

Bureau voor Archeologie Rapport 202

Ridderslag 9, Beesd, gemeente Geldermalsen: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 202. Ridderslag 9, Beesd,
gemeente Geldermalsen: een bureau- en inventariserend
veldonderzoek in de vorm van boringen

auteur: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 7 september 2015

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	2015061602
Provincie	Gelderland
Gemeente	Geldermalsen
Plaats	Beesd
Toponiem	Ridderslag 9
Centrum locatie (m RD)	141.120; 434.860 (x; y)
Omvang plangebied	21.280 m ²
Kadastrale gegevens	Beesd, D, 983 en 1763
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummers	3297465100; 3297473100
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen
Opdrachtgever	Plannen-Makers dhr. C. Vaartjes Utrecht
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, A. de Boer
Kaartblad	39C
Periode van uitvoering	Augustus 2015
Bevoegd gezag	Gemeente Geldermalsen
Deskundige namens bevoegde overheid	Onbekend
Beheerder en plaats van documentatie	Provinciaal Depot Gelderland



Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	6
1	Inleiding.....	7
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	8
2	Bureauonderzoek.....	9
	2.1 Methode.....	9
	2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep.....	9
	2.3 Aardkunde.....	9
	2.4 Bewoning en historische situatie.....	11
	2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden.....	11
	2.6 Gespecificeerde verwachting.....	13
3	Booronderzoek.....	15
	3.1 Methode.....	15
	3.2 Resultaten.....	16
	3.3 Interpretatie.....	16
4	Waardstelling en Selectieadvies.....	18
5	Conclusie.....	19
6	Advies.....	20
7	Literatuur.....	21
	Figuren.....	23
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	35

Lijst met Figuren

Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).....	3
Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied.....	7
Figuur 3: Luchtfoto.....	23
Figuur 4: De zone waar bodemingrepen plaatsvinden (rood omlijnd).....	23
Figuur 5: Beddinggordelkaart (Cohen e.a. 2012).....	24
Figuur 6: Zanddiepte kaart (Cohen 2009).....	25
Figuur 7: Bodemkaart.....	26
Figuur 8: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).....	27
Figuur 9: Hoogte-reliëfkaart (Kadaster en PDOK 2014). De getallen in de kaart geven de hoogteligging van het maaiveld in meters t.o.v. NAP.....	27
Figuur 10: Kaart uit 1761 (Perrenot 1761).....	28
Figuur 11: Kadastrale minuut 1811 - 1832. Het plangebied ligt in percelen 168 en 171, beiden in gebruik als weiland.....	28
Figuur 12: Bonnekaart 1898.....	29
Figuur 13: Bonnekaart 1917.....	29
Figuur 14: Topografische kaart 1957.....	30
Figuur 15: Topografische kaart 1990.....	30
Figuur 16: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart (Heunks 2006).....	31
Figuur 17: Onderzoeksmeldingen (blauw) en waarnemingen (geel) uit ARCHIS (ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015). In het afbeelde gebied zijn geen archeologische terreinen en vondstmeldingen.....	32
Figuur 18: Boorpuntenkaart.....	33
Figuur 19: Schematische doorsneden op basis van grafisch weergegeven boorprofielen.....	34

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	11
Tabel 2: Bekende waarden.....	13

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor de realisatie van een crematorium aan de Ridderslag 9 te Beesd.

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.

De beoogde ingreep bestaat uit de bouw van een crematorium en de aanleg van enkele waterpartijen. De diepte van de bodemingrepen zijn maximaal 1,5 m. De graafwerkzaamheden vinden plaats in een gebied van 9600 m².

Het plangebied ligt in het Utrechts-Gelders rivierengebied. De top van het Pleistocene oppervlak ligt op 6 m -mv of dieper. Ten westen (gedurende de IJzertijd – Middeleeuwen) en oosten van het plangebied (gedurende het Neolithicum) hebben watervoerende geulen gelegen. De afzettingen hiervan lopen mogelijk door tot in het plangebied. Op de afzettingen kunnen archeologische resten uit het Neolithicum en recenter aanwezig zijn.

In het plangebied zijn elf boringen gezet tot 200 cm -mv. Hieruit blijkt dat het bodemprofiel bestaat uit een bouwvoor van 10 tot 40 cm dik op komafzettingen en veen. Geen van de sedimentpakketten vormen geschikte bewoningslagen. In geen van de boorprofielen zijn archeologische indicatoren aanwezig. Archeologische waarden zijn waarschijnlijk afwezig.

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 artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Geldermalsen.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor realisatie van een crematorium aan de Ridderslag 9 te Beesd.



Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied.

Voor de ontwikkeling moet het bestemmingsplan worden aangepast. In het gebied geldt een vastgesteld archeologisch beleid.¹ Het plangebied ligt op de verwachtingskaart van de gemeente in een zone met een middelmatig archeologische verwachting. Bij plannen groter dan 1.000 m² en met bodemingrepen dieper dan 30 cm moet een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd. Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 21.280 m², zie fig. 2. In het plangebied wordt bebouwing met waterpartijen gerealiseerd in een gebied met een oppervlak van ca. 9600 m². De beoogde ontwikkeling leidt tot een bodemverstoring tot naar verwachting 150 cm. Hiermee overschrijdt het plan de vrijstellingscriteria en geldt de verplichting om een onderzoek op de locatie uit te voeren.

Het onderzoeksgebied is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen.

¹ (Heunks 2006)

In Nederland wordt voor het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3) gehanteerd. Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Geldermalsen heeft geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Dit onderzoek is gebaseerd op de criteria die in de KNA staan geformuleerd.

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) heeft de verkennende en deels karterende vorm. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en sporen.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

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

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 3.3, 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 de diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

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.

2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt in de gemeente Geldermalsen, ten noorden van de plaats Beesd in de weilanden achter het adres Ridderslag 9. Het plangebied wordt grotendeels omringd door bouwland en weiland. Ten zuiden bevindt zich een bedrijventerrein. Ten oosten loopt de Ridderslag, en daar direct ten oosten van ligt de A2. Het terrein met een omvang van 21.280 m² is vrijwel geheel gebruik als grasland (fig. 3). In het zuidoosten van het plangebied bevindt zich een cross-terrein.

De beoogde ingreep bestaat uit de bouw van een crematorium en de aanleg van enkele waterpartijen. Het voorlopig ontwerp staat weergegeven in fig. 2. De vloer van het crematorium wordt 50 cm verlaagd aangelegd. In het centrale deel van het gebouw wordt onder het vloerniveau, tot circa 150 cm -mv een technische installatie gerealiseerd. De footprint van het crematorium is ongeveer 300 m². Ten oosten van het gebouw wordt een sloot gegraven van 88 m lang, 3 m breed en 1 tot 1,5 m diep.

Ten noorden en zuiden van het gebouw wordt eveneens een waterpartij gegraven. Deze waterpartij heeft in het voorlopig ontwerp een omvang van ongeveer 2200 m² en wordt eveneens 1 tot 1,5 m diep. De exacte omvang ligging van de waterpartij is nog niet bekend. Het gebied waarin bodemingrepen zullen plaatsvinden (bebouwing en waterpartijen) staat weergegeven in fig. 4 en heeft een omvang van ongeveer 9600 m².

2.3 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1. Het plangebied ligt in het Utrechts – Gelders rivierengebied. De top van de Pleistocene afzettingen ligt 6 m

² (CCvD 2013)

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

of dieper. Op de Pleistocene afzettingen hebben zich pakketten veen, klei en zand gevormd onder de afwisselende invloed van stromende rivieren en stagnerende moerassen.⁴

Rondom het plangebied hebben in de loop van de tienduizenden jaren verschillende rivierarmen gestroomd. Deze rivierarmen hebben zand in hun bedding achtergelaten. Na het einde van hun activiteit zijn de langgerekte zandbanen weer bedekt met klei. De zandbanen worden nu beddinggordels genoemd en hun ligging en ouderdom is door Cohen (2009) en Cohen e.a. (2012) geïnventariseerd.

Ten oosten van het plangebied passeert vermoedelijk de Regulieren beddinggordel (fig. 5). Deze was actief gedurende een deel van het Neolithicum. De top van de beddingafzettingen ligt tussen 1 en 1,5 m -mv (fig. 6). Ten westen van het plangebied ligt een crevasse van de Linge beddinggordel. De crevasse splitst zich ten oosten van Beesd af van de hoofdgeul van de Linge die nu nog watervoerend is. De Linge was actief in de IJzertijd tot aan de Middeleeuwen; de crevasse moet ergens in deze periode zijn gevormd. In figuren 5 en 6 staan alleen de zandbanen ingetekend. De zandbanen liggen buiten het plangebied. De geulen hebben echter ook oevers en mogelijk crevasseafzettingen gevormd die tot in het plangebied door kunnen lopen.

Op de bodemkaart staan in het plangebied kalkloze poldervaaggronden in zware klei gekarteerd (fig. 7). Dit zijn gronden in algemeen voorkomen in komgebieden, dus buiten het gebied van de de oeverafzettingen. Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een rivierkom en oeverwalachtige vlakte (fig. 8).

Op een Hoogte-reliëfkaart die met het Actueel Hoogtebestand Nederland is gemaakt (fig. 9), is de Linge crevasse zichtbaar als een langgerekte bochtige rug, linksonder in het kaartbeeld. De Regulieren beddinggordel is in het geheel niet zichtbaar, vermoedelijk doordat deze beddinggordel is vergraven door de aanleg van de A2. Verder domineren in de hoogte-reliëfkaart het opgehoogde bedrijventerrein ten zuiden van het plangebied, het opgehoogde erf en bebouwing van Ridderslag 9, en de sloten en noord-zuid lopende drainage greppels in het plangebied en de gronden naar het westen. Binnen het plangebied zijn op deze kaart geen natuurlijke landschapsvormen herkenbaar.

Ten noorden van de Ridderslag, op 20 m van het plangebied, is een boorprofiel uit Dinoloket beschikbaar.⁵ Het boorprofiel bestaat uit zwak zandige klei (bouwvoor) tot 50 cm en daaronder tot 190 cm -mv zwak siltige klei (deels humeus). Deze lagen kunnen als komafzettingen worden geïnterpreteerd. Hieronder (vanaf 190 cm -mv en dieper) liggen zandige kleilagen op zandlagen (oever- op beddingafzettingen) die aan de Regulieren beddinggordel kunnen worden verbonden.

In BISNederland staan geen voor het plangebied relevante boorprofielen geregistreerd.⁶

In het plangebied zijn geen bekende ontgroningen of bodemonderzoeken en bodemverontreinigingen bekend.⁷

⁴ (De Mulder 2003)

⁵ (Dinoloket) Boring B39C2108

⁶ (Alterra Wageningen UR 2012)

⁷ (Provincie Gelderland)

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 5 en 6) ⁸	Pleistoceen zand 7,0 - 8,0 m-mv Pleistoceen zand 6,0 - 7,0 m-mv Beddinggordels nabij: 97. Linge, actief 2160 tot 643 BP (209 v. Chr. tot aan afdamming 1307 n. Chr.); op oevers mogelijk resten uit de IJzertijd of recenter. Top zand binnen 1 m -mv. 145: Regulieren, actief 5350 tot 4820 BP (4182 tot 3580 v. Chr.). Op oevers mogelijk resten uit eind Neolithicum. Top zand tussen 1,0 en 1,5 m -mv.
Bodemkunde (fig. 7)	Rn47C: Kalkloze poldervaaggronden; zware klei
Geomorfologie (fig. 8)	2M22: rivierkom en oeverwalachtige vlakte.
AHN (fig. 9)	Het maaiveld van het plangebied ligt tussen 1,2 en 1,3 m NAP. In het plangebied zijn geen natuurlijke landschapsvormen zichtbaar.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.4 Bewoning en historische situatie

Op de oever- en crevasseafzettingen van de Regulieren en op de crevasse afzettingen van de Linge kan zijn gewoond. Van de Linge beddinggordel is bekend dat er daadwerkelijk in de IJzertijd (en later) op is gewoond. Echter, op de nabijgelegen crevasseafzettingen zijn tot op heden nog geen bewoningsresten aangetroffen.

Het plangebied ligt ten noorden van de dorpskern van Beesd. Beesd is waarschijnlijk ontstaan in de Late Middeleeuwen op de noordoever van de Linge. De oudste vermeldingen van het dorp stammen uit de 12^e en 13^e eeuw.⁹

Kaarten waarop het plangebied enigszins in detail staat ingetekend bestaan pas sinds de 18^e eeuw. Op een kaart uit 1761 bestaat de infrastructuur zoals we die nu kennen al grotendeels ingetekend (fig. 10). Ten noorden van het plangebied loopt de Ridderslag Steeg. Direct ten zuiden van de Ridderslag Steeg ligt de Kromme ban Sloot. Bij het plangebied maakt deze sloot een bocht naar het zuiden (door het plangebied) om aan oostzijde weer richting noordoosten weg te lopen. In noord-zuid richting loopt langs het oosten van het plangebied een pad.

Op de kadastrale minuut van begin 19^e eeuw is de situatie vrijwel onveranderd (fig. 11). Het landgebruik is in deze periode weiland.

In de twee eeuwen die hierop volgen verandert er vrijwel niets in het plangebied (figuren 12 tot en met 15). Ten noorden van het plangebied staat sinds 1957 een boerenbedrijf. De noord-zuid steeg wordt steeds breder en transformeert tot de latere A2. De Kromme ban Sloot loopt niet meer door het plangebied.

2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen tot ongeveer 500 m van het plangebied staan weergegeven in fig. 17 en toegelicht in tabel 2. De voornaamste gegevens worden hieronder besproken:

⁸ (Cohen 2009; Cohen e.a. 2012)

⁹ (Berkel 2006)

Het plangebied heeft een middelmatige archeologische verwachting op de gemeentelijke kaart (fig. 16). In het plangebied zijn geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden aanwezig. In het plangebied zelf is niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd.

In het kader van de verbreding van de A2 is wel archeologisch onderzoek uitgevoerd. Eerst is op een aantal plaatsen een booronderzoek en oppervlakte kartering uitgevoerd (onderzoeksmeldingen 10.415, 10.421, 10.423). Ter hoogte van het plangebied heeft dat geen vindplaats opgeleverd. Wel is ten zuiden van de spoorlijn 'vindplaats 5' gedefinieerd, en zijn onder meer vindplaatsen 6 en 7 aangetroffen ongeveer 700 m ten noorden van plangebied Ridderslag 9. Bij de civiele werkzaamheden voor de snelwegverbreding zijn graafwerkzaamheden op deze locaties archeologisch begeleid (onderzoek 26.393). Van deze drie vindplaatsen zijn bij vindplaatsen 6 en 7 daadwerkelijk bewoningssporen aangetroffen (Bronstijd – IJzertijd) op de Schaikse beddinggordel.

Bron	Omschrijving
Archeologische terreinen	Geen
Waarnemingen	2.155 - Beesd - Betuwestraat Vondsten van laatmiddeleeuws aardewerk tijdens een oppervlakte kartering. 2.192 - Beesd - Ridderslag Vondsten van handgevormd aardewerk bij een oppervlakte kartering. Het aardewerk is deels handgevormd (IJzertijd – Romeins) en gedraaid (laatmiddeleeuws).
Vondstmeldingen	Geen
Onderzoeksmeldingen	10.415 - Beesd - Verbreding A2 Everdingen tot Deil - vindplaats 5 - booronderzoek Karterend onderzoek in het kader van de verbreding van de A2. Op een aardappelveld werden tijdens de oppervlaktekartering verscheidene aardewerkfragmenten aangetroffen. Het betreft hoofdzakelijk handgevormd aardewerk uit de IJzertijd / Romeinse tijd. Aan de zuidoostzijde van de onderzochte strook werd tevens gedraaid Romeins aardewerk gevonden. Verspreid over de onderzochte strook zijn daarnaast nog enkele laatmiddeleeuwse scherven aangetroffen. Het booronderzoek leverde hier acht archeologische indicatoren op (vooral houtskool. Daarnaast werd in een boring op 110 tot 130 cm -mv houtskool, verbrande leem, een stukje bot en een minuscule fragmentje aardewerk aangetroffen in een zeer zandige kleilaag met een iets 'vuile kleur', en een andere boring leverde naast houtskool een botfragmentje op (125 cm -mv). Wat betreft de datering van de archeologische indicatoren: aangezien ze op meer dan 1,0 -mv zijn aangetroffen, is het niet waarschijnlijk dat er een relatie bestaat met de genoemde oppervlaktevondsten. Mogelijk betreft het resten van een vroegere (prehistorische) bewoningsperiode. De vindplaats ligt op gefundeerde stroomgordelafzettingen met sterk wisselende zanddiepten.¹⁰ 10.421 - Everdingen - Verbreding A2 Everdingen tot Deil - booronderzoek Oppervlaktekartering en booronderzoek in het kader van de verbreding van de A2. Hier is geen vindplaats aangetroffen.¹¹ 10.423 - Everdingen - Verbreding A2 Everdingen tot Deil - booronderzoek Oppervlaktekartering en booronderzoek in het kader van de verbreding van de A2. Hier is geen vindplaats aangetroffen, wel is later besloten deze zone 'extensief' te begeleiden tijdens de civiele

10 (Haarhuis 1998)

11 (Haarhuis 1998)

Bron	Omschrijving
	graafwerkzaamheden.¹² 20.177 - Beesd - Garstkampen - booronderzoek Onderzoek voor nieuwbouw binnen Beesd-Garstkampen, direct ten noorden van het dorp Beesd. Uit het Bureauonderzoek komt naar voren dat voor het onderzoeksgebied sprake is van een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Drie vindplaatsen zijn aangetroffen bij het veldonderzoek. Vindplaats 1 (ca. 13 ha) is een nederzettingsterrein met een duidelijke kern en een perifere zone, daterend uit de Late IJzertijd en de Romeinse tijd. Vindplaats 2 (ca. 800 m²) is mogelijk een verhoogde huisplaats direct ten oosten van de Parkweg. Vindplaats 3 (ca. 16 ha) is een nederzettingsterrein met waarschijnlijk meerdere kernen en tussengelegen perifere zones. Geadviseerd wordt een vervolgonderzoek te laten uitvoeren om te komen tot een waardering van de vindplaatsen.¹³ 26.393 - Culemborg - A2 Afslag Culemborg tot knooppunt Deil - begeleiding In het kader van de verbreding van Rijksweg A2 tussen Everdingen en Empel is een archeologisch begeleiding uitgevoerd langs het tracédeel dat loopt van de afslag Culemborg tot het knooppunt Deil. Ontdekkingen tijdens de archeologische begeleiding hebben ter hoogte van het nederzettingsterrein vindplaats 6/7 bij Beesd (ongeveer 700 m ten noorden van plangebied Ridderslag 9) geleid tot een kleine opgraving, grenzend aan eerdere opgravingen. De meeste nederzettingssporen concentreren zich op de hoge zandige rug van de Schaikse stroomgordel. De vindplaats werd intensief bewoond vanaf de eerste helft van de Late Bronstijd. De vindplaats is dus waarschijnlijk continu bewoond geweest over een periode van ongeveer 200 jaar, vanaf de 10e tot aan de 8e eeuw v.Chr.¹⁴
Gemeentelijke kaart	Middelhoge archeologische verwachting
Bouwhistorische waarden	Geen bouwhistorische waarden in het plangebied.

Tabel 2: Bekende waarden.

2.6 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in het Utrechts-Gelders rivierengebied. De top van het Pleistocene oppervlak ligt op 6 m -mv of dieper. Ten westen (gedurende de IJzertijd – Middeleeuwen) en oosten van het plangebied (gedurende het Neolithicum) hebben watervoerende geulen gelegen. Tijdens en na hun activiteit zijn de oevers mogelijk bewoond geweest. Daarnaast kunnen de rivieren crevasses hebben gevormd. Zowel de oever- als de crevasseafzettingen kunnen doorlopen tot in het plangebied. De top van de beddingafzettingen ten oosten van het plangebied ligt tussen 1,0 en 1,5 m -mv. De top van de beddingafzettingen ten westen van het plangebied ligt ondieper dan 1 m -mv. Het maaiveld van het plangebied ligt tussen 1,1 en 1,3 m NAP.

1. Datering: Neolithicum tot en met de Middeleeuwen.
2. Complextype: Alle complextypen kunnen aanwezig zijn.
3. Omvang: Huisplaatsen Neolithicum, middelgroot: 200 - 1000 m²
Huisplaatsen Bronstijd - Middeleeuwen: 500 - 2000 m².

¹² (Haarhuis 1998)

¹³ (Boreel en Verhelst 2007)

¹⁴ (De Leeuwe en Van den Bos 2009)

4. Diepteligging: Onzichtbaar. De top van het archeologisch niveau wordt verwacht op binnen 1,5 m -mv.
5. Gaafheid, conservering en verstoringen: De conservering van eventuele archeologische resten is onbekend.
6. Locatie: Hele plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken: Archeologische nederzettingsresten manifesteren zich als een archeologische laag – een laag bestaand uit het oorspronkelijke sediment vermengd met indicatoren zoals bot-houtskool- en aardewerk fragmenten.

In de top van de Pleistocene afzettingen kunnen ook archeologische resten aanwezig zijn. Gezien de diepe ligging worden deze buiten beschouwing gelaten in dit onderzoek.

3 Booronderzoek

3.1 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.3,¹⁵ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig". Het veldonderzoek bestaat uit een booronderzoek (specificatie VS03). Het booronderzoek was verkennend en deels karterend van doel. Het booronderzoek had plaats in dat deel van het plangebied waar bodemversturende werkzaamheden zijn voorzien.

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 voor archeologische resten uit de IJzertijd en recenter. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen.

Het onderzoek is opgezet uitgaande van de Leidraad IVO Karterend booronderzoek, methode D1:¹⁶

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

In dit onderzoek zijn elf boringen geplaatst op een (mogelijk te verstoren) oppervlak van 9600 m². De boringen zijn gezet met een 7 cm Edelmanboor en 3 cm guts tot op 200 cm. Met deze methode kunnen archeologische nederzettingen uit het Neolithicum (verband houdend met de aanwezigheid van de Regulieren beddinggordel) niet worden opgespoord.

De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. De representatieve uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd. De opgeboorde grond is onderzocht door deze te versnijden en te verbrokkelen. De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens ASB 1.1 van het NITG-TNO. In de ASB wordt onder meer de standaardclassificatie van bodemonsters volgens NEN 5104 gehanteerd.¹⁷ De gegevens in het veld zijn digitaal geregistreerd in het programma PIM 3.3. De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald door middel van een GPS met WAAS en GLANOSS correctie met een nauwkeurigheid van 2 m.

¹⁵ (CCvD 2013)

¹⁶ (Tol, Verhagen, en Verbruggen 2012)

¹⁷ (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

3.2 Resultaten

De locatie van de boringen staat in fig. 18 weergegeven. Met de boorprofielen zijn schematische doorsneden getekend en weergegeven in fig. 19. De boorgegevens staan in Bijlage 1.

Het bodemprofiel bestaat in hoofdlijnen uit de volgende pakketten, van diep naar ondiep:

- pakket 1: Zwak tot matig siltige klei. Dit pakket is alleen aanwezig in boorprofielen 5 en 8. De bovenste 30 tot 40 cm van dit pakket is donker grijs of zwart. Het pakket is kalkloos en slap (weinig gerijpt). De top van dit pakket ligt tussen 160 en 150 cm -mv.
- pakket 2: Kleiig veen. Dit pakket is in alle boorprofielen aanwezig, behalve in 2, 3 en 11. De top van het veen ligt tussen 130 en 180 cm -mv.
- pakket 3: Humeuze klei. Dit pakket ligt vaak op het veen en vormt de overgang tussen het bovenliggende en onderliggende pakket. Het pakket ontbreekt in boorprofielen 6, 7, 9 en 10. In boorprofiel 11 bevinden zich twee lagen humeuze klei en ontbreekt het veen. In de onderste humeuze kleilaag bevinden zich dunne kalkrijke zandlagen.
- pakket 4: Matig siltige klei. Dit kleipakket ligt op het veen (pakket 2) of op de humeuze klei (pakket 3). De top van dit pakket ligt tussen 10 en 40 cm -mv. Het pakket is in de top kalkarm. De roest neemt van boven naar beneden toe en is het sterkst tussen 60 en 100 cm -mv. Vanaf deze diepte en dieper is de klei kalkrijk.
- pakket 5: Zandige klei, kalk arm. Dit pakket vormt in alle boorprofielen het bovenste pakket.

De grondwaterstand tijdens het onderzoek bevond zich op ongeveer 90 cm -mv.

3.3 Interpretatie

Het onderste pakket (**pakket 1**) wordt op grond van de stratigrafische ligging en de textuur geïnterpreteerd als komafzettingen. Het is onderdeel van de Formatie van Echteld.

Het pakket kleiig veen (**pakket 2**) wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop. Het veen is gevormd in periodes waarin stromende rivieren op grote afstand van het plangebied lagen. Dat het veen ontbreekt in boorprofielen 2, 3 en 11 kan worden verklaard doordat de top het veen in deze boorprofielen mogelijk dieper ligt, of dat van een volledige veenbedekking geen sprake is geweest.

Het pakket humeuze klei (**pakket 3**) en het pakket matig siltige klei (**pakket 4**) worden beiden geïnterpreteerd als komafzettingen van de Formatie van Echteld. Deze pakketten zijn vermoedelijk gevormd toen ten oosten en (later) ten westen van het plangebied watervoerende geulen zijn geweest. De aanwezigheid van de zandlagen onderin dit pakket in boorprofiel 11 wijst op de nabijheid van een pakket oeverafzettingen, vermoedelijk van de Regulieren stroomgordel. Dit komt overeen met de vondst van zandige klei vanaf 190 cm -mv en dieper in boorprofiel B39C2108 uit Dinoloket. Boorprofiel 11 ligt het noordelijkst in het plangebied; 50 m noordelijker ligt het boorprofiel uit Dinoloket.

Het bovenste pakket (**pakket 5**) wordt geïnterpreteerd als een geploegde en omgewerkte bouwvoor.

In geen van de boorprofielen zijn archeologische indicatoren aanwezig. Geen van de sedimentpakketten vormen geschikte bewoningslagen. Archeologische waarden zijn waarschijnlijk afwezig.

4 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 3.3 vormt een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). Er zijn echter geen vindplaatsen aangetroffen. Er is daarom geen waardestelling mogelijk en er is geen selectieadvies opgesteld.

5 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De bouw van een crematorium en de aanleg van waterpartijen in een plangebied van 21.280 m². De bodemverstoringen vinden plaats in een gebied van 9.600 m². De diepte van de bodemingrepen is waarschijnlijk maximaal 150 cm -mv.

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

Het plangebied ligt in het rivierengebied. Aan weerszijden van het plangebied liggen beddinggordels die actief waren in het Neolithicum en in de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen. Het bodemprofiel bestaat uit een bouwvoor op komafzettingen en veen.

- *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?*

In het plangebied is sprake van een gebruikelijke bouwvoor (10 tot 40 cm dik). Hieronder is de natuurlijke bodemopbouw intact.

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

Geen van de sedimentpakketten vormen geschikte bewoningslagen. In geen van de boorprofielen zijn archeologische indicatoren aanwezig. Archeologische waarden zijn waarschijnlijk afwezig.

- *Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*

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

n.v.t.

- *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 artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Geldermalsen.

7 Literatuur

- Alterra. 2004. "Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand". Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. "BISNederland". *Bodemkaart 1 : 50 000*.
<http://www.bodemdata.nl/>.
- ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2015. "Archis".
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- Berkel, Gerald van. 2006. *Nederlandse plaatsnamen: herkomst en historie*. 3. herziene druk. Utrecht: Spectrum.
- Boreel, G., en E.M.P. Verhelst. 2007. "Uitbreiding van het dorp Beesd in een archeologisch rijk landschap. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in het plangebied Beesd - Garstkampen, gemeente Geldermalsen". Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 114. Amsterdam: ACVU-HBS.
- 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.
- CCvD. 2013. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.3". Centraal College van Deskundigen.
- 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].
- 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>.
- Dinoloket. "Ondergrondgegevens | DINoloket".
<http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.
- Haarhuis, H.F.A. 1998. "Verbreiding A2 Everdingen-Deil; een archeologische kartering". RAAP rapport 378. Amsterdam: RAAP Archeologisch Adviesbureau.
- Heunks, E. 2006. "Gemeente Geldermalsen - Beleidsnota Archeologische Monumentenzorg Naar een realistische en duurzame omgang met het archeologisch erfgoed". RAAP rapport 1384. Amsterdam: RAAP Archeologisch Adviesbureau.
- Kadaster, en PDOK. 2014. "AHN2 - WCS service". <http://nationaalgeoregister.nl>.
- De Leeuwe, R., en P.A. van den Bos. 2009. "Nederzettingssporen uit de bronstijd en ijzertijd langs de snelweg tussen Culemborg en Deil. Een Archeologische begeleiding en opgraving in het kader van de verbreiding van de A2". Archol-rapport 129. Leiden: Archol.
- De Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Perrenot, Jacob. 1761. "Kaart van delen van Zuid-Holland, Gelderland en Utrecht." <http://proxy.handle.net/10648/af939100-d0b4-102d-bcf8-003048976d84>.
- Provincie Gelderland. "Kaarten en Cijfers". *Kaarten en Cijfers*.
 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. "e-depot voor de Nederlandse archeologie". <http://www.edna.nl>.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, en M. Verbruggen. 2012. "Leidraad inventariserend

veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek". SIKB.

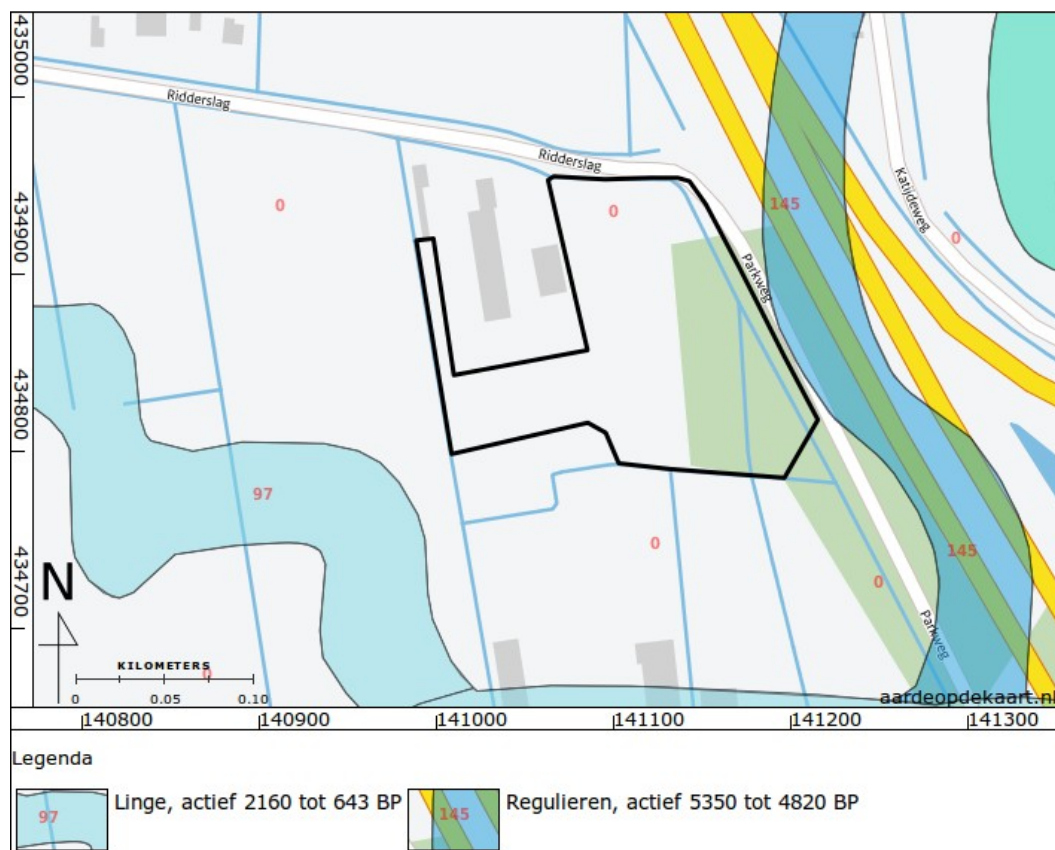
Figuren



Figuur 3: Luchtfoto.



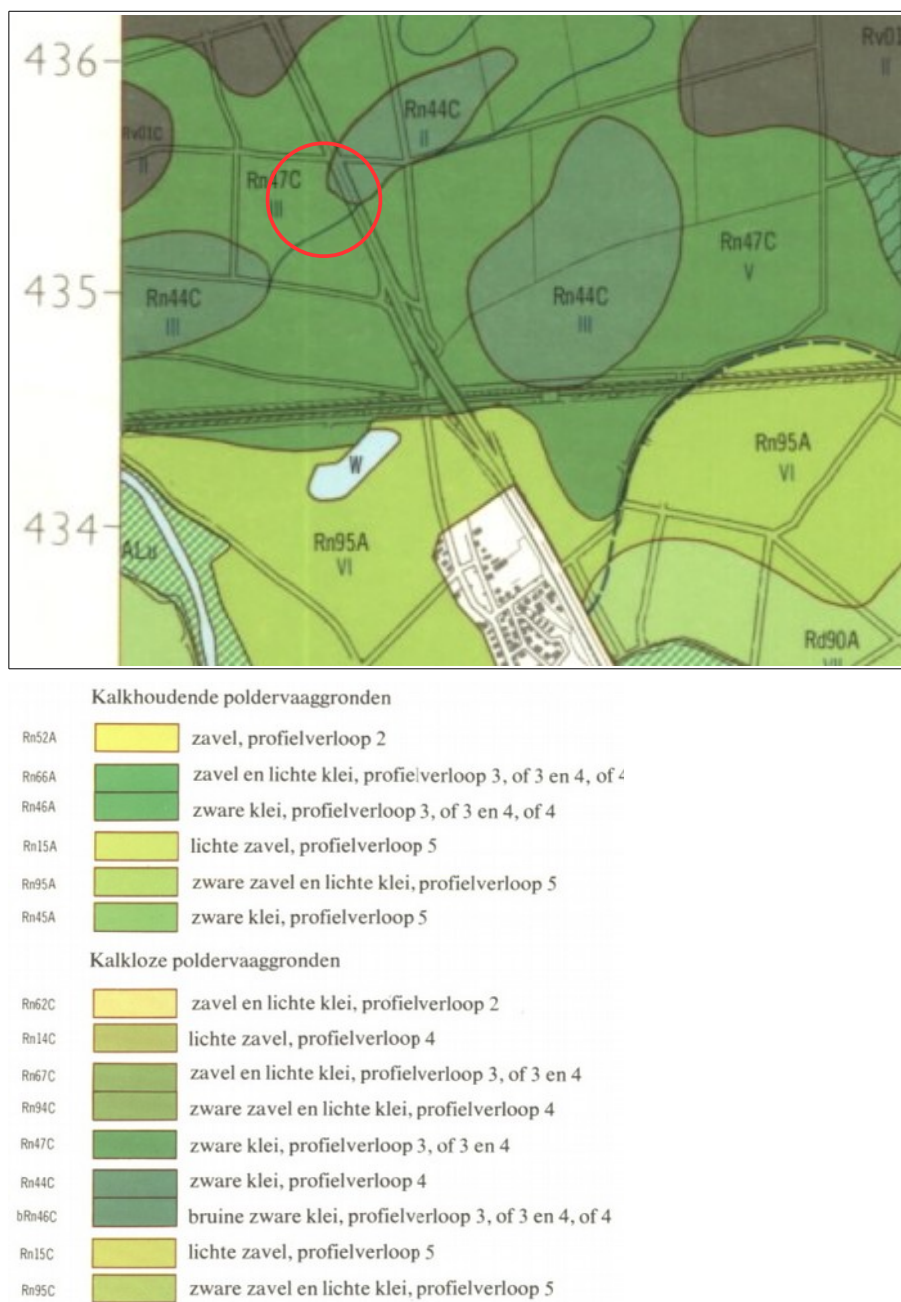
Figuur 4: De zone waar bodemingrepen plaatsvinden (rood omlijnd).



Figuur 5: Beddinggordelkaart (Cohen e.a. 2012).



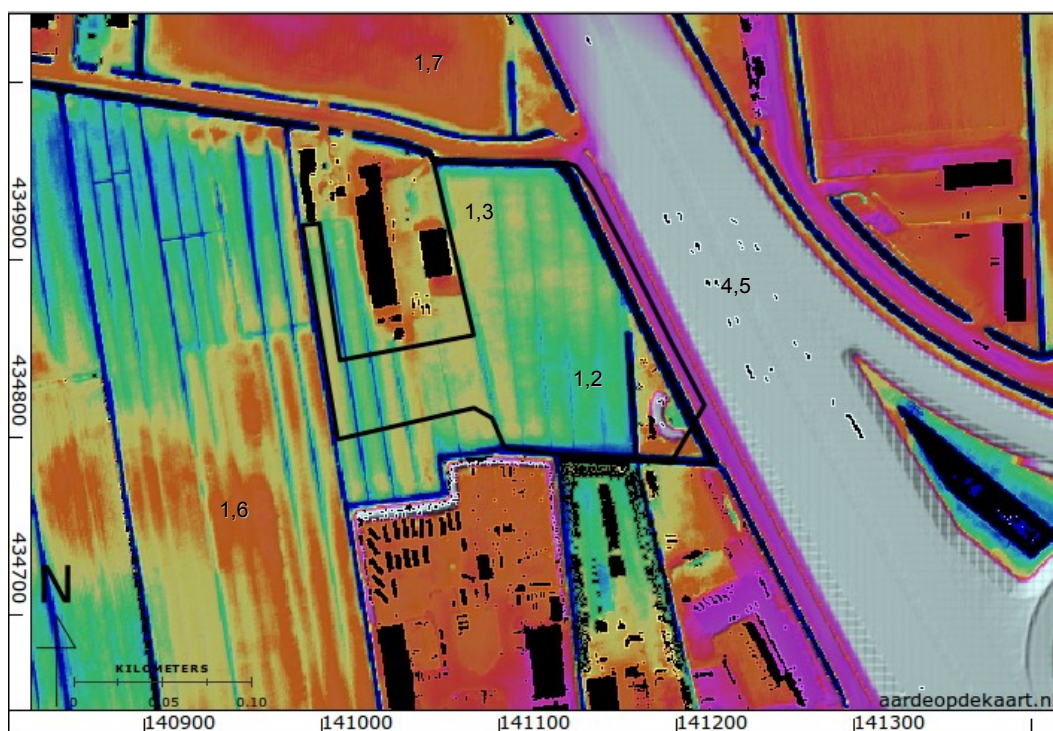
Figuur 6: Zanddiepte kaart (Cohen 2009).



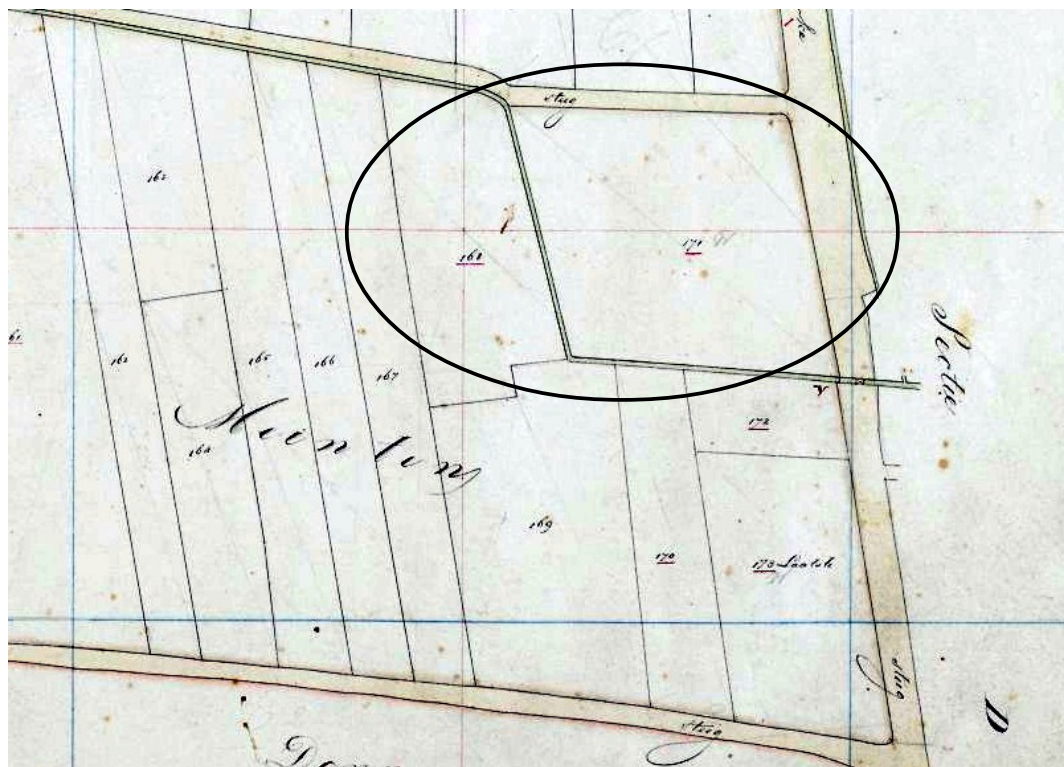
Figuur 7: Bodemkaart.



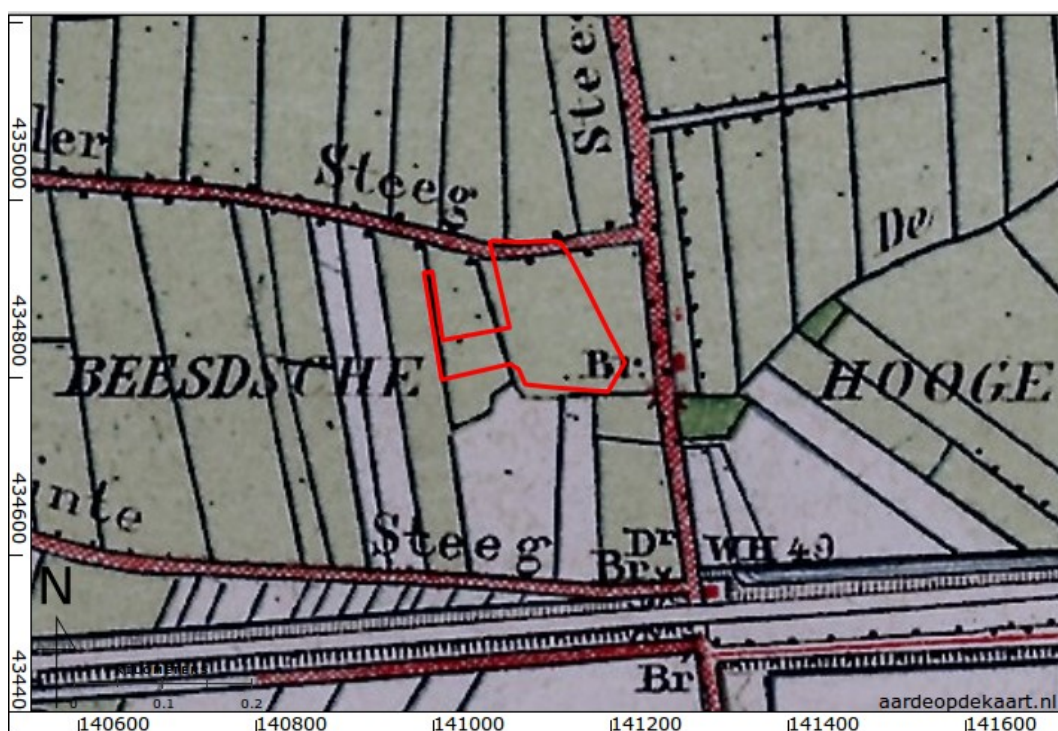
Figuur 8: Geomorfologische kaart (Altera 2004).



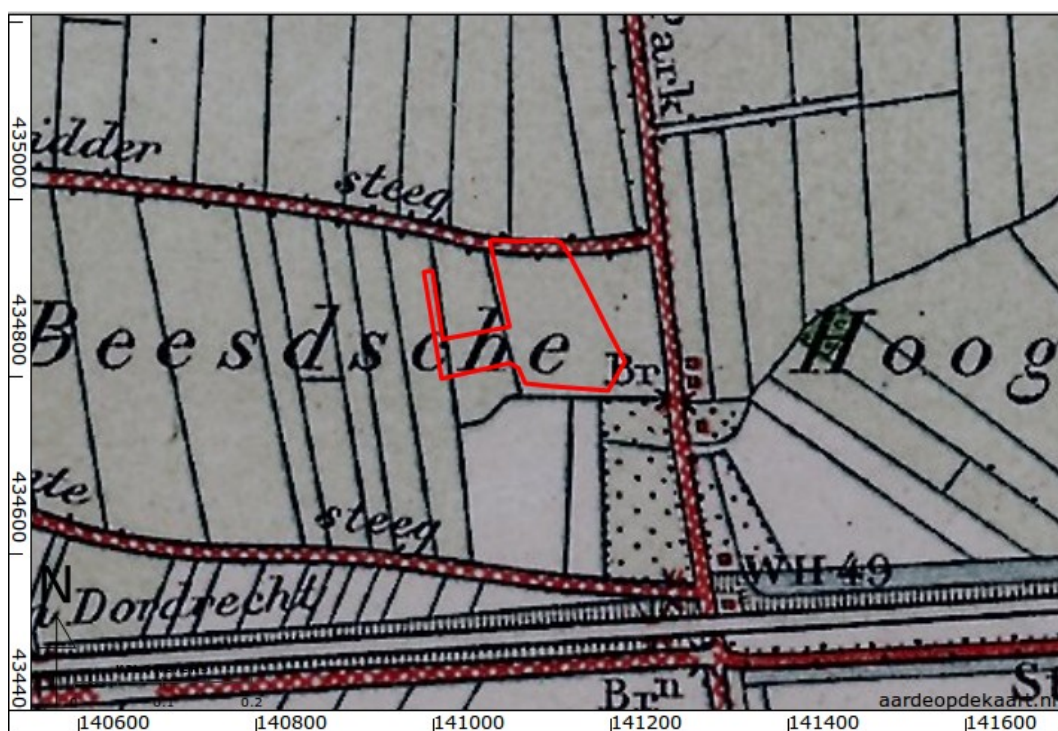
Figuur 9: Hoogte-reliëfkaart (Kadaster en PDOK 2014). De getallen in de kaart geven de hoogteligging van het maaiveld in meters t.o.v. NAP.



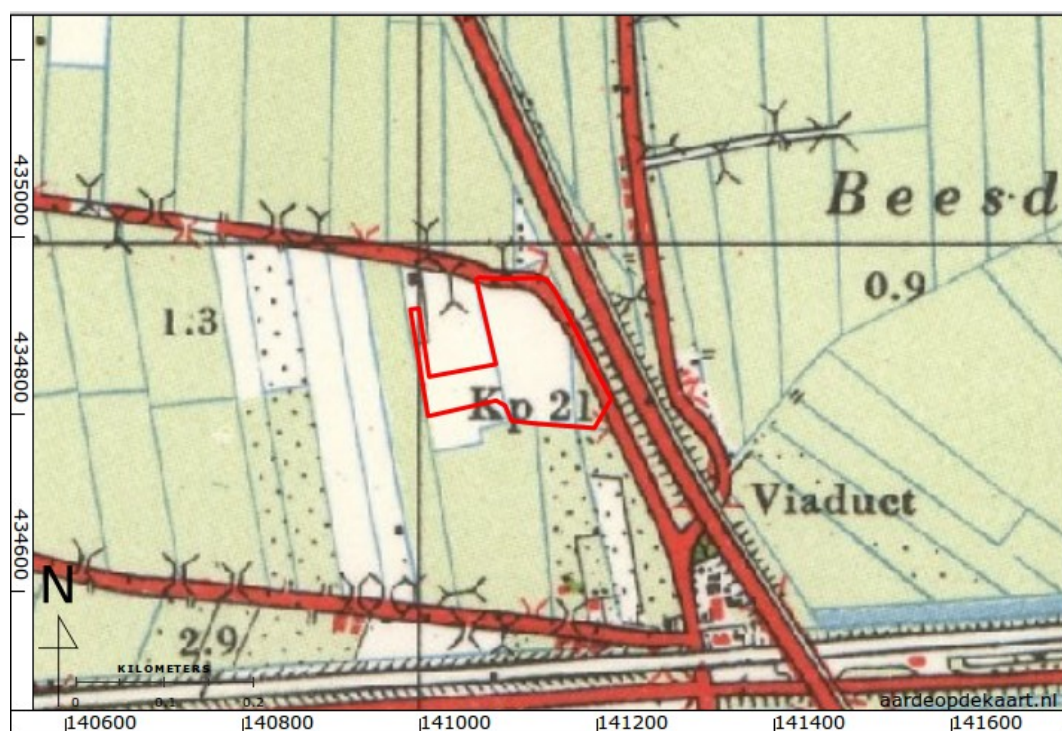
Figuur 11: Kadastrale minuut 1811 - 1832. Het plangebied ligt in percelen 168 en 171, beiden in gebruik als weiland.



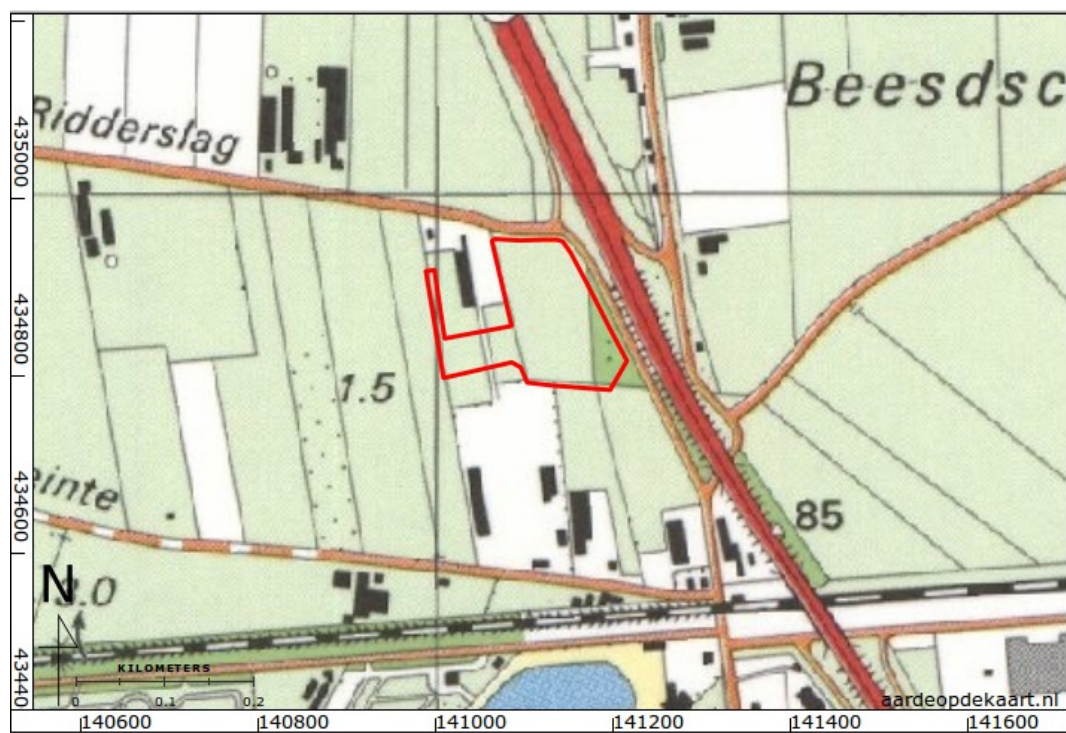
Figuur 12: Bonnekaart 1898.



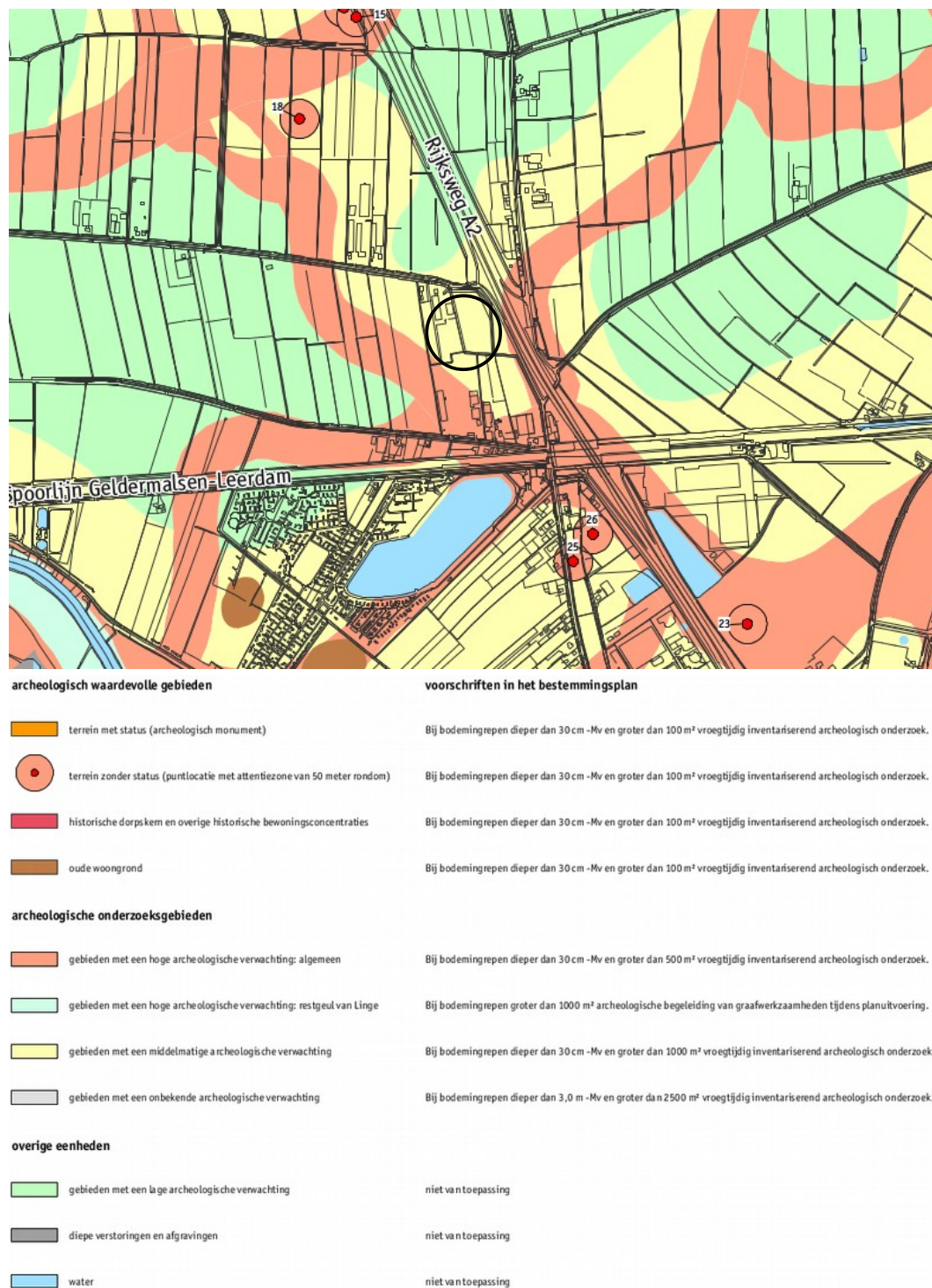
Figuur 13: Bonnekaart 1917.



Figuur 14: Topografische kaart 1957.



Figuur 15: Topografische kaart 1990.



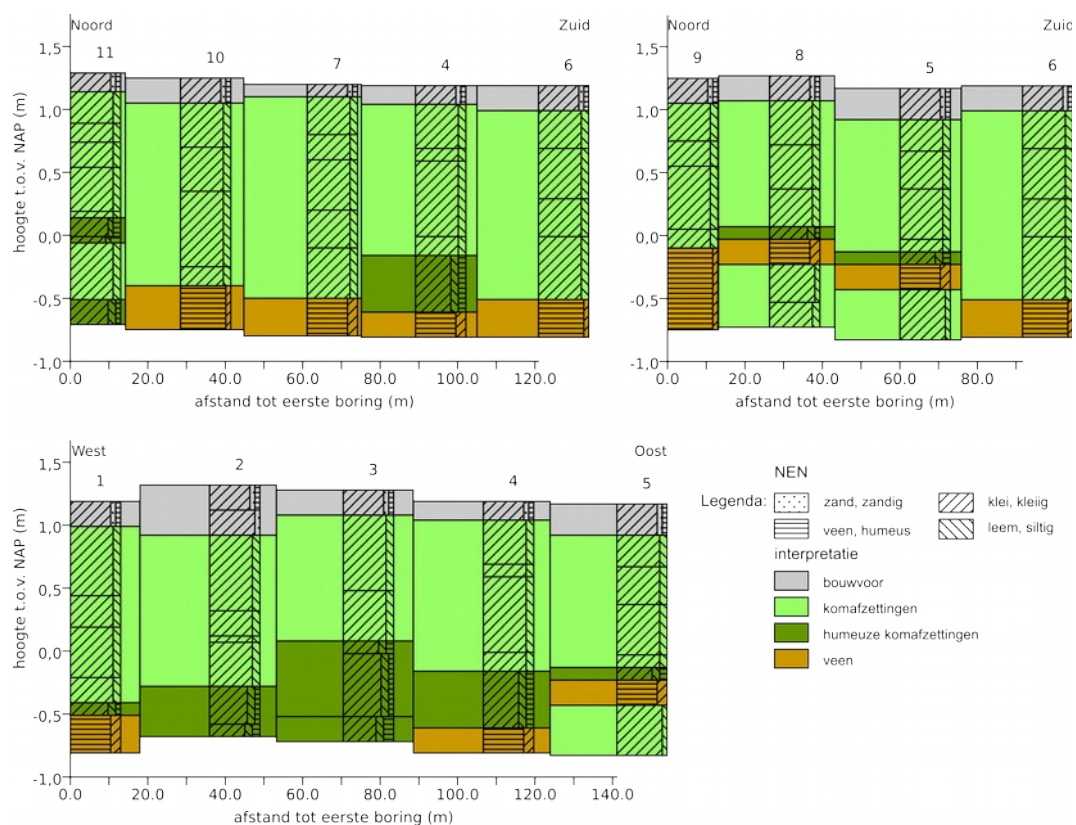
Figuur 16: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart (Heunks 2006).



Figuur 17: Onderzoeksmeldingen (blauw) en waarnemingen (geel) uit ARCHIS (ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015). In het afbeelde gebied zijn geen archeologische terreinen en vondstmeldingen.



Figuur 18: Boorpuntenkaart.



Figuur 19: Schematische doorsneden op basis van grafisch weergegeven boorprofielen.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	kleur	kalk	nieuwvormingen	boortype	overig
	boven	onder							
1									grondwaterstand tijdens boring: 90 (cm - mv)
	0	20	klei	zwak zandig; zwak humeus	grijs-bruin	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	bouwvoor
	20	75	klei	matig siltig	grijs-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	
	75	100	klei	matig siltig	grijs-bruin	kalkrijk	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	
	100	140	klei	matig siltig	grijs	kalkrijk		3cm- Guts;	
	140	160	klei	matig siltig	grijs	kalkrijk		3cm- Guts;	
	160	170	klei	matig siltig; zwak humeus	grijs-bruin	kalkloos		3cm- Guts;	
	170	200	veen	sterk kleilig	grijs-bruin	kalkloos		3cm- Guts;	
2									
	0	20	klei	zwak humeus; zwak zandig	donker-grijs-bruin	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	bouwvoor
	20	40	klei	zwak zandig	grijs-bruin	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	omgewerkte grond; spoor baksteen; bouwvoor
	40	100	klei	matig siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	
	100	120	klei	matig siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken	3cm- Guts;	
	120	125	klei	matig siltig	blauw-grijs	kalkrijk		3cm- Guts;	
	125	160	klei	matig siltig	grijs	kalkrijk		3cm- Guts;	
	160	190	klei	matig siltig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkrijk		3cm- Guts;	
	190	200	klei	matig siltig; matig	grijs-bruin	kalkloos		3cm- Guts;	

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	kleur	kalk	nieuwvormingen	boortype	overig
	boven	onder							
humeus									
3	0	20	klei	zwak humeus; zwak zandig	donker-grijs-bruin	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	bouwvoor
	20	80	klei	matig siltig	bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	
	80	120	klei	matig siltig	bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	3cm- Guts;	
	120	130	klei	matig siltig; matig humeus	grijs-bruin	kalkrijk		3cm- Guts;	
	130	180	klei	matig siltig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkrijk		3cm- Guts;	geband cm, meer-minder humeus
	180	200	klei	sterk humeus; matig siltig	donker-bruin-grijs	kalkloos		3cm- Guts;	spoor plantenresten
4	0	15	klei	zwak humeus; zwak zandig	donker-grijs-bruin	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	bouwvoor
	15	50	klei	matig siltig	grijs-bruin	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	
	50	60	klei	matig siltig	donker-grijs	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	spoor zwarte vlekken
	60	120	klei	matig siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties; spoor ijzerconcreties	7cm- Edelmanboring;	
	120	135	klei	matig siltig	grijs	kalkrijk		3cm- Guts;	
	135	180	klei	matig siltig; matig humeus	bruin-grijs	kalkloos		3cm- Guts;	
	180	200	veen	sterk kleilig	grijs-bruin	kalkloos		3cm- Guts;	
5	0	25	klei	zwak humeus; zwak zandig	donker-grijs-bruin	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	grondwaterstand tijdens boring: 90 (cm - mv) bouwvoor

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	kleur	kalk	nieuwvormingen	boortype	overig
	boven	onder							
	25	50	klei	matig siltig	grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	
	50	80	klei	matig siltig	bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	
	80	120	klei	matig siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	3cm- Guts;	
	120	130	klei	matig siltig	grijs	kalkrijk		3cm- Guts;	
	130	140	klei	matig humeus; matig siltig	donker-bruin-grijs	kalkloos		3cm- Guts;	spoor plantenresten
	140	160	veen	sterk kleiig	grijs-bruin	kalkloos		3cm- Guts;	
	160	200	klei	zwak siltig	zwart	kalkloos		3cm- Guts;	
6									
	0	20	klei	zwak humeus; zwak zandig	donker-grijs-bruin	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	
	20	50	klei	matig siltig	grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	
	50	90	klei	matig siltig	bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor ijzerconcreties	7cm- Edelmanboring;	
	90	120	klei	matig siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	3cm- Guts;	
	120	170	klei	matig siltig	grijs	kalkrijk		3cm- Guts;	
	170	200	veen	zwak kleiig	grijs-bruin	kalkloos		3cm- Guts;	
7									grondwaterstand tijdens boring: 90 (cm - mv)
	0	10	klei	zwak humeus; zwak zandig	donker-grijs-bruin	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	bouwvoor
	10	40	klei	matig siltig	bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	
	40	60	klei	matig siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	
	60	100	klei	matig siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; spoor ijzerconcreties	7cm- Edelmanboring;	
	100	130	klei	matig siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	3cm- Guts;	

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	kleur	kalk	nieuwvormingen	boortype	overig
	boven	onder							
	130	170	klei	matig siltig	grijs	kalkrijk		3cm- Guts;	
	170	200	veen	sterk kleilig	grijs-bruin	kalkloos		3cm- Guts;	
8									
	0	20	klei	zwak humeus; zwak zandig	donker-grijs-bruin	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	bouwvoor
	20	55	klei	matig siltig	bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	
	55	90	klei	matig siltig	bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; spoor ijzerconcreties	7cm- Edelmanboring;	
	90	120	klei	matig siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	3cm- Guts;	basis scherp
	120	130	klei	matig siltig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkrijk		3cm- Guts;	
	130	150	veen	sterk kleilig	grijs-bruin	kalkloos		3cm- Guts;	
	150	180	klei	zwak siltig	donker-grijs	kalkloos		3cm- Guts;	zelfde laag als onderin 5; spoor plantenresten
	180	200	klei	matig siltig	grijs	kalkloos		3cm- Guts;	spoor plantenresten
9									
	0	20	klei	zwak humeus; zwak zandig	donker-grijs-bruin	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	
	20	50	klei	matig siltig	grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	
	50	70	klei	matig siltig	grijs-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor ijzerconcreties	7cm- Edelmanboring;	
	70	120	klei	matig siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	3cm- Guts;	
	120	135	klei	matig siltig	grijs	kalkrijk		3cm- Guts;	
	135	200	veen	zwak kleilig	grijs-bruin	kalkloos		3cm- Guts;	
10									grondwaterstand tijdens boring: 100 (cm - mv)
	0	20	klei	zwak humeus;	donker-grijs-bruin	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	bouwvoor

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	kleur	kalk	nieuwvormingen	boortype	overig
	boven	onder							
				zwak zandig					
	20	55	klei	matig siltig	bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	
	55	90	klei	matig siltig	bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; spoor ijzerconcreties	7cm- Edelmanboring;	
	90	150	klei	matig siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	3cm- Guts;	
	150	165	klei	matig siltig	grijs	kalkrijk		3cm- Guts;	
	165	200	veen	zwak kleiig	grijs-bruin	kalkloos		3cm- Guts;	
11									
	0	15	klei	zwak humeus; zwak zandig	donker-grijs-bruin	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	bouwvoor
	15	40	klei	matig siltig	grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	
	40	55	klei	matig siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	
	55	75	klei	matig siltig	bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	
	75	110	klei	matig siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	
	110	115	klei	matig siltig	grijs	kalkrijk		3cm- Guts;	basis scherp
	115	130	klei	matig humeus; zwak siltig	donker-bruin-grijs	kalkloos		3cm- Guts;	
	130	135	klei	zwak siltig; sterk humeus	donker-grijs	kalkloos			
	135	180	klei	matig siltig	licht-blauw-grijs	kalkloos		3cm- Guts;	
	180	200	klei	matig siltig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkloos		3cm- Guts;	spoor plantenresten; zandlagen wel kalkrijk; zandlagen

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	141023	434819	119
2	141058	434827	132
3	141092	434833	128
4	141126	434843	119
5	141159	434853	117
6	141151	434823	119
7	141125	434871	120
8	141148	434885	127
9	141143	434911	125
10	141113	434901	125
11	141109	434930	129