

Bureau voor Archeologie Rapport 735

Werkendam - Bergseveld ong. (achter Vissersdijk 70), gemeente Werkendam: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 735. Werkendam - Bergseveld ong. (achter Vissersdijk 70), gemeente Werkendam: 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: 21 december 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	2018110501
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Werkendam
Plaats	Werkendam
Toponiem	Werkendam - Bergseveld ong. (achter Vissersdijk 70)
Centrum locatie (m RD)	120.990; 424.920 (x; y)
Omvang plangebied	700 m ²
Kadastrale gegevens	gemeentecode: WKD00, sectie: O, nummer(s): 2869, 2870
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4651752100 (ABU); 4653323100 (ABO)
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase
Opdrachtgever	Buro BOOT W. Francken
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, F. Roodenburg, A. de Boer.
Kaartblad	44E
(RO) kader onderzoek	Wijziging bestemmingsplan
Periode van uitvoering	November en december 2018
Bevoegde overheid	Gemeente Werkendam
Deskundige namens bevoegde overheid	Regio West-Brabant
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.....	10
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	10
2	Bureauonderzoek.....	12
	2.1 Methode.....	12
	2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep.....	12
	2.3 Aardkunde.....	13
	2.4 Bewoning en historische situatie.....	15
	2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden.....	16
	2.6 Mogelijke verstoringen.....	20
	2.7 Gespecificeerde verwachting.....	20
3	Booronderzoek.....	24
	3.1 Methode.....	24
	3.2 Resultaten en geologische interpretatie.....	25
	3.3 Archeologische interpretatie.....	26
4	Waardstelling en Selectieadvies.....	27
5	Conclusie.....	28
6	Advies.....	30
7	Literatuur.....	31
	Figuren.....	34
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	72

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Werkendam (Peeters en Ellenkamp 2010).....	34
Figuur 3: Ontwerptekening van het plangebied.....	35
Figuur 4: Luchtfoto.....	36
Figuur 5: Luchtfoto van het plangebied.....	37
Figuur 6: Foto van het plangebied vanaf de Van Heldenstraat in oostelijke richting (Google Maps Street View, september 2014).....	37
Figuur 7: Foto van het plangebied tijdens het veldonderzoek.....	38
Figuur 8: Globale geologische ontwikkeling van het plangebied (Vos en De Vries 2013). Voor legenda zie fig. 9.....	39
Figuur 9: Legenda bij de paleogeografische kaarten (Vos en De Vries 2013). Zie fig. 8.....	40
Figuur 10: Beddinggordelkaart (Berendsen en Stouthamer 2001).....	41
Figuur 11: Noord-zuid doorsnede door de Merwede, de Biesbosch en Werkendam (Kleinhans, Weerts, en Cohen 2010). Het plangebied ligt ongeveer ter plaatse van de rode stip.....	42
Figuur 12: Geologische kaart (De Mulder 2003).....	43
Figuur 13: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).....	44
Figuur 14: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).....	45
Figuur 15: AHN: Hoogte- en reliëfkaart van de omgeving van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014).....	46
Figuur 16: AHN: Hoogte-reliëfkaart (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn gegeven in meters NAP.....	47
Figuur 17: AHN: Hoogte- en reliëfkaart van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn gegeven in meters NAP.....	48
Figuur 18: Boring 5 uit archeologisch onderzoek circa 75 meter ten westen van het plangebied (Pels-Ouweneel en Vossen 2017).....	49
Figuur 19: Kaart van de opkomende gronden in de Zuidhollandse Waard omstreeks 1686 (Nispen en Heuvel 1686). Het noorden is onder (zie pijl).50	
Figuur 20: Kaart van de rivier de Merwede uit 1730 (Cruquius 1730).....	50
Figuur 21: 1798 Land van Heusden en Altena.....	51
Figuur 22: Kadastraal minuutplan van de gemeente Werkendam tussen 1811 en 1832, sectie A, blad 1 ("Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed", MIN10173A01).....	52
Figuur 23: 548-1843-GORINCHEM-1881.....	53
Figuur 24: 548-1844-GORINCHEM-1890.....	54
Figuur 25: 548-1845-GORINCHEM-1895.....	55
Figuur 26: 548-1846-GORINCHEM-1902.....	56
Figuur 27: 548-1847-GORINCHEM-1907.....	57
Figuur 28: 548-1848-GORINCHEM-1910.....	58
Figuur 29: 548-1849-GORINCHEM-1915.....	59
Figuur 30: 548-1850-GORINCHEM-1925.....	60
Figuur 31: 44E-1936-Raamsdonksveer. Bovenaan aangevuld met 38G-1936-Gorinchem.....	61
Figuur 32: Luchtfoto uit februari 1945, gemaakt door de RAF (RAF 1940-1945).	62
Figuur 33: 44E-1953-Raamsdonksveer. Bovenaan aangevuld met 38G-1946-Gorinchem.....	63

Figuur 34: 44E-1958-Raamsdonksveer. Bovenaan aangevuld met 38G-1959-Gorinchem.....	64
Figuur 35: 44E-1969-Raamsdonksveer. Bovenaan aangevuld met 38G-1969-Gorinchem.....	65
Figuur 36: 44E-1988-Raamsdonksveer. Bovenaan aangevuld met 38G-1989-Gorinchem.....	66
Figuur 37: Bouwjaren om en nabij het plangebied (Kadaster 2013).....	67
Figuur 38: Archeologische terreinen (rood), waarnemingen (geel) en onderzoeken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017b).....	68
Figuur 39: Archis kaart ingezoomd op het plangebied met daarnaast het middeleeuwse kasteelterrein De Burcht (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017b). Het plangebied is zwart omrand, archeologische waarnemingen zijn aangegeven met gele stippen, archeologische onderzoeken zijn blauw omrand en AMK-terreinen zijn rood omrand.....	69
Figuur 40: Boorpuntenkaart.....	70
Figuur 41: Schematische weergave van boorprofielen. De opgebrachte en omgewerkte grond zijn in één pakket samengevoegd.....	71

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	14
Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.....	20

Samenvatting

Bureau voor archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd in verband met bouwwerkzaamheden en het planten van bomen op de locatie Werkendam - Bergseveld ong. (achter Vissersdijk 70) te Werkendam.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische waarden bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

In het plangebied wordt een huis gebouwd met parkeergelegenheden. Daarnaast wordt een notenboom gekapt en herplant en worden leilinden langs de west- en oostzijde van het plangebied geplant.

Het plangebied ligt in de Rijn-Maasdelta. Na de laatste ijstijd ontstaat veengroei in het plangebied dat bedekt wordt door rivierafzettingen. Het veenpakket ligt op ongeveer -4 m NAP en wordt voornamelijk door komafzettingen bedekt. Vanaf 300 v. Chr. tot afdamming in 1230 n. Chr. is de Werken beddinggordel actief nabij het plangebied en worden crevasse- en oeverafzettingen in het plangebied afgezet. De diepteligging van deze afzettingen is onduidelijk. De top van de beddingafzettingen ligt volgens de beddinggordelkaart tussen 0,7 en 0,1 m NAP (circa -1 m -mv ter hoogte van het plangebied). Het plangebied overstroomt tijdens de Sint-Elizabetsvloed in 1421 en staat tot het einde van de 19^e eeuw onder invloed van de getijden en overstromingen van de Merwede.

In het plangebied kunnen op basis van het bureauonderzoek twee archeologische niveaus aanwezig zijn. Het onderste niveau betreft een pakket afzettingen van de Werken beddinggordel die vanaf de Late IJzertijd gebruikt kunnen zijn voor bewoning en bouwland. De Werken beddinggordel ligt op ongeveer 150 meter ten noorden van het plangebied en is actief van circa 300 v. Chr. Op afzettingen deze beddinggordel zijn op andere locaties resten uit de Romeinse tijd gevonden. In 1230 n. Chr. wordt de Werken afgedamd. Het dorp Werkendam, voorheen *Wirkinemunde* (Werkenmonding), bestond waarschijnlijk al eerder. Het plangebied ligt ten westen van het historische bebouwingslint op de Vissersdijk; een van de oudste dijken van het dorp. In 1421 breken tijdens de tweede Sint-Elizabetsvloed de dijken door en wordt een overstromingspakket in het plangebied afgezet. Dit pakket wordt na verloop van tijd ingepolderd en opnieuw in gebruik genomen als landbouwgrond. Het plangebied is in ieder geval vanaf het begin van de 19^e eeuw als boomgaard in gebruik.

In het plangebied zijn vijf boringen gezet met einddieptes van 250 tot 400 cm -mv. Onder een pakket opgebrachte en omgewerkte grond van 45 tot 120 cm dik liggen overstromingsafzettingen van de Merwede. Daaronder ligt een pakket komafzettingen, waarvan de top tussen 110 en 200 cm -mv ligt, die waarschijnlijk door getijden zijn afgezet na de Sint-Elizabetsvloed. Deze bedekken een pakket overstromingsafzettingen waarvan de top tussen 200 en 280 cm -mv ligt. Waarschijnlijk betreft het crevasse- en oeverafzettingen van de Werken beddinggordel. Een duidelijke overgang tussen afzettingen van de Werken en Sint-Elizabetsvloed is niet aangetroffen. Waarschijnlijk hebben de afzettingen een gelijkvormige textuur, kleur en bijmengingen.

In het plangebied zijn geen archeologische lagen of indicatoren aangetroffen, wat betekent dat de verwachte archeologische niveaus afwezig zijn of zijn geërodeerd. Bureau voor Archeologie adviseert daarom het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

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 Werkendam.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd in verband met bouwwerkzaamheden op de locatie Werkendam - Bergseveld ong. (achter Vissersdijk 70) te Werkendam.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de wijziging van een bestemmingsplan.

In het gebied geldt een vastgesteld archeologisch beleid (fig. 2). Het plangebied ligt in de historische kern van Werkendam en heeft categorie 2. Voor deze categorie geldt behoud *in situ*. Indien geplande bodemingrepen een oppervlak hebben van meer dan 50 m² en dieper gaan dan 30 cm -mv moet vroeg in de planfase een archeologisch onderzoek plaatsvinden.¹

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 700 m², zie fig. 3. De precieze invulling van het plangebied is onbekend omdat het plan zich nog in de ontwerpfase bevindt. De beoogde ontwikkeling leidt echter waarschijnlijk tot een bodemverstoring van méér dan 30 cm -mv. Hiermee overschrijdt het plan de vrijstellingscriteria en geldt de verplichting om een onderzoek op de locatie uit te voeren.

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

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,² in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).

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.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

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

1 Huijbregts 2011

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

van de verstoring?

4. Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
5. Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
 - a) Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?
 - b) Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.1, protocol 4002.³

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.⁴ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd. De Historische Vereniging Werkendam en De Werken zijn 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 Werkendam in de gelijknamige plaats. De locatie ligt aan het adres Werkendam - Bergseveld ong. (achter Vissersdijk 70).

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Werkendam en is onbebouwd (fig. 4 en 5). Het zuidelijke deel van het plangebied is in gebruik als moestuin. In het noordelijke deel van het plangebied staan bomen en struiken (fig. 6). Het plangebied wordt begrensd schuttingen en heggen. Tijdens het veldwerk bleken deze te zijn verwijderd (fig. 7).

Het plangebied heeft ongeveer een rechthoekige vorm, is ongeveer 36 m lang en 20 m breed en heeft een omvang van 700 m².

De beoogde ingreep bestaat uit de bouw van een woning met parkeergelegenheden (fig. 3). In het zuiden van het plangebied wordt een walnotenboom gekapt en op dezelfde plaats een nieuwe geplant. Langs de west- en oostranden van het plangebied worden leilinden geplant. Het plan bevindt zich in de ontwerpfase waardoor de precieze diepte van de bodemingrepen onbekend is. Voor het aanleggen van de funderingen kan worden uitgegaan van een bodemingreep van circa 60 tot 80 cm diep. Waarschijnlijk worden funderingspalen gebruikt. Het is niet bekend of kelders worden gerealiseerd.

³ SIKB 2018

⁴ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services

2.3 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta'. Dit houdt in dat het landschap in het plangebied is gevormd door sedimentatie en erosie van de rivieren Rijn en Maas. Hierin komen voornamelijk rivierkleigronden en overslaggronden voor die tot de Formatie van Echteld worden gerekend. Het landschap wordt gekenmerkt door afwisseling van relatief hoog gelegen stroomruggen en laag gelegen kommen waarin veen (koopveengronden) van de Formatie van Nieuwkoop voorkomt. De rivierafzettingen komen vertand voor met het veen. Het landschap is nat en staat onder sterke invloed van sedimentatie en erosie, waardoor menselijke bewoning bij voorkeur op hogere delen van het landschap is gevestigd. Lagere delen van het landschap zijn pas na ontginning, inpoldering en bedijking in gebruik genomen.⁵

In de omgeving van het plangebied zijn meerdere beddinggordels actief geweest (fig. 10). In chronologische volgorde zijn dit de:

- Wijngaarden (186), actief van 5.500 tot 4.500 v. Chr.
- Brakel Verlengd (264), actief van 5.500 tot 4.000 v. Chr.
- Werken (180), actief van 300 v. Chr. tot afdamming in 1.230 n. Chr.
- Merwede (109), actief van 100 v. Chr. tot 1.150 n. Chr.
- Waal-Merwede – uiterwaarden (303), actief vanaf 400 n. Chr., nog actief.
- Biesbosch (312), actief tussen 1.400 en 1.850 n. Chr.
- Nieuwe Merwede (119), gegraven tussen 1.851 en 1.860, nog actief.

Als gevolg van de continue afzetting van klei en zand door de rivieren ligt het Pleistocene niveau op circa -11 meter NAP. Het onderste pakket rivierafzettingen bestaat uit komafzettingen die in een nat milieu zijn gevormd van onder andere de Wijngaarden en Brakel Verlengd beddinggordels. Tussen 3.850 en 2.750 v. Chr. is het plangebied een veenmoeras (fig. 8 en 9). Gebaseerd op het model GeoTOP ligt het veenpakket tussen circa -4 en -7 m NAP. Het veen wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop.⁶ Omstreeks 300 v. Chr. wordt de Werken beddinggordel actief op 200 meter van het plangebied waarbij oever- en crevasseafzettingen in het plangebied worden afgezet. Op de Werken beddinggordel zijn archeologische resten uit de Romeinse tijd aangetroffen. Het is mogelijk dat oever- en crevasseafzettingen van de Merwede en Waal-Merwede in het plangebied zijn afgezet aangezien activiteit van de Werken rond 800 n. Chr. sterk is teruggelopen. In de Late Middeleeuwen zal afdamming van de Werken en bedijking van overige rivieren verdere afzettingen hebben voorkomen.

De uitzondering hierop is de Biesbosch, waarvan bekend is dat bij de tweede Sint-Elizabetsvloed in 1421 meerdere dijken zijn doorbroken. Hierbij is een zandig overstromingsdek afgezet dat is bedekt met oeverafzettingen van de Merwede (fig. 11).

De rivierafzettingen en het overstromingsdek van de Biesbosch worden gerekend tot de Formatie van Echteld (fig. 12). Mogelijk zijn tevens inschakelingen van veen aanwezig die zijn ontstaan in komgebieden, deze worden gerekend tot de

⁵ Rensink e.a. 2015

⁶ DinoLoket

Formatie van Nieuwkoop.⁷

Vanwege de aanwezige bebouwing is de bodem, grondwaterstand en geomorfologie niet bepaald (fig. 13 en 14).

De hoogste delen van het landschap liggen langs de Waal en andere (voormalige) rivierlopen (fig. 15). Dit zijn oeverafzettingen die geleidelijk aflopen naar de achterliggende veengebieden. De uitzondering hierop vormt de Biesbosch, waar het veen is weggeslagen en vervangen door klei. De beddinggordelkaart suggereert dat het plangebied buiten het bereik van de Biesbosch ligt. Op de hoogtekaart is echter een zichtbaar hoogteverschil tussen de afzettingen van de Biesbosch en rivieren.

Daarnaast zijn er door mensen gecreëerde hoogtes op plaatsen van dijken en bebouwing. De historische kern van Werkendam en de Vissersdijk liggen enkele meters hoger dan de omliggende terreinen (fig. 16). Het plangebied ligt net ten westen van de Vissersdijk tussen 1,8 en 2,3 m NAP, ongeveer 1,5 meter hoger dan de polders ten westen van het plangebied (fig. 17). Mogelijk is sprake van ophogingen in de 20^e eeuw.

In het Bodemloket is staan geen van bodemverontreiniging verdachte locaties en geen bodemonderzoeken geregistreerd in het plangebied.⁸

In 2016 is een archeologisch booronderzoek uitgevoerd ten noordwesten van het plangebied (zie ook par. 2.5, onderzoeksmelding 4.013.463.100). De meest zuidelijke boring van dit onderzoek ligt ongeveer 75 meter ten westen van het plangebied (fig. 18). Hieruit komt de volgende bodemopbouw naar voren, van ondiep naar diep:

- Recente zandige ophogingslaag van circa 40 cm dik.
- Dek van zand en klei gerelateerd aan overstroming ná de Sint-Elizabethsvloed: het Merwededek. Aan de basis van het overstromingsdek ligt een zandpakket tussen 0 en -1 m NAP.
- Humeuze komklei (top op circa 230 cm -mv, -100 cm NAP) van vóór de Sint-Elizabethsvloed. De top was in Vroege Middeleeuwen ingepolderd waardoor hier een potentieel archeologisch niveau is te verwachten.
- Veen (top op circa -325 cm NAP).

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 12)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: ⁹ • Ec2: Formatie van Echteld / Formatie van Nieuwkoop; rivierklei en -zand met inschakelingen van veen (Ec2)
Bodembodem (fig. 13)	Bebouwing (bebouwd)
Geomorfologie (fig. 14)	Bebouwing (Beb)
AHN: hoogte-reliëfkaart (fig. 15, 16 en 17)	Het plangebied ligt tussen 1,8 en 2,3 m NAP.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

⁷ Berendsen en Stouthamer 2011

⁸ Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu

⁹ De Mulder 2003

2.4 Bewoning en historische situatie

Het plangebied ligt in de Rijn-Maasdelta. Na de laatste ijstijd ontstaat veengroei in het plangebied dat bedekt wordt door rivierafzettingen. Het veenpakket ligt op ongeveer -4 m NAP en wordt voornamelijk door komafzettingen bedekt. Vanaf 300 v. Chr. tot afdamming in 1230 n. Chr. is de Werken beddinggordel actief nabij het plangebied en worden crevasse- en oeverafzettingen in het plangebied afgezet. De diepteligging van deze afzettingen is onduidelijk. De top van de beddingafzettingen ligt volgens de beddinggordelkaart tussen 0,7 en 0,1 m NAP (circa -1 m -mv ter hoogte van het plangebied). Het plangebied overstroomt tijdens de Sint-Elizabethsvloed in 1421 en staat tot het einde van de 19e eeuw onder invloed van de getijden en overstromingen van de Merwede.

In het plangebied is bewoning mogelijk gedurende het Paleolithicum. Dit niveau ligt op circa 11 meter beneden maaiveld en wordt daarom niet in dit rapport behandeld. Beddinggordels liggen gedurende het Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd en Vroege IJzertijd op enkele kilometers afstand van het plangebied. De ligging in een nat komgebied maakt het plangebied ongunstig voor bewoning. Menselijk activiteit zal beperkt zijn geweest tot jacht en visvangst.

De Werken beddinggordel wordt vanaf circa 300 v. Chr. actief (Midden IJzertijd) en stroomt binnen 200 meter langs het plangebied. Oever- en crevasseafzettingen van deze beddinggordel kunnen zijn gebruikt voor bewoning en als landbouwgrond. Op oeverafzettingen van de Werken zijn archeologische resten uit de Romeinse tijd gevonden.

Over de Vroege Middeleeuwen is weinig bekend. In de Late Middeleeuwen vindt bedijking plaats en omstreeks 1230 wordt de Werken afgedamd. De afzettingen van de Werken vormen een gunstige locatie voor bewoning en landbouw. Het dorp Werkendam bestond mogelijk al in de 11^e eeuw als *Wirkinemunde*, wat 'monding van de Werken' betekent.¹⁰

De Sint-Elizabethsvloed uit 1421 en een dijkdoorbraak in 1422 veroorzaakte grote schade aan het omliggende land maar het dorp zelf bleef gespaard dankzij haar hogere ligging. Vermoedelijk ligt het plangebied in de overstroomde zone en is hierbij het oude maaiveld bedekt en mogelijk deels geërodeerd. Na het ontstaan van de Biesbosch en het inpolderen van verloren land kon het dorp economisch herstellen, hoewel het nog meermalen getroffen werd door overstromingen, branden, de pest en plunderende legers.

Op een kaart uit 1686 is het dorp figuratief weergegeven (fig. 19). Het grootste deel van de bebouwing is geconcentreerd op de Waaldijk. Het plangebied is onbebouwd op deze kaart en ligt langs een dijk, waarschijnlijk de Vissersdijk of een voorloper. Ten westen van het plangebied ligt een sloot en een polder. Tegen 1730 is bewoning op de Vissersdijk ingetekend (fig. 20). Het plangebied ligt in een terrein dat als bebost staat ingetekend. Op het kadastraal minuutplan tussen 1811 en 1832 ligt het plangebied in een boomgaard tussen de dijk van de Burgt Polder en de "Ka" sloot (fig. 22). In deze periode is de strook tussen de Vissersdijk en de Burgt polder nog niet (her)bedijkt. Vanuit de Bakkers Kil, dat op ongeveer 700 m ten zuiden van het plangebied ligt, kunnen in deze periode afzettingen worden gevormd.

Aan het einde van de 19^e en aan het begin van de 20^e eeuw blijft de situatie grotendeels onveranderd (fig. 23 tot en met 30). De stippen in het terrein geven aan dat het als boomgaard in gebruik blijft. Tegen 1881 is het Bakkers Kil bijna

10 Van der Sijs 2010

geheel afgesloten van de Merwede door de aanleg van een dijk en haven. Tegen 1936 verdwijnt de dijk naast het plangebied grotendeels (fig. 31). Waarschijnlijk is de dijk niet meer noodzakelijk omdat de havensluis het Bakkers Kil volledig heeft afgesloten van de rivier. Op een luchtfoto van de RAF uit 1945 lijkt een schuur in het westen van het plangebied te staan (fig. 32). In de loop van de tweede helft van de 20^e eeuw blijft het plangebied onbebouwd (fig. 33 tot en met 36). De meeste huizen langs de Vissersdijk zijn aan het begin van de 20^e eeuw gebouwd (fig. 37). De huizen ten westen van de vissersdijk zijn grotendeels in de jaren '60 van de 20^e eeuw gebouwd of later.

2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische terreinen, waarnemingen en onderzoeksmeldingen staan weergegeven in fig. 38 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.

Het plangebied ligt direct ten oosten van de Burcht van Werkendam (archeologisch terrein 16.046). Dit is een kasteelterrein uit de Late Middeleeuwen dat aan het einde van de 14^e eeuw is gebouwd. Het plangebied ligt buiten de contour en grachten van het kasteel. De kans dat resten van het kasteel in het plangebied aanwezig zijn is daarom klein. Bovendien betekent de ligging nabij het kasteel dat het plangebied onbebouwd is geweest om het schootsveld open te houden.

Op de beddinggordel van de Werken heeft een 12^e-eeuws klooster gestaan, de Uithof van Floreffe (archeologisch terrein 4.899). Deze bevindt zich ongeveer een halve kilometer ten zuidoosten van het plangebied.

Ten noorden van het plangebied ligt het centrum van de historische kern van Werkendam. In dit gebied zijn nog vrijwel geen archeologische onderzoeken uitgevoerd. In één onderzoek zijn resten uit de Nieuwe tijd aangetroffen (waarneming 1.093.331).

In de uiterwaarden ten noorden van Werkendam zijn enkele onderzoeken uitgevoerd. Hieruit is een lage verwachting gebleken (waarneming 1.094.574).

Ten zuiden van het plangebied zijn geen onderzoeken uitgevoerd.

Het plangebied ligt in een historische kern op de gemeentelijke archeologische beleidskaart. De Vissersdijk wordt bij de historische kern gerekend. In deze zone dient bij voorkeur geen werkzaamheden te worden uitgevoerd die tot fysieke aantasting van archeologische resten leiden. Het beleid is gericht op behoud *in situ*.¹¹

De Historische Vereniging Werkendam en De Werken c.a. is gecontacteerd. Zij hebben nog niet gereageerd.

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd.¹²

¹¹ Huijbregts 2011

¹² Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017a

In Werkendam zijn twee historische militaire linies aanwezig. Het plangebied ligt in een inundatiegebied van de Oude Hollandse Waterlinie. Deze is in werking gesteld bij de Franse invasie van 1672. De Oude Hollandse Waterlinie is grotendeels opgenomen in de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Over de Werkensedijk ligt de zuidwestelijke punt van de Nieuwe Hollandse Waterlinie die in 1815 is aangelegd en is tot 1940 met regelmatige tussenpozen versterkt en verbeterd. Uiteindelijk is deze linie niet gebruikt: Duitse parachutisten vlogen er overheen. De forten, kazematten en overige werken van deze linies liggen voornamelijk buiten Werkendam. Er worden geen militaire archeologische resten in het plangebied verwacht.¹³

Bron	Omschrijving
Archeologische terreinen	4.899 - Werkendam - Nonnegatswiel; Uithof van Floreffe - Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met resten van een 12^e-eeuwse klooster of hofstede. Het terrein is verhoogd en deels afgegraven. Naar aanleiding van een veldverkenning heeft het monumentale status gekregen. Op het terrein zijn funderingsresten en restanten van een gracht aanwezig. 16.046 - Werkendam - De Burcht - Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met resten van een kasteel uit de Late Middeleeuwen. Het bouwjaar van het kasteel is onbekend, het wordt genoemd in een leenakte uit 1381. In 1841 zijn de laatste bovengrondse resten verwijderd. De gracht is in de 20^e eeuw gedempt. Uit archeologisch onderzoek blijkt dat resten van het kasteel nog aanwezig zijn (zie waarnemingen 1.083.003, 1.097.776 en 1.097.779).
Waarnemingen	1.113.146: Werkendam Vondst van aardewerkfragmenten uit de Nieuwe tijd tot recent bij proefsleuvenonderzoek in een dijk. Zie onderzoeksmelding 2.482.272.100. 1.122.768: Werkendam, De Burcht In het aangemerkte gebied is sprake van een overstromingsdek van de Werken en Merwedestroomgordels. Het plangebied wordt vrijgegeven wat betreft archeologie. Zie onderzoeksmelding 4.013.463.100. 1.076.871: Werkendam, De Burcht In het terrein zijn goed geconserveerde resten van de laatmiddeleeuwse Burcht van Werkendam aanwezig. Zie onderzoeksmelding 2.103.978.100. 1.083.003: Werkendam, De Burcht Bij proefsleuvenonderzoek zijn resten van een omgracht laatmiddeleeuws kasteel aangetroffen. Keramiek, funderingen en muurwerk zijn gedateerd van de 14^e tot en met de 18^e eeuw. 1.091.702: Werkendam, kasteel den Burg Grondsporen uit de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd behorend aan kasteel Den Burg. 1.093.331: Werkendam, Lijnbaan Vondst van aardewerk uit de Nieuwe tijd bij booronderzoek. Het materiaal is gerelateerd aan de historische kern van Werkendam. Zie onderzoeksmelding 2.252.418.100. 1.094.574: Werkendam, Cloppenwaard Bij booronderzoek zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Het betreft aardewerk uit de Nieuwe tijd. Zie onderzoeksmelding: 2.318.669.100. 1.097.776: Werkendam, de Burcht

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

Bron	Omschrijving
	Met een geofysisch onderzoek zijn funderingen en resten van De Burcht in Werkendam in kaart gebracht. Zie onderzoeksmelding 2.381.476.100. 1.097.779: Werkendam, de Burcht Naast het geofysisch onderzoek is ook een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Zie ook onderzoeksmelding: 2.381.476.100
Onderzoeksmeldingen	2.010.195.100: Werkendam, booronderzoek Bij het booronderzoek zijn fundamenteen van het klooster van Floreffe aangetroffen uit de 12^e eeuw.¹⁴ 2.061.882.100: Werkendam, locatie 6: De Burcht, bureauonderzoek Op locatie 6 kunnen rivierafzettingen van de Merwede beddinggordel aanwezig zijn en dieper mogelijk rivierafzettingen van de Werken stroomgordel. De precieze ligging van stroomgordelafzettingen en komklei is nog onbekend. Ongeveer 750 meter ten zuidwesten van de locatie ligt een middeleeuws klooster op de Werken stroomgordel dat in historische bronnen uit 1178 n. Chr. voorkomt. Het dorp 'Wirkemunde', dat in de 11^e eeuw reeds bestaat verandert de naam naar Werkendam in 1230. Het dorp wordt zes keer getroffen door overstromingen (in 1374, 1421, 1422, 1771, 1795 en 1799), drie keer door branden (in 1611, 1619 en 1641) en één keer door de pest (in 1660). Op locatie 6 heeft de Burcht van Werkendam gestaan waarvan archeologische resten in de grond aanwezig kunnen zijn. Ten noorden en noordoosten van de burcht kan bewoning hebben gestaan. De Hoogstraat is een ontginningsas waarlangs het grootste deel van de bewoning moet hebben gestaan. De kans dat bewoning ten zuiden van de burcht aanwezig is, is klein omdat het onbebouwd is op historische kaarten. Ter plaatse van de burcht wordt aanbevolen een proefsleuvenonderzoek uit te voeren dat zich ook ten noorden en oosten van de burcht uitstrekt. Voor de rest van het plangebied wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.¹⁵ 2.252.418.100: Werkendam, Lijnbaan, booronderzoek Rapport ontbreekt in databases. 2.287.192.100: Werkendam, Hoogstraat, begeleiding Rapport is niet beschikbaar.¹⁶ 2.298.995.100: Werkendam, Herstel Kreken Biesbosch, bureauonderzoek Het landschap wordt gekenmerkt door de Sint-Elizabetsvloeden tussen 1421 en 1424. Hierbij is ontgonnen veenlandschap overstroomd en bedekt onder een dik pakket sediment: het Merwededek. De archeologische waarde van het bedekte landschap is lastig op te stellen omdat de exacte ligging van bedekte oeverwallen onbekend is. Na de Sint-Elizabetsvloed heeft het gebied alleen als landbouwgrond dienst gedaan. Er is geadviseerd om bij vergravingen op de locaties van stroomruggen verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren.¹⁷ 2.103.978.100: Werkendam, De Burcht, proefputten/proefsleuven Bij aanleg van de sleuven bleken resten van kasteel de Burcht aanwezig te zijn. De resten van zowel het kasteelterrein als de grachten zijn opmerkelijk goed bewaard. De oudste sporen zijn te dateren aan het einde van de 14^e eeuw. De vloerniveaus zijn bij de sloop in 1841 waarschijnlijk grotendeels opgeruimd waardoor het terrein als middelhoog op gaafheid is gewaardeerd. De grachtvullingen zijn intact en hebben goede conserveringsomstandigheden voor alle vondstcategorieën. Er is bijvoorbeeld een vermoede paalfundering van een brug aangetroffen. Er is aanbevolen aanvullend onderzoek op de

14 Orbons 1998

15 Hijma 2005

16 Teekens en Koopmanschap 2010

17 Graven 2010

Bron	Omschrijving
	locatie te verrichten.¹⁸ 2.306.023.100: Werkendam, Cloppenwaard, booronderzoek Een bureau- en verkennend booronderzoek. Het plangebied bevindt zich op de beddinggordel van de Waal, die vanaf de Bronstijd actief is. Mogelijk is in het plangebied een redoute aanwezig. Bij de beoogde ingrepen kan een terrein op jonge beddinggordelafzettingen worden uitgekozen waarbij naar verwachting geen archeologische resten worden verstoord. Er wordt geadviseerd dit terrein te gebruiken voor de beoogde ingreep.¹⁹ 2.318.669.100: Werkendam, Cloppenwaard, booronderzoek In de jonge stroomgordel is bij booronderzoek een aantal archeologische indicatoren aangetroffen. Deze worden beschouwd als losse vondsten die met overstromingen zijn meegevoerd. Er is waarschijnlijk geen vindplaats in het gebied aanwezig. Plantenresten, voornamelijk riet, in de top van oude oeverwalafzettingen geven aan dat het gebied waarschijnlijk nat was. De oeverwallen zijn waarschijnlijk regelmatig overstroemd waardoor de verwachting kan worden bijgesteld naar laag. Er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.²⁰ 2.381.476.100: Werkendam, de Burcht, geofysisch onderzoek In het noordelijk deel van het onderzoeksgebied kunnen resten van het kasteel van Werkendam en grachten aanwezig zijn. In het midden van het plangebied is een sloot uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Er zijn geen resten aangetroffen van (middeleeuwse) bebouwing rondom het kasteelterrein. Indien bodemingrepen dieper dan 0 m NAP plaatsvinden dient aanvullend archeologisch onderzoek plaats te vinden.²¹ 2.482.272.100: Werkendam, Sleeuwijksedijk, proefputten/proefsleuven Bij het onderzoek zijn vier dijkfases herkend: 18^e tot 19^e eeuw, 20^e eeuw vóór 1983, 1983 tot 2014 en 2014 tot 2015. In de dijklagen zijn aardewerkfragmenten uit corresponderende periodes aangetroffen. Er zijn geen oudere dijkfases aanwezig. Mogelijk zijn dieper dan 2,8 m NAP nog archeologische resten aanwezig. Het terrein is vrijgegeven voor de beoogde ontwikkeling aangezien de verstoring niet dieper gaat dan de (sub-)recente lagen.²² 3.983.040.100: Hoogstraat 38 Werkendam, bureauonderzoek Het gebied ligt in de historische kern van Werkendam dat vanaf de 12^e eeuw is ontstaan na indamming van de Werken. In het plangebied kunnen resten vanaf de Late Middeleeuwen aanwezig zijn. De beoogde ingreep op het terrein reikt niet dieper dan de funderingen van de bestaande bebouwing. Er worden daarom geen archeologische resten bedreigd en er is geadviseerd het terrein vrij te geven.²³ 4.012.361.100: Werkendam, De Burcht te Werkendam, opgraving Het rapport ontbreekt in de databases. 4.012.653.100: Werkendam, Sleeuwijksedijk 62/63, booronderzoek Het onderzoek is nog niet afgemeld. 4.013.463.100: Werkendam, IVO-O De Burcht, boring Uit het booronderzoek komt de volgende bodemopbouw naar voren: – Opgebrachte laag, 20 tot 55 cm dik. – Verrommeld pakket van 40 tot 80 cm dik. – matig siltige klei met schelpen- en plaatselijk plantenresten van 20 tot 50 cm dik. Waarschijnlijk onderdeel van het Merwededek.

18 Van der Mark, Willems, en Smit 2006

19 Verhoeven en Ellenkamp 2011

20 Rondags 2011

21 Verschoof 2012

22 Rondags 2015

23 Hanemaaijer 2016

Bron	Omschrijving
	– zeer fijn zand met plaatselijk schelpenresten en kleilaagjes van 50 tot 100 cm dik, overstromingsdek, waarschijnlijk ook het Merwededek. – matig siltige egaalgrijze klei met schelp- en plantenresten dat naar beneden humeuzer wordt: komklei, meer dan twee meter dik. – Sterk kleilig, matig veraard veen met houtresten: rietveen. Het Merwededek is een overstromingspakket dat is ontstaan vanaf de Sint-Elizabethsvloed. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen afgezien van puinspikkels, baksteen en houtskool. Deze zijn gerelateerd aan recente sloopactiviteiten. De afwezigheid van indicatoren kan echter niet worden beschouwd als indicatie van de afwezigheid van een vindplaats. De beoogde ontwikkelingen zullen naar verwachting geen archeologische resten verstoren. Er wordt geadviseerd het plangebied vrij te geven.²⁴ 4.584.490.100: bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Kerckelant te Werkendam, gemeente Werkendam (NB) Het onderzoek is nog niet afgemeld.
Gemeentelijke kaart	Historische kern
Bouwhistorische waarden	geen

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

2.6 Mogelijke verstoringen

Mogelijke verstoringen kunnen zijn veroorzaakt door aanleg en onderhoud van de Vissersdijk en naastgelegen sloten.

2.7 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in de Rijn-Maasdelta. Nabij het plangebied zijn meerdere beddinggordels actief geweest, hierbij zijn voornamelijk komafzettingen in het plangebied afgezet waarin geen archeologische resten worden verwacht. De meest relevante is de Werken beddinggordel die actief is tussen 300 v. Chr. en 1230 n. Chr. Op afzettingen van deze beddinggordel zijn archeologische resten uit de Romeinse tijd gevonden. In het plangebied kunnen oever- en crevasseafzettingen van deze beddinggordel aanwezig zijn waarop bewoning mogelijk is vanaf de Late IJzertijd tot en met de Middeleeuwen. Op komafzettingen kan tevens bewoning aanwezig zijn na inpoldering.

Na afdamming van de Werken in de Late Middeleeuwen vormen de afzettingen een gunstige bewoningslocatie tot de tweede Sint-Elizabethsvloed in 1421. Tijdens en na de vloed is een overstromingspakket van de Biesbosch in het plangebied afgezet, ook wel het Merwededek genoemd. Het Merwededek wordt gevormd in een nat milieu dat ongunstig is voor bewoning. Na inpoldering is het terrein vrijwel uitsluitend als landbouwgrond in gebruik, wat inhoudt dat de kans op aanwezigheid van archeologische resten in dit dek laag is.

Ten oosten van het plangebied ligt de Vissersdijk. Van deze dijk is bekend dat deze langs de westzijde aaneensluitend is bebouwd vanaf de 18^e eeuw. Het bebouwingslint wordt van de achterliggende polder gescheiden door de Ka Sloot. Het plangebied ligt ten westen van deze sloot buiten het bebouwingslint.

²⁴ Pels-Ouweneel en Vossen 2017

Ongeveer 100 meter ten noordnoordoosten van het plangebied heeft het 14^e-eeuwse kasteelterrein De Burcht gelegen. Hoewel resten gerelateerd aan het kasteel niet in het plangebied worden verwacht, betekent de nabijheid van de burcht dat het plangebied waarschijnlijk vrij is gehouden van hoge begroeiing en bebouwing om het schootsveld open te houden.

Het plangebied is vanaf het begin van de 19^e eeuw in gebruik als boomgaard, en mogelijk eerder. Met uitzondering van een mogelijke schuur is het plangebied in de 20^e en 21^e eeuw onbebouwd. Het is momenteel als moestuin in gebruik.

Niveau 1: In de afzettingen van de Werken beddinggordel:

1: Datering

Late IJzertijd tot en met Middeleeuwen.

Het gebied is in de Late Middeleeuwen ingepolderd geweest tot de Sint-Elizabethsvloed van 1421.

2: Complextype

In het plangebied kan een breed scala aan complextypen aanwezig zijn. Het betreft archeologische resten uit de periode van Late Landbouwsamenlevingen (tussen 1500 v. Chr. en 900 n. Chr.) tot 1421 n. Chr. Deze zijn gerelateerd aan bewoning, economie, infrastructuur, rituelen en begraving.

3: Omvang

De omvang van nederzettingen is gemiddeld enkele honderden vierkante meters. Bouwlanden kunnen enkele duizenden vierkante meters omvatten. Infrastructuur bestaat voornamelijk als lijnelementen en is tientallen tot honderden meters lang. Resten van rituelen en begravingen bestaan voornamelijk als puntvondsten.

4: Diepteligging

Onder een overstromingspakket en mogelijk ophogingslagen. De precieze dikte van het pakket en lagen is onbekend. Een eventuele ophogingslaag is ongeveer 50 cm dik. De top van de zandige beddingafzettingen ligt tussen 0,7 en 0,1 m NAP²⁵, wat neerkomt op circa 100 cm -mv.

5: Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)

Bij de initiële afzetting van het overstromingspakket kunnen archeologische resten zijn geërodeerd. Indien erosie niet, of in beperkte mate, heeft plaatsgevonden kunnen archeologische resten goed zijn geconserveerd onder dit pakket. De grondwatertrap is onbekend omdat deze binnen bebouwd gebied niet is gekarteerd. Indien organische archeologische resten onder de gemiddeld laagste grondwaterstand liggen kunnen deze goed zijn bewaard.

6: Locatie

Hele plangebied.

7: Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):

Archeologische resten kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische laag. Dit is een doorwerkte laag bestaande uit het oorspronkelijke

²⁵ Cohen e.a. 2012

sediment dat is vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool- en aardewerkfragmenten. Mogelijk zijn ook sporen aanwezig.

8: Mogelijke verstoringen

Het potentiële archeologische niveau kan (deels) zijn geërodeerd door de Sint-Elizabethsvloed in 1421. Aanleg en onderhoud van de Visserdijk en naastgelegen sloten kunnen verstoringen in het plangebied hebben veroorzaakt.

Niveau 2: in het overstromingspakket van de Biesbosch en Merwededek

1: Datering

Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

2: Complextype

In het plangebied zullen complextypen aanwezig zijn uit de hoofdperiode Staatssamenlevingen. Deze zullen gerelateerd zijn aan economie en infrastructuur, voornamelijk agrarische productie en sloten.

3: Omvang

De omvang van nederzettingen is gemiddeld enkele honderden vierkante meters. Bouwlanden kunnen enkele duizenden vierkante meters omvatten. Infrastructuur bestaat voornamelijk als lijnelementen en is tientallen tot honderden meters lang. Resten van rituelen en begravingen bestaan voornamelijk als puntvondsten.

4: Diepteligging

Vanaf het maaiveld, mogelijk onder ophogingslagen.

5: Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)

De gaafheid en conservering is onbekend. Continue agrarisch gebruik kan oudere sporen hebben vergraven. De grondwatertrap is onbekend omdat deze binnen bebouwd gebied niet is gekarteerd. Indien organische archeologische resten onder de gemiddeld laagste grondwaterstand liggen kunnen deze goed zijn bewaard, de ligging nabij de oppervlakte maakt dit echter niet waarschijnlijk.

6: Locatie

Hele plangebied.

7: 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. Mogelijk zijn ook sporen aanwezig.

8: Mogelijke verstoringen

Het gebruik als boomgaard kan een bodemverstoring hebben veroorzaakt, voornamelijk bij het rooien van de bomen.

Omdat de bodemopbouw onbekend is kan een verkennend booronderzoek uit worden gevoerd om deze in kaart te brengen. Daarnaast kunnen archeologische lagen in het plangebied aanwezig zijn. Deze kunnen effectief worden opgespoord met karterend booronderzoek. Daarom kunnen verkennend en karterend booronderzoek gelijktijdig worden uitgevoerd.

3 Booronderzoek

3.1 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.0,²⁶ 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 D1.²⁷

- 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

Deze methode is toegepast om de bodemopbouw te verkennen en om eventueel aanwezige archeologische lagen in kaart te brengen.

Operationalisering

De werkwijze in het veld was als volgt:

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

Aantal boringen: Vijf.

Boordiepte: De boringen zijn tot minimaal 250 cm -mv en maximaal 400 cm -mv gezet.

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

²⁶ SIKB 2016

²⁷ Tol, Verhagen, en Verbruggen 2012

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 5104.²⁸

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.²⁹

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op 19 december 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 voorgelegd aan en goedgekeurd door de deskundige van de bevoegde overheid (Programmabureau Regio West-Brabant). Het Plan van Aanpak is geregistreerd in ARCHIS3.

3.2 Resultaten en geologische interpretatie

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.

Onder andere op basis van de textuur, kleur en bijmengingen kunnen de volgende pakketten worden onderscheiden, van diep naar ondiep:

Pakket 1: Zandige, kalkrijke, grijze klei. Het pakket bevat zandlagen (gemiddeld dunner dan 1 cm) en is aanwezig in alle boorprofielen. In boorprofiel 1 is op 250 cm -mv een zandlaag aanwezig van 15 cm dik. De top van het pakket ligt tussen 200 en 280 cm -mv (-74 en -28 cm NAP). De dikte van het pakket is niet gemeten omdat de onderzijde van het pakket beneden de einddieptes van de boringen ligt. Het zandgehalte in dit pakket wijst op overstromingen, waardoor het aan de Sint-Elizabetsvloed of crevasse- en oeverafzettingen van de Werken beddinggordel gekoppeld kan worden. De afzettingen van de Werken worden op circa -3 m -mv verwacht, maar binnen het pakket is geen overgang waargenomen. Het is mogelijk dat, vanwege de vergelijkbare ontstaanssituatie (overstroming), geen onderscheid gemaakt kan worden tussen afzettingen van de Sint-Elizabetsvloed en de Werken beddinggordel op basis van kleur, textuur en bijmengingen.

Pakket 2: Siltige, grijze klei met zwarte vlekken en plantenresten. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen. Het pakket is over het algemeen kalkloos en matig siltig, maar heeft enkele sterk siltige en kalkrijke plekken. De top van het pakket ligt tussen 110 en 200 cm -mv (5 en 62 cm NAP). Het pakket is tussen 55 en 105 cm dik en ligt op pakket 1. De

²⁸ Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989

²⁹ Kadaster en PDOK 2014

siltige textuur en bijmengingen geven de indruk dat het pakket is ontstaan in een nat gebied met over het algemeen langzaam stromend water. De sterker siltige plekken wijzen op incidentele overstromingen met sneller stromend water. Dit pakket is waarschijnlijk ontstaan in de periode na de Sint-Elizabethsvloed onder invloed van getijden en betreft kwelderafzettingen.

Pakket 3: Zandige, kalkrijke, grijs-bruine of bruine klei met roestvlekken. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen. De top van het pakket ligt tussen 51 en 128 cm -mv (45 en 120 cm NAP). Het is tussen 20 en 110 cm dik en ligt op pakket 2. Op basis van de textuur kan het pakket worden geïnterpreteerd als overstromingsafzettingen. Aangezien het dicht aan het maaiveld ligt is het waarschijnlijk gerelateerd aan overstroming(en) van de Merwede via het Bakkers Kil, dat tot het einde van de 19^e eeuw in verbinding heeft gestaan met de rivier.

Pakket 4: Sterk zandige, humeuze, donker-grijs-bruine klei met zwarte vlekken, mortelresten houtskool- en baksteenspikkels en baksteenresten. Soms zijn schelpenresten aanwezig. Het pakket ligt scherp op pakket 3. De top van het pakket ligt aan het maaiveld, tussen 167 en 218 cm NAP. Het pakket is tussen 45 en 120 cm dik. Het pakket is geïnterpreteerd als omgewerkte grond dat is afgedekt door een ophogingslaag. De top van het Merwededek is opgenomen in dit pakket.

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

De grondwaterstand tijdens het onderzoek bevond zich op 100 cm -mv.

3.3 Archeologische interpretatie

Op circa één meter beneden maaiveld zouden zandige afzettingen van de Werken beddinggordel aanwezig kunnen zijn waarin archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Deze zijn niet aangetroffen op de verwachte diepte. Waarschijnlijk liggen deze ter hoogte van pakket 1 en zijn mogelijk deels geërodeerd door overstromingsafzettingen van de Sint-Elizabethsvloed. Er zijn in pakket 1 geen archeologische lagen of indicatoren aangetroffen.

In komafzettingen (pakket 2) worden geen archeologische resten verwacht. In dit pakket zijn geen archeologische lagen of indicatoren aangetroffen.

De overstromingsafzettingen van de Merwede kunnen worden ingedeeld naar ongeroerd (pakket 3) en geroerd (pakket 4). In de ongeroerde afzettingen zijn geen archeologische lagen of indicatoren aangetroffen. Het bovenste, geroerde, pakket is ontstaan door het gebruik van het gebied als boomgaard in de 19^e en 20^e eeuw. Hierin worden geen behoudenswaardige archeologische resten verwacht.

4 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.

5 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De voorgenomen bodemingrepen bestaan uit de bouw van een woonhuis en de aanleg van parkeergelegenheden. Een notenboom in het zuiden van het plangebied wordt gekapt en een nieuwe boom wordt op dezelfde locatie geplant. Langs de west- en oostzijden van het plangebied worden leilinden geplant. Het ontwerp bevindt zich nog in de planfase waardoor de precieze diepte van de bodemingrepen onbekend is.

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

Het plangebied ligt in de Rijn-Maasdelta. Na de laatste ijstijd ontstaat veengroei in het plangebied dat bedekt wordt door rivierafzettingen. Het veenpakket ligt op ongeveer -4 m NAP en wordt voornamelijk door komafzettingen bedekt. Vanaf 300 v. Chr. tot afdamming in 1230 n. Chr. is de Werken beddinggordel actief nabij het plangebied en worden crevasse- en oeverafzettingen in het plangebied afgezet. De diepteligging van deze afzettingen is onduidelijk. De top van de beddingafzettingen ligt volgens de beddinggordelkaart tussen 0,7 en 0,1 m NAP (circa -1 m -mv ter hoogte van het plangebied). Het plangebied overstroomt tijdens de Sint-Elizabethsvloed in 1421 en staat tot het einde van de 19^e eeuw onder invloed van de getijden en overstromingen van de Merwede.

Tijdens het booronderzoek is een laag opgebrachte en omgewerkte grond van 45 tot 120 cm dik aangetroffen. Hieronder liggen overstromingsafzettingen die waarschijnlijk van de Merwede afkomstig zijn. Vanaf 110 à 200 cm -mv zijn komafzettingen aanwezig met enkele sterk siltige plekken die wijzen op incidentele overstromingen. Dit is mogelijk een getijdenafzetting uit de periode na de Sint-Elizabethsvloed. Vanaf 200 cm -mv zijn overstromingsafzettingen aanwezig die mogelijk tijdens de Sint-Elizabethsvloed zijn ontstaan. Deze gaan waarschijnlijk op ongeveer -3 m -mv over in rivierafzettingen van de Werken beddinggordel, hoewel vanwege de vergelijkbare ontstaanswijze geen onderscheid gemaakt kan worden op basis van textuur, bijmengingen en kleur.

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?*

Afgezien van een ophogingslaag en omgewerkte grond van minimaal 45 en maximaal 120 cm dik is de natuurlijke bodem intact.

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

In de crevasse- en oeverafzettingen van de Werken kunnen vindplaatsen van de Late IJzertijd tot en met de Middeleeuwen aanwezig zijn. Deze zijn bedekt na de Sint-Elizabethsvloed. Het plangebied heeft na de vloed waarschijnlijk uitsluitend een agrarische functie gehad, waardoor geen

archeologische vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden verwacht. Het plangebied ligt ten westen van de Vissersdijk, waarop een historisch bewoningslint ligt. Deze bewoning strekt niet uit tot in het plangebied.

Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische lagen of indicatoren aangetroffen. Naar verwachting is geen vindplaats in het plangebied aanwezig.

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

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

Er worden naar verwachting geen archeologische waarden verstoord.

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

Er hoeven geen aanvullende maatregelen 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 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 Werkendam.

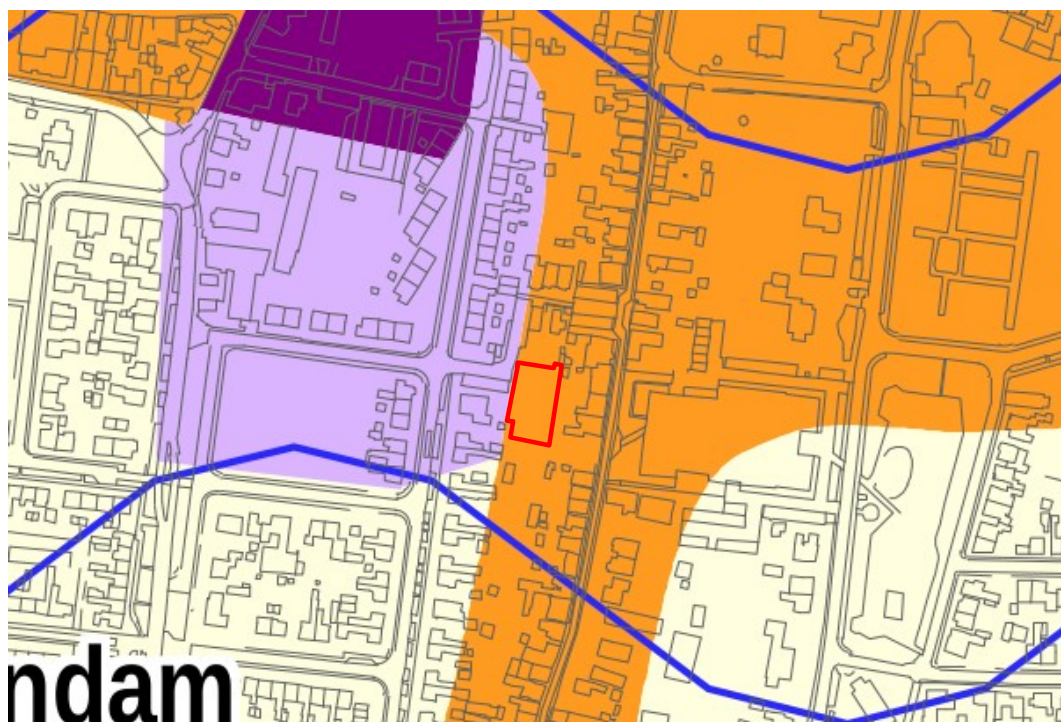
7 Literatuur

- Alterra. 2004. "Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand". Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. "BISNederland". Bodemkaart 1 : 50 000. <http://www.bodemdata.nl/>.
- "Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed". <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.
- Berendsen, H. J. A, en Esther Stouthamer. 2001. *Palaeogeographic Development of the Rhine-Meuse Delta, the Netherlands*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Berendsen, H.J.A., en Esther Stouthamer. 2011. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- 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.
- Cohen, K. M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A. H. Geurts. 2012. "Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta". Dept. Physical Geography. Utrecht University. <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.
- Cruquius, Nicolaas. 1730. "De Rivier de Merwede, van ontrent de Steenen-hoek, Oostwaards-op tot verby het dorp van Sleeuwijk". Universiteitsbibliotheek Utrecht. <http://objects.library.uu.nl/reader/resolver.php?obj=002078074&type=2>.
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- DinoLoket. "GeoTop". GeoTop. <http://www2.dinoloket.nl/nl/about/modellen/geotop.html>.
- Graven, J. 2010. "Herstel Biesbosch Kreken". ARCADIS. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-x9q-usrm>.
- Hanemaaijer, M. 2016. "Hoogstraat 83, Werkendam, gemeente Werkendam: een bureauonderzoek". 255. Bureau voor Archeologie Rapport. Bureau voor Archeologie. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-ztk-5383>.
- Hijma, M.P. 2005. "Gemeente Werkendam, diverse locaties". BAAC-rapport 05.015. BAAC BV. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-24v-v8xt>.
- Huijbregts, M. 2011. "Nota Archeologie; Tot op de bodem". "Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)". <http://www.ikme.nl>.
- 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 en 3 - WCS service". <http://nationaalgeoregister.nl>.
- Kleinhans, M.G., H.J.T. Weerts, en K. M. Cohen. 2010. "Avulsion in action: Reconstruction and modelling sedimentation pace and upstream flood water levels following a Medieval tidal-river diversion catastrophe (Biesbosch, The Netherlands, 1421-1750 AD)". *Geomorphology*: 65–79.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Nispen, Mattheus van, en B. van den Heuvel. 1686. "Nieuwe Caerte van de

- verdroncken waert van Zuyt-Hollandt*". Nationaal Archief, Den Haag. <http://proxy.handle.net/10648/af8d12e4-d0b4-102d-bcf8-003048976d84>.
- Orbons, P.J. 1998. "*Uithof van Floreffe, gemeente Werkendam; verslag archeologisch onderzoek*". 1998–1995/MW. RAAP-briefrapport. RAAP.
- Peeters, M. M., en G.R. Ellenkamp. 2010. "*Overvloed, Beleidsadviezen bij de erfgoedkaart voor de gemeente Aalburg en Werkendam (alsmede Woudrichem). DEEL 2: toelichting op de beleidsadvieskaart*". 2190. RAAP-rapport. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.
- Pels-Ouweneel, A., en I. Vossen. 2017. "*Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen De Burcht Werkendam*". 2016/145. Antea Group rapport. Antea Group. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-z4v-m4t7>.
- 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>.
- . 2017a. "*Rijksmonumentenregister*". cultureelerfgoed.nl. <https://cultureelerfgoed.nl/monumentenregister>.
- . 2017b. "*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/>.
- Rondags, E. 2011. "*Plangebied Cloppenwaard te Werkendam (ontgravingen II en III) gemeente Werkendam. Archeologisch vooronderzoek; een karterend inventariserend veldonderzoek*". RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-xmq-gy96>.
- . 2015. "*Dijkverbetering Merwededijk, gemeente Werkendam. Archeologisch onderzoek: een proefsleuvenonderzoek*". 5108. RAAP-notitie. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-xxn-dxq6>.
- van der Sijs, N. 2010. "*Etymologiebank*". <http://www.etymologiebank.nl>.
- SIKB. 2016. "*Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.0*".
- . 2018. "*BRL 4000: Beoordelingsrichtlijn Archeologie, versie 4.1*". SIKB. https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/BRL%20SIKB%204000%20Archeologie%20versie%204_1.pdf.
- Teekens, P.C., en H.J.L.C. Koopmanschap. 2010. "*Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven in het plangebied 'Hoogstraat 84-92' te Werkendam (N.-Br.)*". Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/145.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, en M. Verbruggen. 2012. "*Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*". SIKB.
- Van der Mark, R., H. Willems, en L. Smit. 2006. "*Werkendam. De Burcht*". BAAC rapport 05.363. BAAC BV. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-xrt-jgcj>.
- Verhoeven, M.P.F., en G.R. Ellenkamp. 2011. "*Plangebied Cloppenwaard te Werkendam. Gemeente Werkendam Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en verkennend booronderzoek*". 3706. RAAP-notitie. RAAP

- Archeologisch Adviesbureau B.V. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-x6f-jsur>.
- Verschoof, W.B. 2012. "*Griend en gracht, plangebied de Burcht, gemeente Werkendam; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (geofysisch)*". RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-xsv-vfp3>.
- Vos, P., en S. de Vries. 2013. "*2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*". Deltares. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). <https://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/paleogeografische-kaarten>.

Figuren

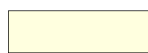


archeologische kaarteenheid

categorie

 AMK-terrein 2

 historische kern 2

 lage archeologische verwachting 4

 lopend AMZ-proces 6

overig



met zoetegetijdenkleidek, resulterend in onzekerheid ten aanzien van de archeologische verwachting

Figuur 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Werkendam (Peeters en Ellenkamp 2010).



Figuur 3: Ontwerptekening van het plangebied.

Binnen de rode lijn wordt een huis gebouwd. Binnen de magenta lijn wordt een parkeergelegenheden aangelegd. In het gele vlak wordt een walnotenboom gekapt en herplant. Binnen de groene vlakken worden leilinden geplant.



Figuur 4: Luchtfoto.



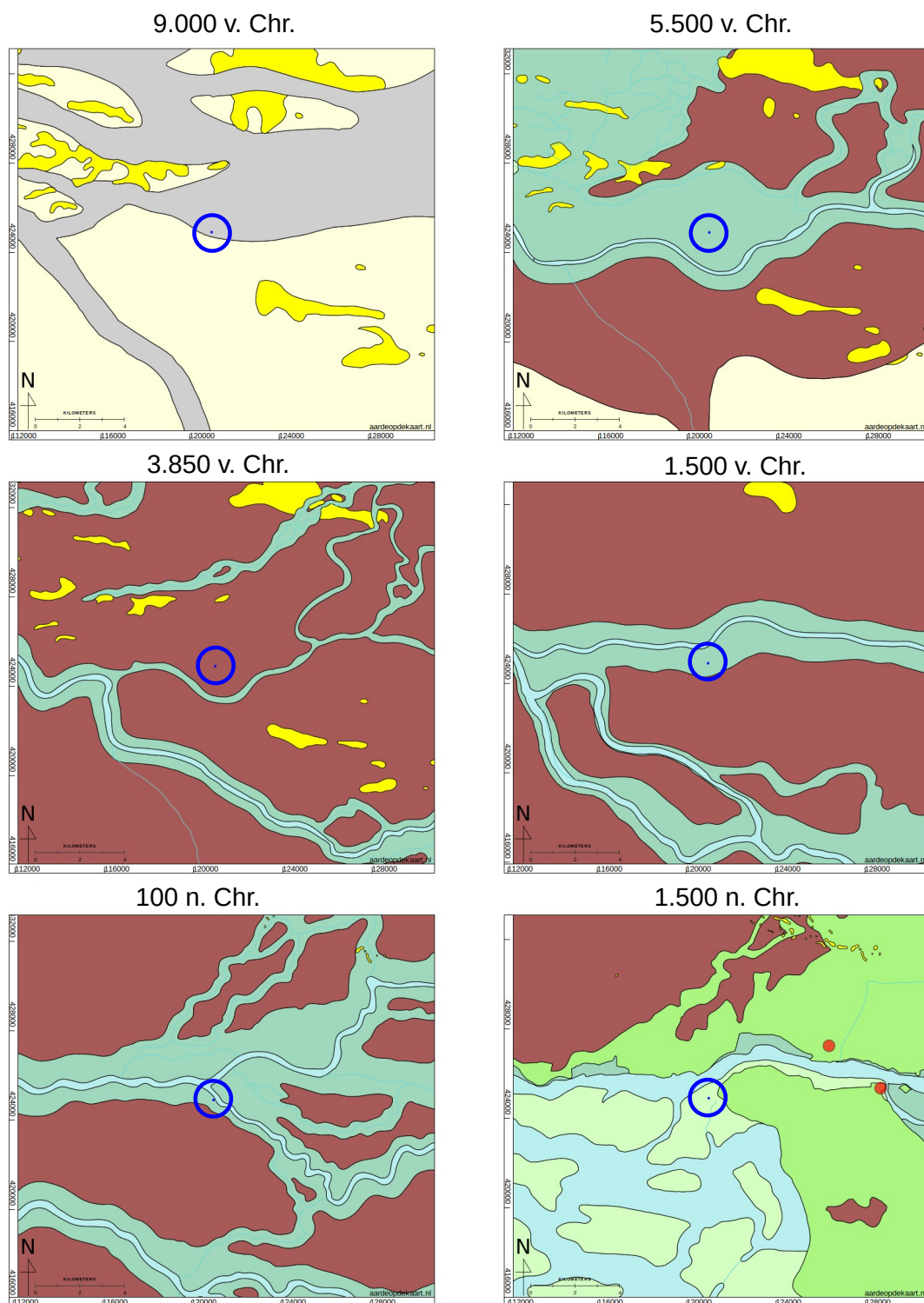
Figuur 5: Luchtfoto van het plangebied.



Figuur 6: Foto van het plangebied vanaf de Van Heldenstraat in oostelijke richting (Google Maps Street View, september 2014).



Figuur 7: Foto van het plangebied tijdens het veldonderzoek.



Figuur 8: Globale geologische ontwikkeling van het plangebied (Vos en De Vries 2013). Voor legenda zie fig. 9.

Pleistoceen landschap

	Beekdal- en rivierengebied
	Pleistoceen zandgebied, tussen 16 en 0 m –NAP
	Rivierduinen (donken)

Symbolen

	Outline Nederland
	Provinciegrens
	Waterlopen
	Steden

Holoceen landschap

Overstroomde gebieden

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

Veen gebieden

	Veen
---	------

Antropogene gebieden

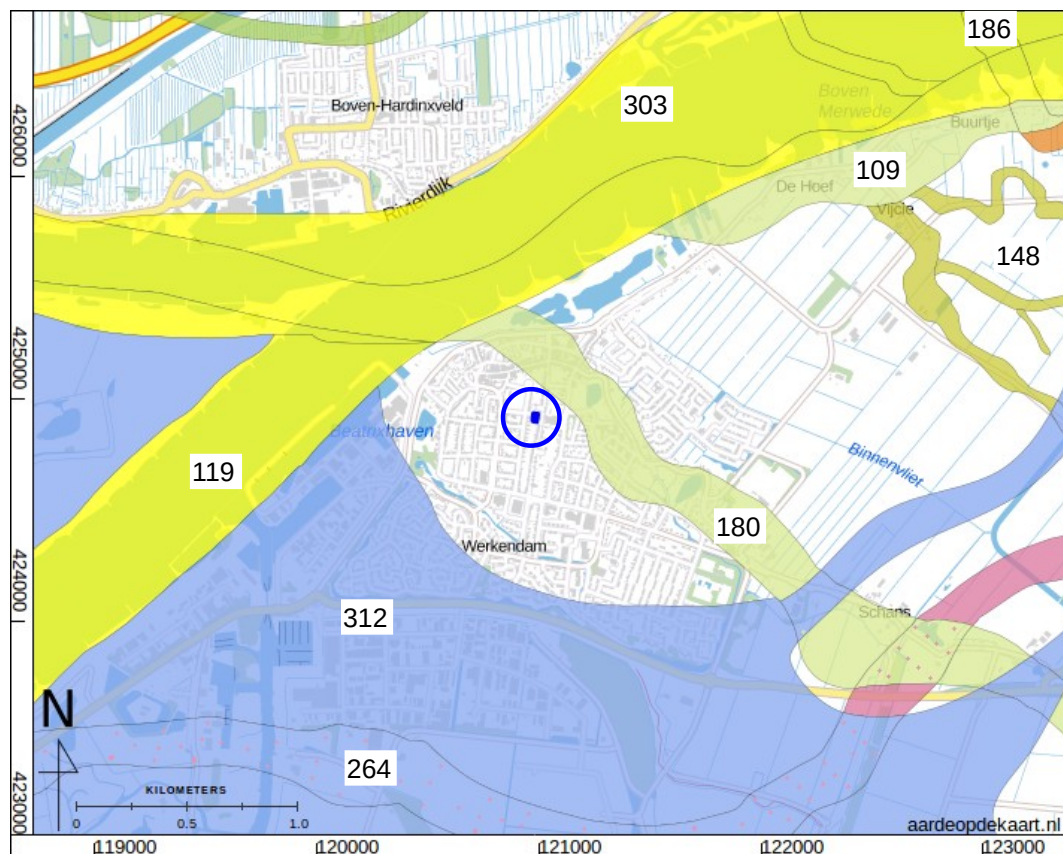
	Ingedijkt overstromingsgebied
---	-------------------------------

	Stedelijk gebied
---	------------------

Permanent onderwater

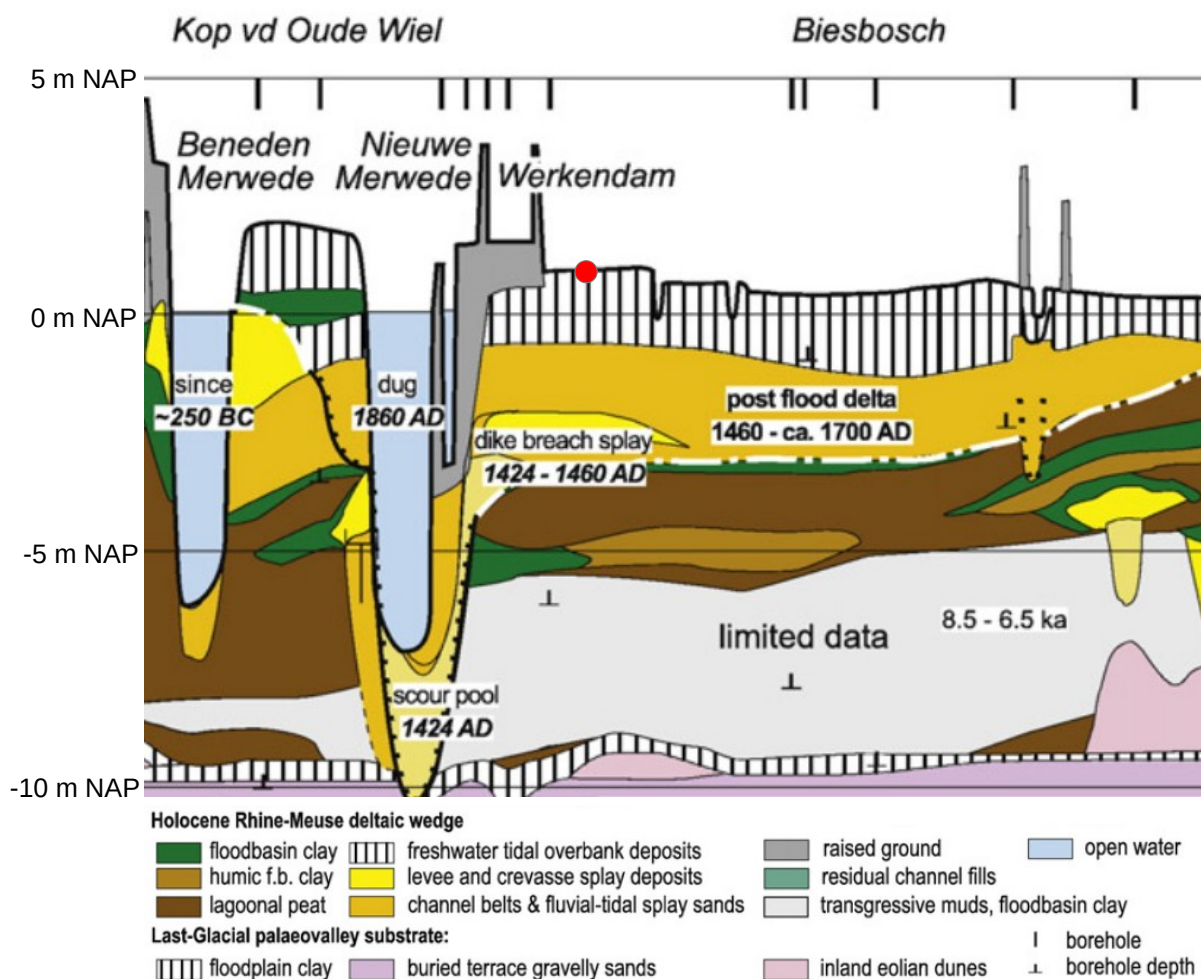
	Binnenwater: overwegend zoetwater, rivieren en meren.
	Buitenwater: overwegend brak en zoutwater, Noordzee, getijdengeulen en lagunes.

Figuur 9: Legenda bij de paleogeografische kaarten (Vos en De Vries 2013). Zie fig. 8.

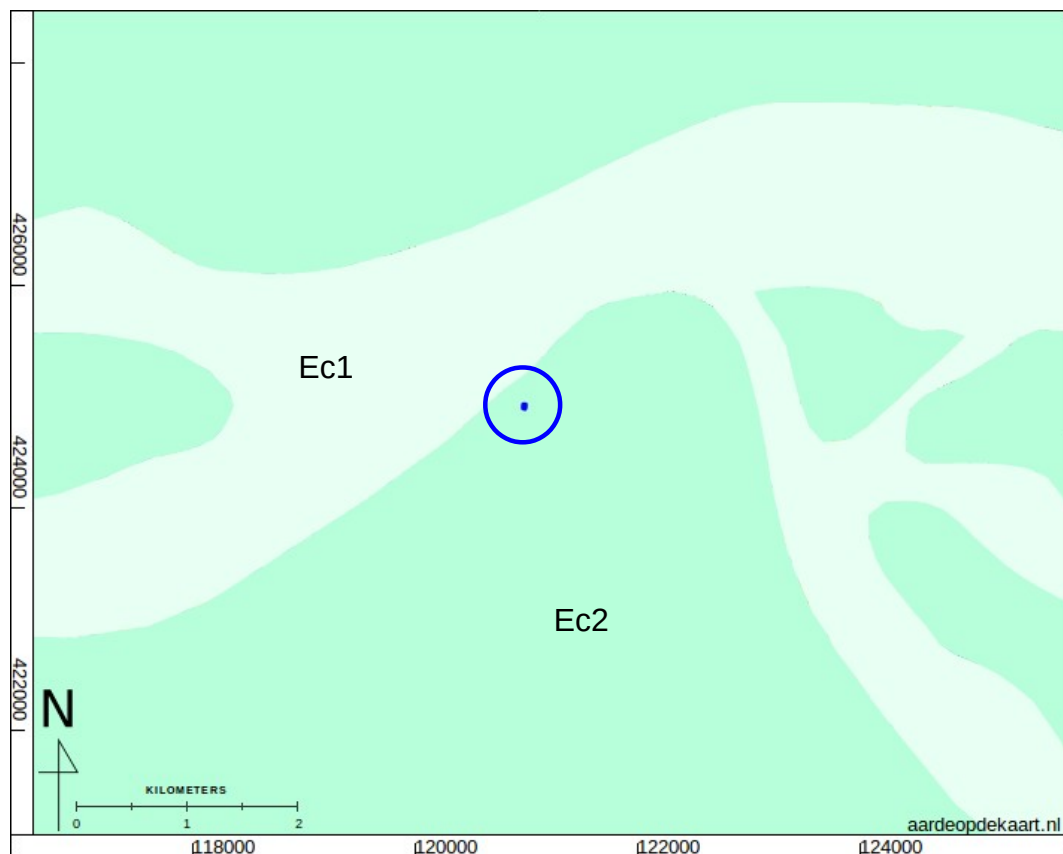


Figuur 10: Beddinggordelkaart (Berendsen en Stouthamer 2001).

- 109: Merwede, actief van 2.071 tot 850 BP (100 v. Chr. tot 1.150 n. Chr.). Sedimentatie eindigt met bedijking.
- 119: Nieuwe Merwede, actief van 90 tot 0 BP (nog actief). Kanaal gegraven tussen 1851 en 1860 voor afwatering van de Waal. Bedijkt.
- 148: Rijswijk, actief van 2.071 tot 1.800 BP (100 v. Chr. tot 200 n. Chr.).
- 180: Werken, actief van 2.258 tot 890 BP (vanaf 300 v. Chr.). Bevat sporen van archeologische resten uit de Romeinse tijd op de oeverwallen. Omstreeks 1230 n. Chr. afgedamd.
- 186: Wijngaarden, actief van 6.515 tot 5.590 BP (5.500 tot 4.500 v. Chr.).
- 264: Brakel Verlengd, actief van 6.515 tot 5.100 BP (5.500 tot 4.000 v. Chr.). Reconstructie.
- 303: Waal-Merwede – uiterwaarden, actief van 1.625 (400 n. Chr.) tot 0 BP (nog actief).
- 312: Biesbosch, actief van 529 tot 200 BP (circa 1.400 tot 1.850).



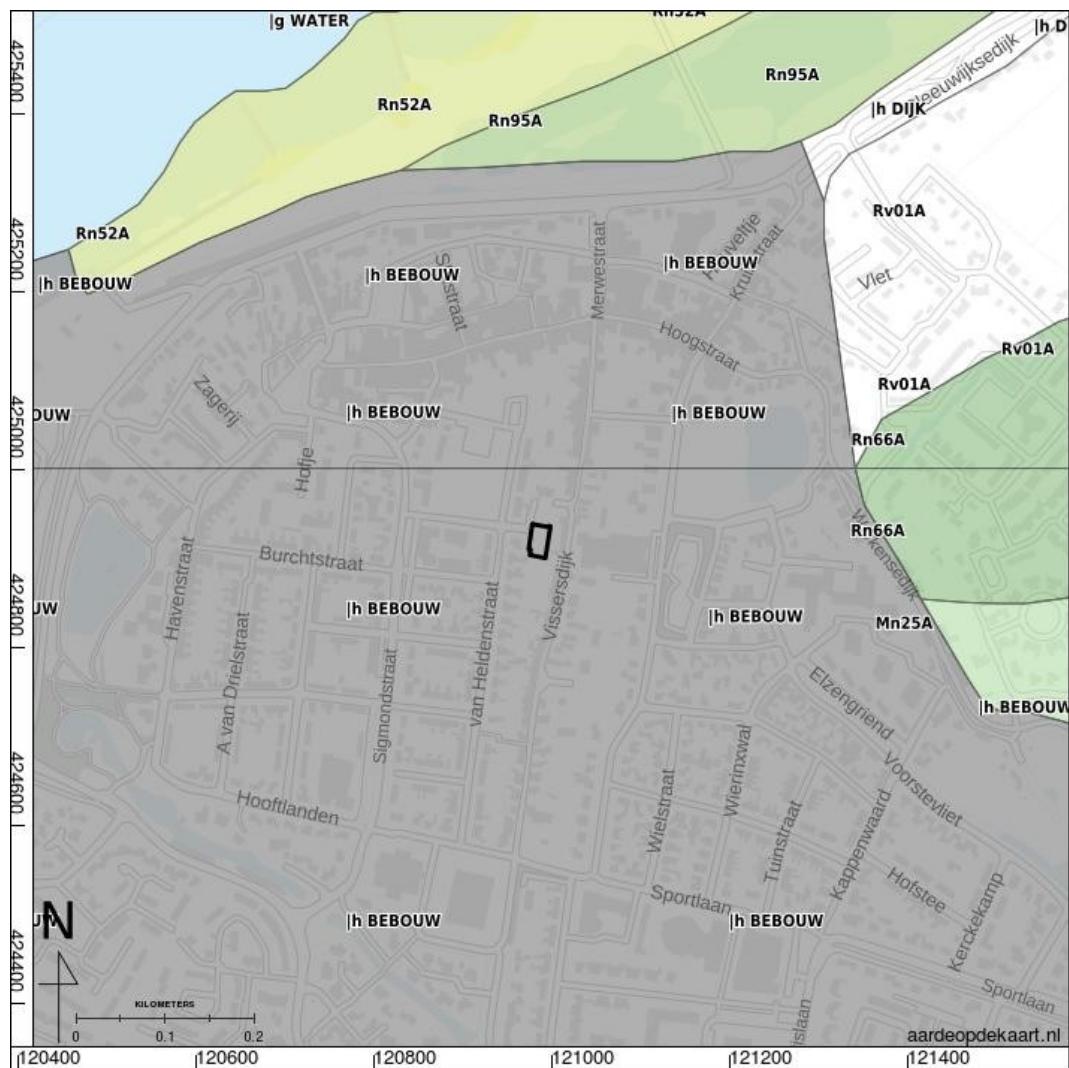
Figuur 11: Noord-zuid doorsnede door de Merwede, de Biesbosch en Werkendam (Kleinhans, Weerts, en Cohen 2010). Het plangebied ligt ongeveer ter plaatse van de rode stip.



Figuur 12: Geologische kaart (De Mulder 2003).

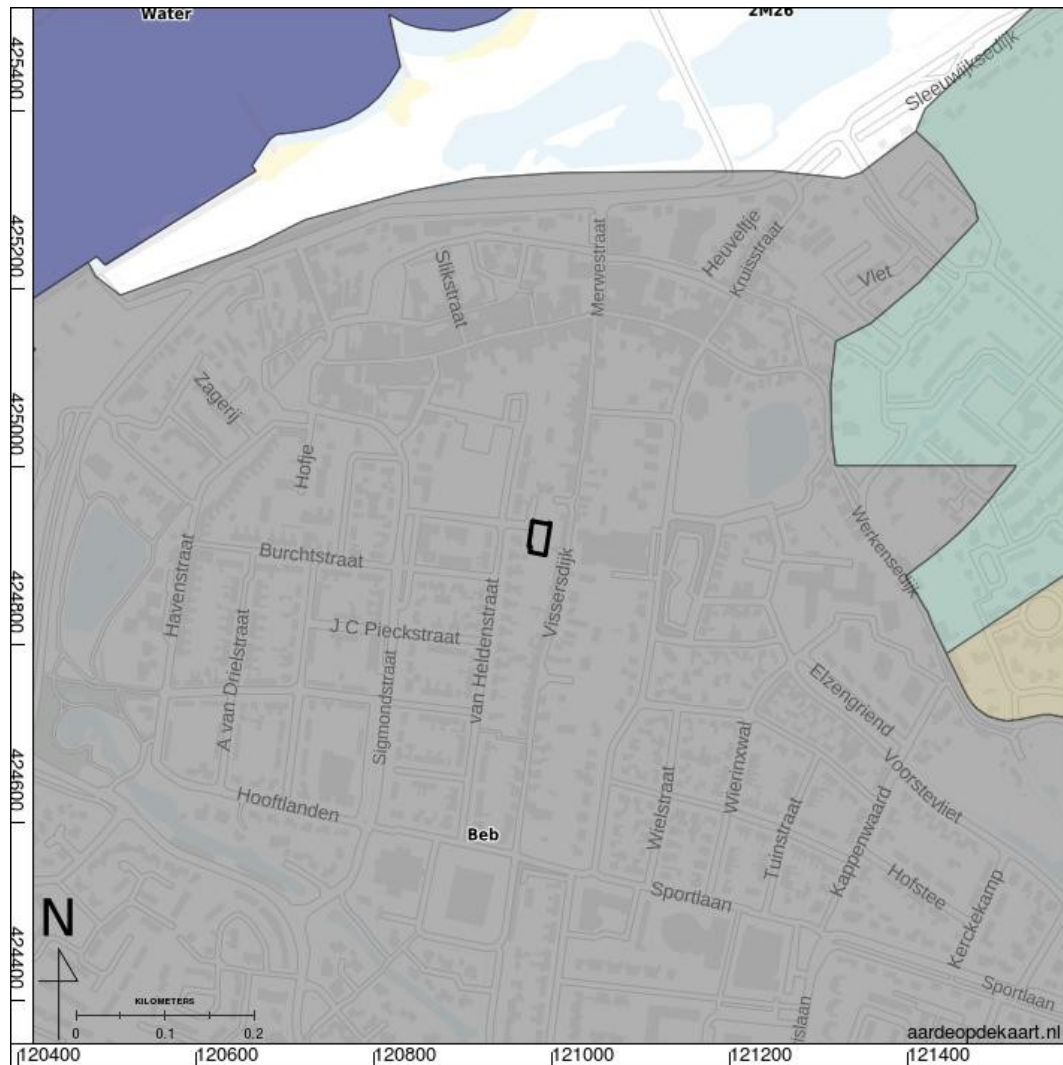
Ec1: Formatie van Echteld: Rivierklei en rivierzand.

Ec2: Formatie van Echteld / Formatie van Nieuwkoop: Rivierzand en -klei met inschakelingen van veen.



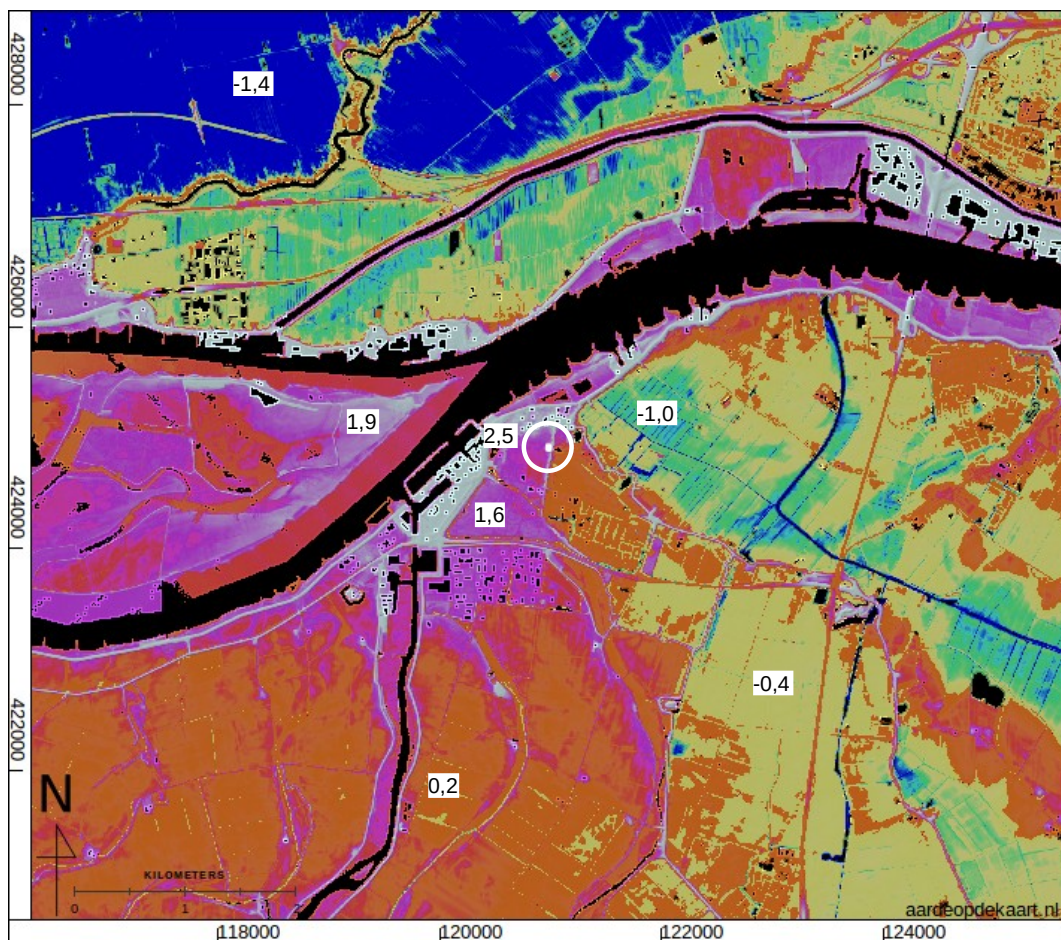
Figuur 13: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).

Bebouw: Bebouwd gebied.



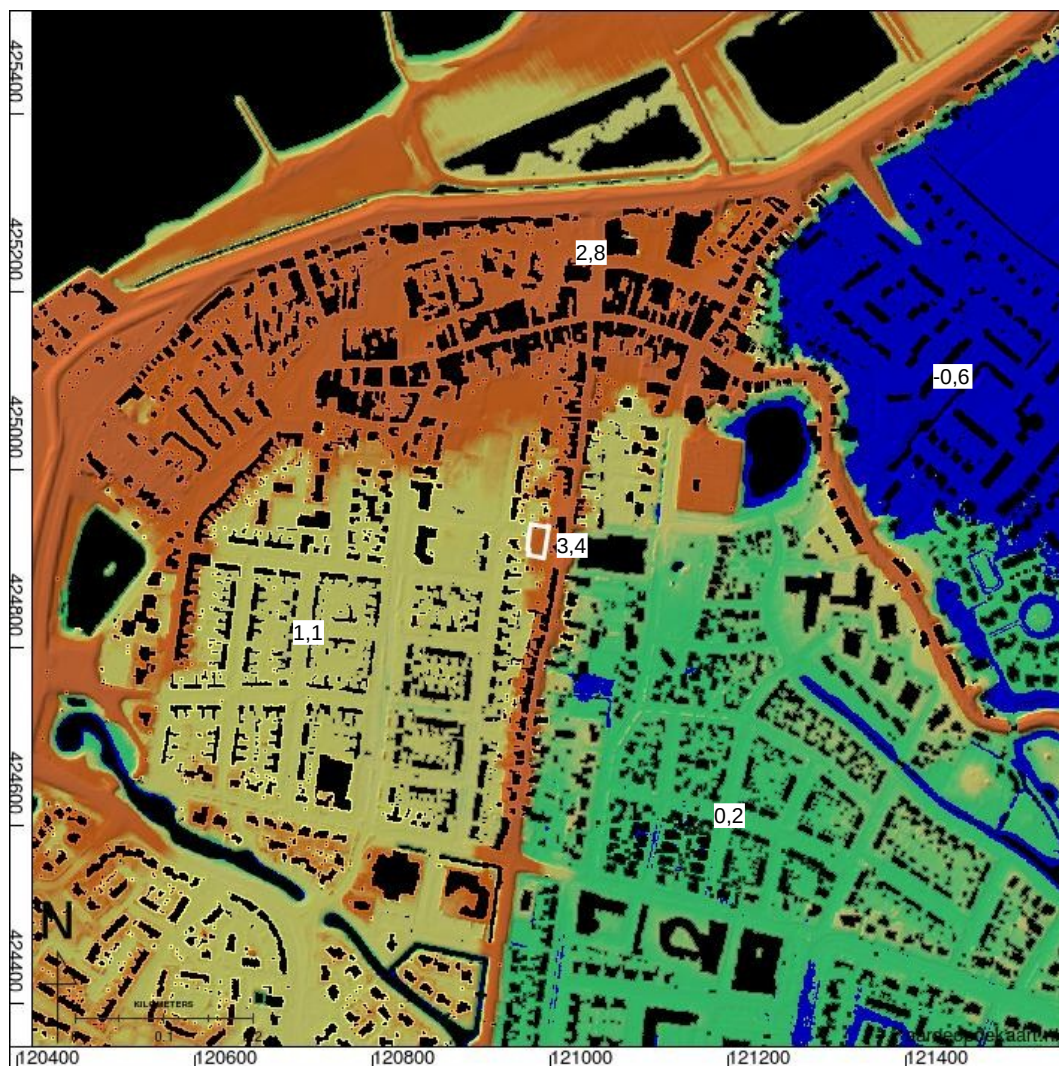
Figuur 14: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).

Beb: Bebouwd gebied.

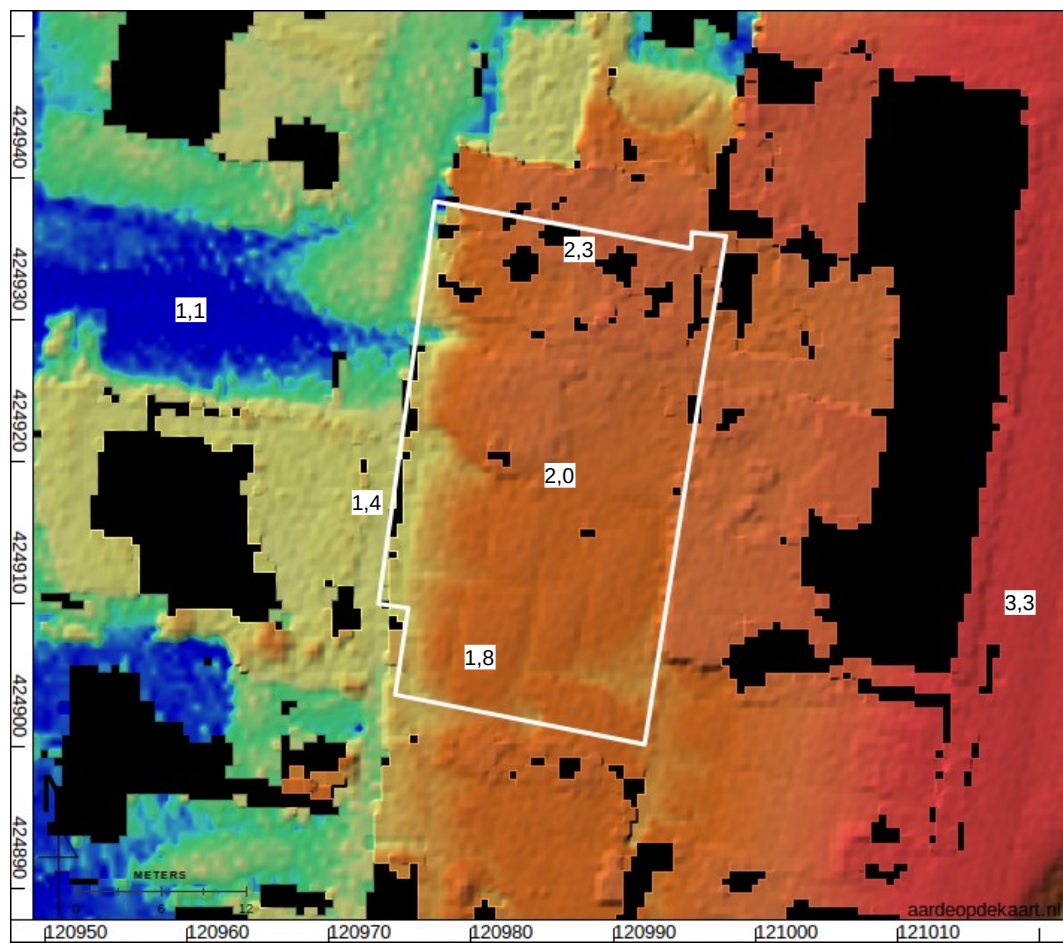


Figuur 15: AHN: Hoogte- en reliëfkaart van de omgeving van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014).

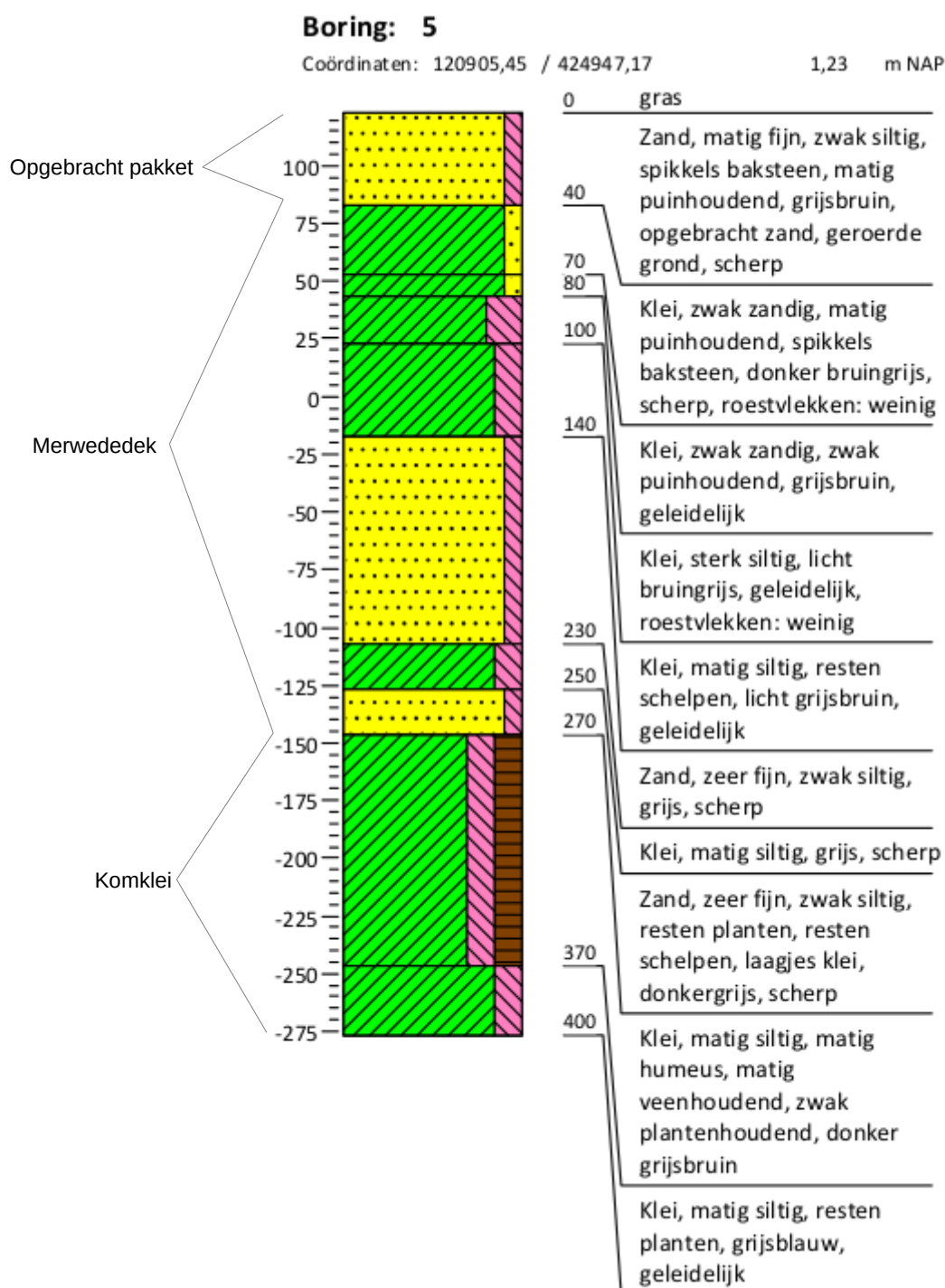
Het plangebied ligt binnen de witte cirkel. Alle hoogtematen zijn gegeven in meters NAP.



Figuur 16: AHN: Hoogte-reliefkaart (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn gegeven in meters NAP.



Figuur 17: AHN: Hoogte- en reliëfkaart van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn gegeven in meters NAP.



Figuur 18: Boring 5 uit archeologisch onderzoek circa 75 meter ten westen van het plangebied (Pels-Ouweneel en Vossen 2017).



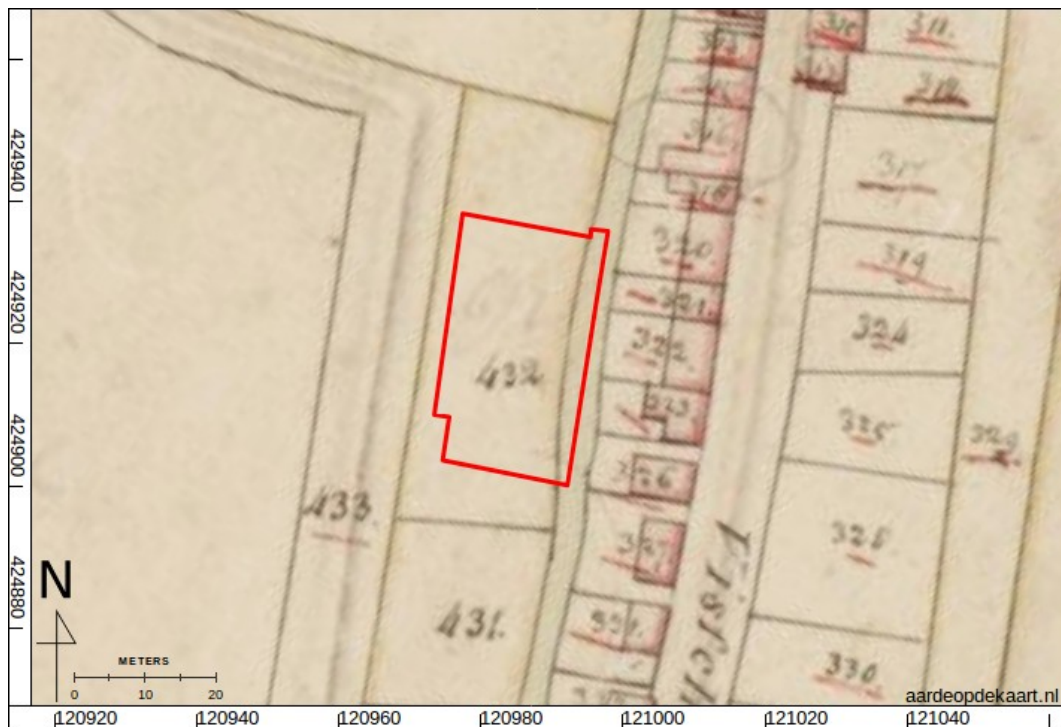
Figuur 19: Kaart van de opkomende gronden in de Zuidhollandse Waard omstreeks 1686 (Nispen en Heuvel 1686). Het noorden is onder (zie pijl).



Figuur 20: Kaart van de rivier de Merwede uit 1730 (Cruquius 1730).



Figuur 21: 1798 Land van Heusden en Altena.

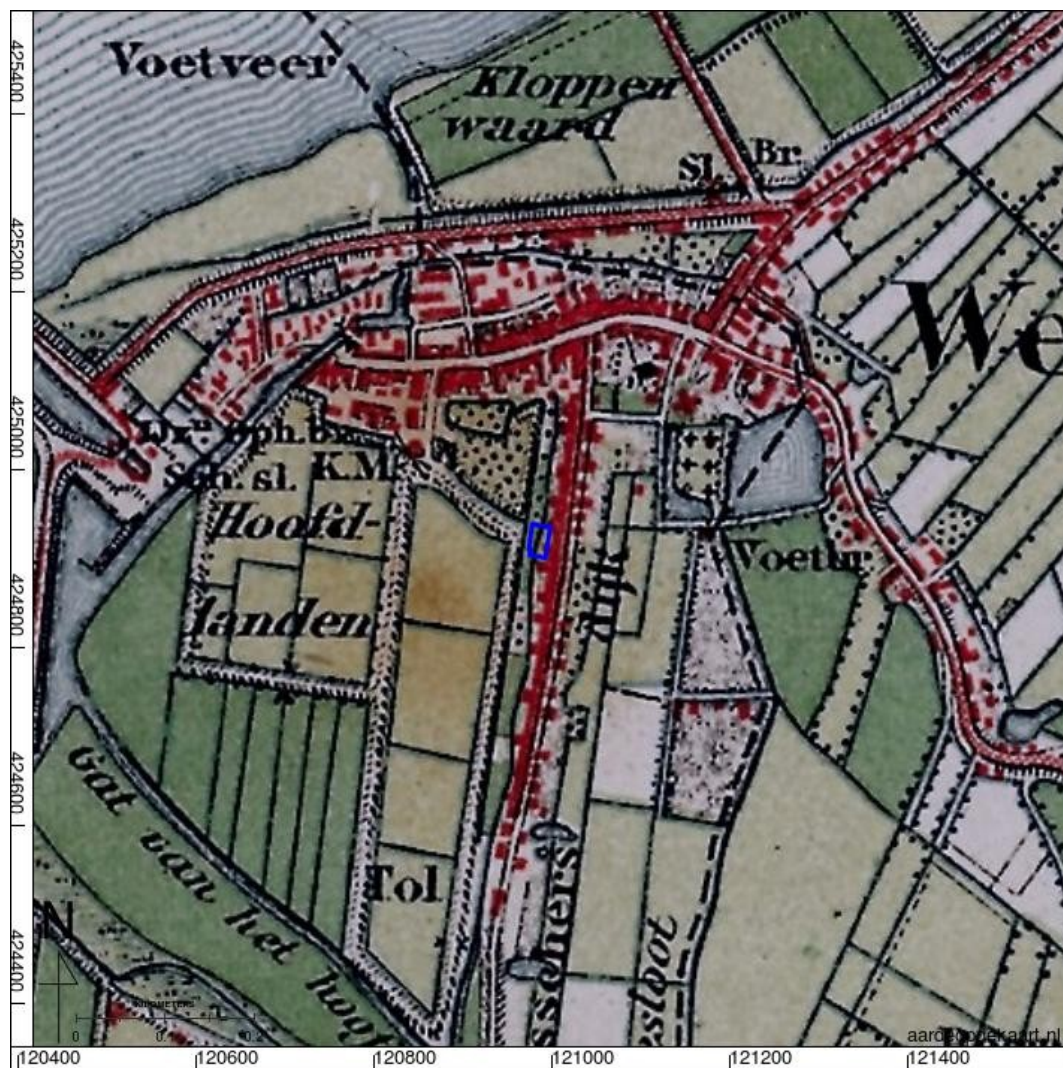


Figuur 22: Kadastraal minuutplan van de gemeente Werkendam tussen 1811 en 1832, sectie A, blad 1 ("Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed", MIN10173A01).

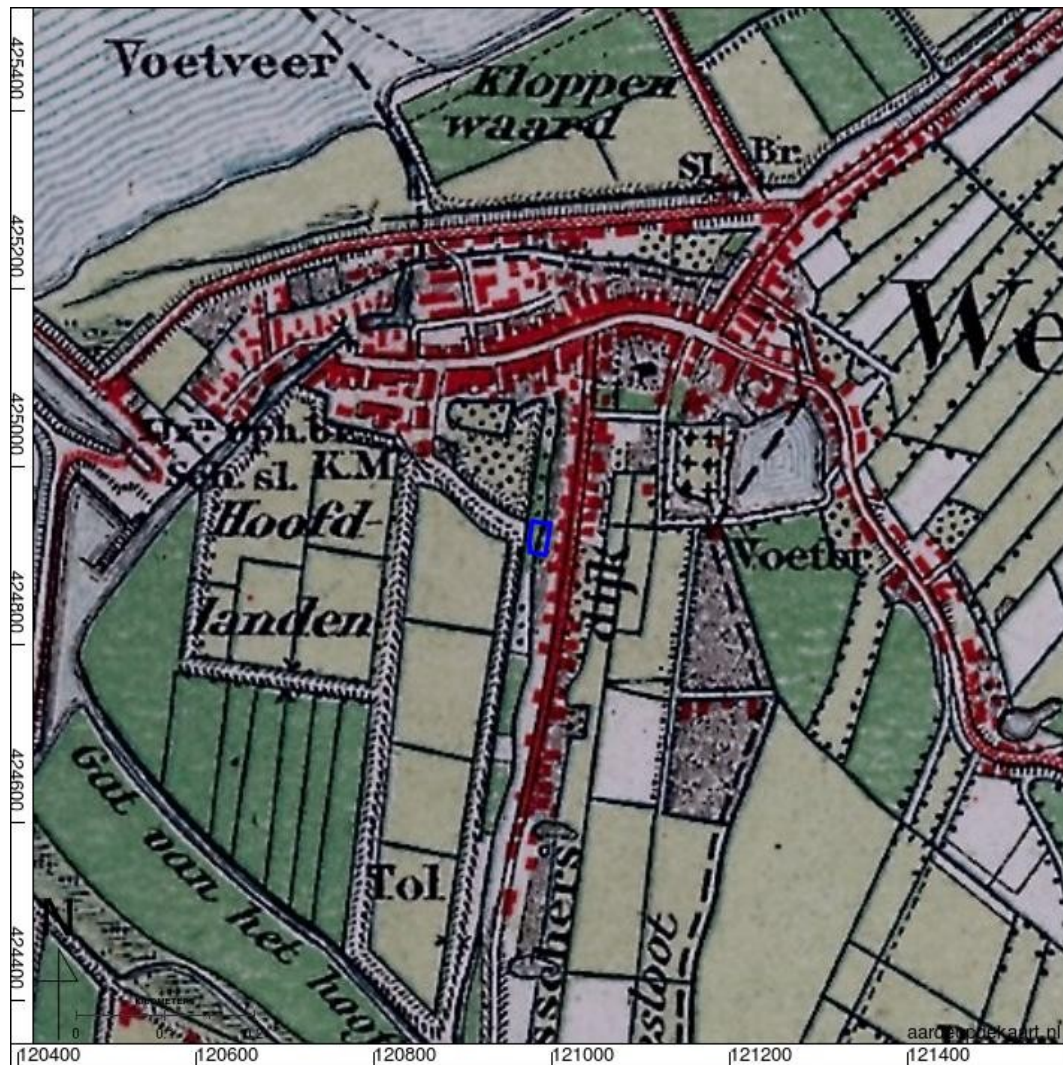
Op de bijbehorende oorspronkelijke aanwijzende tafel is Perceel 432 beschreven als een boomgaard in bezit van Arie de Keyzer, "onmondige" [ongehuwd en jonger dan 25 jaar] (sectie A, blad 12, OAT10173A012). Ten westen van het plangebied ligt "De Ka sloot" en ten oosten daarvan ligt perceel 433 dat is beschreven als weiland in bezit van Antonius Greve, ingenieur bij de Waterstaat. Gezien de lijnen die in het perceel zijn ingetekend betreft het waarschijnlijk de dijk van de "Burgt Polder".



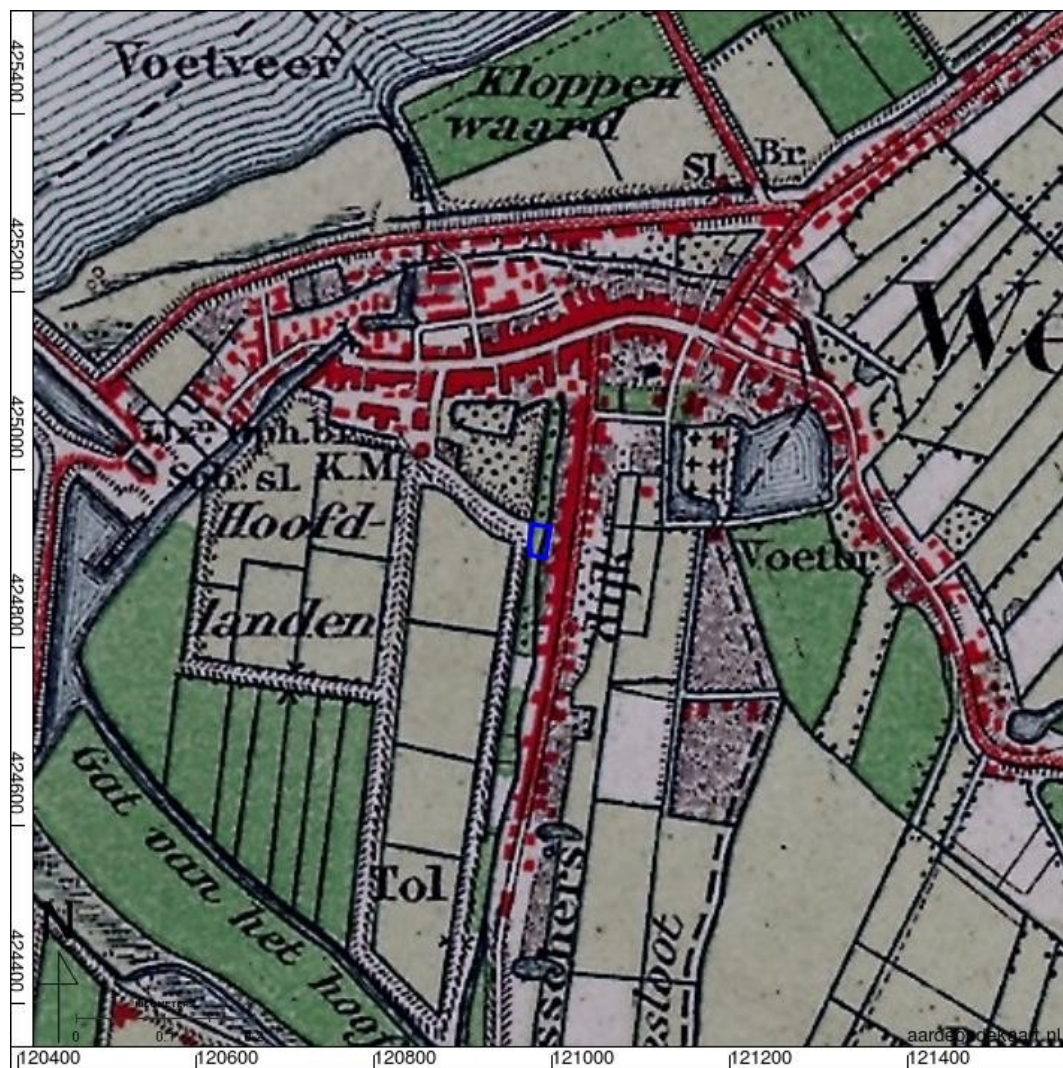
Figuur 23: 548-1843-GORINCHEM-1881.



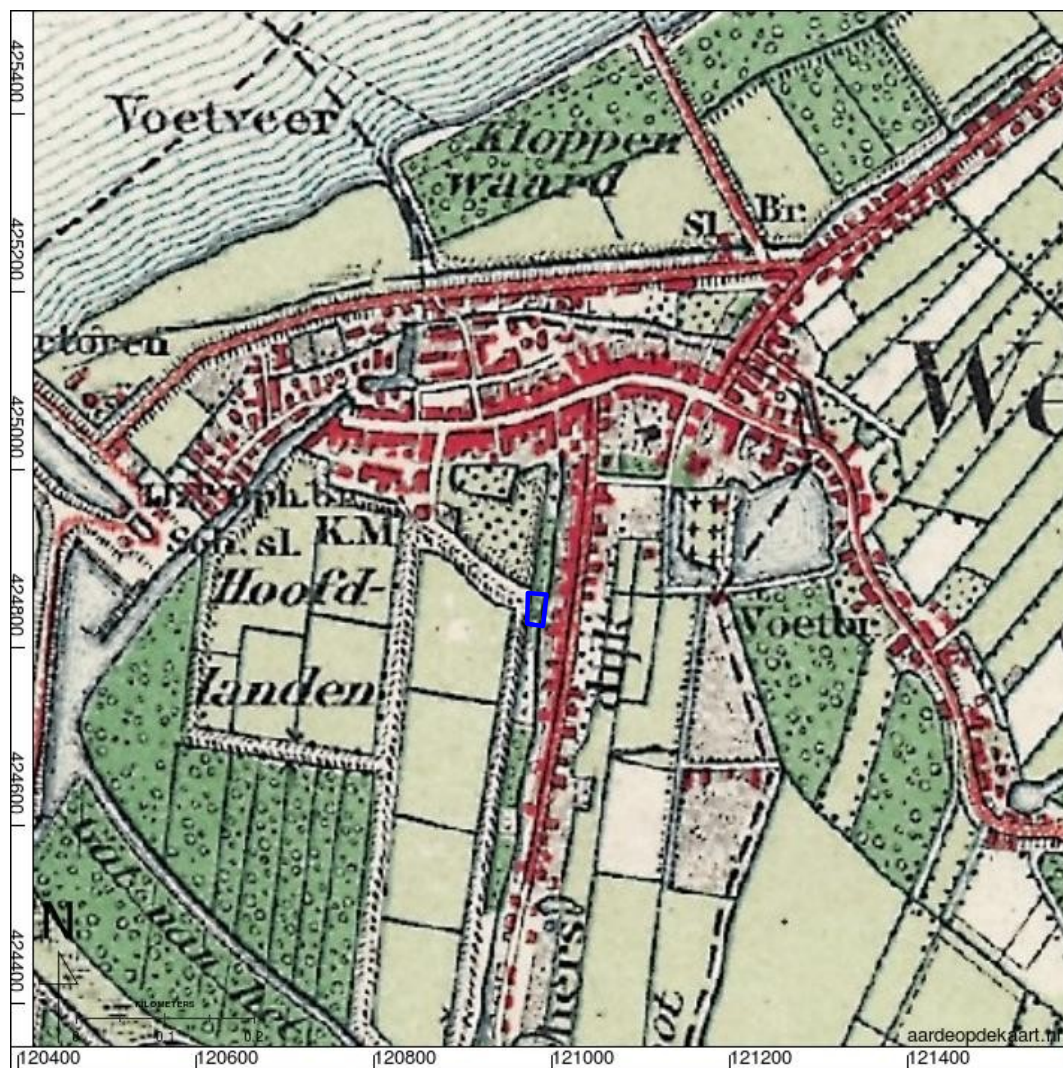
Figuur 24: 548-1844-GORINCHEM-1890.



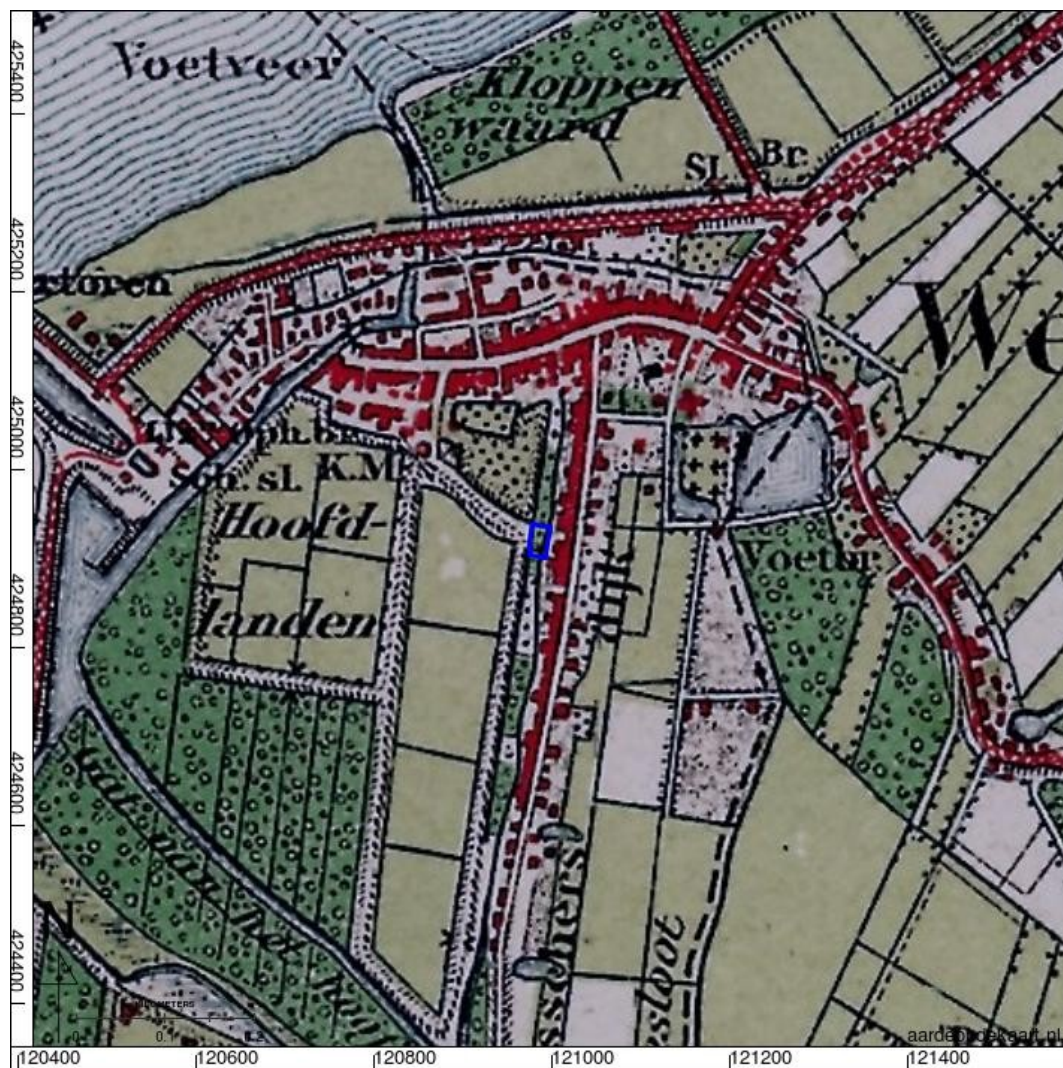
Figuur 25: 548-1845-GORINCHEM-1895.



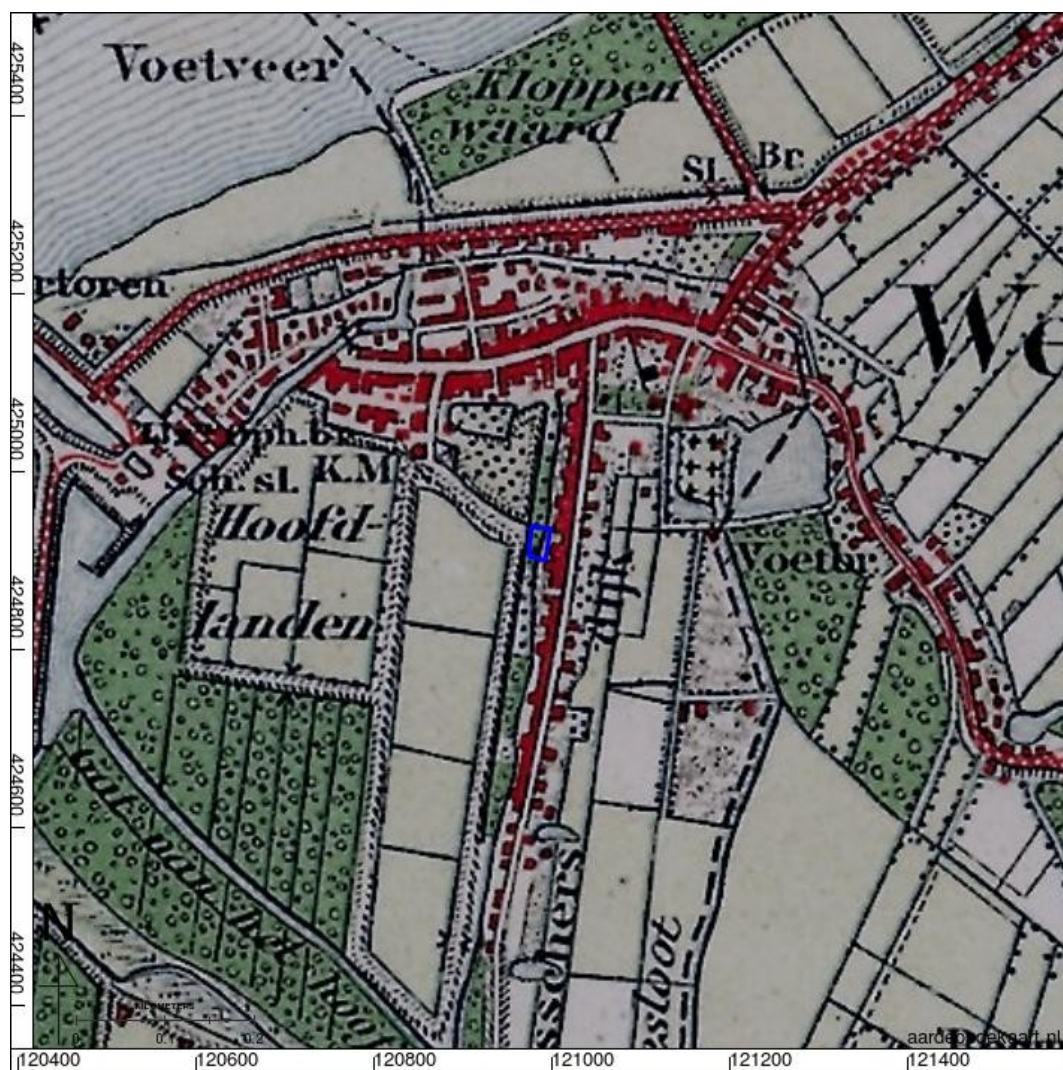
Figuur 26: 548-1846-GORINCHEM-1902.



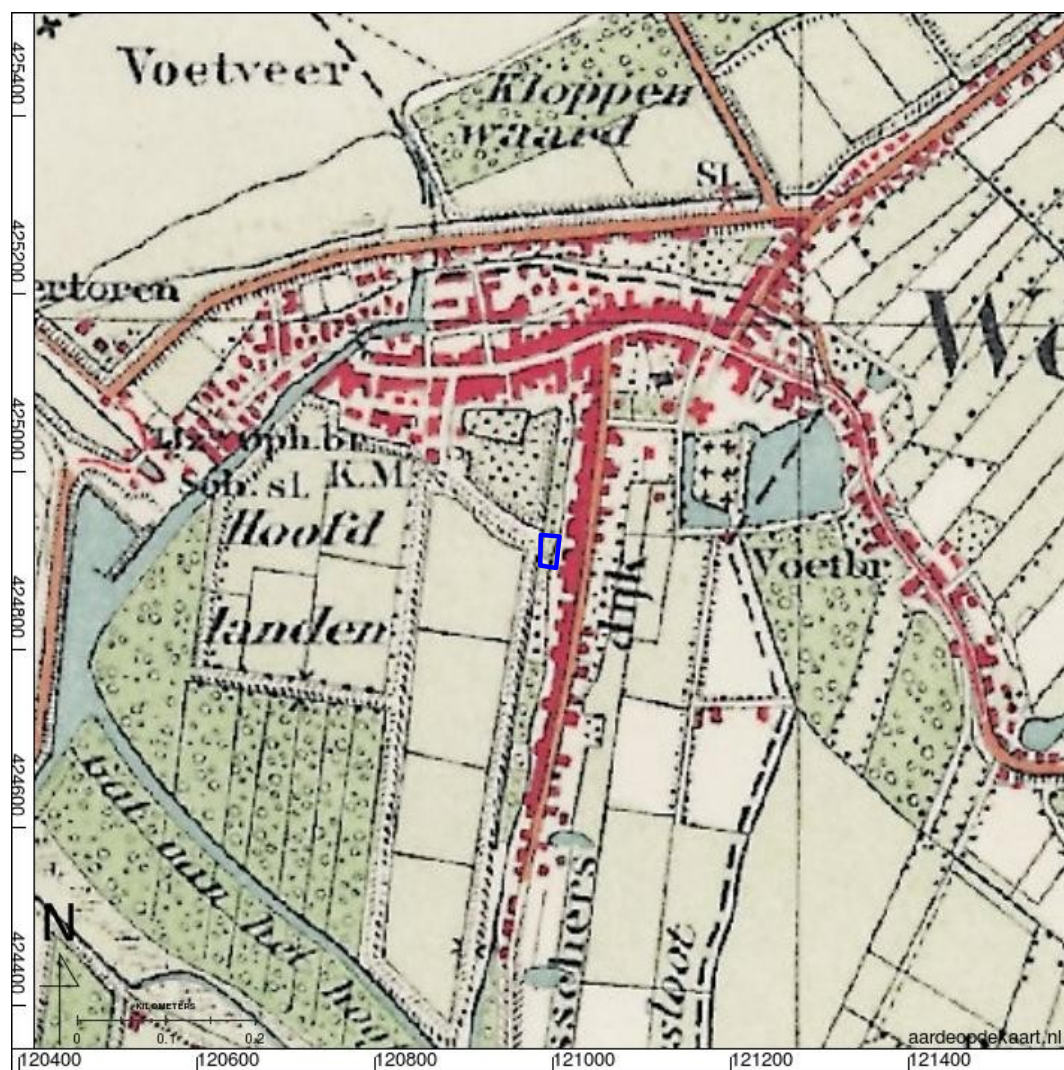
Figuur 27: 548-1847-GORINCHEM-1907.



Figuur 28: 548-1848-GORINCHEM-1910.



Figuur 29: 548-1849-GORINCHEM-1915.



Figuur 30: 548-1850-GORINCHEM-1925.



Figuur 31: 44E-1936-Raamsdonksveer. Bovenaan aangevuld met 38G-1936-Gorinchem.



Figuur 32: Luchtfoto uit februari 1945, gemaakt door de RAF (RAF 1940-1945).

Run 1, Photo 3007, Date: 1945-02-14, Sortie 4/1760, WUR library ID: 291710.



Figuur 33: 44E-1953-Raamsdonksveer. Bovenaan aangevuld met 38G-1946-Gorinchem.



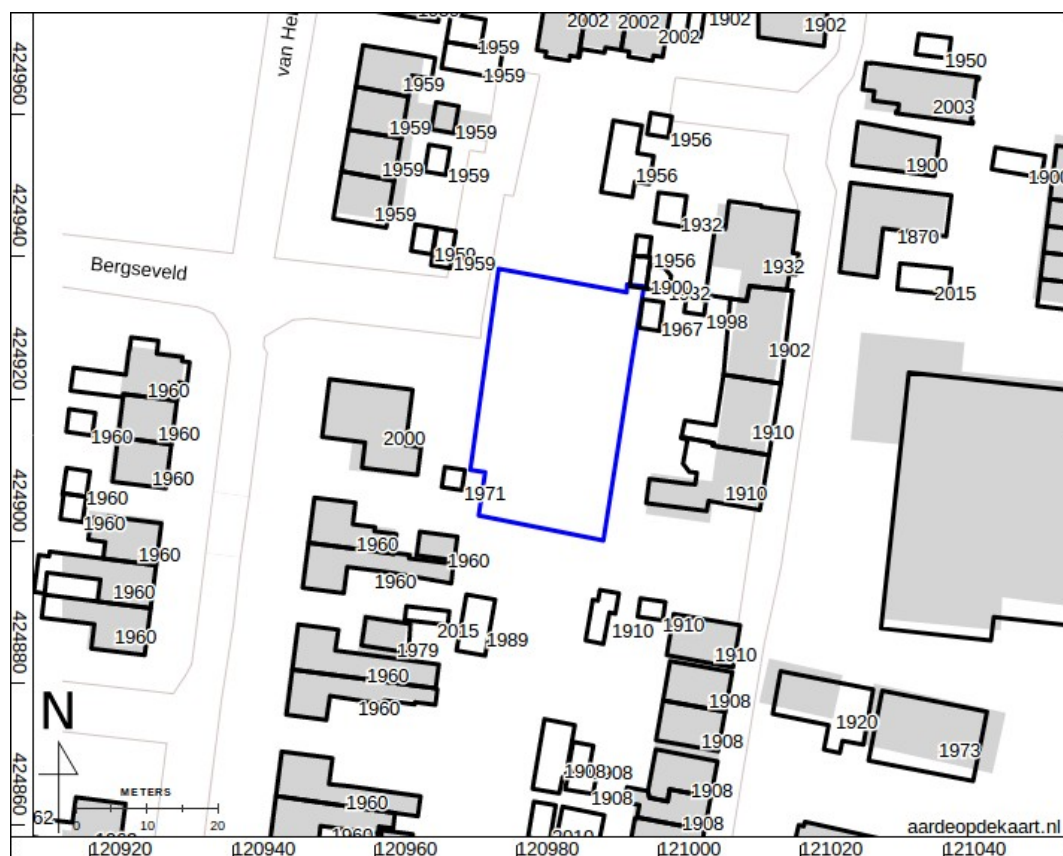
Figuur 34: 44E-1958-Raamsdonksveer. Bovenaan aangevuld met 38G-1959-Gorinchem.



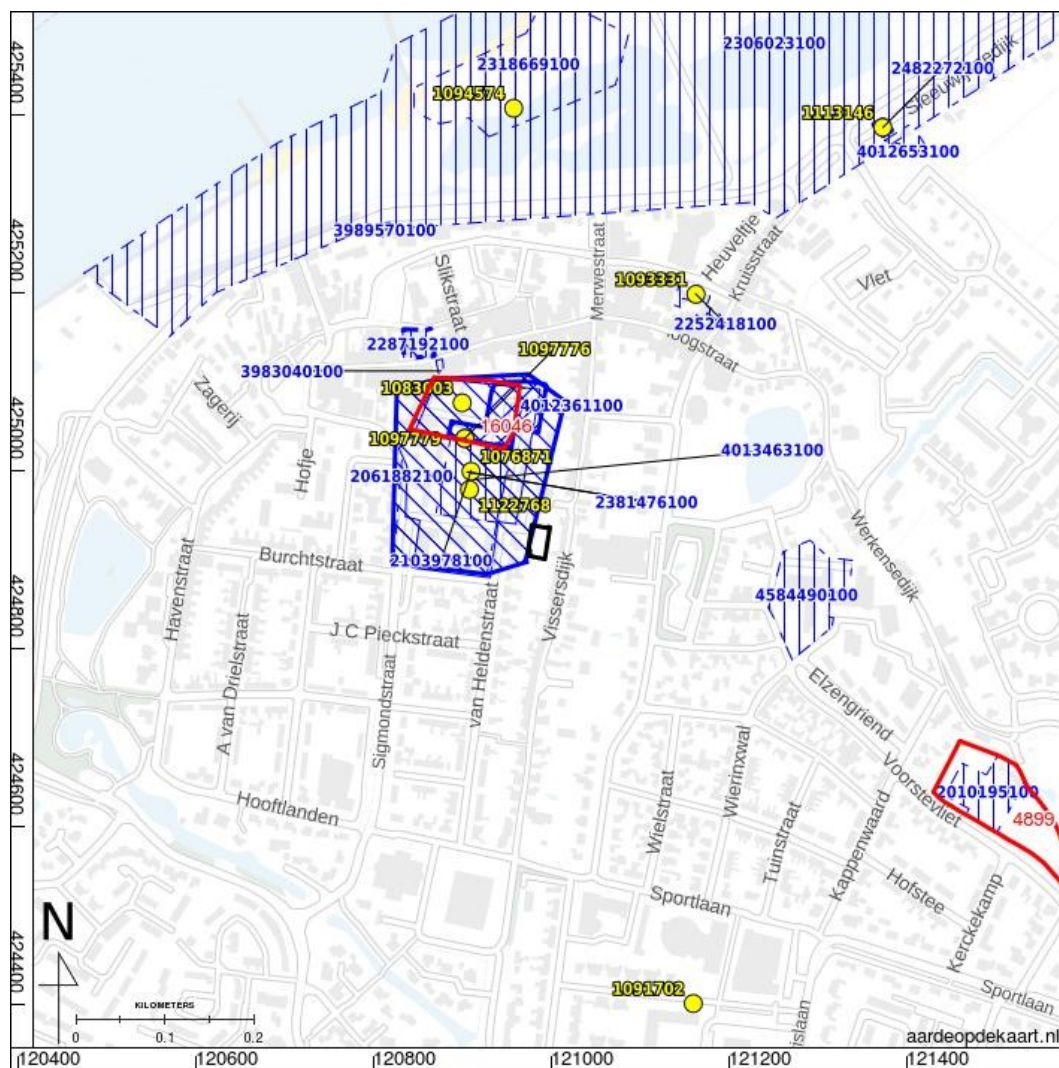
Figuur 35: 44E-1969-Raamsdonksveer. Bovenaan aangevuld met 38G-1969-Gorinchem.



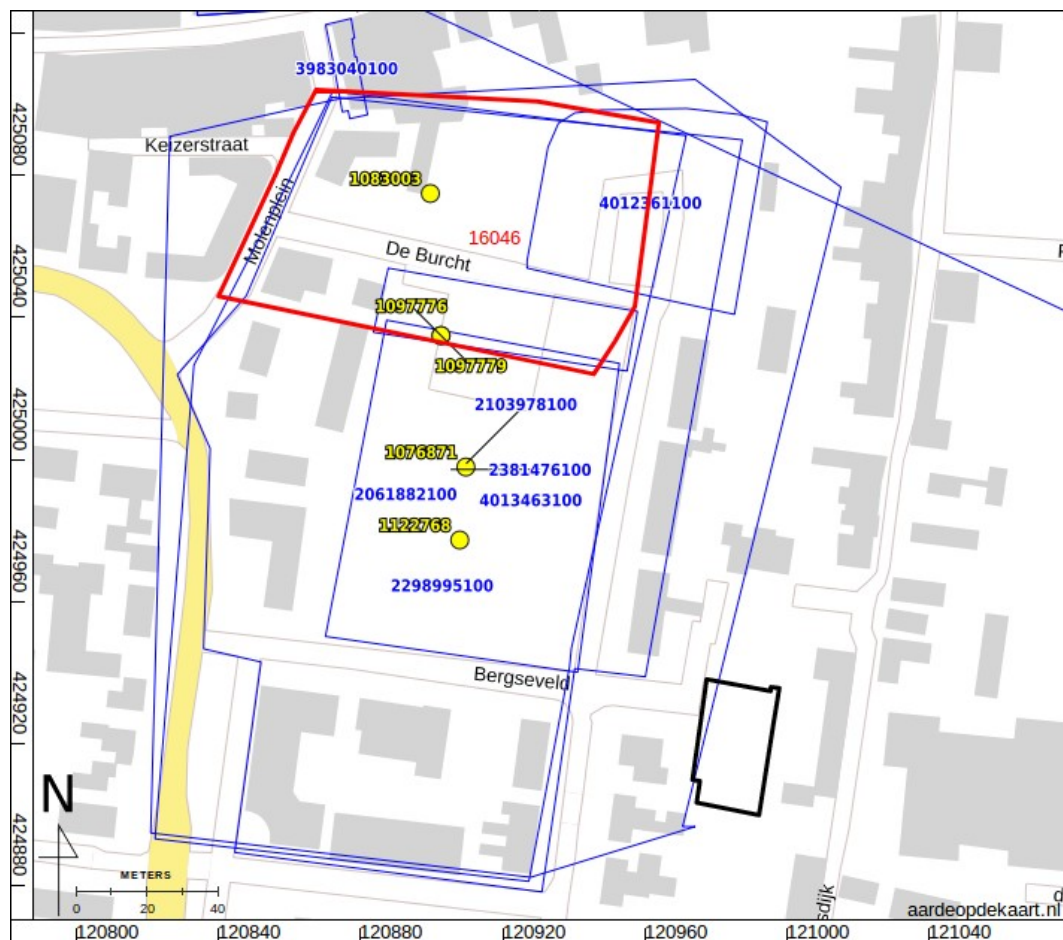
Figuur 36: 44E-1988-Raamsdonksveer. Bovenaan aangevuld met 38G-1989-Gorinchem.



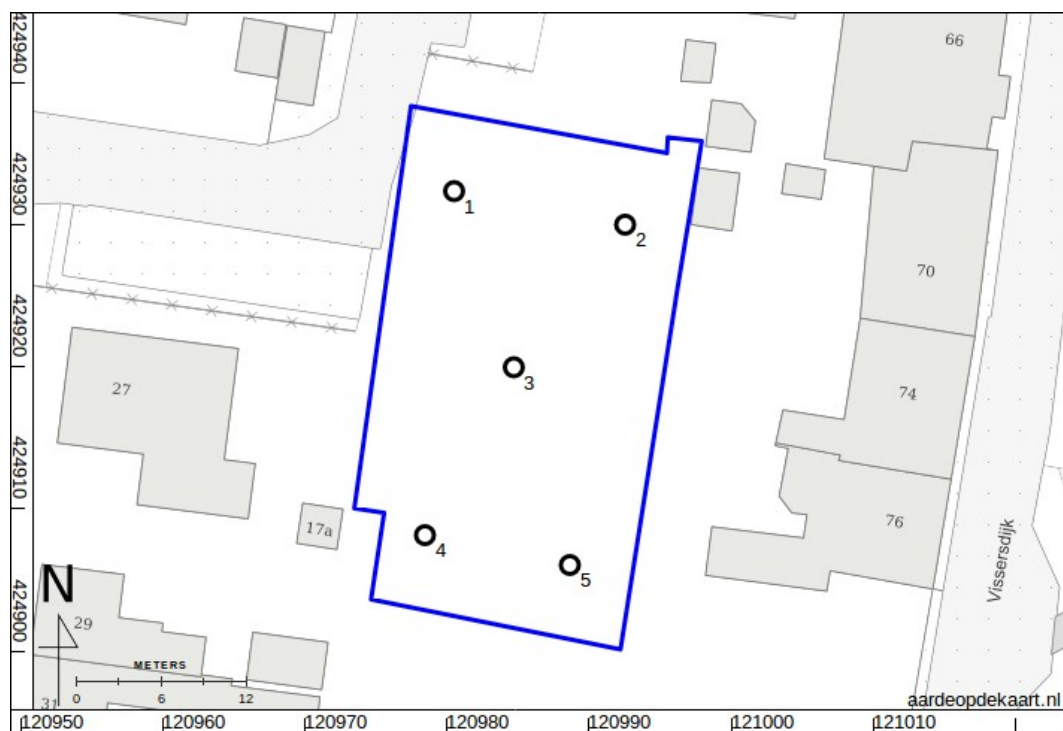
Figuur 37: Bouwjaren om en nabij het plangebied (Kadaster 2013).



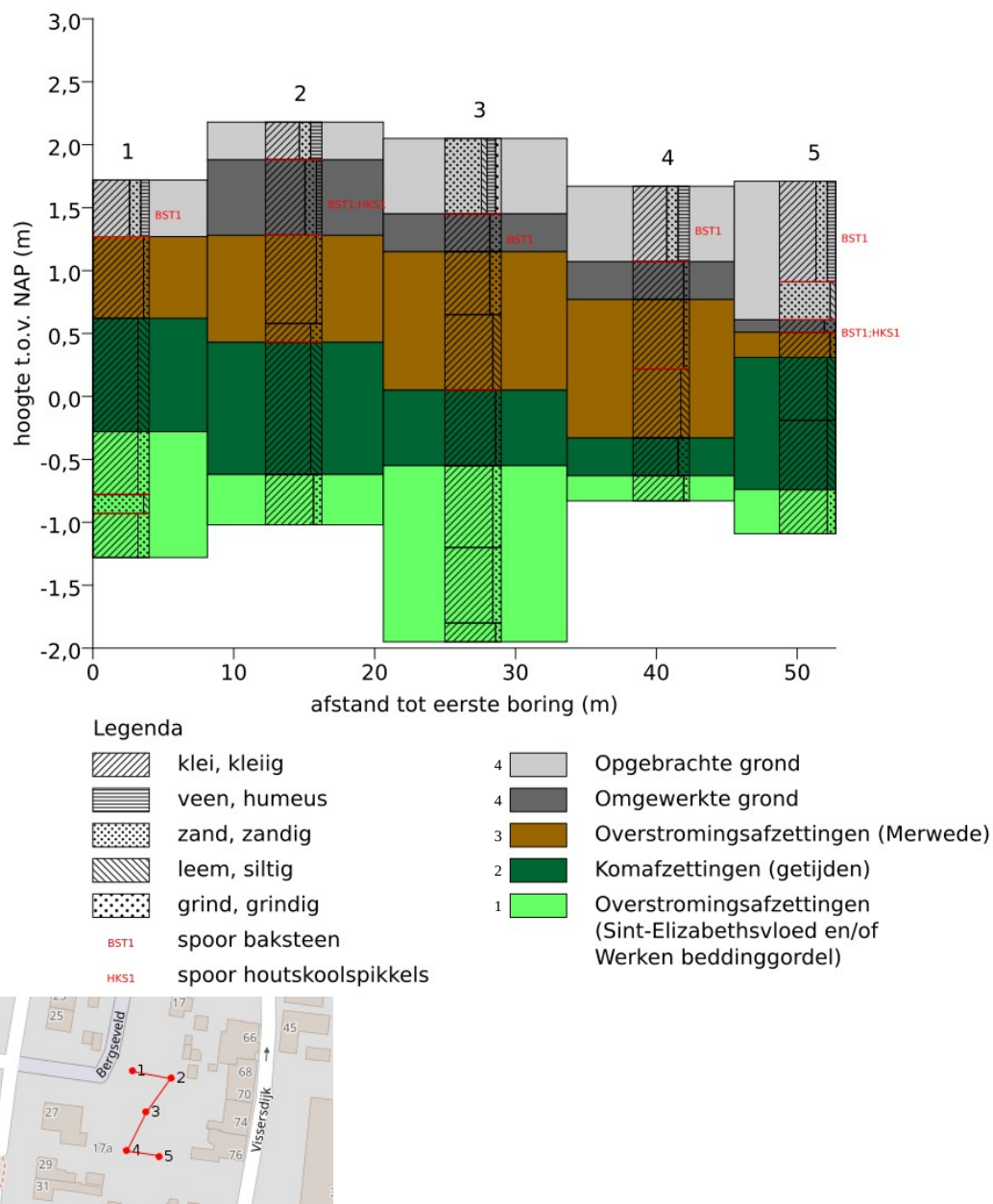
Figuur 38: Archeologische terreinen (rood), waarnemingen (geel) en onderzoeken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017b).



Figuur 39: Archis kaart ingezoomd op het plangebied met daarnaast het middeleeuwse kasteelterrein De Burcht (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017b). Het plangebied is zwart omrand, archeologische waarnemingen zijn aangegeven met gele stippen, archeologische onderzoeken zijn blauw omrand en AMK-terreinen zijn rood omrand.



Figuur 40: Boorpuntenkaart.



Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		grond-soort	bijmenging	mediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
1											
	0	45	klei	sterk zandig; matig humeus		donker-grijs- bruin	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelmanboring;	basis scherp; plastic; opgebrachte grond
	45	110	klei	zwak zandig		grijs-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal
	110	200	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos			3cm- Guts;	matig tot sterk siltig; basis geleidelijk; matig stevig; spoor zwarte vlekken
	200	250	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts;	basis scherp; spoor plantenresten
	250	265	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk			3cm- Guts;	basis scherp; zand afgerond; matig kleine spreiding
	265	300	klei	sterk zandig		donker-grijs	kalkrijk			3cm- Guts;	
2											
	0	30	klei	sterk zandig; sterk humeus		donker-bruin- grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	basis scherp; opgebrachte grond
	30	90	klei	sterk zandig; zwak humeus		bruin	kalkrijk		spoor baksteen; spoor houtschoolspikkel s	7cm- Edelmanboring;	basis scherp; spoor schelpmateriaal; omgewerkte grond
	90	160	klei	zwak zandig		bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	160	175	klei	sterk zandig		bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken		3cm- Guts;	basis scherp
	175	280	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos			3cm- Guts;	basis geleidelijk; spoor zwarte vlekken; spoor plantenresten
	280	320	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts;	zandlagen
3											
	0	60	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs- bruin	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	basis scherp; opgebrachte grond; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; spoor plantenresten
	60	90	klei	sterk zandig		grijs-bruin	kalkrijk		spoor baksteen	7cm-	baksteenspikkels; basis geleidelijk;

nr.	grens (cm - mv)		grond-soort	bijmenging	mediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
										Edelmanboring;	spoor zwarte vlekken; omgewerkte grond
	90	140	klei	sterk zandig		bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm-Edelmanboring;	basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal; spoor zwarte vlekken; spoor plantenresten
	140	200	klei	matig siltig		bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken		3cm- Guts;	basis scherp; matig stevig
	200	260	klei	zwak zandig		bruin-grijs	kalkloos			3cm- Guts;	basis geleidelijk; matig stevig; spoor zwarte vlekken; spoor plantenresten
	260	325	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts;	basis geleidelijk; matig stevig; spoor schelpmateriaal
	325	385	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts;	basis geleidelijk; matig slap; zandlagen
	385	400	klei	zwak zandig		grijs	kalkloos			3cm- Guts;	stevig
4											
	0	60	klei	sterk zandig; sterk humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	7cm-Edelmanboring;	basis scherp; opgebrachte grond
	60	90	klei	zwak zandig		bruin	kalkrijk			7cm-Edelmanboring;	mortel; basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal; omgewerkte grond
	90	145	klei	zwak zandig		bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		3cm- Guts;	basis scherp; matig stevig
	145	200	klei	matig siltig		donker-grijs	kalkrijk			3cm- Guts;	basis geleidelijk; spoor plantenresten
	200	230	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts;	basis geleidelijk; matig slap; zandlagen
	230	250	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts;	matig stevig
5											
	0	80	klei	sterk zandig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	7cm-Edelmanboring;	basis scherp; baksteenspikkels oranje rood van kleur, mortel; spoor zwarte vlekken; omgewerkte grond
	80	110	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin	kalkrijk			7cm-Edelmanboring;	basis scherp; opgebrachte grond; omgewerkte grond; zand afgerond; matig kleine spreiding
	110	120	klei	sterk zandig		grijs-bruin	kalkrijk	weinig roestvlekken	spoor baksteen; spoor houtskoolspikkel	7cm-Edelmanboring;	basis scherp; omgewerkte grond

nr.	grens (cm - mv)		grond-soort	bijmenging	mediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
								S			
	120	140	klei	zwak zandig		grijs-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken		3cm- Guts;	basis geleidelijk
	140	190	klei	matig siltig		grijs	kalkloos			3cm- Guts;	basis geleidelijk; matig stevig; spoor zwarte vlekken; spoor plantenresten
	190	245	klei	matig siltig		grijs	kalkloos			3cm- Guts;	basis geleidelijk; matig slap; spoor zwarte vlekken; spoor plantenresten
	245	280	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts;	matig slap; zandlagen

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	120981	424932	172
2	120993	424930	218
3	120985	424920	205
4	120979	424908	167
5	120989	424906	171