

Bureau voor Archeologie Rapport 891

Plantage en Westeinde, Harderwijk, gemeente Harderwijk: een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 891. Plantage en Westeinde, Harderwijk, gemeente Harderwijk: een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase

auteur: R. Barth

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 3 april 2020

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

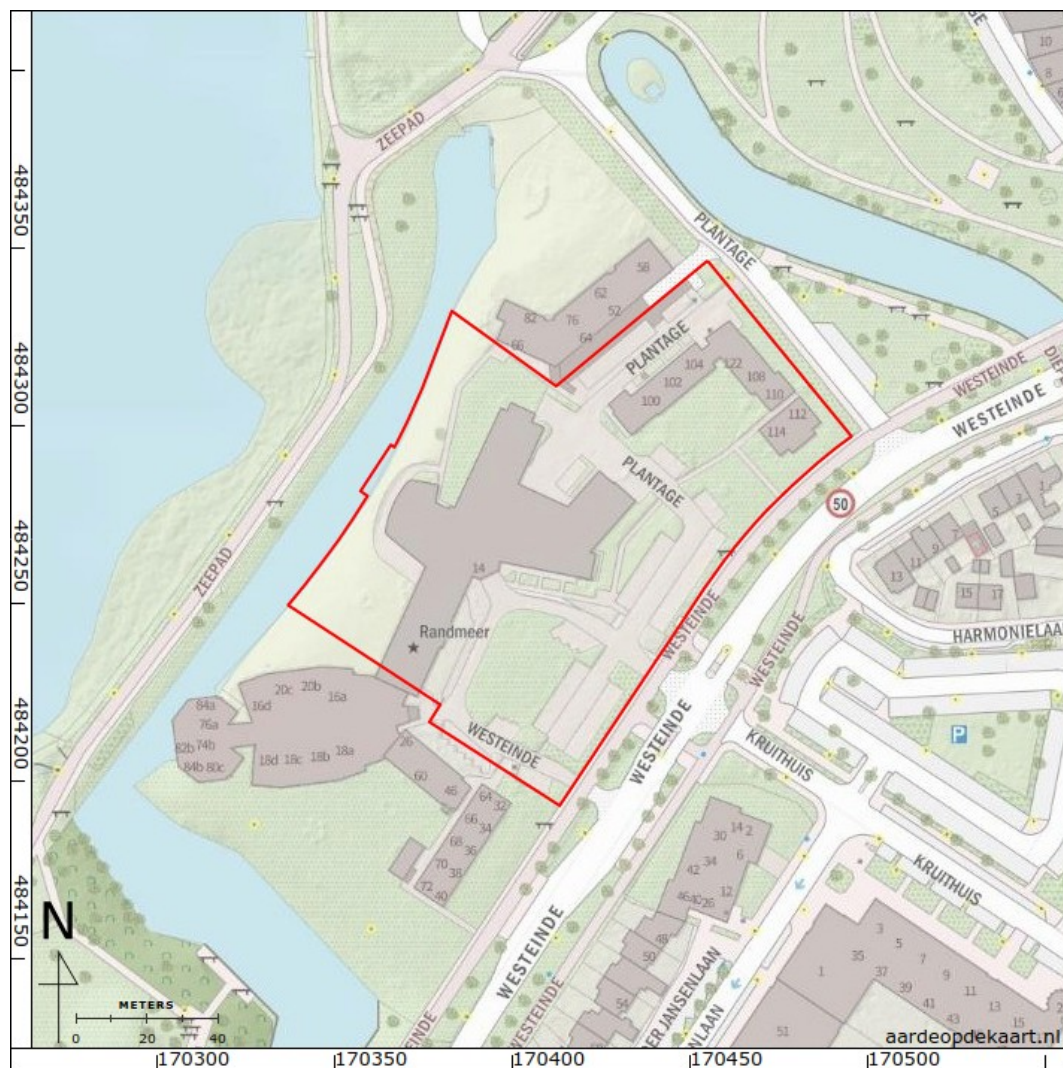
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

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

Administratieve gegevens

Projectnummer	2019111901
Provincie	Gelderland
Gemeente	Harderwijk
Plaats	Harderwijk
Toponiem	Plantage en Westeinde
Centrum locatie (m RD)	170.420; 484.270 (x; y)
Omvang plangebied	12.080 m ²
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4787241100 (ABO)
Soort onderzoek	een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase
Opdrachtgever	SAB, D. de Bruijn
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, A. de Boer en R. Barth (rapportage, veldwerk).
Kaartblad	26H
(RO) kader onderzoek	Aanvraag omgevingsvergunning
Periode van uitvoering	Maart 2020
Bevoegde overheid	Gemeente Harderwijk Postbus 149 3840 AC Harderwijk
Deskundige namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Noord Veluwe M. Wispelwey
Status goedkeuring bevoegde overheid	Onbekend
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: geen vondsten



Figuur 1: Het plangebied, tevens onderzoeksgebied (rood; www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	7
1	Inleiding.....	8
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	8
2	Situatie, Beleid en beoogde ingrepen.....	9
	2.1 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik.....	9
	2.2 Huidige situatie.....	10
3	Aardwetenschappelijke en historische context.....	11
	3.1 Mogelijke verstoringen.....	12
4	Archeologische en bouwhistorische waarden.....	13
	4.1 Gespecificeerde verwachting.....	15
5	Booronderzoek.....	17
	5.1 Inleiding.....	17
	5.2 Methode.....	17
	5.3 Resultaten en bodemkundige interpretatie.....	18
	5.4 Archeologische interpretatie.....	19
6	Waardestelling en Selectieadvies.....	20
7	Conclusie.....	21
8	Advies.....	23
9	Literatuur.....	24
	Figuren.....	26
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	48

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het plangebied, tevens onderzoeksgebied (rood; www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Luchtfoto 2018.....	26
Figuur 3: Foto plangebied vanaf Westeinde (Google Street View).....	26
Figuur 4: Archeologisch beleidskaart Harderwijk uit 2011 (Gemeente Harderwijk 2011).....	27
Figuur 5: Ontwerptekening plangebied 28 oktober 2019.....	28
Figuur 6: Topografische kaart met bouwjaren BAG.....	29
Figuur 7: Bestemmingsplan Stadsweiden - Kruithuis uit 2014 (http://www.ruimtelijkeplannen.nl).....	30
Figuur 8: geologische overzichtskaart 1 : 250.000 (De Mulder 2003).....	31
Figuur 9: Detail bodemkaart Harderwijk 1 : 10.000 (Stichting voor Bodemkartering 1948).....	32
Figuur 10: Geomorfologische kaart (Alterra 2004; Ten Cate e.a. 1968).....	33
Figuur 11: Hoogte-reliëfkaart (Kadaster en PDOK 2014). Hoogtewaarden in meters NAP.....	34
Figuur 12: Hoogte-reliëfkaart detail (Kadaster en PDOK 2014). Hoogtewaarden in meters NAP.....	35
Figuur 13: 26G-1955 en 26H-1957-Ermelo / Harderwijk / Putten.....	36
Figuur 14: Stadsplattegrond Harderwijk omstreeks 1575 (Van Deventer 1545)..	37
Figuur 15: Kaart Vesting Harderwijk omstreeks 1660 (noorden naar links; Guiccardini 1660).....	38
Figuur 16: Kadastraal minuutplan 1811-1832 in HISGIS (<i>"HISGIS Gelderland"</i> 2019).....	39
Figuur 17: Topografisch militaire kaart 1850.....	40
Figuur 18: 352-847-HARDERWIJK-1931 en 353-851-HIERDEN-1932.....	40
Figuur 19: 26H-1963-Ermelo / Harderwijk / Putten.....	41
Figuur 20: 26H-1991-Ermelo / Harderwijk / Putten.....	41
Figuur 21: Luchtfoto Royal Air Force 6 februari 1945, vlucht 158, foto 3020 (RAF 1940).....	42
Figuur 22: Archeologische terreinen (rood), vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2020).....	43
Figuur 23: Boorpuntenkaart met verspreiding archeologische indicatoren.....	44
Figuur 24: Boorprofielen noordwesten plangebied.....	45
Figuur 25: Boorprofielen midden plangebied.....	46
Figuur 26: Boorprofielen zuidoosten plangebied.....	47

Lijst met Tabellen

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

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Plantage en Westeinde te Harderwijk.

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. Voor 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 sloop van de noordelijke vleugel en noordoostelijke appartementencomplex van Zorgcentrum Randmeer. Vervolgens worden drie nieuwe appartementencomplexen gerealiseerd. Bij de aanleg van de funderingen vinden graafwerkzaamheden plaats tot ongeveer 80 cm onder maaiveld. Deze graafwerkzaamheden vinden plaats over 2.830 m².

In het plangebied zijn twaalf boringen gezet tot in de schone C-horizont. De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een A-horizont van variërende dikte (eerdlaag) op grondig dekzand. In het dekzand zijn geen resten van bodemvorming aanwezig. Het plangebied is verstoord tot dieptes tussen 30 en 145 cm onder maaiveld (0,86 en 1,78 m NAP). Waarschijnlijk zijn dit ophogingslagen gerelateerd aan de bouw van Zorgcentrum Randmeer in de tweede helft van de 20^e eeuw.

Op het dekzand is bewoning mogelijk in het Laat-Paleolithicum. Deze bewoning vindt met name plaats op dekzandruggen. Echter, het plangebied had vóór de vorming van de eerdlaag vermoedelijk een natte, relatief lage ligging. De kans dat resten gerelateerd aan landbouwsamenlevingen aanwezig zijn wordt als laag ingeschat.

De eerdlaag in het plangebied is waarschijnlijk relatief laat in het plangebied opgebracht (Nieuwe Tijd) om de gronden geschikt te maken als tuingrond. Op kaartmateriaal uit de 16e eeuw tot en met 1953 is het plangebied onbebouwd. De baksteen- en aardewerkfragmenten zijn waarschijnlijk met het plaggendeck in het plangebied opgebracht.

In het noorden van het plangebied staat op het kadastraal minuutplan uit 1811-1832 een weg afgebeeld. Tijdens het booronderzoek zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van deze weg aangetroffen.

Naar verwachting worden bij de voorgenomen bodemingrepen geen archeologische resten verstoord. Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de beoogde ontwikkelingen.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de bouw van appartementen aan de Plantage en Westeinde te Harderwijk.

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

Het ligging van het plangebied is weergegeven in fig. 1. Vanwege de regels uit het geldende bestemmingsplan moet voor de beoogde ontwikkeling een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,1 in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een booronderzoek in de karterende fase. Met de bevindingen wordt aan het einde van het rapport een advies gegeven hoe bij het project rekening kan worden gehouden met archeologische waarden.

1.1 Doelstelling en vraagstelling

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 voorgenoemen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) en betreft de verkennende fase. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

1. Waaruit bestaan de voorgenoemen bodemingrepen?
2. Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?
3. Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?
4. Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding hiervan?
5. Indien (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
 - a) Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenoemen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?
 - b) Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?

2 Situatie, Beleid en beoogde ingrepen

2.1 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied staat afgebeeld in fig. 1. Het plangebied ligt in de gemeente Harderwijk in de gelijknamige plaats. De locatie ligt aan de straten Plantage en Westeinde. Het plangebied is 130 m lang en 95 m breed en heeft een omvang van 12.080 m².

Het plangebied ligt op het terrein van zorgcentrum Randmeer (fig. 2 en 3). Het plangebied wordt in het westen begrensd door de Veluwerandmeer "Wolderwijd". Ten noorden van het plangebied ligt de historische stadskern van Harderwijk. Ten zuiden en oosten van het plangebied liggen woonwijken.

Overheidsbeleid

In het gebied geldt een vastgesteld gemeentelijk archeologisch beleid (fig. 4). Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2011 heeft het noorden van het plangebied een hoge archeologische verwachting in verband met de ligging in een attentiezone van 100 m rondom de binnenstad van Harderwijk. Het beleid is dat bij ingrepen van meer dan 50 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 30 cm onder maaiveld rekening gehouden moet worden met archeologische waarden.

De rest van het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Het beleid is dat bij ingrepen van meer dan 5.000 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 30 cm onder maaiveld rekening gehouden moet worden met archeologische waarden.

Ontwerp c.q. inrichtingsplan

De beoogde ingreep bestaat uit de sloop van de noordelijke vleugel en noordoostelijke appartementencomplex van Zorgcentrum Randmeer (fig. 5). Vervolgens worden drie nieuwe appartementencomplexen gerealiseerd. De westelijke complex is 50 m lang, 20 tot 30 m breed en heeft een omvang van ongeveer 1.090 m². De zuidelijke complex is 47 m lang, 19 m breed en heeft een omvang van ongeveer 940 m². De noordoostelijke complex is 40 m lang, 19 m breed en heeft een omvang van ongeveer 800 m². Rondom de appartementencomplexen worden parkeerplaatsen aangelegd.

Aard en omvang van de toekomstige verstoring

Bij de aanleg van de funderingen vinden graafwerkzaamheden plaats tot ongeveer 80 cm onder maaiveld. De graafwerkzaamheden vinden plaats over 2.830 m².

Milieutechnische condities

Op de bodemkwaliteitskaart van Noord Veluwe ligt het plangebied in ontgravingsklasse Landbouw/natuur en bodemfunctieklassen wonen. De risico op het overschrijden van de interventiewaarde is laag.

Grondwaterpeil

De actuele grondwaterstand in het plangebied kan worden afgeleid uit de grondwatertrap op de bodemkaart. De grondwatertrap in het plangebied is onbekend omdat het plangebied als bebouwd gekarteerd staat. Ten zuidwesten

van Harderwijk varieert de grondwatertrap langs de Wolderwijd tussen II en III. Bij beide grondwatertrappen staat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper dan 40 cm onder maaiveld. Bij grondwatertrap II staat de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 50 en 80 cm onder maaiveld. Bij grondwatertrap III staat de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80 en 120 cm onder maaiveld.

De grondwaterstand zal door de beoogde ingrepen waarschijnlijk niet veranderen.

Consequentie van de ingrepen

Door uitvoeren van graafwerkzaamheden kunnen mogelijk archeologische resten worden vergraven.

2.2 Huidige situatie

Bebouwing en functie

In het plangebied staan drie gebouwen van zorgcentrum Randmeer. Deze hebben volgens Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG) een bouwjaar van 1960, 1984 en 1999 (fig. 6).¹

Bestemmingsplan

Een verbeelding van het bestemmingsplan is opgenomen in fig. 7. Het plangebied ligt in bestemmingsplan Stadsweiden – Kruithuis uit 2014. In het noorden van het plangebied geldt de dubbelbestemming Waarde Archeologie 1. Dit betekent dat bij ingrepen met een omvang van meer dan 50 m² waarbij de bodem dieper dan 30 cm onder maaiveld wordt verstoord een rapport moet worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.

In de rest van het plangebied geldt de dubbelbestemming Waarde Archeologie 3. Dit betekent dat bij ingrepen met een omvang van meer dan 5.000 m² waarbij de bodem dieper dan 30 cm onder maaiveld wordt verstoord een rapport moet worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.

¹ Kadaster 2013

3 Aardwetenschappelijke en historische context

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Noordelijk zandgebied', in de landschapszone dekzandvlakten.²

Volgens de geologische overzichtskaart bestaat de bodemopbouw uit fluvioperiglaciale afzettingen (smeltwaterafzettingen bestaande leem en zand uit de Formatie van Boxtel) die zijn afgedekt door dekzand (Laagpakket van Wierden; fig. 8). De fluvioperiglaciale afzettingen zijn gevormd tijdens de laatste ijstijd met het ontdooien van sneeuw. Doordat het water de permanent bevroren bodem niet kan doordringen wordt het afgevoerd over het land, waarbij leem en zand wordt afgezet. Omdat er weinig begroeiing is heeft wind vrij spel en wordt het landschap bedekt door een pakket opgestoven zand (dekzand). Boorprofielen uit het DINOloket bevestigen dat de bodemopbouw bestaat uit zand.

Volgens de detail bodemkaart van Harderwijk bevinden zich in het merendeel van het plangebied zwarte enkeerdgronden (fig. 9; 3C en 3D). Deze zijn in het noorden van het plangebied 75 tot 90 cm dik en in het zuiden van het plangebied 60 tot 75 cm dik. Langs het noordwesten van het plangebied (kust) bevinden zich mangelgronden met gleij in de zode (31A) en kleigronden (K3A).

Op de geomorfologische kaart staat het plangebied als bebouwd gekarteerd (fig. 10). Ten zuiden van de bebouwde kom van Harderwijk ligt een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M9). Ongeveer 2 km ten zuidoosten van het plangebied ligt een gordeldekzand-glooiing (4H9).

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) ligt het plangebied tussen 1,8 en 2,3 m NAP (fig. 11 en 12). Rondom de bebouwing in het westen van het plangebied ligt het maaiveld ongeveer 40 cm hoger dan de rest van het plangebied. Vermoedelijk is het maaiveld opgehoogd bij de bouw van de zorgcentrum. In 1957 ligt het plangebied rond 1,4 m NAP (fig. 13). Dit betekent dat het maaiveld mogelijk 40 tot 90 cm is opgehoogd. Verder richting het zuiden ligt het maaiveld in 1957 rond 1,6 m NAP.

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 8)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: ³ Bx6: Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Bodemkunde (fig. 9)	3C / 3D: Zwarte enkeerdgronden 31A: Mangelgronden - K3A: Kleigronden
Geomorfologie (fig. 10)	bebouwd
AHN (fig. 11 tot en met 13)	Tussen 1,8 en 2,3 m NAP. Ten opzichte van 1957 vermoedelijk met 40 tot 90 cm opgehoogd

Tabel 1: Aardkundige waarden.

Op het dekzand is bewoning mogelijk in het Laat-Paleolithicum. Bewoning in deze periode vindt met name plaats op hoge dekzandruggen en -koppen. In het

² Rensink e.a. 2015

³ De Mulder 2003

oostelijke grondgebied van gemeente Harderwijk zijn op meerdere locaties vuursteenvondsten en aardewerk aangetroffen uit de periode Mesolithicum tot en met IJzertijd.

Over de ontstaansgeschiedenis van Harderwijk is weinig bekend. De nederzetting krijgt in 1231 stadsrechten. Vóór deze periode ligt in de omgeving van Harderwijk het Vroonhoeve Selhorst. Dit is een herenhof met kleine nederzetting. Vermoedelijk heeft deze vroonhoeve buiten de stadsmuur bij de Luttekepoort gelegen.⁴ Eind 16e eeuw wordt de middeleeuwse stadsmuur vervangen door nieuwe vestingwerken. Aan de zuidwestkant van de vesting wordt bolwerk “Corten Doodt” aangelegd, in het zuiden begrensd door de nog bestaande Diepe Gracht. Deze liggen direct ten noorden van het plangebied.⁴

Op historisch kaartmateriaal uit de 16^e en 17^e eeuw en op het kadastraal minuutplan uit 1811-1832 is het plangebied onbebouwd (fig. 14 tot en met 16). Door het noorden van het plangebied loopt een pad. In 1832 is het plangebied grotendeels in gebruik als landbouwgrond. De westelijke helft van het plangebied ligt op de strand van de Zuiderzee. Tussen de strand en het landbouwgrond ligt een strook weiland. In 1850 staat ten noorden van het plangebied een badhuis (fig. 17). In 1931 staat de weg die door het plangebied loopt niet meer afgebeeld (fig. 18). Op topografische kaarten uit 1963 en later staat in het plangebied bebouwing (19 en 20).

Op de luchtfoto van de Royal Air Force uit 1945 is het plangebied onbebouwd (fig. 21). Ten noorden van het plangebied, waar in 1850 een badhuis staat, staat nog steeds bebouwing. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van militaire waarden.

3.1 Mogelijke verstoringen

Het plangebied is opgehoogd bij de bouw van het zorgcentrum in de 20^e eeuw.

⁴ <https://www.hendrikvangrietjen.nl/oudheidkundig-jaarboek-deel1/>

4 Archeologische en bouwhistorische waarden

Archeologische terreinen, vondstlocaties en zaken staan weergegeven in fig. 22 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 noorden van het plangebied ligt de binnenstad van Harderwijk (AMK-terrein 13.211). Het plangebied wordt in het noorden begrensd door de “Diepe gracht”. Deze vestinggracht is gegraven omstreeks 1600.

Ten zuiden van het plangebied zijn bij de Wethouder Jansenlaan en ziekenhuis St. Jansdal twee booronderzoeken en een archeologische begeleiding uitgevoerd (zaken 2.043.373.100, 2.084.610.100 en 2.114.297.100). Bij de begeleiding (zaak 2.043.373.100; ongeveer 70 m ten zuidoosten van het plangebied) zijn in het noorden van het onderzochte terrein meerdere greppels en kuilen uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Een spoor van een brede, ondiepe sloot is geïnterpreteerd als mogelijke bermsloot van een laatmiddeleeuwse weg. In de overige sporen zijn geen structuren zichtbaar. Uit het booronderzoek bij Wethouder Jansenlaan 82 (zaak 2.084.610.100; ongeveer 100 m ten zuiden van het plangebied) blijkt dat de bodemopbouw bestaat uit dekzand op grindrijke smeltwaterafzettingen. In het dekzand zijn humus- en roestvlekken zichtbaar. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten. Bij het booronderzoek bij ziekenhuis St. Jansdal (zaak 2.114.297.100; ongeveer 200 m ten zuidoosten van het plangebied) bestaat de bodemopbouw uit dekzand. In enkele boringen is vastgesteld dat het dekzand is verspoeld. Op deze locaties is in het zand fijn grind aanwezig. Ook op deze locatie zijn in het dekzand humus- en roestvlekken aanwezig. Dit zijn aanwijzingen voor de natte omstandigheden die kenmerkend zijn voor lagere delen van het dekzandlandschap. Alleen in het noorden is een vrijwel intact cultuurdek aanwezig. In dit deel zijn mogelijk greppels en kuilen aangetroffen. In een van deze mogelijke sporen is een houten paal aangetroffen.

In het Wolderwijd staan twee vondstmeldingen geregistreerd (1.144.298 en 1.068.723). Dit zijn niet-archeologische vondsten die gedaan zijn met metaaldetector. De vondsten bestaan met name uit munten en sieraden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

In het plangebied zijn geen bekende militaire erfgoedwaarden aanwezig.⁵

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd.⁶

Archeologische terreinen

13.211 - Harderwijk - CENTRUM - Terrein van archeologische waarde

Terrein met daarin de historische kern van Harderwijk. De oudste vermelding van de stad is in 1231. Waarschijnlijk is Harderwijk ontstaan in de buurt van de vismarkt. Hier zou de 'vicus' Klein-Selhorst hebben gelegen, behorend aan de kapittel van St. Marie te Utrecht. Hier zou ook de voormalige parochiekerk, gewijd aan St.-Nikolaas, hebben gestaan. In Harderwijk was ook een Minderbroederklooster. Dit klooster kreeg in 1290 van het kapittel van St. Marie de grond waar zij al op gevestigd was in eigendom. Resten van dit klooster liggen op de plaats van de huidige markt. De

⁵ Stichting RAAP 2017; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016

⁶ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017

ommuring aan de zeezijde dateert waarschijnlijk uit de 14de eeuw. Aan de landzijde zijn nog in de St. Annastraat, beide zijden van het busstation aan de Doelenstraat en aan de noordzijde van de Smeepoortstraat muurresten aanwezig. Omstreeks 1600 zijn de grachten gegraven en aardwallen voor de muren gelegd en bij de poorten aan de landzijde bolwerken gebouwd.

Zaken (incl. evt. bijbehorende vondsten)

2.043.373.100: Harderwijk, Wethouder Jansenlaan, begeleiding

Archeologische begeleiding van bouwwerkzaamheden. Tijdens de archeologische begeleiding zijn in totaal 26 sporen aangetroffen, bestaande uit greppels en kuilen. Deze lagen alle in het uiterste noorden van het terrein, in een strook van ca. 55 meter lang en ca. 8 meter breed. Op de rest van het onderzoeksterrein was de bodemopbouw grondig verstoord en zijn geen sporen waargenomen. De sporen zijn op basis van aardewerk gedateerd in de Late Middeleeuwen (13^e tot 14^e eeuw). Structuren, zoals boerderijen of andere gebouwen, konden niet worden herkend in de aangetroffen sporen. In de coupes die van de greppels en kuilen gemaakt zijn, blijkt dat het om slechts zeer ondiepe sporen gaat. Vermoedelijk is een groot deel van de sporen in (sub-) recente tijd afgetopt. Aan de noordoostelijke kant lag een zeer breed spoor (spoor 21). In het profiel was duidelijk te zien dat het een ondiepe sloot betreft. Op het vlak bleek de grens van deze sloot echter minder duidelijk waarneembaar te zijn. Mogelijk gaat het om een bermsloot. Resten van de weg zijn niet aangetroffen.⁷

Op deze locatie zijn de volgende vondsten geregistreerd:

- 2 stuks, keramiek, steengoed - Westerwalds, Nieuwe Tijd Vroeg - Nieuwe Tijd Midden
- 4 stuks, keramiek, grijsbakkend gedraaid aardewerk, Late Middeleeuwen B
- 2 stuks, keramiek, Majolica:kom, Late Middeleeuwen B - Nieuwe Tijd Midden
- 1 stuks, keramiek, Proto-steengoed, Late Middeleeuwen A - Late Middeleeuwen B
- 1 stuks, keramiek, witbakkend geglaazuurd aardewerk, Late Middeleeuwen B - Nieuwe Tijd Laat
- 8 stuks, keramiek, kogelpot, Vroege Middeleeuwen C - Late Middeleeuwen B
- 8 stuks, keramiek, roodbakkend geglaazuurd aardewerk, Late Middeleeuwen A - Nieuwe Tijd Laat
- 8 stuks, keramiek, steengoed, Late Middeleeuwen B - Nieuwe Tijd Vroeg
- 9 stuks, keramiek, hutteleem, Neolithicum - Nieuwe Tijd Laat

2.084.610.100: Harderwijk, Wethouder Jansenlaan 82, boring

Booronderzoek naar aanleiding van nieuwbouw. De diepere ondergrond in het plangebied bestaat uit lichtgeelgrijze, leemarme, grindrijke smeltwaterafzettingen. Deze zijn vanaf 1,3 m -mv aangetroffen. Ze worden afgedekt door een ongeveer 60 cm dikke laag lichtgeelgrijs leemarm dekzand. In dit matig siltige zand komen verschillende zandfracties en fijn grind voor. De In enkele gevallen tekenen zich in dit dekzand humus- en ijzervlekken af. Dit zijn aanwijzingen dat de ondergrond altijd zeer nat is geweest. De bodem is in het gehele plangebied tot circa 1 m -mv verstoord. In één boring is slootvulling aanwezig van een sloot die op de kadastrale kaart van 1832 is aangegeven. Verder zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische resten.⁸

2.114.297.100: Harderwijk, ziekenhuis St. Jansdal, boring

Booronderzoek naar aanleiding van de bouw van een parkeergarage. De natuurlijke ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzand. Veelal tekenen zich in het dekzand humusvlekken af en incidenteel zijn plantenresten aangetroffen. Voorts is geconstateerd dat de geologische ondergrond in delen van het plangebied bestaat uit verspoeld dekzand. De humusvlekken en plantenresten alsmede het voorkomen van verspoeld dekzand zijn aanwijzingen voor de natte omstandigheden die de lagere delen van het dekzandlandschap kenmerken. De afdekkende bodemlagen zijn veelal recent verstoord. Alleen in het noordelijke deel van het plangebied is een vrijwel intact 50 cm dik cultuurdek aangetroffen. De bodem in dit deel van het plangebied kan worden aangemerkt als lage enkeerdgrond. In het noordwesten zijn mogelijke greppels en/of kuilen aangetroffen met baksteenpuin en mortel. In een van deze sporen is een houten paal waargenomen. Deze sporen en vondsten vormen zijn aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten.⁹

Vondstlocaties los

1.144.298: Harderwijk, Niet-archeologisch: metaaldetector

7 Huis in 't Veld en Blom 2004

8 Van den Berghe 2006

9 Ringenier 2006

Op deze locatie is de volgende vondst geregistreerd:

- 1 stuks, goud, ring, Late Middeleeuwen B: Een religieuze gouden Middeleeuwse ring met Inscriptie H C. - De ring is gedateerd 13/14e eeuw. - De steen die verwerkt is in de ring is vermoedelijk Toermalijn of vulkanische steen. De ring is gevonden in het water m.b.v. metaaldetector

1.068.723: Harderwijk, Veluwemeer, Niet-archeologisch: metaaldetector

Op deze locatie zijn de volgende vondsten geregistreerd:

- 1 stuks, koper, aes, Laat Romeinse Tijd B
- 30 stuks, brons, gesp, Late Middeleeuwen
- 2 stuks, brons, sieraad, Late Middeleeuwen
- 2 stuks, tin, pelgrimsinsigne, Nieuwe Tijd Vroeg
- 1 stuks, metaal, stempel, Nieuwe Tijd Vroeg: Zilveren lakzegelstempel in vorm van roofvogelklauw; op stempel draakjes?
- 1 stuks, brons, gewicht, Nieuwe Tijd Vroeg
- 14 stuks, metaal, munt, Late Middeleeuwen B
- 1 stuks, tin, pelgrimsinsigne, Nieuwe Tijd Vroeg: Devotiepenning; voorzijde: Maria met kind; keerzijde: Christus
- 14 stuks, zilver, munt, Late Middeleeuwen A - Late Middeleeuwen

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

4.1 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Noordelijk zandgebied', in de landschapszone dekzandvlakten. Op het dekzand is bewoning mogelijk in het laat paleolithicum. Harderwijk is vermoedelijk gesticht in de Late Middeleeuwen. De nederzetting krijgt in 1231 stadsrechten. Op basis van de archeologische beleidskaart van de gemeente Harderwijk heeft het noorden van het plangebied een zeer hoge archeologische verwachting. Dit deel ligt in een attentiezone van 100 m rondom de historische stadskern. Deze attentiezone is vastgesteld omdat op historisch kaartmateriaal ook buiten de stadsmuren bebouwing staat. Het zuiden van het plangebied heeft een lage verwachting in verband met de ligging aan de kust van de voormalige Zuiderzee. Op de 16^e eeuwse stadsplattegrond van Harderwijk ligt in het noorden van het plangebied een oost-west georiënteerde weg. Op deze kaart is het plangebied onbebouwd. Langs de uitvalswegen van Harderwijk ten oosten van het plangebied staan molens en boerderijerven afgebeeld. Op basis van de Bonnebladen is de weg na 1931 niet meer aanwezig.

1: Datering

Paleolithicum tot en met Nieuwe Tijd.

2: Complextype

Archeologische resten uit de periode van jagers, verzamelaars en eerste boeren, de periode van landbouwsamenlevingen en de periode van staatssamenlevingen gerelateerd aan bewoning, economie, infrastructuur, rituelen en begravingen.

Op de 16^e eeuwse stadsplattegrond van Harderwijk ligt in het noorden van het plangebied een oost-west georiënteerde weg. Op basis van Bonnebladen is deze weg na 1931 niet meer aanwezig.

3: Omvang

Archeologische resten gerelateerd aan bewoning uit genoemde perioden kunnen worden beschouwd als vlakelementen met variabele omvang (klein tot groot). Sommige complextypen kunnen zich ook als puntelementen manifesteren (begravingen, depots) of als lijnelementen (wegen, watergangen, percelering).

4: Diepteligging

Vanaf het maaiveld.

5: Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)

De grondwatertrap is onbekend. Ten zuiden van Harderwijk in de buurt van de Wolderwijd varieert de grondwatertrap tussen II en III. Indien het plangebied in een van deze grondwatertrappen ligt betekent dit dat de conservering van eventuele archeologische resten gezien de hoge grondwaterstand, goed zal zijn.

Handgevormd aardewerk uit de periode van vroege landbouwsamenlevingen of ouder is, zeker aan het oppervlak, weinig resistent. Om deze reden moet er rekening mee worden gehouden dat het aardewerk sterk is gefragmenteerd of zelfs volledig is vergaan.

Over de gaafheid en conservering van eventuele sporen en artefacten zijn verder geen nadere gegevens bekend.

6: Locatie

Hele plangebied.

7: Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):

Archeologische resten uit de periode van jagers, verzamelaars en eerste boeren kenmerken zich door een spreiding van hoofdzakelijk vuursteenvondsten.

Archeologische resten uit de periode van landbouwsamenlevingen en de periode van staatssamenlevingen 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.

8: Mogelijke verstoringen

Bij de bouw van de zorgcentrum is waarschijnlijk het maaiveld opgehoogd. Door bouw- en sloopactiviteiten kunnen archeologische resten zijn vergraven.

Specificatie LS05 van de BRL4000 verplicht dat aansluitend op het formuleren van de gespecificeerde verwachting een onderzoeksstrategie wordt opgesteld om deze verwachting te toetsen aan de feiten gebruik makend van het stroomdiagram van protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek. Aanbevolen wordt echter om eerst een verkennend booronderzoek uit te voeren om te aard en intactheid van het bodemprofiel nader te bepalen.

5 Booronderzoek

5.1 Inleiding

Het plangebied staat afgebeeld in fig. 1. In het plangebied is een ontwikkeling voorzien waarbij grondwerkzaamheden zijn voorzien. Daardoor worden mogelijk archeologische waarden verstoord. Voor de beoogde ontwikkeling is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Op basis daarvan is een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd.

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1,¹⁰ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig". Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens specificatie "VS03 Uitvoeren booronderzoek". Het onderzoek is gerapporteerd volgens specificatie "VS05 Opstellen standaardrapport IVO - O/P".

Het onderzoeksgebied voor het booronderzoek is hetzelfde als het plangebied.

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

De boringen zijn 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. Deze methode is toegepast omdat nog onvoldoende informatie over de bodemopbouw beschikbaar is om te kunnen beslissen of en welk type karterend onderzoek eventueel uitgevoerd kan worden.

5.2 Methode

De werkwijze in het veld was als volgt:

Boortype: 7 cm Edelmanboor.

Aantal boringen: twaalf.

Boordiepte: De boringen zijn gezet tot in de schone C-horizont.

Grid: De boringen zijn zo goed mogelijk geplaatst in een verspringend 30 m x 35 m grid. Het grid was onregelmatig vanwege bebouwing, begroeiing en verhardingen.

Waarnemingswijze: Het sediment is met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht. Relevante archeologische lagen zijn bovendien gezeefd met een zeef met 4 mm maaswijdte. De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Representatieve uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd.

Classificatie bodemtextuur en archeologische indicatoren: De opgeboorde grond is beschreven op basis van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 (ASB 1.1), dit omvat NEN 5104.¹¹

¹⁰ SIKB 2018

¹¹ Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989

Locatie bepaling X en Y: De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald ten opzichte van de lokale topografie.

Hoogte bepaling: De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand het AHN.¹²

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op 23 maart 2020 door A. de Boer (KNA Senior Prospector) en R. Barth (junior archeoloog).

Voorgaand aan het veldwerk is een plan van aanpak opgesteld. Het plan van aanpak is voorgelegd aan en goedgekeurd door de deskundige van de bevoegde overheid. Het Plan van Aanpak is geregistreerd in ARCHIS3.

5.3 Resultaten en bodemkundige interpretatie

De locaties van de boringen zijn in fig. 23 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens zijn schematische doorsneden gemaakt. Deze is weergegeven in fig. 24 tot en met 26.

Al het opgeboorde bodemmateriaal is kalkloos. Onder andere op basis van de textuur, kleur en bijmengingen kunnen de volgende lagen worden onderscheiden, van ondiep naar diep:

Laag 1: geroerd

In de grasvelden en tuinen (alle boorprofielen behalve 4, 7 en 11) is een 20 tot 65 cm dik modern bouwvoor aanwezig. In het hele plangebied is onder de klinkerverhardingen en de moderne bouwvoor de bodem verstoord tot dieptes tussen 30 en 145 cm onder maaiveld (0,86 en 1,78 m NAP). Waarschijnlijk zijn dit ophogingslagen gerelateerd aan de bouw van verzorgingscentrum Randmeer.

Laag 2: A-horizont

Zwak tot matig grindig, sterk humeus, zwak siltige zand, kleiig zand en sterk zandige klei. Deze laag is aanwezig in alle boorprofielen. De laag is 35 tot 145 cm dik. De top van de laag ligt tussen 30 en 145 cm -mv (0,86 en 1,78 m NAP). In de laag zijn baksteenfragmenten aanwezig. In boorprofielen 8 en 10 zijn één fragment industrieel wit aardewerk en twee fragmenten roodgeglazuurd aardewerk uit de Nieuwe Tijd (16^e tot 18^e eeuw) aangetroffen. Op basis van lithologische samenstelling en stratigrafische ligging wordt de laag als oude A-horizont geïnterpreteerd.

Laag 3: C-horizont

Zwak siltig, zwak grindig grijs zand met roestvlekken. Deze laag is aanwezig in alle boorprofielen. De top van de laag ligt tussen 110 en 240 cm onder maaiveld (-0,24 en 0,89 m NAP). De basis van het pakket ligt beneden de einddiepte van de boringen. Op basis van lithologische samenstelling en stratigrafische ligging wordt de laag als C-horizont geïnterpreteerd.

Er zijn archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van baksteenfragmenten en aardewerkfragmenten. De verspreiding van archeologische indicatoren staat weergegeven in fig. 23. Er zijn geen vondsten verzameld.

De grondwaterstand tijdens het onderzoek bevond zich tussen 120 en 240 cm onder maaiveld.

¹² Kadaster en PDOK 2014

5.4 Archeologische interpretatie

Op het dekzand is bewoning mogelijk in het Laat-Paleolithicum. Deze bewoning vindt met name plaats op dekzandruggen. In het plangebied zijn in enkele boorprofielen in de C-horizont roestvlekken aanwezig. In de meeste boorprofielen is het dekzand grindig, wat aan kan duiden dat het dekzand verspoeld is. Ook zijn in het plangebied er geen resten van bodemvormingen aangetroffen. Dit zijn aanwijzingen dat het dekzandlandschap in het plangebied vóór de vorming van het plaggendek een relatief lage en natte ligging heeft. Archeologische onderzoeken ten zuiden van het plangebied aan de Wethouder Jansenlaan en ziekenhuis St. Jansdal ondersteunen het beeld van een lage, natte ligging van het dekzandlandschap. Sinds de (Late) Middeleeuwen ligt het plangebied aan de kust van de Zuiderzee. De kans dat resten gerelateerd aan landbouwsamenlevingen aanwezig zijn, wordt als laag ingeschat.

De eerdlaag in het plangebied is waarschijnlijk relatief laat in het plangebied opgebracht (Nieuwe Tijd) om de gronden geschikt te maken als tuingrond. Op kaartmateriaal uit de 16^e eeuw tot en met 1953 is het plangebied onbebouwd. De baksteen- en aardewerkfragmenten zijn waarschijnlijk met het plaggendek in het plangebied opgebracht.

Rond de locatie van boorprofielen 4, 8 en 12 (noorden van het plangebied) staat op het kadastraal minuutplan uit 1811-1832 een weg afgebeeld. Tijdens het booronderzoek zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van deze weg aangetroffen.

6 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 4.1 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.

7 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De beoogde ingreep bestaat uit de sloop van de noordelijke vleugel en noordoostelijke appartementencomplex van Zorgcentrum Randmeer. Vervolgens worden drie nieuwe appartementencomplexen gerealiseerd. De westelijke complex is 50 m lang, 20 tot 30 m breed en heeft een omvang van ongeveer 1.090 m². De zuidelijke complex is 47 m lang, 19 m breed en heeft een omvang van ongeveer 940 m². De noordoostelijke complex is 40 m lang, 19 m breed en heeft een omvang van ongeveer 800 m². Rondom de appartementencomplexen worden parkeerplaatsen aangelegd. Bij de aanleg van de funderingen vinden graafwerkzaamheden plaats tot ongeveer 80 cm onder maaiveld. Deze graafwerkzaamheden vinden plaats over 2.830 m².

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

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Noordelijk zandgebied', in de landschapszone dekzandvlakten. De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een A-horizont van variërende dikte (eerdlaag) op grindig dekzand. In het dekzand zijn geen resten van bodemvorming aanwezig.

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

Het plangebied is verstoord tot dieptes tussen 30 en 145 cm onder maaiveld (0,86 en 1,78 m NAP). Waarschijnlijk zijn dit ophogingslagen gerelateerd aan de bouw van Zorgcentrum Randmeer in de tweede helft van de 20^e eeuw. Onder de verstoring ligt in het hele plangebied een dikke eerdlaag (30 tot 145 cm dik).

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

Op het dekzand is bewoning mogelijk in het Laat-Paleolithicum. Deze bewoning vindt met name plaats op dekzandruggen. Echter heeft het plangebied vóór de vorming van de eerdlaag vermoedelijk een natte, relatief lage ligging. De kans dat resten gerelateerd aan landbouwsamenlevingen aanwezig zijn wordt als laag ingeschat.

De eerdlaag in het plangebied is waarschijnlijk relatief laat in het plangebied opgebracht (Nieuwe Tijd), om de gronden geschikt te maken als tuingrond. Op kaartmateriaal uit de 16^e eeuw tot en met 1953 is het plangebied onbebouwd. De baksteen- en aardewerkfragmenten zijn waarschijnlijk met het plaggendeck in het plangebied opgebracht.

In het noorden van het plangebied staat op het kadastraal minuutplan uit 1811-1832 een weg afgebeeld. Tijdens het booronderzoek zijn geen (duidelijke) aanwijzingen voor de aanwezigheid van deze weg aangetroffen.

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

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

Naar verwachting worden bij de voorgenomen ingrepen geen archeologische waarden verstoord

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

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

8 Advies

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

Bovenstaande vormt een selectieadvies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (gemeente Harderwijk) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijk omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. 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 Harderwijk.

9 Literatuur

- Alterra. 2004. "Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand". Wageningen.
- van den Berghe, K.J. 2006. "Plangebied Wethouder Jansenlaan 82, gemeente Harderwijk; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek". RAAP notitie 1551. Amsterdam: RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. <https://dx.doi.org/10.17026/dans-zsb-39f2>.
- 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.
- ten Cate, J.A.M., B. de Lange, G.C. Maarleveld, Stichting voor Bodemkartering, en Geologische Stichting. 1968. "Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000: Kaartblad no. 26 West (Harderwijk)". Wageningen: Stichting voor Bodemkartering.
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- van Deventer, J. 1545. "Stadsplattegronden van de Noord Nederlandse Steden (Planos de ciudades de los Países Bajos Parte III [Manuscrito])". <http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000015403>.
- Gemeente Harderwijk. 2011. "Archeologiebeleid 2011- 2015".
- Google Street View. "Street View". <https://maps.google.nl/>.
- Guiccardini. 1660. "Harderwick". Amsterdam: Jacob van Meres. <https://proxy.archieven.nl/0/8B323CD17C514F3799760B546307443E>.
- "HISGIS Gelderland". 2019. <https://hisgis.nl/projecten/gelderland/>.
- "<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>".
- Huis in 't Veld, J.Y., en M.C. Blom. 2004. "Een archeologische begeleiding (AB) aan de Wethouder Jansenlaan te Harderwijk (Gld.)". ARC-Rapporten 2004-01. Groningen: ARC. <https://doi.org/10.17026/dans-2xv-x47q>.
- Kadaster. 2013. "BAG-Viewer". <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. "AHN2 en 3 - WCS service". <http://nationaalgeoregister.nl>.
- Kerkhoven, A. A., en H.G. Pape. 2014. "Frisialaan 5, Harderwijk (gemeente Harderwijk). Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)". Transect-rapport 516. Utrecht: Transect. <https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/245/2455097/afm/>.
- Klerks, K. 2016. "Archeologisch booronderzoek Stationslaan 112 te Harderwijk in de gemeente Harderwijk". Econsultancy Archeologisch Rapport 2061.001. Doetinchem: Econsultancy BV. <https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/400/4006505/afm/>.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- RAF. 1940. "Wageningen UR GeoPortal: RAF aerial photographs". 1945. <http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>.
- 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. "Rijksmonumentenregister". *Cultureelerfgoed.nl*. <https://cultureelerfgoed.nl/monumentenregister>.
- . 2020. "Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed". <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- Ringnier, H. 2006. "Plangebied Zorgfront, Ziekenhuis St. Jansdal en Reactivering ZNWV, gemeente Harderwijk; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek". RAAP notitie 1579. Amsterdam: RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. <https://dx.doi.org/10.17026/dans-xu5-jvpk>.
- SIKB. 2018. "BRL 4000: Beoordelingsrichtlijn Archeologie, versie 4.1". SIKB. https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/BRL%20SIKB%204000%20Archeologie%20versie%204_1.pdf.
- Stichting RAAP. 2017. "Indicatieve Kaart Militaire Waarden (IKME)". december 22.
- Stichting voor Bodemkartering. 1948. "Detailkaart van de gemeente Harderwijk". Wageningen: Stiboka. <https://images.wur.nl/digital/collection/coll25/id/844/rec/1>.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, en M. Verbruggen. 2012. "Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek". SIKB.

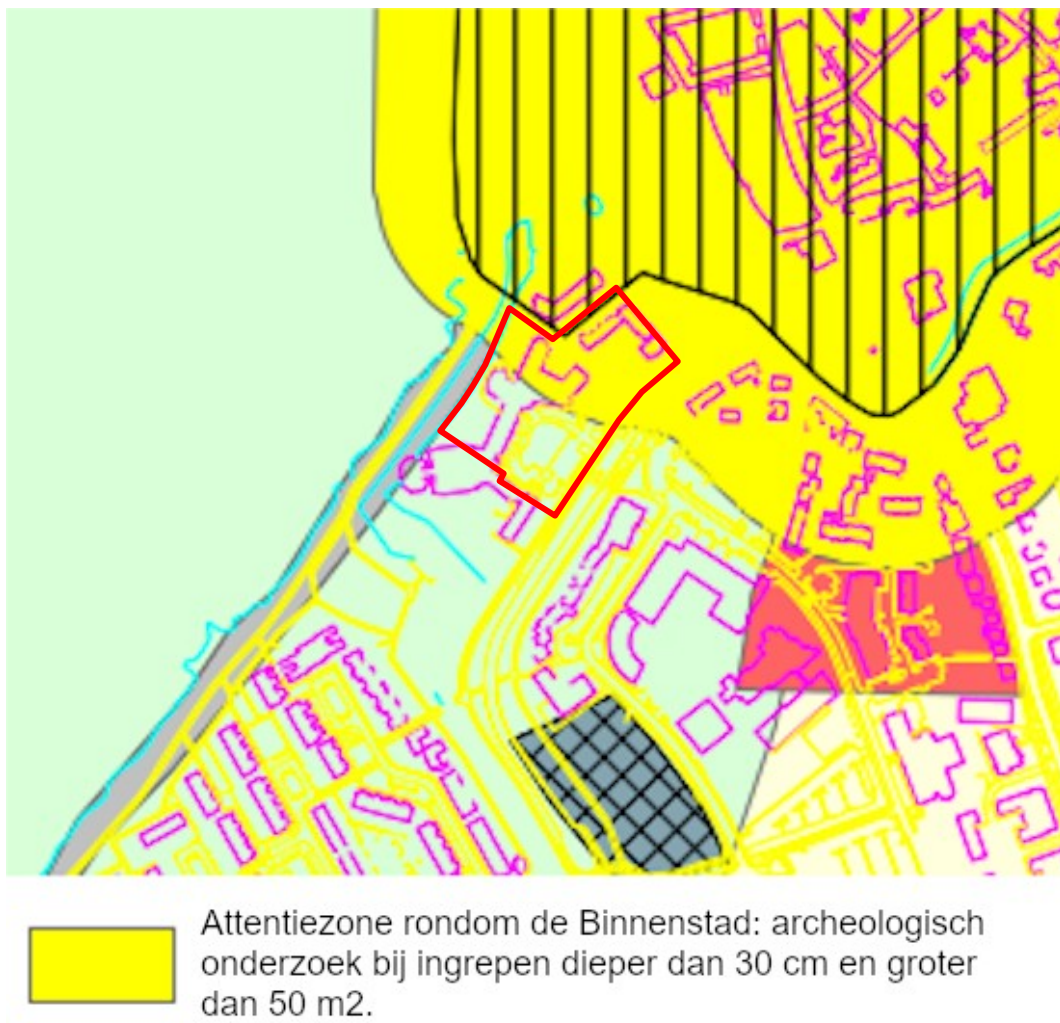
Figuren



Figuur 2: Luchtfoto 2018.



Figuur 3: Foto plangebied vanaf Westeinde (Google Street View).



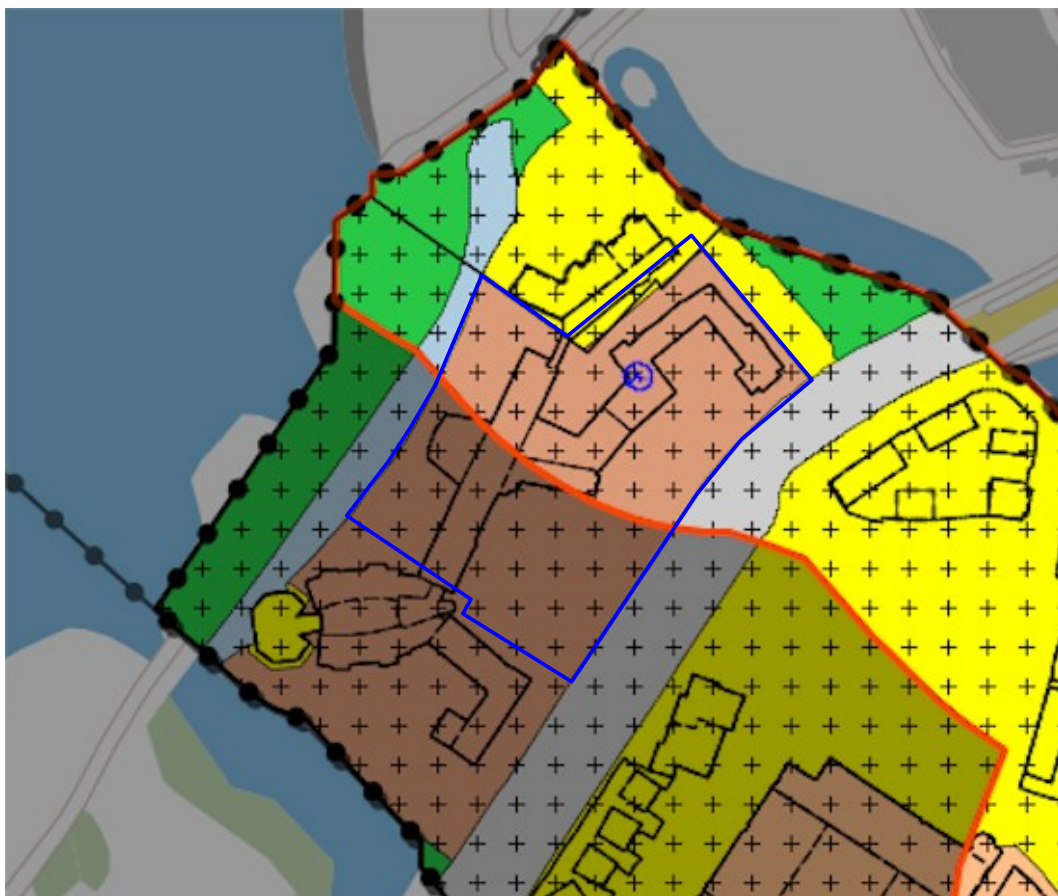
Figuur 4: Archeologisch beleidskaart Harderwijk uit 2011 (Gemeente Harderwijk 2011).



Figuur 5: Ontwerptekening plangebied 28 oktober 2019.

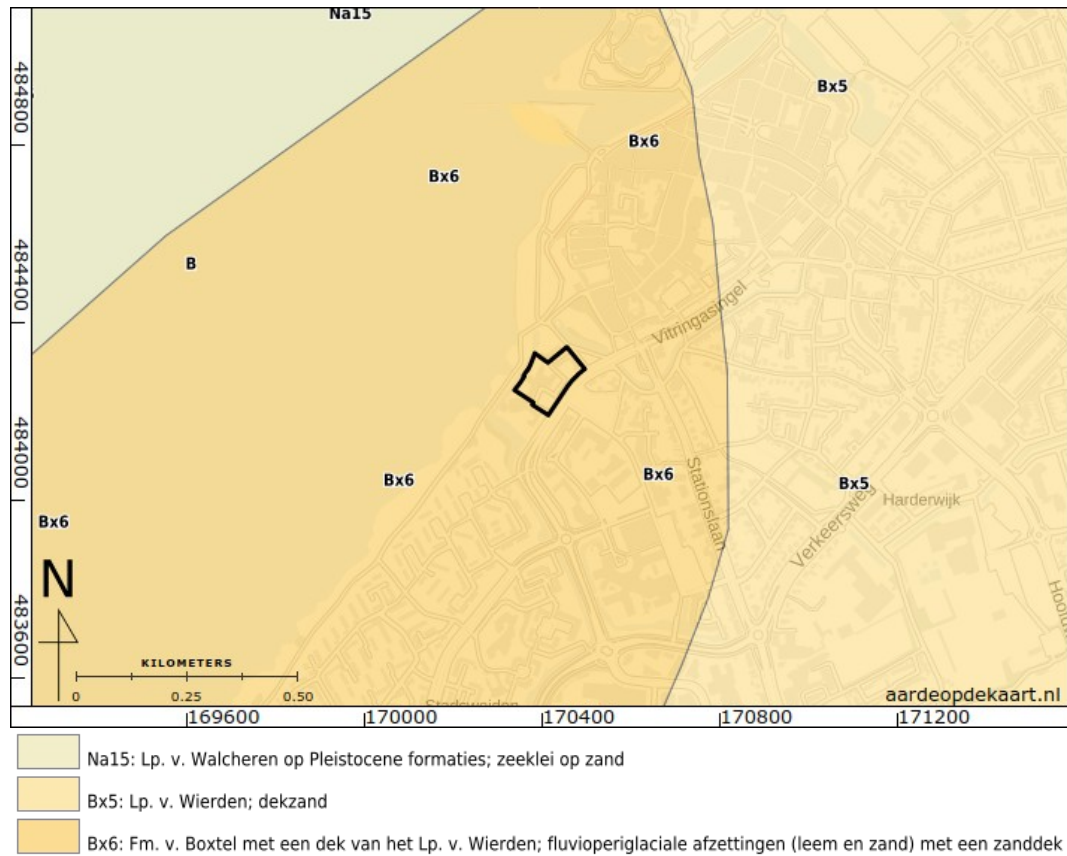


Figuur 6: Topografische kaart met bouwjaren BAG.



Figuur 7: Bestemmingsplan Stadsweiden - Kruithuis uit 2014
(<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>).

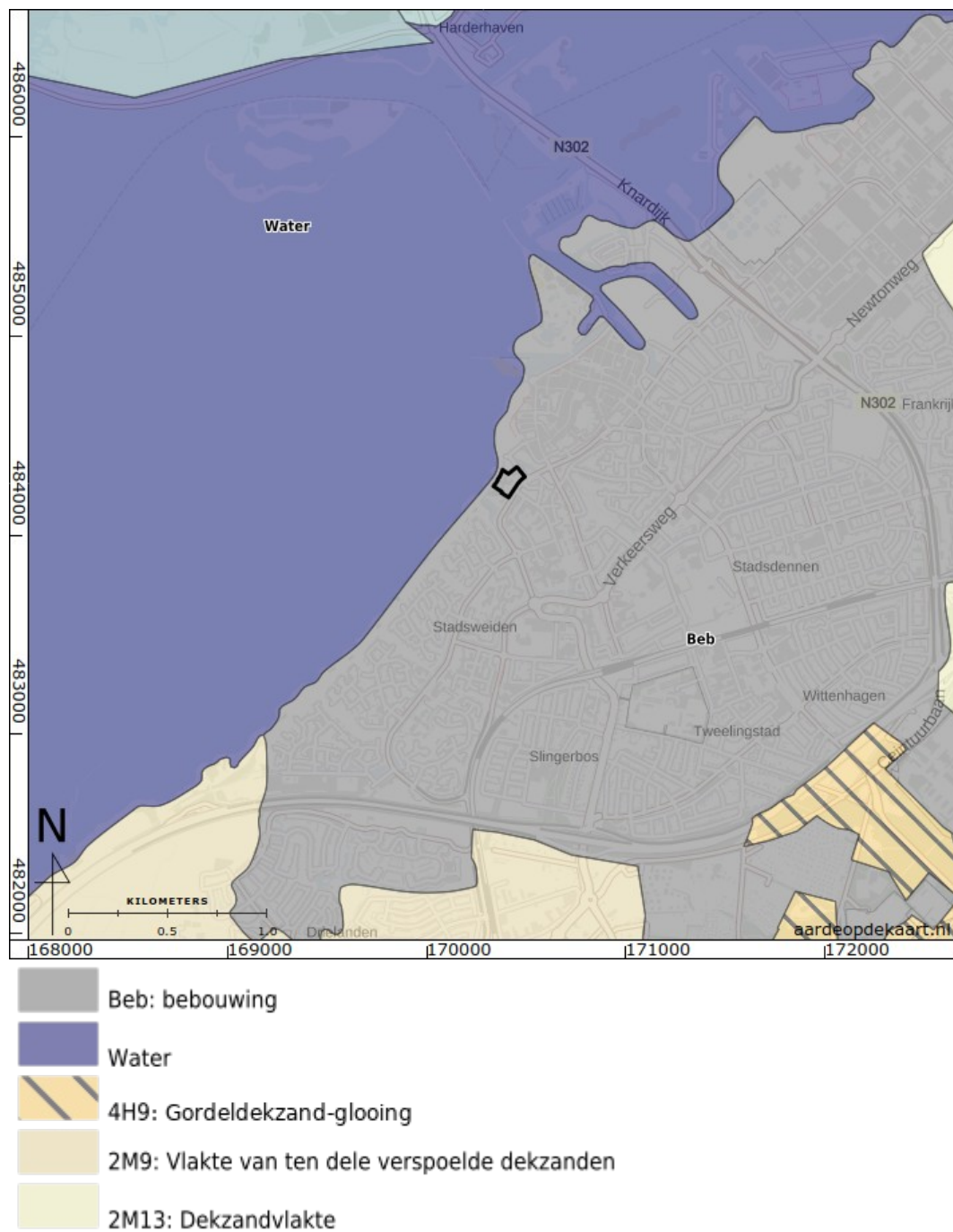
In het verlichte deel geldt dubbelbestemming waarde archeologie 1.



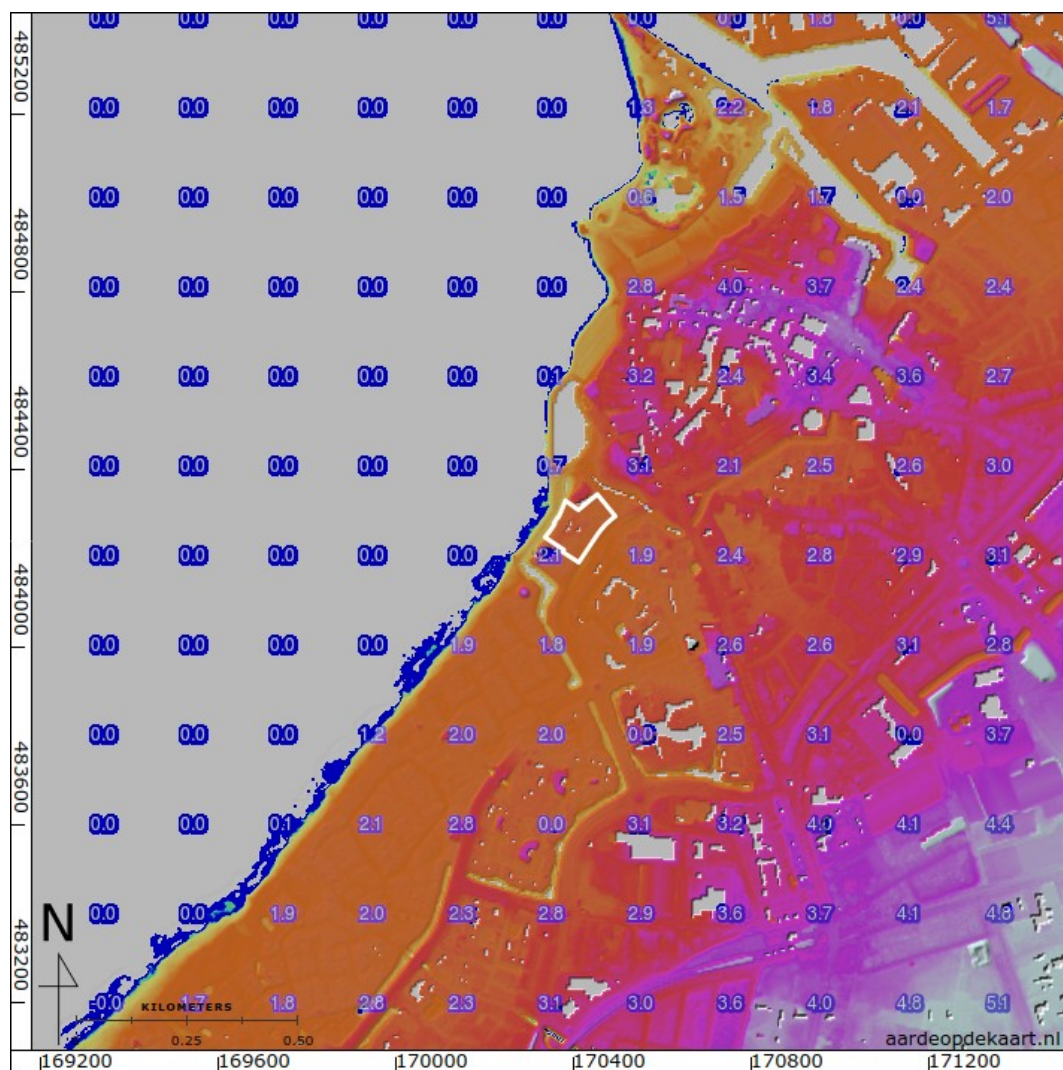
Figuur 8: geologische overzichtskaart 1 : 250.000 (De Mulder 2003).



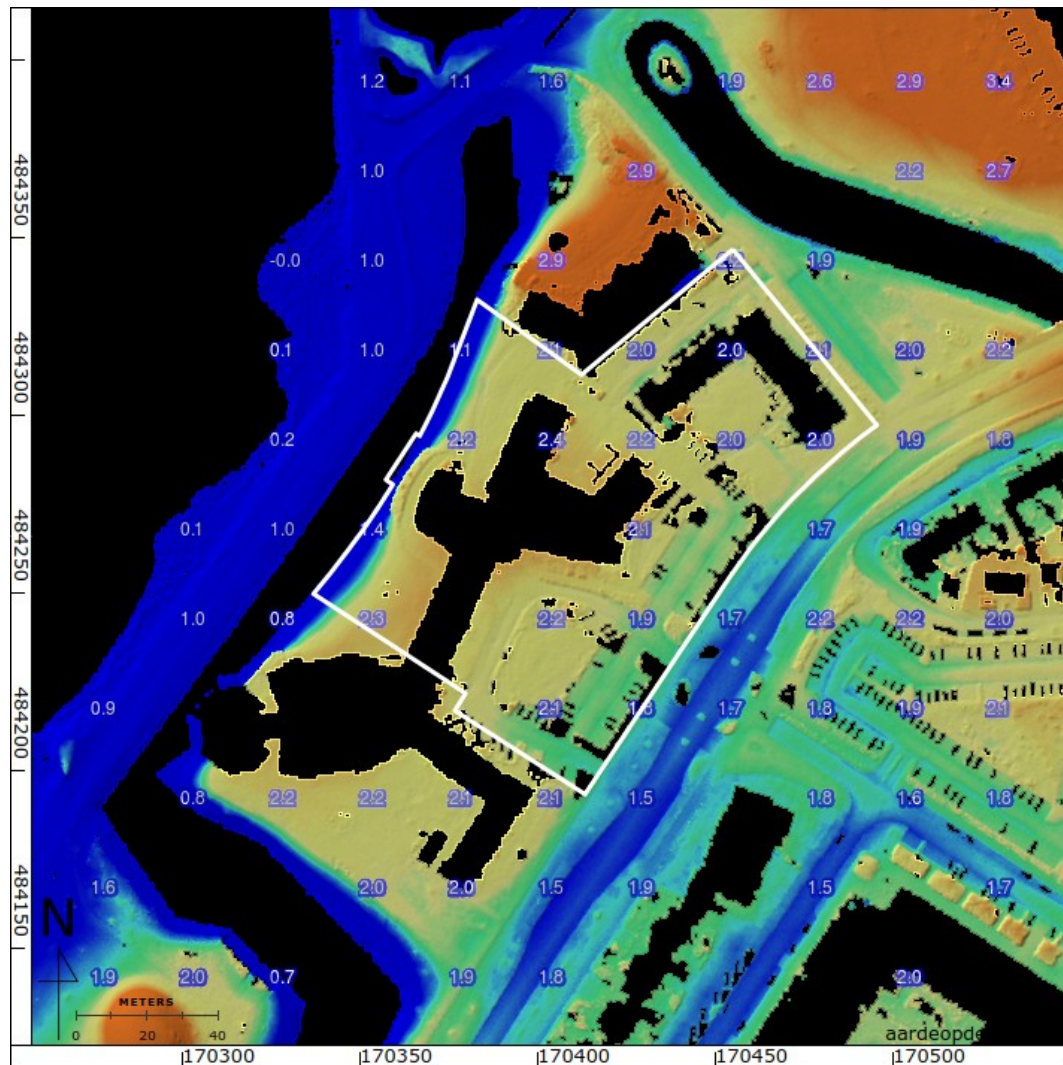
Figuur 9: Detail bodemkaart Harderwijk 1 : 10.000 (Stichting voor Bodemkartering 1948).



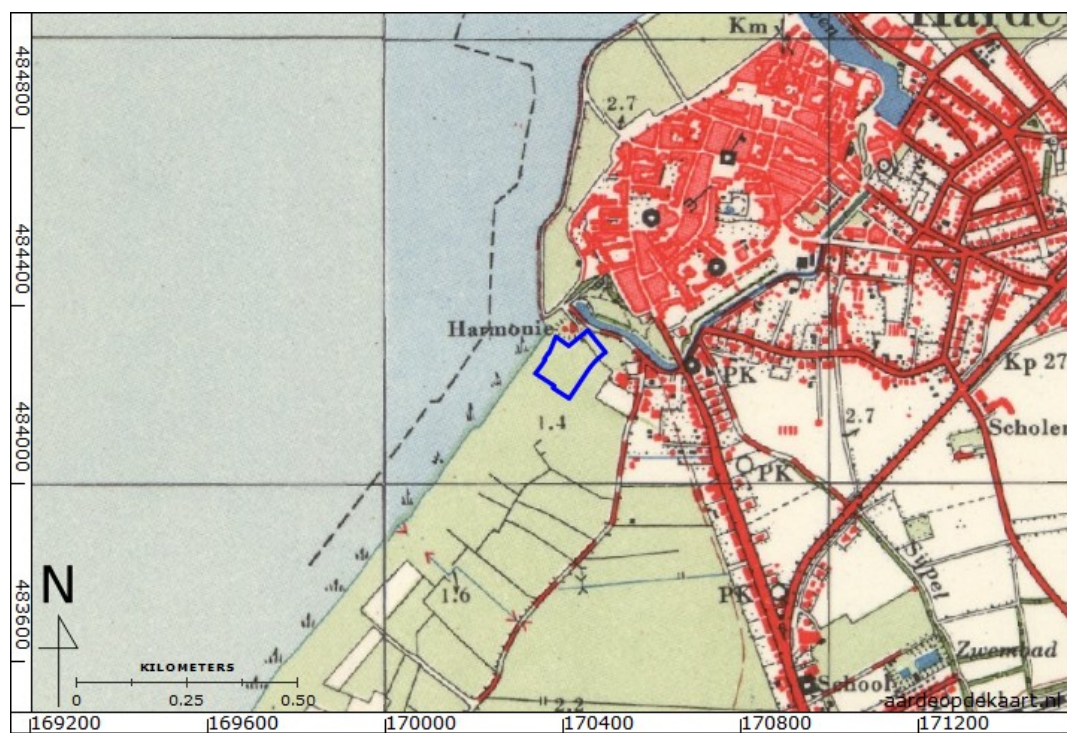
Figuur 10: Geomorfologische kaart (Alterra 2004; Ten Cate e.a. 1968).



Figuur 11: Hoogte-reliëfkaart (Kadaster en PDOK 2014). Hoogtewaarden in meters NAP.



Figuur 12: Hoogte-reliëfkaart detail (Kadaster en PDOK 2014). Hoogtewaarden in meters NAP.



Figuur 13: 26G-1955 en 26H-1957-Ermelo / Harderwijk / Putten.

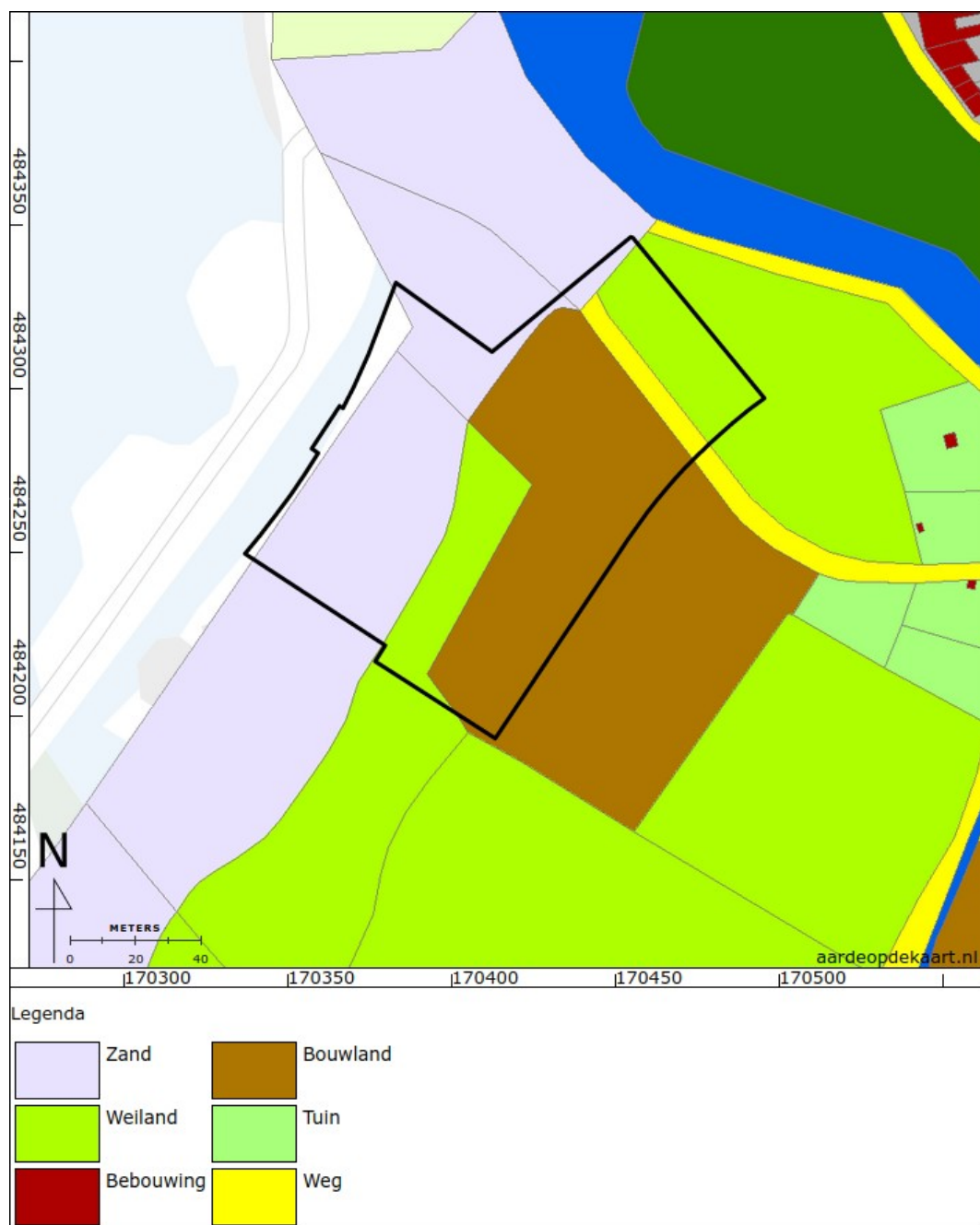


Figuur 14: Stadsplattegrond Harderwijk omstreeks 1575 (Van Deventer 1545).



Figuur 15: Kaart Vesting Harderwijk omstreeks 1660 (noorden naar links; Guiccardini 1660).

Het plangebied ligt buiten het kaartbeeld (rode pijl).



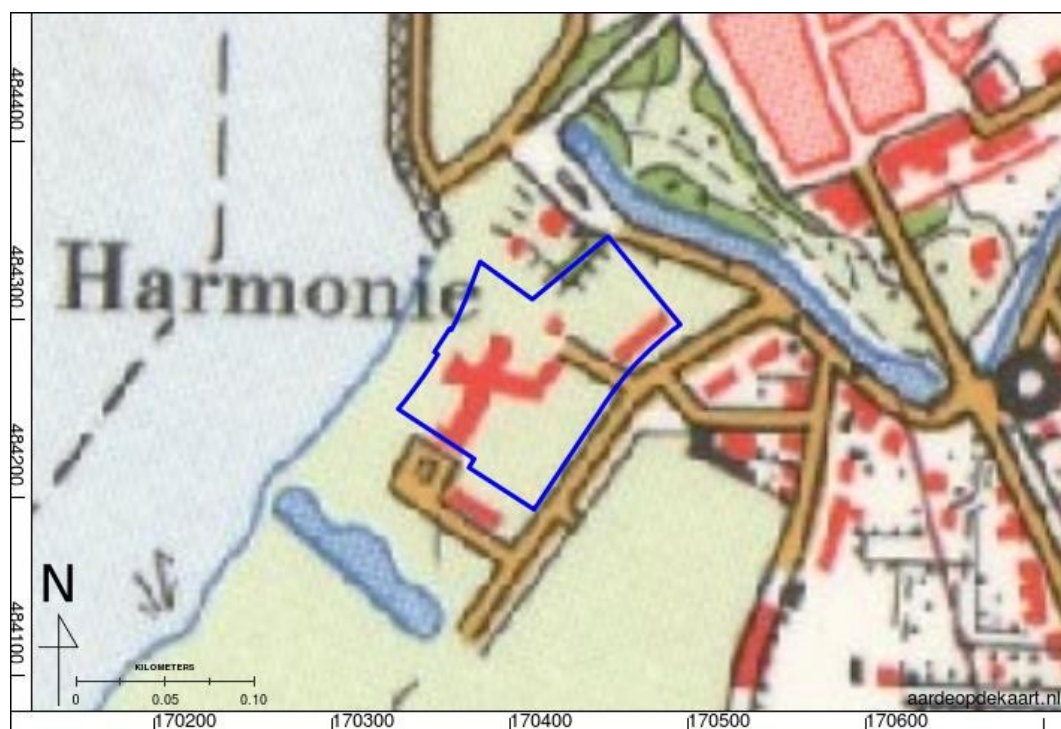
Figuur 16: Kadastraal minuutplan 1811-1832 in HISGIS ("HISGIS Gelderland" 2019).



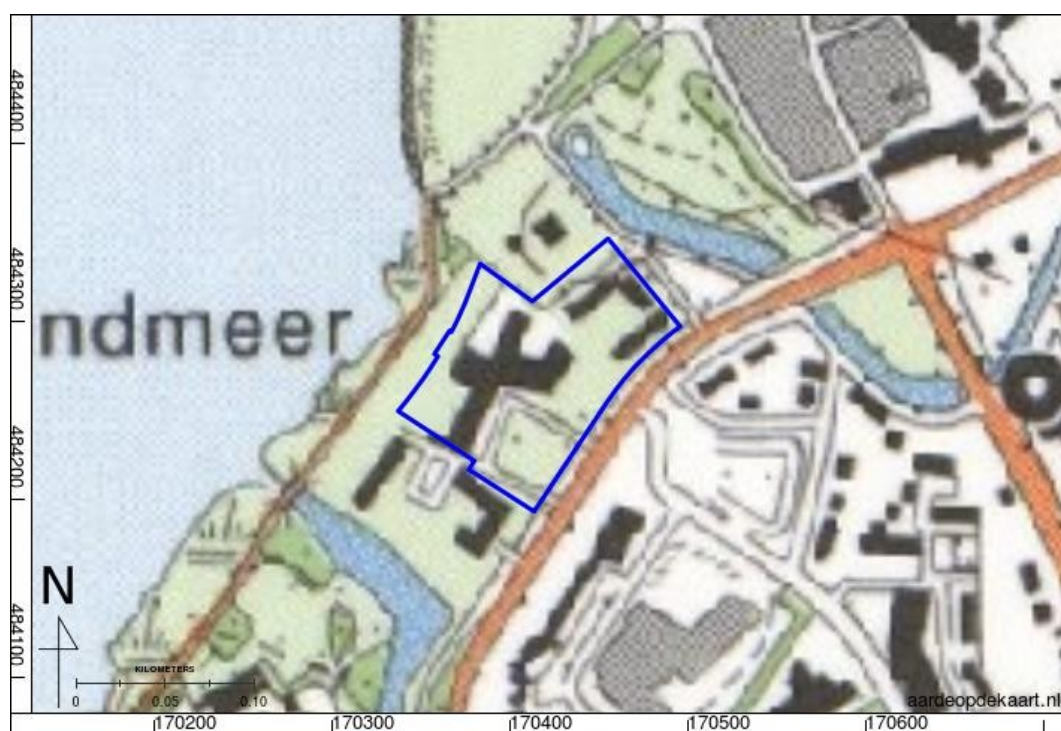
Figuur 17: Topografisch militaire kaart 1850.



Figuur 18: 352-847-HARDERWIJK-1931 en 353-851-HIERDEN-1932.



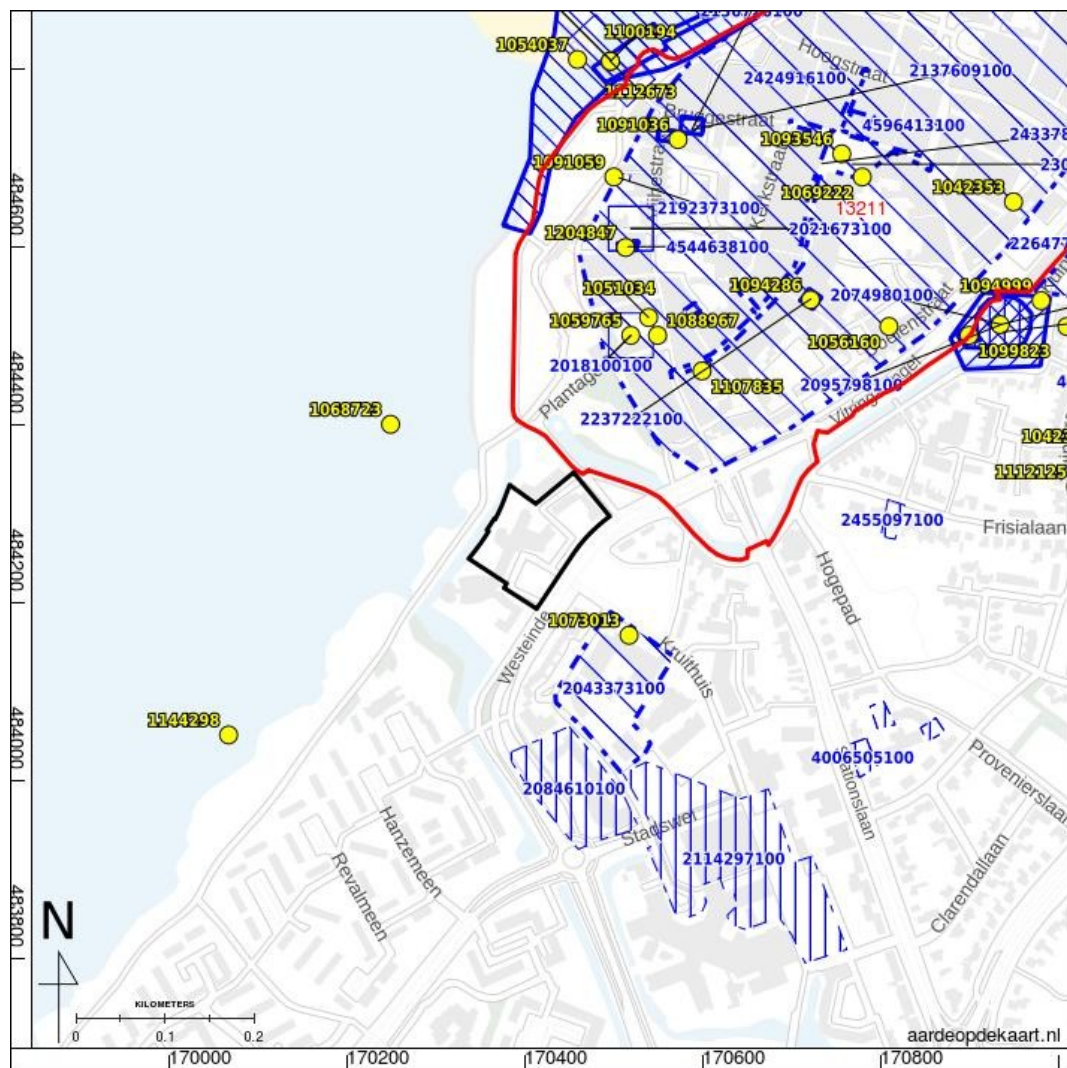
Figuur 19: 26H-1963-Ermelo / Harderwijk / Putten.



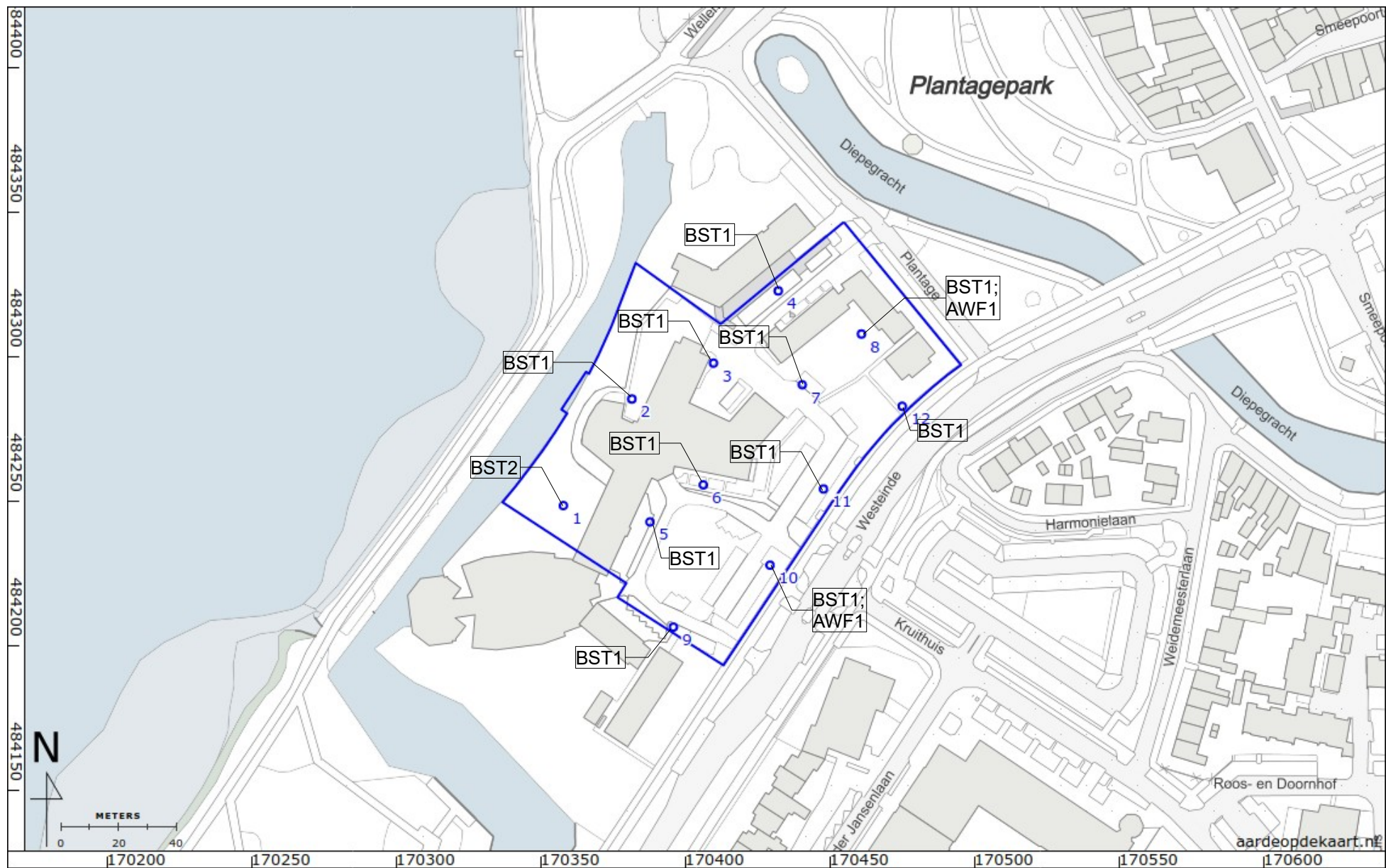
Figuur 20: 26H-1991-Ermelo / Harderwijk / Putten.



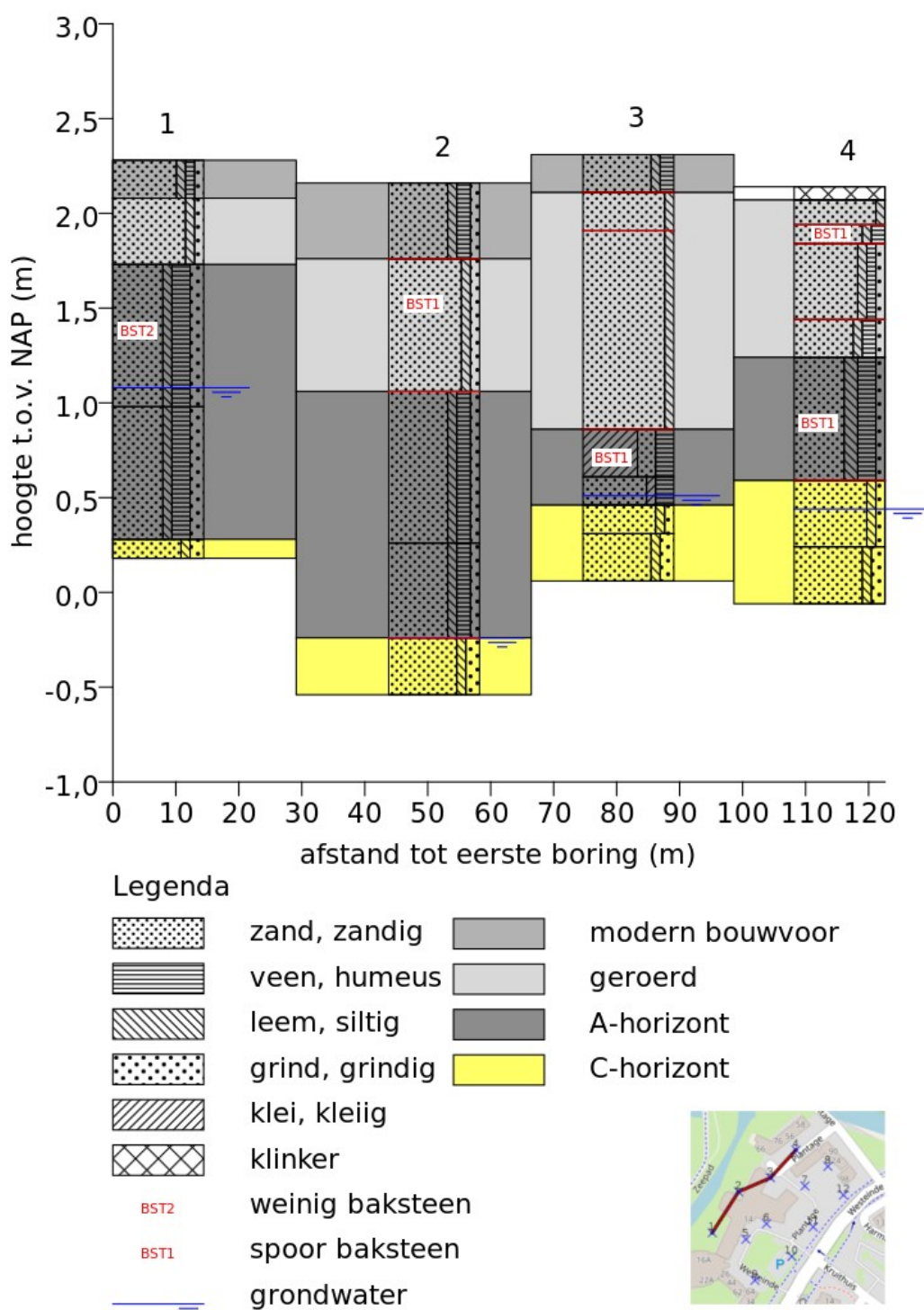
Figuur 21: Luchtfoto Royal Air Force 6 februari 1945, vlucht 158, foto 3020 (RAF 1940).



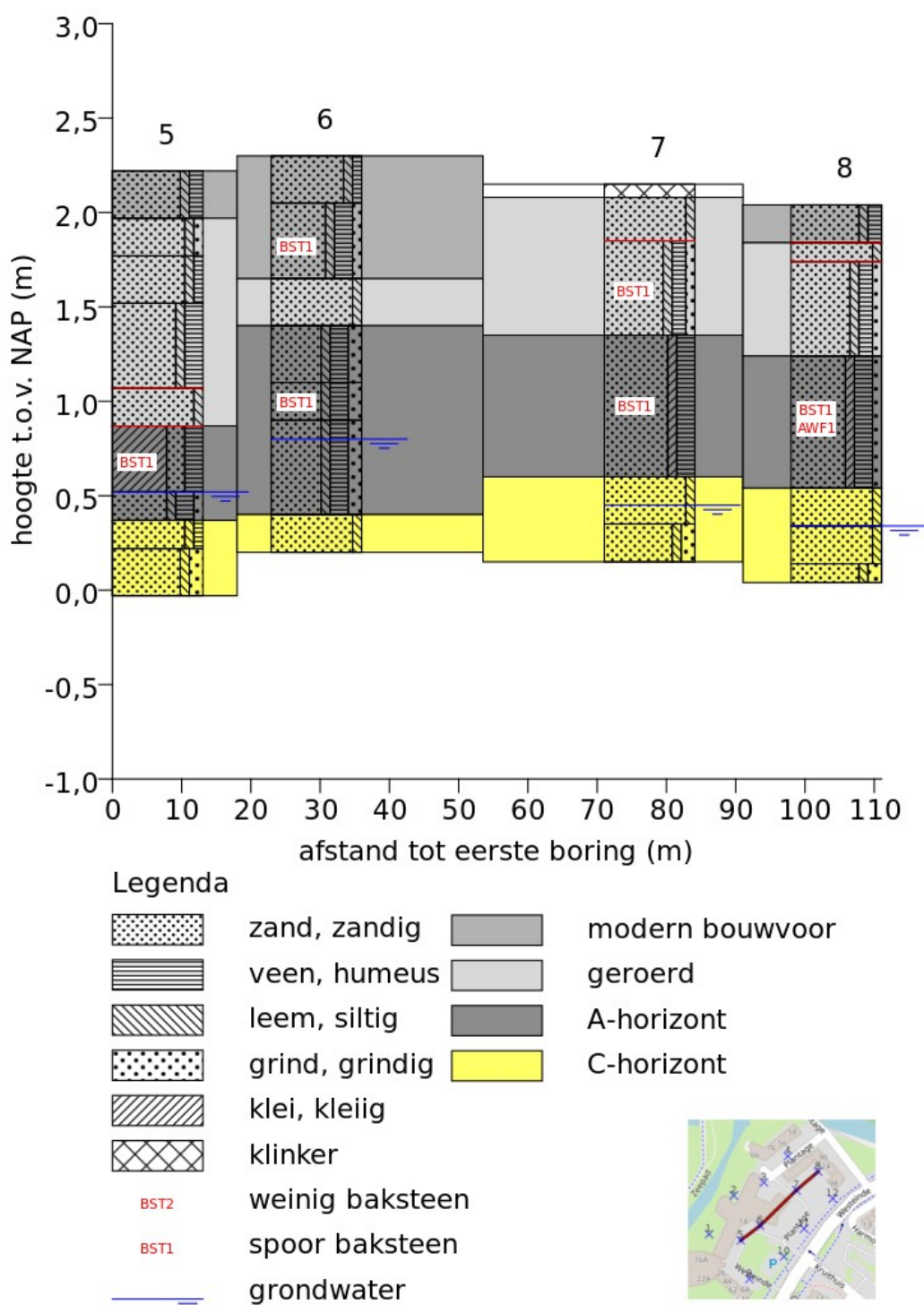
Figuur 22: Archeologische terreinen (rood), vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2020).



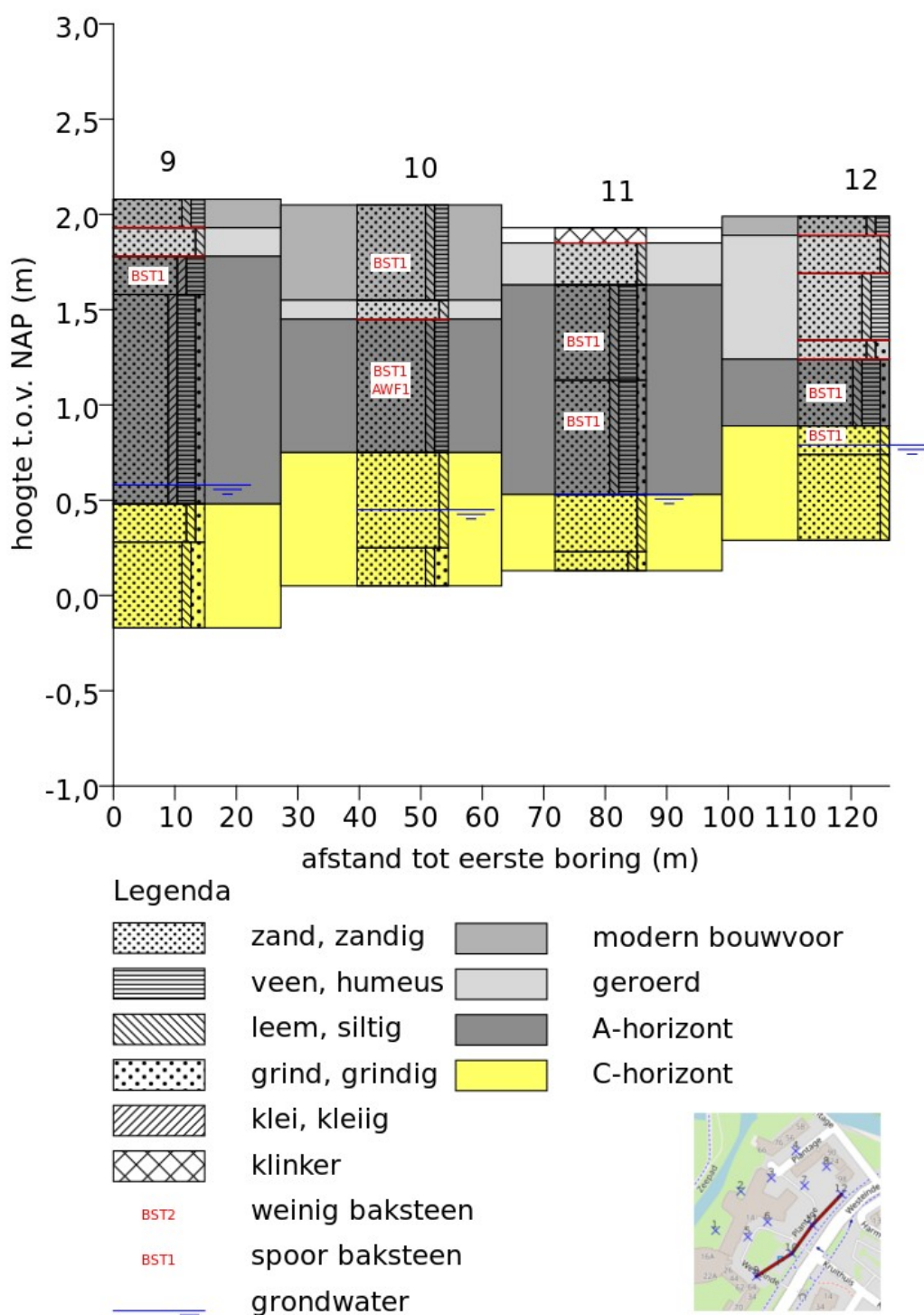
Figuur 23: Boorpuntenkaart met verspreiding archeologische indicatoren.



Figuur 24: Boorprofielen noordwesten plangebied.



Figuur 25: Boorprofielen midden plangebied.



Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	horizonten	boortype	overig
	boven	onder										
1												grondwaterstand tijdens boring: 120 (cm - mv) beschrijver: R. Barth
	0	20	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos				7cm- Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	20	55	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht- bruin-grijs	kalkloos				7cm- Edelman	basis geleidelijk; matig grote spreiding; zand matig afgerond
	55	130	zand	sterk humeus; zwak siltig; matig grindig	matig grof	donker- grijs-bruin	kalkloos	weinig baksteen		A-horizont	7cm- Edelman	kiezel 2cm; matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	130	200	zand	zwak siltig; matig grindig; sterk humeus	matig grof	zwart	kalkloos			A-horizont	7cm- Edelman	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	200	210	zand	zwak siltig; matig grindig	matig fijn	donker- grijs	kalkloos			C-horizont	7cm- Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond
2												grondwaterstand tijdens boring: 240 (cm - mv) beschrijver: A. de Boer
	0	40	zand	matig humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig grof	donker- grijs-bruin	kalkloos				7cm- Edelman	matige spreiding; zand matig afgerond; basis scherp
	40	110	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	bruin-grijs	kalkloos	spoor baksteen			7cm- Edelman	basis scherp; matige spreiding; omgewerkte grond; opgebrachte grond; zand matig afgerond
	110	190	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig	matig grof	donker- grijs	kalkloos			A-horizont	7cm- Edelman	matige spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk; veel grijze vlekken

nr.	grens (cm - mv) grond		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	horizonten	boortype	overig
	boven	onder									
3	190	240	zand	humeus matig humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig grof donker- grijs	kalkloos			A-horizont	7cm- Edelman	mogelijk oude bodem; matige spreiding; zand matig afgerond; basis scherp
	240	270	zand	zwak siltig; matig grindig	matig grof grijs	kalkloos			C-horizont	7cm- Edelman	zand matig afgerond; matig grote spreiding
	0	20	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn donker- grijs	kalkloos				7cm- Edelman	grondwaterstand tijdens boring: 180 (cm - mv) beschrijver: A. de Boer spoor bruine vlekken; zand matig afgerond; matige spreiding; basis scherp
	20	40	zand	zwak siltig	matig fijn licht- bruin-grijs	kalkloos				7cm- Edelman	basis scherp; zand matig afgerond; matige spreiding
	40	145	zand	zwak siltig	matig grof bruin	kalkloos				7cm- Edelman	basis scherp; matige spreiding; zand matig afgerond; omgewerkte grond; spoor grijze vlekken
	145	170	klei	sterk zandig; sterk humeus	zwart	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont	7cm- Edelman	top oude bodem; basis geleidelijk
	170	185	zand	kleilig; sterk humeus	matig grof zwart	kalkloos			A-horizont	7cm- Edelman	zand matig afgerond; matige spreiding; basis geleidelijk
	185	200	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof grijs	kalkloos			C-horizont	7cm- Edelman	basis geleidelijk; matige spreiding; zand matig afgerond; spoor grijze vlekken
4	200	225	zand	zwak siltig; matig grindig	matig grof grijs	kalkloos			C-horizont	7cm- Edelman	zand matig afgerond; matige spreiding
	0	7	geen monster							overig	grondwaterstand tijdens boring: 170 (cm - mv) beschrijver: A. de Boer klinker
	7	20	zand	zwak siltig	matig grof licht-bruin	kalkloos				7cm- Edelman	basis scherp; cunetzand; zand matig afgerond; matige spreiding

nr.	grens (cm - mv) grond		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	horizonten	boortype	overig
	boven	onder									
	20	30	zand	zwak siltig; matig humeus	matig grof donker- grijs	kalkloos		spoor baksteen		7cm- Edelman	zand matig afgerond; matige spreiding; basis scherp
	30	70	zand	zwak humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig grof bruin	kalkloos				7cm- Edelman	matige spreiding; zand matig afgerond; basis scherp
	70	90	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig grof donker- bruin	kalkloos				7cm- Edelman	matige spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	90	155	zand	sterk humeus; matig siltig; zwak grindig	matig grof donker- grijs	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont	7cm- Edelman	baksteenfragment rood 1 cm; matige spreiding; zand matig afgerond; basis scherp
	155	190	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof grijs	kalkloos			C-horizont	7cm- Edelman	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matig grote spreiding
	190	220	zand	zwak siltig; matig grindig	matig grof grijs	kalkloos			C-horizont	7cm- Edelman	zand afgerond; matig grote spreiding

5

											grondwaterstand tijdens boring: 170 (cm - mv) beschrijver: A. de Boer opmerking algemeen: verplaatst naar noorden; boring staat 5 m van gevel
	0	25	zand	matig humeus; zwak siltig	matig grof donker- bruin-grijs	kalkloos				7cm- Edelman	zand matig afgerond; matige spreiding; basis geleidelijk
	25	45	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn licht-grijs	kalkloos				7cm- Edelman	basis geleidelijk; matige spreiding; zand matig afgerond
	45	70	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig grof donker- grijs-bruin	kalkloos				7cm- Edelman	zand matig afgerond; matige spreiding; basis geleidelijk
	70	115	zand	sterk humeus; zwak siltig	matig fijn donker- grijs-bruin	kalkloos				7cm- Edelman	zand matig afgerond; matige spreiding; basis scherp
	115	135	zand	zwak siltig	zeer grof licht-grijs	kalkloos				7cm- Edelman	basis scherp; zand matig

nr.	grens (cm - mv) grond		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	horizonten	boortype	overig
	boven	onder									
6	135	170	klei	sterk zandig; sterk humeus	zwart	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont	7cm- Edelman	afgerond; matige spreiding mogelijk oude bodem; basis geleidelijk
	170	185	zand	zwak siltig; zwak grindig; sterk humeus	matig grof zwart	kalkloos			A-horizont	7cm- Edelman	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matige spreiding
	185	200	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	7cm- Edelman	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matige spreiding
	200	225	zand	zwak siltig; matig grindig	matig grof licht-grijs	kalkloos			C-horizont	7cm- Edelman	matige spreiding; zand matig afgerond
6											grondwaterstand tijdens boring: 150 (cm - mv) beschrijver: R. Barth
	0	25	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig grof bruin-grijs	kalkloos				7cm- Edelman	zand matig afgerond; matig grote spreiding; basis geleidelijk
	25	65	zand	sterk humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig grof donker-bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen		7cm- Edelman	baksteenspikkel oranje; zandbrok grijs; spoor zandbrokjes; matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	65	90	zand	zwak siltig	matig grof licht-grijs	kalkloos				7cm- Edelman	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matig grote spreiding
	90	120	zand	zwak siltig; matig grindig; sterk humeus	matig grof donker-grijs	kalkloos			A-horizont	7cm- Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	120	140	zand	sterk humeus; zwak siltig; matig grindig	matig grof donker-bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont	7cm- Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	140	190	zand	zwak siltig; matig grindig; sterk	matig grof donker-grijs	kalkloos			A-horizont	7cm- Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	horizonten	boortype	overig
	boven	onder										
7	190	210	zand	humeus zwak siltig	matig grof	bruin-grijs	kalkloos			C-horizont	7cm- Edelman	zand matig afgerond; matig grote spreiding
	0	7	geen monster								overig	grondwaterstand tijdens boring: 170 (cm - mv) beschrijver: A. de Boer klinker
	7	30	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin	kalkloos				7cm- Edelman	basis scherp; zand matig afgerond; matige spreiding
	30	80	zand	matig humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen		7cm- Edelman	matige spreiding; metalen strip op 70 cm -mv; opgebrachte grond; zand matig afgerond; basis geleidelijk; veel grijze vlekken
	80	155	zand	kleiig; sterk humeus	matig grof	zwart	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont	7cm- Edelman	baksteen rood spikkels; zand matig afgerond; matige spreiding; basis geleidelijk
	155	180	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkloos			C-horizont	7cm- Edelman	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matige spreiding
	180	200	zand	zwak siltig; matig grindig	matig grof	grijs	kalkloos			C-horizont	7cm- Edelman	zand matig afgerond; matige spreiding
8												grondwaterstand tijdens boring: 170 (cm - mv) beschrijver: A. de Boer
	0	20	zand	matig humeus; zwak siltig	matig grof	donker-grijs-bruin	kalkloos				7cm- Edelman	zand matig afgerond; matige spreiding; basis scherp
	20	30	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin	kalkloos				7cm- Edelman	basis scherp; zand matig afgerond; matige spreiding
	30	80	zand	matig humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig grof	donker-grijs-bruin	kalkloos				7cm- Edelman	matige spreiding; omgewerkte grond; zand matig afgerond; basis geleidelijk; spoor grijze vlekken
	80	150	zand	sterk humeus; kleiig; zwak	matig fijn	donker-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	spoor baksteen; spoor aardewerkfragmenten	A-horizont	7cm- Edelman	aardewerkfragment wand tweezijdig geglazuurd roodbakkend 1 cm niet

nr.	grens (cm - mv) grond		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	horizonten	boortype	overig
	boven	onder									
			grindig								verzameld; aardewerkfragment industrieel wit 2 mm dik niet verzameld; matige spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	150	170	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos		C-horizont	7cm- Edelman	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matige spreiding; spoor grijze vlekken
	170	190	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkloos		C-horizont	7cm- Edelman	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matige spreiding
	190	200	zand	zwak siltig; matig grindig	matig grof	grijs	kalkloos		C-horizont	7cm- Edelman	zand matig afgerond; matig grote spreiding
9											grondwaterstand tijdens boring: 150 (cm - mv) beschrijver: A. de Boer opmerking algemeen: verplaatst naar perkje ten zuidwesten
	0	15	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- bruin	kalkloos			7cm- Edelman	zand matig afgerond; matige spreiding; basis scherp
	15	30	zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs	kalkloos			7cm- Edelman	basis scherp; zand matig afgerond; matige spreiding
	30	50	zand	kleilig; sterk humeus	matig fijn	zwart	kalkloos	spoor baksteen	A-horizont	7cm- Edelman	baksteen rood spikkels; spoor bruine vlekken; zand matig afgerond; matige spreiding; basis geleidelijk
	50	160	zand	kleilig; zwak grindig; sterk humeus	matig fijn	zwart	kalkloos		A-horizont	7cm- Edelman	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matige spreiding
	160	180	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	grijs	kalkloos		C-horizont	7cm- Edelman	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matige spreiding
	180	225	zand	zwak siltig; matig grindig	zeer grof	grijs	kalkloos		C-horizont	7cm- Edelman	zand matig afgerond; matige spreiding
10											grondwaterstand tijdens boring: 160 (cm - mv) beschrijver: A. de Boer opmerking algemeen: verplaatst naar perk ten oosten

nr.	grens (cm - mv) grond		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	horizonten	boortype	overig
	boven	onder									
	0	50 zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen		7cm- Edelman	baksteen rood spikkels; zand matig afgerond; matige spreiding; basis geleidelijk
	50	60 zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs	kalkloos				7cm- Edelman	basis scherp; zand matig afgerond; matige spreiding
	60	130 zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	spoor baksteen; spoor aardewerkfragmenten	A-horizont	7cm- Edelman	spoor bruine vlekken; spoor schelpmateriaal; aardewerkfragment wand 1 zijde geglaazuurd op 80 cm -mv niet verzameld; baksteen rood spikkels; baksteenfragment 1cm; zand matig afgerond; matige spreiding; basis geleidelijk
	130	180 zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos			C-horizont	7cm- Edelman	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matige spreiding
	180	200 zand	zwak siltig; matig grindig	matig grof	grijs	kalkloos			C-horizont	7cm- Edelman	zand matig afgerond; matige spreiding
11											grondwaterstand tijdens boring: 140 (cm - mv) beschrijver: R. Barth
	0	8 geen monster								overig	klinker; basis scherp
	8	30 zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs- bruin	kalkloos				7cm- Edelman	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matig grote spreiding
	30	80 zand	sterk humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig grof	donker- bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont	7cm- Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	80	140 zand	zwak siltig; zwak grindig; sterk humeus	matig grof	zwart	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont	7cm- Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	140	170 zand	zwak siltig	matig grof	licht- bruin-grijs	kalkloos			C-horizont	7cm- Edelman	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matig grote spreiding
	170	180 zand	zwak siltig; zwak grindig	zeer grof	licht- bruin-grijs	kalkloos			C-horizont	7cm- Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	horizonten	boortype	overig
	boven	onder										
12												grondwaterstand tijdens boring: 120 (cm - mv) beschrijver: A. de Boer opmerking algemeen: verplaatst naar gras noorden van pad
	0	10	zand	matig humeus; zwak siltig	matig grof	donker- grijs-bruin	kalkloos				7cm- Edelman	zand matig afgerond; matige spreiding; basis scherp
	10	30	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkloos				7cm- Edelman	basis scherp; zand matig afgerond; matige spreiding
	30	65	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig grof	donker- grijs	kalkloos				7cm- Edelman	zand matig afgerond; matige spreiding; basis scherp
	65	75	zand	zwak siltig; matig grindig	zeer grof	licht-bruin	kalkloos				7cm- Edelman	basis scherp; matige spreiding; zand matig afgerond
	75	110	zand	sterk humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig grof	donker- grijs	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont	7cm- Edelman	baksteen rood spikkels; matige spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	110	125	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos		spoor baksteen	C-horizont	7cm- Edelman	baksteenspikkel rood; basis geleidelijk; zand matig afgerond; matige spreiding; spoor grijze vlekken
	125	170	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos			C-horizont	7cm- Edelman	zand matig afgerond; matige spreiding

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	170358	484249	228
2	170382	484286	216
3	170410	484298	231
4	170432	484323	214
5	170388	484243	222
6	170406	484257	230
7	170441	484291	215
8	170461	484308	204
9	170396	484207	208
10	170429	484228	205
11	170448	484255	193
12	170475	484283	199