

Bureau voor Archeologie Rapport 631

Broekstraat 33, Gemonde, gemeente Sint-Michielsgestel: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 631. Broekstraat 33, Gemonde, gemeente Sint-Michielsgestel: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase

auteur: [REDACTED] (junior archeoloog)

autorisatie: [REDACTED] (KNA senior prospector)

datum: 20 juni 2018

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

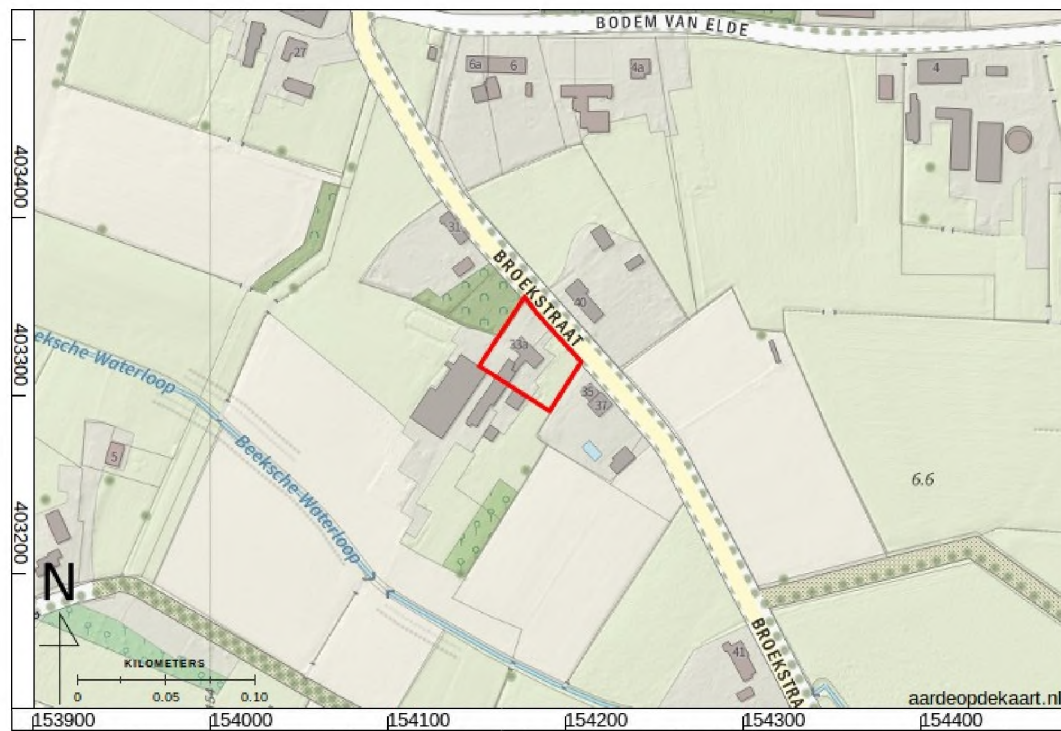
T [REDACTED]

E [REDACTED]

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

Administratieve gegevens

Projectnummer	2018011604
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Sint-Michielsgestel
Plaats	Gemonde
Toponiem	Broekstraat 33
Centrum locatie (m RD)	154.180; 403.320 (x; y)
Omvang plangebied	1.850 m ²
Kadastrale gegevens	Gemeente Sint-Michielsgestel (code MCG00), sectie O, perceelnummers 512 en 518
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4597142100 (ABU) 4598025100 (ABO)
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase
Opdrachtgever	 ,  Advies
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie,    Janszen
Kaartblad	45D
(RO) kader onderzoek	Aanvraag omgevingsvergunning
Periode van uitvoering	Maart – April 2018
Bevoegde overheid	Gemeente Sint-Michielsgestel
Deskundige namens bevoegde overheid	Onbekend
Status goedkeuring bevoegde overheid	Onbekend
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: geen vondsten



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

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	7
1	Inleiding.....	8
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	8
2	Bureauonderzoek.....	10
	2.1 Methode.....	10
	2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep.....	10
	2.3 Aardkunde.....	10
	2.4 Bewoning en historische situatie.....	11
	2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden.....	12
	2.6 Mogelijke verstoringen.....	13
	2.7 Gespecificeerde verwachting.....	13
3	Booronderzoek.....	15
	3.1 Methode.....	15
	3.2 Resultaten.....	16
	3.3 Interpretatie.....	17
4	Waardstelling en Selectieadvies.....	18
5	Conclusie.....	19
6	Advies.....	20
7	Literatuur.....	21
	Figuren.....	22
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	37

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Sint-Michielsgestel. Het plangebied ligt in een zone met een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. Behoud in situ is het uitgangspunt. Indien dat niet mogelijk is dient archeologisch onderzoek plaats te vinden bij ingrepen groter dan 100 m ² en dieper dan 50 cm -mv (BAAC 2010).....	22
Figuur 3: Ontwerptekening van het plangebied. Het plangebied is met geel aangegeven.....	23
Figuur 4: Luchtfoto van het plangebied. Met rood is de locatie van de kelder aangeduid.....	24
Figuur 5: Foto van het plangebied vanaf de Broekstraat in zuidelijke richting (Google Maps Street View juli 2014).....	24
Figuur 6: Foto van het plangebied vanaf de Broekstraat in westelijke richting (Google Maps Street View juli 2014).....	25
Figuur 7: Geologische kaart (De Mulder 2003).....	25
Figuur 8: Geomorfologische kaart ([redacted] 2004).....	26
Figuur 9: Hoogte- en reliëfkaart van de omgeving van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.....	27
Figuur 10: Hoogte- en reliëfkaart van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.....	27
Figuur 11: Bodemkaart ([redacted] 2012).....	28
Figuur 12: Kaart van de Bodem van Elde tussen Schijndel, Boxtel, Sint-Oedenrode en Sint-Michielsgestel uit 1803 (Verhees 1803). De boerderijen in de omgeving van het plangebied zijn genummerd 1 tot en met 4.....	29
Figuur 13: Kadastraal minuutplan van de gemeente Schijndel, sectie C, blad 1, tussen 1811 en 1832 ("Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed" MIN10139C01). Het plangebied bevindt zich in perceelnummers 184, 185, 186, 187 en 190.....	30
Figuur 14: Bonneblad uit 1900 (608-2076, St.-Michielsgestel).....	31
Figuur 15: Bonneblad uit 1928 (608-2079 St.-Michielsgestel).....	31
Figuur 16: Luchtfoto van de RAF uit de Tweede Wereldoorlog (RAF 1940-1945). Flight 019, Run 08, Photo 3048, Date: 1944-09-19, WUR library ID: 295156.....	32
Figuur 17: Topografische kaart uit 1956.....	32
Figuur 18: Topografische kaart uit 1967.....	33
Figuur 19: Topografische kaart uit 1988.....	33
Figuur 20: BAG register met bouwjaren van gebouwen (Kadaster 2013).....	34
Figuur 21: ARCHIS overzichtskaart. Archeologische onderzoeken zijn aangegeven in blauw. Het plangebied is aangegeven in zwart.....	34
Figuur 22: Boorpuntenkaart.....	35
Figuur 23: Schematische weergave van boorprofielen.....	36

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	11
Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.....	13

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Broekstraat 33 te Gemonde.

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 alle huidige bebouwing gesloopt. Op de locatie worden twee vrijstaande huizen met bijgebouwen gebouwd. Het plan bevindt zich in de ontwerpfase.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een dekzandrug ligt die bewoond kan zijn geweest sinds haar ontstaan. Mogelijk zijn in het plangebied resten uit het Neolithicum en ouder aanwezig. In het plangebied is in de Late Middeleeuwen een plaggendek voor grondverbetering aangebracht. Tussen 1803 en 1811 is in het zuiden van het plangebied een boerderij gebouwd. Op dezelfde locatie is in 1932 een nieuw boerderijgebouw gerealiseerd. Door de herontwikkeling in de 20^e eeuw zijn resten gerelateerd aan de 19^e-eeuwse boerderij waarschijnlijk verstoord.

In het plangebied zijn vijf boringen gezet tot 150 cm -mv en één tot 200 cm -mv. Hieruit blijkt dat in het plangebied een geroerd pakket aanwezig is van 35 tot 100 cm dik. Dit pakket is een restant van een antropogeen dek dat oorspronkelijk in het plangebied aanwezig was. Het geroerde pakket gaat in vrijwel alle boorprofielen over in een natuurlijke dekzandbodem. In één boorprofiel, direct ten zuiden van de huidige bebouwing, is een deels intacte inspoelingslaag aangetroffen. Rondom de huidige bebouwing is een ophogingslaag aangetroffen van 45 tot 70 cm dik.

Aangezien het antropogene dek is omgewerkt en een scherpe overgang heeft naar het onderliggende dekzand is de kans dat archeologische resten onder het dek bewaard is gebleven klein.

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

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Sint-Michielsgestel.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Broekstraat 33 te Gemonde.

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

In het gebied geldt een vastgesteld archeologisch beleid (fig. 2). Het plangebied ligt in een zone met een hoge archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. Indien behoud in situ niet mogelijk en het plangebied een oppervlakte heeft van meer dan 100 m² en verstoord wordt tot een diepte van meer dan 50 cm beneden maaiveld moet een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.¹

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 1.850 m², zie fig. 3. De tekeningen van de nieuwbouw bevinden zich nog in de ontwerpfase. Waarschijnlijk leidt de ontwikkeling tot een bodemverstoring van meer dan 50 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 4.0).

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

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

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

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

¹ (BAAC 2010)

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

datering hiervan?

5. Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
 - a) Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?
 - b) Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.0, protocol 4002.³

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.

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

2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt in de gemeente Sint-Michielsgestel in de plaats Gemonde. De locatie ligt aan het adres Broekstraat 33.

In het plangebied staat een boerderij dat aan de achterzijde (zuidwesten) verbonden is aan schuren (fig. 4, 5 en 6). Onder het huis is een kelder aanwezig van ongeveer één meter diep met erboven een opkamer. Naast het boerderij, aan de zuidoostzijde, staat een tuinschuur. Door de westzijde van het plangebied loopt een oprit die overgaat in een erf. Aan de straatkant staat een bomenhof en de rest van het plangebied is in gebruik als tuin met grasveldjes, lage bomen en struiken.

Het plangebied is ongeveer 50 m lang en 50 m breed en heeft een omvang van 1.850 m².

De beoogde ingreep bestaat uit de sloop van de huidige bebouwing en het plaatsen van twee vrijstaande woningen met bijgebouwen. Het plan bevindt zich nog in de ontwerpfase (fig. 3).

2.3 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Roerdalslenk'.⁵

Het plangebied ligt in een dekzandgebied dat bestaat uit rivierzand dat tijdens droge perioden (voornamelijk ijstijden) is gaan stuiven (fig. 7). Het zand heeft dekzandruggen gevormd (fig. 8). Het plangebied bevindt zich op een dekzandrug in een landschap dat ongeveer op 6,3 m NAP ligt (fig. 9). Het plangebied ligt

³ (SIKB 2016)

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

⁵ (Rensink e.a. 2015)

tussen 6,7 en 7,1 m NAP (fig. 10). Uit de hoogte-reliëfkaart blijkt dat de huidige boerderij tot ongeveer 40 cm hoger ligt dan de directe omgeving. Waarschijnlijk is er sprake van een kunstmatige ophoging die is aangebracht bij de bouw van de boerderij in de 20^e eeuw.⁶

De bodem van het plangebied bestaat uit hoge zwarte enkeerdgronden van lemig fijn zand (fig. 11). Dergelijke bodems zijn door menselijk handelen ontstaan in een landbouwsysteem waarbij mest uit een potstal is vermengd met heide- of grasplaggen en over akkers is verspreid om de vruchtbaarheid te verbeteren.

De grondwatertrap is VI. Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand zich tussen 40 en 80 cm -mv bevindt en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper ligt dan 120 cm -mv.

Bij het bodemloket zijn geen gegevens over bodemvervuiling in het plangebied aanwezig.⁷ De eigenaar en bewoner van het pand melden dat onder de oprit gebroken asbest golfplaten zijn gelegd.

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 7)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: ⁸ Bx5: Dekzand, beekleem, -zand en veen
Bodemkunde (fig. 11)	zEZ23-VI: Hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand.
Geomorfologie (fig. 8)	Dekzandruggen (+/- oud bouwlanddek) (3L5)
AHN (fig. 9 en 10)	Het plangebied ligt op een hoogte tussen 6,7 en 7,1 m NAP

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.4 Bewoning en historische situatie

De oudste bewoning in het plangebied kan aanwezig zijn op de dekzandrug sinds haar ontstaan, waarschijnlijk in de laatste IJstijd (het Weichselien, ongeveer 116.000 tot 11.000 jaar geleden).

Gemonde wordt voor het eerst genoemd in historische bronnen uit 1191, gebaseerd op kopieën van documenten uit 698 en 699, onder de naam Datmunda. De naam evolueert tot Gemonden (van 1312 tot 1350), Gheemonden (1472) en Gemunde (1773). De naam is samengesteld van het Germaanse collectief prefix “ge” of “ga” met “mond”, wat riviermonding betekent. Het verwijst waarschijnlijk naar de monding van een zijriviertje in de Dommel.⁹

Op een historische kaart van de Bodem van Elde uit 1803 ligt het plangebied tussen twee bebouwde percelen (fig. 12).

Het kadastraal minuutplan tussen 1811 en 1832 geeft het plangebied in detail weer (fig. 13). De ligging van de boerderijen ten opzichte van elkaar is vergelijkbaar met de situatie van 1803. In de noordzijde van het plangebied staan bomen. De zuidelijke helft wordt bijna volledig in beslag genomen door een erf, met een deel van een huis in het zuidwesten. Dit huis moet tussen 1803 en 1811 zijn gebouwd. De zuidelijke en westelijke hoek zijn in gebruik als bouwland. Het huis met erf en één van de percelen bouwland zijn in bezit van de kuiper [naam]. Het is echter niet zeker dat het huis door deze man werd

⁶ (De Mulder 2003)

⁷ (Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu)

⁸ (De Mulder 2003)

⁹ (Van der Sijs 2010)

bewoond of als kuiperij werd gebruikt aangezien Boxtel als de woonplaats van Van de Rijdt is beschreven, hemelsbreed ongeveer vier kilometer verderop.

De situatie zoals getekend op de Bonnebladen aan het begin van de 20^e eeuw is vrijwel hetzelfde als die op de kadastrale minuut aan het begin van de 19^e eeuw (fig. 14 en 15).

Op een luchtfoto van de RAF uit 1944 lijkt de situatie te zijn veranderd en staan er in het westen van het plangebied enkele gebouwen (fig. 16). De bouwjaren van de gebouwen in en om het plangebied stammen uit 1929 en 1932 (fig. 17).

De topografische kaarten vanaf 1956 tonen dat in het oosten van het plangebied vóór 1967 een (houten) gebouw wordt neergezet dat tegen 1978 weer is gesloopt (fig. 18 tot en met 21). Ook lijkt er ten oosten van de huidige schuur een tweede houten gebouw te hebben gestaan. Ook deze is tegen 1978 verdwenen. In 1988 is ten oosten van de huidige bebouwing een boomgaard of een grasveld met bomen aangelegd.

2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische onderzoeksmeldingen 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.

Ten zuiden van het plangebied zijn een archeologisch booronderzoek (4.003.938.100) en een archeologisch bureauonderzoek (4.549.563.100) uitgevoerd.

Op het terrein dat door middel van booronderzoek is onderzocht zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het terrein is vrijgegeven. Er is wel geadviseerd graafwerkzaamheden aan het westelijk deel van het terrein te laten begeleiden door de lokale heemkunde-kring vanwege een kleine kans dat beschoeiing aanwezig is.

Het terrein dat door een bureauonderzoek is onderzocht heeft een middelhoge verwachting voor het hoger gelegen deel, waar resten uit het Paleolithicum tot en met de IJzertijd worden verwacht. Het laaggelegen deel heeft een lage verwachting en wordt vrijgegeven.

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

In het plangebied zijn geen bekende militaire erfgoedwaarden aanwezig.

Bron	Omschrijving
Archeologische terreinen	Geen
Waarnemingen	Geen
Onderzoeksmeldingen	4.003.938.100: Sint-Michielsgestel, Gemonde, Gemondsedijk, booronderzoek Het onderzoeksgebied ligt in een dekzandlaagte waar de wetering de Beeksche Waterloop in is aangelegd. De bodem bestaat uit beekeerdgronden. Er is een hoge archeologische verwachting voor

Bron	Omschrijving
	resten uit het Laat Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. Het gebied is in gebruik als landbouwgrond vanaf de Late Middeleeuwen. Aan het einde van de 18^e en aan het begin van de 19^e eeuw is er bewoning in het onderzoeksgebied aanwezig. Uit het booronderzoek blijkt dat er afwisselend goor- en beekerdgronden in het onderzoeksgebied aanwezig zijn. De bovengrond is tot maximaal 40 cm -mv verploegd. De bodemstructuur is getypeerd als beekafzettingen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Aan de westzijde van het terrein kunnen eventueel beschoeiingen aanwezig zijn. Er wordt geadviseerd deze te laten begeleiden door leden van de heemkundekring. Verder is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk.¹⁰ 4.549.563.100: Gemonde, Gemeente Sint-Michielsgestel. Plangebied Besselaar 16 te Gemonde. Archeologisch bureauonderzoek. Het onderzoeksgebied maakte lange tijd deel uit van een relatief natte dekzandvlakte en bevindt zich op de overgang tussen een hoog en laag deel van het landschap. Het gebied is vermoedelijk in de 18^e eeuw ontgonnen. In de omgeving van het onderzoeksgebied is een hielbijl uit de Bronstijd gevonden. Bouwwerkzaamheden in de jaren '50 hebben het onderzoeksgebied mogelijk verstoord. Het laaggelegen noordwestelijke deel van het plangebied heeft een lage verwachting voor archeologische resten uit alle perioden. Het zuidoostelijke deel heeft een middelhoge verwachting voor resten uit het Paleolithicum tot en met de IJzertijd. Gezien de ligging in een onontgonnen gebied geldt een lage archeologische verwachting voor de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd. Het gebied met een lage verwachting wordt vrijgegeven. Voor het gebied met een middelhoge verwachting wordt proefsleuvenonderzoek geadviseerd (indien er bodemverstoringen plaatsvinden).¹¹
Gemeentelijke kaart	Hoge archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen.
Bouwhistorische waarden	Geen

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

2.6 Mogelijke verstoringen

Archeologische resten kunnen zijn verstoord door sloop- en bouwwerkzaamheden. Met name de bouw van de boerderij in 1932 heeft het erf en andere elementen van de 19^e-eeuwse boerderij op dezelfde plaats waarschijnlijk verstoord.

2.7 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt op een dekzandrug waar archeologische resten kunnen voorkomen vanaf haar ontstaan. Deze resten kunnen neolithisch of ouder zijn. In de Late Middeleeuwen heeft grondverbetering plaatsgevonden in de vorm van plaggenbemesting waardoor oudere sporen onder het akkerdek kunnen zijn bewaard. In het zuidelijk deel van het plangebied is tussen 1803 en 1811 een boerderij gebouwd. In deze periode is het plangebied onderdeel van een erf. Ter plaatse van de boerderij van dit erf is in 1932 een nieuwe boerderij gebouwd. Deze werkzaamheden hebben resten van de oudere boerderij waarschijnlijk vergraven.

¹⁰ (Bergman 2016)

¹¹ (2017)

Op grond van de landschappelijke ligging:

1. Datering: Neolithicum tot en met .
2. Complextype: Resten gerelateerd aan agrarische nederzettingen.
3. Omvang: De omvang van de complextypen bedraagt enkele honderden vierkante meters.
4. Diepteligging: Onder het akkerdek, diepte onbekend.
5. Gaafheid, conservering: De grondwatertrap is VI. Naar verwachting zijn slechts anorganische resten goed bewaard gebleven gezien de diepte van het grondwater en de relatief hoge zuurgraad van zandgronden. Archeologische resten onder het akkerdek kunnen in goede staat zijn bewaard.
6. Verstoringen: Door bouw- en sloopactiviteiten kunnen archeologische resten zijn vergraven.
7. Locatie: Hele plangebied.
8. Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken): Archeologische resten kenmerken zich door een spreiding van vuursteenfragmenten en/of een sporenniveau.

Strategie om deze verwachting te toetsen in overeenstemming met stroomdiagram van protocol 4003 kan niet worden opgesteld omdat de aard van de bodemopbouw nog onvoldoende bekend is. Aanbevolen wordt eerst een verkennend booronderzoek uit te voeren.

3 Booronderzoek

3.1 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.0,¹² in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig".

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.

Onderbouwing onderzoeksmethode

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.

Operationalisering

De werkwijze in het veld was als volgt:

Boortype: 7 cm Edelmanboor en 7 cm zuigerboor.

Aantal boringen: Zes.

Boordiepte: De boringen zijn gezet tot 150 cm -mv, tot in ongeroerde natuurlijke afzettingen. Boring 6 is tot 200 cm -mv gezet.

Grid: Het grid was onregelmatig in verband met de aanwezige bebouwing, begroeiing en verhardingen. Een boring aan de westzijde van de boerderij is verplaatst tot een meter ten westen buiten het plangebied in verband met de aanwezigheid van asbest onder de oprit. Om toch een indruk te krijgen van de bodemopbouw in het westen van het plangebied is de boring op korte afstand buiten het plangebied geplaatst.

Waarnemingswijze: Het sediment is met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht door het te versnijden en te verbrokkelen. De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic 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 5104.¹³

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

¹² (SIKB 2016)

¹³ (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

Hoogte bepaling: De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand het AHN.¹⁴

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op 9 april 2018 door [REDACTED] (KNA Senior Prospector), [REDACTED] (junior archeoloog) en [REDACTED] (junior archeoloog).

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

3.2 Resultaten

De locaties van de boringen staan in fig. 23 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt en weergegeven in fig. 24.

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

Al het aangetroffen zand en leem zijn kalkloos. Al het zand is zwak siltig, afgerond en matig fijn.

Bij het booronderzoek zijn de volgende pakketten aangetroffen, van diep naar ondiep:

- Pakket 1: Sterk zandig leem, grijs of licht-grijs van kleur. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen behalve in boorprofiel 5. De top van het pakket ligt tussen 120 en 150 cm -mv (5,62 en 5,53 m NAP). Dit pakket is het onderste pakket.
- Pakket 2: Grijs-bruin of bruin-grijs zand. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen. In boorprofielen 1 en 4, op de grootste afstand van de bebouwing, komen in het pakket roestvlekken voor. De top van het pakket ligt tussen 45 en 115 cm -mv (tussen 6,37 en 5,92 m NAP). Het pakket is tussen 50 en 95 cm dik. Het pakket ligt op pakket 1.
- Pakket 3: Zwak humeus grijs-bruin zand. Het pakket is alleen aanwezig in boorprofiel 5. Het pakket is 25 cm dik. De top van het pakket ligt op 90 cm -mv (6,17 m NAP). Het pakket ligt op pakket 2.
- Pakket 4: Zwak humeus bruin zand. Het pakket is alleen aanwezig in boorprofiel 5. De top van het pakket ligt op 80 cm -mv (6,27 m NAP). Het pakket is 10 cm dik. Het pakket ligt op pakket 3.
- Pakket 5: Sterk humeus, donker bruin-grijs of grijs-bruin zand. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen. In boorprofielen 2, 3 en 6 wordt het pakket naar onderen toe zwak tot matig humeus en is het vermengd met zandbrokjes of bestaat het uit zand met donkere vlekken. De top van het pakket ligt tussen 0 en 70 cm -mv (6,72 en 6,33 m NAP) en is tussen 35 en 100 cm dik. Het pakket ligt op pakketten 1, 2 en 3.
- Pakket 6: Zwak grindig en zwak humeus bruin-grijs zand. Het pakket is alleen aanwezig in boorprofielen 5 en 6. In de top van het pakket ligt een opgebracht grindlaagje. Het pakket bevat zandbrokjes en is gevlekt. De top van het pakket ligt aan het maaiveld (tussen 7,03 en 7,07 m NAP). Het pakket is tussen 45 en 70 cm dik.

¹⁴ (Kadaster en PDOK 2014)

De grondwaterstand tijdens het onderzoek bevond zich tussen 70 cm -mv en 140 cm -mv.

3.3 Interpretatie

Op basis van de lithologie, textuur, diepteligging en bijmengingen kan de volgende interpretatie worden gemaakt:

Het onderste pakket wordt geïnterpreteerd als Brabantse leem (pakket 1).

De leem is bedekt door een pakket dekzand (pakket 2).

Het grijsbruine en bruine pakket in boorprofiel 5 wordt geïnterpreteerd als een restant van bodemvorming. Het zijn de B (pakket 4) en BC (pakket 3) horizonten van een podzolgrond.

Het sterk humeuze, donker bruin-grijs of grijs-bruine zand (pakket 5) wordt geïnterpreteerd als een restant van het antropogene dek dat in dit gebied is ontstaan onder invloed van plaggenbemesting. Omdat het pakket vaak gevlekt is, en brokken materiaal van andere bodemlagen bevat, en vaak een scherpe laagondergrens heeft, wordt het geïnterpreteerd als een omgewerkt pakket. Waarschijnlijk is het omgewerkt bij de bouw- en sloopwerkzaamheden die in de 19^e en 20^e eeuw in dit perceel plaats hebben gevonden.

Het pakket zwak grindig en zwak humeus bruin-grijs zand dat aanwezig is in de boorprofielen direct naast de bestaande bebouwing worden geïnterpreteerd als een ophoogpakket (pakket 6), en verklaart de verhoogde ligging van de huidige boerderij op de reliëfkaart (fig. 10).

4 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 4.0 vormt een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). Er is geen vindplaats 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 bodemingrepen bestaan uit de sloop van de huidige bebouwing en het bouwen van twee nieuwe woningen met bijgebouwen in het plangebied.

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

Het plangebied ligt op een dekzandrug van de Formatie van Boxtel. De bodem bestaat uit hoge zwarte enkeerdgronden van lemig fijn zand.

Uit het booronderzoek bleek dat onder een recent geroerde laag dekzand aanwezig is op Brabants leem.

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?*

In de 19^e en 20^e eeuw hebben sloop- en bouwwerkzaamheden plaatsgevonden die de natuurlijke bodemopbouw kunnen hebben verstoord.

Uit het booronderzoek blijkt dat in het plangebied een recent geroerde laag aanwezig is die tussen 35 en 100 cm dik is. In de meeste boringen is een A- op C-horizont aangetroffen. In één boring is een deels intacte B-horizont aangetroffen. Onder de huidige bebouwing is een ophogingslaag aanwezig van 45 tot 70 cm dik.

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*

Op basis van het bureauonderzoek geldt een algemene verwachting voor huisplaatsen en resten gerelateerd aan agrarische nederzettingen. In het plangebied is een 19^e-eeuws erf aanwezig. Ter plaatse van de boerderij van dit erf is in 1932 een nieuwe boerderij gebouwd. Deze werkzaamheden hebben resten van de oudere boerderij waarschijnlijk vergraven.

Uit het booronderzoek blijkt dat het antropogene dek is omgewerkt en in vrijwel alle boringen een scherpe overgang heeft met het onderliggende natuurlijke dekzand. De kans dat archeologische resten onder het plaggendeek bewaard zijn gebleven is daarom klein.

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

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

Er zijn naar verwachting geen archeologische waarden in het plangebied aanwezig.

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

Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

6 Advies

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

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Sint-Michielsgestel.

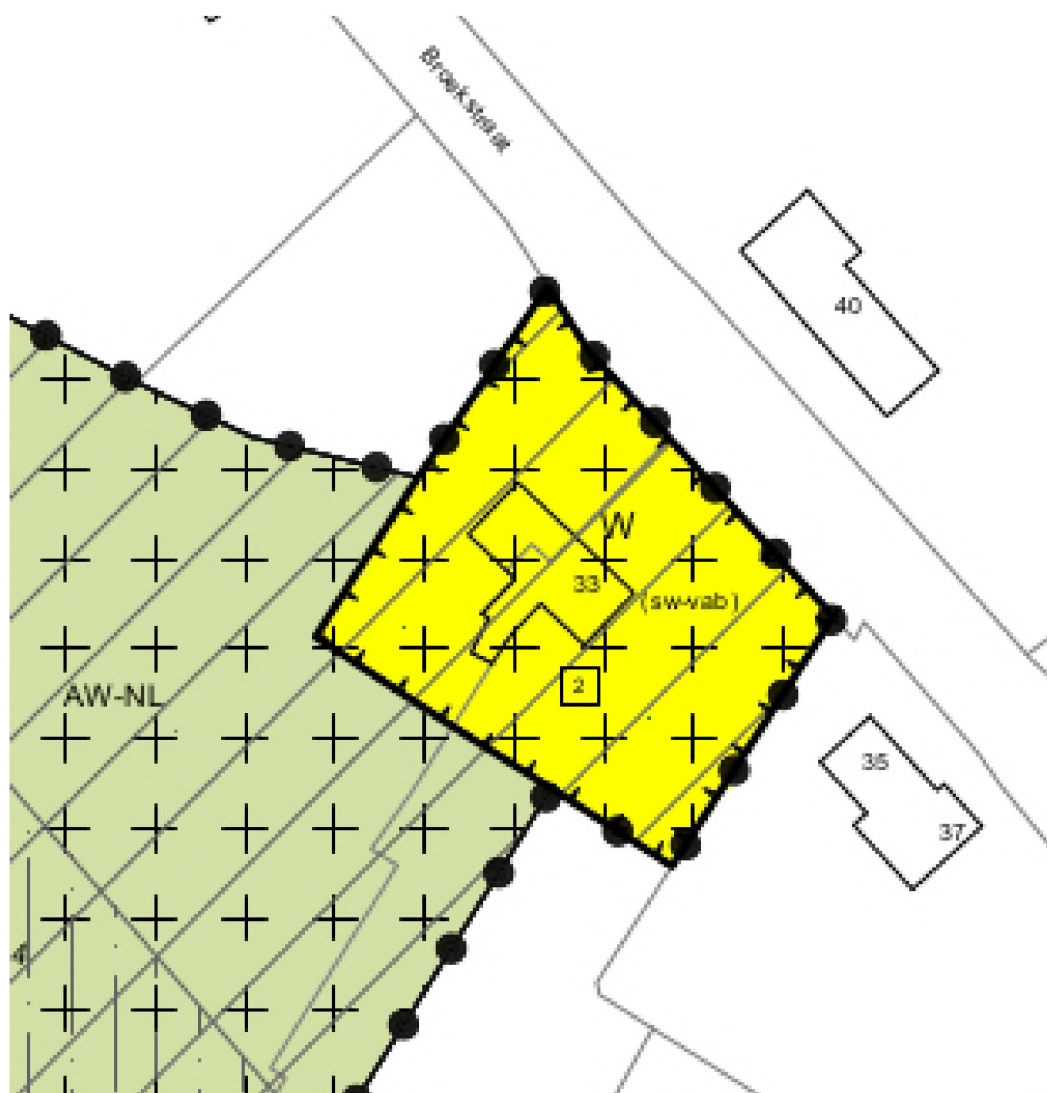
7 Literatuur

- 2004. "Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand".
- 2012. "BISNederland". Bodemkaart 1 : 50 000.
<http://www.bodemdata.nl/>.
- BAAC. 2010. "Archeologisch beleidsplan gemeente Sint-Michielsgestel".
"Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed".
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.
- 2016. "Gemeente Sint-Michielsgestel, perceel MCG00.O.610, Gemondsedijk te Gemonde". BAAC. DANS.
<https://doi.org/10.17026/dans-xd6-a8c6>.
- 2017. "Gemeente Sint-Michielsgestel. Plangebied Besselaar 16 te Gemonde. Archeologisch bureauonderzoek". V-17.0115. BAAC rapport. BAAC. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-xd6-a8c6>.
- 2008. "Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2". 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- Kadaster. 2013. "BAG-Viewer". <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster - PDOK. 2014. AHN2 - Kadaster.
<http://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/search#|fff9d7cf-9929-4dde-98b8-06ceda7e5610>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. "AHN2 - WCS service". <http://nationaalgeoregister.nl>.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- RAF. 1940. "..... : RAF aerial photographs". 1945.
<http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>.
-, en 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, 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/>.
- van der Sijs, N. 2010. "Etymologiebank". <http://www.etymologiebank.nl>.
- SIKB. 2016. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.0".
-, en 2012. "Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek". SIKB.
- 1803. "Kaart Figuratief van de verdelingen en grensschideingen van de Bodem van Elde tussen de plaatsen Schijndel, Boxtel, Sint-Oedenrode, en Sint-Michielsgestel." Streekarchivariaat Langs Aa en Dommel (.....). archieven.nl, BHIC.
<https://www.archieven.nl/nl/zoeken?mivast=0&mizig=187&miadt=235&miaet=1&micode=5129&minr=10640454&miview=ldt>.

Figuren



Figuur 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Sint-Michielsgestel. Het plangebied ligt in een zone met een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. Behoud in situ is het uitgangspunt. Indien dat niet mogelijk is dient archeologisch onderzoek plaats te vinden bij ingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 50 cm -mv (BAAC 2010).



Figuur 3: Ontwerptekening van het plangebied. Het plangebied is met geel aangegeven.



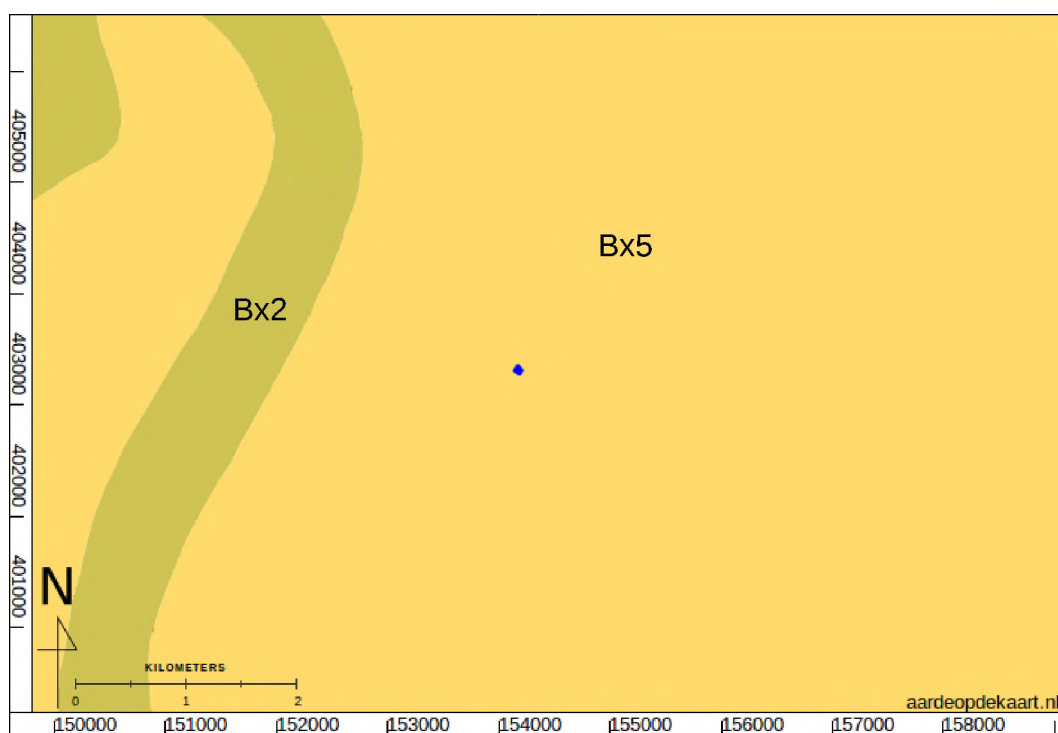
Figuur 4: Luchtfoto van het plangebied. Met rood is de locatie van de kelder aangeduid.



Figuur 5: Foto van het plangebied vanaf de Broekstraat in zuidelijke richting (Google Maps Street View juli 2014).



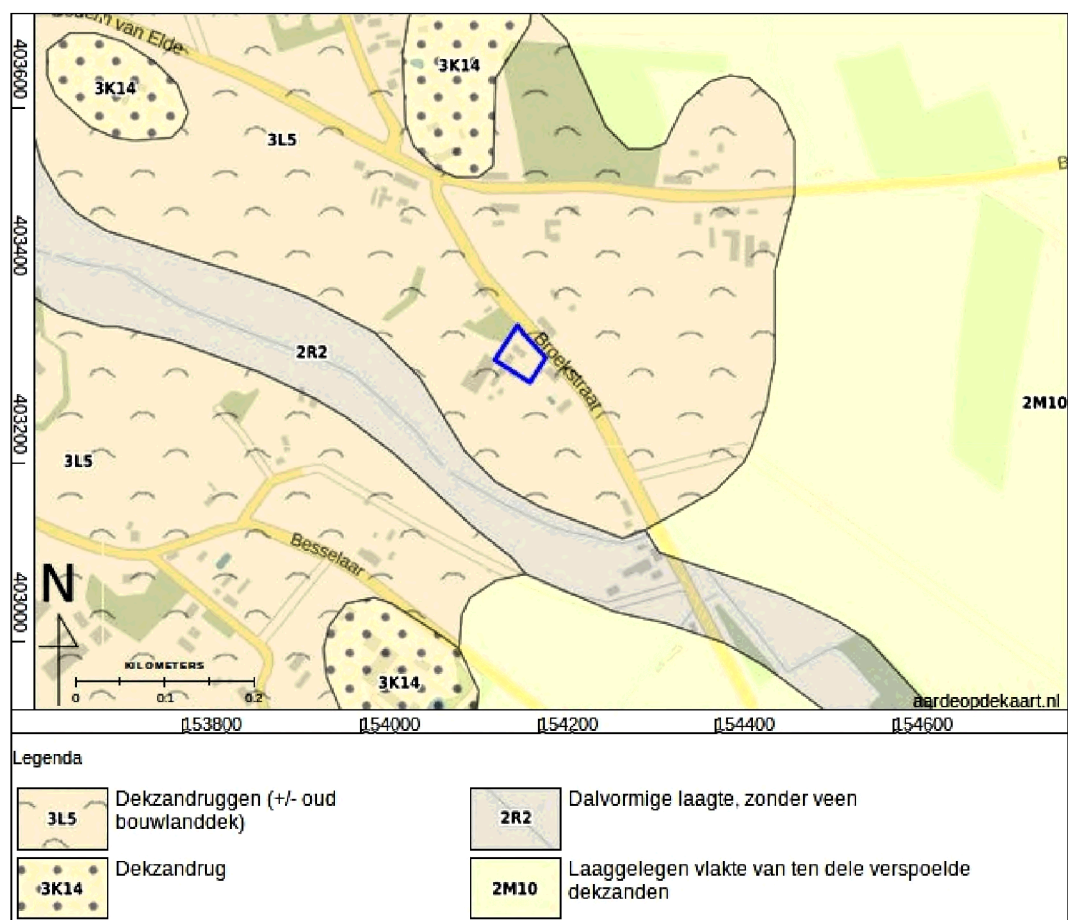
Figuur 6: Foto van het plangebied vanaf de Broekstraat in westelijke richting (Google Maps Street View juli 2014).



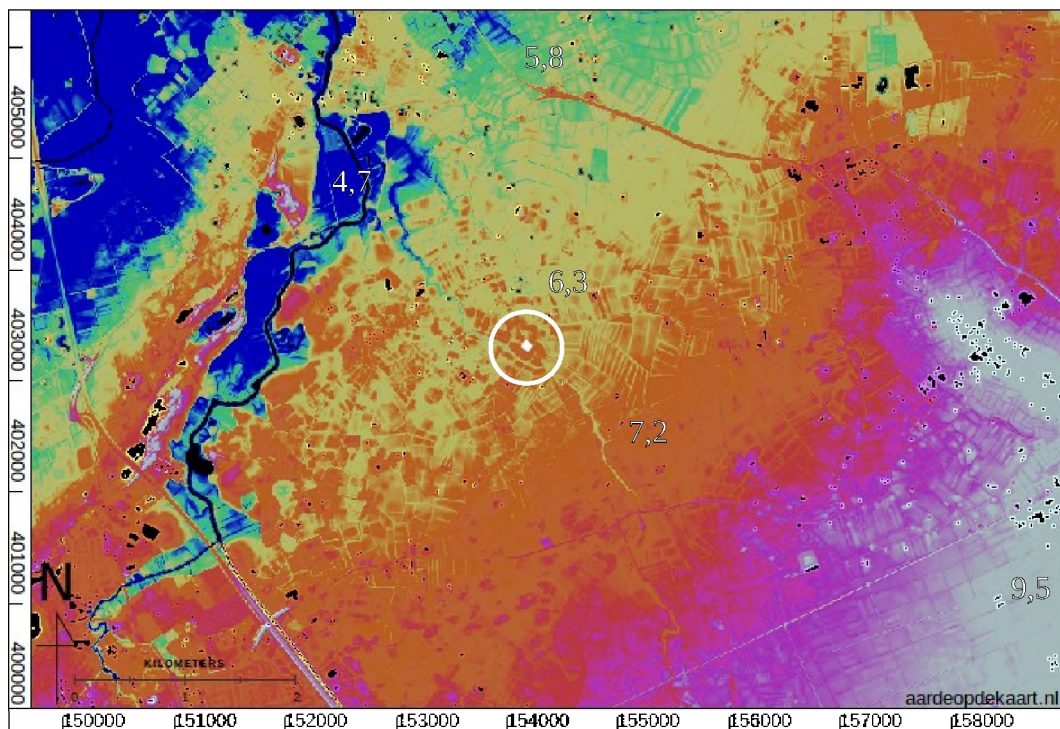
Figuur 7: Geologische kaart (De Mulder 2003).

Bx5: Formatie van Boxtel; dekzand, beekleem, beekzand en veen.

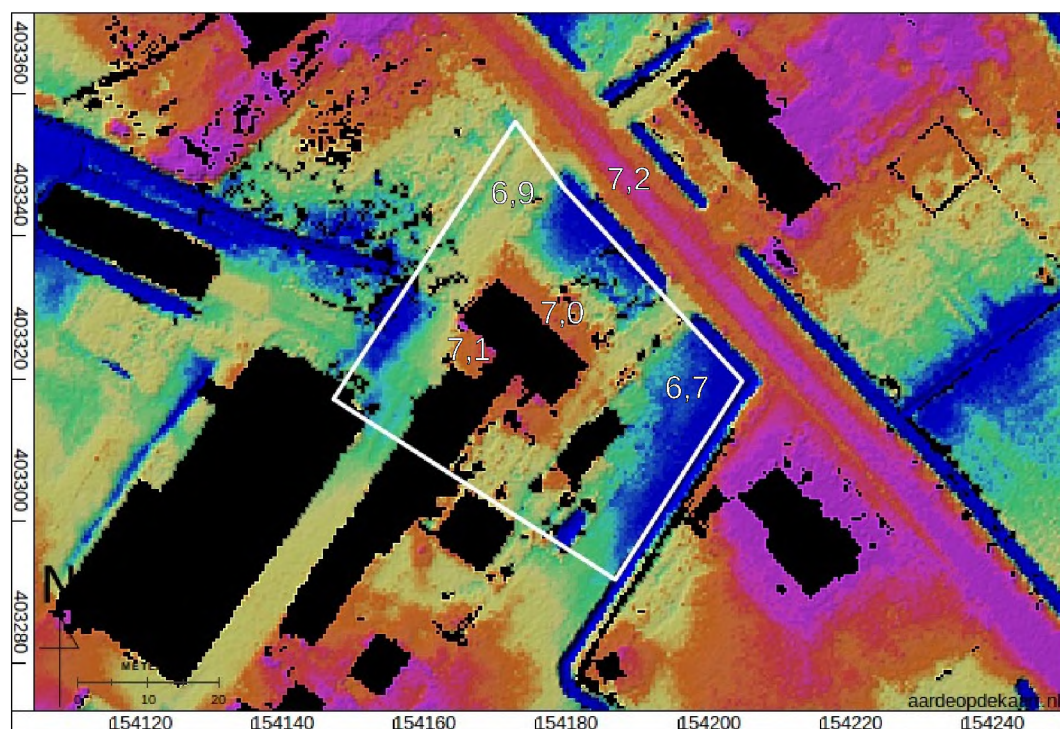
Bx2: Formatie van Boxtel; beekleem en -zand (oeverafzettingen).



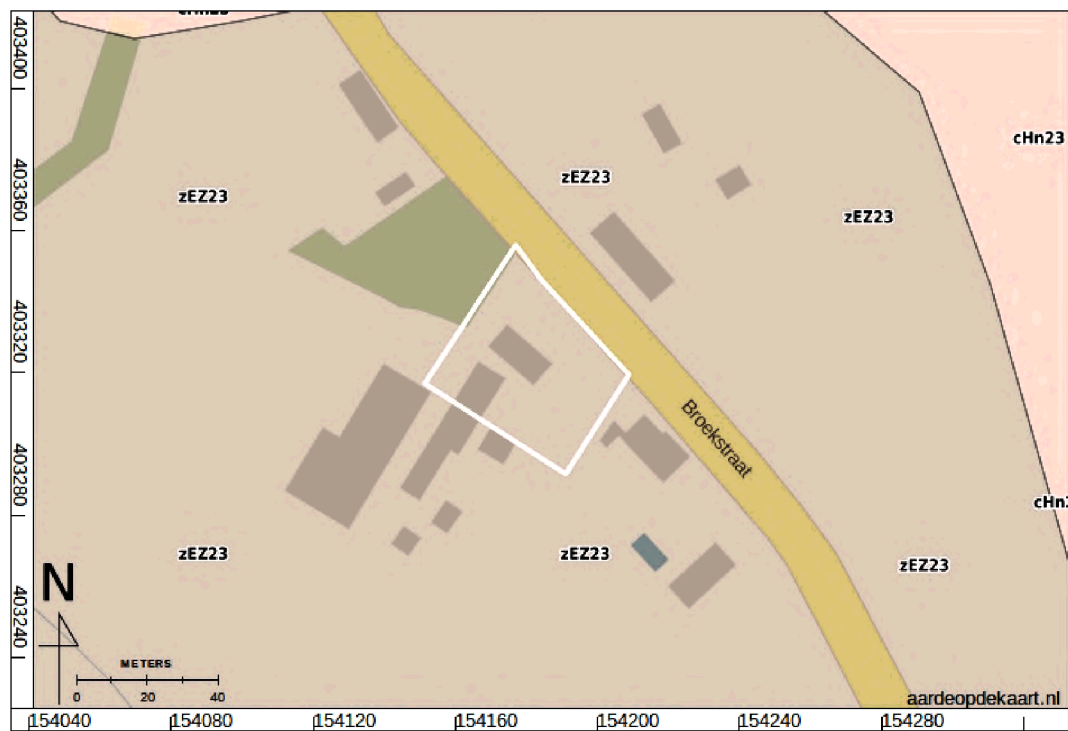
Figuur 8: Geomorfologische kaart (2004).



Figuur 9: Hoogte- en reliëfkaart van de omgeving van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.



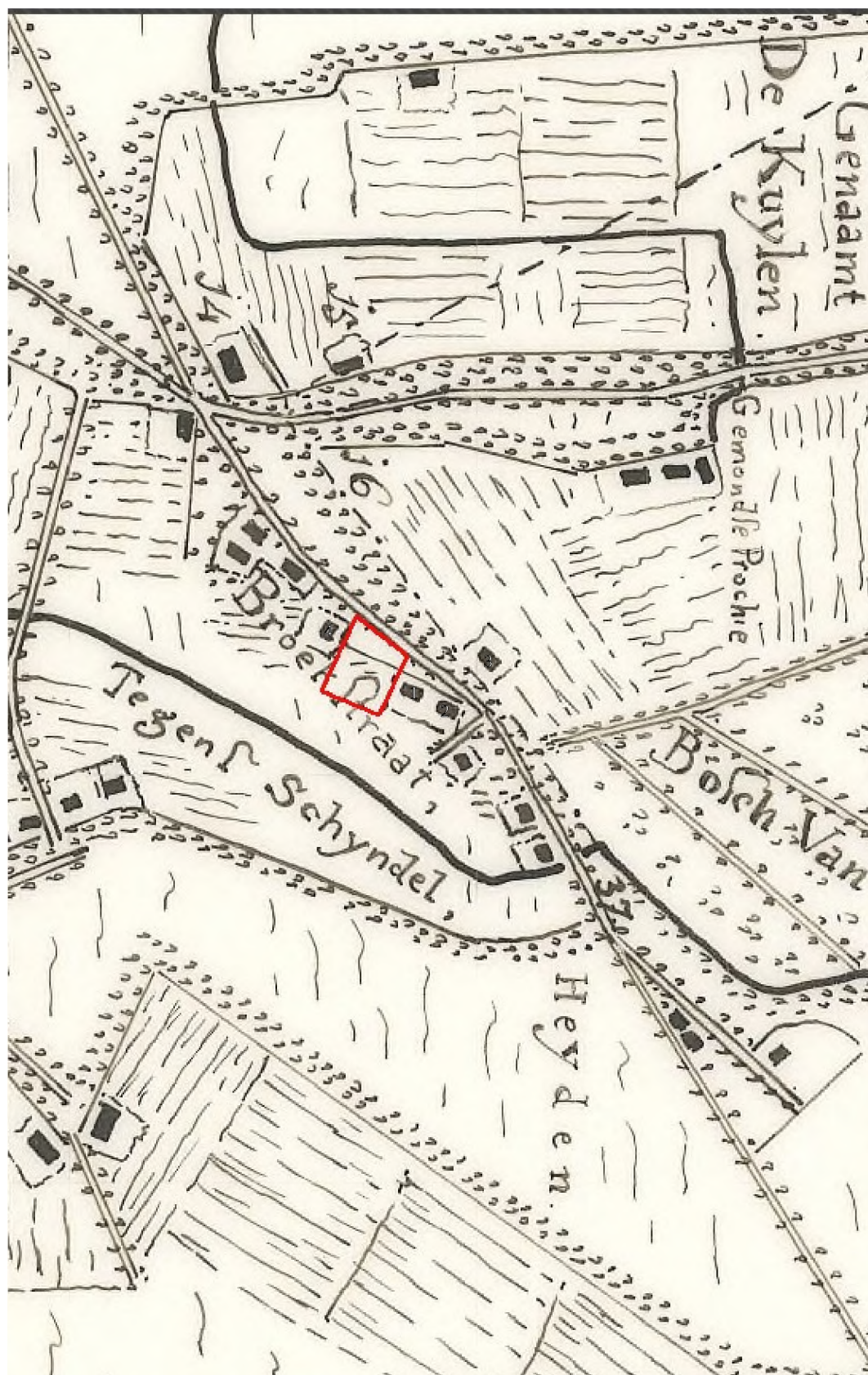
Figuur 10: Hoogte- en reliëfkaart van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.



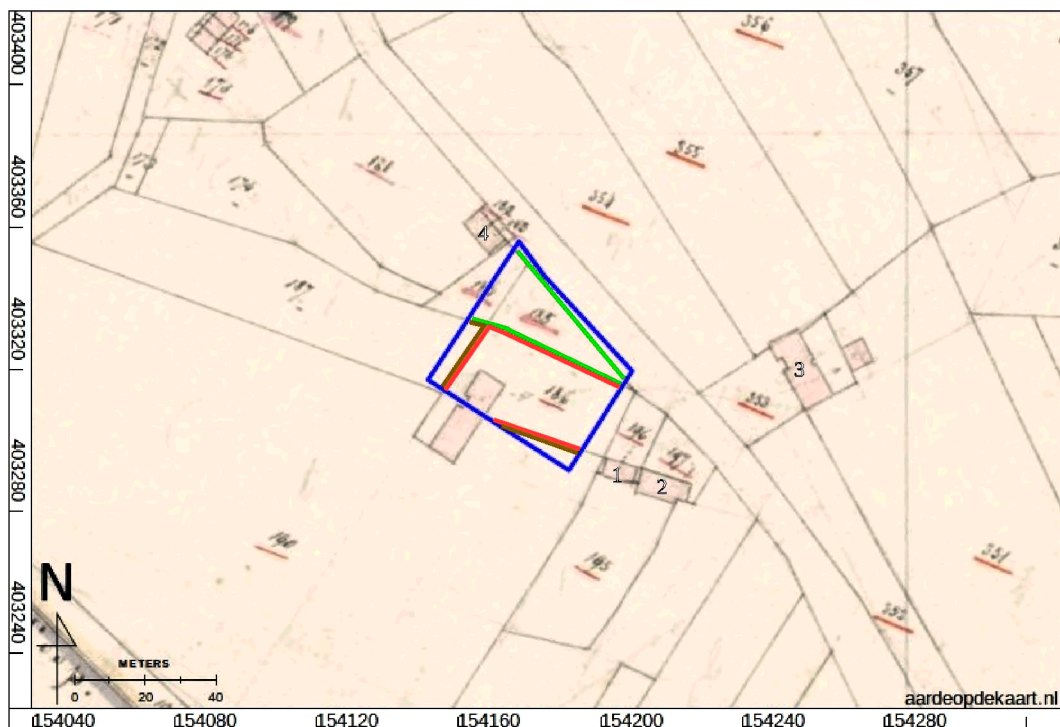
Figuur 11: Bodemkaart (2012).

zEZ23: Hoge zwarte enkeergronden van lemig fijn zand.

cHn23: Laarpodzolgronden van lemig fijn zand.



Figuur 12: Kaart van de Bodem van Elde tussen Schijndel, Boxtel, Sint-Oedenrode en Sint-Michielsgestel uit 1803 (Verhees 1803). De boerderijen in de omgeving van het plangebied zijn genummerd 1 tot en met 4.



Figuur 13: Kadastraal minuutplan van de gemeente Schijndel, sectie C, blad 1, tussen 1811 en 1832 ("Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed" MIN10139C01). Het plangebied bevindt zich in perceelnummers 184, 185, 186, 187 en 190.

De functies van de percelen zijn te achterhalen op de oorspronkelijke aanwijzende tafels van sectie C, op blad 7 (OAT10139C007). Percelen 184 en 185 zijn bomen (groen). Perceel 186 is een huis met erf (rood). Percelen 187 en 190 zijn bouwland (bruin). Het huis met erf is in bezit van kuiper [REDACTED] uit Boxtel. Het aangrenzende perceel bouwland (187) is tevens in zijn bezit.

De genummerde boerderijen 1 tot en met 4 zijn vermoedelijk de tegenhangers van de genummerde boerderijen van fig. 12.



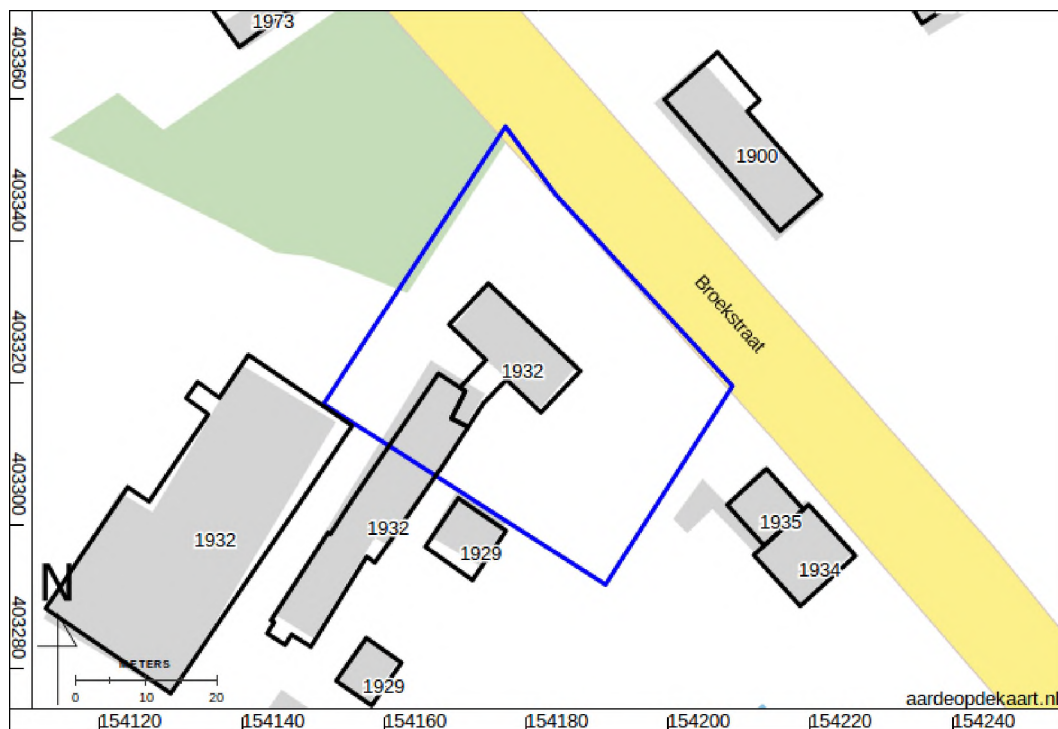
Figuur 14: Bonneblad uit 1900 (608-2076, St.-Michielsgeste).



Figuur 15: Bonneblad uit 1928 (608-2079 St.-Michielsgeste).



Figuur 16: Luchtfoto van de RAF uit de Tweede Wereldoorlog (RAF 1940-1945). Flight 019, Run 08, Photo 3048, Date: 1944-09-19, WUR library ID: 295156. De witbalans van de foto is aangepast om de leesbaarheid te verbeteren.



Figuur 17: BAG register met bouwjaren van gebouwen (Kadaster 2013).



Figuur 18: Topografische kaart uit 1956.



Figuur 19: Topografische kaart uit 1967.



Figuur 20: Topografische kaart uit 1978.



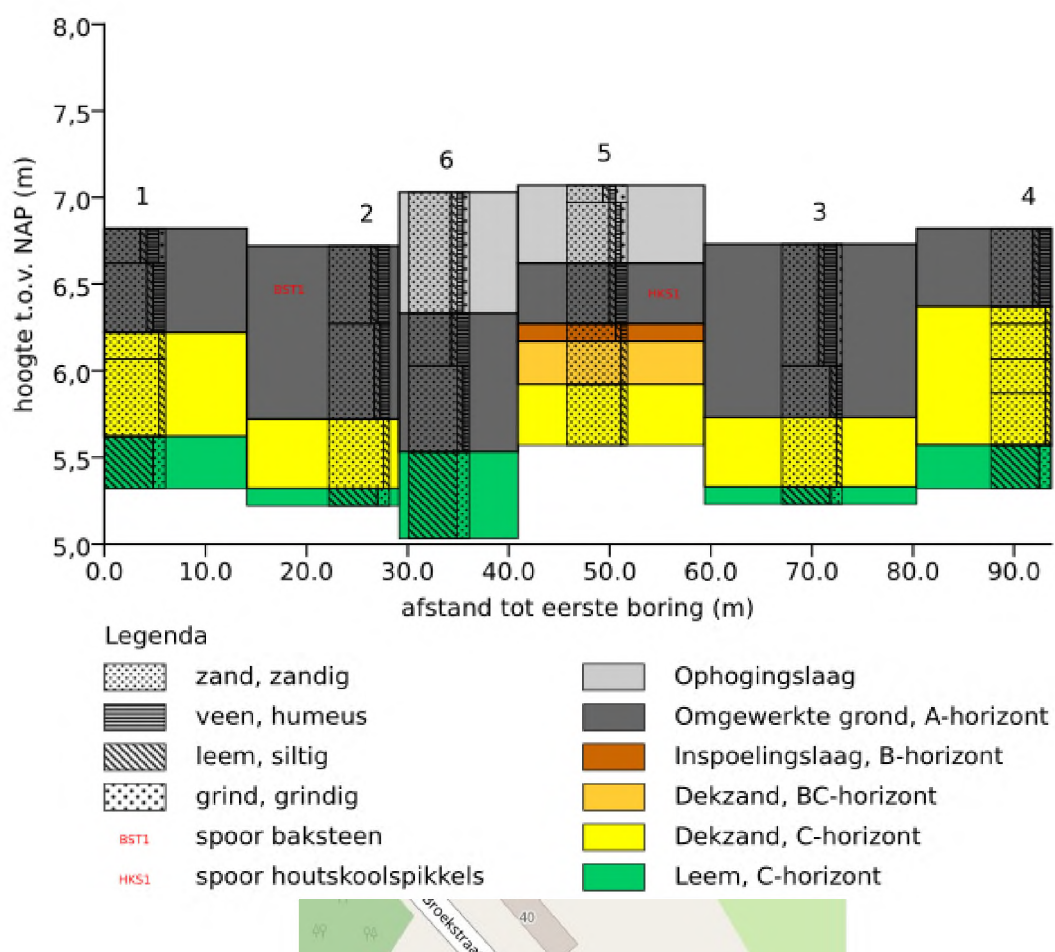
Figuur 21: Topografische kaart uit 1988.



Figuur 22: ARCHIS overzichtskaart. Archeologische onderzoeken zijn aangegeven in blauw. Het plangebied is aangegeven in zwart.



Figuur 23: Boorpuntenkaart.



Figuur 24: Schematische weergave van boorprofielen.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk- gehalte	nieuw- vormingen	antropogene bijmengingen	bodem- horizonten	boortype	overig
	boven	onder										
1												grondwaterstand tijdens boring: 100 (cm - mv)
	0	20	zand	sterk humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	donker- grijs- zwart	kalkloos			A-horizont	7cm- Edelmanboring;	matig kleine spreiding; opgebrachte grond; zand afgerond; basis scherp
	20	60	zand	sterk humeus; zwak siltig	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	7cm- Edelmanboring;	matig kleine spreiding; zand afgerond; opgebrachte grond; basis scherp
	60	75	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; zand afgerond; matig kleine spreiding
	75	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; zand afgerond; matig kleine spreiding
	120	150	leem	sterk zandig		grijs	kalkloos			C-horizont	7cm- Edelmanboring;	
2												
	0	45	zand	sterk humeus; zwak siltig	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont	7cm- Edelmanboring;	matig kleine spreiding; mortelbrokje; zand afgerond; omgewerkte grond; basis scherp
	45	100	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- bruin	kalkloos			A-horizont	7cm- Edelmanboring;	matig kleine spreiding; zand afgerond; weinig zandbrokjes; omgewerkte grond; basis scherp
	100	140	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; zand afgerond; matig kleine spreiding
	140	150	leem	sterk zandig		licht-grijs	kalkloos			C-horizont	7cm- Edelmanboring;	
3												grondwaterstand tijdens boring: 100 (cm - mv)
	0	70	zand	sterk humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos	spoor ijzer- concreties		A-horizont	7cm- Edelmanboring;	matig kleine spreiding; omgewerkte grond; zand afgerond; basis scherp
	70	100	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	7cm- Edelmanboring;	matig kleine spreiding; zand afgerond; omgewerkte grond; basis geleidelijk; weinig donker-bruine vlekken
	100	140	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos			C-horizont	7cm-	basis geleidelijk; zand afgerond; matig kleine

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk- gehalte	nieuw- vormingen	antropogene bijmengingen	bodem- horizonten	boortype		overig
	boven	onder											
4	140	150	leem	sterk zandig		grijs	kalkloos			C-horizont	Edelmanboring; spreiding 7cm-Edelmanboring;		
	0	45	zand	sterk humeus; zwak siltig	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	7cm-Edelmanboring;	matig kleine spreiding; zand afgerond; omgewerkte grond; basis scherp	
	45	55	zand	zwak siltig	matig fijn	oranje	kalkloos	veel roestvlekken		C-horizont	7cm-Edelmanboring;	basis scherp; zand afgerond; matig kleine spreiding	
	55	75	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos			C-horizont	7cm-Edelmanboring;	basis geleidelijk; zand afgerond; matig kleine spreiding	
	75	95	zand	zwak siltig	matig fijn	licht- bruin-grijs	kalkloos			C-horizont	7cm-Edelmanboring;	basis geleidelijk; zand afgerond; matig kleine spreiding	
	95	125	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin- oranje	kalkloos	veel roestvlekken		C-horizont	7cm-Edelmanboring;	basis geleidelijk; zand afgerond; matig kleine spreiding	
	125	150	leem	sterk zandig		licht-grijs	kalkloos			C-horizont	7cm-Edelmanboring;		
5	0	10	zand	zwak humeus; zwak siltig; sterk grindig	matig fijn	donker- grijs	kalkloos				7cm-Edelmanboring;	matig grote spreiding; grindlaagje; opgebrachte grond; zand afgerond; basis scherp	
	10	45	zand	zwak humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos				7cm-Edelmanboring;	matig kleine spreiding; spoor gele vlekken; spoor zandbrokjes; opgebrachte grond; zand afgerond; basis scherp; spoor zwarte vlekken	
	45	80	zand	sterk humeus; zwak siltig	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos		spoor houtschool- spikkels	A-horizont	7cm-Edelmanboring;	matig kleine spreiding; zand afgerond; omgewerkte grond; basis scherp	
	80	90	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B-horizont	7cm-Edelmanboring;	basis geleidelijk; zand afgerond; matig kleine spreiding	
	90	115	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos			BC-horizont	7cm-Edelmanboring;	basis geleidelijk; zand afgerond; matig kleine spreiding	
	115	150	zand	zwak siltig	matig fijn	licht- bruin-grijs	kalkloos			C-horizont	7cm-Edelmanboring;	zand afgerond; matig kleine spreiding	
6	grondwaterstand tijdens boring: 140 (cm - mv)												

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk- gehalte	nieuw- vormingen	antropogene bijmengingen	bodem- horizonten	boortype	overig
	boven	onder										
	0	70	zand	zwak humeus; zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				7cm- Edelmanboring;	grindlaagje 10 cm; matig kleine spreiding; spoor zandbrokjes; omgewerkte grond; zand afgerond; basis scherp
	70	100	zand	sterk humeus; zwak siltig	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos	spoor ijzer- concreties		A-horizont	7cm- Edelmanboring;	matig kleine spreiding; zand afgerond; omgewerkte grond; basis scherp
	100	150	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	grijs- blauw	kalkloos			A-horizont	7cm- Edelmanboring;	matig kleine spreiding; zand afgerond; omgewerkte grond; basis scherp; veel donker-bruine vlekken
	150	200	leem	sterk zandig		licht-grijs	kalkloos			C-horizont	7cm- Edelmanboring;	

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	154169	403334	682
2	154187	403336	672
3	154199	403317	673
4	154189	403299	682
5	154178	403315	707
6	154182	403330	703