

Bureau voor Archeologie Rapport 668

Van Laerweg, Huissen, gemeente Lingewaard: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 668. Van Laerweg, Huissen, gemeente Lingewaard: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase

auteur: F. Roodenburg (junior archeoloog)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 17 augustus 2018

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

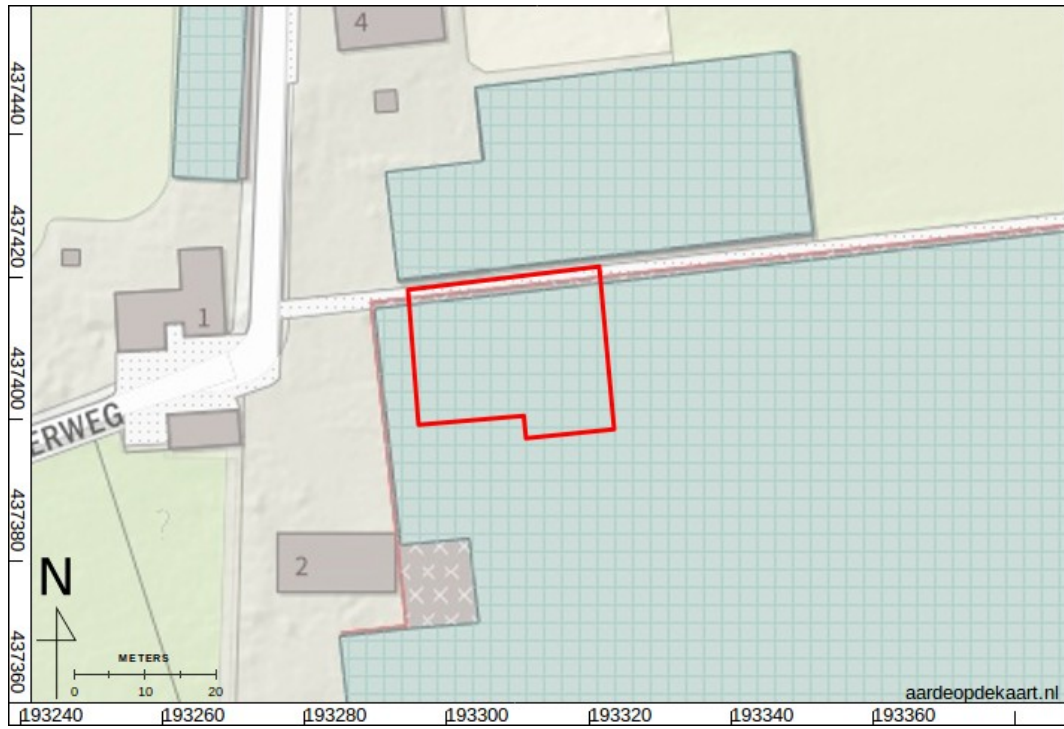
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

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

Administratieve gegevens

Projectnummer	2017090801
Provincie	Gelderland
Gemeente	Lingewaard
Plaats	Huissen
Toponiem	Van Laerweg
Centrum locatie (m RD)	193.310; 437.410 (x; y)
Omvang plangebied	570 m ²
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Huissen, sectie M, perceelnummer 531.
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4616655100 (ABU) 4617943100 (ABO)
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase
Opdrachtgever	M. van Driel, Bureau BOOT.
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, F. Roodenburg, A. de Boer.
Kaartblad	40D
(RO) kader onderzoek	Aanvraag omgevingsvergunning.
Periode van uitvoering	Juli en juni 2018
Bevoegde overheid	Gemeente Lingewaard
Deskundige namens bevoegde overheid	Onbekend
Status goedkeuring bevoegde overheid	Onbekend
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.....	8
1	Inleiding.....	9
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	9
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.....	13
	2.6 Mogelijke verstoringen.....	15
	2.7 Gespecificeerde verwachting.....	16
3	Booronderzoek.....	17
	3.1 Methode.....	17
	3.2 Resultaten.....	18
	3.3 Interpretatie.....	19
4	Waardstelling en Selectieadvies.....	20
5	Conclusie.....	21
6	Advies.....	26
7	Literatuur.....	27
	Figuren.....	30
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	56

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Lingewaard (Willemse 2009).Het plangebied ligt op de Meandergordel van de Neder-Rijn.....	30
Figuur 3: Luchtfoto van het plangebied.....	31
Figuur 4: Foto van het plangebied.....	31
Figuur 5: Ontwerptekening van het plangebied. De nieuw te bouwen schuur is roodomrand.....	32
Figuur 6: Globale geografische ontwikkeling van de omgeving van het plangebied.....	33
Figuur 7: Geologische kaart (De Mulder 2003).....	34
Figuur 8: Beddinggordelkaart (Cohen e.a. 2012).....	35
Figuur 9: Geomorfologische kaart (Lange 1985).....	35
Figuur 10: Zanddieptekaart (Cohen 2009).....	36
Figuur 11: Bodemkaart 1:50.000 (Steur, Heijink, en Stichting voor Bodemkartering 1975). De grondwatertrap in het plangebied is VII.....	37
Figuur 12: Hoogte- en reliëfkaart van de omgeving van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.....	38
Figuur 13: Hoogte- en reliëfkaart van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.....	38
Figuur 14: Bodemkundige onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied (Dinoloket 2014).....	39
Figuur 15: Milieukundig booronderzoek bij de Van Laerstraat 2. Het plangebied is rood omrand.....	40
Figuur 16: Boorprofielen van milieukundig bodemonderzoek, deel 1 (Janssen 2018).....	41
Figuur 17: Boorprofielen van milieukundig booronderzoek, deel 2 (Janssen 2018).....	42
Figuur 18: Boorprofielen van milieukundig booronderzoek, deel 3 (Janssen 2018).....	43
Figuur 19: Kaart van het Rijn- en Maasland uit 1659 (Blaeu 1659).....	43
Figuur 20: Kaart van percelen te Huissen en Malburgen en omstreken uit 1733 (Guionneau 1733, 2988-0006).De kaart is oorspronkelijk richting het westen georiënteerd. Bij het perceel staat geschreven: nr 93, Zum Hause Poll, 14 Morge, 593 "L" (mogelijk de oppervlaktemaat Loopense).....	44
Figuur 21: Figuratieve kaart uit 1770 (Beyerinck 1770).....	44
Figuur 22: Blad 2 van de Hottinger Atlas uit 1783 (Versfelt 2003). De kaart is richting het oosten georiënteerd zodat het noorden links is.....	45
Figuur 23: Kadastrale minuutgrenzen van de gemeente Huissen tussen 1811 en 1832, sectie E, blad 1 ("Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed" MIN05092E01).....	45
Figuur 24: Kaart van de gemeente Huissen uit 1867 (Kuyper 1867).....	46
Figuur 25: Kaart van Cleve uit 1893 (Reichsamt fur Landesaufnahme 1893)....	46
Figuur 26: Kaart historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie van de provincie Gelderland (Provincie Gelderland). Het plangebied is met een rode cirkel aangegeven.....	47
Figuur 27: Bonnekaart uit 1866 (512-1676 Huissen).....	48
Figuur 28: Bonnekaart uit 1892 (512-1677 Huissen).....	48
Figuur 29: Bonnekaart uit 1906 (512-1678 Huissen).....	49
Figuur 30: Bonnekaart uit 1932 (512-1680 Huissen).....	49

Figuur 31: Luchtfoto van de RAF uit de Tweede Wereldoorlog (RAF 1940-1945). Flight 240, Run 14, Photo 3022, Date 1944-09-19, WUR library ID: 356032. De witbalans van de foto is aangepast om de leesbaarheid te verbeteren.	50
Figuur 32: Topografische kaart uit 1957 (40D) en 1958 (40B).....	50
Figuur 33: Topografische kaart uit 1966 (40B en 40D).....	51
Figuur 34: Topografische kaart uit 1985 (40B en 40D).....	51
Figuur 35: Topografische kaart uit 1995 (40B en 40D).....	52
Figuur 36: Bouwjaren van gebouwen in het plangebied (Kadaster 2013).....	52
Figuur 37: ARCHIS overzichtskaart (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017). Archeologische onderzoeksmeldingen in de omgeving van het plangebied zijn blauw omrand. Archeologische waarnemingen zijn weergegeven met gele stippen. Het plangebied is rood omrand.....	53
Figuur 38: Kaart van militair erfgoed in de omgeving van het plangebied ("Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)").....	53
Figuur 39: Luchtfoto van de RAF tijdens de Tweede Wereldoorlog (RAF 1940- 1945). Flight 252, Run 1, Photo 4014, Date: 1945-03-15, WUR library ID: 359233.....	54
Figuur 40: Boorpuntenkaart.....	54
Figuur 41: Schematische weergave van boorprofielen.....	55

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	12
Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.....	15

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd in verband met sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Van Laerweg te Huissen.

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 en het handboek archeologie van de regio Arnhem.¹ In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

Het voornemen bestaat om een schuur in het plangebied te bouwen.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in het plangebied de Malburg beddinggordel actief is geweest tussen 150 v. Chr. en 650 n. Chr. Deze beddinggordel heeft waarschijnlijk oudere afzettingen geërodeerd en oeverafzettingen, stroomruggen en crevasseafzettingen in het plangebied afgezet. De rivierafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld. De afzettingen zijn een gunstige bewoningslocatie vanwege de hogere ligging in het plangebied. In de historische kern van Huissen zijn resten van bewoning uit de IJzertijd aangetroffen. Mogelijk zijn ook crevasses en overslagafzettingen van dijkdoorbraken van de Neder-Rijn in het plangebied aanwezig. Het plangebied is in ieder geval vanaf 1733 in gebruik als bouw- of grasland. In de 20^e eeuw zijn kassen in het plangebied geplaatst.

In het plangebied zijn vijf boringen gezet met einddieptes tussen 220 en 250 cm -mv. De top van een bedding van (vermoedelijk) de Malburg beddinggordel ligt tussen 205 en 250 cm -mv. Hierop liggen oever- of crevasseafzettingen bestaande uit zandige klei en zandlagen. Moderne verstoringen reiken tussen 30 tot 75 cm -mv. Er zijn geen archeologische 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 Lingewaard.

1 (Habraken 2017)

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd in verband met sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Van Laerweg te Huissen.

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

In het plangebied geldt een vastgesteld archeologisch beleid (fig. 2). Het plangebied ligt in een zone met een hoge archeologische verwachting. Er wordt in principe gestreefd naar behoud in huidige staat. Indien dat niet mogelijk is geldt de verplichting een inventariserend archeologisch onderzoek uit te voeren wanneer het oppervlak van de ingreep groter is dan 100 m² en de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm beneden maaiveld (cm -mv).²

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 570 m², zie fig. 5. De beoogde ontwikkeling bevindt zich nog in de planfase. De verstoringsdiepte is nog onbekend. Er wordt echter verwacht dat de 30 cm vrijstellingsgrens zal worden overschreden bij de beoogde ontwikkeling. 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 400 m om de ontwikkeling heen.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,³ in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0) en de eisen en kaders van het handboek voor archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem.⁴

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 en karterende 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. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en sporen.

Dit onderzoek maakt gebruik van de onderzoeksvragen uit het handboek voor archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem.⁵

2 (Willemse 2009)

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

4 (Habraken 2017)

5 (Habraken 2017)

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.0, protocol 4002.⁶

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.⁷ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd. De Historische Vereniging Huessen is gecontacteerd.

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

2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt in de gemeente Lingewaard in de plaats Huissen. De locatie ligt aan het adres Van Laerweg (fig. 3).

Het plangebied is onbebouwd en ligt braak (fig. 4). Aan de oppervlakte ligt flugsand. Het wordt aan de noord- en westzijde begrensd door een pad. De overige begrenzingen zijn niet waarneembaar.

Het plangebied is ongeveer 28 m lang en 23 m breed en heeft een omvang van 570 m².

De beoogde ingreep bestaat uit de sloop van de kas en het bouwen van een schuur in het plangebied (fig. 5). De kas is gesloopt voorafgaand aan het onderzoek.

2.3 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta'.⁸

In het Pleistoceen ligt het plangebied in een gebied van meanderende en anastomoserende rivieren waarin voornamelijk grof en grindhoudend zand wordt afgezet dat wordt gerekend tot de Formatie Van Kreftenheye (fig. 6). Het veranderende klimaat in het Holoceen zorgt ervoor dat de loop van de rivieren in beddingordels komt te liggen en een minder groot oppervlak beslaan. In het begin van het Holoceen verandert de situatie van het plangebied echter weinig. Tussen 3850 v. Chr. en 2750 v. Chr. komt het plangebied door in de overstromingsvlakte van een rivier te liggen. Hierbij worden rivierzand en -klei

6 (SIKB 2016)

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

8 (Rensink e.a. 2015)

van de Formatie van Echteld afgezet (fig. 7). Vanwege de afstand tot de rivier ligt het plangebied voornamelijk in komgebied, waarin door de natte omstandigheden sporadisch veengroei kan ontstaan. Dit betekent dat er een gelaagdheid ontstaan van rivierafzettingen met inschakelingen van veen. De top van de Formatie van Kreftenheye bevindt zich ongeveer op 4,5 m -mv.⁹

In de Late IJzertijd, omstreeks 600 v. Chr. wordt de Neder-Rijn beddinggordel actief op ongeveer 650 meter van het plangebied (fig. 8). Tussen 150 v. Chr. en 650 n. Chr. is de Malburgen beddinggordel actief in het plangebied. In het plangebied ontstaat een oeverwal (fig. 9). Ten noorden van het plangebied breekt de oeverwal door zodat een vlakte van dijkdoorbraakafzettingen ontstaat. Bedijking van de Neder-Rijn vindt plaats vanaf 1050 n. Chr. Door dijkdoorbraken ontstaan overslaggronden ten oosten van het plangebied (fig. 2). De top van het beddingzand van de onbedijkte rivieren ligt tussen 1,5 en 2 m -mv (fig. 10).

De bodem van het plangebied bestaat uit lichte zavel (fig. 11). De grondwatertrap in het plangebied is VII. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper ligt dan 80 cm -mv.

Het plangebied ligt op de rand van landschapsdeel dat ongeveer 50 cm hoger ligt dan de directe omgeving (fig. 12). Het landschapsdeel bereikt haar hoogste punt bij de Eversstraat op ongeveer 200 meter ten noorden van het plangebied. Het plangebied ligt tussen 10,7 en 10,9 m NAP (fig. 13).

In de omgeving van het plangebied zijn drie bodemkundige bodemonderzoeken uitgevoerd (fig. 14). De ondergrond is beschreven als een 20 cm dikke A-horizont die is gelegen op een C-horizont van zavel/klei.

Op de locatie is een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd (fig. 15 tot en met 18).¹⁰ Het grondwater bevond zich tijdens het onderzoek tussen 160 en 200 cm -mv, het freatisch grondwater bevindt zich op circa 2,5 m -mv. De bovenste meter van de bodem bestaat uit zeer fijn, siltig en matig humeus zand. Daaronder ligt twee meter siltige of zandige klei. Tussen 200 en 350 cm -mv ligt zeer fijn tot zeer grof zwak siltig zand met grind. In bovenste 30 cm zijn in veel boringen sporen van baksteen en kolengruis aangetroffen. Daarnaast is een licht verhoogde concentratie lood in de bovengrond aanwezig en concentraties nikkel in het grondwater.

9 (Berendsen en Stouthamer 2011; DinoLoket)

10 (Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu; Provincie Gelderland; Janssen 2018)

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 7, 8 en 10)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: ¹¹ <ul style="list-style-type: none"> Ec2: Formatie van Echteld / Formatie van Nieuwkoop; rivierklei en -zand met inschakelingen van veen (Ec2) Beddinggordels: ¹² <ul style="list-style-type: none"> 262: Malburgen beddinggordel, actief van 2100 tot 1397 BP (150 v. Chr. tot 650 n. Chr.) Zanddieptekaart: ¹³ <ul style="list-style-type: none"> Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,5 - 2,0 m-mv
Bodemkunde (fig. 11)	Vaaggronden, Kalkhoudende ooivaaggronden; lichte zavel (Rd10A-VII)
Geomorfologie (fig. 9)	Rivieroeverwal (3K25)
AHN (fig. 12 en 13)	Het plangebied ligt tussen 10,7 en 10,9 m NAP.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.4 Bewoning en historische situatie

Op basis van de landschappelijke ligging kan bewoning in het plangebied aanwezig zijn op oeverwallen en crevasseafzettingen in het Pleistocene rivierengebied en op crevasses in de Holocene overstromingsvlakte, met name die van de Neder-Rijn vanaf 600 v. Chr. In het plangebied liggen vanaf 150 v. Chr. tot 650 n. Chr. stroomruggen en oeverwallen van de Malburgen beddinggordel die een hogere en droge bewoningslocatie vormen.¹⁴

De nederzetting Huissen wordt voor het eerst in historische bronnen genoemd tussen 850 tot 865 n. Chr. als *Husnin*, rond 1200 als *Husne* en in 1294 de *Husen*. De etymologische oorsprong van de naam is onbekend.¹⁵ Archeologische resten wijzen op de aanwezigheid van oudere bewoning (zie par. 2.5). De historische kern van de stad Huissen ligt ongeveer 1,2 kilometer ten noorden van het plangebied.

Halverwege de 17^e eeuw ligt het plangebied binnendijs tussen Angeren en Huissen (fig. 19). Op een kaart uit 1733 ligt het plangebied binnen een perceel dat beschreven staat als eigendom van Huis Poll (fig. 20). De omvang staat beschreven in Morgen, een aanwijzing dat het mogelijk om landbouwgrond gaat. Op kaarten uit 1770 en 1783 is het plangebied onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond (fig. 21 en 22). Op de oorspronkelijke aanwijzende tafel tussen 1811 en 1832 staat het plangebied beschreven als bouwland (fig. 23). Deze situatie blijft onveranderd tot 1867 (fig. 24). Tegen 1893 is het plangebied als grasland in gebruik genomen (fig. 25). De Bonnekaarten tonen eenzelfde wisseling van gebruik tussen landbouwgrond en grasland (fig. 27 tot en met 30).

Tussen 1932 en 1944 is het noorden van het plangebied deels bebouwd door een schuur (fig. 31). Tussen 1957 en 1966 wordt het oosten van het plangebied volgebouwd met schuren of kassen (fig. 32 en 33). Tegen 1985 is het plangebied volledig volgebouwd (fig. 34 en 35). Volgens het BAG-register is de huidige kas in 1954 gebouwd, of voor het laatst verbouwd (fig. 36).

¹¹ (De Mulder 2003)

¹² (Cohen e.a. 2012)

¹³ (Cohen 2009)

¹⁴ (Bruning 2012)

¹⁵ (Van der Sijs 2010)

2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen staan weergegeven in fig. 37 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

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

Direct ten zuiden van het plangebied heeft een archeologisch booronderzoek aan de Laerweg 2 plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2.413.276.100). Hieruit bleek dat in het plangebied geen archeologische resten meer aanwezig zijn vanwege erosie door dijkdoorbraken. Er werd onder de bouwvoor en recente ophogingen een pakket overslagafzettingen aangetroffen. Deze liggen tot een diepte van 165 cm -mv op de natuurlijke oeverafzettingen. De oeverafzettingen zijn sterk geërodeerd en vertonen geen kenmerken van een begraven bodemprofiel. Er worden geen archeologische resten meer verwacht en het gebied is vrijgegeven.

Ongeveer 325 meter ten westen van het plangebied liggen resten van kasteel, en later landgoed, "De Poll" uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd (waarnemingen 1.044.840 en 1.078.945).

De Huissensche Uiterwaarden ten oosten van het plangebied, voorbij de dijk, zijn onderzocht door middel van een bureau- en booronderzoek (onderzoeksmelding 2.102.040.100). Uit dit onderzoek blijkt dat de Vlotebloem ten noorden van het plangebied het restant van een oeverwaldoorbraakgeul is van vóór de bedijking van de Neder-Rijn in de 11^e eeuw. De stratigrafie nabij Huissen blijkt moeilijk te reconstrueren vanwege regelmatige dijkdoorbraken in de 15^e en 16^e eeuw. In het zuidelijk deel van de historische kern van Huissen zijn resten uit de Romeinse tijd gevonden.

Bij een booronderzoek op ongeveer 80 meter ten zuidoosten van het plangebied zijn overslaggronden aangetroffen (onderzoeksmelding 2.379.046.100). De bodem is geërodeerd en archeologische resten worden niet meer verwacht. Het gebied is vrijgegeven.

Aan de Eversstraat, ongeveer 200 meter ten noorden van het plangebied, is een karterend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2.383.160.100). Hierbij is een oude akkerlaag in de top van oeverwalafzettingen aangetroffen. De akkerlaag is waarschijnlijk een voormalige bouwvoor die bedekt is door een nieuwe bouwvoor in de 20^e eeuw. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, het plangebied is vrijgegeven.

De Historische Vereniging Huessen is gecontacteerd. Zij hebben (nog) geen reactie gegeven.

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

Het plangebied ligt ter plaatse van de IJssellinie (1949 tot 1954), een Nederlandse linie die een aanval vanuit het oosten moest vertragen (fig. 38). Daarnaast ligt het plangebied in het operatieterrein van Market Garden. Huissen is in de Tweede Wereldoorlog verscheidene keren gebombardeerd. Mogelijk zijn resten uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig. Er zijn echter geen directe aanwijzingen voor de aanwezigheid van militair erfgoed, hoewel in

de directe omgeving van het plangebied wel gevechtshandelingen zijn uitgevoerd (fig. 39).¹⁶

Bron	Omschrijving
Archeologische terreinen	geen
Waarnemingen	<p>1.044.840: Huissen, De Pol Bij een veldkartering zijn resten van een kasteel uit de Late Middeleeuwen B tot de Nieuwe Tijd aangetroffen in de vorm van grondsporen. Het betreft "adellijk goed de Waede" of "De Poll".</p> <p>1.078.945: Huissen, Adelijk huis "de Poll" Bij graafwerkzaamheden ten behoeve van een sloot is de vermoedelijke gracht van "Adellijk Goed de Waede" of huis "de Poll" aangetroffen. In de sterk verrommelde grachtvulling zijn veel recente resten zoals glas en puin aangetroffen/ De gracht is vermoedelijk in de 19^e eeuw nog zichtbaar geweest en gebruikt als dumpplaats. De gracht werd van water voorzien door een oude geul. In de onderste grachtvulling, op 2,5 m -mv, zijn puin- en aardewerkresten aangetroffen die op zijn vroegst kunnen worden gedateerd in de 16^e eeuw.</p>
Onderzoeksmeldingen	<p>2.102.040.100: Huissen, Huissensche Waarden, booronderzoek Het uiterwaardenlandschap van de Huissensche Waarden is zeer divers en heeft een grote tijdsdiepte. De Oude Rijn/ Nederrijn is vanaf de Late IJzertijd de belangrijkste noordelijke hoofdstroom. In het zuiden van de stadskern van Huissen zijn Romeinse resten aangetroffen. De rivier vormt de noordgrens van het Romeinse Rijk. Bij Huissen ligt ter hoogte van de Vlote Bloem tevens een natuurlijke oeverwaldoorbraakgeul die vóór de bedijking is ontstaan. Met name in de 15^e en 16^e eeuw hebben meerdere omvangrijke dijkdoorbraken plaatsgevonden. In de uiterwaarden zijn oudere sedimentatiepatronen niet meer herkenbaar.¹⁷</p> <p>2.379.046.100: Angeren, Leutsestraat 22 en 22a, booronderzoek Het plangebied behoort tot een terrein dat is overstroomd tijdens een dijkdoorbraak, waarschijnlijk in 1769, Afzettingen van de meandergordel van de Neder-Rijn zijn hierbij geërodeerd en er is een dik pakket overslagafzettingen afgezet. Na de overstroming is het gebied niet meer bewoond geweest. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen en er worden, op basis van de bodemopbouw, geen archeologische resten in het gebied verwacht. Ter plaatse van de kassen aan de Leutsestraat 22a is de bodem in 1948 tot 120 cm opgehoogd met opgebrachte grond vermengd met puin. Aan de onderzijde van het pakket is een (voor een handboor) ondoordringbare laag aanwezig. In de rest van het plangebied is een pakket dijkdoorbraakafzettingen aangetroffen tussen 30 en 200 cm -mv. Deze afzettingen zijn herkenbaar aan de aanwezigheid van kleine kiezels. Verder is het pakket heterogeen, bestaande uit klei met zand en zand met kleibrokken. Het is lichtbruin, geelbruin en bruingrijs van kleur. Er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹⁸</p> <p>2.383.160.100: Huissen, booronderzoek, Piet Eversstraat (ong.) te Huissen De bodem van het onderzoeksgebied bestaat uit relatief onverstoorde oeverwalafzettingen uit de periode dat de Meinerswijk stroomgordel actief was. In de top van de afzettingen van deze stroomgordel ligt een oorspronkelijke bouwvoor of oude akkerlaag. Deze is afgedekt door een subrecente laag. De bodemopbouw is vrij uniform en kan als volgt worden beschreven: 0 tot 35 cm -mv: huidige bouwvoor, sterk verstoord, humeus en siltig bruin zand vermengd met kolengruis, baksteenpuin en terracotta</p>

16 ("Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)"; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016)

17 (Heunks en Van Hemmen 2006)

18 (Broeke 2014)

Bron	Omschrijving
	<p>bloempotaardewerk.</p> <p>35 tot 65 cm -mv: oorspronkelijke bouwvoor, grijsbruin, zwak siltig, zwakhumeus, matig fijn zand</p> <p>65 tot 90 cm -mv: Oeverwalafzettingen; Geelbruin kleilig zand met schelpresten en gleyvlekken (roest/reductie).</p> <p>90 tot 120 cm -mv: Oeverwalafzettingen; Grijsbruin/grijs sterk zandige klei met gleyvlekken.</p> <p>Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een vindplaats. Het gebied is vrijgegeven.¹⁹</p> <p>2.413.276.100: Huissen, booronderzoek, Laerweg 2</p> <p>Het onderzoeksterrein ligt ten zuidoosten van de historische kern van Huissen. Het perceel is in historische bronnen in gebruik als bouwland. Vanaf 1966 zijn er kassen gebouwd. De onderzoekslocatie ligt in het Gelderse Rivierengebied. Het plangebied ligt langs de overgang van een rivieroeverwal, van de meandergordel van de Neder-Rijn, naar noordoostelijk gelegen komgebieden. Er kunnen resten aanwezig zijn van de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd op een jong kleidek. Onder het jonge kleidek, in de top van fossiele stroomruggen en crevasses, kunnen archeologische vindplaatsen uit de Bronstijd tot en met de Romeinse tijd goed zijn geconserveerd.</p> <p>Op basis van het booronderzoek kan de volgende globale bodemopbouw worden geconstrueerd:</p> <p>0 tot 25 cm -mv: Flugsand ten behoeve van amarylissenteelt.</p> <p>25 tot 50 cm -mv: zand met baksteenpuin, houtskool, betonpuin en plastic; Voormalige bouwvoor (tot jaren '80 van de 20^e eeuw).</p> <p>50 tot 105 cm -mv: Licht-bruin en zwak siltig zand met kleibrokjes en fijne kiezels; Overslag/dijkdoorbraakafzettingen.</p> <p>105 tot 165 cm -mv: Humeuze bruin-grijze klei met zandlenzen en schelpresten; Overslag/dijkdoorbraakafzettingen.</p> <p>165 tot 190 cm -mv: Iets lemig geel zand met schelpresten ; Oeverwalafzettingen.</p> <p>De top van de oeverwal toont geen begraven bodemprofiel. In het plangebied heeft sterke erosie plaatsgevonden tijdens een dijkdoorbraak waarbij de wiel Vlote Bloem is gevormd. Vermoedelijk gebeurde dit in de 16^e eeuw. De top van de stroomgordel en eventueel aanwezige archeologie zijn geërodeerd.²⁰</p> <p>4.548.542.100 en 4.548.559.100: Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek; Polseweg te Huissen in de gemeente Lingewaard</p> <p>Lopend onderzoek.</p>
Gemeentelijke kaart	Hoge archeologische verwachting.
Bouwhistorische waarden	geen

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

2.6 Mogelijke verstoringen

Mogelijke verstoringen van archeologische resten kunnen zijn veroorzaakt door dijkdoorbraken, landbouw en de aanleg van kassen in het plangebied.

¹⁹ (Broeke 2012)

²⁰ (Rohling en Kuijl 2013)

2.7 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap Rijn-Maasdelta. Als gevolg van rivieractiviteit zullen de oudste archeologische niveaus zijn geërodeerd. In het plangebied zijn mogelijk crevasseafzettingen van de Neder-Rijn aanwezig vanaf 600 v. Chr. Deze zijn mogelijk geërodeerd door de Malburg beddinggordel, die actief is tussen 150 v. Chr. en 650 n. Chr. De Malburg beddinggordel heeft oeverwalafzettingen, stroomruggen en crevasseafzettingen afgezet die door hun hogere ligging in het landschap een geschikte bewoningslocatie vormen. De locatie van de stad Huissen is vrij continu bewoond vanaf de IJzertijd. De Neder-Rijn is in de 11^e eeuw bedijkt. Dijkdoorbraken hebben mogelijk de top van het plangebied geërodeerd en overslagafzettingen afgezet. Het plangebied is in de Nieuwe Tijd (in ieder geval vanaf 1733) afwisselend in gebruik als bouw- of grasland. In de 20^e eeuw zijn kassen in het plangebied neergezet.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. Datering: Late IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen.
2. Complextype: Huisplaatsen en resten gerelateerd aan agrarische nederzettingen.
3. Omvang: De gemiddelde omvang van huisplaatsen en aan agrarische nederzettingen gerelateerde resten is enkele honderden vierkante meters.
4. Diepteligging: Onder de bouwvoor.
5. Gaafheid, conservering: De grondwatertrap is VII. Dit betekent dat de conservering van organische archeologische resten waarschijnlijk slecht zal zijn. Anorganische archeologische resten kunnen vrij goed zijn bewaard onder de bouwvoor.
6. Verstoringen: Door erosie en de bouw van de kassen kunnen archeologische resten zijn verstoord.
7. Locatie: Hele plangebied.
8. Uiterlijke kenmerken (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.

Archeologische lagen kunnen effectief worden opgespoord door middel van een booronderzoek. Indien een archeologische laag aanwezig is kan deze door middel van booronderzoek ook worden gekarteerd. Ten slotte kan met een booronderzoek eventuele verstoringen in kaart worden gebracht.

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 gebaseerd op de Leidraad IVO Karterend booronderzoek, methode D1.²²

- 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.

Onderbouwing onderzoeksmethode

Met deze methode kan zowel de bodemopbouw van het plangebied in kaart worden gebracht als huisplaatsen met een archeologische laag uit de periode Bronstijd tot en met Middeleeuwen worden opgespoord.

Operationalisering

De werkwijze in het veld was als volgt:

Boortype: 7 cm Edelmanboor.

Aantal boringen: vijf.

Boordiepte: De boringen zijn gezet tot in onverstoord beddingzand, op einddieptes tussen 220 en 250 cm -mv.

Grid: De boringen zijn verspreid in het plangebied geplaatst.

Waarnemingswijze: Het sediment is met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht door het te versnijden en te verbrokkelen. De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic

²¹ (SIKB 2016)

²² (Tol, Verhagen, en Verbruggen 2012)

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 11 juli 2018 door A. de Boer (KNA Senior Prospector) en F. Roodenburg (junior archeoloog).

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 zijn in fig. 40 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt. Deze is weergegeven in fig. 41.

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

Op basis van textuur, lithologie, diepteligging en bijmengingen kunnen de volgende pakketten worden onderscheiden, van diep naar ondiep:

Al het opgeboorde materiaal is kalkrijk.

Pakket 1: Sterk zandig, bruin-grijs of grijs-bruin, fijn grind. De top van het pakket ligt tussen 205 en 250 cm -mv (842 en 870 cm NAP). Het pakket is het onderste pakket. De diepteligging van de laagondergrens is niet bepaald. Het pakket is aanwezig in boorprofielen 1 en 3 tot en met 5.

Pakket 2: Matig tot sterk zandige grijze klei. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen. De top van het pakket ligt tussen 125 en 185 cm -mv (890 en 957 cm NAP). Het pakket is tussen 25 en 115 cm dik. Het pakket bevat een spoor roestvlekken in de top en plantenresten in de basis. Het pakket wordt doorsneden door zandlagen van pakket 3. Het pakket ligt scherp op pakket 1. Onderin boorprofiel 2 is in het pakket grind aangetroffen dat waarschijnlijk afkomstig is van pakket 1.

Pakket 3: Zwak siltig, matig fijn, grijs of bruin-grijs zand. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen. Het pakket bevat een spoor roestvlekken en een spoor zwarte vlekken. De top van het pakket ligt tussen 160 en 165 cm -mv (915 en 926 cm NAP). Het pakket bestaat uit zandlagen die pakket 2 doorsnijden. De individuele zandlagen zijn maximaal 30 cm dik. De zandlaag tussen 70 en 80 cm -mv in boorprofiel 4 bestaat uit grof zand en ligt ongeveer 60 cm boven de rest van het pakket. Het pakket ligt op, en doorsnijdt, pakket 2.

²³ (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

²⁴ (Kadaster en PDOK 2014)

Pakket 4: Matig tot sterk zandige grijs-bruine of bruine klei. In de onderste helft van het pakket is de klei stevig en bevat het mangaanconcreties (zwarte vlekken), een spoor schelpmateriaal en roestvlekken. In boorprofielen 3 en 4 bevatte het pakket een spoor houtskoolspikkels. De top van het pakket ligt tussen 30 en 75 cm -mv (1000 en 1051 cm NAP). Het pakket is 85 tot 125 cm dik. Het pakket ligt op pakketten 2 en 3.

Pakket 5: Sterk zandig, zwak grindig, donker-grijs-bruine of grijs-bruine klei. Ook is in dit pakket zwak siltig, matig grindig, grof grijs of bruin-grijs zand aanwezig. De top van het pakket ligt aan het maaiveld (tussen 1072 en 1082 cm NAP). Het pakket ligt op pakket 4 en tussen 30 en 75 cm dik.

Het grondwaterstand tijdens het onderzoek bevond zich op circa 200 cm -mv.

3.3 Interpretatie

Het onderste pakket wordt op grond van de landschappelijke ligging in het riviereengebied, de textuur en het kalkrijke karakter geïnterpreteerd als beddingafzettingen. Op basis van de diepteligging gaat het waarschijnlijk om een bedding van de Malburgen beddinggordel (pakket 1).

Het zandige kleipakket dat op de beddingafzettingen ligt wordt op grond van textuur geïnterpreteerd als crevasse- of oeverafzettingen (pakket 2).

De crevasse- / oeverafzettingen worden doorsneden door zandlagen die niet eenduidig geïnterpreteerd kunnen worden (pakket 3). De afzettingen zijn te dun om als beddingafzettingen van een riviergeul te worden beschouwd. Vermoedelijk is hier sprake van een crevassewaaier.

Het plangebied is vervolgens bedekt door zandige klei (pakket 4). Deze kunnen worden geïnterpreteerd als oever- of crevasseafzettingen. De houtskoolspikkels zijn zeer waarschijnlijk van natuurlijke oorsprong.

De top van het plangebied is geroerd door moderne werkzaamheden en bedekt door flugsand (pakket 5). Flugsand is poreus loskorrelig materiaal van vulkanische oorsprong dat wordt toegepast als licht ophoogmateriaal op of in de bodem bij grond-, weg- en waterbouwkundige werkzaamheden.²⁵

²⁵ (Bodem+ 2010)

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, voor het bureauonderzoek:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De voorgenomen bodemingrepen bestaan uit de bouw van een schuur in het plangebied. De bodem wordt hierbij waarschijnlijk dieper dan 30 cm -mv verstoord.

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

Het plangebied ligt in de Rijn-Maasdelta. In het plangebied liggen afzettingen van de Malburgen- en Nederrijn-beddinggordel die worden gerekend tot de Formatie van Echteld. Het beddingzand van de onbedijkte rivieren ligt tussen 1,5 en 2 m -mv. Het plangebied ligt op een rivieroeverwal en de bodem bestaat uit kalkhoudende ooivaaggronden van lichte zavel.

Bij het booronderzoek bleek de top van een bedding tussen 205 en 250 cm -mv te liggen waarop zandige klei ligt. Deze wordt geïnterpreteerd als oever- of crevasseafzettingen. De zandige klei wordt doorsneden door een zandlaag waarvan de top tussen 160 en 165 cm -mv ligt. Dit is vermoedelijk een crevassewaaier. Hier bovenop zijn opnieuw oever- of crevasseafzettingen afgezet.

3. *Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van de natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen binnen een afstand tot circa 200 m vanaf de onderzoekslocatie?*

De diepste natuurlijke afzettingen voor dit onderzoek bestaan uit grof en grindhoudend zand van de Formatie van Kreftenheye dat is afgezet door meanderende en anastomoserende rivieren gedurende het Pleistoceen. Dit zand ligt op ongeveer 450 cm -mv. Deze afzettingen worden gedeeltelijk geërodeerd door rivieractiviteit in het Holoceen. Hierbij wordt rivierzand en -klei van de Formatie van Echteld afgezet. Ongeveer tussen 150 v. Chr. en 650 n. Chr. is de Malburgen beddinggordel actief waarbij bedding- en oeverafzettingen in het plangebied worden afgezet. Op basis van de geomorfologische kaart ontstaat een oeverwal in het plangebied. Eerdere afzettingen worden hierbij waarschijnlijk geërodeerd. De beddingafzettingen van de Malburgen beddinggordel liggen volgens de zanddiepte-kaart tussen 150 en 200 cm -mv. Tijdens het booronderzoek bleek de bedding tussen 205 en dieper dan 250 cm -mv te liggen.

4. *Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

Indien een afdekkende laag aanwezig is bestaat deze uit oever- of crevasseafzettingen. Daarnaast is een bouwvoor aanwezig die is aangevuld met een laag flugsand.

5. *Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?*

Het omringende gebied is in de Nieuwe Tijd als landbouwgrond en grasland in gebruik geweest.

6. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten van historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend?*

In het plangebied liggen geen (delen van) archeologische terreinen en geen waarnemingen. Zie verder paragraaf 2.5.

7. *Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie en dergelijke) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?*

In het plangebied zal sedimentatie en erosie door rivieractiviteit hebben plaatsgevonden. Na bedijking van het rivierengebied in de 11^e eeuw zullen nog met enige regelmaat dijkdoorbraken hebben plaatsgevonden.

8. *Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldeposities en dergelijke) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?*

In het plangebied heeft grondbewerking voor landbouw plaatsgevonden en mogelijk ook percelering.

9. *Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?*

Activiteit van de Malburgen beddinggordel heeft waarschijnlijk alle archeologische resten van vóór 150 v. Chr. geërodeerd. Resten uit latere periodes kunnen ook zijn geërodeerd.

10. *Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, et cetera) van mogelijk aanwezige vondst- en/ of spoorcomplexen?*

In het plangebied zijn mogelijk resten van agrarische nederzettingen aanwezig uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd. De materiaalsoorten die hier algemeen aan verbonden zijn bestaan uit aardewerk-, houtskool- en (dierlijke) botfragmenten. Het materiaal is mogelijk sterk gefragmenteerd en gespreid door landbouwactiviteiten. Eventueel zijn ook grondsporen aanwezig. De resten zullen voornamelijk aanwezig zijn in de top van de oeverwal, direct onder de bouwvoor.

11. *Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?*

Mogelijk aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen hebben de vorm van een archeologische laag. Hierin kunnen bot-, houtskool- en aardewerkfragmenten en overige aan nederzettingen gerelateerde resten aanwezig zijn.

12. *Op welke wijze worden (eventueel aanwezige) archeologische resten bedreigd door de voorgenomen bodemingrepen?*

De eventueel aanwezige archeologische resten kunnen door de voorgenomen bodemingrepen worden vergraven.

13. *Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch et cetera)?*

Door middel van booronderzoek kan een archeologische laag effectief worden opgespoord.

Vragen bij verkennend booronderzoek:

14. *Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?*

De natuurlijke bodemopbouw in het plangebied bestaat uit rivierafzettingen van zandige klei die zijn doorsneden door zandlagen en ligt op een grindige bedding. De bedding is waarschijnlijk onderdeel van de Malburgen beddinggordel die actief is tussen 150 v. Chr. en 650 n. Chr. Mogelijk zijn afzettingen van de Neder-Rijn beddinggordel aanwezig, deze kunnen deze niet worden onderscheiden van afzettingen van de Malburg beddinggordel. Gezien de afwezigheid van overslagafzettingen zijn de afzettingen waarschijnlijk vóór de bedijking in de 11^e eeuw afgezet. Voor meer informatie zie paragraaf 3.2.

15. *Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?*

De antropogene bodemhorizont bestaat uit een bouwvoor aangevuld met flugsand met een gecombineerde dikte van 30 tot 75 cm. Voor meer informatie zie paragraaf 3.2.

16. *Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

Er zijn geen afdekkende lagen.

17. *Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?*

Er zijn geen afdekkende lagen.

18. *Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen?*

Modern materiaal bevindt zich in de bouwvoor op een diepte van 30 tot 75 cm -mv. Voor aanvullende informatie zie paragraaf 3.2.

19. *Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?*

Recente bodemverstoringen reiken tot op een diepte van 30 tot 75 cm -mv.

Vragen bij karterend booronderzoek:

20. *Uitgaande van de onderzoeksstrategie: zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.*

De verwachte vondst- en/of spoorcomplexen zijn niet in het onderzoeksgebied aanwezig. De bodem bestaat voornamelijk uit oever- en crevasseafzettingen zonder antropogene bijmengingen, archeologische lagen of andere verstoringen. De kans dat de verwachte archeologische resten alsnog aanwezig zijn, is zeer klein.

21. *Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.*

De resultaten komen wat betreft bodemopbouw goed overeen met de verwachting (oeverafzettingen, beddingafzettingen). Aanwijzingen voor archeologische resten zijn echter niet aangetroffen.

22. *Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest? Licht beargumenteerd toe. Indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn:*

Indien een archeologische laag aanwezig is zou deze met het booronderzoek effectief zijn opgespoord. Met name omdat een kleiner boorgrid en grotere boor is gehanteerd dan de methode van de richtlijn voor archeologisch veldonderzoek voorschrijft.

23. *Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.*

Niet van toepassing. Er zijn geen archeologische vondst- en/of spoorcomplexen aangetroffen.

24. *Wat is de diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld en NAP? Wat is de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van boorprofielen.*

Niet van toepassing. Er zijn geen archeologische vondst- en/of spoorcomplexen aangetroffen.

25. *In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?*

Niet van toepassing. Er zijn geen archeologische vondst- en/of spoorcomplexen aangetroffen.

26. *In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?*

Niet van toepassing. Er zijn geen archeologische vondst- en/of spoorcomplexen aangetroffen.

27. *Hoe kan men de resultaten vertalen in termen van conservering/ kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategie?*

Er zijn geen archeologische vondst- en/of spoorcomplexen aangetroffen.
Er hoeft geen verdere zoek- of waarderingsstrategie worden toegepast.

28. *Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?*

Er zullen naar verwachting geen archeologische resten worden bedreigd.

29. *Welke mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor in situ behoud? Wat zijn daarvoor de randvoorwaarden? Hoe dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?*

Er hoeven geen aanvullende maatregelen voor het behoud van archeologisch erfgoed te worden genomen.

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 Lingewaard.

7 Literatuur

- “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.
- Beyerinck, M. 1770. “Figuratief kaartje dienende tot elucidatie van de provisionele beringing van den doorgebroken bandijk des ampts Overbetuwe op den 28e december 1769 onder Huijssen voorgevallen waardoor de ampten Over- en Nederbetuwe zijn geïnundeerd, 10 januari 1770”. Gelders Archief. <https://www.geldersarchief.nl/bronnen/archieven?mivast=37&mizig=284&miadt=37&miaet=1&micode=0003&minr=42706154&miview=ldt>.
- Blaeu, Joan. 1659. “Toonneel des Aerdriics ofte Nieuwe Atlas”. Leiden.
<https://www.erfgoedleiden.nl/schatkamer/bladeren-door-blaeu/bekijk-de-atlas-blaeu>.
- Bodem+. 2010. “Flugsand”. *bodemrichtlijn*.
<https://www.bodemrichtlijn.nl/Bibliotheek/bouwstoffen-en-afvalstoffen/flugsand>.
- 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.
- Broeke, E.M. ten. 2012. “Eindrapportage archeologisch karterend booronderzoek Piet Eversstraat (ong.) te Huissen”. 12096126 LIN.HAM.ARC. Econsultancy-rapport. Econsultancy b.v. Collecties Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis2/Archeorapporten/27/AR28404/>.
- . 2014. “Eindrapportage karterend booronderzoek Leutsestraat 22 en 22a te Angeren”. 12085994. Econsultancy-rapport. Econsultancy b.v. Collecties Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis2/Archeorapporten/39/AR33900/>.
- Bruning, L. 2012. “Integrale Kennisagenda Archeologie Provincie Gelderland Rivierengebied Veluwe Oost-Gelderland”. 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-identificer.nl/?identificer=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 Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- Dinoloket. 2014. “Ondergrondgegevens | DINOloket”.
<http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.
- DinoLoket. “GeoTop”. *GeoTop*.
<http://www2.dinoloket.nl/nl/about/modellen/geotop.html>.
- Guionneau. 1733. “Percelen te Huissen en Malburgen en omstreken”. 0569 ORA Huissen en Malburgen 2988. Gelders Archief.
<https://www.geldersarchief.nl/bronnen/archieven?>

- mivast=37&mizig=284&miadt=37&miaet=1&micode=0569&minr=42696833&miview=ldt.
- Habraken, J. 2017. "*Handboek archeologisch onderzoek Regio Arnhem. Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten.*" derde druk.
- Heunks, E., en F. Van Hemmen. 2006. "*Plangebied Huissensche Waarden Gemeente Lingewaard Cultuurhistorisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenning)*". RAAP rapport 1302. Weesp: RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-zne-nn75>.
- "*Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)*". <http://www.ikme.nl>.
- Janssen, E. 2018. "*Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707. Locatie Huissen - Van Laerweg 2. Kadastrale gemeente Huissen, sectie M, nummers 531 en 843 (beide ged.)*". P17-0762–014. BOOT organiserend ingenieursburo B.V. BOOT.
- Kadaster. 2013. "*BAG-Viewer*". <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- 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>.
- Kuyper, Jacob. 1867. "*Gemeente atlas van Nederland, Provincie Gelderland, gemeente Huissen*". Gemeente atlas van Nederland. Hugo Suringar, Leeuwarden. <http://www.atlas1868.nl/ge/huissen.html>.
- Lange, G.W. 1985. "*Geomorfologische kaart van Nederland : schaal 1:50.000: 40 Arnhem*". Wageningen [etc.]: Stichting voor Bodemkartering [etc.].
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Provincie Gelderland. "*Bodemverontreinigingen Gelderland*". http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen.
- . "*Kaart Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie van de provincie Gelderland*". <http://flamingo.prvgl.nl/viewer/app/Historischarcheologie>.
- RAF. 1940. "*Wageningen UR GeoPortal: RAF aerial photographs*". 1945. <http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>.
- Reichsamt fur Landesaufnahme. 1893. "*Cleve. Karte des Deutsches Reiches (Blad/Sheet 327)*". Reichsamt fur Landesaufnahme. David Rumsey Historical Map Collection. <https://www.davidrumsey.com/luna/servlet/s/o30vib>.
- 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. 2016. "*Kaart van verdedigingswerken, alle linies en stellingen*". <https://landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart>.
- . 2017. "*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>.
- Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu. "*Bodemloket*". <http://www.bodemloket.nl/>.
- Rohling, J.F.M., en E.E.A. van der Kuijl. 2013. "*Bureauonderzoek en Karterend booronderzoek. Plangebied Van Laerweg 2 te Huissen, gemeente Lingewaard.*" 2013524/versie 1. Hamaland rapport. Hamaland Advies.

Collecties Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

<https://archisarchieff.cultureelerfgoed.nl/Archis2/Archeorapporten/34/AR31008/>.

van der Sijs, N. 2010. "*Etymologiebank*". <http://www.etymologiebank.nl>.

SIKB. 2016. "*Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.0*".

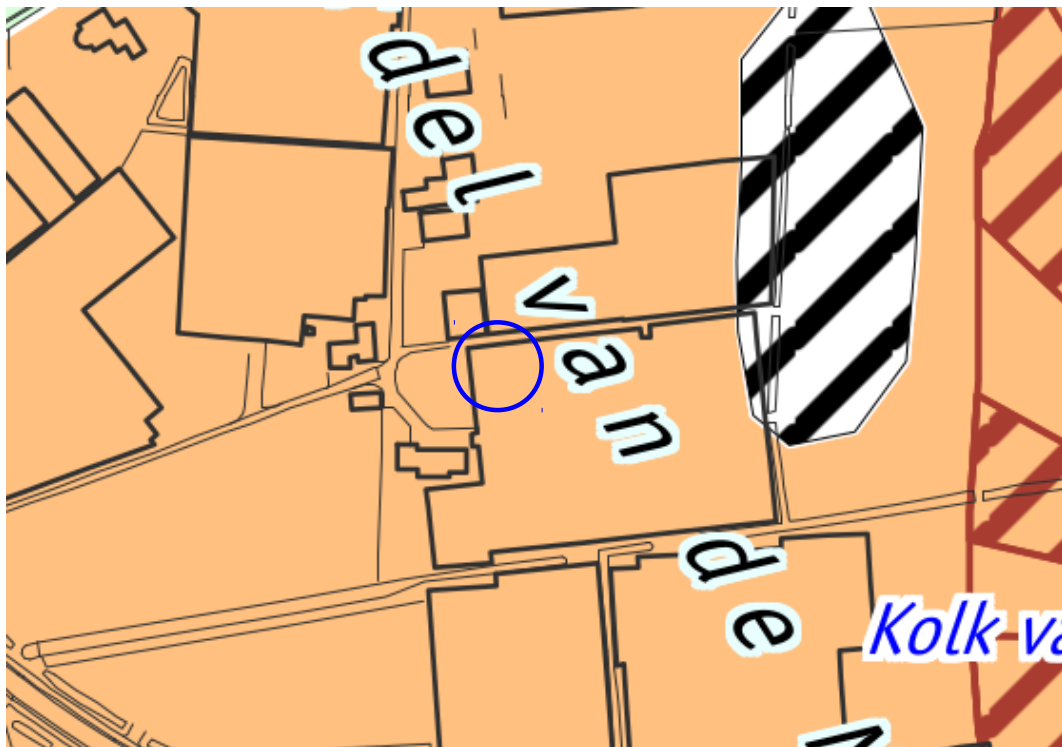
Steur, G.G.L., W. Heijink, en Stichting voor Bodemkartering. 1975. "*Bodemkaart van Nederland 1:50.000 : toelichting bij de kaartbladen 40 West Arnhem en 40 Oost Arnhem*". Wageningen: Stiboka. <http://edepot.wur.nl/117794>.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, en M. Verbruggen. 2012. "*Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*". SIKB.

Versfelt, H. J. 2003. "*De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland, 1773-1794*". Groningen: Heveskes.


Willemse, N.W. 2009. "*Voorstel tot bijstelling wettelijk verplichte ondergrens archeologisch onderzoek gemeente Lingewaard*". Raap-rapport 1751.

Figuren




legenda

archeologische verwachtingszones binnen landschappelijke eenheden

 hoge archeologische verwachting

Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek is verplicht (IVO-Protocol 1) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 100 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -Mv.

bodemverstoreningen en conserverende lagen

 kleiwinningsputten, ontzandingen en andere diepe bodemverstoreningen

Geen noodzaak tot streven naar behoud in huidige staat; geen archeologische onderzoeksverplichting.

 Overslaggronden

Afhankelijk van onderliggende verwachtingszone. In geval van planvorming gelden de voorschriften van de onderliggende verwachtingszone.

Figuur 2: Archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Lingewaard (Willemse 2009). Het plangebied ligt op de Meandergordel van de Neder-Rijn.



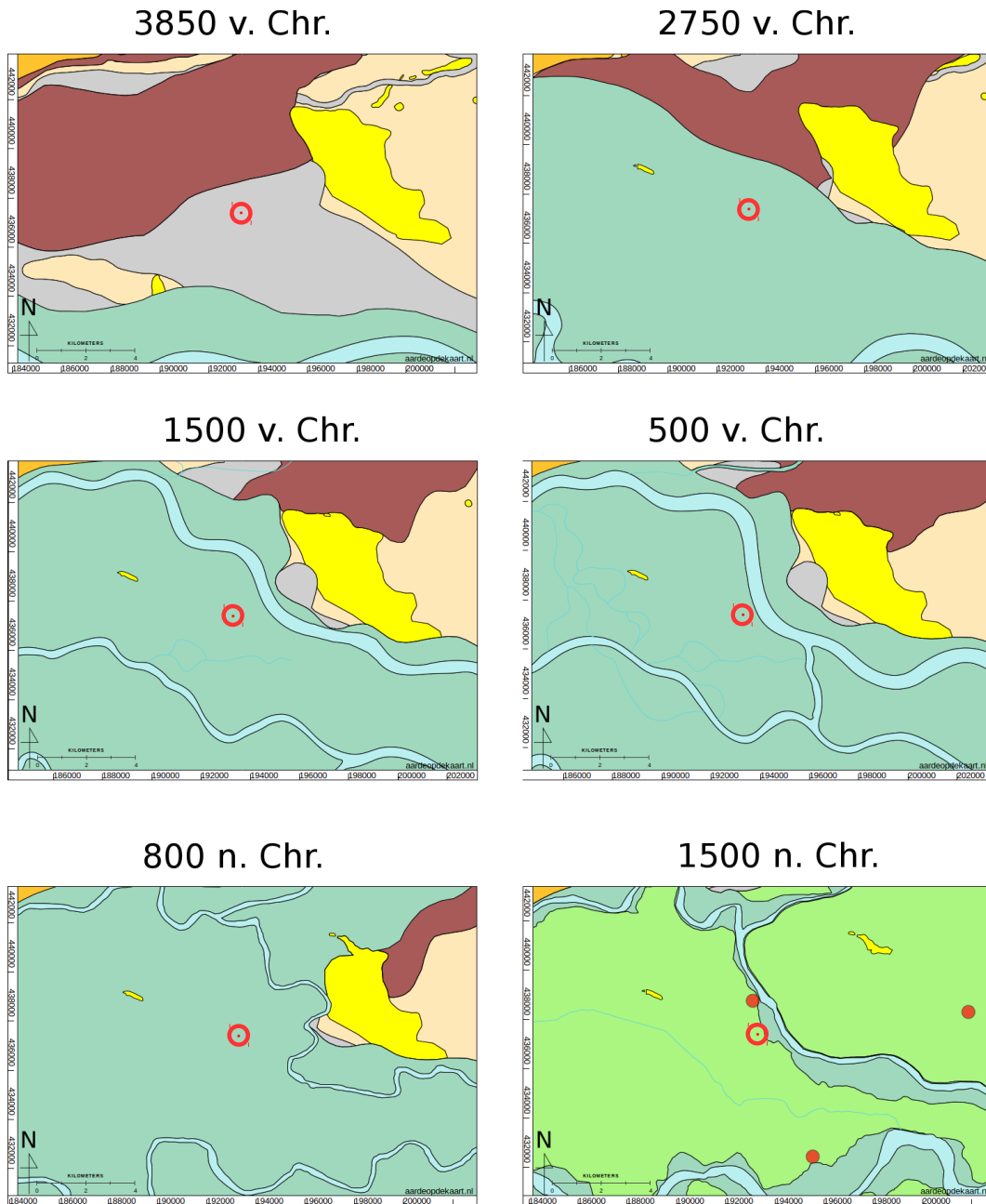
Figuur 3: Luchtfoto van het plangebied.



Figuur 4: Foto van het plangebied.



Figuur 5: Ontwerptekening van het plangebied. De nieuw te bouwen schuur is roodomrand.



Holoceen landschap

Overstromde gebieden

Overstromingsvlakte: gebieden in de rivier- en kustvlakte die periodiek of incidenteel onder water lopen; riviervlakten en kwelders.

Veen gebieden

Veen

Antropogene gebieden

Ingedijkt overstromingsgebied

Stedelijk gebied

Permanent onderwater

Binnenwater: overwegend zoetwater, rivieren en meren.

Pleistocene landschap

Beekdal- en rivierengebied

Pleistocene zandgebied, boven 0 m -NAP

Rivierduinen (donken)

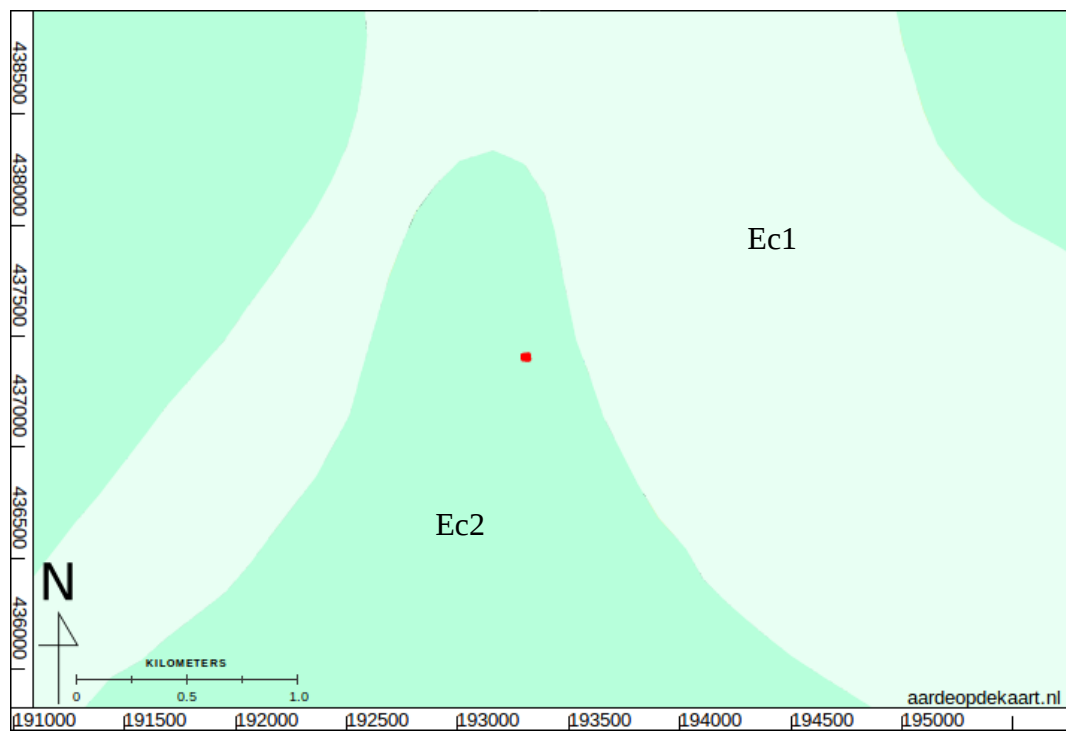
Stuwwallen, gestuwde keileemheuvels en ruggen

Symbolen

Waterlopen

Steden

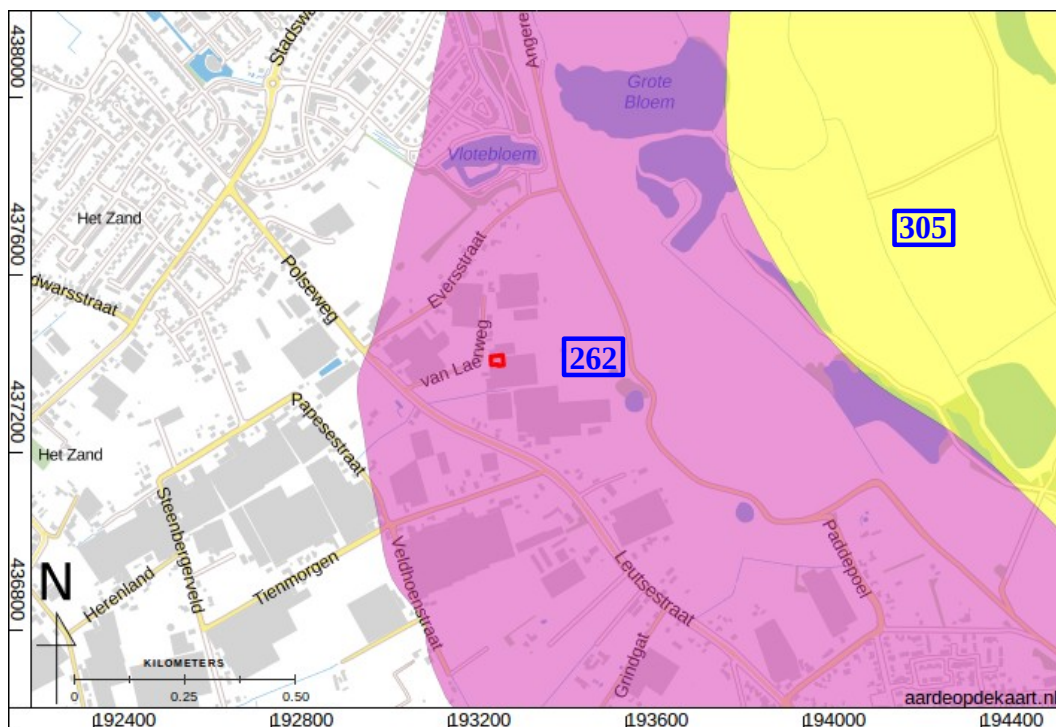
Figuur 6: Globale geografische ontwikkeling van de omgeving van het plangebied.



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).

262: Malburgen beddinggordel, actief van 2100 tot 1397 BP (150 v. Chr. tot 650 n. Chr.).

305: Nederrijn (stroomopwaarts Wijk) – uiterwaarden. Actief van 2500 BP (600 v. Chr.) tot heden. Bevat sporen uit de Vroege en Late Middeleeuwen. Bedijking vindt plaats vanaf 1050 n. Chr.

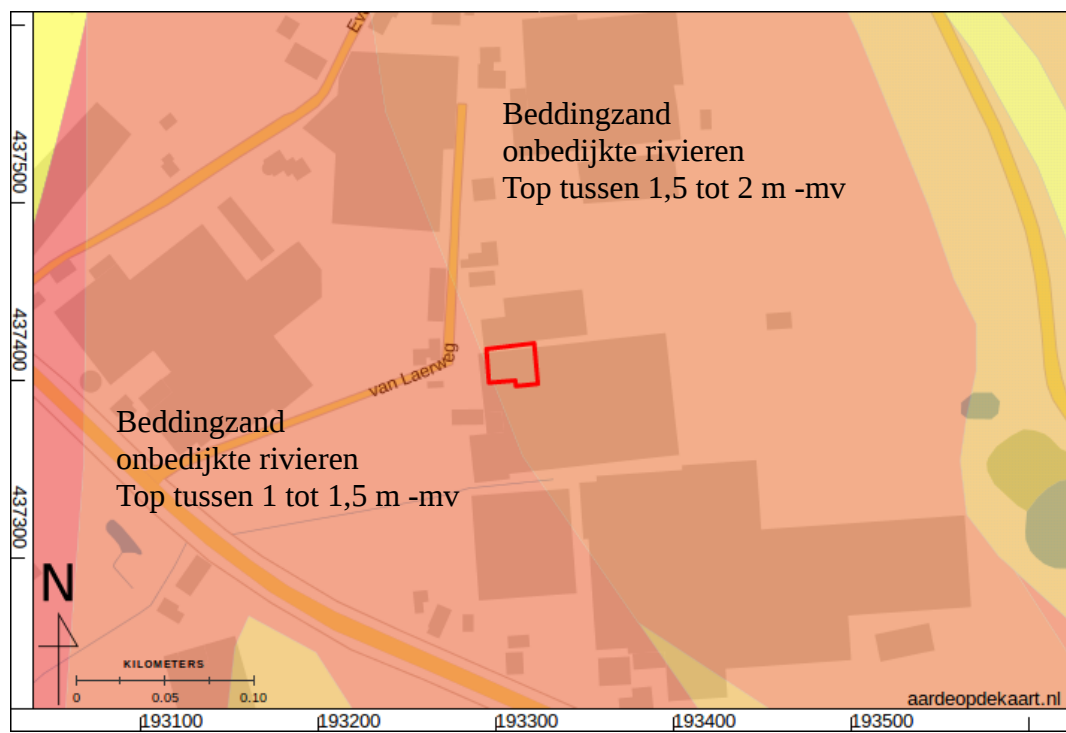


Figuur 9: Geomorfologische kaart (Lange 1985).

3K25: Rivieroeverwal.

2M29: Vlakte van doorbraakafzettingen.

2M48: Vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie.

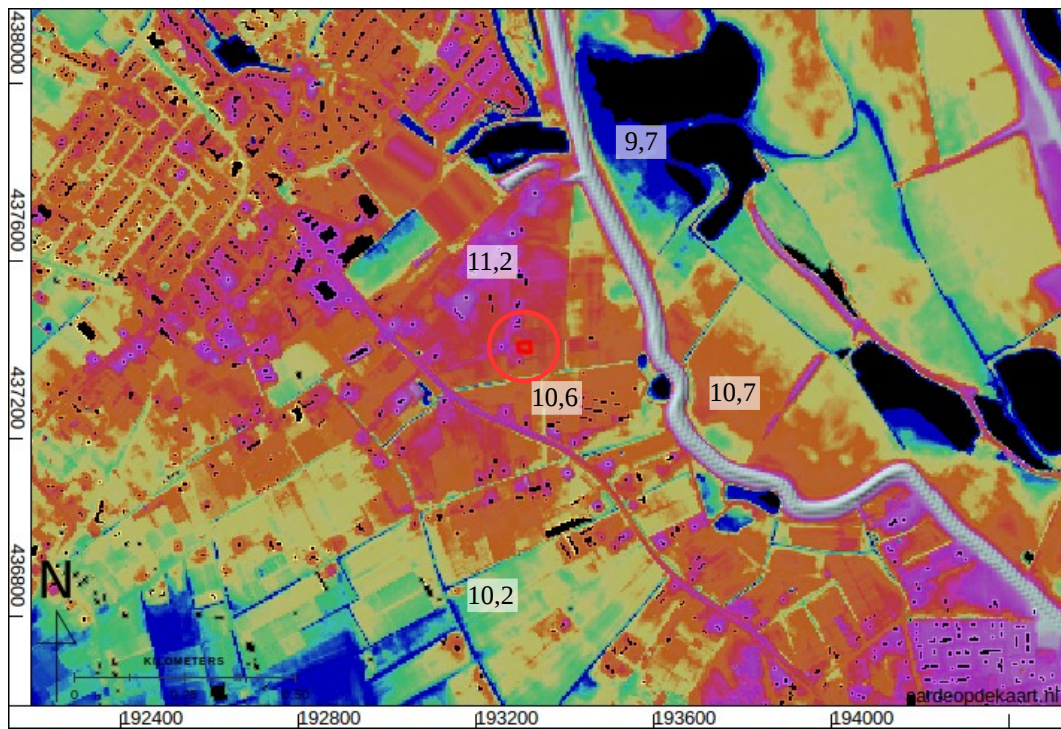


Figuur 10: Zanddieptekaart (Cohen 2009).

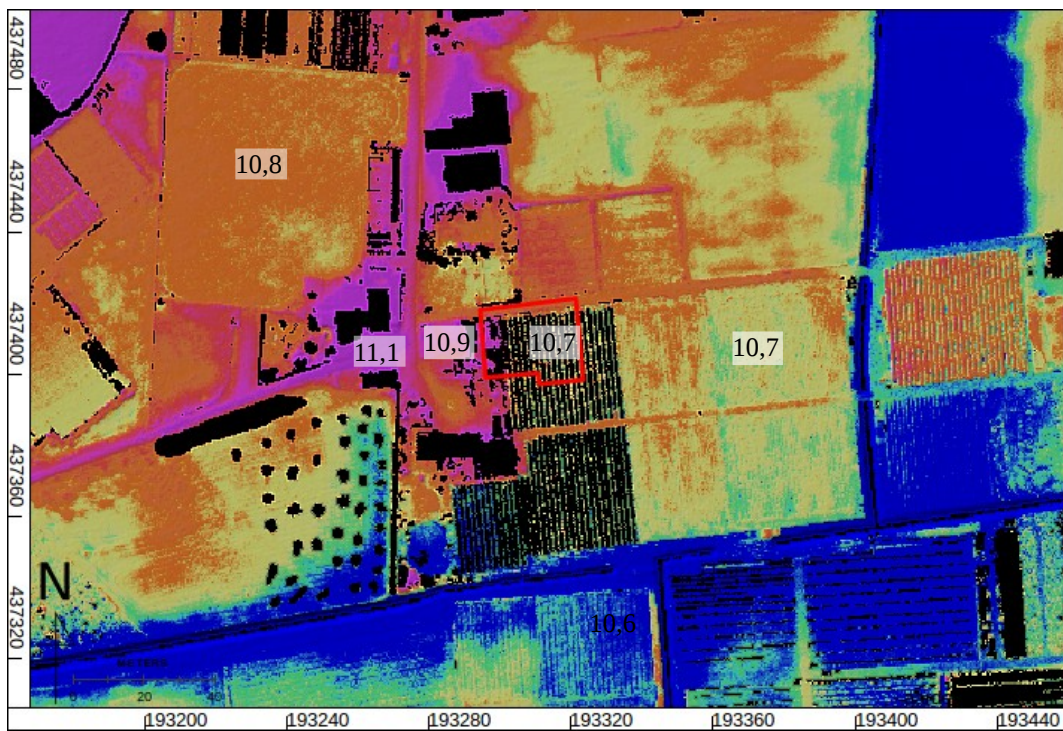


Figuur 11: Bodemkaart 1:50.000 (Steur, Heijink, en Stichting voor Bodemkartering 1975). De grondwatertrap in het plangebied is VII.

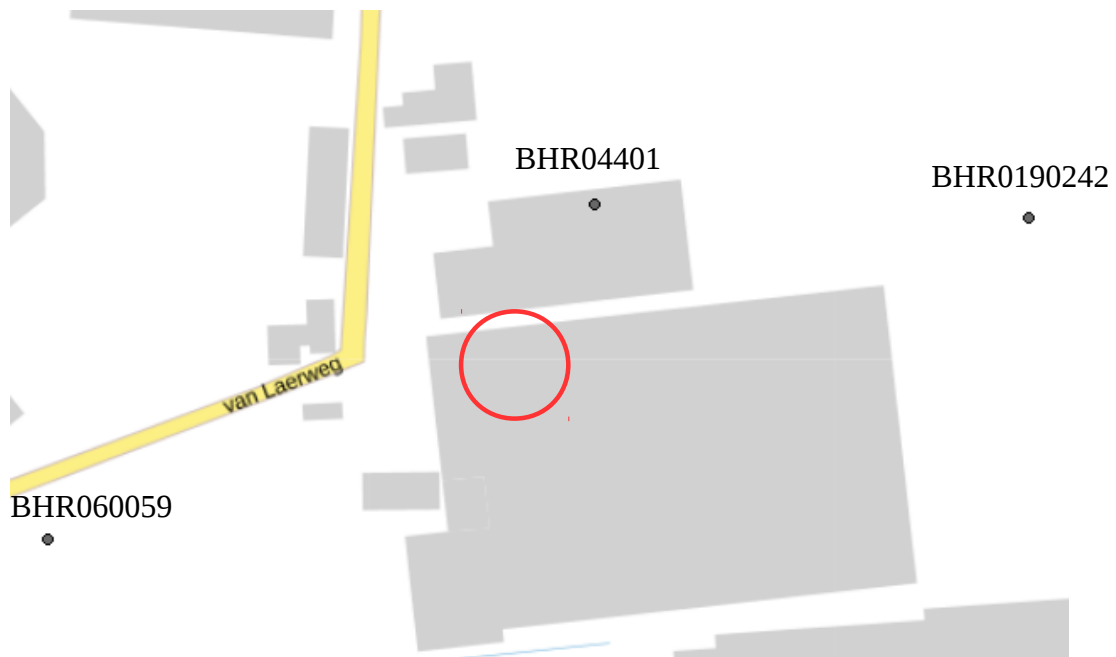
- Rd10A: Lichte zavel
- Rn66A: Zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4.
- Rn52A: Zavel, profielverloop 2.
- Rn52/95A: Samengestelde kaarteenheid van Rn52A (zie boven) en Rn95A, zware zavel en lichte klei, profielverloop 5.



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



Figuur 13: Hoogte- en reliëfkaart van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.



Boormonsterprofiel

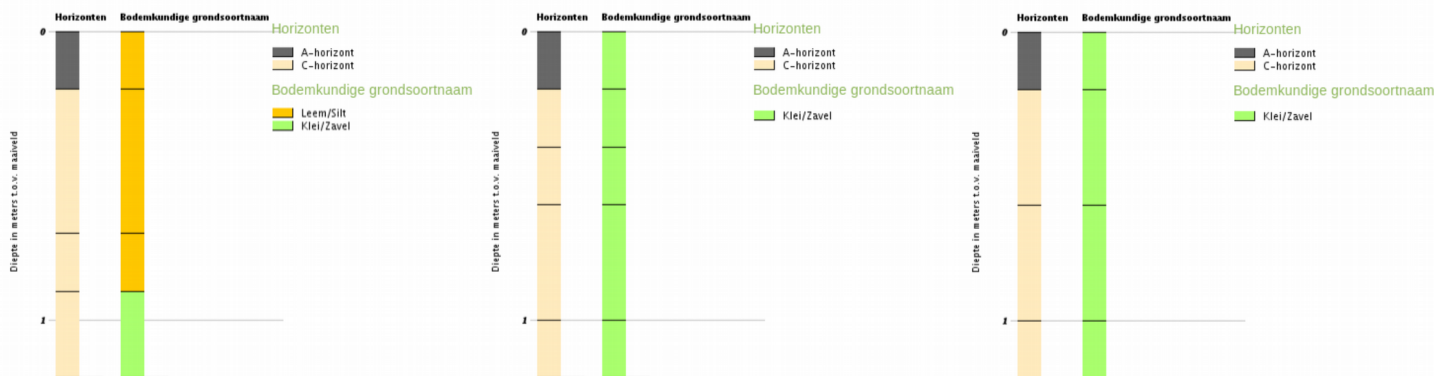
BRO-ID: BHR000000060059
 Aangeleverde coördinaten: 193203.000, 437369.000 (RD)
 Einddiepte t.o.v. Maaiveld: 1.20 m
 Startdatum boring: 01-11-1978
 Bodemclassificatie: 4v 431

Boormonsterprofiel

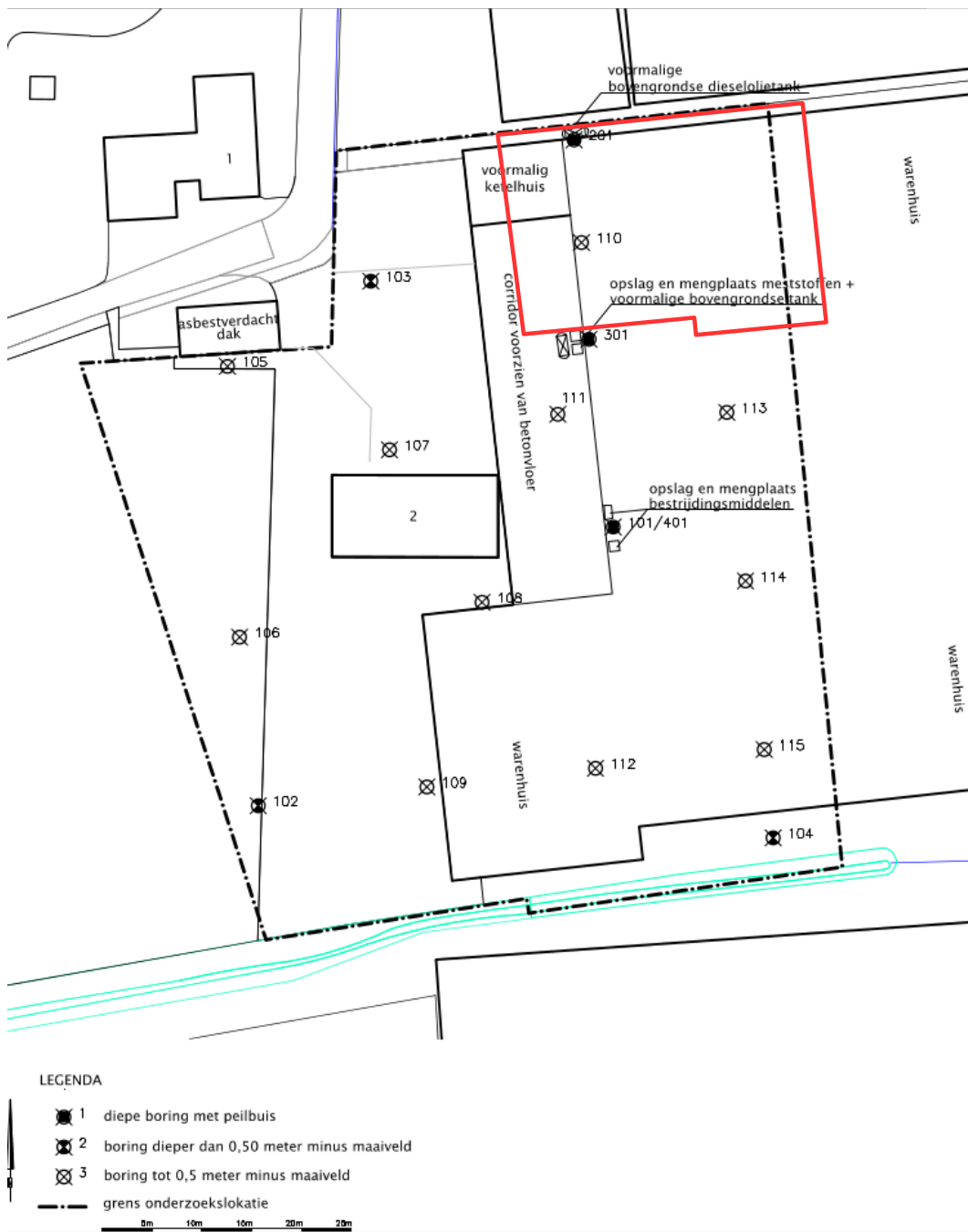
BRO-ID: BHR000000190242
 Aangeleverde coördinaten: 193429.000, 437443.000 (RD)
 Einddiepte t.o.v. Maaiveld: 1.20 m
 Startdatum boring: 01-11-1978
 Bodemclassificatie: g oR5p 215 a

Boormonsterprofiel

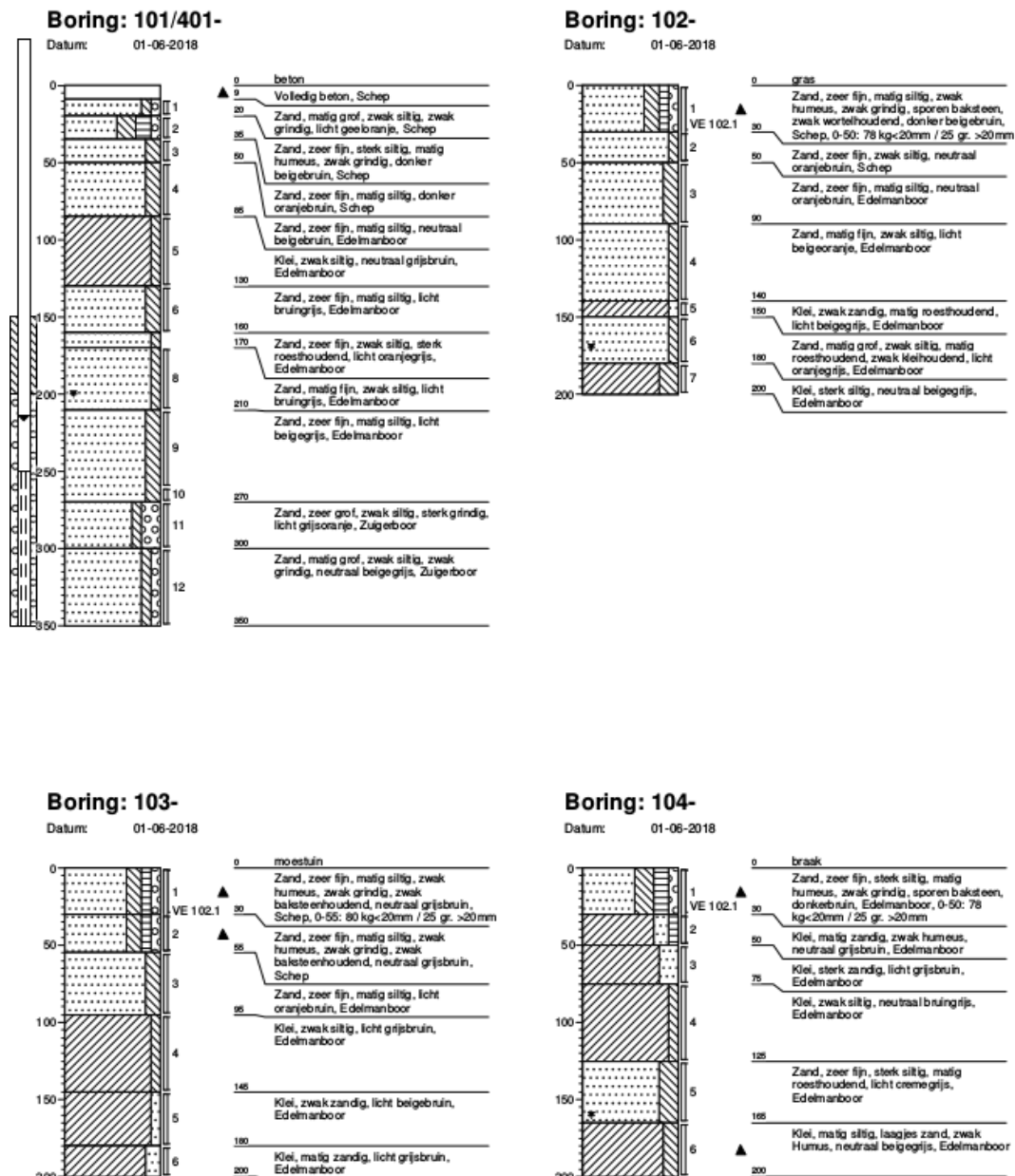
BRO-ID: BHR00000004401
 Aangeleverde coördinaten: 193329.000, 437446.000 (RD)
 Einddiepte t.o.v. Maaiveld: 1.20 m
 Startdatum boring: 01-11-1978
 Bodemclassificatie: g oR4x 215 a



Figuur 14: Bodemkundige onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied (Dinoloet 2014).



Figuur 15: Milieukundig booronderzoek bij de Van Laerstraat 2. Het plangebied is rood omrand.



Figuur 16: Boorprofielen van milieukundig bodemonderzoek, deel 1 (Janssen 2018).

Boring: 105-Datum: 01-06-2018
Opmerking: Druzone**Boring: 106-**

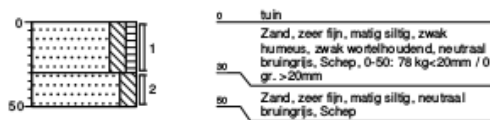
Datum: 01-06-2018

**Boring: 107-**

Datum: 01-06-2018

**Boring: 108-**

Datum: 01-06-2018

**Boring: 109-**

Datum: 01-06-2018

**Boring: 110-**

Datum: 01-06-2018

**Boring: 111-**

Datum: 01-06-2018

**Boring: 112-**

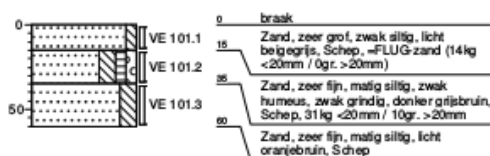
Datum: 01-06-2018

**Boring: 113-**

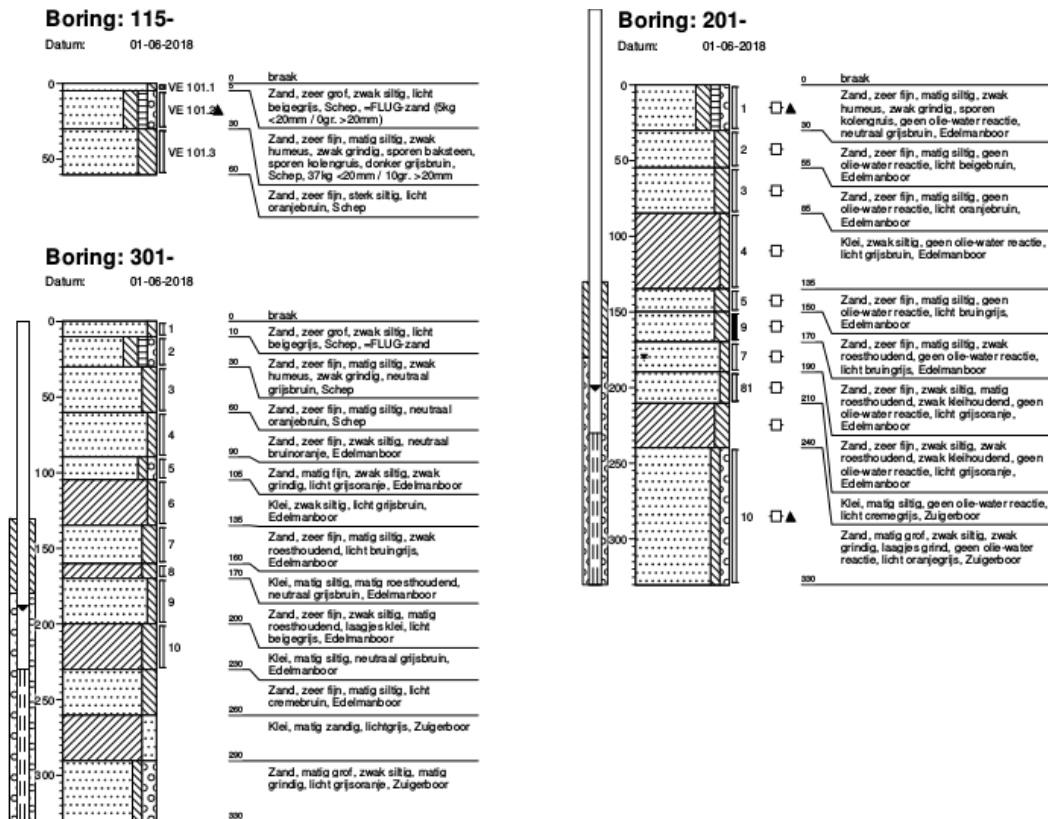
Datum: 01-06-2018

**Boring: 114-**

Datum: 01-06-2018



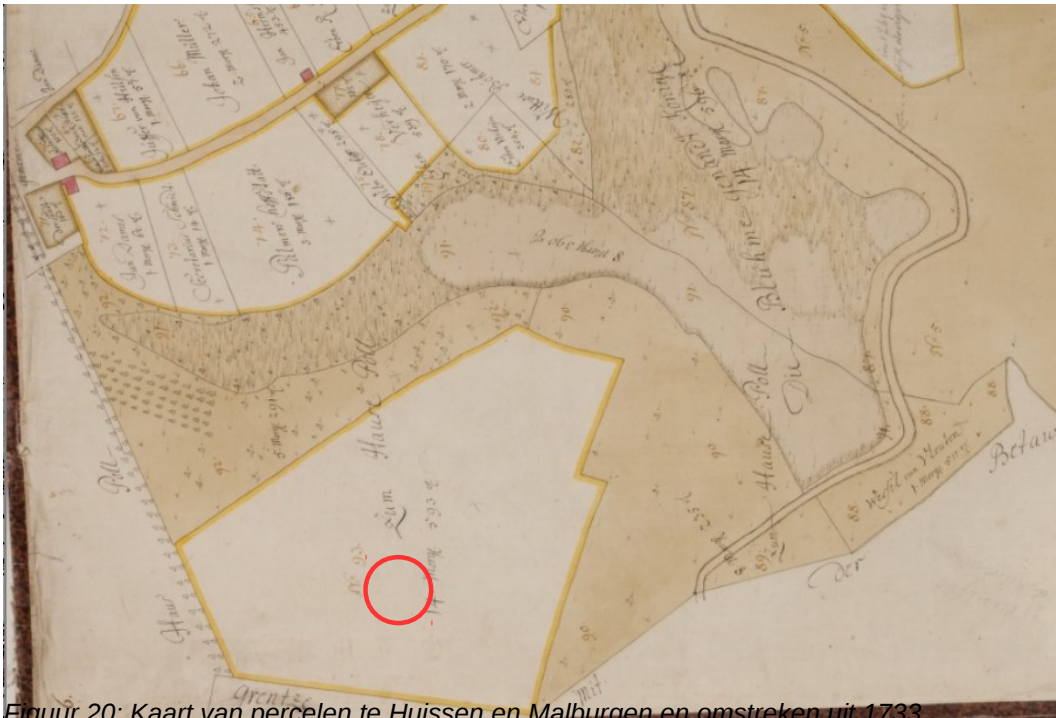
Figuur 17: Boorprofielen van milieukundig booronderzoek, deel 2 (Janssen 2018).



Figuur 18: Boorprofielen van milieukundig booronderzoek, deel 3 (Janssen 2018).



Figuur 19: Kaart van het Rijn- en Maasland uit 1659 (Blauw 1659).



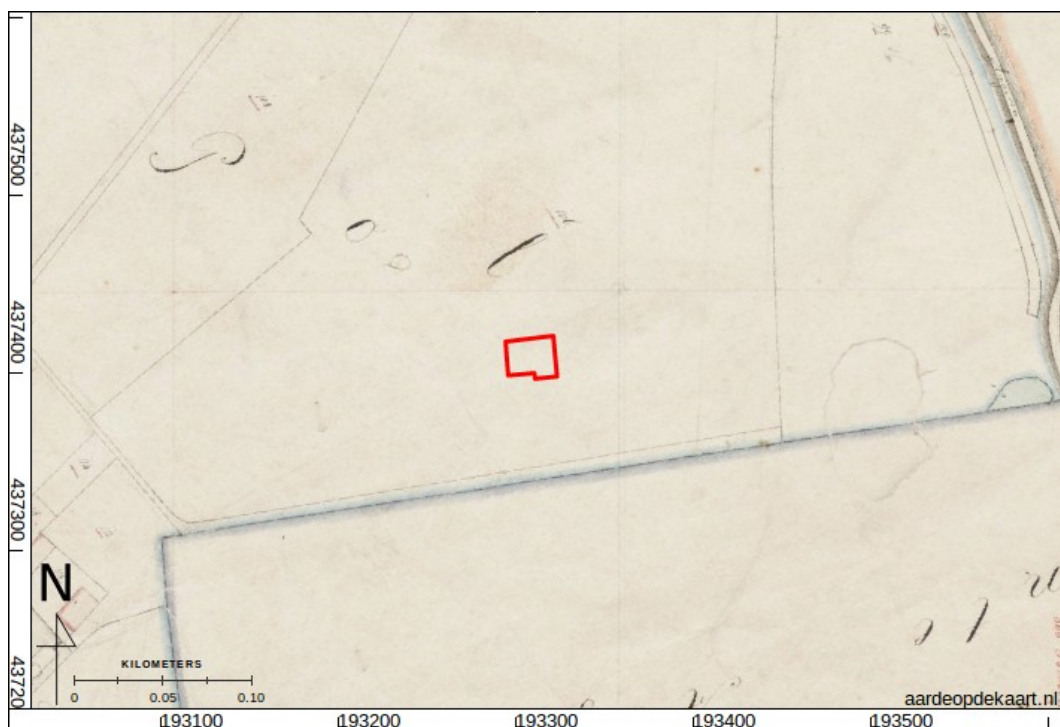
Figuur 20: Kaart van percelen te Huissen en Malburgen en omstreken uit 1733 (Guionneau 1733, 2988-0006). De kaart is oorspronkelijk richting het westen georiënteerd. Bij het perceel staat geschreven: nr 93, Zum Hause Poll, 14 Morge, 593 "L" (mogelijk de oppervlaktemaat Loopense).



Figuur 21: Figuratieve kaart uit 1770 (Beyerinck 1770).



Figuur 22: Blad 2 van de Hottinger Atlas uit 1783 (Versfelt 2003). De kaart is richting het oosten georiënteerd zodat het noorden links is.



Figuur 23: Kadastrale minuutgrenzen van de gemeente Huissen tussen 1811 en 1832, sectie E, blad 1 ("Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed" MIN05092E01).

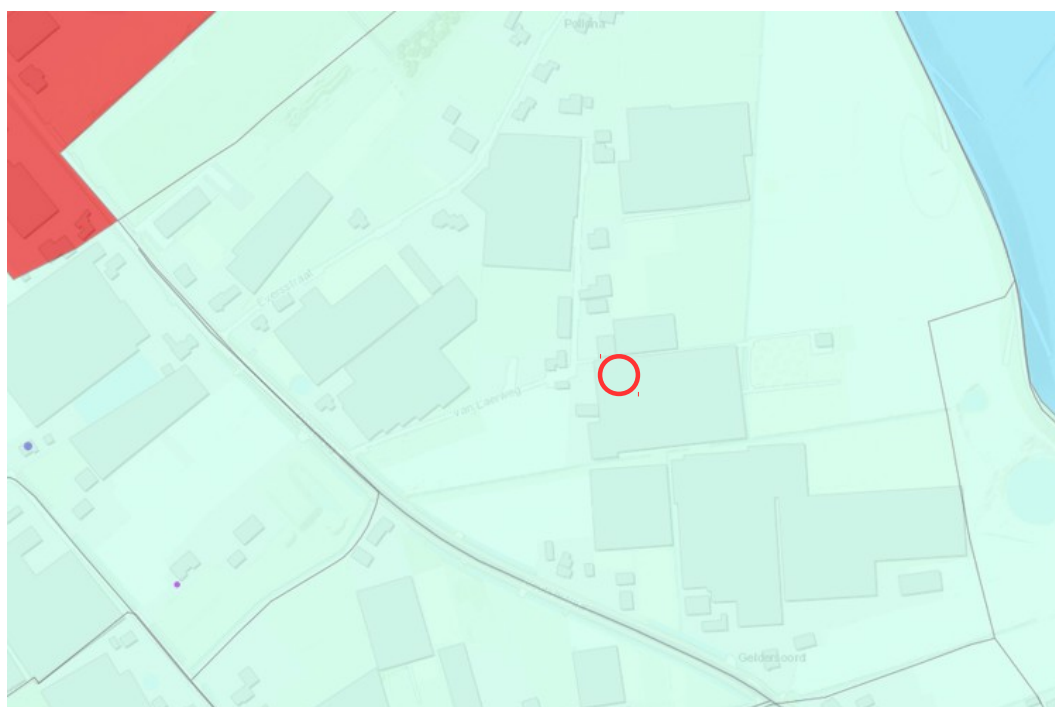
Het plangebied bevindt zich in perceel 106. Ten zuidwesten ligt "De Pol", ten zuiden ligt de grens met de gemeente Angeren. De functie van de percelen kan worden achterhaald op de oorspronkelijke aanwijzende tafels van de gemeente Huissen, sectie E, blad 8 (OAT05092E008). Het perceel is bouwland, eigendom van de erven van Karel Laer uit Huissen.



Figuur 24: Kaart van de gemeente Huissen uit 1867 (Kuyper 1867).



Figuur 25: Kaart van Cleve uit 1893 (Reichsamt für Landesaufnahme 1893).



**Beschermde gebouwde monumenten
(Rijks en gemeentelijk)**

- defensiefunctie

Archeologische Vindplaatsen

-

**Historische geografische eenheden-
lijnen**



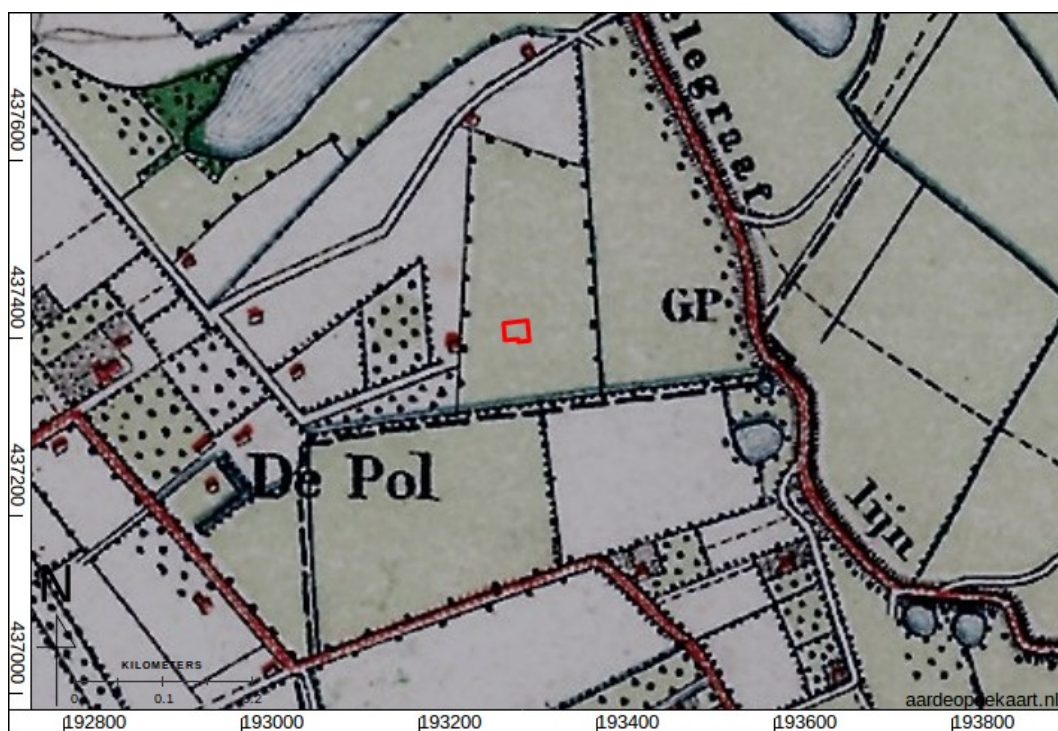
Historische geografische eenheden-vlakken

- Bebouwing
- Oude ontginningen op afwisselend nat-droge stroomruggen
- Uiterwaarden

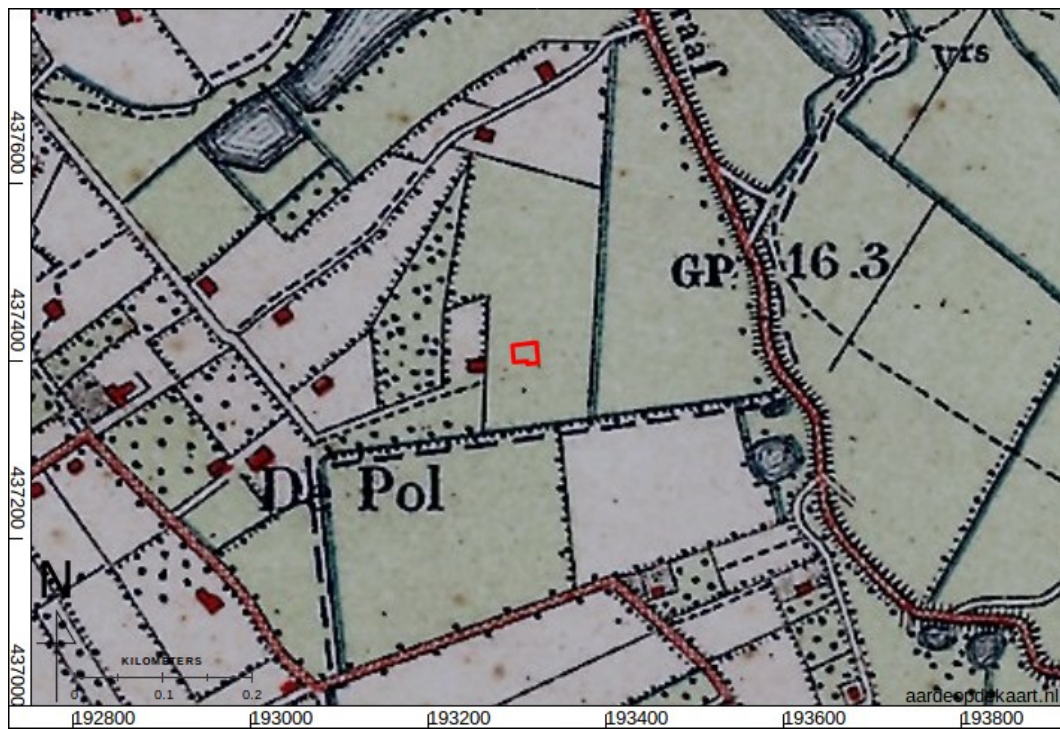
Figuur 26: Kaart historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie van de provincie Gelderland (Provincie Gelderland). Het plangebied is met een rode cirkel aangegeven.



Figuur 27: Bonnekaart uit 1866 (512-1676 Huissen).



Figuur 28: Bonnekaart uit 1892 (512-1677 Huissen).



Figuur 29: Bonnekaart uit 1906 (512-1678 Huissen).



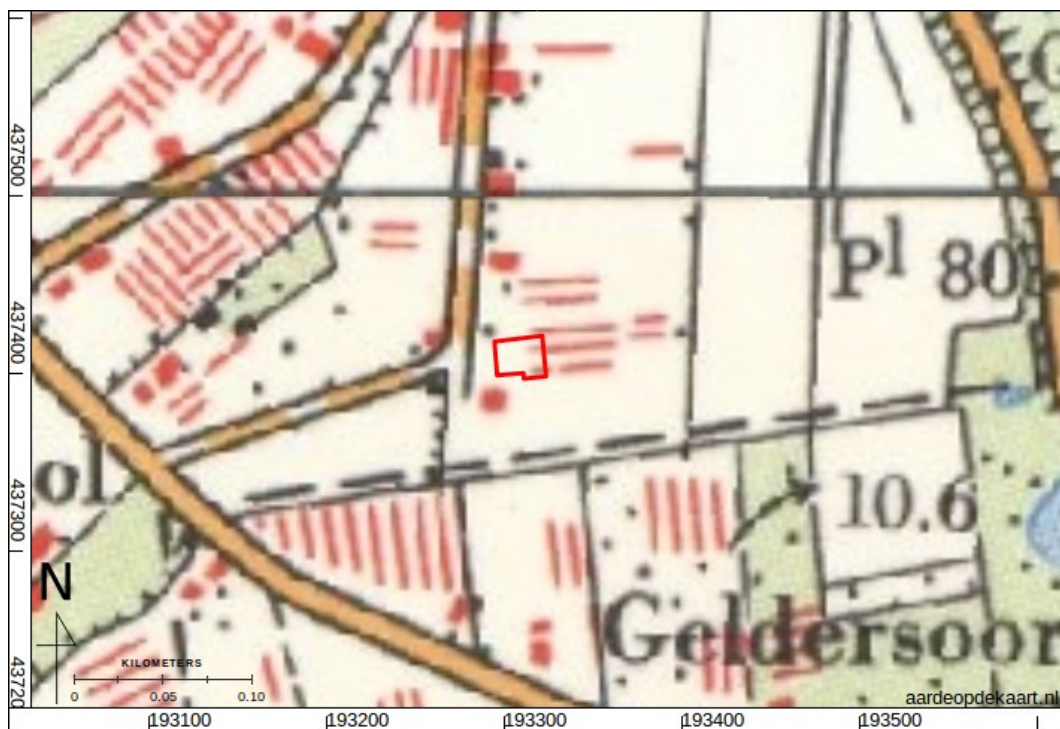
Figuur 30: Bonnekaart uit 1932 (512-1680 Huissen).



Figuur 31: Luchtfoto van de RAF uit de Tweede Wereldoorlog (RAF 1940-1945). Flight 240, Run 14, Photo 3022, Date 1944-09-19, WUR library ID: 356032. De witbalans van de foto is aangepast om de leesbaarheid te verbeteren.



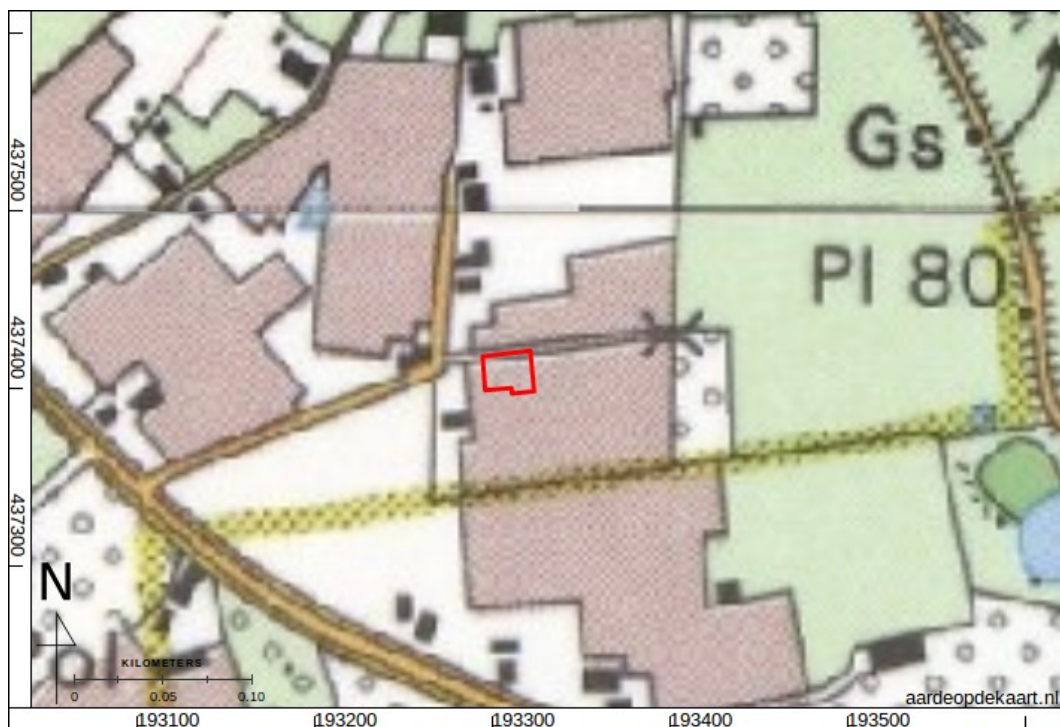
Figuur 32: Topografische kaart uit 1957 (40D) en 1958 (40B).



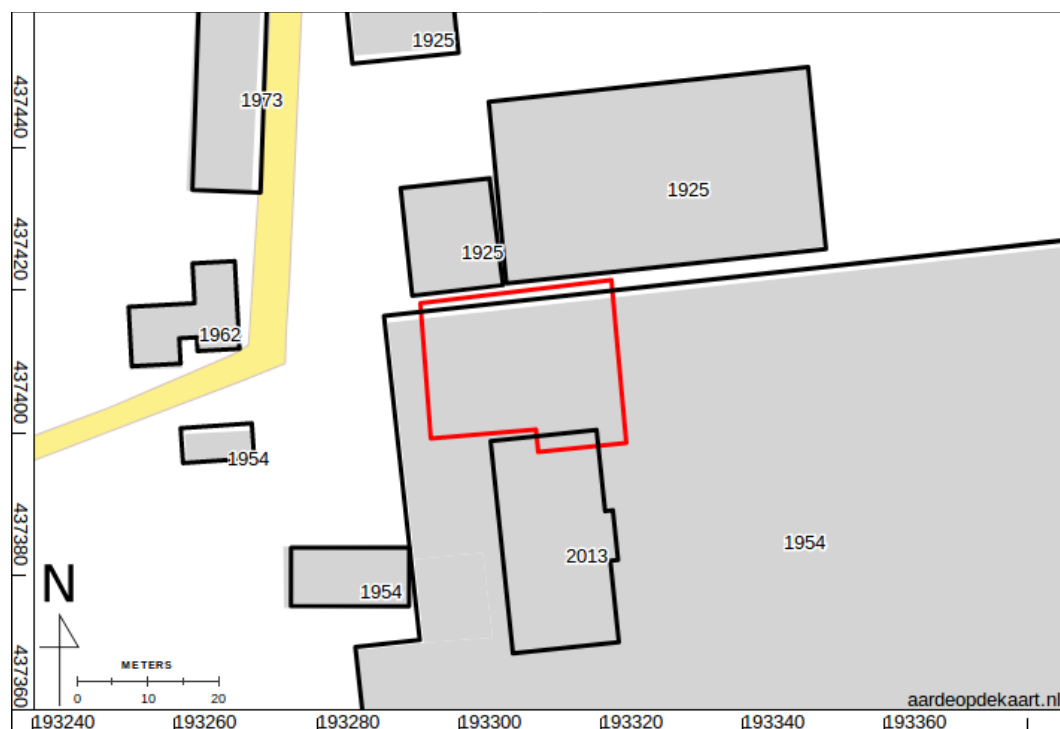
Figuur 33: Topografische kaart uit 1966 (40B en 40D).



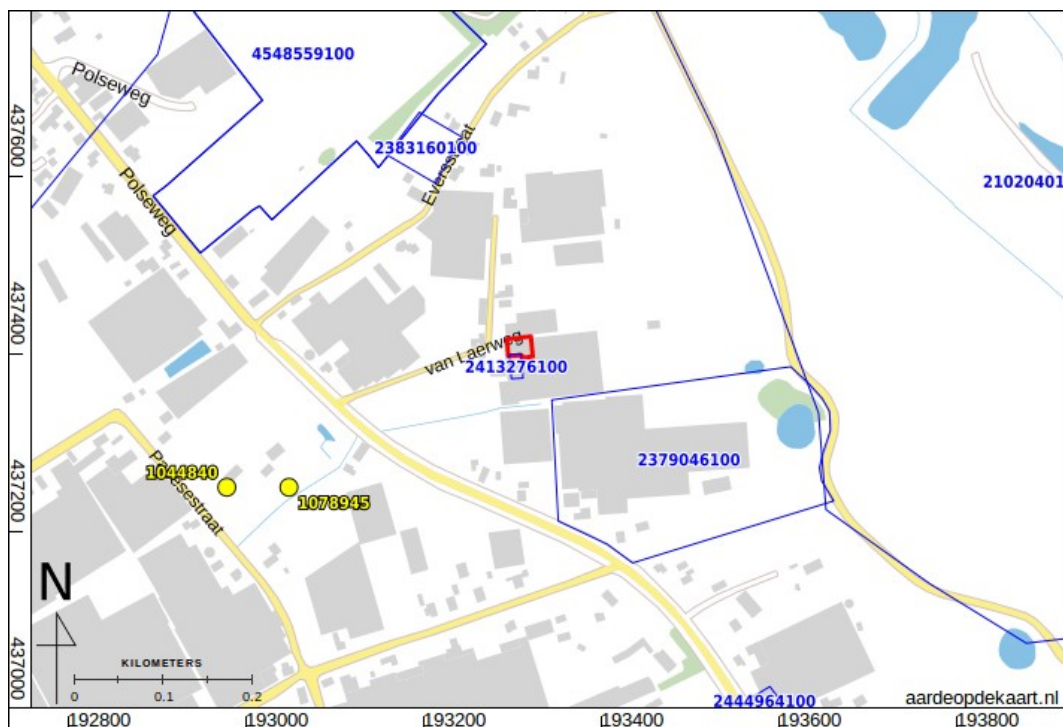
Figuur 34: Topografische kaart uit 1985 (40B en 40D).



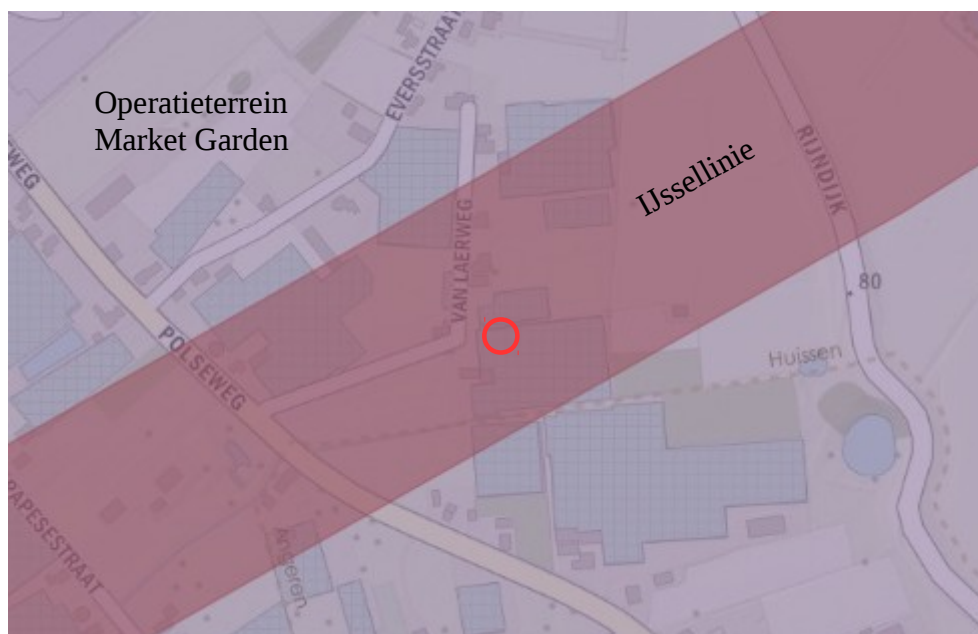
Figuur 35: Topografische kaart uit 1995 (40B en 40D).



Figuur 36: Bouwjaar van gebouwen in het plangebied (Kadaster 2013).



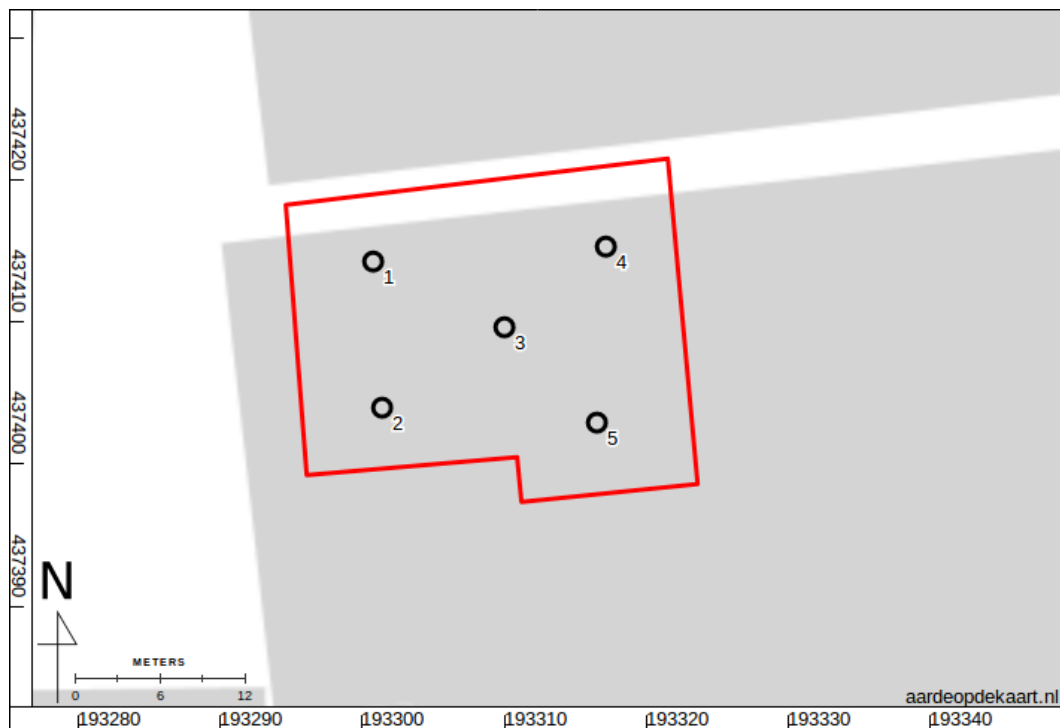
Figuur 37: ARCHIS overzichtskaart (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017). Archeologische onderzoeksmeldingen in de omgeving van het plangebied zijn blauw omrand. Archeologische waarnemingen zijn weergegeven met gele stippen. Het plangebied is rood omrand.



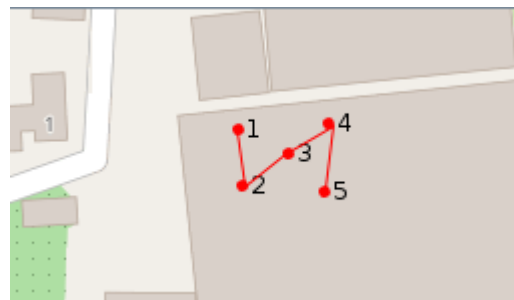
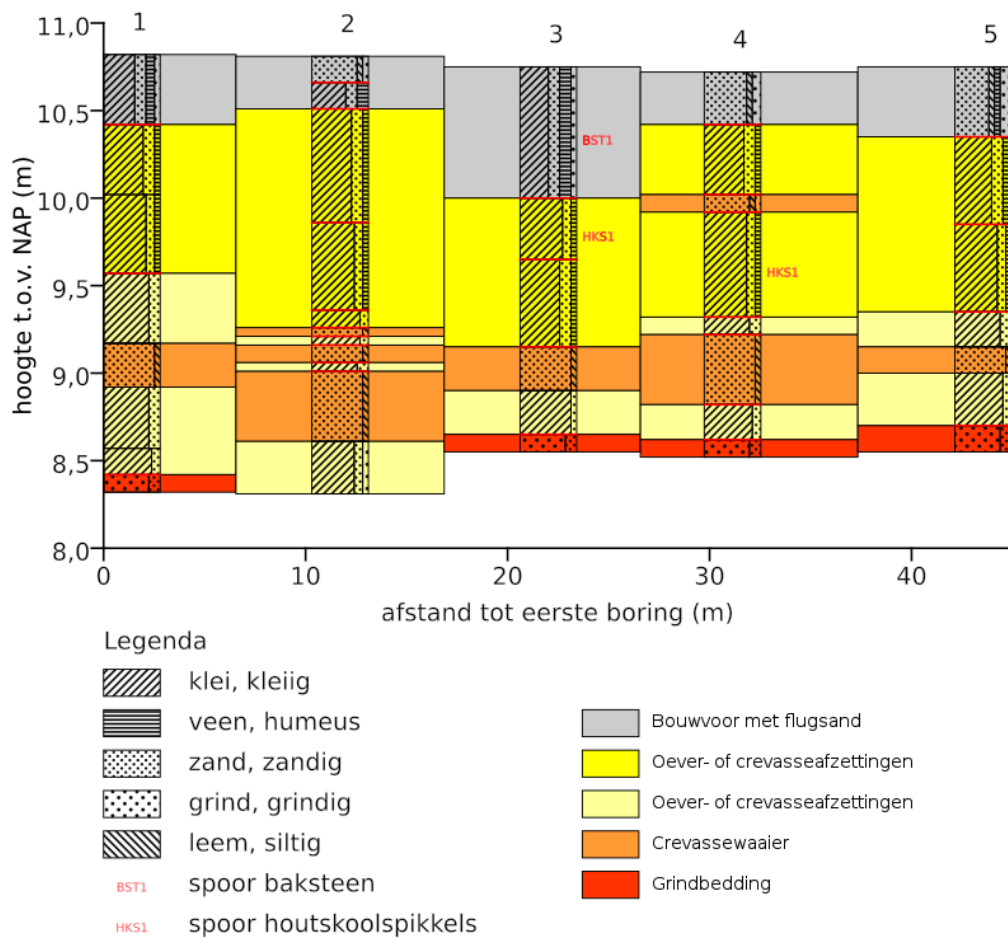
Figuur 38: Kaart van militair erfgoed in de omgeving van het plangebied ("Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)").



Figuur 39: Luchtfoto van de RAF tijdens de Tweede Wereldoorlog (RAF 1940-1945). Flight 252, Run 1, Photo 4014, Date: 1945-03-15, WUR library ID: 359233.



Figuur 40: Boorpuntenkaart.



Figuur 41: Schematische weergave van boorprofielen.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
	boven	onder								
1										
	0	40	klei	sterk zandig; zwak grindig;		donker- grijs-bruin	kalkrijk			basis scherp; weinig zandbrokjes; bouwvoor
	40	80	klei	sterk zandig;		grijs-bruin	kalkrijk			basis geleidelijk
	80	125	klei	matig zandig;		grijs-bruin	kalkrijk	spoor mangaanconcreties		basis scherp; spoor schelpmateriaal; spoor zwarte vlekken, stevig
	125	165	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		zandlaag tussen 130 tot 150 cm -mv; basis geleidelijk
	165	190	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		basis geleidelijk; spoor zwarte vlekken; matig kleine spreiding; zand matig afgerond
	190	225	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk			basis geleidelijk
	225	240	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk			basis scherp
	240	250	grind	sterk zandig	fijn grind	bruin-grijs	kalkrijk			Pleistoceen
2										
	0	15	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-grijs	kalkrijk			basis scherp; matig kleine spreiding; opgebrachte grond; zand matig afgerond
	15	30	klei	sterk zandig;		donker- grijs-bruin	kalkrijk			basis scherp
	30	95	klei	sterk zandig;		bruin	kalkrijk			puin; basis scherp; weinig zwarte vlekken; omgewerkte grond
	95	145	klei	matig zandig;		bruin	kalkrijk	spoor mangaanconcreties		basis scherp; spoor schelpmateriaal; stevig
	145	155	klei	matig zandig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		basis scherp
	155	160	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkrijk			basis scherp; zand matig afgerond; matig kleine spreiding
	160	165	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		basis scherp
	165	175	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		basis scherp; zand afgerond; matig kleine spreiding
	175	180	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk			basis scherp

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
	boven	onder								
	180	220	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk			basis geleidelijk; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; spoor kleibrokjes
	220	250	klei	matig zandig; zwak grindig		grijs	kalkrijk			onderin grind; spoor plantenresten, stevig
3	0	75	klei	sterk zandig; zwak grindig;		grijs-bruin	kalkrijk		spoor baksteen	tussen 60 en 75 cm -mv piepschuimkorrels; basis scherp; bouwvoor
	75	110	klei	matig zandig;		grijs-bruin	kalkrijk		spoor houtskoolspikkels	tussen 75 en 90 cm -mv piepschuimkorrels; basis scherp; spoor schelpmateriaal; spoor zwarte vlekken, stevig
	110	160	klei	sterk zandig;		grijs-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken		zandlagen; basis scherp; veel zandbrokjes
	160	185	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		basis geleidelijk; zand matig afgerond; matig kleine spreiding
	185	210	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk			basis scherp; spoor plantenresten, stevig
	210	220	grind	sterk zandig	fijn grind	grijs-bruin	kalkrijk			bedding
4	0	30	zand	zwak siltig; matig grindig	uiterst grof	grijs	kalkrijk			basis scherp; zand afgerond; matig grote spreiding
	30	70	klei	sterk zandig;		bruin	kalkrijk			basis scherp
	70	80	zand	zwak siltig; zwak grindig	zeer grof	grijs-bruin	kalkrijk			basis scherp; matig kleine spreiding; zand afgerond
	80	140	klei	matig zandig;		grijs-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties	spoor houtskoolspikkels	basis scherp; spoor zwarte vlekken, stevig
	140	150	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		basis scherp
	150	190	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		basis scherp; zand matig afgerond; matig kleine spreiding
	190	210	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk			basis scherp, stevig
	210	220	grind	sterk zandig	fijn grind	bruin-grijs	kalkrijk			
5	0	40	zand	zwak siltig; sterk grindig	matig fijn	bruin-grijs	kalkrijk			matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis scherp

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
	boven	onder								
	40	90	klei	sterk zandig;		grijs-bruin	kalkrijk			basis scherp
	90	140	klei	matig zandig;		bruin	kalkrijk	spoor mangaanconcreties		basis scherp; spoor schelpmateriaal, stevig
	140	160	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		basis geleidelijk
	160	175	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		basis geleidelijk; zand matig afgerond; matig kleine spreiding
	175	205	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk			basis scherp, stevig
	205	220	grind	sterk zandig	fijn grind	grijs-bruin	kalkrijk			

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	193301	437414	1082
2	193301	437404	1081
3	193310	437410	1075
4	193317	437415	1072
5	193317	437403	1075