

Bureau voor Archeologie Rapport 572

Spijksekweldijk, Spijk, gemeente Lingewaal: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 572. Spijksekweldijk, Spijk, gemeente Lingewaal: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase

auteur: F. Roodenburg (junior archeoloog)

autorisatie: M. Hanemaaijer (KNA senior prospector)

datum: 16 januari 2018

status: Definitief

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

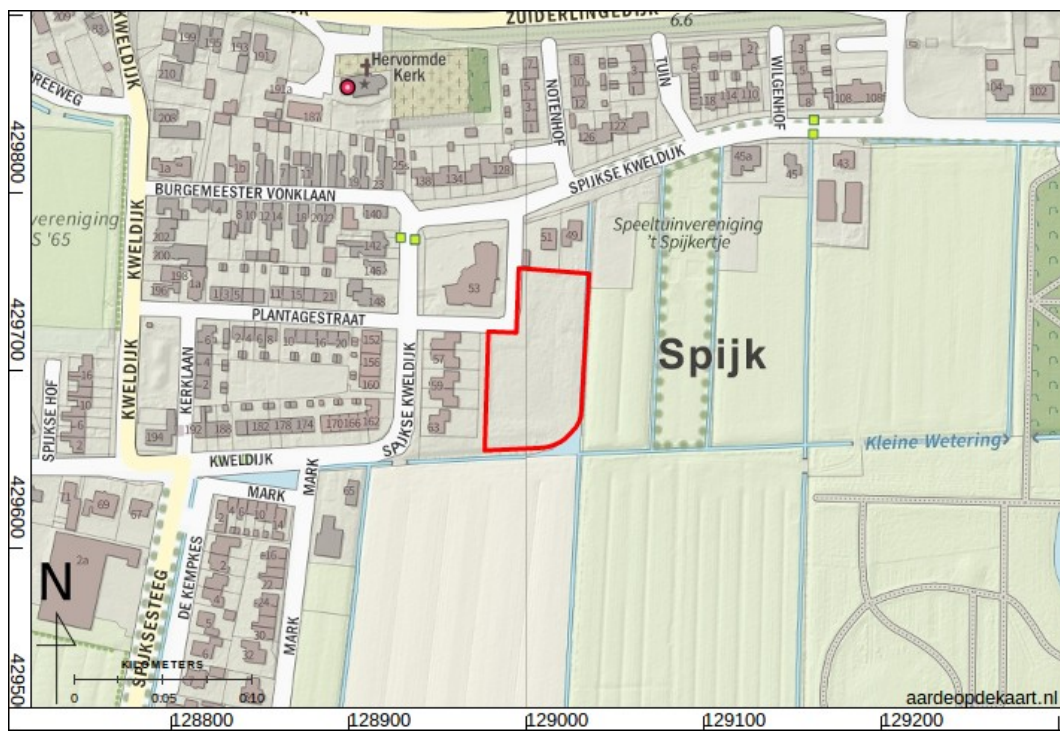
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

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

Administratieve gegevens

Projectnummer	2017103102
Provincie	Gelderland
Gemeente	Lingewaal
Plaats	Spijk
Toponiem	Spijksekweldijk
Centrum locatie (m RD)	129.010; 429.700 (x; y)
Omvang plangebied	4.800 m ²
Kadastrale gegevens	Gemeente Vuren, sectie O, perceel 569.
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4576877100
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase
Opdrachtgever	H. Francken, SAB
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, F. Roodenburg, M. Hanemaaijer, R. Timmermans (rapportage, veldwerk).
Kaartblad	38G
(RO) kader onderzoek	Aanvraag omgevingsvergunning.
Periode van uitvoering	November en december 2017
Bevoegde overheid	Gemeente Lingewaal
Deskundige namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Rivierenland H. van Oort Burg. van Lidth de Jeudelaan 3 4001 VK Tiel T 0344 - 579 314 H.vanOort@ODRivierenland.nl
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: geen vondsten



Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	7
1	Inleiding.....	8
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	8
2	Bureauonderzoek.....	10
	2.1 Methode.....	10
	2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep.....	10
	2.3 Aardkunde.....	10
	2.4 Bewoning en historische situatie.....	12
	2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden.....	12
	2.6 Mogelijke verstoringen.....	14
	2.7 Gespecificeerde verwachting.....	14
3	Booronderzoek.....	16
	3.1 Methode.....	16
	3.2 Resultaten.....	17
	3.3 Interpretatie.....	18
4	Waardestelling en Selectieadvies.....	19
5	Conclusie.....	20
6	Advies.....	21
7	Reactie namens bevoegd gezag.....	22
8	Literatuur.....	23
	Figuren.....	25
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	49

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied (model 2). Het ontwerp bevindt zich nog in de ontwikkelingsfase.....	25
Figuur 3: Archeologische beleidskaart van de gemeente Lingewaal (Brugman, Deunhouwer, en Hessing 2011).....	26
Figuur 4: Luchtfoto van de omgeving van het plangebied.....	27
Figuur 5: Luchtfoto van het plangebied.....	28
Figuur 6: Globale geologische ontwikkeling in de omgeving van het plangebied (Vos en De Vries 2013).....	29
Figuur 7: Geologische kaart (De Mulder 2003).....	30
Figuur 8: Beddinggordelkaart (Cohen e.a. 2012). De beddinggordel ten noorden van het plangebied is de Linge beddinggordel die actief is tussen 2160 en 643 BP (200 v. Chr. tot 1300 n. Chr.).....	31
Figuur 9: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).....	32
Figuur 10: Zanddieptekaart (Cohen 2009).....	33
Figuur 11: Hoogte- en reliëfkaart van de omgeving van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). De hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.....	34
Figuur 12: Hoogte- en reliëfkaart van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.....	35
Figuur 13: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).....	36
Figuur 14: Boormonsterprofiel uit Dinoloket (Dinoloket).....	37
Figuur 15: Kaart van Tiel en Bommel uit 1693 (Nikolaus 1693).....	38
Figuur 16: Kadastraal minuutplan van de gemeente Vuren en Dalem tussen 1811 en 1832, sectie A, blad 1 ("Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed", MIN05163A01).....	39
Figuur 17: Het kadastraal minuutplan van de gemeente Vuren en Dalem aangevuld met het kadastraal minuutplan van de gemeente Spijk, sectie A, blad 1 ("Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed" MIN08192A01).	40
Figuur 18: Bonneblad uit 1874 (527-1743 Hoog Blokland).....	41
Figuur 19: Bonneblad uit 1914 (527-1747 Hoog Blokland).....	42
Figuur 20: Topografische kaart uit 1936.....	43
Figuur 21: Luchtfoto van de RAF uit de Tweede Wereldoorlog (RAF 1940-1945).Flight 052, Run 06, Photo 3129, Date 1944-12-16.....	44
Figuur 22: Topografische kaart van 1989.....	45
Figuur 23: ARCHIS kaart (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016b). Archeologische onderzoeken staan aangegeven in blauw en archeologische waarnemingen in geel. Het plangebied is zwart omrand.....	46
Figuur 24: Boorpuntenkaart.....	47
Figuur 25: Schematisch profiel met interpretatie.....	48

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	12
Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 200 m van het plangebied.....	14

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Spijksekweldijk te Spijk.

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.

In het plangebied worden huizen en een school gebouwd. Ontwerptekeningen zijn nog niet beschikbaar.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op de rand van een oeverwal en een rivierkomvlakte ligt. Pleistocene zandlagen liggen op een diepte van acht tot negen meter beneden maaiveld onder rivierafzettingen (Formatie van Echteld) en veen (Formatie van Nieuwkoop). De rivierafzettingen zijn afkomstig van de Linge beddinggordel die ten noorden van het plangebied ligt. Deze is actief vanaf 200 v. Chr. tot 1300 n. Chr. waardoor er sporen kunnen voorkomen vanaf de Late IJzertijd. Het plangebied ligt ten zuidoosten van de 14^e eeuwse historische kern van Spijk en ten zuiden van de resten van een laatmiddeleeuws kasteel. Er is geen recente bebouwing in het plangebied waardoor archeologische resten mogelijk goed zijn bewaard.

In het plangebied zijn vijf boringen gezet tot 200 cm -mv. De bodem bestaat uit klei in de vorm van oeverafzettingen. Op een diepte van ongeveer twee meter beneden maaiveld ligt rietveen. De bodemopbouw in het plangebied is relatief intact. In het plangebied is een ophogingspakket aanwezig dat bij de Plantagestraat maximaal 80 cm dik is en in het resterende plangebied circa 40 cm dik. De onderliggende A-horizont is tot maximaal 60 cm -mv verploegd. Er zijn geen archeologische lagen of indicatoren aangetroffen.

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 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Lingewaal.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Spijksekweldijk te Spijk.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning.

In het gebied geldt een vastgesteld archeologisch beleid (fig. 3). Het zuiden van het plangebied ligt in een zone aangeduid met een lage archeologische verwachting. Het noorden van het plangebied wordt aangeduid met een middelmatige archeologische verwachting. Indien twee verschillende beleidsregels gelden binnen een plangebied geldt altijd de zwaarste maatregel voor het gehele gebied. In het geval van een middelmatige archeologische wordt in principe gestreefd naar behoud in huidige staat. Indien toch grondverstorende werkzaamheden zullen plaatsvinden is een inventariserend veldonderzoek verplicht wanneer het oppervlak groter is dan 500 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 centimeter beneden maaiveld.

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 4.800 m², zie fig. 2. De beoogde ontwikkeling leidt tot een bodemverstoring van méér dan 30 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 200 m om de ontwikkeling heen.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,¹ in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).

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 betreft de verkennende fase. 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.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

1. Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?
2. Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?
3. Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang

1 <http://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>

van de verstoring?

4. Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
5. Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
 - a) Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?
 - b) 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. De Historische Vereniging Spijk en Vogelswerf is gecontacteerd en gevraagd om eventueel aanwezige informatie. Zij hebben op moment van schrijven nog geen reactie gegeven.

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

2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt in de gemeente Lingewaal in de plaats Spijk. De locatie ligt aan de Spijksekweldijk in perceel O569.

Het plangebied ligt in het zuidoosten van de bebouwde kom van het dorp Spijk. Direct ten noordwesten staat het Dorpshuis De Lindehof (fig. 4). Het plangebied is momenteel braakliggend terrein (fig. 5). Aan de noordelijke en westelijke randen wordt het perceel begrensd door hekken en heggen van tuinen en de Plantagestraat. Aan de zuid- en oostzijde wordt het plangebied begrensd door sloten van naastgelegen percelen.

Het plangebied is ongeveer 100 m lang en 55 m breed en heeft een omvang van 4.800 m².

De beoogde ingreep bestaat uit de bouw van huizen en een school (fig. 2). De plannen zijn nog in de ontwerpfase.

2.3 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta'.⁴

² (SIKB 2016)

³ (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services)

⁴ (Rensink e.a. 2015)

Op de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen, aan het einde van de laatste IJstijd (het Weichselien, ca. 10.000 jaar geleden), maakt het onderzoeksgebied deel uit van de van oost naar west flauw hellende riviervlakte van de Rijn en de Maas (fig. 6). De pleistocene rivierafzettingen zijn in het Holoceen afgedekt met recentere afzettingen van anastomoserende en meanderende rivieren (beddinggordels). Het Pleistoceen zand ligt op een diepte tussen acht en negen meter beneden maaiveld (fig. 10). Circa 150 ten noorden van het plangebied is de Linge beddinggordel gekarteerd (fig. 8). Deze is actief tussen 2160 en 643 BP (200 v. Chr. tot 1300 n. Chr.). Het plangebied bevindt zich in de oeverzone van deze beddinggordel.

In het natte landschap ontstaat ook veengroei waardoor een lagenpakket ontstaat met afwisselend rivierafzettingen en veen. De rivierafzettingen van zand en klei worden gerekend tot de Formatie van Echteld en het veen tot de Formatie van Nieuwkoop (fig. 7). Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied ten zuiden van een rivieroeverwal in een rivierkomvlakte (fig. 9). In het uiterste noordwestelijke punt heeft het plangebied raakvlakken met de wal. Door de nabijheid van de oeverwal ligt het plangebied op de hoogte- en reliëfkaart hoger dan de rest van rivierkomvlakte (fig. 11). Het plangebied ligt tussen 0,2 en 0,7 meter NAP (fig. 12).⁵ In het plangebied zijn kalkloze poldervaaggronden gekarteerd. In het grootste deel zijn deze gevormd in zwarte klei en in het noordwesten in zware zavel en lichte klei (fig. 13). In deze gronden komt in de bovenste 80 cm geen veen voor en de gronden hebben roestvlekken binnen 50 cm.⁶ In het gebied komt grondwatertrap III voor, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand kleiner is dan 40 cm -mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80 en 120 cm -mv ligt.

In Dinoloket is in hetzelfde perceel als waarin het plangebied ligt een geologische boring geregistreerd, ca. 25 m ten noordoosten van het plangebied (nr. B38G0836, fig. 14). De bovenste 2 m van de ondergrond bestaat uit klei, tussen 2 en 5 m -mv bevindt zich veen. Daaronder wisselen klei en veen zich af tot aan een zandlaag op ongeveer 8 m -mv.⁷

Op de locatie heeft voor zover bekend geen milieukundig (historisch en bodem) onderzoek plaatsgevonden.⁸

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 7, 8 en 10)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000. ⁹ - Ec2: Rivierzand en -klei met inschakelingen van veen (komafzettingen) Beddinggordels: ¹⁰ - In het plangebied zijn geen beddinggordels aanwezig. - Circa 150 m ten noorden van het plangebied ligt de Linge beddinggordel, actief tussen 200 v. Chr. tot 1300 n. Chr. Zanddieptekaart: ¹¹ - Pleistoceen zand 8,0 - 9,0 m-mv
Bodemkunde (fig. 13)	kalkloze poldervaaggronden in zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4

5 (Berendsen en Stouthamer 2011)

6 (Harbers, Steur, en Heijink 1981)

7 (Dinoloket)

8 (Provincie Gelderland)

9 (De Mulder 2003)

10 (Cohen e.a. 2012)

11 (Cohen 2009)

	(Rn47C-V*), kalkloze poldervaaggronden in zware klei, profielverloop 4; zavel of klei op een ondergrond van niet-kalkrijke zware klei (Rn44C-III), kalkloze poldervaaggronden in zware zavel en lichte klei, profielverloop 4; zavel of klei op een ondergrond van niet-kalkrijke zware klei (Rn94C-V*)
Geomorfologie (fig. 9)	Rivierkomvlakte (1M23), Rivieroeverwal (3K25)
AHN (fig. 11 en 12)	Het plangebied ligt tussen 0,2 en 0,7 m NAP.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.4 Bewoning en historische situatie

De oeverafzettingen van de Linge beddinggordel zijn in theorie vanaf circa 200 v. Chr. (Late IJzertijd) bewoonbaar. In de Late Middeleeuwen is het gebied ontgonnen. In de 10^e en 11^e eeuw werden de eerste dijken aangelegd waarlangs de eerste bebouwing ontstaat. Daarnaast werden kaden aangelegd, de veld- of polderkaden (zevingen, achterdijken, kweldijken of tiendwegen) vervulden een belangrijke rol in de waterhuishouding van de polders.¹² Behalve de omkadering van de polder, verdeelden zij de polders in blokken en boden daardoor de mogelijkheid de polder geheel of in gedeelten te bemalen. Door de aanleg van kweldijken trachtten de polders het water dat onder de Linge of Waaldijk door kwelde van de landerijen te houden, zoals de Kweldijk in de polder Spijk (ten zuiden van de Zuiderlingedijk).

De eerste historische bronnen waarin Spijk wordt vermeld stammen uit het begin van de 15^e eeuw.¹³ De kerk van het dorp Spijk (monumentnummer 22001) is uitgevoerd in laat-gotische stijl die gebruikt werd tussen 1300 en 1500.¹⁴ Het woord *spik* of *spike* waaruit de naam 'Spijk' is ontstaan is waarschijnlijk afgeleid van het Germaanse *Spakkjôn*, wat een 'spitse punt of paal' kan betekenen of 'een brug van boomstammen'.¹⁵

Op de oudste geraadpleegde kaart is de bebouwing van Spijk figuratief afgebeeld (fig. 15). Het plangebied ligt vermoedelijk ten oosten van de historische kern van Spijk en achter (de voorlopers van) de Lingedijk. Op het kadastrale minuutplan uit 1811 - 1832 is het plangebied aangeduid als bouwland (fig. 16). Het stratenplan is grotendeels gelijk aan de huidige situatie. Het plangebied ligt ten zuidoosten van de historische kern van Spijk (fig. 17). Op basis van de Bonnebladen uit 1874 en 1914 vinden geen grote veranderingen binnen het plangebied plaats (fig. 18 en 19). Op topografische kaarten uit de periode tussen 1936 en 1989 en een luchtfoto van de RAF uit 1944 is het plangebied in gebruik als bouwland of weiland (fig. 20 tot en met 22).

2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen staan weergegeven in fig. 23 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

12 (Brugman, Deunhouwer, en Hessing 2011)

13 ("Gelders Archief" 2015)

14 (RCE en het Nationaal Restauratiefonds 2017)

15 <http://gtb.inl.nl/iWDB/search?actie=article&wdb=VMNW&id=ID34002>

In het plangebied liggen geen archeologische waarnemingen en geen (delen van) archeologische terreinen. Het plangebied is niet eerder archeologisch onderzocht.

Honderd meter ten noorden van het plangebied zijn bij niet-archeologische graafwerkzaamheden voor woningbouw funderingen van een laatmiddeleeuws kasteel gevonden. Deze zijn echter 'opgeruimd' bij de bouwwerkzaamheden (waarnemingsnr. 1.036.115). Naast de kerk van Spijk, 130 meter ten noordwesten van het plangebied, heeft een opgraving plaatsgevonden (onderzoeksnr. 2.287.540.100 en 2.305.773.100). Hierbij werd een restgeul van de Linge aangetroffen die wordt oversneden door een greppel uit de Nieuwe tijd. In de greppel werden artefacten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. Ten slotte zijn ten oosten van de kerk van Spijk aardewerkfragmenten aangetroffen uit de 14^e en 15^e eeuw (waarnemingsnr. 1.105.252).

Op de archeologische beleidskaart valt het plangebied in twee zones. De zuidelijke helft van het plangebied heeft een lage archeologische verwachting en de noordelijke helft een middelmatige archeologische verwachting. De archeologische verwachting neemt af naarmate de afstand tot oude woongronden en de dijk toeneemt.

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd.

Het plangebied ligt in het inundatiegebied van de Oude Hollandse Waterlinie (1672 tot 1796 n.Chr.). Daarnaast ligt op 180 meter ten zuiden van het plangebied een deel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie (1815 tot 1940 n. Chr.) en het Zuidfront Holland uit de Tweede Wereldoorlog (1939 tot 1945). Er zijn echter geen aanwijzingen dat deze militaire erfgoedwaarden (herkenbare) sporen hebben achtergelaten in het plangebied.¹⁶

Bron	omschrijving
Archeologische terreinen	geen
Waarnemingen	1.036.115: Spijk, Kweldijk Bij graafwerkzaamheden ten behoeve van woningbouw zijn funderingen gevonden van een laatmiddeleeuws kasteel. Er is mondeling meegedeeld dat "de funderingen zijn opgeruimd." 1.093.755: Spijk, Zuiderlingedijk, Spijk Zie onderzoeksmelding 2.305.773.100. 1.105.252: Spijk, ten oosten van de kerk van Spijk Naast het kerkhof, ten oosten van de kerk, is een oorfragment van grijs gesmoord gedraaid aardewerk en een bodemscherf Siegburgs steengoed aangetroffen. De scherven zijn gedateerd in de 14^e en 15^e eeuw. 1.115.804: Spijk, Spijkse Kweldijk 106 Er zijn geen vondsten die wijzen op archeologische resten. Zie onderzoeksmelding 3.300.322.100.
Onderzoeksmeldingen	2.287.540.100: Spijk, Zuiderlingedijk 189, Zuiderlingedijk, booronderzoek Het onderzoeksgebied ligt op een pakket komklei waarop zich oeverwalafzettingen van de Linge ontwikkeld hebben. Het ontstaan van sedimentatie van deze rivier is gedateerd omstreeks de 4^e eeuw v. Chr.

¹⁶ (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016a)

Bron	omschrijving
	Archeologische resten vanaf de Romeinse tijd kunnen worden aangetroffen. Op basis van de resultaten wordt het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek aanbevolen.¹⁷ 2.305.773.100: Spijk, Zuiderlingedijk 189, Zuiderlingedijk, proefputten/proefsleuven Tijdens het veldonderzoek is een restgeul uit de Middeleeuwen aangetroffen die is geïdentificeerd als een restant van de Linge. De geul wordt oversneden door een greppel uit de Nieuwe tijd C. Vondsten in de greppels bestaan voornamelijk uit keramisch materiaal (aardewerk) uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Verder zijn resten dierlijk bot, pijpestelen, metaalslakken en leisteen aangetroffen. De vindplaats wordt niet behoudenswaardig geacht en adviseert om geen verder onderzoek te laten uitvoeren.¹⁸ 2.469.734.100: Spijk, Spijkse Kweldijk 150-172, booronderzoek Geen informatie beschikbaar. 3.300.306.100: Spijk, Spijkse Kweldijk 106, gemeente Lingewaal, bureauonderzoek Het onderzoeksgebied ligt in de oeverzone van de Linge beddinggordel. Op deze gordel kunnen resten vanaf de Late IJzertijd aanwezig zijn. In het zuidwesten van het plangebied is een oude woongrond gekarteerd, het noordelijk deel valt binnen een laatmiddeleeuwse ontginningsas. Vanaf de 19^e eeuw is het noordelijk deel bebouwd. Op dit onderzoek volgt een booronderzoek (onderzoeksmelding 3.300.322.100).¹⁹ 3.300.322.100: Spijk, Spijkse Kweldijk 106 Spijk gemeente Lingewaal, booronderzoek De bovenste 70 tot 130 centimeter van het onderzoeksgebied is omgewerkt bij recente sloop- en bouwwerkzaamheden. Onder het verstoorde pakket liggen in het noorden oeverafzettingen en in het zuiden komklei met daaronder veen. Er zijn geen aanwijzingen dat archeologische waarden in het gebied aanwezig zijn. Het gebied wordt vrij gegeven.²⁰
Gemeentelijke kaart	Lage en Middelmatische archeologische verwachting.
Bouwhistorische waarden	geen

Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 200 m van het plangebied.

2.6 Mogelijke verstoringen

Er zijn geen aanwijzingen voor verstoringen in het plangebied afgezien van landbouwactiviteiten in de top van de bodem.

2.7 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta'. Het ligt in een nat gebied dat relatief onaantrekkelijk is geweest voor bewoning tot de Linge beddinggordel actief wordt omstreeks 200 v. Chr. Het plangebied ligt in een komgebied op de rand van de oeverzone van de Linge beddinggordel. Bewoning is mogelijk op de rand van de oeverwal hoewel de top van de oeverwal een gunstigere locatiekeuze biedt. Er zijn geen aanwijzingen voor grootschalige

¹⁷ (Berkhout en Moerman 2010)

¹⁸ (De Kramer, Berkhout, en Corver 2011)

¹⁹ (Hanemaaijer 2016)

²⁰ (Hanemaaijer 2016)

verstoringen anders dan landbouwactiviteiten. Op historisch en recent kaartmateriaal zijn geen aanwijzingen voor bewoning te vinden voor de 19^e en 20^e eeuw.

1. Datering: Circa 200 v. Chr. tot en met de Vroege Middeleeuwen.
2. Complextype: Resten gerelateerd aan agrarische nederzettingen.
3. Omvang: De omvang van nederzettingen kan enkele honderden vierkante meters omvatten.
4. Diepteligging: Vanaf het maaiveld tot aan het veen (circa 80 tot 200 cm -mv).
5. Gaafheid, conservering: De grondwatertrap is III, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand minder dan 40 cm -mv bedraagt en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80 en 120 cm -mv bedraagt. Dit betekent dat de conservering van zowel eventuele organische als anorganische archeologische resten relatief goed zal zijn.
6. Verstoringen: Landbouwactiviteiten.
7. Locatie: Hele plangebied.
8. Uiterlijke kenmerken: Eventuele archeologische resten manifesteren zich als archeologische laag van oorspronkelijk sediment vermengd met archeologische indicatoren als bot, aardewerkfragmenten en houtskool. Daarnaast kunnen nederzettingen grondsporen achterlaten.

Prospectie kenmerken: Archeologische resten kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische laag. Dit is een doorwerkte laag bestaande uit het oorspronkelijke sediment dat is vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool- en aardewerkfragmenten.

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

Om deze verwachting te toetsen is de volgende onderzoeksstrategie geschikt: Booronderzoek.

Mogelijk is in het plangebied een vindplaats aanwezig die zich manifesteert als een archeologische laag. Daarom is een booronderzoek conform de methode D1 geschikt om deze op te sporen en de bodemopbouw vast te stellen.

3 Booronderzoek

3.1 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.0,²¹ 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 D1.²²

- Prospectie type: Archeologische laag.
- Datering: IJzertijd – Middeleeuwen
- Complextype: Resten gerelateerd aan agrarische nederzettingen
- Omvang: 500- 2000 m² (1200 m²)
- boorgrid: 30 x 35 m
- boordiameter: 7 cm Edelman / 3 cm guts
- waarnemingstechniek: Boormes

Onderbouwing onderzoeksmethode

Met het karterend booronderzoek kunnen archeologische resten van agrarische nederzettingen, die zich manifesteren als archeologische laag, worden opgespoord.

Operationalisering

De werkwijze in het veld was als volgt:

Boortype: 7 cm Edelmanboor (onverzadigde bovengrond tot ca. 1 m -mv) en 3 cm guts (diepere lagen).

Aantal boringen: vijf

Boordiepte: De boringen zijn gezet tot maximaal 210 cm -mv.

Grid: De boringen zijn geplaatst in een 30 m x 35 m grid.

²¹ (SIKB 2016)

²² (Tol, Verhagen, en Verbruggen 2012)

Waarnemingswijze: Het sediment is met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht door het te versnijden en te verbrijskelen. De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Representatieve uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd.

Classificatie bodemtextuur en archeologische indicatoren: De opgeboorde grond is beschreven op basis van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 (ASB 1.1), dit omvat NEN 5104.²³

Locatie bepaling X en Y: De X en Y coördinaten van de boringen is bepaald door middel van een GPS met WAAS en GLONASS correctie met een nauwkeurigheid van 3 m.

Hoogte bepaling: De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand het AHN.²⁴

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op dinsdag 12 december 2017 door R. Timmermans (KNA Senior Prospector).

Voorgaand aan het veldwerk is een plan van aanpak opgesteld. Het Plan van Aanpak is geregistreerd in ARCHIS3.

3.2 Resultaten

De locaties van de boringen staan in fig. 24 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt en weergegeven in fig. 25.

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn geen vondsten verzameld.

Op basis van de lithologische kenmerken, dieptes en bijmengingen kan de volgende indeling worden gemaakt, van diep naar ondiep:

Pakket 1: Zwak tot sterk kleiig veen. Het is donker grijsbruin, grijsbruin of bruin van kleur. Het is matig slap in boorprofielen 1 en 5. Het pakket is aanwezig in boorprofielen 1, 4 en 5. De top van het pakket ligt op een diepte tussen 170 en 190 cm -mv (-118 en -135 cm NAP). Het pakket vormt het onderste pakket.

Pakket 2: Sterk siltige tot uiterst siltige en zandige kalkloze klei. Het is licht bruingrijs, bruingrijs en donker bruingrijs van kleur. Onderin het pakket wordt de kleur grijs. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen. Het pakket is matig stevig. In boorprofielen 1, 2, 3 en 5 wordt het pakket onderin matig slap, zwak humeus en komen plantenresten voor. In boorprofiel 1 komt een spoor schelpmateriaal voor. In boorprofiel 3 is de klei zwak zandig en komen zandlagen voor. De top van het pakket ligt op een diepte tussen 60 en 120 cm -mv (-5 en -63 cm NAP). Het pakket ligt op pakket 1 en is tussen 80 en 130 cm dik.

Pakket 3: Zandige en matig tot uiterst siltige, overwegend kalkloze, klei, bruin, donker grijs, of donker bruingrijs van kleur. Het pakket komt voor in

²³ (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

²⁴ (Kadaster en PDOK 2014)

alle boorprofielen. De klei is matig stevig tot stevig behalve in boorprofiel 2. Het pakket is matig zwak of matig humeus in boorprofielen 2 tot en met 5. Het bevat roestvlekken in boorprofielen 1 en 4. In boorprofiel 1 en 4 is het pakket verploegd. In boorprofiel 4 bevat het pakket een spoor van plantenresten en in boorprofiel 1 baksteenspikkels. De top van het pakket ligt op 25 tot 80 cm -mv (-12 tot -1 cm NAP) en is tussen 60 en 120 cm dik. Het pakket ligt op pakket 2.

Pakket 4: Grijsbruin of donkergrijsbruin matig siltig zand of matig zandige klei (boorprofiel 5). Het zand is matig fijn en kalkloos. De klei is matig humeus en kalkloos. Het pakket komt voor in alle boorprofielen. Het zand is hoekig in boorprofielen 1 tot en met 3. Het zand heeft een grote spreiding in boorprofielen 2 en 3 en een matige spreiding in boorprofielen 1 en 4. Het bevat een spoor schelpmateriaal in boorprofielen 1, 2, 3 en 5. In boorprofiel 3 en 5 zijn baksteenresten aanwezig en in boorprofiel 2 bevat het puinbrokjes, baksteenmortel en kleibrokjes. De top van het pakket ligt aan het maaiveld (37 en 79 cm NAP) en het pakket is tussen 25 en 80 cm dik. Het pakket ligt op pakket 3.

De grondwaterstand tijdens het onderzoek bevond zich tussen 80 en 100 cm -mv.

3.3 Interpretatie

Op basis van de bovenstaande kenmerken kan de volgende interpretatie worden gemaakt:

Het onderste pakket (pakket 1) bestaat uit rietveen van de Formatie van Nieuwkoop. Deze zijn bedekt geraakt door kleiafzettingen van de Formatie van Echteld. Op basis van de lithologische samenstelling (sterk en uiterst siltige en zandige klei) geïnterpreteerd als oeverafzettingen. Binnen de oeverafzettingen kan een C-horizont (pakket 2) en A-horizont (pakket 3) worden onderscheiden. De A-horizont kenmerkt zich door zwakke tot matige humus bijmenging en de donkere kleur. Op de oeverafzettingen is een laag opgebrachte grond aanwezig (pakket 4) die dikker is nabij de bestrating aan de noordwestzijde van het plangebied.

In het plangebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er is geen archeologische laag aanwezig.

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:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

In het plangebied worden huizen en een school gebouwd. Er zijn nog geen ontwerp- of bouwtekeningen beschikbaar.

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

In het gebied zijn rivierafzettingen van zand en klei van de Formatie van Echteld afgezet en is veen ontstaan van de Formatie van Nieuwkoop. Tussen 200 v. Chr. en 1300 n. Chr. is de Linge beddinggordel actief. Het plangebied ligt in de overgangszone van de oeverwallen van de Linge en het komgebied.

De bodem bestaat uit kalkloze poldervaaggronden van zware klei met in de noordwesthoek zware zavel en lichte klei.

In het booronderzoek bleek dat in het plangebied oeverafzettingen aanwezig zijn op rietveen. In de top van de oeverafzettingen is een A-horizont die is verploegd. Op de A-horizont is een opgebrachte laag aanwezig.

3. *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*

De natuurlijke bodemopbouw is intact. In het plangebied is een ophogingspakket van 40 cm dik aanwezig. Ter hoogte van de Plantagestraat is het pakket circa 80 cm dik. Onder het ophogingspakket is de bodem tot maximaal 60 cm -mv verploegd.

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

Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaatsen die zich manifesteren door middel van een archeologische laag.

5. *Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*

a) *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

n.v.t.

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

n.v.t.

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 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Lingewaal.

7 Reactie namens bevoegd gezag

Namens de gemeente Lingewaal is de regioarcheoloog Rivierenland akkoord met de resultaten, conclusies en het selectieadvies van dit onderzoek. Ten aanzien van archeologie zijn er derhalve geen belemmeringen meer voor de uitvoering van de voorgenomen plannen. De meldingsplicht archeologische toevalsvondst (art. 5.10 Erfgoedwet) blijft echter te allen tijde van kracht.

8 Literatuur

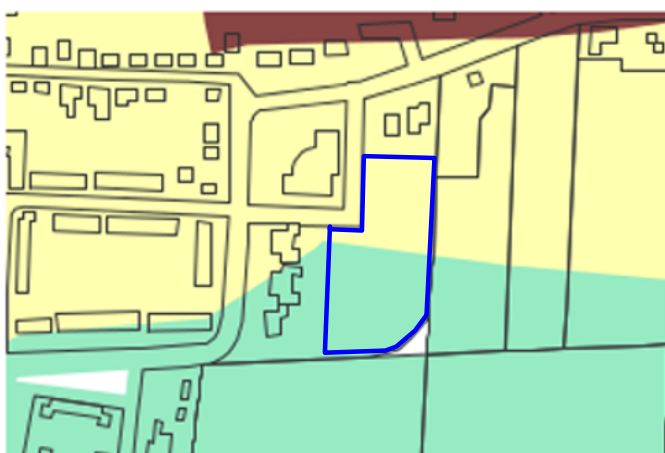
- Alterra. 2004. "Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand". Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. "BISNederland". *Bodemkaart 1 : 50 000*.
<http://www.bodemdata.nl/>.
- "Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed".
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.
- Berendsen, H.J.A., en Esther Stouthamer. 2011. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Berkhout, M., en S. Moerman. 2010. "Archeologisch bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek, verkennende fase: Zuiderlingedijk 189, Spijk, gemeente Lingewaal". 957. B&G rapport. Becker & Van de Graaf. Collecties Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
<http://cultureelerfgoed.adlibsoft.com/detail.aspx?parentprifere=>.
- Bosch, J.H.A. 2008. "Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2". 2008–U–R0881/A. Deltares-rapport.
- Brugman, B.A., P. Deunhouwer, en W.A.M. Hessing. 2011. "Cultuurhistorische waardenkaart gemeente Lingewaal een inventarisatie". V930.
- Cohen, K. M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A. H. Geurts. 2012. "Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta". Dept. Physical Geography. Utrecht University. <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.
- Cohen, K.M. 2009. *Zand in banen: zanddiepte-kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Utrecht; Arnhem: Universiteit Utrecht ; Provincie Gelderland].
- De Kramer, J., M. Berkhout, en B.A. Corver. 2011. "Zuiderlingedijk 189, Spijk Gemeente Lingewaal". 1113. B&G rapport. Becker & Van de Graaf. Collecties Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis2/Archeorapporten/41/AR35404>.
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- Dinoloket. "Ondergrondgegevens | DINoloket".
<http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.
- "Gelders Archief". 2015. Geraadpleegd juni 23. <http://www.geldersarchief.nl/>.
- Hanemaaijer, M. 2016. "Spijkse Kweldijk 106, Spijk, gemeente Lingewaal: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen". 229. Bureau voor Archeologie Rapport. Bureau voor Archeologie.
- Harbers, P., G.G.L. Steur, en W. Heijink. 1981. "Bodemkaart van Nederland 1 : 50.000 : toelichting bij kaartblad 38 Oost Gorinchem". Wageningen: Stiboka. <http://edepot.wur.nl/117803>.
- Kadaster - PDOK. 2014. *AHN2 - Kadaster*.
<http://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/search#|fff9d7cf-9929-4dde-98b8-06ceda7e5610>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. "AHN2 - WCS service". <http://nationaalgeoregister.nl>.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Nikolaus. 1693. "Insulae Tiel et Bommel cum adiacentibus". Mollova mapová

- sbírka (Kaartencollectie van Moll).
<http://mapy.mzk.cz/mzk03/001/053/364/2619316862/>.
- Provincie Gelderland. "*Bodemverontreinigingen Gelderland*".
http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen.
- RAF. 1940. "*Wageningen UR GeoPortal: RAF aerial photographs*". 1945.
<http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>.
- RCE en het Nationaal Restauratiefonds. 2017. "*monumenten.nl*".
<https://www.monumenten.nl/>.
- Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, en B.I. Smit. 2015.
"*Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld*". Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
<https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2016a. "*Kaart van verdedigingswerken, alle linies en stellingen*". <https://landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart>.
- . 2016b. "*Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed*".
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. "*e-depot voor de Nederlandse archeologie*". <http://www.edna.nl>.
- SIKB. 2016. "*Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.0*".
- Vos, P., en S. de Vries. 2013. "*2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*". Deltares. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). <https://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/paleogeografische-kaarten>.

Figuren



Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied (model 2). Het ontwerp bevindt zich nog in de ontwikkelingsfase.



■ AWG categorie 5
(oude woongronden)

Streven naar behoud in huidige staat.
Archeologisch inventariserend veldonderzoek
verplicht als de oppervlakte van de ingreep
groter is dan 100 m² én de diepte van de ingreep
dieper reikt dan 30 cm -Mv.

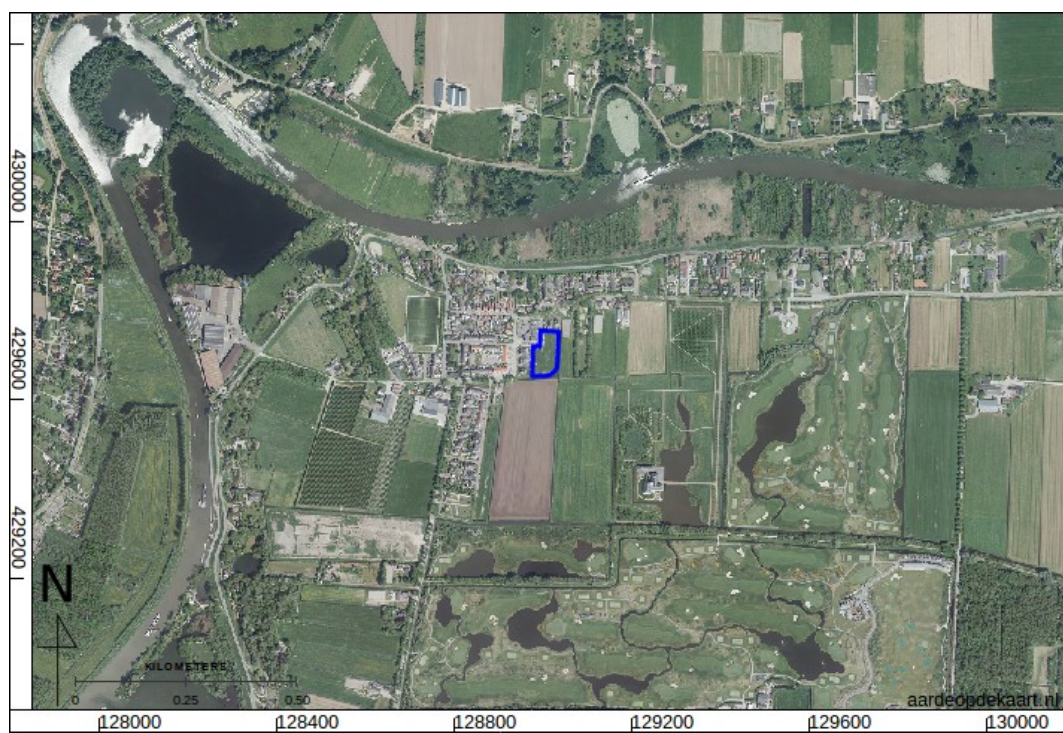
■ AWV categorie 8
(middelmatige archeologische
verwachting)

Streven naar behoud in huidige staat.
Archeologisch inventariserend veldonderzoek
verplicht als oppervlakte van de ingreep
groter is dan 500 m² én
de diepte van de ingreep dieper reikt
dan 30 cm -Mv.

■ AWV categorie 9
(lage archeologische verwachting)

Streven naar behoud in huidige staat.
Archeologisch inventariserend veldonderzoek
verplicht als oppervlakte van de ingreep
groter is dan 5000 m² én
de diepte van de ingreep dieper reikt
dan 100 cm -Mv.

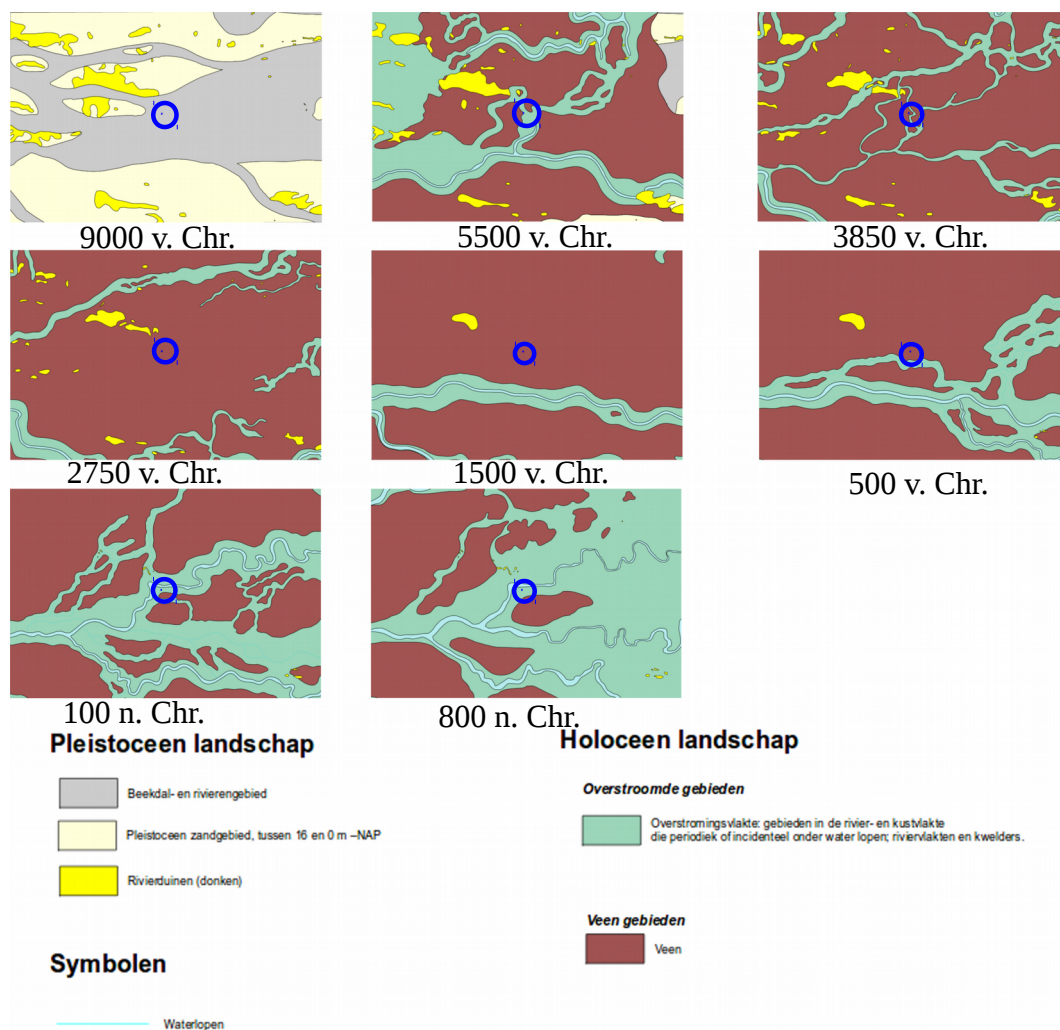
Figuur 3: Archeologische beleidskaart van de gemeente Lingewaal (Brugman, Deunhouwer, en Hessing 2011).



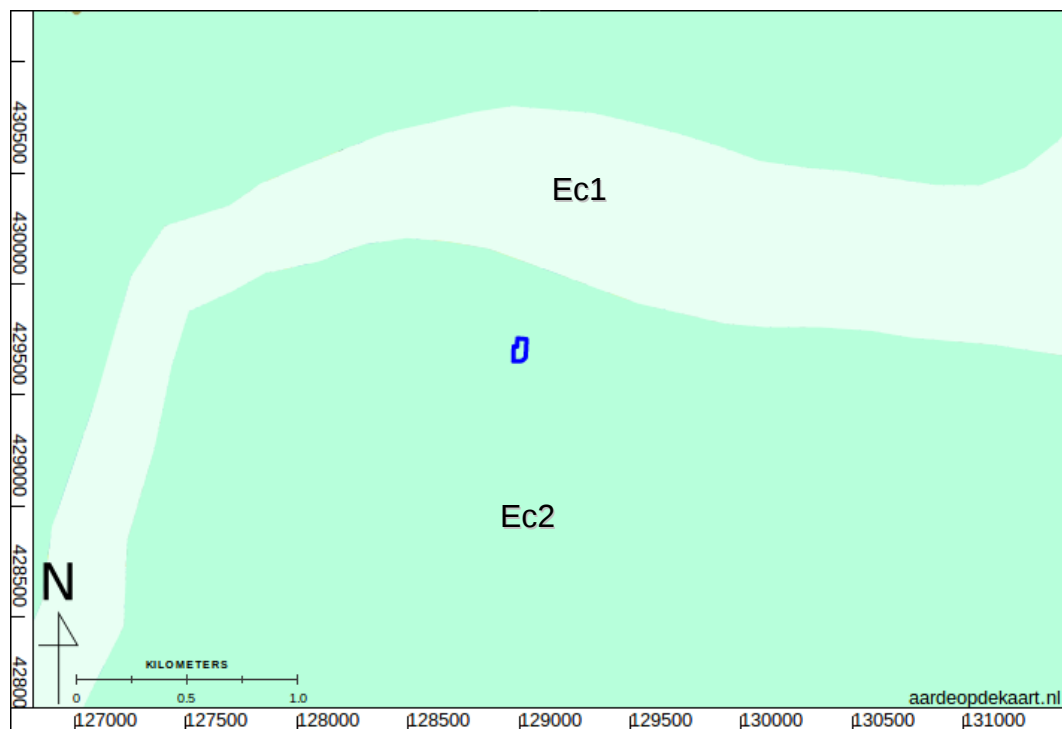
Figuur 4: Luchtfoto van de omgeving van het plangebied.



Figuur 5: Luchtfoto van het plangebied.



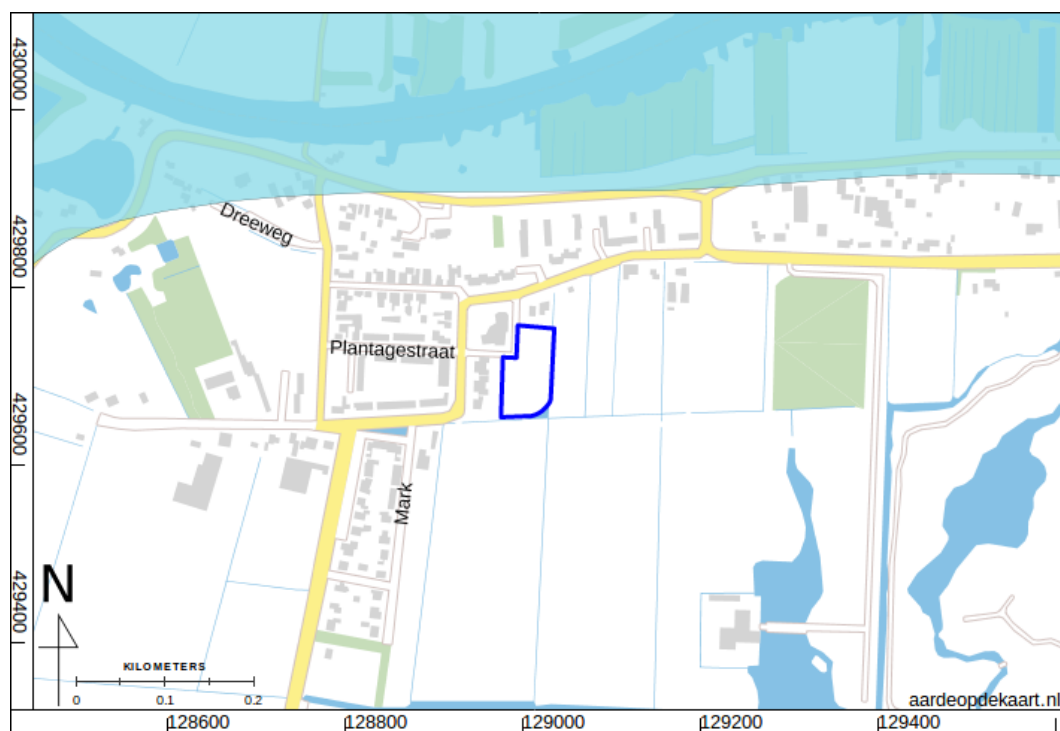
Figuur 6: Globale geologische ontwikkeling in de omgeving van het plangebied (Vos en De Vries 2013).



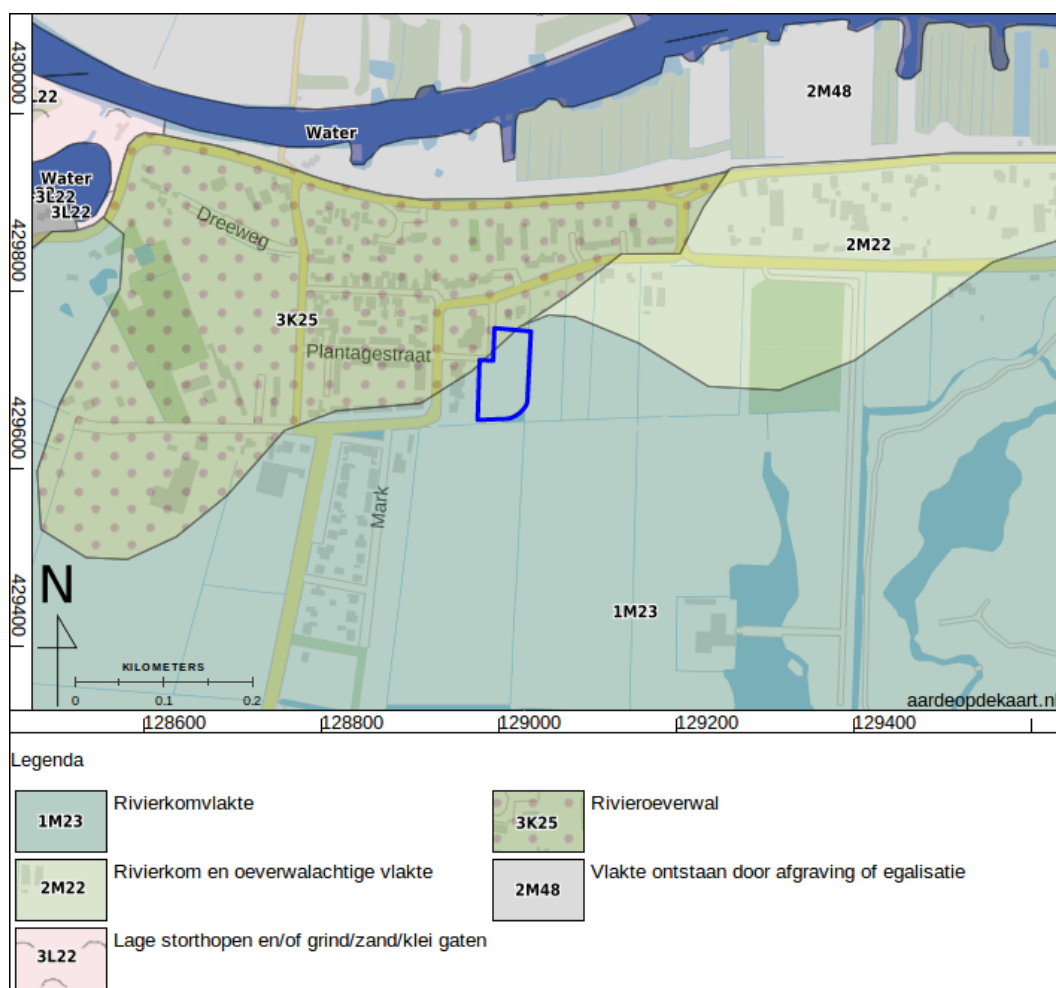
Figuur 7: Geologische kaart (De Mulder 2003).

Ec1: Formatie van Echteld; rivierklei op rivierzand.

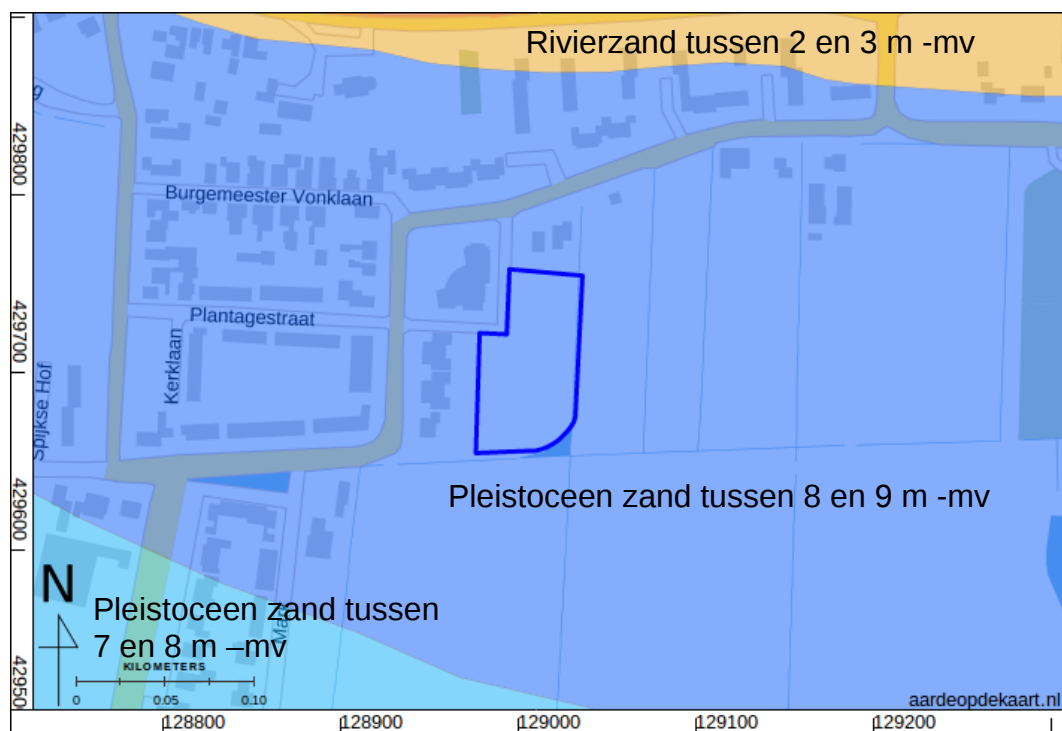
Ec2: Formatie van Echteld / Formatie van Nieuwkoop; rivierklei en -zand met inschakelingen van veen.



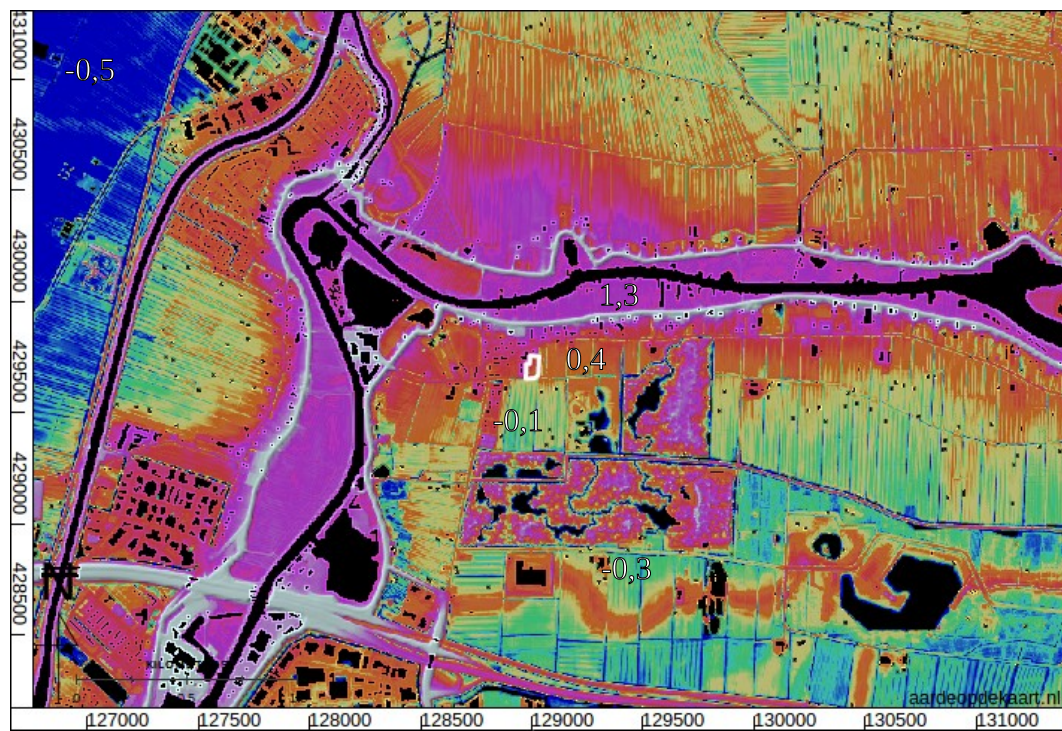
Figuur 8: Beddinggordelkaart (Cohen e.a. 2012). De beddinggordel ten noorden van het plangebied is de Linge beddinggordel die actief is tussen 2160 en 643 BP (200 v. Chr. tot 1300 n. Chr.).



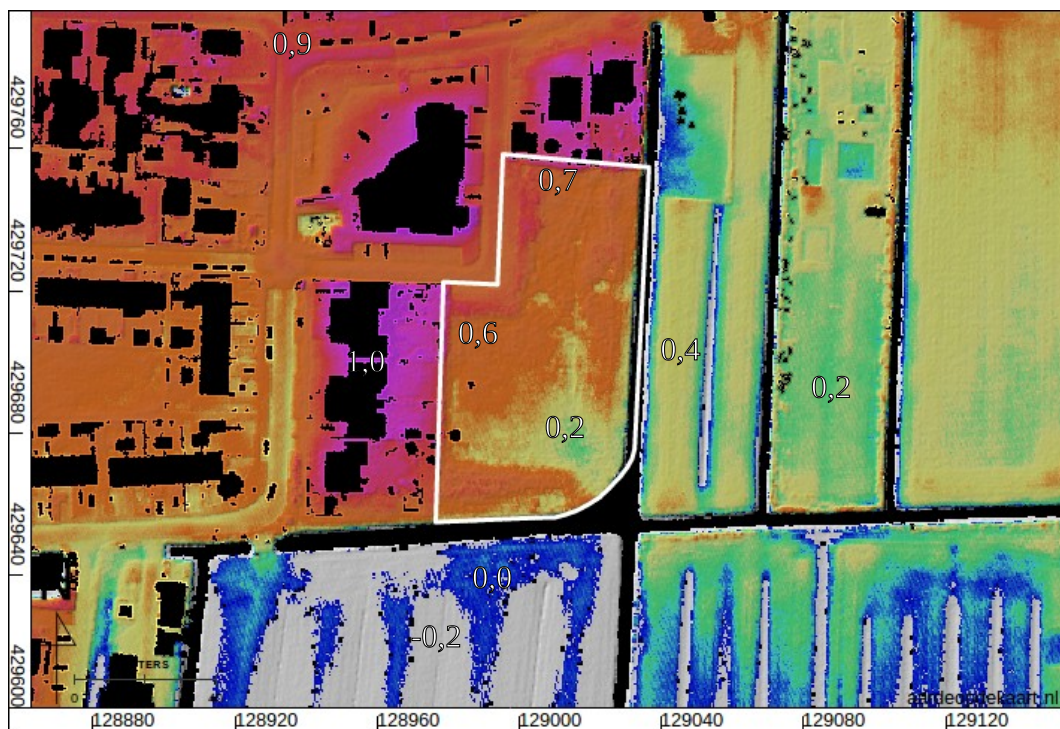
Figuur 9: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).



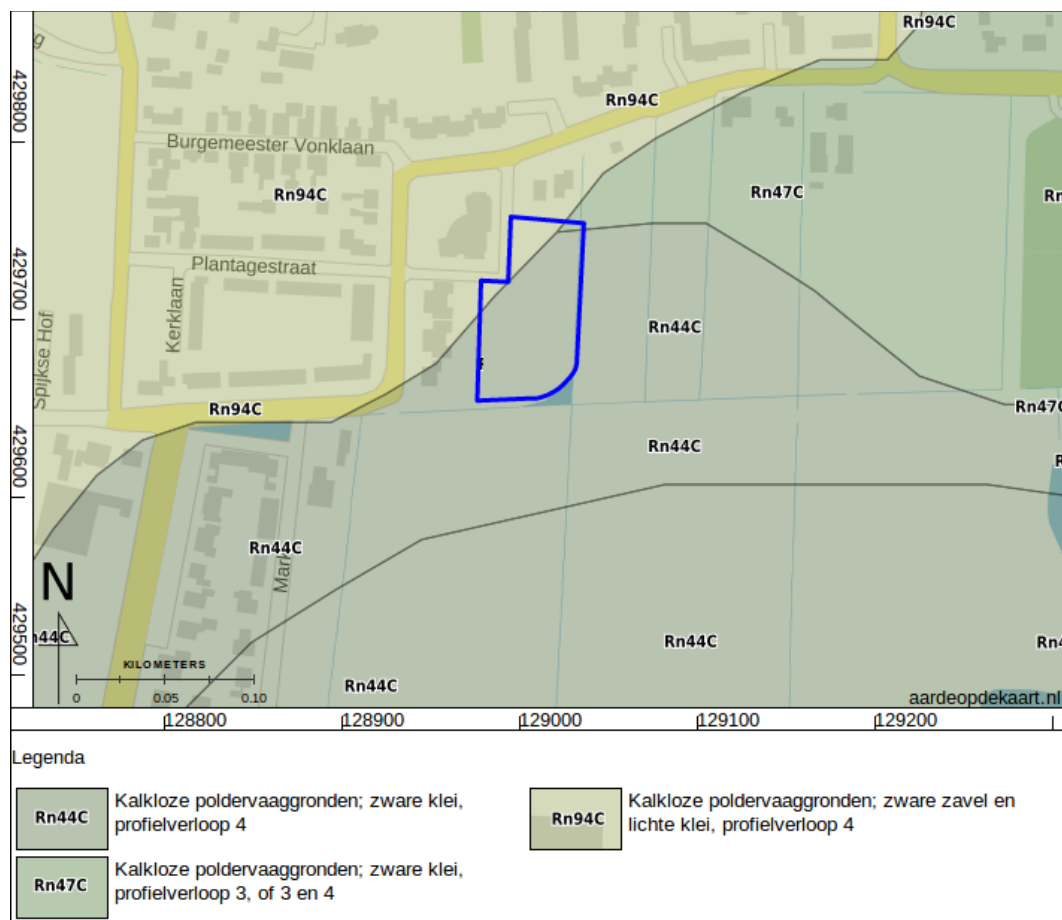
Figuur 10: Zanddieptekaart (Cohen 2009).



Figuur 11: Hoogte- en reliëfkaart van de omgeving van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). De hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.



Figuur 12: Hoogte- en reliëfkaart van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.



Figuur 13: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).

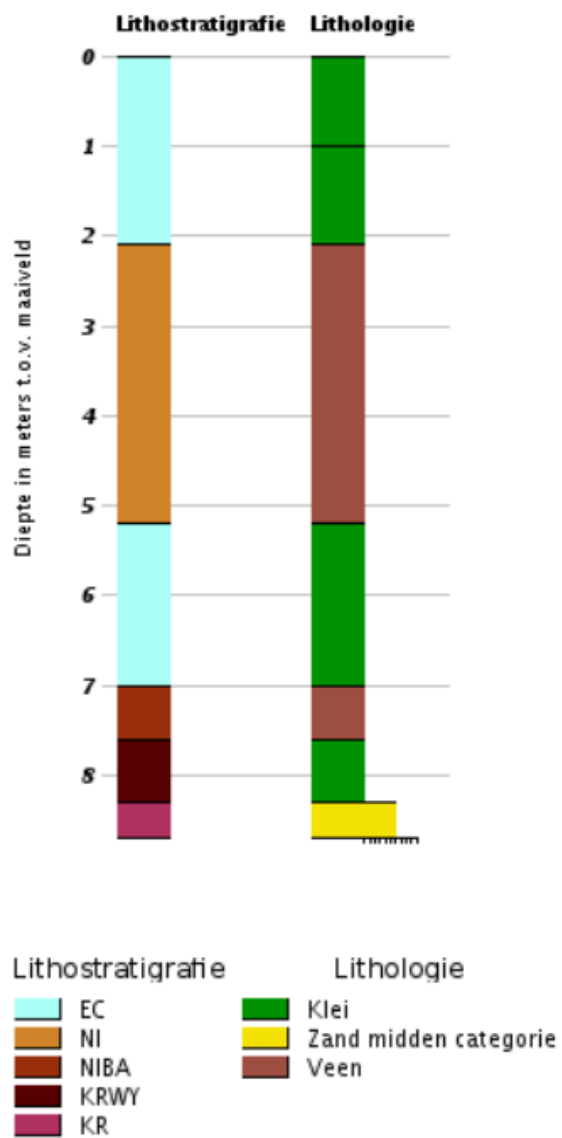
Boormonsterprofiel

Identificatie: B38G0836

Coördinaten: 128979, 429777 (null)

Maaiveld: 0,46 m t.o.v. NAP

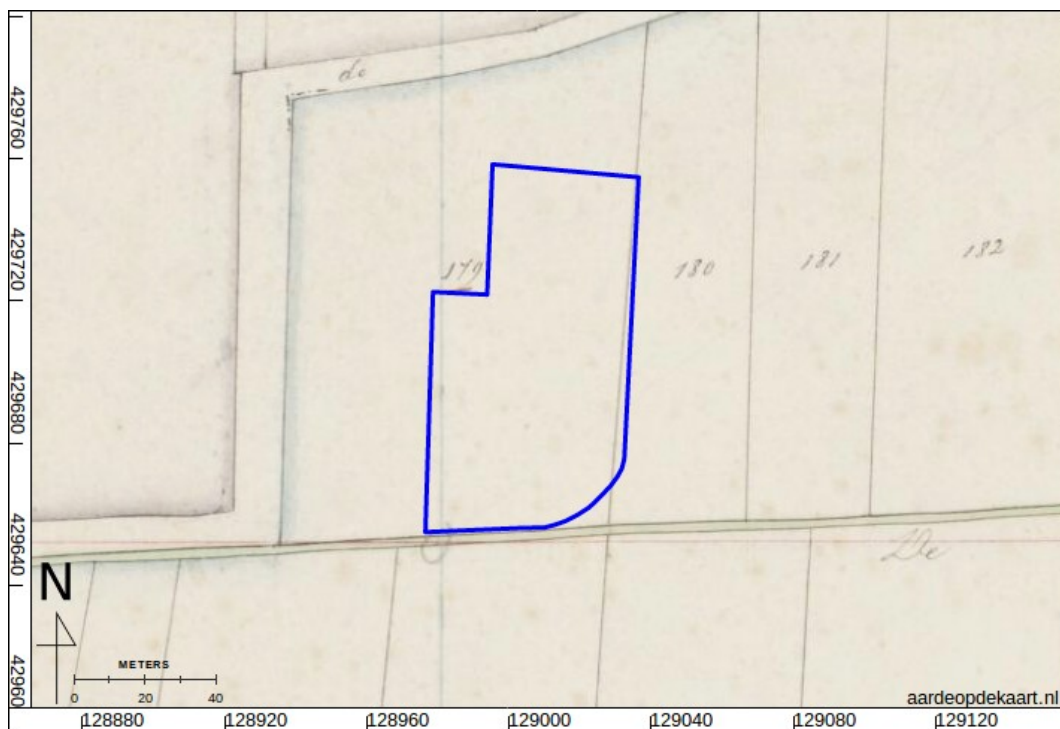
Dieptetraject t.o.v. Maaiveld: 0,00 m - 8,70 m



Figuur 14: Boormonsterprofiel uit Dinoloket (Dinoloket).

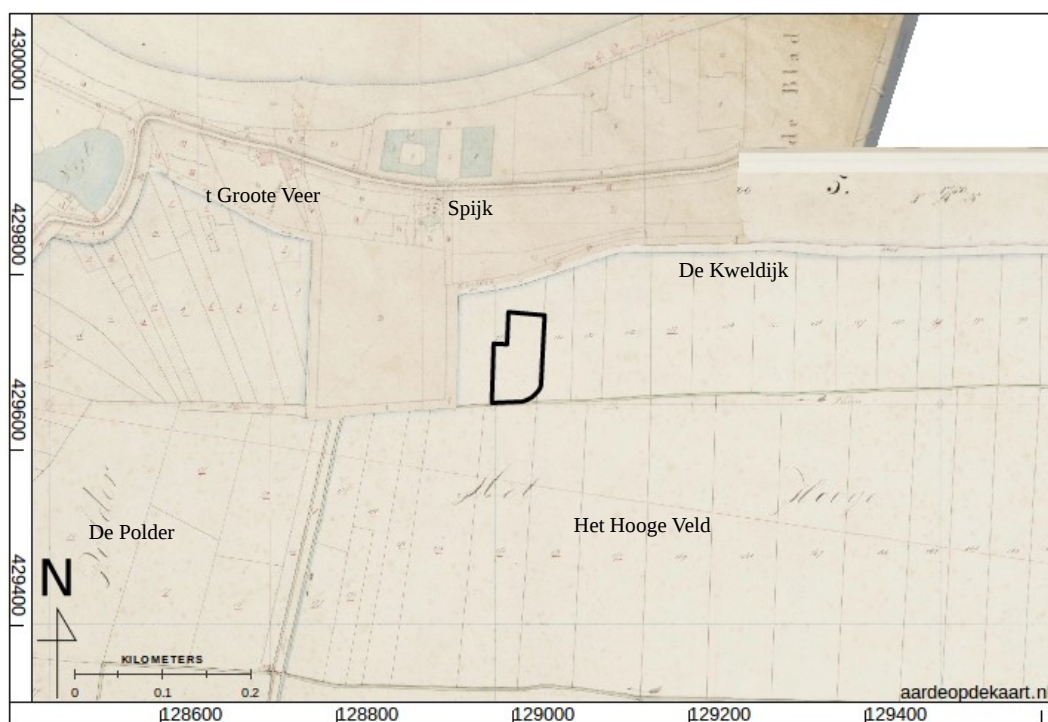


Figuur 15: Kaart van Tiel en Bommel uit 1693 (Nikolaus 1693).



Figuur 16: Kadastraal minuutplan van de gemeente Vuren en Dalem tussen 1811 en 1832, sectie A, blad 1 ("Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed", MIN05163A01).

Het plangebied ligt in percelen 179 en 180. De functies van de percelen zijn te achterhalen op de oorspronkelijke aanwijzende tafels van de gemeente Vuren en Dalem, sectie A, blad 6 (OAT05163A006). Beide percelen zijn bouwland.



Figuur 17: Het kadastraal minuutplan van de gemeente Vuren en Dalem aangevuld met het kadastraal minuutplan van de gemeente Spijk, sectie A, blad 1 ("Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed" MIN08192A01).



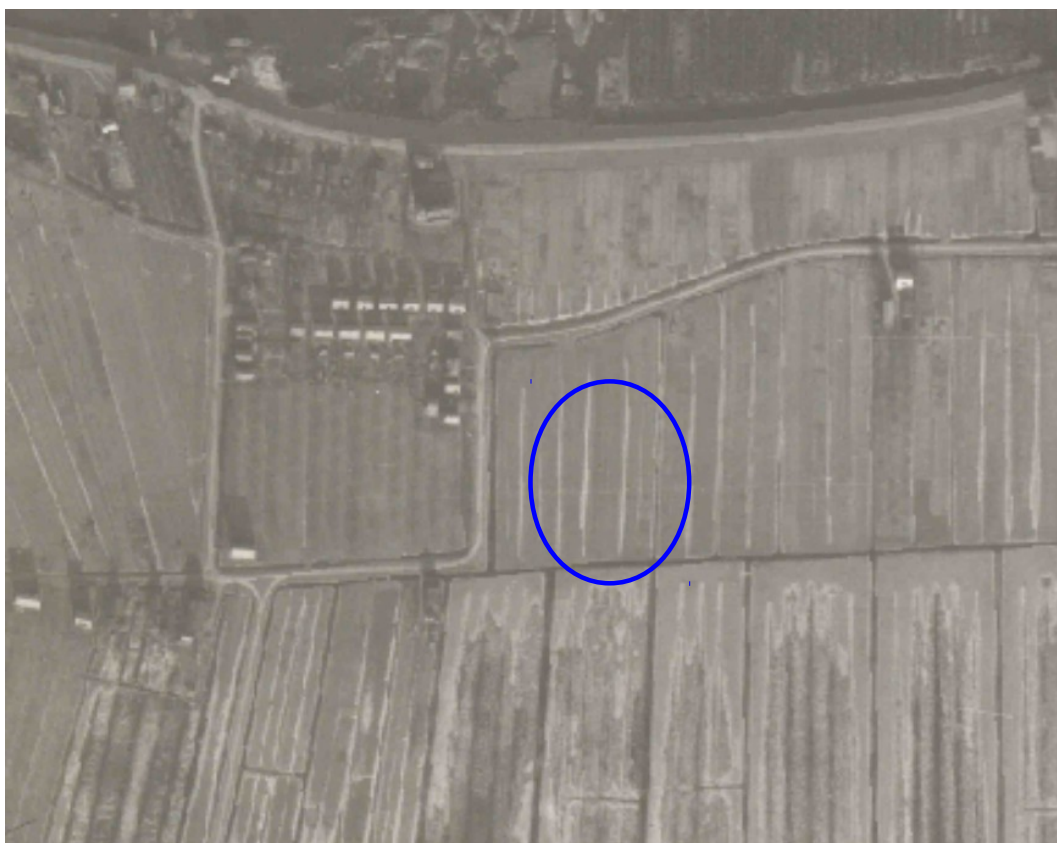
Figuur 18: Bonneblad uit 1874 (527-1743 Hoog Blokland).



Figuur 19: Bonneblad uit 1914 (527-1747 Hoog Blokland).



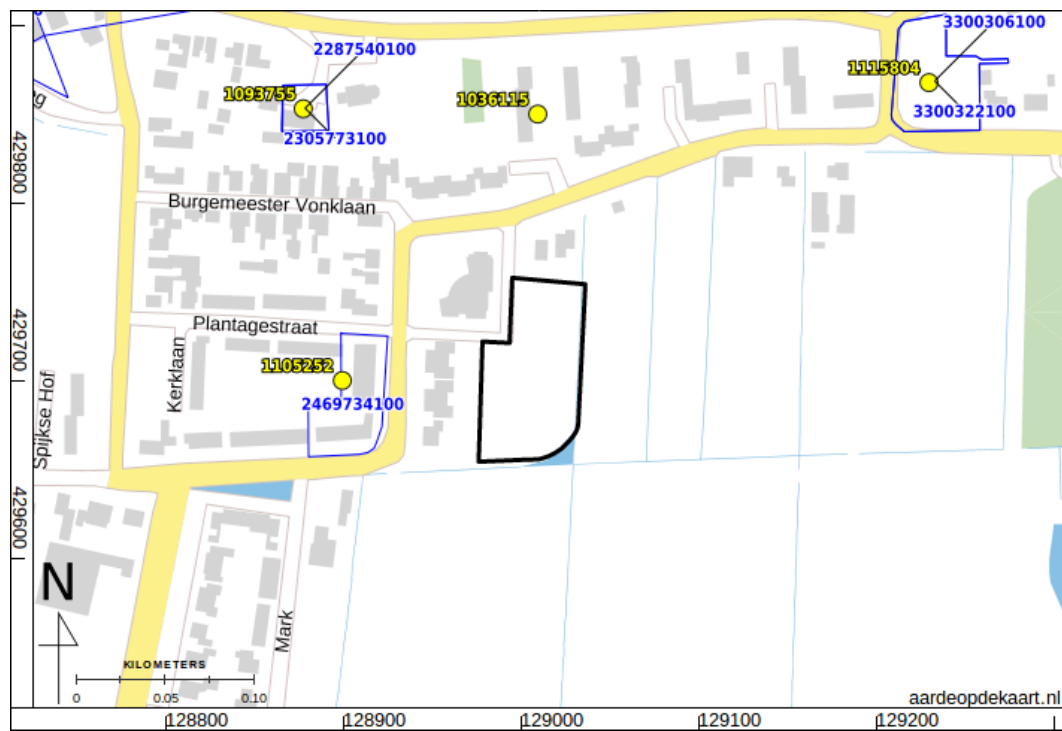
Figuur 20: Topografische kaart uit 1936.



Figuur 21: Luchtfoto van de RAF uit de Tweede Wereldoorlog (RAF 1940-1945). Flight 052, Run 06, Photo 3129, Date 1944-12-16.



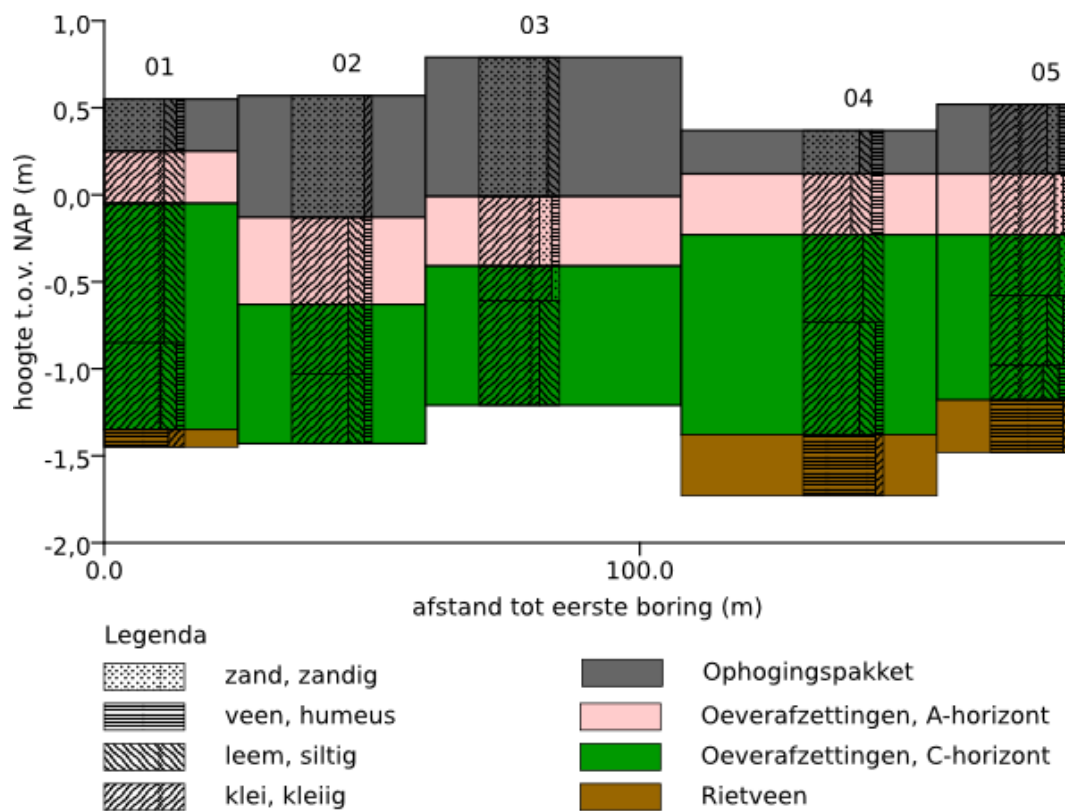
Figuur 22: Topografische kaart van 1989.



Figuur 23: ARCHIS kaart (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016b). Archeologische onderzoeken staan aangeven in blauw en archeologische waarnemingen in geel. Het plangebied is zwart omrand.



Figuur 24: Boorpuntenkaart.



Figuur 25: Schematisch profiel met interpretatie.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		grondsoort	bijmenging	mediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodem- horizonten	boortype	overig
	boven	onder										
01												grondwaterstand tijdens boring: 90 (cm - mv)
	0	30 zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos					7cm-Edelmanboring;	basis scherp; opgebrachte grond; spoor schelpmateriaal; zand hoekig; matige spreiding
	30	60 klei	uiterst siltig		bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	7cm-Edelmanboring;	baksteen spikkels; basis geleidelijk; stevig; verploegd
	60	140 klei	uiterst siltig		licht-grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	7cm-Edelmanboring;	basis scherp; matig stevig; spoor schelpmateriaal
	140	190 klei	sterk siltig; zwak humeus		grijs	kalkloos					3cm- Guts;	basis scherp; matig slap; spoor plantenresten
	190	200 veen	sterk kleiig		donker-grijs-bruin	kalkloos					3cm- Guts;	rietveen; matig slap
02												grondwaterstand tijdens boring: 80 (cm - mv)
	0	70 zand	kleiig	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					7cm-Edelmanboring;	basis scherp; opgebrachte grond; puinbrokjes, mortel baksteen; zand hoekig; matig grote spreiding; weinig kleibrokjes
	70	120 klei	sterk siltig; zwak humeus		donker-grijs	kalkloos				A-horizont	7cm-Edelmanboring;	basis geleidelijk; matig slap
	120	160 klei	sterk siltig; zwak humeus		licht-grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	3cm- Guts;	basis geleidelijk; matig stevig; weinig plantenresten
	160	200 klei	zwak humeus; sterk siltig		grijs	kalkloos				C-horizont	3cm- Guts;	matig slap; weinig plantenresten

nr.	grens (cm - mv)		grondsoort	bijmenging	mediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodem- horizonten	boortype	overig
	boven	onder										
03												grondwaterstand tijdens boring: 100 (cm - mv)
	0	80 zand	matig siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkarm					7cm-Edelmanboring;	baksteen resten; basis scherp; opgebrachte grond; weinig schelpmateriaal; zand hoekig; zeer grote spreiding
	80	120 klei	matig zandig; zwak humeus		donker-grijs	kalkrijk					7cm-Edelmanboring;	basis geleidelijk; matig stevig; oever; zandlagen
	120	140 klei	zwak zandig		donker-grijs	kalkloos					3cm- Guts;	matig slap; zandlagen
	140	200 klei	uiterst siltig		licht-grijs-bruin	kalkrijk					3cm- Guts;	kom; matig slap
04												grondwaterstand tijdens boring: 90 (cm - mv)
	0	25 zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					7cm-Edelmanboring;	basis scherp; opgebrachte grond; zand matig afgerond; matige spreiding
	25	60 klei	uiterst siltig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont	7cm-Edelmanboring;	basis geleidelijk; stevig; verploegd; spoor plantenresten
	60	110 klei	uiterst siltig		licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	7cm-Edelmanboring;	basis scherp; matig stevig
	110	175 klei	sterk siltig; zwak humeus		grijs	kalkloos				C-horizont	3cm- Guts;	basis scherp; veel plantenresten
	175	210 veen	zwak kleiig		bruin	kalkloos					3cm- Guts;	rietveen
05												grondwaterstand tijdens boring: 100 (cm - mv)
	0	40 klei	matig zandig; matig humeus		donker-grijs-bruin	kalkloos					7cm-Edelmanboring;	basis scherp; spoor schelpmateriaal; baksteen resten; opgebrachte grond; stevig
	40	75 klei	zwak zandig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				A-horizont	7cm-Edelmanboring;	basis geleidelijk; stevig; oever top?

nr.	grens (cm - mv)		grondsoort	bijmenging	mediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodem- horizonten	boortype	overig
	boven	onder										
	75	110	klei	matig zandig		licht-grijs-bruin	kalkrijk	weinig roestvlekken		C-horizont	7cm- Edelmanboring;	basis scherp; matig stevig; oever
	110	150	klei	sterk siltig; zwak humeus		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	3cm- Guts;	kom; basis geleidelijk; matig stevig; spoor plantenresten
	150	170	klei	sterk siltig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				3cm- Guts;	basis geleidelijk; matig slap; kom; veel plantenresten
	170	200	veen	zwak kleiig		grijs-bruin	kalkloos				3cm- Guts;	rietveen; matig slap

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	128984	429677	55
2	128994	429710	57
3	129004	429744	79
4	129018	429685	37
5	129028	429719	52