

Kooiweg 2 en ongenummerd, Gorinchem

rapport 4022



Kooiweg 2 en ongenummerd, Gorinchem
(gemeente Gorinchem)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een
verkennend booronderzoek

R.M. van der Zee



Colofon

ADC Rapport 4022

Kooiweg 2 en ongenummerd, Gorinchem (gemeente Gorinchem)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: R.M. van der Zee

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

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 16 augustus 2016

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

Status onderzoek: definitief

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

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



Autorisatie:

E. Jacobs

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel 033-299 81 81

Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Doelstelling en vraagstelling	8
2.2 Methodiek	8
2.3 Resultaten	9
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	15
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	16
3.1 Plan van Aanpak	16
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	17
4 Aanbeveling	19
Literatuur	20
Geraadpleegde websites	21
Lijst van afbeeldingen en tabellen	21
Bijlage 1 Boorgegevens	32
Bijlage 2 Boorkolommen	34





Samenvatting

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in december 2015 een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd op de locatie 'Kooiweg', die uit twee deellocaties bestaat, namelijk 'Kooiweg 2' en 'Kooiweg ongenummerd', te Gorinchem, gemeente Gorinchem. De aanleiding van het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van een woning en een bedrijfshal.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Hieruit volgt dat het plangebied is gelegen in de Alblasserwaard, een uitgestrekt komgebied met fossiele stroomgordels- en crevasses in de ondergrond. Deze eenheden manifesteren zich als langgerekte, smalle zones, die vanwege hun zandige samenstelling minder inklonken dan klei en veen in het omringende gebied. Hierdoor lagen zij hoger in het landschap en werden zij in het verleden bij voorkeur uitgekozen voor bewoning en landbouw. De verbreiding van crevasse-afzettingen is over het algemeen relatief beperkt. Dit betekent dat deze afzettingen minder geschikt zijn voor grote nederzettingen dan de stroomgordels. Op crevasse-afzettingen kunnen voornamelijk archeologische resten in de vorm van individuele huisplaatsen of kleinschalige nederzettingen worden verwacht.

Gezien de vermoedelijke relatie van de ter plaatse van deelgebied Kooiweg 2 verwachte crevasse-afzettingen met de zuidelijker gelegen Merwede zullen eventueel aanwezige archeologische waarden uit de periode vanaf de Romeinse tijd dateren. Deze zullen zich aan of direct onder het maaiveld bevinden en zich manifesteren als een 'vuile laag' met kleine fragmenten aardewerk, houtskool, bot en/of baksteen. Ze kunnen gerelateerd worden aan verschillende complextypen, waaronder nederzettingen en akkerlagen.

Ter plaatse van Kooiweg ongenummerd worden geen crevasse-afzettingen verwacht. Vanwege de lagere ligging in het landschap en in het verleden vochtiger omstandigheden worden hier geen huisplaatsen of nederzettingen verwacht. Wel zijn ontginningssporen in de vorm van greppels aan te treffen.

Op basis van oude kaarten zijn in het plangebied geen resten van historische bebouwing te verwachten. Wel was er sprake van een eendenkooi. Eendenkooien zijn kenmerkend voor de laagste en natste delen van de komgebieden, veelal kwelplekken, die in de winter niet bevroren en daardoor eenden aantrokken. Ook lagen ze vaak ver van de bewoning, omdat rust een belangrijke voorwaarde is. Vanuit cultuurhistorisch perspectief vormen ze interessante elementen in het landschap. De eendenkooi in het plangebied zal naar verwachting bij de aanleg van een boomgaard in het tweede kwart van de 20^e eeuw geheel zijn verdwenen.

Teneinde bovengenoemde verwachting te toetsen en waar nodig aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hieruit volgt dat de ondergrond uit kalkloze, bijna ongerijpte tot halfgerijpte klei (Formatie van Echteld) en zwak kleilig tot mineraalarm veen (Formatie van Nieuwkoop) bestaat. Deze opbouw is kenmerkend voor natte komgebieden, waarin periodiek geen of weinig riviersedimentatie plaatsvond. Onderin boring 5, die dieper is doorgezet dan de overige boringen, is op 360 cm –mv een kalkrijk, sterk siltige kleipakket aangeboord. Dit betreft mogelijk oeverafzettingen van een stroomgordel of –crevasse. De bovengrond wordt gevormd door een 45 tot 80 cm kleidek, dat vermoedelijk is gevormd ten tijde van overstromingen van de zuidelijker gelegen Merwede. Er zijn in de bovengrond geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een crevasse.

Op grond van het ontbreken van een potentieel archeologisch niveau dient de archeologische verwachting naar beneden te worden bijgesteld. Ten aanzien van de eendenkooi dient te worden opgemerkt dat het terreindeel waar deze zich heeft bevonden zal worden opgehoogd. Mochten zich van de eendenkooi toch nog sporen in de bodem bevinden, dan zullen deze bij de aanleg van de funderingsbalken van de bedrijfshal niet worden aangetast. ADC ArcheoProjecten adviseert daarom beide terreinen vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

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



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

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



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in december 2015 een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd op de locatie 'Kooiweg' in Gorinchem, gemeente Gorinchem (afb. 1 en 2). Deze bestaat uit twee deellocaties, namelijk 'Kooiweg 2' en 'Kooiweg ongenummerd'. De aanleiding van het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van een woning en een bedrijfshal.

Op grond van de Wet op de archeologische monumentenzorg, die onderdeel uitmaakt van de Monumentenwet, moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. In het voorontwerp bestemmingsplan 'Buitengebied', dat op 27 januari 2014 door de gemeente Gorinchem is opgesteld, wordt verwezen naar de archeologische verwachtings- en beleidskaart, die in 2012 voor het gehele grondgebied van acht gemeenten in de regio Alblasserwaard/Vijfheerenlanden is opgesteld.¹ Op basis van deze kaart is aan locatie Kooiweg 2 de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologische verwachting middelmatig PM' toegekend. Volgens de bestemmingsregels geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen groter dan of gelijk aan 500 m² en dieper dan 30 cm. Op de locatie Kooiweg ongenummerd rust geen dubbelbestemming.

Ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).² Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Gorinchem heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

Oprachtgever:	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. De heer E. van den Heuvel Lekdijk 44 2967 GB Langerak Tel.: 0184 – 600 240 E-mail: edwin@vandenheuvelbv.eu
Fasen AMZ-cyclus:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
Aanleiding:	nieuwbouw woning en bedrijfshal
Locatie:	Kooiweg 2 en ongenummerd
Plaats:	Gorinchem
Gemeente:	Gorinchem
Provincie:	Zuid-Holland
Kadastrale gegevens:	gemeente Gorinchem sectie G nummer 101 (gedeeltelijk) en 256
Kaartblad:	38G (1:25.000)
Oppervlakte plangebied	circa 1.400 m ² en circa 2.300 m ²
Coördinaten:	<u>Kooiweg 2:</u> NW: 124.687 / 430.410 ZO: 124.739 / 430.372 NO: 124.736 / 430.417 ZW: 124.690 / 430.370

¹ http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0512.BP2013134-2001/t_NL.IMRO.0512.BP2013134-2001.html

² SIKB 2013.



	<u>Kooiweg ongenummerd:</u>
	NW: 124.633 / 430.398
	ZO: 124.682 / 430.369
	NO: 124.675 / 430.401
	ZW: 124.635 / 430.367
Bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Gorinchem Postbus 108 4200 AC Gorinchem Tel.: 14 0183 E-mail: gemeente@gorinchem.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	niet bekend
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	3991627100
ADC-projectcode:	4170786
Auteur:	R.M. van der Zee
Projectmedewerker(s):	n.v.t.
Autorisatie:	E. Jacobs
Periode van uitvoering:	december 2015, maart en augustus 2016
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://dx.doi.org/10.5072/dans-zj7-h6nw

2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

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

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

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

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt



aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 3.1 tot en met 3.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

De beschrijving van de historische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

- Den Alblasser Waard en Vyf Heeren Landen, te samen groot 33110 mergen' uit 1767
- Minuutplan van de gemeente Gorincem (1811-32)
- Topografisch Militaire Kaart (veldminuut) uit 1849
- Bonnekaarten uit 1874, 1880, 1891, 1898 en 1914
- Topografische kaarten uit 1936, 1949, 1959, 1969, 1981 en 1989
- Geologische kaart van Nederland 1:50.000
- Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000
- Meandergordelkaart (Cohen & Stouthamer 2012)
- Recente luchtfoto's (Google Earth)
- AHN-beelden
- Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) provincie Zuid-Holland
- Archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Gorinchem
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS)
- Diverse literatuur en websites

2.3 Resultaten

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

Het plangebied is gelegen in het buurtschap 'De Kooi', op circa 2 km ten noordwesten van de bebouwde kom van Gorinchem (afb. 1 en 2). Het bestaat uit twee deelgebieden, 'Kooiweg ongenummerd' en 'Kooiweg 2'.

Kooiweg ongenummerd betreft een deel van een weiland (afb. 4). Het wordt aan de zuidzijde begrensd door een erfafscheiding (Kooiweg 5) en aan de oostzijde door de openbare weg. De west- en noordzijde zijn niet fysiek begrensd. De oppervlakte van het deelgebied bedraagt circa 2.300 m².

Kooiweg 2 wordt aan de west- en noordzijde deels begrensd door de openbare weg en deels door een erfafscheiding (Kooiweg 1). De oostelijke begrenzing wordt eveneens gevormd door een erfafscheiding (Kooiweg 2a). De zuidelijke begrenzing wordt gevormd door een stal. Het deelgebied is gedeeltelijk bebouwd (afb. 5). De bebouwing bestaat uit een veestal in het westelijk deel en een woonhuis in het noordelijk deel. Beide zijn niet onderkelderd. Rondom de veestal is betonverharding aanwezig. Een gedeelte rondom de woning is ingericht als tuin. Het overige deel bestaat uit weiland.

In beide deelgebieden is een milieukundig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten voor deelgebied Kooiweg ongenummerd zijn nog niet beschikbaar. Voor deelgebied Kooiweg 2 zijn de resultaten wel voorhanden. Hieruit werd het volgende geconcludeerd³:

- In de bovengrond van de locatie zijn lichte verontreinigingen met cadmium, kwik, molybdeen, lood, zink en PAK geconstateerd. Zintuiglijk is zwakke bijmenging van grindresten en sporen puin waargenomen in de bovengrond. Voor OCB is geen verontreiniging aangetoond in de bovengrond.

³ LAWIJN milieu-advies 2015.



- In de ondergrond van de locatie is een lichte verontreiniging met PCB aangetroffen, en is een licht verhoogd molybdeengehalte gemeten, welke vermoedelijk kan worden beschouwd als een verhoogd achtergrondgehalte.
- In het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is een lichte verontreiniging met kwik aangetroffen, en is een licht verhoogde concentratie barium gemeten, welke vermoedelijk kan worden beschouwd als een verhoogde achtergrondwaarde. In het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is een lichte verontreiniging met kwik aangetroffen, en is een licht verhoogde concentratie barium gemeten, welke vermoedelijk kan worden beschouwd als een verhoogde achtergrondwaarde.

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten bestaat, conform de richtlijnen van de Wet Bodembescherming, geen aanleiding tot nader onderzoek.⁴ De verkregen resultaten geven geen milieutechnische bezwaren voor het afgeven van een omgevingvergunning.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC.⁵ Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat in het oostelijk deel van deelgebied Kooiweg ongenummerd diverse kabels en leidingen aanwezig zijn. In westelijk en noordelijk deel van Kooiweg 2 bevinden zich huisaansluitingen van nutsvoorzieningen.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

In het plangebied 'Kooiweg ongenummerd' is de bouw van een bedrijfshal gepland. Hiertoe zal de bouwvoor worden verwijderd en zal een 85 cm dik zandlichaam worden aangebracht. Dit resulteert in een maaiveldverhoging van 50 cm.⁶ Het gebouw zal rusten op funderingsbalken, die in het zandlichaam, op 70 cm beneden het nieuwe maaiveld peil, worden aangelegd.⁷ De bedrijfshal zal een omvang hebben van 12 x 30 m (360 m²).

Een ontwerp is nog niet voorhanden. In het plangebied 'Kooiweg 2' zullen de huidige opstallen gesloopt worden waarna een vrijstaande woning met een garage gerealiseerd zal worden. De woning zal een omvang hebben van 104,9 m² en in het midden voorzien worden van een kelder.⁸ De kelder zal een omvang hebben van 27,8 m². De fundering van de kelder zal op circa 310 cm –mv worden aangelegd. De garage zal een omvang hebben van 27,3 m² en niet voorzien worden van een kelder. De fundering zal op circa 80 cm –mv worden aangelegd.

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

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁹	Een afwisselende gelaagdheid van het Hollandveen ¹⁰ met de Afzettingen van Tiel ¹¹ en de Afzettingen van Gorkum ¹² ; aan de

⁴ ibid.

⁵ meldingsnummer 15G483864

⁶ mondelinge mededeling opdrachtgever, dhr. R. de Groot (Van den Heuvel ontwikkeling & beheer B.V.).

⁷ plattegronden gevels loads abarchitectuur concept 15 december 2015.

⁸ abarchitectuur project 15068 woning fam. Den Hertog, concept 1 september 2015.

⁹ Rijks Geologische Dienst 1966.



Bron	Informatie
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (digitale versie) ¹³	oppervlakte Afzettingen van Tiel als komklei (kaartcode: F3k)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ¹⁴	ontgonnen veenvlakte (kaartcode: 1M46) en rivierkomvlakte (kaartcode: 1M23)
Meandergordelkaart (afb. 6) ¹⁵	Drechtvaaggronden, profielverloop 1, kalkloos, grondwatertrap III (kaartcode: Rv01C-III)
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ¹⁶	Waardveengronden, bosveen (of eutroof broekveen), grondwatertrap II (kaartcode: kVb-II)
	geen fossiele stroomgordels ter plaatse van het plangebied
	Kooiweg ongenummerd: circa 1,2 m – NAP
	Kooiweg 2: circa 0,9 m – NAP

Geologie en geomorfologie

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het oostelijk deel van de Alblasserwaard. Dit gebied strekt zich uit in de overgangzone tussen het riviereengebied in het oosten en het peri-mariene getijdengebied in het westen.¹⁷

De ondergrond ter plaatse van het plangebied bestaat naar verwachting uit holocene rivierafzettingen, hoofdzakelijk klei (Formatie van Echteld) en veen (Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop). Dit wordt bevestigd aan de hand van profielen van in het onderzoeksgebied uitgevoerde archeologische¹⁸ en geologische¹⁹ boringen.

Voordat de rivieren in de Late Middeleeuwen van doorgaande dijken werden voorzien, hadden deze vrij spel en veranderden hun loop voortdurend. Tijdens overstromingen werden, afhankelijk van de stroomsnelheid van het water en de afstand tot de rivier, verschillende sedimenten afgezet. Zo neemt buiten de stroomgordel de stroomsnelheid van het water snel af, waardoor de in het water zwevende sedimentdeeltjes kunnen bezinken. Daarbij bezinken de zwaarste deeltjes, zoals zand, het eerst en worden de lichtere kleideeltjes verder van de stroomgordel afgezet. Doordat zandige afzettingen bij ontwatering minder sterk aan klink onderhevig zijn dan zware klei en veen, ontstonden langs de rivieren lage oeverwallen.

Achter de oeverwallen bevonden zich de kommen. In laag gelegen kommen waar het water langdurig stagneerde trad tevens veenvorming op. Dit veen werd ontwaterd door verschillende veenstroompjes (ook wel peri-mariene crevasses genoemd). Ook in het onderzoeksgebied is een dergelijk stroompje aanwezig, dat afwaterde richting de zuidelijker gelegen Merwede (afb. 6).

De veenvorming werd sterk beïnvloed door de grote rivieren. Als gevolg van overstromingen vond regelmatig afzetting van klei plaats en werd de veengroei tijdelijk onderbroken. Door de voedzame kleideeltjes ontwikkelde zich een bosvegetatie, die uiteindelijk het zogenaamde bosveen opleverde.

Vanaf het begin van de jaartelling nam de kleisedimentatie toe, waardoor de veengroei ten einde kwam. Deze ontwikkeling werd veroorzaakt door de vergrote waterafvoer van de Lek en de Merwede, met name vanaf de Vroege Middeleeuwen. Langs de randen van het Alblasserwaard werd een kleilaag van soms meer dan een meter dikte afgezet. Naar het centrum van de waard toe, waar de invloed van de rivieren minder was, werd een dunner kleidek gevormd.

¹⁰ Verouderde terminologie, volgens huidige lithostratigrafische indeling (TNO 2011) Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop.

¹¹ Verouderde terminologie, volgens huidige lithostratigrafische indeling (TNO 2011) Formatie van Echteld.

¹² Verouderde terminologie, volgens huidige lithostratigrafische indeling (TNO 2011) Formatie van Echteld.

¹³ Alterra 2006.

¹⁴ Stichting voor Bodemkartering 1981.

¹⁵ Cohen & Stouthamer 2012.

¹⁶ <http://www.ahn.nl/pagina/viewer.html>

¹⁷ Boshoven et al. 2009.

¹⁸ Diepeveen-Jansen & Klerks 2006.

¹⁹ <http://www.dinoloket.nl>



Aan de sedimentatie van klei kwam na de aanleg van dijken rond de waard in de Late Middeleeuwen in beginsel een einde, hoewel tijdens overstromingen toch nog klei werd afgezet. In deze periode werd het gebied op grote schaal ontgonnen, waarbij de oevers van de grote rivieren en de veenstroompjes als ontginningsbasis fungeerden.

Bodem

Op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000²⁰ zijn beide deellocaties gelegen in een zone die gekarteerd is als waardveengronden. Direct ten zuiden van de deellocaties strekt zich een zone uit die gekarteerd is als drechtvaaggronden.

Waardveengronden zijn veengronden, die worden gekenmerkt door een kleidek dat dunner is dan 40 cm.²¹ De bovenste 5 à 8 cm van dit dek is donker gekleurd; direct daaronder ligt grijze, roestige klei met weinig humus, die abrupt overgaat in veen.

Drechtvaaggronden zijn verwant aan waardveengronden.²² Ze worden eveneens gekenmerkt door een kleidek. Dit dek is met 40 à 80 cm echter dikker dan bij waardveengronden. Hieronder bevindt zich veen.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS)²³ van de provincie Zuid-Holland is deelgebied Kooiweg ongenummerd gelegen in een zone met een lage trefkans (afb. 7). Deze trefkans is gerelateerd aan de aanwezigheid van komafzettingen die pas vanaf de Late Middeleeuwen permanent door de mens in gebruik genomen werden. Deelgebied Kooiweg 2 daarentegen is gelegen in een zone met een zeer grote trefkans. Deze trefkans is gerelateerd aan de aanwezigheid van geulafzettingen, waarop resten vanaf de Bronstijd of IJzertijd of Romeinse tijd en plaatselijk vanaf het Neolithicum kunnen voorkomen.

Omdat op de CHS detailinformatie ontbreekt, is deze kaart minder bruikbaar op gemeentelijk niveau. Daarom is in 2008 op basis van landschapskenmerken en bekende archeologische en historische waarden een verwachtingskaart opgesteld voor acht (voormalige) gemeenten in de regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden.²⁴

Op de gemeentelijke verwachtingskaart is deelgebied Kooiweg ongenummerd gelegen in een zone waaraan een lage verwachting voor alle perioden aan of nabij het oppervlak is toegekend.²⁵ Dit betreft relatief vochtige, laag gelegen gebieden, die in het verleden minder aantrekkelijk voor bewoning waren. Wel blijft er een kleine kans op diep liggende smalle stroomgordels of crevasses die nog niet eerder zijn ontdekt. Daarnaast zijn ontginningsporen in de vorm van greppels aan te treffen.

Deelgebied Kooiweg 2 is gelegen in een zone met een middelmatige verwachting voor de periode prehistorie – Middeleeuwen aan of nabij het oppervlak.²⁶ Dit betreft gebieden die in het verleden minder geschikt waren voor bewoning of in de loop van de tijd minder geschikt werden als gevolg van veengroei. Het gaat om crevasses waarop veelal nog geen archeologische resten bekend zijn.

Op circa 80 m ten zuiden van het plangebied is op de gemeentelijke verwachtingskaart een 'historisch element' aangegeven. Mogelijk gaat het om een boerderij of een ander bouwwerk.

Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) maakt het plangebied geen deel uit van een archeologisch monument. In het onderzoeksgebied zijn evenmin archeologische monumenten aanwezig.

²⁰ Stichting voor Bodemkartering 1981.

²¹ De Bakker 1966.

²² Ibid.

²³ <http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>

²⁴ Boshoven et al. 2009.

²⁵ Ibid.

²⁶ Ibid.



In het onderzoeksgebied zijn in Archis geen vondstmeldingen bekend. Wel zijn een waarnemingen en enkele onderzoeksmeldingen gedaan. Deze worden in het onderstaande besproken.

Ten behoeve van de aanleg van een ruim 5 km lange persleiding, waarvan het tracé zich op circa 450 m ten westen en noordwesten van het plangebied bevindt, is een bureauonderzoek opgesteld.²⁷ Dit werd gevolgd door een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek. Het gebied waar de persleiding gepland was wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van fossiele stroom- en crevasseruggen in een klei-/veengebied.²⁸ Gesteld werd dat deze zandige lichamen vanwege de hogere ligging in het landschap in het verleden bijzonder in trek waren als plaats om te wonen en landbouw te bedrijven. In de boringen die ter hoogte van het huidige plangebied waren gezet werd op een diepte tussen de 40 en 70 cm –mv een intact veenpakket aangetroffen.²⁹ De dikte van dit pakket varieerde van 0,5 tot 2 m. Daaronder werden ofwel crevasse- of oeverafzettingen aangetroffen, ofwel venige kommen. De oeverafzettingen bevatten geen indicatoren voor menselijke activiteiten en werden bovendien in de meeste boringen dieper dan 1,5 m –mv aangetroffen. De werkzaamheden in verband met de persleiding vormden daarom geen bedreiging voor archeologische waarden.

Naar aanleiding van bouwwerkzaamheden is op een terrein op circa 200 m ten zuidoosten van het plangebied een archeologisch onderzoek verricht.³⁰ Het rapport is evenwel niet gedeponereerd in Data Archiving and Networked Services (DANS).³¹

Voor een locatie op circa 500 m ten zuidoosten van het plangebied een waarneming geregistreerd.³² Deze heeft betrekking op grondsporen uit de Romeinse tijd. De context en de exacte locatie van deze vindplaats is niet bekend.

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

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
'Den Alblasser Waard en Vyf Heeren Landen, te samen groot 33110 mergen', circa 1:34.000, Abel de Vries (afb. 8)	1767	onbebouwd?
Kadastrale minuut (afb. 9) ³³	1832	<u>Kooiweg ongenummerd</u> : perceel 39 (ged.), hooiland <u>Kooiweg 2</u> : perceel 46 (ged.): bosch hakhout, perceel 47 (ged.): water als bosch hakhout
Topografische kaart ³⁴	1849	<u>Kooiweg ongenummerd</u> : weiland/grasland <u>Kooiweg 2</u> : bos en water
Bonnekaart (afb. 10) ³⁵	1874	idem
Bonnekaart ³⁶	1888	idem
Bonnekaart ³⁷	1891	idem
Bonnekaart ³⁸	1898	idem

²⁷ onderzoeksmelding 15.902.

²⁸ Diepeveen-Jansen & Klerks 2006.

²⁹ Ibid.

³⁰ onderzoeksmelding 34.629.

³¹ <https://easy.dans.knaw.nl>

³² waarneming 24.772.

³³ Kadaster 1832.

³⁴ Van Panhuijs 1849.

³⁵ Bureau Militaire Verkenningen 1874.

³⁶ Bureau Militaire Verkenningen 1888.

³⁷ Bureau Militaire Verkenningen 1891.

³⁸ Bureau Militaire Verkenningen 1898.



Bron	Jaartal	Historische situatie
Bonnekaart ³⁹	1914	idem
Topografische kaart ⁴⁰	1936	<u>Kooiweg ongenummerd</u> : weiland/grasland <u>Kooiweg 2</u> : boomgaard
Topografische kaart ⁴¹	1946	idem
Topografische kaart ⁴²	1959	idem
Topografische kaart ⁴³	1969	<u>Kooiweg ongenummerd</u> : weiland/grasland <u>Kooiweg 2</u> : boomgaard, woonhuis, stal
Topografische kaart ⁴⁴	1981	<u>Kooiweg ongenummerd</u> : weiland/grasland <u>Kooiweg 2</u> : erf, woonhuis, stal
Topografische kaart ⁴⁵	1989	idem

Historie

Voor de Alblasserwaard lijkt te gelden dat eerst de randen van het gebied ontgonnen werden, de delen die grensden aan de grote rivieren, en dat vervolgens de meer landinwaarts gelegen gebieden aan bod kwamen.⁴⁶ De oudst bekende nederzettingen liggen dan ook langs de rivieren en veenstromen. Gedurende de 11^e eeuw vorderde de ontginning van het veen gestaag, zodat in het eerste kwart van de 12^e eeuw het meeste land direct langs de grote rivieren ontgonnen was. Daarna werd het meer landinwaarts gelegen veengebied ontgonnen. Gezien het ontbreken van veenriviertjes behoort de ter plaatse van het onderzoeksgebied aanwezige ontginning 'Lang Scheiwijk' tot de latere ontginningsfase. Rond 1270 wordt de ontginning van de Alblasserwaard als voltooid beschouwd.

Aanvankelijk vloede het water in het gebied op natuurlijke wijze af op rivieren en veenstroompjes.⁴⁷ Door ontwatering en de daaraan gerelateerde veenoxidatie en inklinking kregen de bewoners in toenemende mate te maken met hoge grondwaterstanden.⁴⁸ Hierdoor werd men gedwongen de woonplaatsen op te hogen met als gevolg dat er in de tweede helft van de 12^e en de eerste helft van de 13^e eeuw huisterpen ontstonden, onder meer langs de Kromme Giessen en in de omgeving van het huidige Schelluinen. Nadat de afwatering werd verbeterd door de aanleg van nieuwe weteringen en boezemwater, werden de bestaande terpen niet meer opgehoogd en werden geen nieuwe terpen aangelegd.⁴⁹

De nauwe samenhang tussen ontginning en dorpsvorm leidde in beginsel tot een regelmatige spreiding van de bebouwing langs de ontginningsbasis, immers elke kavel bood aanvankelijk plaats voor één boerderij.⁵⁰ In de loop van de tijd is de regelmaat in de spreiding door verdichting dan wel uitdunning in de bebouwing veranderd. Aangenomen mag worden dat de groei van de dorpen in de eerste eeuwen bescheiden is geweest. De 19^e en 20^e eeuw werden gekenmerkt door een sterk bevolkingsgroei, wat zich vertaalde in een verdichting van de bestaande bewoningslinten. Ook verschenen er boerderijen in gebieden die tot dusver onbebouwd waren. Zo ontwikkelde zich vanaf het tweede kwart van de 20^e eeuw het buurtschap 'De Kooi'.

³⁹ Bureau Militaire Verkenningen 1914.

⁴⁰ Kadaster 1936.

⁴¹ Kadaster 1946.

⁴² Kadaster 1959.

⁴³ Kadaster 1969.

⁴⁴ Kadaster 1981.

⁴⁵ Kadaster 1989.

⁴⁶ Boshoven et al. 2009.

⁴⁷ Boshoven et al. 2009.

⁴⁸ Ibid.

⁴⁹ Van Groningen 1992.

⁵⁰ Ibid.



Oude kaarten

Op de oudst geraadpleegde kaart, 'Den Alblasser Waard en Vyf Heeren Landen, te samen groot 33110 mergen' van Abel de Vries uit 1767, zijn globaal de bebouwing en de doorgaande (water)wegen in het gebied afgebeeld (afb. 8). In het plangebied lijkt noch bebouwing noch een doorgaande (water)weg aanwezig te zijn.

Op het minuutplan⁵¹ van de gemeente Gorinchem uit 1811-1832 is op de locaties van beide deelgebieden geen bebouwing aanwezig (afb. 9). Uit de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel (OAT) blijkt dat Kooiweg ongenummerd deel uitmaakt van een perceel dat in gebruik is als hooiland. Kooiweg 2 maakt deel uit van twee percelen bestaande uit bos/hakhout en water. Vermoedelijk is hier sprake van een eendenkooi.

Op de Bonnekaarten⁵² uit 1874, 1888, 1891, 1898 en 1914 verandert het grondgebruik van de percelen niet (afb. 10). Wel wordt op de Bonnekaart⁵³ van 1891 voor het eerst de toponiem 'Kooi' vermeld. Vermoedelijk is dit een verwijzing naar de aanwezige eendenkooi.

Op de topografische kaart⁵⁴ van 1936 is Kooiweg ongenummerd nog altijd onderdeel van een perceel dat in gebruik is als weiland/grasland. Het gebied ter plaatse van Kooiweg 2 is in gebruik als boomgaard. De eendenkooi wordt niet meer afgebeeld. Wel is ten westen van de locatie een weg of pad aanwezig, dat naar een zuidelijker gelegen boerderij leidt. De topografische kaart⁵⁵ van 1959 geeft hetzelfde beeld. Op de topografische kaart⁵⁶ van 1969 wordt de toponiem 'Scheiwijk' vermeld. Op de topografische kaart⁵⁷ van 1981 is de bebouwing toegenomen en wordt ter plaatse van deelgebied Kooiweg 2 een stal en een woonhuis afgebeeld. Uit de Basisregistratie Gebouwen (BAG) blijkt dat de woning uit 1965 dateert.⁵⁸ De topografische kaart⁵⁹ van 1989 geeft hetzelfde beeld. Dit komt overeen met de huidige situatie.

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

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

Het plangebied is gelegen in de Alblasserwaard, een uitgestrekt komgebied met fossiele stroomgordels- en crevassen in de ondergrond. Deze eenheden manifesteren zich als langgerekte, smalle zones, die vanwege hun zandige samenstelling minder inklonken dan klei en veen in het omringende gebied. Hierdoor lagen zij hoger in het landschap en werden zij in het verleden bij voorkeur uitgekozen voor bewoning en landbouw. De verbreiding van crevasse-afzettingen is over het algemeen relatief beperkt. Dit betekent dat deze afzettingen minder geschikt zijn voor grote nederzettingen dan de stroomgordels. Op crevasse-afzettingen kunnen voornamelijk archeologische resten in de vorm van individuele huisplaatsen of kleinschalige nederzettingen worden verwacht.

Gezien de vermoedelijke relatie van de ter plaatse van deelgebied Kooiweg 2 verwachte crevasse-afzettingen met de zuidelijker gelegen Merwede zullen eventueel aanwezige archeologische waarden uit de periode vanaf de Romeinse tijd dateren. Deze zullen zich aan of direct onder het maaiveld bevinden en zich manifesteren als een 'vuile laag' met kleine fragmenten aardewerk, houtskool, bot en/of baksteen. Ze kunnen gerelateerd worden aan verschillende complextypen, waaronder nederzettingen en akkerlagen.

⁵¹ Kadaster 1832.

⁵² Bureau Militaire Verkenningen 1874, 1888, 1891, 1898 en 1914.

⁵³ Bureau Militaire Verkenningen 1891.

⁵⁴ Kadaster 1936.

⁵⁵ Kadaster 1959.

⁵⁶ Kadaster 1969.

⁵⁷ Kadaster 1981.

⁵⁸ <http://code.waag.org/buildings/#51.8605,4.9489,16>

⁵⁹ Kadaster 1989.



Ter plaatse van Kooiweg ongenummerd worden geen crevasse-afzettingen verwacht. Vanwege de lagere ligging in het landschap en in het verleden vochtigere omstandigheden worden hier geen huisplaatsen of nederzettingen verwacht. Wel zijn ontginningssporen in de vorm van greppels aan te treffen.

Op basis van oude kaarten zijn in het plangebied geen resten van historische bebouwing te verwachten. Wel was er sprake van een eendenkooi. Eendenkooien zijn kenmerkend voor de laagste en natste delen van de komgebieden, veelal kwelplekken, die in de winter niet bevroren en daardoor eenden aantrokken. Ook lagen ze vaak ver van de bewoning, omdat rust een belangrijke voorwaarde is. Vanuit cultuurhistorisch perspectief vormen ze interessante elementen in het landschap. De eendenkooi in het plangebied zal naar verwachting bij de aanleg van een boomgaard in het tweede kwart van de 20^e eeuw geheel zijn verdwenen.

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Op grond van de landschappelijke ligging van het plangebied moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Romeinse tijd – Nieuwe tijd.

Om de kans op de aanwezigheid van archeologische resten te bepalen is vooral het verwerven van inzicht in de bodemopbouw en de mate van intactheid van belang. Daarom is een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd (zie hoofdstuk 3).

3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4. Op 14 december 2015 werd een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd.

In lijn met de conclusie naar aanleiding van de gespecificeerde verwachting (par. 2.4) is gekozen voor een verkennend booronderzoek. Met het verkennende booronderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?
Zo ja:
 - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
 - Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
 - Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?



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

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

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

Aantal boringen:	2 (Kooiweg ongenummerd) en 4 (Kooiweg 2)
Boorgrid:	evenredig verdeeld over de deelgebieden
Diepte boringen:	vijf boringen tot 200 cm –mv, één boring tot 400 cm -mv
Boormethode:	Edelman met diameter 7 cm en guts met diameter 3 cm (handmatig)
Bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁶⁰ De X- en Y-coördinaten worden bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.1.3 Monsternameplan

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie en uitvoering Plan van Aanpak

Deelgebied Kooiweg ongenummerd is in gebruik als weiland. Deelgebied Kooiweg 2 bestaat deels uit bebouwing en een met een beton verhard erf, deels uit weiland en tuin. De boringen zijn in overeenstemming met het Plan van Aanpak gezet.

3.2.2 Lithologische beschrijving en interpretatie

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 11. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1. Voor de boorkolommen zie bijlage 2.

Uit het booronderzoek komt naar voren dat de ondergrond van het plangebied bestaat uit kalkloze, bijna ongerijpte tot halfgerijpte klei en zwak kleilig tot mineraalarm veen. De klei is humusloos tot humusarm en zwak tot matig siltig. De kleur varieert van lichtbruingrijs tot lichtgrijs. Plaatselijk bevat het sediment veel plantenresten. Het veen is niet veraard en hoofdzakelijk samengesteld uit grijsbruin tot donkerbruin bosveen. De overgang tussen de verschillende lagen verloopt in het algemeen zeer geleidelijk.

De in het bovenstaande beschreven bodemopbouw is kenmerkend voor natte komgebieden, waarin periodiek geen of weinig riviersedimentatie plaatsvond. Volgens de huidige lithostratigrafische indeling behoort de komklei tot de Formatie van Echteld, het veen tot de Formatie van Nieuwkoop. De kans op het aantreffen van bewoningsresten in deze afzettingen wordt in het algemeen zeer klein geacht.

Onderin boring 5, die dieper is doorgezet dan de overige boringen, is op 360 cm –mv een kalkrijk, sterk siltige kleipakket aangeboord. Dit betreft mogelijk oeverafzettingen van een stroomgordel of crevasse.

De bovengrond heeft een dikte van 45 tot 80 cm en bestaat uit kalkloze, halfgerijpte tot bijna gerijpte klei. De klei is humusloos en zwak tot matig siltig. De klei is in het algemeen lichtbruingrijs

⁶⁰ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



met roestvlekken. De bovenste 15 tot 30 cm is als gevolg van bodemvorming enigszins donkerder van kleur en zwak humeus ontwikkeld.

Het kleidek wordt geïnterpreteerd als een komafzetting (Formatie van Echteld), die is gevormd ten tijde van overstromingen van de zuidelijker gelegen Merwede. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een crevasse. Wel kan gesteld worden dat het kleidek in deelgebied Kooiweg 2 enkele decimeters dikker is dan in deelgebied Kooiweg ongenummerd.

In boring 3 wordt het kleidek op zijn beurt afgedekt door een 40 cm dikke laag baksteen en puin vermengd met uiterst grof zand. Dit betreft een (sub)recente ophoging.

Tijdens het booronderzoek zijn geen resten van de eendenkooi aangetroffen. Conclusies
De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
De ondergrond bestaat uit kalkloze, bijna ongerijpte tot halfgerijpte klei (Formatie van Echteld) en zwak kleilig tot mineraalarm veen (Formatie van Nieuwkoop). Deze opbouw is kenmerkend voor natte komgebieden, waarin periodiek geen of weinig riviersedimentatie plaatsvond.
Onderin boring 5, Onderin boring 5, die dieper is doorgezet dan de overige boringen, is op 360 cm –mv een kalkrijke, sterk siltige kleipakket aangeboord. Dit betreft mogelijk oeverafzettingen van een stroomgordel of –crevasse.
De bovengrond wordt gevormd door een 45 tot 80 cm kleidek, dat vermoedelijk is gevormd ten tijde van overstromingen van de zuiderlijker gelegen Merwede. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een crevasse.

Vanwege het ontbreken van duidelijke horizonten en de aanwezigheid van een relatief dik kleidek is er bodemkundig gezien sprake van een drechtvaaggrond.
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
Met uitzondering van de bovenste 15 tot 35 cm is de bodemopbouw intact.
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*
In het plangebied zijn geen archeologisch relevante afzettingen aangetroffen. Tijdens het booronderzoek zijn geen resten van de eendenkooi aangetroffen.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*
Niet van toepassing.
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
Niet van toepassing
Zo ja:
 - *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
Niet van toepassing
 - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
Niet van toepassing
 - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
Niet van toepassing
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De archeologische verwachting kan naar beneden worden bijgesteld.



- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Er worden geen archeologische waarden bedreigd. De locatie waar zich de eendenkooi heeft bevonden zal worden opgehoogd. Bij de aanleg van de funderingsbalken van de bedrijfshal zullen eventuele overblijfselen niet worden verstoord.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Het plangebied is voldoende onderzocht.

4 Aanbeveling

Op grond van het ontbreken van een potentieel archeologisch niveau dient de archeologische verwachting naar beneden te worden bijgesteld. Ten aanzien van de eendenkooi dient te worden opgemerkt dat het terreindeel waar deze zich heeft bevonden zal worden opgehoogd. Mochten zich van de eendenkooi toch nog sporen in de bodem bevinden, dan zullen deze bij de aanleg van de funderingsbalken van de bedrijfshal niet worden aangetast. ADC ArcheoProjecten adviseert daarom beide terreinen vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

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



Literatuur

- Alterra**, 2006: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Landsdekkende en digitale versie*. Wageningen.
- Bakker, H. de**, 1966: *De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade XV p. 25-41. Wageningen.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.S. Krist, L.A. Tebbens & J.M.J. Willems**, 2009: *Regio Alblasserwaard en Vijfherenlanden; Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*. BAAC-Rapport V-08.0185. 's-Hertogenbosch/ Deventer.
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1874, 1888, 1891, 1898 en 1914: *Hoog Blokland, blad 527, 1:25.000*.
- Cohen, K.M., & E. Stouthamer**, 2012: *VERNIEUWD DIGITAAL BASISBESTAND PALEOGEOGRAFIE VAN DE RIJN-MAAS DELTA. Beknopte toelichting bij het Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. V1.1 – Dec 2012 - with a summary in English. Universiteit Utrecht*.
- Diepeveen-Jansen, M., & K. Klerks**, 2006: *Persleiding Schelluinen, gemeente Giessenlande. Een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van boringen*. Vestigia Rapportnummer V295. Amersfoort.
- Groningen, C.L. van**, 1992: *De Alblasserwaard*. Zeist.
- Kadaster**, 1811-32: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel der grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen, Gorinchem, Zuid Holland, sectie A, Blad 01*.
- Kadaster**, 1936, 1946, 1959, 1969, 1981 en 1989: *Topografische Kaart van Nederland 1:25 000, blad 38G Gorinchem*. Emmen.
- LAWIJN milieu-advies**, 2015: *Verkenkend bodemonderzoek Kooiweg 2 te Gorinchem*. rapportnummer 15.2550-A1. Polsbroek.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Panhuijs, J.F.A. van**, 1849: *Topografische Militaire Kaart (veldminuut) Gorinchem*.
- Rijks Geologische Dienst**, 1992: *Geologische kaart van Nederland schaal 1:50.000. Kaartblad 38 West Gorinchem*. Wageningen.
- SIKB**, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1981: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Kaartblad 38 Oost Gorinchem*. Wageningen.



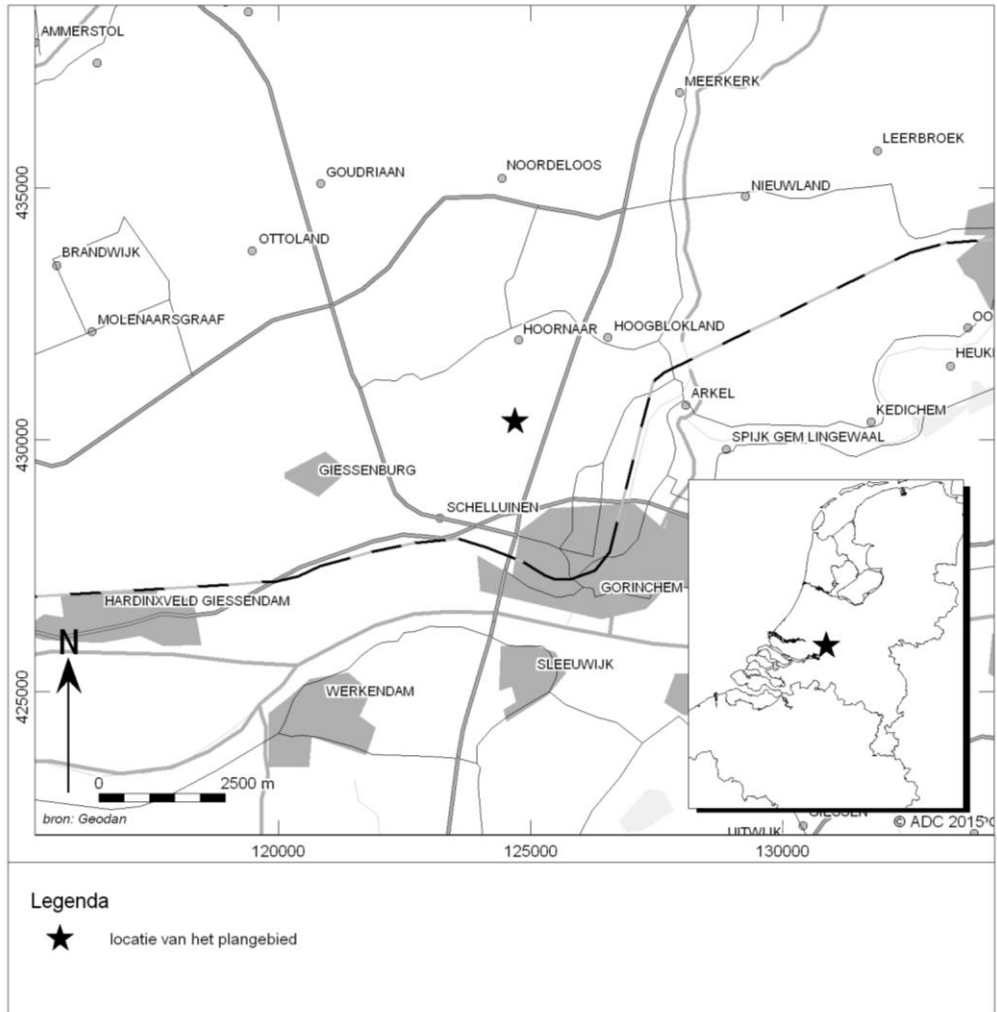
Geraadpleegde websites

<http://archis2.archis.nl>
<http://code.waag.org/buildings/#51.8605,4.9489,16>
<https://easy.dans.knaw.nl>
<http://imagebase.ubvu.vu.nl>
<http://www.ahn.nl/pagina/viewer.html>
http://www.dbnl.org/tekst/gron052albl01_01/downloads.php
http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0512.BP2013134-2001/t_NL.IMRO.0512.BP2013134-2001.html
<http://www.watwaswaar.nl>

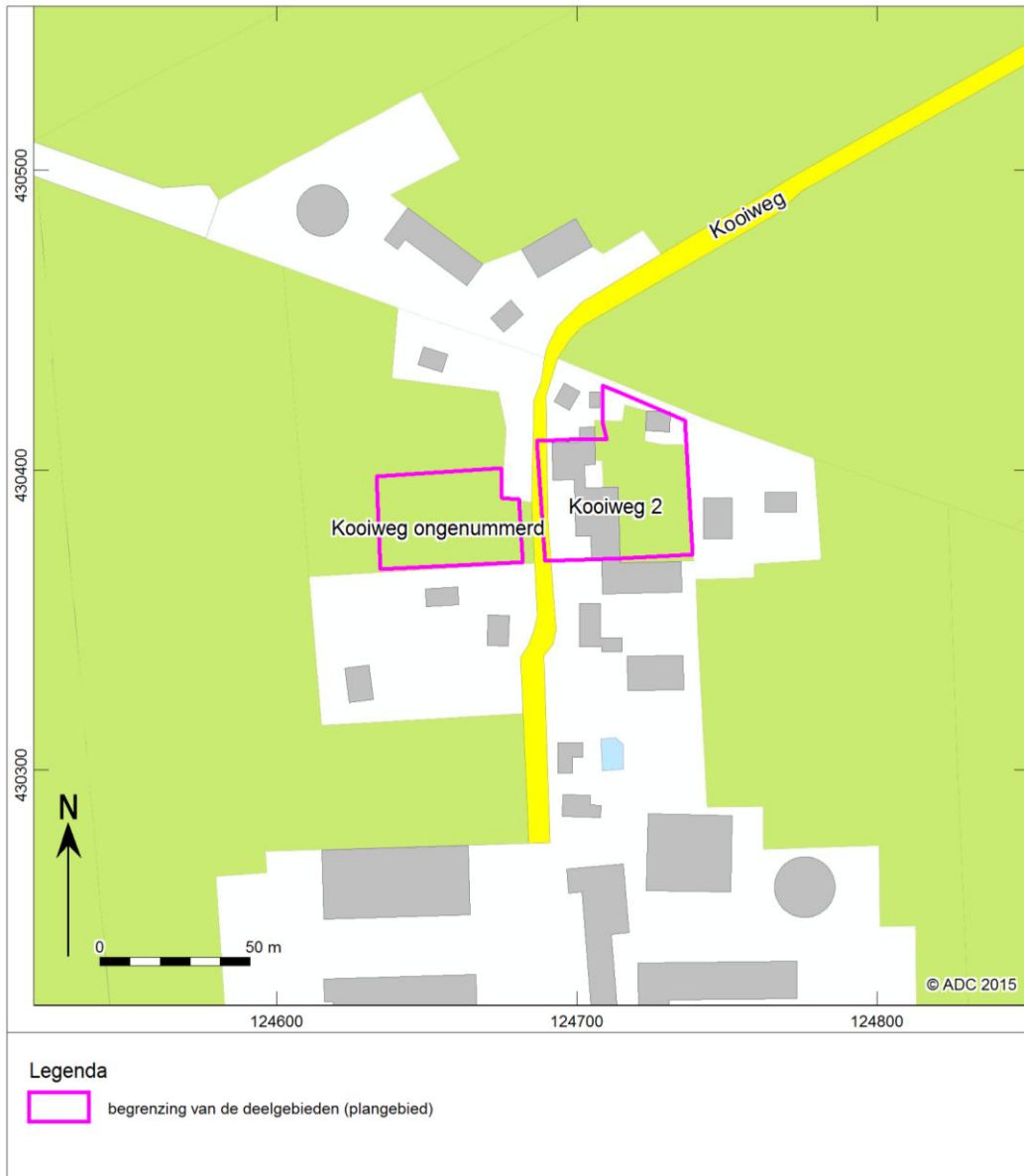
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Deelgebieden geprojecteerd op de archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Gorinchem
- Afb. 4 Foto van deelgebied Kooiweg ongenummerd genomen in westelijke richting
- Afb. 5 Foto van deelgebied Kooiweg 2 genomen in noordwestelijke richting
- Afb. 6 Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de meandergordelkaart (naar Cohen & Stouthamer 2012)
- Afb. 7 Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland en Archis-meldingen
- Afb. 8 Globale ligging van het plangebied op de kaart Den Alblasser Waard en Vyf Heeren Landen, te samen groot 33110 mergen' (1767)
- Afb. 9 Globale ligging van het minuutplan van Gorinchem (1811-32)
- Afb. 10 Deelgebieden geprojecteerd op de Bonnekaart van 1874
- Afb. 11 Boorpuntenkaart

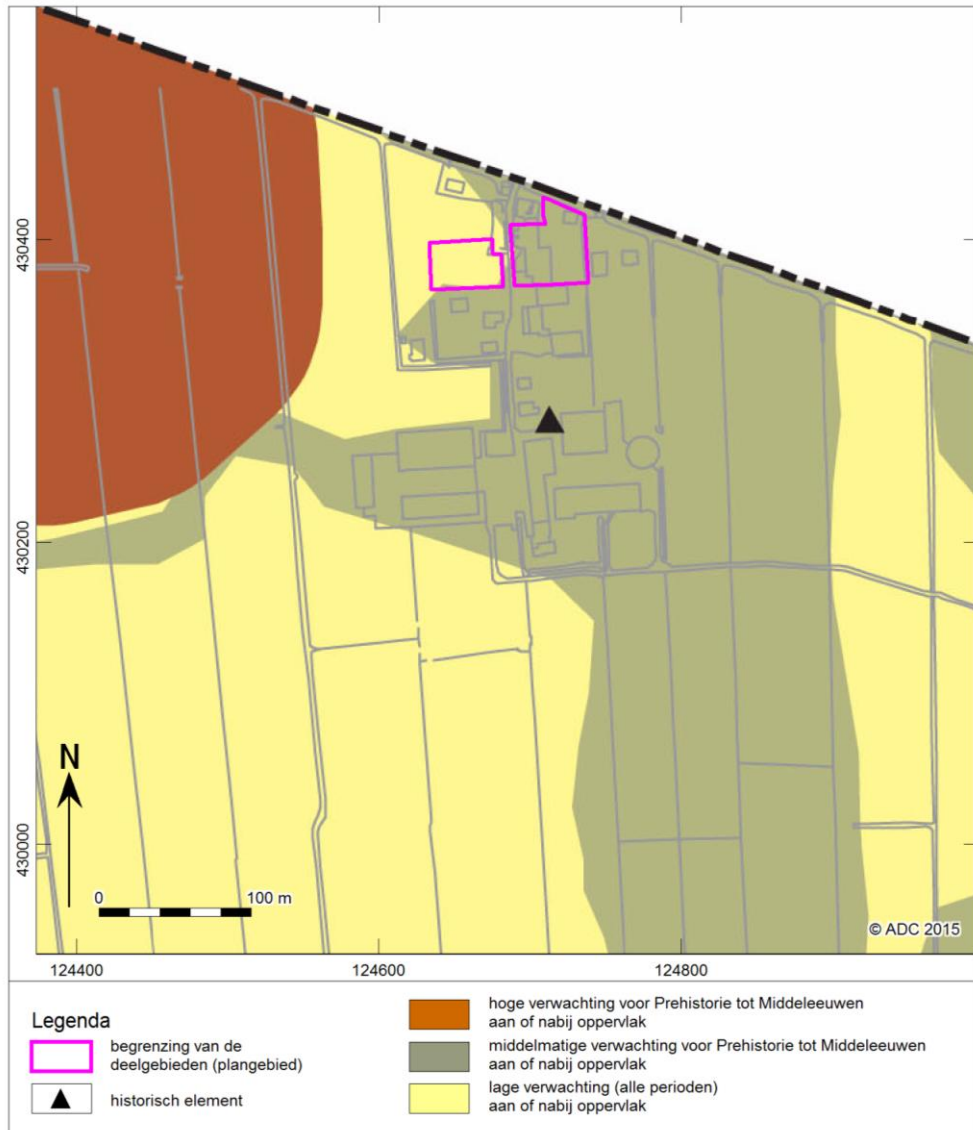
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



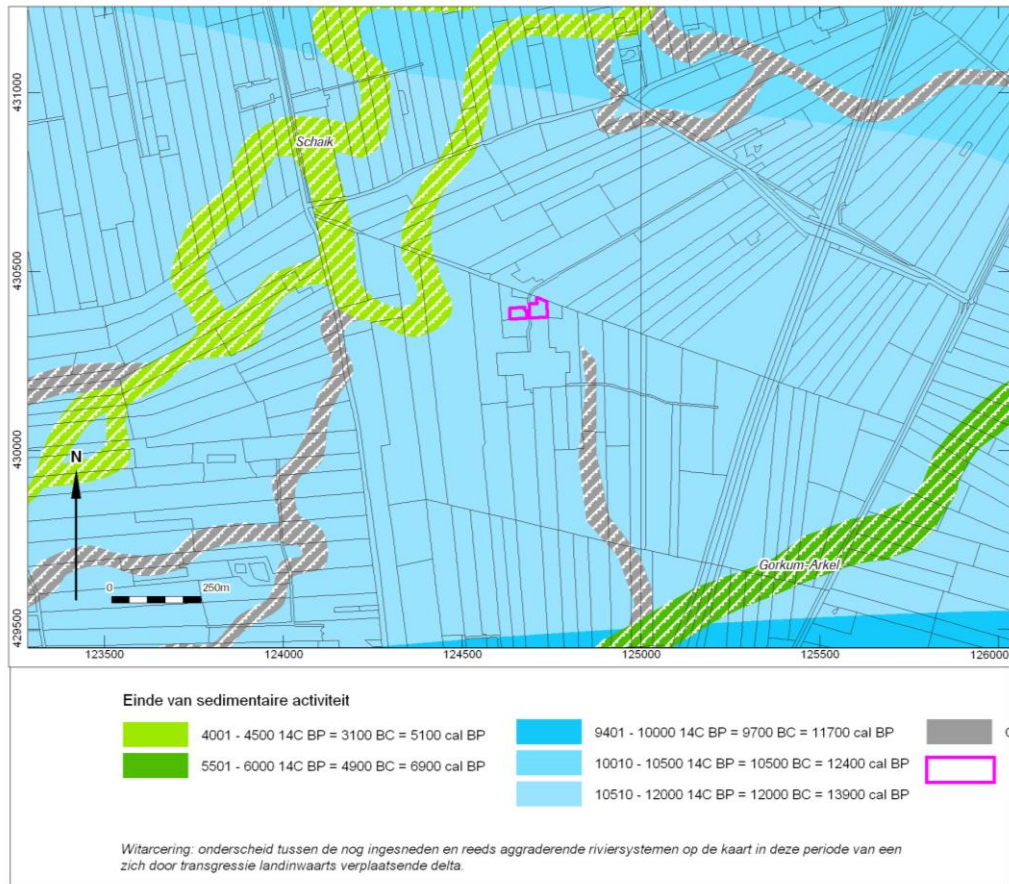
Afb. 3 Deelgebieden geprojecteerd op de archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Gorinchem



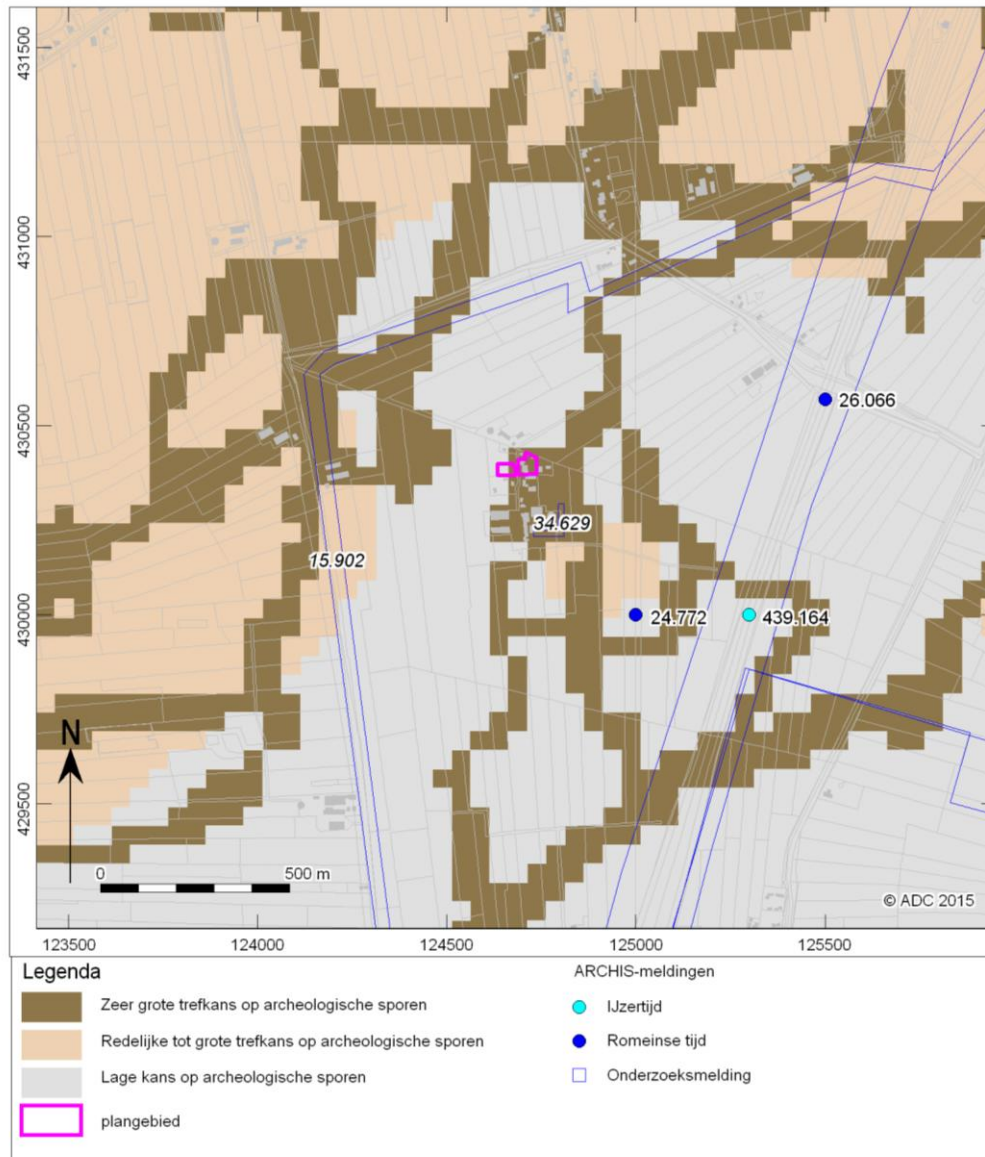
Afb. 4 Foto van deelgebied Kooiweg ongenummerd genomen in westelijke richting



Afb. 5 Foto van deelgebied Kooiweg 2 genomen in noordwestelijke richting



Afb. 6 Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de meandergordelkaart (naar Cohen & Stouthamer 2012)



Afb. 7 Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland en Archis-meldingen



Afb. 8 Globale ligging van het plangebied op de kaart Den Alblasser Waard en Vyf Heeren Landen, te samen groot 33110 mergen' (1767)



Afb. 9 Globale ligging van het minuutplan van Gorinchem (1811-32)



Afb. 10 Deelgebieden geprojecteerd op de Bonnekaart van 1874



Afb. 11 Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem-horizonten	overig	Lithostratigrafie
1	124640	430393	-120	0	20	klei	zwak siltig; zwak humeus	licht-grijs-bruin	licht-grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	basis diffuus;matig slap	
				20	60	klei	zwak siltig	licht-bruin-grijs	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig stevig;basis geleidelijk	Formatie van Echteld
				60	175	veen	zwak kleilig	grijs-bruin	grijs-bruin	kalkloos				C-horizont	bosveen	Formatie van Nieuwkoop
2	124674	430380	-100	175	200	klei	matig siltig	licht-bruin-grijs	licht-bruin-grijs	kalkloos				C-horizont	veel plantenresten;slap	Formatie van Echteld
				0	15	klei	zwak siltig; zwak humeus	licht-grijs-bruin	licht-grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	basis geleidelijk; matig slap	
				15	45	klei	zwak siltig	licht-bruin-grijs	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig stevig;basis geleidelijk	Formatie van Echteld
				45	140	veen	zwak kleilig	grijs-bruin	grijs-bruin	kalkloos				C-horizont	bosveen;basis geleidelijk	Formatie van Nieuwkoop
				140	175	veen	mineraalarm	donker-bruin	donker-bruin	kalkloos				C-horizont	bosveen;basis scherp	Formatie van Nieuwkoop
				175	200	klei	matig siltig	licht-bruin-grijs	licht-bruin-grijs	kalkloos				C-horizont	slap;weinig plantenresten	Formatie van Echteld
3	124691	430374	-70	0	40			licht-grijs	licht-grijs					A-/C-horizont	beton, baksteen en puin, uiterst grof zand	
				40	75	klei	matig siltig; zwak humeus	grijs	grijs	kalkloos				A-/C-horizont	omgewerkte grond	
				75	100	klei	matig siltig	licht-grijs	licht-grijs	kalkloos				C-horizont	matig stevig;basis diffuus	Formatie van Echteld
				100	120	klei	matig siltig; zwak humeus	licht-grijs-bruin	licht-grijs-bruin	kalkloos				C-horizont	basis diffuus;matig stevig	Formatie van Echteld
				120	200	veen	zwak kleilig	bruin	bruin	kalkloos				C-horizont	bosveen;houtresten	Formatie van Nieuwkoop
4	124717	430419	-80	0	20	klei	zwak siltig; matig humeus	grijs-bruin	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	basis scherp; zandkorrels	
				20	60	klei	zwak siltig	licht-bruin	licht-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig slap;basis diffuus	Formatie van Echteld

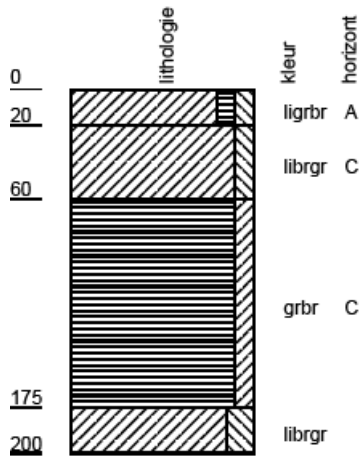


nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhooft (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem-horizonten	overig	Lithostratigrafie		
5	124719	430395	-90	60	75	klei	zwak siltig; zwak humeus	licht-grijs-bruin	kalkloos				C-horizont	veel plantenresten; basis diffuus		Formatie van Echteld			
				75	200	veen	zwak kleilig	bruin	kalkloos					C-horizont	bosveen		Formatie van Nieuwkoop		
				0	20	klei	zwak siltig; zwak humeus	licht-grijs-bruin	kalkloos					A-horizont	basis diffuus				
				20	70	klei	zwak siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken					C-horizont	matig slap;basis geleidelijk		Formatie van Echteld	
				70	165	veen	zwak kleilig	bruin	kalkloos						C-horizont	bosveen		Formatie van Echteld	
				165	175	klei	zwak siltig; sterk humeus	zwart	kalkloos						C-horizont	slap;basis scherp		Formatie van Echteld	
				175	260	klei	matig siltig	licht-grijs	kalkloos						C-horizont	weinig plantenresten; slap		Formatie van Echteld	
				260	290	klei	zwak siltig; sterk humeus	grijs-bruin	kalkloos						C-horizont	veel plantenresten; venig		Formatie van Echteld	
				290	315	klei	zwak siltig; zwak humeus	licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken					C-horizont	rietresten		Formatie van Echteld	
				315	325	veen	sterk kleilig	grijs-bruin	kalkloos							weinig plantenresten ;rietresten		Formatie van Nieuwkoop	
				325	360	klei	matig siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos									Formatie van Echteld	
				360	400	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk							C-horizont	slap;weinig plantenresten		Formatie van Echteld
				6	124730	430382	-80	0	30	klei	zwak siltig; zwak humeus	licht-bruin	kalkloos				A-horizont	basis diffuus	
30	75	klei	zwak siltig					licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken				C-horizont	matig stevig;basis diffuus		Formatie van Echteld		
75	160	veen	zwak kleilig					bruin	kalkloos					C-horizont	bosveen		Formatie van Nieuwkoop		
160	180	klei	zwak siltig ;sterk humeus					donker-bruin-grijs	kalkloos					C-horizont	slap		Formatie van Echteld		
180	200	klei	zwak siltig					licht-grijs	kalkloos						C-horizont	spoor plantenresten; slap		Formatie van Echteld	

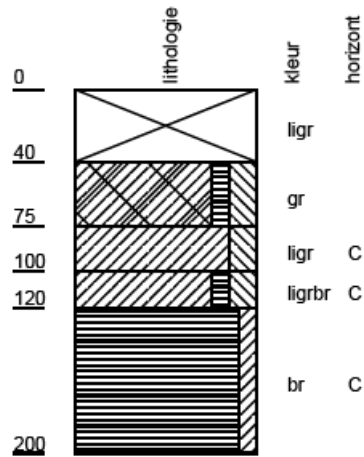


Bijlage 2 Boorkolommen

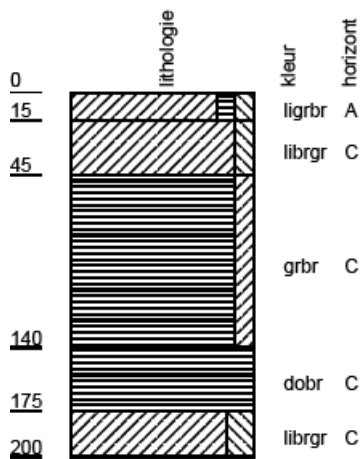
opname: 1



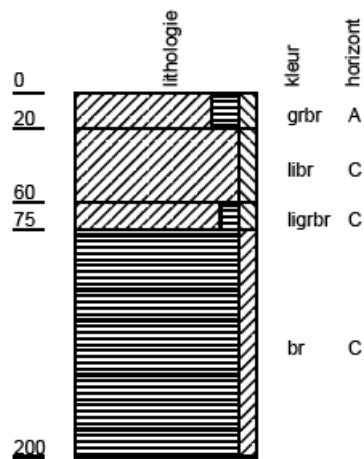
opname: 3



opname: 2

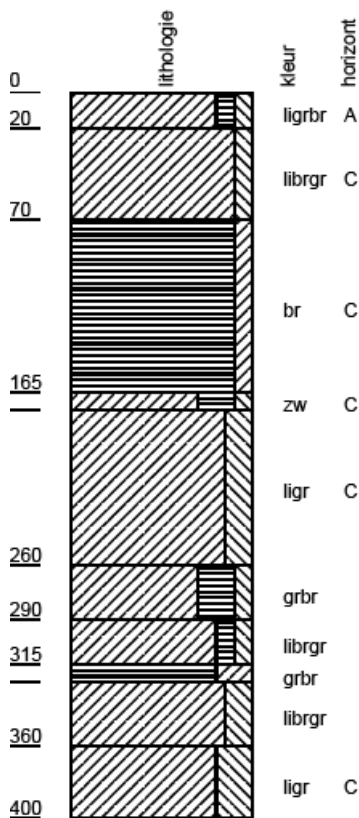


opname: 4

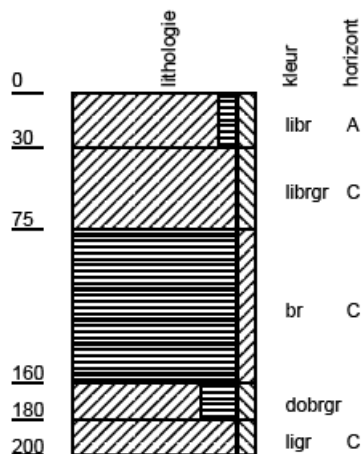




opname: 5



opname: 6



Legenda (getekend volgens NEN5104)

	leem, siltig
	klei, kleilig
	veen, humeus
	geen monster, of niet beschreven
	omgewerkt

De kleur van het sediment staat in kleine letters rechts van de kolommen. Achtereenvolgens worden de intensiteit, de bijkleur en de hoofdkleur vermeld. Minimaal wordt de hoofdkleur vermeld. De gebruikte codes zijn:

li = licht
br = bruin
gr = grijs
zw = zwart

De bodems zijn beschreven volgens de handleiding bodemgeografisch onderzoek van het DLO-Staringcentrum. Daarin worden horizonten (in hoofdletters gecodeerd) en kleine-letter toevoegingen onderscheiden. De codes staan rechts naast de boorkolommen. De gebruikte lettercodes zijn:

A = A horizont: Bovengrond van minerale of moerige materiaal, aan het oppervlak ontstaan, relatief donker gekleurd; de organische stof is geheel of gedeeltelijk biologisch omgezet.

C = C horizont: Minerale of moerige horizont die weinig of niet is veranderd door bodemvorming, waarbij een O-, A-, E- of B-horizont wordt gevormd. Doorgaans zijn de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal ontstaan.