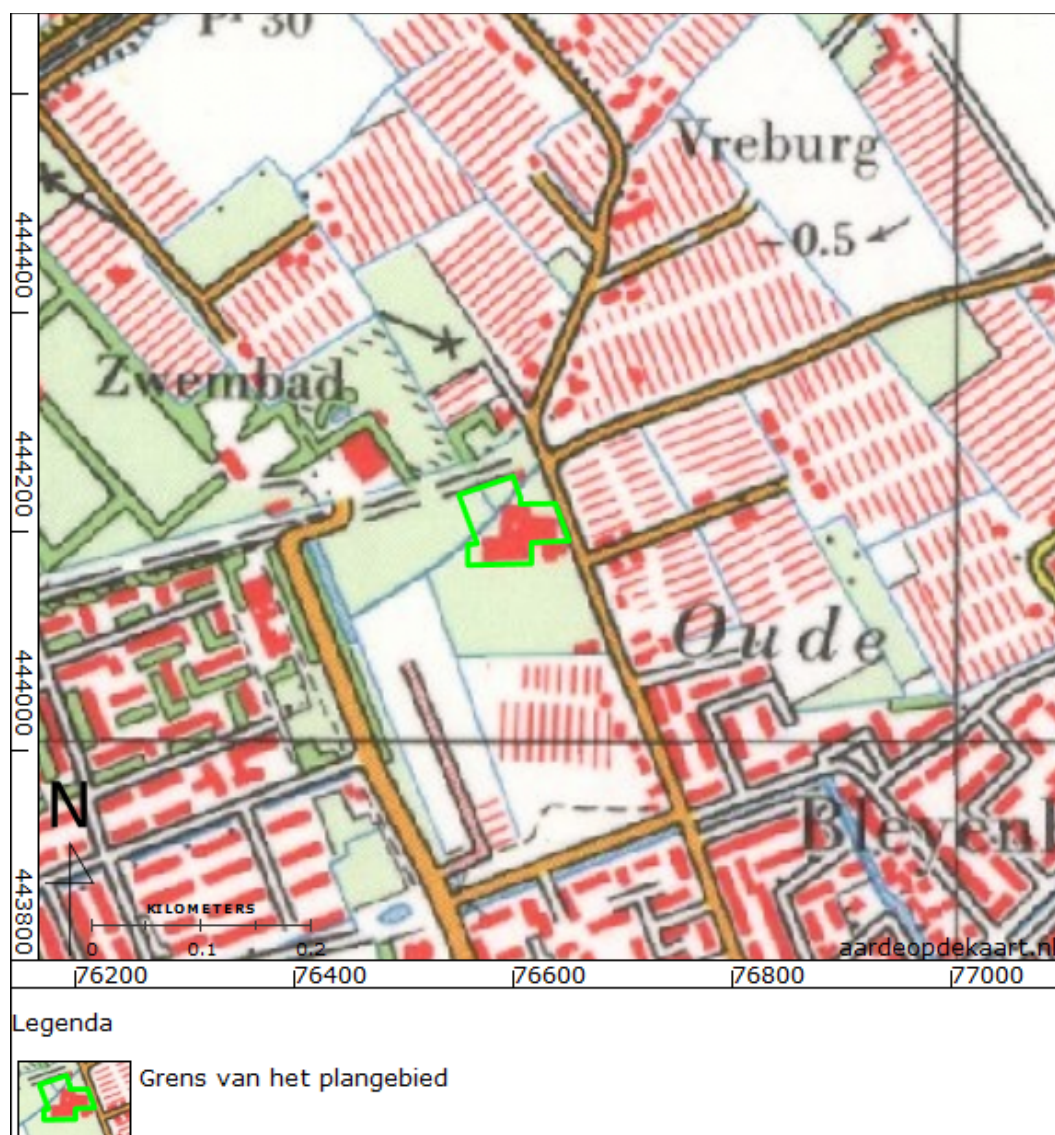
⁴⁰ Kruikius and Kruikius 1712

⁴¹ Bureau Militaire Verkenningen 1880-1912



Figuur 12: Locatie van het plangebied op de Topografische kaart uit 1968.⁴²

⁴² Topografische Dienst Nederland 1938-1995



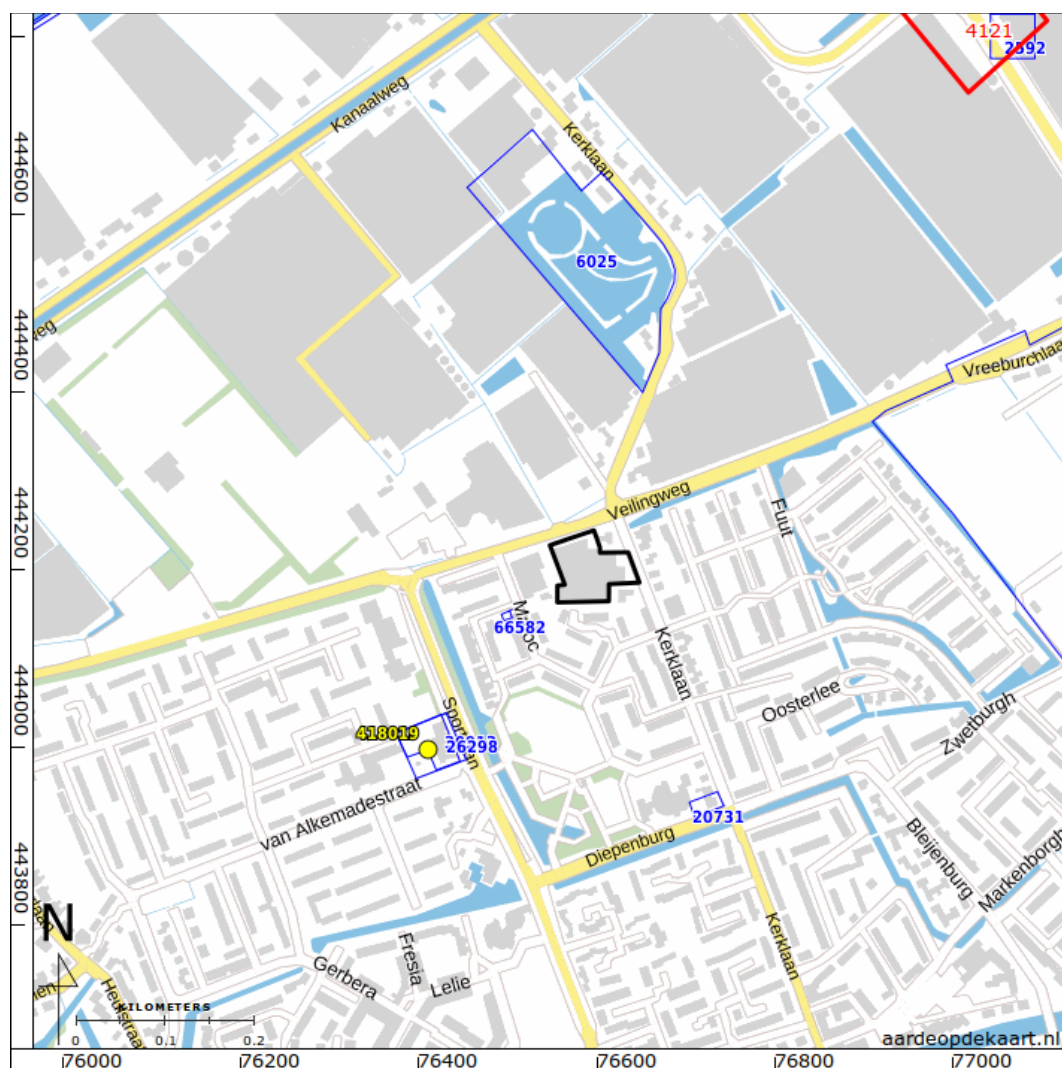
Figuur 13: Locatie van het plangebied op de Topografische kaart uit 1981.⁴³

43 Topografische Dienst Nederland 1938-1995

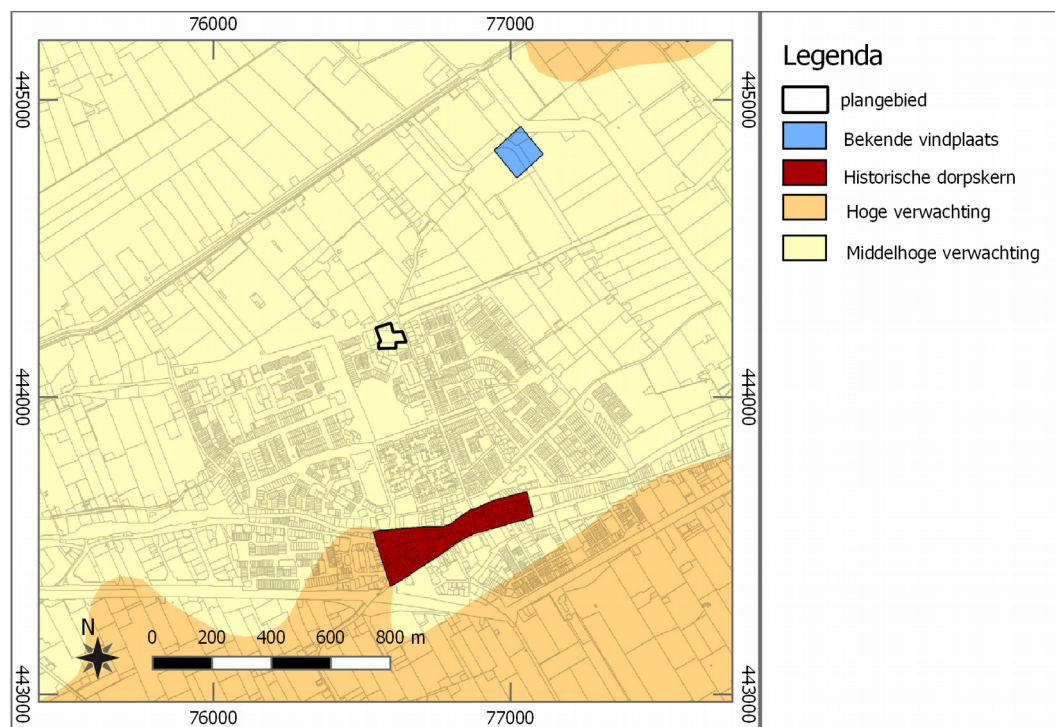


Figuur 14: Locatie van het plangebied op de Topografische kaart uit 1990.⁴⁴

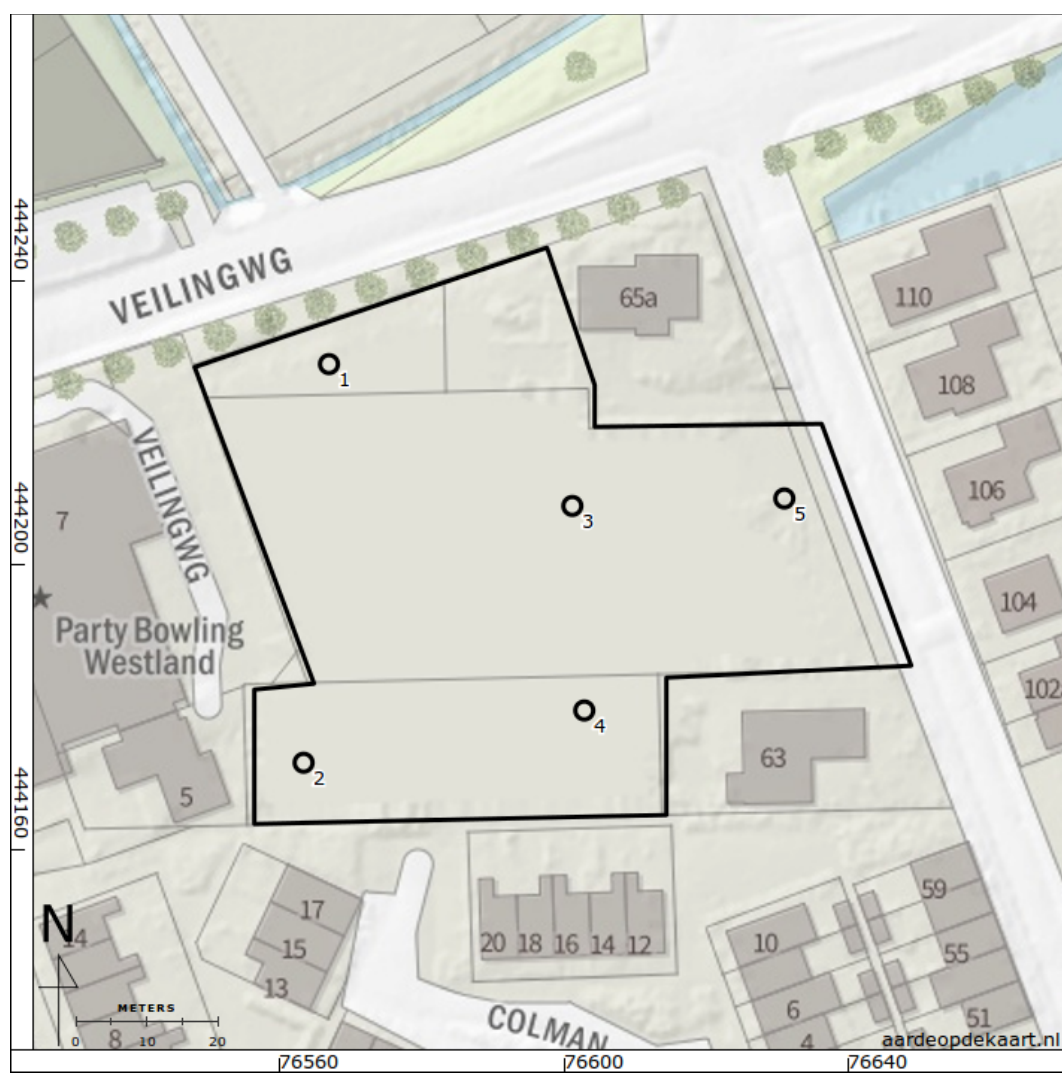
⁴⁴ Topografische Dienst Nederland 1938-1995



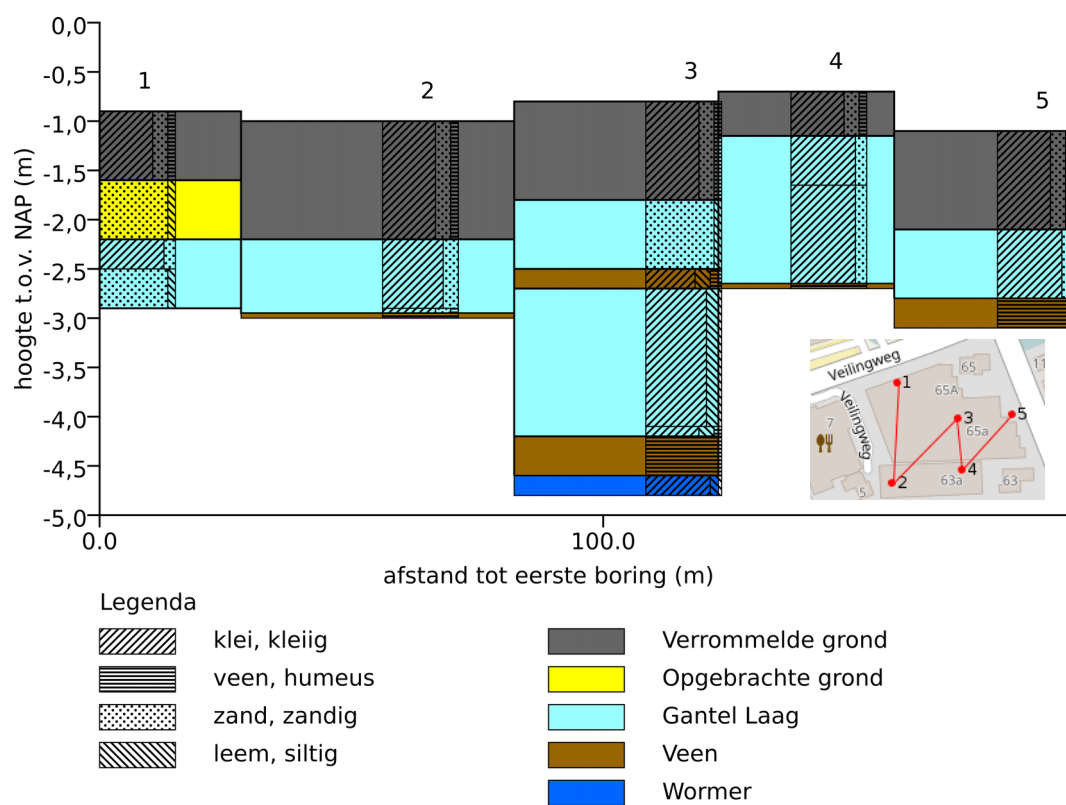
Figuur 15: Archeologische terreinen (rood), onderzoeken (blauw) en waarnemingen (geel) uit ARCHIS Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016.



Figuur 16: Locatie van het plangebied op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Westland.



Figuur 17: Boorpuntenkaart.



Figuur 18: Schematische doorsnede.



Figuur 19: foto van boring 3.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	boortype	overig
	boven	onder							
1									
	0	70	klei	zwak humeus; sterk zandig		grijs	kalkrijk	7cm- Edelmanboring;	brokkelig; weinig zandbrokjes; omgewerkte grond; basis scherp
	70	130	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkrijk	7cm- Edelmanboring;	opgebrachte grond; basis scherp
	130	160	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk	3cm- Guts;	zandlaagjes, geulafzettingen gantel laag
	160	200	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk	3cm- Guts;	geulafzettingen gantel laag
2									
	0	120	klei	sterk zandig; zwak humeus		grijs	kalkrijk	7cm- Edelmanboring;	brokkelig; weinig zandbrokjes; omgewerkte grond; basis scherp
	120	190	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk	3cm- Guts;	zandlaagjes, geulafzettingen gantel laag; basis geleidelijk
	190	195	klei	zwak humeus; sterk zandig		donker-grijs	kalkrijk	3cm- Guts;	geulafzettingen gantel laag; basis scherp
	195	200	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos	3cm- Guts;	riet
3									
	0	100	klei	zwak humeus; sterk zandig		grijs	kalkrijk	7cm- Edelmanboring;	brokkelig; weinig zandbrokjes; omgewerkte grond; basis scherp
	100	170	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-blauw-grijs	kalkrijk	3cm- Guts;	geulafzettingen gantel laag; basis scherp
	170	190	klei	matig humeus; sterk siltig		bruin-grijs	kalkrijk	3cm- Guts;	venig
	190	330	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk	3cm- Guts;	gantel laag; basis geleidelijk
	330	340	klei	zwak humeus; sterk siltig		donker-grijs	kalkrijk	3cm- Guts;	gantel laag; basis scherp
	340	380	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos	3cm- Guts;	riet
	380	400	klei	matig siltig		blauw-grijs	kalkloos	3cm- Guts;	riet, laagpakket van wormer
4									
	0	45	klei	zwak humeus; sterk zandig		grijs	kalkrijk	7cm- Edelmanboring;	brokkelig; weinig zandbrokjes; omgewerkte grond; basis scherp
	45	95	klei	matig zandig		blauw-grijs	kalkrijk	7cm- Edelmanboring;	gantel laag; basis geleidelijk

nr.	grens (cm - mv) grond		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	boortype	overig
	boven	onder						
	95	195 klei	matig zandig		grijs	kalkrijk	3cm- Guts;	zandlaagjes, geulafzettingen gantel laag; basis scherp
	195	200 veen	mineraalarm		bruin	kalkloos	3cm- Guts;	riet
5								
	0	100 klei	zwak humeus; sterk zandig		grijs	kalkrijk	7cm- Edelmanboring;	brokkelig; weinig zandbrokjes; omgewerkte grond; basis scherp
	100	170 klei	matig zandig		grijs	kalkrijk	3cm- Guts;	zandlaagjes, geulafzettingen gantel laag; basis scherp
	170	200 veen	mineraalarm		bruin	kalkloos	3cm- Guts;	riet

Coördinaten van de boringen

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	76567	444228	-90
2	76563	444172	-100
3	76601	444208	-80
4	76603	444180	-70
5	76631	444209	-110