

Bureau voor Archeologie Rapport 1154

Halderse Akkers 5, Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 1154. Halderse Akkers 5, Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase

auteur: (KNA prospector)

autorisatie: (KNA senior prospector)

datum: 14 maart 2022

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie
Koningsweg 244 Utrecht

T

E

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

Administratieve gegevens

Projectnummer	2021090703
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Sint-Michielsgestel
Plaats	Sint-Michielsgestel
Toponiem	Halderse Akkers 5
Centrum locatie (m RD)	150.880; 406.120 (x; y)
Omvang plangebied	4.100 m ²
Omvang onderzoeksgebied booronderzoek	4.100 m ²
Kadastrale gegevens	kadastrale gemeentenaam: Sint Michielsgestel, sectie: E, nummer(s): 4233
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	5157387100 (ABU); 5157402100 (ABO)
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase
Opdrachtgever	Wintraecken Advies
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie
Kaartblad	45D
(RO) kader onderzoek	Bestemmingsplanwijziging
Periode van uitvoering veldwerk	7 februari 2022
Bevoegde overheid	Gemeente Sint-Michielsgestel
Deskundige namens bevoegde overheid	Afdeling Erfgoed 's-Hertogenbosch
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 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik.....	12
	2.3 Huidige situatie.....	13
	2.4 Aardwetenschappelijke waarden.....	14
	2.5 Historische situatie.....	14
	2.6 Mogelijke verstoringen.....	15
	2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden.....	16
	2.8 Gespecificeerde verwachting.....	20
3	Booronderzoek.....	22
	3.1 Inleiding.....	22
	3.2 Methode.....	22
	3.3 Resultaten met bodemkundige en geologische interpretatie.....	23
	3.4 Archeologische interpretatie.....	25
	3.5 Waardestelling en Selectieadvies.....	27
4	Conclusie.....	28
	4.1 Conclusie Bureauonderzoek.....	28
	4.2 Conclusie Booronderzoek.....	29
5	Advies.....	31
6	Literatuur.....	32
	Figuren.....	34
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	62

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Topografische kaart.....	34
Figuur 3: Luchtfoto actueel.....	35
Figuur 4: Onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek als straal van 500 m rondom het plangebied.....	36
Figuur 5: Archeologische beleidskaart van de gemeente Sint-Michielsgestel (Boshoven e.a. 2009).....	37
Figuur 6: Uitgangspunten voor de beoogde ontwikkeling.....	38
Figuur 7: Nieuwe situatie, model 1.....	39
Figuur 8: Nieuwe situatie, model 2.....	40
Figuur 9: Het plangebied gezien vanuit het noorden (Google Maps Street View, mei 2018).....	41
Figuur 10: Het westelijk deel van het plangebied gezien vanaf de Halderse Akkers (Google Maps Street View, november 2010).....	41
Figuur 11: Bestemmingsplannen (' http://www.ruimtelijkeplannen.nl ').....	42
Figuur 12: Beddinggordels Laat Glaciaal - Vroeg Holoceen.....	43
Figuur 13: Geomorfologische kaart (Maas e.a. 2019).....	43
Figuur 14: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).....	44
Figuur 15: Bodemkaart ruilverkaveling Essche Stroom (Zegers 1959, bijlage 1).	45
Figuur 16: Hoogte-reliëfkaart (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).....	46
Figuur 17: Hoogte-reliëfkaart detail (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018). Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P.....	46
Figuur 18: Kaart van Brabant uit 1680 (De Wit 1688).....	47
Figuur 19: Kaart van de grondheerlijkheid Sint-Michielsgestel uit 1769 (Van de Weijer 1769).....	47
Figuur 20: Kadastraal minuutplan van de gemeente Sint-Michielsgestel uit de periode 1811 tot en met 1832, sectie E, blad 1 ('Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed').....	48
Figuur 21: Schematische weergave van het kadastraal minuutplan uit het begin van de 19 ^e eeuw (HisGis 2020).....	48
Figuur 22: Topografisch militaire kaart 1850.....	49
Figuur 23: 608-2075-ST. MICHIELSGESTEL-1868.....	49
Figuur 24: 608-2078-ST. MICHIELSGESTEL-1919.....	50
Figuur 25: 608-2079-ST. MICHIELSGESTEL-1928.....	50
Figuur 26: Luchtfoto uit 1944 (RAF 1940-1945).....	51
Figuur 27: 45D-1956-Boxtel / Schijndel / s-Hertogenbosch.....	52
Figuur 28: 45D-1988-Boxtel / Schijndel / s-Hertogenbosch.....	52
Figuur 29: Paardenstal in de tuin achter de woning.....	53
Figuur 30: Werkzaamheden achter de woning.....	53
Figuur 31: Zandhoop en gat bij werkzaamheden in de tuin achter de woning.....	54
Figuur 32: Archeologische terreinen (rood), vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021).....	55
Figuur 33: Boorpuntenkaart.....	56
Figuur 34: Schematische weergave van boorprofielen.....	57
Figuur 35: Opgeboorde grond uit boorprofiel 1. De dieptematen zijn weergegeven in centimeters ten opzichte van het maaiveld.....	58
Figuur 36: Opgeboorde grond uit boorprofiel 4. De dieptematen zijn weergegeven	

in centimeters ten opzichte van het maaiveld.....	58
Figuur 37: Opgeboorde grond uit boorprofiel 7. De dieptematen zijn weergegeven in centimeters ten opzichte van het maaiveld.....	59
Figuur 38: Advieskaart.....	60
Figuur 39: Advieszone (rood gearceerd) ten opzichte van de uitgangspuntenkaart.....	61

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	14
Tabel 2: Archeologische terreinen, zaken en vondstlocaties ca. 500 m van het plangebied.....	20

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Halderse Akkers 5 te Sint-Michielsgestel.

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

In het plangebied wordt de bebouwing gesloopt en worden twee of drie huizen gebouwd. Het plan bevindt zich in de ontwerpfase waardoor de precieze omvang en diepte van de bodemverstoring onbekend is.

Het plangebied ligt in een zone met dekzandwelingen waarin door langdurig gebruik als landbouwgrond hoge zwarte enkeerdgronden zijn gevormd. De dekzandwelingen zijn dankzij een hogere en drogere ligging een geschikte bewoningslocatie voor zowel jager-verzamelaars als landbouwers. In de omgeving van het plangebied zijn archeologische vondsten gedaan uit het Mesolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Op topografische kaarten van de 17^e tot en met 20^e eeuw is het plangebied onbebouwd tot 1923.

In het plangebied zijn acht boringen gezet met einddieptes tussen 150 en 200 cm -mv. De bodem in het plangebied bestaat uit een A- op C-horizont. Onder de A-horizont ligt een grijze laag, vermoedelijk een oud landbouwdek waar geen of weinig mest is opgebracht. De A-horizont bevat voornamelijk indicatoren die in de Nieuwe tijd kunnen worden gedateerd, zoals leisteen-, baksteen-, pijpenkop- en roodbakke, aan twee zijden geglaazuurde, aardewerkfragmenten. Ook zijn moderne (19^e of 20^e eeuwse) vlakke glasfragmenten aanwezig. De indicatoren in de A-horizont zijn waarschijnlijk gerelateerd aan een boerderij die ten noorden van het plangebied heeft gestaan of zijn opgebracht met plaggen en potstalmest. Het is echter niet uit te sluiten dat vóór de 18^e eeuw een boerderij in het plangebied heeft gestaan. Het oorspronkelijke podzolprofiel, en daaraan gerelateerde archeologische resten, is opgenomen in het plaggendek. Alleen in boring 1 in het noorden van het plangebied zijn restanten van een omgewerkte E- en B-horizont waargenomen. Waarschijnlijk zijn alleen eventuele diepere sporen behouden gebleven uit de periode Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen.

Er zijn aanwijzingen dat in het plangebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn. In de directe omgeving van de huidige bebouwing en in de tuin in het zuidwesten van het plangebied blijkt de bodem echter te zijn verstoord. Bureau voor Archeologie adviseert daarom graafwerkzaamheden te beperken tot de directe omgeving van de huidige bebouwing en de tuin zoals aangegeven in de figuur achterin het rapport. Indien dit niet mogelijk is wordt geadviseerd een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren wanneer graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm -mv worden uitgevoerd.

Op basis van de nu bekende ingreep zullen graafwerkzaamheden plaatsvinden binnen de reeds verstoorde zone. Bureau voor Archeologie adviseert daarom het plangebied vrij te geven voor de beoogde werkzaamheden.

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. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Sint-Michielsgestel.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek en een booronderzoek uitgevoerd voor sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Halderse Akkers 5 te Sint-Michielsgestel.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

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

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

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

1.1 Doelstelling en vraagstelling

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

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

Bureauonderzoek:

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 bekende bodemverstoringen?*
4. *Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?*
5. *Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?*

¹ <https://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>

6. *Kunnen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn? Zo ja, wat is daarvan op hoofdlijnen de omvang, ligging, aard en datering?*

Verkenkend booronderzoek:

7. *Wat is de aard (geologisch en bodemkundig) en intactheid (verstoringen) van het bodemprofiel?*
8. *Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding daarvan?*

Eindoordeel:

9. *Indien (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?*
10. *Indien vervolgonderzoek nodig is: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.1, protocol 4002.²

Voor 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 resten beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leiden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.³ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd. Er is contact opgenomen Heemkundevereniging 'De Heerlijkheid Herlaar'.

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

2.2 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het plangebied staat afgebeeld in fig. 1. Het plangebied ligt in de gemeente Sint-Michielsgestel in de gelijknamige plaats. De locatie ligt aan het adres Halderse Akkers 5. Het plangebied is ongeveer 70 m lang en 90 m breed en heeft een omvang van 4.100 m².

Het plangebied ligt tussen de straten Halderse Akkers en Theereheide (fig. 2 en 3). Langs de zuidzijde wordt het plangebied begrensd door een sloot.

Om voldoende informatie over aardkundige, historische en archeologische gegevens te verzamelen wordt een onderzoeksgebied gebruikt dat groter is dan het plangebied. Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen (fig. 4).

Overheidsbeleid

In het gebied geldt een vastgesteld gemeentelijk archeologisch beleid (fig. 5). Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2009 heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. Het beleid is dat bij ingrepen van meer dan 100 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 50 cm onder maaiveld rekening gehouden moet worden met archeologische resten.

² SIKB 2018

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

Ontwerp c.q. inrichtingsplan

De beoogde ingreep bestaat uit de sloop van de bebouwing en de bouw van twee of drie woningen (fig. 6, 7 en 8).

Aard en omvang van de toekomstige verstoring

De precieze aard en omvang van de geplande ingrepen is onbekend omdat het ontwerp zich nog in de planfase bevindt. Naar verwachting zal de bodem tot ongeveer 80 cm -mv worden vergraven bij aanleg van de funderingen.

Milieutechnische condities

In het plangebied staat een autoschadebedrijf. In het plangebied heeft echter nog geen bodemonderzoek plaatsgevonden. De bodem is potentieel ernstig vervuild.⁴

Grondwaterpeil

De actuele grondwaterstand in het plangebied kan worden afgeleid uit de grondwatertrap op de bodemkaart. De grondwatertrap is VI. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand staat tussen 40 en 80 cm onder maaiveld en dat de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper staat dan 120 cm onder maaiveld.

De grondwaterstand zal door de beoogde ingrepen waarschijnlijk niet veranderen.

Consequentie van de ingrepen

Door uitvoeren van graafwerkzaamheden kunnen archeologische resten worden vergraven.

2.3 Huidige situatie

Bebouwing en functie en bodemgebruik

In het plangebied staan een bedrijfswoning/kantoor en autoschadebedrijf (fig. 3 en 9). Deze bebouwing heeft volgens Basisadministratie Adressen en Gebouwen een bouwjaar van 1923. Achter de bedrijfswoning ligt een tuin omringd door een haag. In het westelijk deel van het plangebied ligt een grasveld (fig. 10).⁵

Bestemmingsplan

Het plangebied ligt in bestemmingsplan 'Buitengebied Sint-Michielsgestel'. Een verbeelding van het bestemmingsplan is opgenomen in fig. 11. In het bestemmingsplan is een dubbelbestemming voor archeologie opgenomen. In het plangebied geldt de dubbelbestemming Waarde Archeologie 4. Dit betekent dat bij ingrepen met een omvang van meer dan 100 m² waarbij de bodem dieper dan 50 cm onder maaiveld wordt verstoord een rapport moet worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.

⁴ Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu; Provincie Noord-Brabant e.a. 2021

⁵ Kadaster 2013

2.4 Aardwetenschappelijke waarden

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Roerdalslenk', in de landschapszone dekzandvlakten.⁶

Het plangebied ligt in een landschap dat grotendeels is ontstaan tijdens het Pleistoceen, en met name de laatste ijstijd (het Weichselien). Tijdens het Weichselien is het landschap ter hoogte van het plangebied een voornamelijk koud en droog toendragebied. Uit drooggevalen rivier- en beekbeddingen kan zand opwaaien en is een laag dekzand afgezet (Laagpakket van Wierden). Ten westen van het plangebied ligt de Essche Stroom en ten noorden van het plangebied ligt het dal van de Dommel (fig. 12). Het dekzand is in welvingen afgezet en ligt buiten de overstromingsvlakten van de beken (fig. 13). Op basis van de bodemkaart (schaal 1 : 50.000) bestaat de bovengrond uit leemarm zwak lemig fijn zand waarin hoge zwarte enkeerdgronden zijn gevormd (fig. 14).⁷ Het plangebied ligt in een zone met afgegraven gronden. Een meer gedetailleerde bodemkaart (schaal 1 : 10.000) toont echter dat het plangebied waarschijnlijk buiten de zone met vergraven gronden ligt (fig. 15). In het plangebied is een humeuze bovenlaag aanwezig van 50 tot 80 cm dik.

Het maaiveld in de omgeving van het plangebied loopt globaal af in westelijke richting (naar het dal van de Essche Stroom, fig. 16). Het reliëf is beïnvloed door menselijk ingrijpen: huisplaatsen zijn opgehoogd en volgens de bodemkaart zijn de hoge zwarte enkeerdgronden (deels) afgegraven. Het maaiveld in het plangebied ligt tussen 5,5 en 5,9 m NAP (fig. 17).

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: ⁸ Bx6: Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Geomorfologie (fig. 13)	Geomorfologische kaart 1 : 50 000: Dekzandruggen (+/- oud bouwlanddek, 3L5)
Bodemkunde (fig. 14 en 15)	Bodemkaart 1 : 50 000: - Eerdgronden, Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21G-VI) Bodemkaart 1 : 10 000 - E2: Middelhoge en hoge zandgrond, zwak lemig zeer fijn zand, zwarte humeuze bovenlaag van 50 tot 80 cm dik.
AHN (fig. 16 en 17)	Het maaiveld in het plangebied ligt tussen 5,5 en 5,9 m NAP.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.5 Historische situatie

De dekzandwelvingen waar het plangebied op ligt vormen een hoger gelegen deel in het landschap en kan daarom geschikt zijn voor bewoning door zowel jager-verzamelaars en landbouwers. De nabijgelegen Essche Stroom kan als

⁶ Rensink e.a. 2015

⁷ De Mulder 2003

⁸ De Mulder 2003

waterbron zijn gebruikt. In de omgeving van het plangebied zijn archeologische resten gevonden uit het Neolithicum tot en met Middeleeuwen (zie hoofdstuk 2.7). Waarschijnlijk is in de Late Middeleeuwen een plaggendeek opgebracht.

De straat Halderse Akkers is waarschijnlijk vernoemd naar het dorp Halder dat ongeveer 550 meter ten noorden van het plangebied ligt. Dit dorp wordt vermeld in historische bronnen uit de 11^e eeuw na Chr. en er zijn vondsten uit de Romeinse tijd gedaan.⁹

Op historische kaarten uit de Nieuwe tijd is het gebied vaak figuratief weergegeven (zie bijvoorbeeld fig. 18).

Op kaarten uit de 18^e en het begin van de 19^e eeuw is het plangebied in meer detail weergegeven. Op een kaart uit 1769 ligt het plangebied in een zone met bouwlanden ten zuiden van Nieuw Herlaer (fig. 19). Direct ten noorden van het plangebied ligt een rechthoekig bos. Ten westen van het plangebied ligt de meanderende Essche Stroom en ten noorden van het plangebied stroomt de Dommel. Op het kadastraal minuutplan ligt het plangebied aan de zuidgrens van een gebied met de veldnaam De Halderse Akkers (fig. 20 en 21). De rode lijn op het minuutplan geeft de grens weer met de Theesche Akkers. Ten noorden van het plangebied ligt een door bosjes omringd erf. Het erf is in bezit van een rentenier.

Deze situatie blijft onveranderd in de rest van de 19^e eeuw (fig. 22 tot en met 25).

Volgens het BAG-register wordt in 1923 een gebouw in het plangebied neergezet.¹⁰ Dit gebouw staat niet op het Bonneblad uit 1928 maar wel op een luchtfoto uit 1944 en de topografische kaart uit 1956 (fig. 26 en 27). Deze situatie blijft op topografische kaarten onveranderd in de rest van de 20^e eeuw (fig. 28). In de tuin achter het woonhuis heeft een paardenstal gestaan (fig. 29).

2.6 Mogelijke verstoringen

Het plangebied ligt in een zone met vergraven gronden waarbij de bodem tot ten minste 40 cm onder het maaiveld is gewijzigd. Het betreft zandwinning waarbij grond is afgegraven (fig. 14).¹¹ Het lijkt er echter op dat het plangebied is ontzien bij deze ontwikkeling (fig. 15). Op het historisch hoogtepuntenbestand lag het maaiveld ten zuiden van het plangebied op 5,9 m NAP en is afgegraven tot 4,6 m NAP. Het gebied ten noordwesten van het plangebied ligt ook tussen 4,5 en 4,6 m NAP. Ten oosten van het plangebied is een hoogte van 5,6 m NAP verlaagd tot 5 m NAP.¹² Het maaiveld in het plangebied ligt nog tussen 5,5 en 5,9 m NAP. Waarschijnlijk heeft vanwege de aanwezige bebouwing geen zandwinning plaatsgevonden.

Ter plaatse van de bebouwing is de bodem verstoord. Onder de werkplaats van het autoschadebedrijf liggen betonnen bakken om vloeistoffen op te vangen.

In de tuin in het zuidoostelijk deel van het plangebied hebben graafwerkzaamheden plaatsgevonden (fig. 30 en 31). Deze zijn gerelateerd aan de sloop van de paardenstal en de uitbreiding van de woning in zuidelijke richting.

⁹ Van der Sijs 2010

¹⁰ Kadaster 2013

¹¹ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2006

¹² Meetkundige Dienst RWS 1983

Door het zuidoosten van het plangebied heeft vermoedelijk een sloot gelopen (fig. 25). Het is echter waarschijnlijk dat dit een onjuiste weergave is vanwege de grotere schaal van de topografische kaarten. Op het meer precieze kadastrale minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw loopt de sloot langs de zuidgrens van het plangebied (fig. 20).

2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden

Archeologische terreinen, vondstlocaties en zaken staan weergegeven in fig. 32 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.

Circa 100 meter ten noordoosten van het plangebied, op de “Hazenakker”, is een Romeins graf gevonden (vondstlocatie 1.029.670) dat mogelijk onderdeel is van een groter grafveld (archeologisch terrein 4.578). Het punt waarop de locatie van het graf is geplot ligt echter buiten het archeologisch terrein. De kans is groot dat het grafveld is vergraven bij grondwerkzaamheden in 1965.

Ongeveer 130 meter ten noorden van het plangebied liggen vier vondstlocaties. Hier zijn een vroegmiddeleeuwse munt (1.056.575), Romeinse schijffibula (1.100.861), neolithische vuurstenen kling (1.097.423) en een mesolithische spits (1.098.065) gevonden.

Ongeveer 400 meter ten noorden van het plangebied, nabij het buurtschap Halder, ligt een terrein met sporen van bewoning en begraving uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen (archeologisch terrein 4.574). Op het terrein zijn verschillende archeologische vondsten uit de Romeinse tijd gedaan (vondstlocaties 1.041.815, 1.056.574, 1.098.067 en 1.101.140). Ook buiten het terrein zijn archeologische vondsten uit de Romeinse tijd aanwezig tussen de Theerestraat en Halderse Akkers, tussen 275 en 450 meter ten noorden van het plangebied (vondstlocaties 1.028.435, 1.056.576, 1.068.572, 1.100.886, 1.088.990 en 1.113.657). Het terrein ten zuiden van Halder is gedeeltelijk afgegraven. Op het terrein van het Doven-instituut, ongeveer 150 meter ten westen van het plangebied, zijn bijvoorbeeld vondsten gedaan in zand dat bij Halder is afgegraven (vondstlocatie 1.030.328).

Ongeveer 450 meter ten noordwesten van het plangebied, op de oever van de Essche Stroom is een lanspunt uit de Midden Bronstijd gevonden (vondstlocatie 1.101.840).

Op het adres Theereheide 6, ongeveer 450 meter ten zuiden van het plangebied, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (zaken 3.997.240.100 en 3.997.249.100). In een deel van het terrein is onder een humeuze laag een restant van het oorspronkelijke podzolprofiel aanwezig (B-horizont). Hier kunnen archeologische resten uit het Neolithicum en later aanwezig zijn. De top van het potentieel archeologisch niveau ligt tussen 55 en 125 cm -mv.

In het plangebied zijn geen bekende militaire erfgoedwaarden aanwezig.¹³ Op een luchtfoto uit 1944 zijn geen zichtbare militaire structuren aanwezig (fig. 26).

13 Stichting RAAP 2017; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016

Archeologische terreinen
4.574 - Sint-Michielsgestel - Halder - Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning en begraving uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen. Op het terrein ligt de plaats waar in 1806 een Romeinse tumulus is afgegraven (de zogeheten Wijngaardsberg). De zool hiervan is mogelijk nog aanwezig. In directe nabijheid is nog een Romeins graf aanwezig. Ook zijn een vroegmiddeleeuwse gem en een fibula gevonden. Mogelijk is sprake van aangeploegde begravingen. Zie vondstlocaties 1.041.815, 1.056.574, 1.098.067 en 1.101.140. 4.578 - Sint-Michielsgestel - Hazenakker - Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met mogelijk sporen van begraving uit de Romeinse tijd. Op het terrein ligt mogelijk een Romeins grafveld, wegens de vondst van één graf uit de tweede helft van de tweede eeuw. De datering is gebaseerd op het aardewerk. De datering van een eveneens aangetroffen munt is onzeker. De grafkuil bleek tot in het geel-bruine zand vergraven. Het beschermde terrein zou het enige niet-vergraven perceel zijn. Het betreft een hooggelegen zandkop tussen het dal van het Halsche water en dat van de Dommel.
Zaken (incl. evt. bijbehorende vondsten)
2.424.810.100: Boxtel, Sint-Michielsgestel, Bleijendijk en Halsche Beemden, Herinrichting Beekdal Essche Stroom, begeleiding Alleen binnen het noordelijk deel van het plangebied, bij de Bleijendijk, zijn archeologische resten gevonden. Op de westoever van de Essche Stroom zijn losse sporen uit de Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig. Er zijn geen structuren herkend. De datering is gebaseerd op aardewerkfragmenten en twee munten uit de Romeinse tijd.¹⁴ 3.997.240.100 en 3.997.249.100: Sint-Michielsgestel, Theereheide 6, bureau- en booronderzoek In het plangebied is sprake van hoge zwarte enkeerdgronden. In het zuidwesten van het plangebied zijn de enkeerdgronden nog intact. Onder het humeuze dek is een restant van een podzolprofiel aanwezig in de vorm van een B-horizont. In de top van deze horizont, op 55 cm -mv en dieper, kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit het Neolithicum en later. In het noordoosten van het plangebied is de bodem vergraven tot in de C-horizont. Er wordt geadviseerd bodemingrepen tot in de B-horizont te vermijden of anders nader onderzoek uit te voeren.¹⁵
Vondstlocaties los
1.028.435: Sint-Michielsgestel, Halder, Halder, opgraving Opgraving in 1962 naar aanleiding van vondsten in afgevoerde grond ten behoeve van ruilverkavelingswerkzaamheden. Er zijn voornamelijk ijzerslakken gevonden die wijzen op ijzerindustrie in de Romeinse tijd. Op de locatie zijn de volgende vondsten geregistreerd: • Onbekend aantal, keramiek, Terra sigillata, Vroeg Romeinse Tijd B - Midden Romeinse Tijd B: varia, Claudius-begin III, E: FELICIONIS, CONDARIL (ca. 140-180) • 1 stuks, keramiek, amfoor, dikwandig aardewerk, Romeinse Tijd: oor, E: MIM • 1 stuks, brons, fibula, Romeinse Tijd: draadfibula met bandvormige beugel • Onbekend aantal, glas, vaatwerk, Romeinse Tijd • Onbekend aantal, keramiek, dakpan, Romeinse Tijd: talrijke tegulae en imbrices • Onbekend aantal, ijzer, slak, Romeinse Tijd: vele • 1 stuks, keramiek, smeltkroes, Romeinse Tijd • Onbekend aantal, keramiek, aardewerk, handgevormd, IJzertijd - Romeinse Tijd: inheems-Romeins, D:vingertopindrukken • Onbekend aantal, keramiek, aardewerk, gedraaid, Romeinse Tijd: gevernist, ruwwandig, gladwandig, Belgisch, gebronsd, e.a. • 1 stuks, brons, munt, Midden Romeinse Tijd A: Flavisch (69-96), wellicht Domitianus (81-96) 1.029.670: Sint-Michielsgestel, Halder, Niet-archeologisch: graafwerk Bij grondwerkzaamheden in 1965 is een crematiegraf uit de 2^e of 3^e eeuw na Chr. gevonden. Het graf had vier houten wanden. Sporen van heideplaggen wijzen op aanwezigheid van een kleine heuvel (tumulus).

14 Jezeer 2016

15 Boer 2016

- 1 stuks, keramiek, Terra sigillata bord - Dragendorff 32, Midden-Oostgallisch, Midden Romeinse Tijd B
- 1 stuks, keramiek, Terra sigillata kom - Dragendorff 33, Vroeg Romeinse Tijd B - Midden Romeinse Tijd
- 1 stuks, keramiek, Terra nigra beker, Vroeg Romeinse Tijd - Midden Romeinse Tijd
- 4 stuks, keramiek, Terra nigra bord, Vroeg Romeinse Tijd - Midden Romeinse Tijd
- 3 stuks, keramiek, gladwandige kruik, Romeinse Tijd: 1 wat ruwwandig
- 1 stuks, keramiek, ruwwandige (kook)pot, Romeinse Tijd
- Onbekend aantal, menselijk bot, crematieresten, Romeinse Tijd
- 1 stuks, brons, munt, Laat Romeinse Tijd B: van Valens (367-375)

1.030.328: Sint-Michielsgestel, Halder, Willemshoeve, Indirect: onbepaald

Vondst van een koperen vishaak en bronzen munt uit de Romeinse tijd gedaan op het terrein van het Doven-instituut, in zand dat afkomstig is uit Halder.

1.041.815: Sint-Michielsgestel, Halder, Halder, Niet-archeologisch

Rand van een gedraaid handgevormd aardewerkfragment uit de Romeinse tijd.

1.056.574: Sint-Michielsgestel, Halder, Halder, Niet-archeologisch

Vondst van een gem (bewerkte [half]edelsteen), bronzen spiegel en wiel uit de Romeinse tijd en een bronzen schijffibula uit de Vroege Middeleeuwen.

1.056.575: Sint-Michielsgestel, Halder, Halder, Niet-archeologisch

Vondst van een bronzen munt (mogelijk een sceatta) uit de Vroege Middeleeuwen.

1.056.576: Sint-Michielsgestel, Halder, Halder, Niet-archeologisch

In 1987 zijn de volgende vondsten gedaan:

- 1 stuks, keramiek, Badorf aardewerk, Vroege Middeleeuwen C: 'Randfragment Dorestad W-II C -2B'
- 1 stuks, keramiek, bak, Vroege Middeleeuwen C: 'Randfragment Bakje -2B VMEC'
- 1 stuks, brons, fibula - geëmailleerd, Romeinse Tijd: 'Fibula met groen en oranje email, waarschijnlijk Romeins.'

1.068.572: Sint-Michielsgestel, Halder, Niet-archeologisch: metaaldetector

Op deze locatie zijn de volgende vondsten geregistreerd:

- 1 stuks, brons, onbekend - beslag, Laat Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen C: Email: blauw, wit, groen, rood; ruitvormig beslag, 51x34mm, versierd
- 1 stuks, glas, kraal - glad, onversierd, Romeinse Tijd: Afm. 17x25mm., kleur groen.

1.088.990: Sint-Michielsgestel, Halder, Onbekend

Vondst van een wrijfschaal uit de Romeinse tijd met dwarsstempel met de letters A N D F.

1.097.423: Sint-Michielsgestel, Halder, Willemshoeve, Niet-archeologisch: kartering

Bij een oppervlaktekartering in 1992 is een retoucheerde vuurstenen kling uit het Neolithicum gevonden.

1.098.065: Sint-Michielsgestel, Halder, Willemshoeve, Niet-archeologisch: kartering

Bij een veldkartering op het akkerperceel bij de Willemshoeve in Halder is een fragment van een driehoekige vuurstenen spits gevonden uit het Midden- tot en met Laat Mesolithicum.

1.098.067: Sint-Michielsgestel, Halder, Theerestraat, Niet-archeologisch: metaaldetector

Bij metaaldetectie in 1985 zijn twee draadfibulae en een loden gewicht uit de Romeinse tijd gevonden. Het loden gewicht van 700 gram is waarschijnlijk een graangewicht (1 schepel) en wijst vermoedelijk op de aanwezigheid van een molen.

1.100.861: Sint-Michielsgestel, Halder, Halderse akkers, Niet-archeologisch: metaaldetector

Vondst van een bronzen schijffibula, gedeeltelijk ingelegd met rode en blauwe glaspasta. De fibula is gedateerd in de periode 100 tot 250 na Chr. (Midden Romeinse tijd).

1.100.886: Sint-Michielsgestel, Halder, Halderse akkers, Niet-archeologisch: metaaldetector

Vondst van een bronzen boogfibula uit de Vroeg of Midden Romeinse tijd door middel van metaaldetectie in 2011.

1.101.140: Sint-Michielsgestel, Halder, Theerestraat, Niet-archeologisch: metaaldetector

Bij metaaldetectie in 1985 is een plat loden gewicht van 110 gram gevonden. Het is waarschijnlijk gerelateerd aan een (verdwenen) graanmolen uit de 17^e tot en met 19^e eeuw.

1.101.840: Sint-Michielsgestel, Halder, Niet-archeologisch: metaaldetector

Bronzen lanspunt uit de Midden Bronstijd, gevonden bij metaaldetectie in 2014.

1.113.657: Sint-Michielsgestel, Halder, Willemsheove, Niet-archeologisch: metaaldetector

Vondst van een groot aantal aardewerk- en metaalfragmenten voornamelijk uit de Romeinse tijd. Op deze locatie zijn de volgende vondsten geregistreerd:

- 1 stuks, brons, kopniet, Vroeg Romeinse Tijd - Midden Romeinse Tijd: 1 Complete bronzen sierniet met een bolronde kop, datering: Vroeg- t/m Midden Romeinse tijd
- 3 stuks, aardewerk, Terra sigillata kom - Dragendorff 37, Midden-Oostgallisch, Midden Romeinse Tijd: 3 Fragmenten (1 rand-, 1 wand- en 1 bodemfragment) van een terra sigillata kom van het type Dragendorff 37, Midden/Oostgallisch.
- 1 stuks, aardewerk, Terra sigillata wrijfschaal - Dragendorff 43/45, Midden-Oostgallisch, Midden Romeinse Tijd: 1 Randfragment (met gietsluit) van een terra sigillata wrijfschaal van het type Dragendorff 43/45, Midden/Oostgallisch.
- 2 stuks, aardewerk, Terra sigillata bord - Dragendorff 18/31, Midden-Oostgallisch, Midden Romeinse Tijd: 2 Bodemfragmenten van terra sigillata bord van het type Dragendorff 18/31, Midden/Oostgallisch.
- 1 stuks, aardewerk, Terra sigillata kom - Dragendorff 40, Midden-Oostgallisch, Midden Romeinse Tijd: 1 Randfragment van een terra sigillata kom van het type Dragendorff 40, Midden/Oostgallisch.
- 1 stuks, aardewerk, Terra sigillata kom - Dragendorff 36, Midden-Oostgallisch, Midden Romeinse Tijd: 1 Bodemfragment van een terra sigillata kom van het type Dragendorff 36, Midden/Oostgallisch.
- 1 stuks, koper, as, Midden Romeinse Tijd A: 1 As, Romeinse Keizerrijk, geslagen onder de autoriteit van Keizer Vespasianus (69-79 AD) of Keizer Titus (79-81 AD), met op de keerzijde een staande Victoria tussen de letters S./C., sterk gecorrodeerd.
- 1 stuks, messing, sestertius, Vroeg Romeinse Tijd A - Midden Romeinse Tijd B: 1 Sestertius, Romeinse Keizerrijk, volledig gesleten en onleesbaar
- 1 stuks, brons, Avavcia, Late IJzertijd - Vroeg Romeinse Tijd: 1 Avavcia, subtype van de munt zonder tekst, met op de kz. 'zonnerad' met 4 paardenhoofden in swastika-vorm.
- 1 stuks, zilver, denarius, Midden Romeinse Tijd A: 1 Denarius, Romeinse Keizerrijk, geslagen onder de autoriteit van Keizer Domitianus (81-96 AD) met op de vz. de portretbuste van Domitianus gelauwerd n.r. en het opschrift 'IMP CAES DOMITIANVS AVG PM' en op de kz. een vrouw gezeten n.l. met korenaren en papaver en het opschrift 'SALVS AVGVST', zie verder: RIC II Domitianus, cat. nr. 41.
- 2 stuks, lood, gewicht, Vroeg Romeinse Tijd - Midden Romeinse Tijd: 2 Loden gewichten, beide zijn pyramidaal van vorm, één van beide gewichten heeft een doorboring aan de bovenzijde.
- 1 stuks, brons, slotbeslag, Vroeg Romeinse Tijd - Midden Romeinse Tijd: 1 Stuk beslag, materiaal: brons, bronzen greep in de vorm van een 'bell-shaped stud', mogelijk een onderdeel van een slotmechanisme uit de Romeinse tijd.
- 1 stuks, brons, lepel, Vroeg Romeinse Tijd - Midden Romeinse Tijd: 1 Fragment van een lepel, materiaal: brons, restant van de lepelbak met aanzet van de steel (deze aanzet is v-vormig aan de onderzijde)
- 1 stuks, brons, beitel, Vroeg Romeinse Tijd - Midden Romeinse Tijd: 1 Fragment van een getande bronzen beitel, mogelijk voor het (na)bewerken van metaal (b.v. van brons- of zilver-blik)
- 1 stuks, brons, draadfibula - Almgren 15, Midden Romeinse Tijd: 1 Fragment van een bronzen draadfibula, waarschijnlijk van het type Almgren 15
- 2 stuks, brons, boogfibula, Vroeg Romeinse Tijd - Midden Romeinse Tijd A: 2 Fragmenten van boogfibulae
- 1 stuks, brons, gordelbeslag, Vroeg Romeinse Tijd - Midden Romeinse Tijd: 1 Stuk riembeslag in de vorm van een vulva op een vlakke ovalen ondergrond met twee bronzen nagels aan de achterzijde.
- 1 stuks, steen, speelschijf, Vroeg Romeinse Tijd - Midden Romeinse Tijd: 1 Groot fragment van een natuurstenen speelschijf, 1/5 van het totaal is afgebroken/verdwonen
- 1 stuks, glas, kraal, Vroeg Romeinse Tijd - Midden Romeinse Tijd: 1 Ronde witte glazen kraal met een centrale doorboring.
- 2 stuks, brons, haarnaald, Vroeg Romeinse Tijd - Midden Romeinse Tijd: 2 Fragmenten van Romeinse haarnaalden; in beide gevallen gaat het om kopfragmenten 1 kopfragment met een biconische vorm en 1 kopfragment met een ronde/eivormige vorm.

Tabel 2: Archeologische terreinen, zaken en vondstlocaties ca. 500 m van het plangebied.

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd en in het onderzoeksgebied bevinden zich geen gemeentelijke of rijksmonumenten.¹⁶

2.8 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in een zone met dekzandwelingen die waarschijnlijk tijdens het Weichselien zijn ontstaan. De welingen vormen een geschikte bewoningslocatie voor zowel jager-verzamelaars als landbouwers. In de omgeving van het plangebied zijn archeologische vondsten gedaan uit het Mesolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Met name ligt ongeveer 100 meter ten noordoosten van het plangebied een vermoed Romeins grafveld. Door langdurig gebruik als akkerland zijn op de welingen hoge zwarte enkeerdgronden ontstaan. Op historische kaarten uit de Nieuwe tijd is het plangebied onbebouwd en in gebruik als bouwland. De huidige bebouwing stamt uit 1923.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. *Datering*

Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

2. *Complextype*

Archeologische resten uit de periode van landbouwsamenlevingen en staatssamenlevingen gerelateerd aan bewoning, economie, infrastructuur, rituelen en begravingen. Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn waarschijnlijk uitsluitend gerelateerd aan agrarisch gebruik.

3. *Omvang*

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

4. *Diepteligging*

Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen vanaf het maaiveld aanwezig zijn. Oudere archeologische resten liggen waarschijnlijk onder een humeus dek van minstens 50 cm dik.

5. *Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)*

Gezien de stabiele geologische situatie na de laatste ijstijd zal waarschijnlijk weinig erosie hebben plaatsgevonden. De top van het dekzand, en de daaraan gerelateerde vondstenlaag en ondiepe archeologische sporen, zijn waarschijnlijk door ploegen opgenomen in de humeuze bovengrond. Dit treft met name archeologische resten uit de periode Laat Paleolithicum tot en met Neolithicum die zich voornamelijk manifesteren als spreiding van (vuursteen)artefacten.

Archeologische sporen onder het humeuze dek zijn waarschijnlijk goed geconserveerd door de beschermende werking van het humeuze dek.

De grondwatertrap is VI. Dit betekent dat de conservering van organische archeologische resten (zoals hout, textiel, leer en bot) dieper dan 120 cm onder

¹⁶ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017

maaiveld (de maximale gemiddeld laagste grondwaterstand) goed kan zijn. De conservering van organische artefacten die boven dit niveau liggen kan door de (periodiek) zuurstofrijke en droge condities slecht zijn.

6. *Locatie*

Hele plangebied.

7. *Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):*

Archeologische resten kenmerken zich door een sporen niveau.

8. *Mogelijke verstoringen*

Door bouw- en sloopactiviteiten kunnen archeologische resten zijn vergraven. Dit geldt met name voor de locaties van de huidige bebouwing en de tuin in het zuidoostelijk deel van het plangebied.

9. *Hoogte van de verwachting*

Laat Paleolithicum tot en met Neolithicum:

Laag vanwege verstoring door ploegen. Dit sluit niet uit dat losse (vuursteen)vondsten nog wel aanwezig kunnen zijn in het humeuze dek.

Bronstijd tot en met Vroege Middeleeuwen:

Hoog vanwege landschappelijke ligging en goede conservering onder een humeus dek.

Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd:

Laag vanwege historisch gebruik als bouwland.

3 Booronderzoek

3.1 Inleiding

De ligging van het plangebied staat afgebeeld in fig. 1. In het plangebied is een ontwikkeling met grondwerkzaamheden voorzien. Daardoor worden mogelijk archeologische resten verstoord. Voor de beoogde ontwikkeling is een bureauonderzoek uitgevoerd (zie hoofdstuk 2 van dit rapport) waarbij een gespecificeerde archeologische verwachting is opgesteld. Op basis daarvan is een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd.

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1,¹⁷ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig". Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens specificatie "VS03 Uitvoeren booronderzoek". Het onderzoek is gerapporteerd volgens specificatie "VS05 Opstellen standaardrapport IVO - O/P".

Het onderzoeksgebied voor het booronderzoek is hetzelfde als het plangebied.

De boringen zijn gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de verkenning wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd. Deze methode is toegepast omdat nog onvoldoende informatie over de bodemopbouw beschikbaar is om te kunnen beslissen of en welk type karterend onderzoek eventueel uitgevoerd kan worden.

3.2 Methode

De werkwijze in het veld was als volgt:

Boortype: 7 cm Edelmanboor (en 15 cm Edelmanboor).

Aantal boringen: Acht.

Boordiepte: De boringen hebben einddieptes tussen 150 en 220 cm -mv.

Grid: De boringen 1 tot en met 5 zijn evenwichtig verspreid in het plangebied geplaatst om een beeld te krijgen van de algemene bodemopbouw. Omdat geen bouwtekeningen met een duidelijke funderingsdiepte aanwezig zijn, zijn boringen 6, 7 en 8 naast de bebouwing gezet om een beeld te krijgen van de plaatselijke verstoringsdiepte.

Waarnemingswijze: De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Representatieve uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd. Relevante lagen zijn gezeefd over een zeef met maaswijdte van 4 mm.

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 5104.¹⁸

¹⁷ SIKB 2018

¹⁸ Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989

Locatie bepaling X en Y: De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald door middel van een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De boringen bij de bebouwing zijn gezet aan de hand van de lokale topografie.

Hoogte bepaling: De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand het AHN.¹⁹

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op 7 februari 2021 door F. Roodenburg (KNA Prospector) en C. de Jong (junior Prospector) en op 16 februari door F. Roodenburg en A. de Boer (senior KNA Prospector).

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

3.3 Resultaten met bodemkundige en geologische interpretatie

De locaties van de boringen zijn in fig. 33 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt. Deze is weergegeven in fig. 34.

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

Het grondwater stond tijdens het onderzoek tussen 150 en 180 cm -mv. De natuurlijke ondergrond bestaat uit afgerond kalkloos zand met over het algemeen een matig fijne textuur en matig grote spreiding. Waarschijnlijk betreft het dekzand. Foto's van de opgeboorde grond van boorprofielen 1, 4 en 7 zijn opgenomen in fig. 35, 36 en 37.

Op basis van de textuur, kleur en bijmengingen kunnen de volgende lagen worden onderscheiden, van boven naar onder:

Laag 1: opgebrachte en omgewerkte grond:

Zwak siltig zand met wisselende kleuren en textuur. De laag is aanwezig in boorprofielen 1, 4 en 5 tot en met 8. De laagondergrens is scherp. De laag is 10 tot 20 cm dik in boorprofielen 1, 4, en 5. In boorprofielen 6, 7 en 8 is de laag 115 tot 190 cm dik. De top van de laag ligt aan het maaiveld (of onder klinkers) tussen 620 en 560 cm NAP. In boorprofielen 1, 4, 6, 7 en 8 bevat de laag orangerode baksteenfragmenten. In boorprofiel 4 bevat de laag tevens veel zandbrokken en in boorprofiel 5 veel plantenresten.

In boorprofielen 1, 6 en 8 ligt onder de klinkers een stabilisatielaag van 20 tot 45 cm dik van grof hoekig licht geelgrijs gekleurd zand met baksteenresten. Dit is geïnterpreteerd als opgebrachte grond.

In de overige boorprofielen waarin de laag aanwezig is betreft het waarschijnlijk zand uit het oorspronkelijk bodemprofiel dat is omgewerkt. In boorprofielen 4 en 5 wordt dit afgeleid uit plantenresten en zandbrokken. In boorprofiel 6, 7 en 8 is dit voornamelijk af te leiden uit de homogene kleur: lagen 2 en 3 lijken met elkaar te zijn vermengd. Onderin de laag zijn zandbrokjes en baksteenspikkels (of -brokken) aanwezig die duiden op omwerking. Onderin boorprofiel 8 zijn tevens cementbrokjes aanwezig. Onderin boorprofiel 6 is een zwart aardewerkfragment aanwezig. Hoewel de laag antropogeen van oorsprong is, en daarom tot de A-horizont gerekend kan worden, is de laag vanwege de aanwijzingen voor recente

19 Kadaster en PDOK 2014

omwerking als aparte laag beschreven.

Laag 2: A-horizont:

Humeus donker grijsbruin matig afgerond zwak siltig zand met matig kleine spreiding. De laag is aanwezig in boorprofielen 1 tot en met 5. De top van de laag ligt aan het maaiveld of op 25 cm -mv (tussen 571 en 550 cm NAP). De laag is 40 tot 105 cm dik. In de laag zijn antropogene indicatoren aanwezig: baksteen, rode aan twee zijden geglazuurde aardewerkfragmenten, vlakke doorzichtige glasfragmenten en houtskoolbrokken en -spikkels. In boorprofiel 4 is tevens een mogelijk bewerkt vuursteenfragment aanwezig. Het humusgehalte neemt naar onderen af. De laagondergrens is scherp. Op basis van het humusgehalte en de antropogene bijmengingen is de laag geïnterpreteerd als A-horizont. De laag is, op basis van de dikte, waarschijnlijk een dikke eerdlag van hoge zwarte enkeerdgrond die door het opbrengen van plaggen met potstalmest is ontstaan. In boorprofiel 1 is de laag tussen 55 en 105 cm -mv lichter van kleur en lijkt sterk op laag 3, maar bevat wel antropogene indicatoren en is daarom tot de A-horizont gerekend.

Laag 3: grijze laag:

Zwak siltig matig fijn matig afgerond (bruin)grijs zand met een matig kleine spreiding. De laag is aanwezig in boorprofielen 1, 3, 4 en 5. De top van de laag ligt tussen 50 en 105 cm -mv (516 en 476 cm NAP). De laag is 25 tot 45 cm dik. In boorprofiel 5 is een vlak doorzichtig glasfragment aanwezig. Dit is vermoedelijk tijdens het boren uit de wand van het boorgat omlaag gevallen aangezien de laag in de overige boorprofielen 'schoon' is. De laagondergrens is scherp. In boorprofiel 1 bevat de laag grijze vlekken, mogelijk een restant van een E-horizont. De oorsprong van de grijze laag is lastig te interpreteren. Het humusgehalte is te laag om tot de A-horizont (laag 2) te worden gerekend en de laag bevat geen antropogene indicatoren. De laag is anders gekleurd dan laag 5 (de C-horizont) en de laagondergrens is scherp, waardoor de grijze laag niet met zekerheid tot de C-horizont kan worden gerekend. Het kan geen E-horizont (uitspoelingslaag) zijn aangezien een onderliggende B-horizont (inspoelingslaag) ontbreekt. Mogelijk is de grijze laag een oud bouwlanddek dat niet of weinig met potstalmest is vermengd (en zou daarom toch tot de A-horizont kunnen worden gerekend).

Laag 4: B-horizont:

Zwak siltig matig fijn matig afgerond zwak humeus donkerbruin zand. De laag is alleen aanwezig in boorprofiel 1. De laag is 10 cm dik. De laagondergrens is scherp. De top van het pakket ligt op 130 cm -mv (460 cm NAP). Op basis van de kleur, diepteligging en het humusgehalte is de laag waarschijnlijk een inspoelingslaag, oftewel B-horizont. Deze aanname wordt ondersteund door de grijze zandbrokken in de bovenliggende laag 3, die waarschijnlijk een restant zijn van een uitspoelingslaag (E-horizont). De scherpe laagovergang wijst er echter op dat de laag niet geheel op natuurlijke wijze is gevormd en mogelijk door menselijk handelen (ploegen) is geroerd.

Laag 5: C-horizont:

Zwak siltig matig fijn geelbruin of bruingrijs zand. De laag is in alle boorprofielen aanwezig. De top van de laag ligt tussen 75 en 195 cm -mv (485 en 430 cm NAP). De dikte van de laag is niet bepaald omdat de onderzijde van de laag beneden de einddieptes van de boringen ligt. In de laag zijn roestvlekken aanwezig. Op basis van de kleur, diepteligging en afwezigheid van antropogene

indicatoren is de laag geïnterpreteerd als C-horizont. Op basis van de textuur, afronding en spreiding betreft het waarschijnlijk dekzand.

3.4 Archeologische interpretatie

Volgens het verwachtingsmodel kunnen vanaf het maaiveld archeologische resten aanwezig zijn uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. In de top van het bodemprofiel zijn op verschillende plekken aanwijzingen van omwerking gevonden, zoals zand- en cementbrokken (laag 1, opgebrachte en omgewerkte grond). Hier worden geen archeologische resten meer verwacht. In boorprofielen 6, 7 en 8, die in de directe omgeving van de huidige bebouwing zijn gezet, wijkt de bodemopbouw af van de overige boorprofielen, met name doordat een duidelijke gelaagdheid ontbreekt. Laag 3 is bijvoorbeeld afwezig in deze boorprofielen. De lagen zijn waarschijnlijk omgewerkt bij de bouw (en verbouw) van de huidige bebouwing. Onder, en in de directe omgeving van, de bebouwing worden daarom geen archeologische resten meer verwacht.

In de rest van het plangebied lijkt het oorspronkelijk bouwlanddek nog intact te zijn (laag 2, A-horizont). Enkele vlakke doorzichtige glasfragmenten (tussen 20 en 60 cm -mv in boorprofiel 3 en van tussen 10 en 50 cm -mv in boorprofiel 5) en enkele vermoedelijk moderne aardewerkfragment (tussen 0 en 50 cm -mv in boorprofiel 2) doen echter vermoeden dat in de 19^e of 20^e eeuw nog diepe bodemingrepen hebben plaatsgevonden. Ter hoogte van boring 2 is de aanwezigheid van moderne indicatoren waarschijnlijk te wijten aan de bouw en sloop van een stal en graafwerkzaamheden voor uitbreiding van de woning (fig. 29, 30 en 31).

De overige indicatoren in de A-horizont bestaan uit roodbakkende aardewerkfragmenten met glazuur aan twee zijden (zowel aan de binnen- als buitenzijde), leisteenfragmenten, een fragment van een pijpenkop en baksteenfragmenten die globaal in de Nieuwe tijd kunnen worden gedateerd. Een preciezere datering is niet mogelijk door de sterke fragmentatie van het materiaal.

Waarschijnlijk zijn de bovengenoemde indicatoren gerelateerd aan de boerderij die ongeveer 25 meter ten noorden van het plangebied heeft gestaan (fig. 20 en 21). Het is ook mogelijk dat de indicatoren als afval met potstalmest zijn opgebracht. De houtskoolspikkels en -brokken, hoewel niet dateerbaar, zijn waarschijnlijk op dezelfde wijze in de bodem beland. Het kan echter niet worden uitgesloten dat de resten afkomstig zijn van een boerderij uit de Nieuwe tijd, eventueel met een oudere voorganger.

In boring 4 is één vuursteenfragment aanwezig dat mogelijk is bewerkt. Archeologische sporen uit het Laat Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen kunnen volgens het verwachtingsmodel aanwezig zijn onder het plaggendek. Het oorspronkelijke podzolprofiel is opgenomen in de humeuze bovengrond (alleen onderin boring 1 zijn de vermoedelijk omgewerkte restanten van een E- en B-horizont aanwezig). Dit betekent dat ondiepe sporen niet meer aanwezig zijn en vondstenspreidingen uit hun oorspronkelijke context zijn gehaald. De kans dat bij vervolgonderzoek archeologische resten uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum worden gevonden, wordt daarom als klein ingeschat. Waarschijnlijk zijn alleen diepere sporen (zoals waterputten of paalkuilen van middenstaanders) uit de periode Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen bewaard gebleven in de top van de grijze laag of C-horizont (lagen 3 en 5). Onderin boorprofiel 6 zijn twee zwarte aardewerkfragmenten

gevonden van ongeveer 3 mm dik met een grove magering. Deze zouden een datering in de periode Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen kunnen hebben.

3.5 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 4.1 vormen een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). Hoewel het mogelijk is dat vindplaatsen in het plangebied aanwezig zijn kon dit niet met zekerheid worden vastgesteld. Er is daarom geen waardestelling mogelijk en er is geen selectieadvies opgesteld.

4 Conclusie

4.1 Conclusie Bureauonderzoek

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De bebouwing zal worden gesloopt en er worden twee of drie huizen gebouwd. De precieze aard en omvang van de verstoringen is nog onbekend omdat het plan zich nog in de ontwerpfase bevindt. Naar verwachting zal de bodem tot ongeveer 80 cm -mv worden verstoord bij aanleg van de funderingen.

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

Het plangebied ligt in een gebied met dekzandwelingen die tijdens de laatste ijstijd zijn ontstaan. Het dekzand wordt gerekend tot het Laagpakket van Wierden. Op het dekzand zijn hoge zwarte enkeerdgronden gevormd als gevolg van het opbrengen van plaggen met potstalmest.

3. *Is sprake van bekende bodemverstoringen?*

Ter plaatse van de bebouwing is de bodem verstoord. Het plangebied ligt in een zone met vergraven gronden. Het plangebied zelf lijkt echter te zijn ontzien, waarschijnlijk vanwege de bebouwing die sinds 1923 in het plangebied staat.

4. *Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?*

De dekzandwelingen waar het plangebied zich op bevindt is een geschikte bewoningslocatie voor zowel jager-verzamelaars als landbouwers. In de omgeving van het plangebied zijn archeologische vondsten gedaan uit het Mesolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Op historische kaarten uit de Nieuwe tijd is het plangebied onbebouwd. De huidige bebouwing stamt uit 1923.

5. *Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?*

Ongeveer 100 meter ten noordoosten van het plangebied, op de "Hazenakker" is een Romeins grafveld aanwezig (archeologisch terrein 4.578). Resten van dit grafveld zijn vermoedelijk vergraven bij grondwerkzaamheden in 1965. Ongeveer 400 meter ten noorden van het plangebied, bij het buurtschap Halder, ligt een terrein met sporen van bewoning en begraving uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen (archeologisch terrein 4.574). Ook dit terrein is gedeeltelijk afgegraven. Nabij en tussen de twee archeologische terreinen zijn veel archeologische vondsten (voornamelijk door amateur-archeologen) gedaan uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen.

6. *Kunnen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn? Zo ja, wat is daarvan op hoofdlijnen de omvang, ligging, aard en datering?*

In het plangebied kunnen archeologische resten van alle complextypen aanwezig zijn uit het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Archeologische resten uit het Laat Paleolithicum tot en met het Neolithicum zijn waarschijnlijk door ploegen opgenomen in het plaggendeek. Archeologische resten, met name sporen, uit de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen kunnen direct onder het plaggendeek aanwezig zijn. Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en

Nieuwe tijd zijn waarschijnlijk uitsluitend gerelateerd aan agrarisch gebruik en kunnen vanaf het maaiveld aanwezig zijn.

4.2 Conclusie Booronderzoek

Verkennd booronderzoek:

7. *Wat is de aard (geologisch en bodemkundig) en intactheid (verstoringen) van het bodemprofiel?*

Het natuurlijke bodemprofiel bestaat uit dekzand. De bodem in het plangebied bestaat uit een A- op C-horizont. Onderin boorprofiel 1 zijn omgewerkte restanten van een E- en B-horizont aanwezig. De A-horizont bestaat uit een dikke eerdlaag en lijkt nog grotendeels intact te zijn. Tussen 50 en 105 cm -mv (516 en 476 cm NAP) ligt een grijze laag van 25 tot 45 cm dik. Dit is mogelijk een oud bouwlanddek dat niet of weinig met potstalmest is vermengd. De top van de ongeroerde C-horizont ligt tussen 75 en 195 cm -mv (485 en 430 cm NAP). De bodem rondom de bebouwing is verstoord tot in de C-horizont. De verstoringen reiken 115 tot 195 cm onder maaiveld (430 tot 485 cm NAP). De bodem is waarschijnlijk recent geroerd rondom de bebouwing en in de tuin in het zuidoosten van het plangebied.

8. *Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding daarvan?*

De A-horizont bevat voornamelijk materiaal uit de Nieuwe tijd. Het zijn vermoedelijk sloop- en afvalresten die gerelateerd zijn aan een 19^e-eeuwse boerderij die ten noorden van het plangebied heeft gestaan (fig. 20). Het is ook mogelijk dat het in de bodem beland als afval vermengd met opgebrachte plaggen en potstalmest. Het is echter niet uit te sluiten dat een boerderij in de 16^e tot en met 18^e eeuw in het plangebied heeft gestaan.

Het mogelijke oude landbouwdek (grijze laag) en de top van de C-horizont kunnen worden beschouwd als potentieel archeologisch niveau. Het oorspronkelijke podzolprofiel is vrijwel geheel opgenomen in het plaggendeck waardoor waarschijnlijk alleen diepere sporen (van bijvoorbeeld waterputten en middenstaanders) bewaard zullen zijn gebleven.

Ter hoogte van de huidige bebouwing zijn aanwijzingen voor diepe verstoringen gevonden en worden geen archeologische resten meer verwacht. In het zuidoostelijk deel van het plangebied, in de tuin achter de bedrijfswoning, is de bodem waarschijnlijk verstoord bij bouw-, sloop- en graafwerkzaamheden. In boorprofiel 2, dat in het zuidoosten van het plangebied is gezet, is het oude landbouwdek afwezig en zijn moderne aardewerkfragmenten gevonden. Daarom worden hier geen archeologische resten meer verwacht.

Eindoordeel:

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

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

De beoogde werkzaamheden vinden grotendeels plaats ter hoogte van de huidige bebouwing. De bodem in de directe omgeving van de bebouwing en in het zuidoosten van het plangebied is in de 20^e eeuw verstoord. De kans dat archeologische waarden worden verstoord bij de beoogde

werkzaamheden wordt daarom als klein ingeschat.

Indien werkzaamheden op grotere afstand van de bebouwing plaatsvinden kunnen archeologische resten worden verstoord (fig. 38).

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

In de rood gearceerde zone in fig. 38. kunnen nog archeologische resten aanwezig zijn. Hoewel archeologische resten in theorie vanaf het maaiveld aanwezig kunnen zijn, is het zeer waarschijnlijk dat de bovenste 30 cm van het bodemprofiel is geroerd door ploegen of andere recente werkzaamheden. Om rekening te houden met eventueel aanwezige archeologische waarden wordt daarom geadviseerd graafwerkzaamheden in de rood gearceerde zone dieper dan 30 cm -mv te vermijden.

Indien dit niet mogelijk is wordt geadviseerd een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.

10. Indien vervolgonderzoek nodig is: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?

Aangezien archeologische resten zich waarschijnlijk manifesteren als een sporenniveau is een archeologisch proefsleuvenonderzoek de meest geschikte methode om deze resten op te sporen en te waarderen.

5 Advies

Er zijn aanwijzingen dat in het plangebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn. In de directe omgeving van de huidige bebouwing blijkt de bodem echter te zijn verstoord. Bureau voor Archeologie adviseert daarom graafwerkzaamheden te beperken tot de directe omgeving van de huidige bebouwing zoals aangegeven in de figuur achterin het rapport. Indien dit niet mogelijk is wordt geadviseerd een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren wanneer graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm -mv worden uitgevoerd.

Op basis van de nu bekende ingreep zullen graafwerkzaamheden plaatsvinden binnen de reeds verstoorde zone. Bureau voor Archeologie adviseert daarom het plangebied vrij te geven voor de beoogde werkzaamheden.

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. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Sint-Michielsgestel.

6 Literatuur

- Actueel Hoogtebestand Nederland. 2018. 'AHN3'. Digitale Hoogtekaart.
<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.
- Alterra Wageningen UR. 2012. 'BISNederland'. Bodemkaart 1 : 50 000.
<http://www.bodemdata.nl/>.
- 'Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed'.
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.
- Boer, A. de. 2016. 'Theereheide 6, Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen'. 315. Bureau voor Archeologie Rapport. Bureau voor Archeologie. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/399/3997240/afm/>.
- 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.
- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.M.J. Willems en J. de Winter. 2009. 'Gemeente Sint-Michielsgestel. Een archeologische inventarisatie en verwachtingskaart'. BAAC-rapport V-08.0263. 's-Hertogenbosch.
- HisGis. 2020. 'HisGis Brabant'. <https://hisgis.nl/projecten/noord-brabant/>.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>.
- Jezeer, W. 2016. 'Plangebied Bleijendijk en Halsche Beemden, gemeenten Boxtel, Haaren, Sint-Michielsgestel en Vught, een archeologische Begeleiding'. 4086. ADC rapport. ADC ArcheoProjecten. DANS.
<https://doi.org/10.17026/dans-2b9-ytzh>.
- Kadaster. 2013. 'BAG-Viewer'. <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster en PDOK. 2014. 'AHN2 en 3 - WCS service'.
<http://nationaalgeoregister.nl>.
- Maas, G.J., W.M. van der Meij, S.P.J. van Delft en A.H. Heidema. 2019. 'Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart Nederland 1:50.000 (2019), achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand'. Wageningen: Wageningen Environmental Research.
<http://legendageomorfologie.wur.nl/>.
- Meetkundige Dienst RWS. 1983. 'Tophoogte MD: Historisch hoogtepunten bestand'.
<http://www.rijkswaterstaat.nl/apps/geoservices/geodata/dmc/tophoogte/productinfo/metainfo/tophoogte.xml>.
- de Mulder, E.J.F. 2003. 'De ondergrond van Nederland'. Wolters-Noordhoff.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Provincie Noord-Brabant, Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant, Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant, en Omgevingsdienst Brabant Noord. 2021. 'Omgevingsrapportage Noord-Brabant'. Noord-Brabant Omgevingsrapportage. <https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/>.
- 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. 2006. '*Selectie uit vergraven Gronden*.' <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verstoringsbronnenkaart#>.
- . 2016. '*Kaart van verdedigingswerken, alle linies en stellingen*'. <https://landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart>.
- . 2017. '*Rijksmonumentenregister*'. *Cultureelerfgoed.nl*. <https://cultureelerfgoed.nl/monumentenregister>.
- . 2021. '*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/>.
- van der Sijs, N. 2010. '*Etymologiebank*'. <http://www.etymologiebank.nl>.
- SIKB. 2018. '*BRL 4000: Beoordelingsrichtlijn Archeologie, versie 4.1*'. SIKB. https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/BRL%20SIKB%204000%20Archeologie%20versie%204_1.pdf.
- Stichting RAAP. 2017. '*Indicatieve Kaart Militaire Waarden (IKME)*'. december 22.
- van de Weijer, Jan Fr. 1769. '*Kaart Figuratief van de grondheerlijkheid Sint-Michielsgestel, Oud en Nieuw Herlaar (Herlaer) en Gemonde, 1769*'. <https://proxy.archieven.nl/0/4404B4D554064584BE72A786B731901A>.
- de Wit, F. 1688. '*Quartae partis Brabantiae seu ditionis Silvae Ducis accuratissima delineatio*'. <http://mapy.mzk.cz/mzk03/001/046/281/2619267934/>.
- Zegers, H.J.M. 1959. '*De bodemgesteldheid van het ruilverkavelingsgebied Essche Stroom*'. 508. Stichting voor Bodemkartering. Wageningen University. <https://library.wur.nl/WebQuery/edepot/435953>.

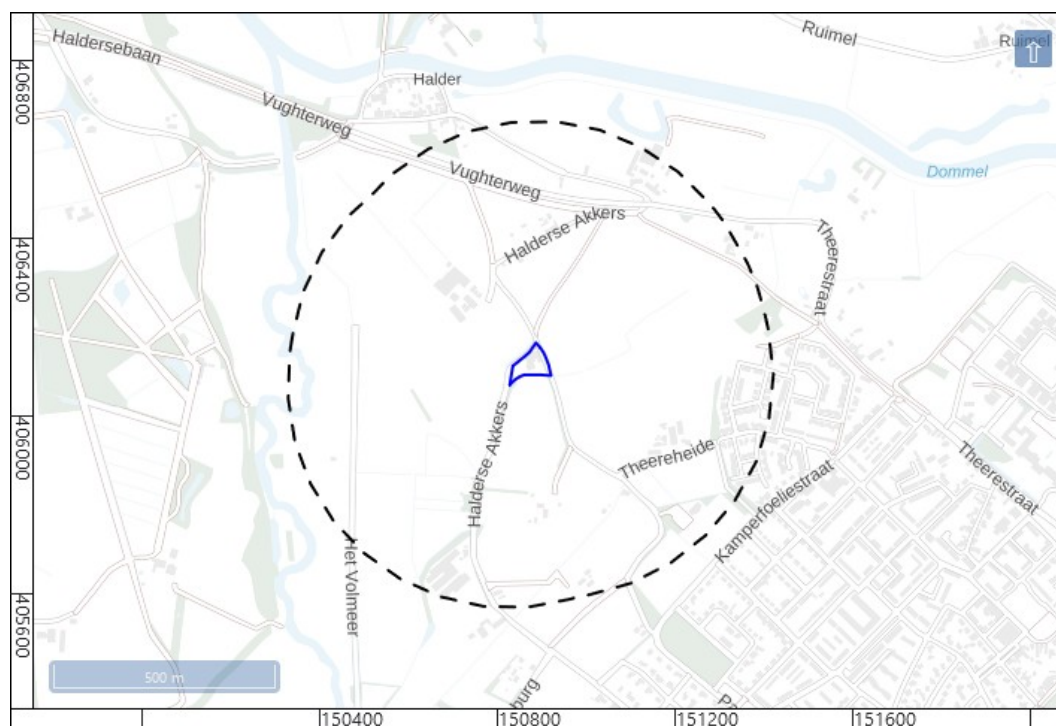
Figuren



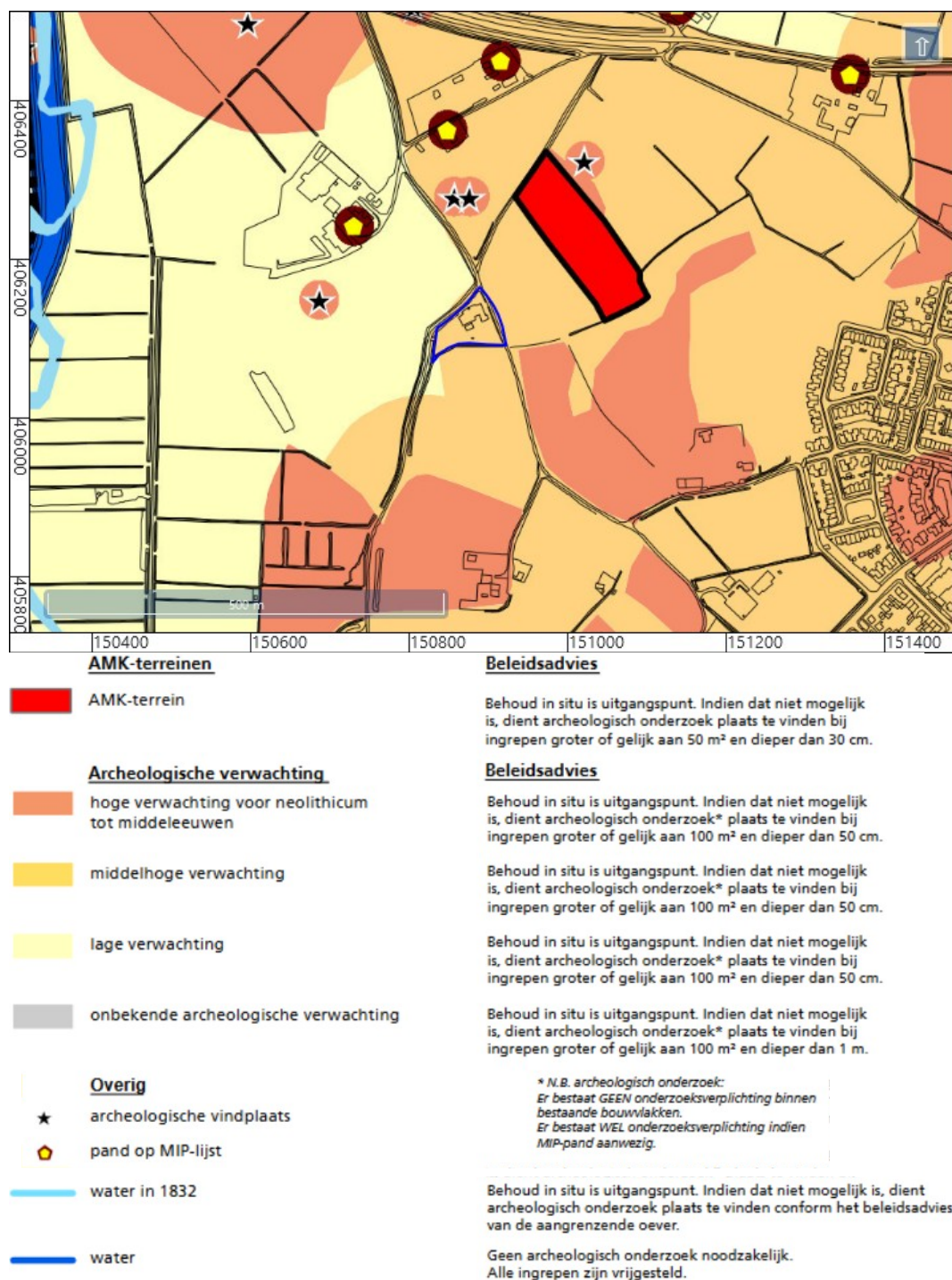
Figuur 2: Topografische kaart.



Figuur 3: Luchtfoto actueel.



Figuur 4: Onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek als straal van 500 m rondom het plangebied.



Figuur 5: Archeologische beleidskaart van de gemeente Sint-Michielsgestel (Boshoven e.a. 2009).



Figuur 6: Uitgangspunten voor de beoogde ontwikkeling.



Figuur 7: Nieuwe situatie, model 1.



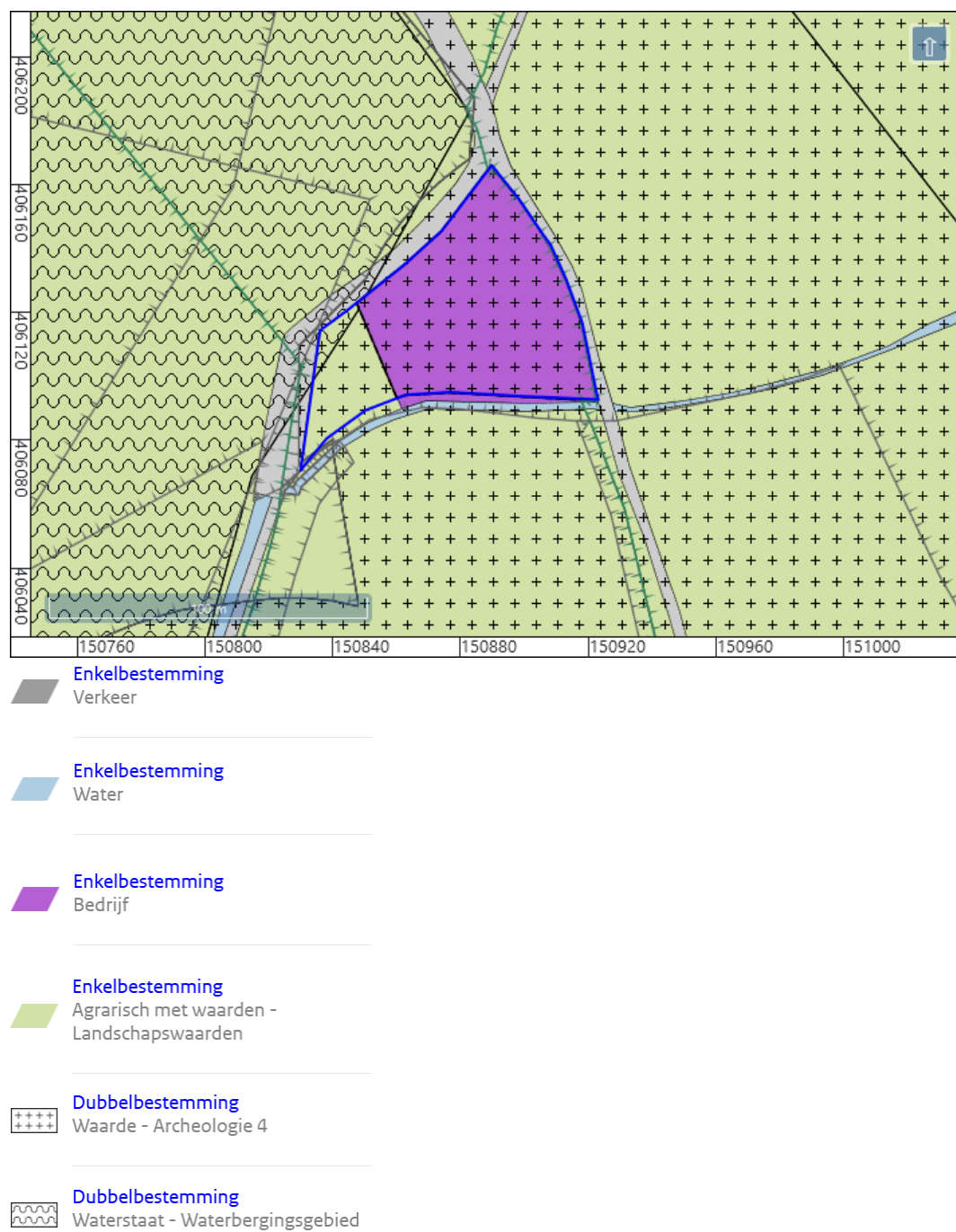
Figuur 8: Nieuwe situatie, model 2.



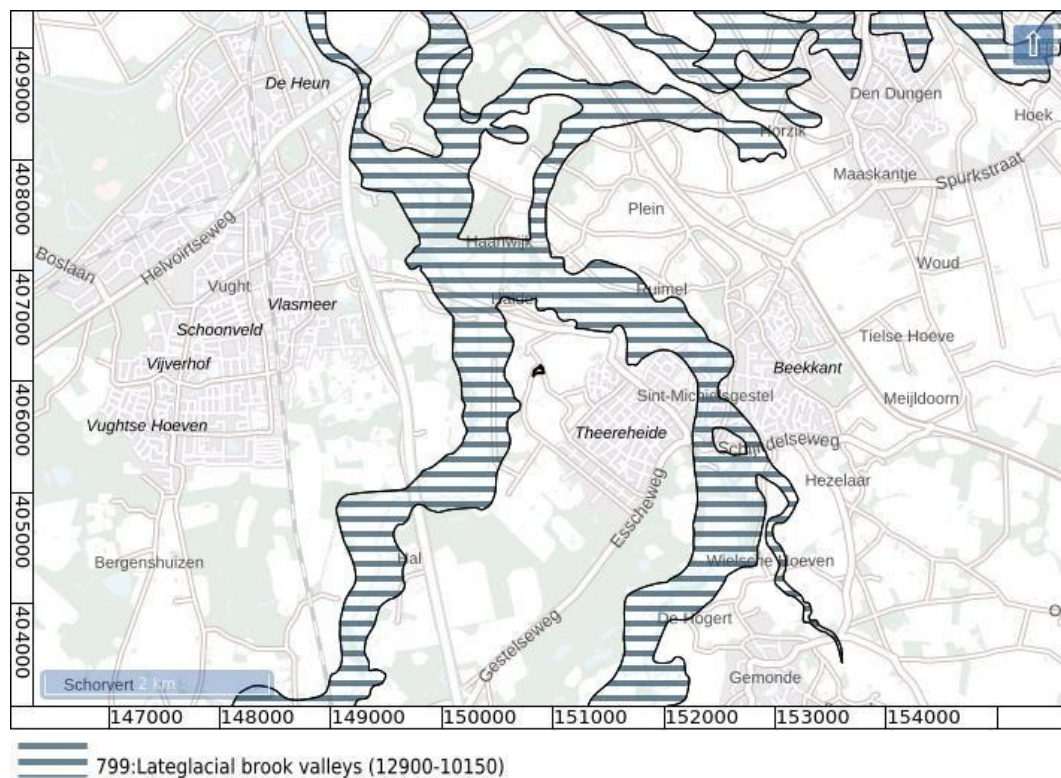
Figuur 9: Het plangebied gezien vanuit het noorden (Google Maps Street View, mei 2018).



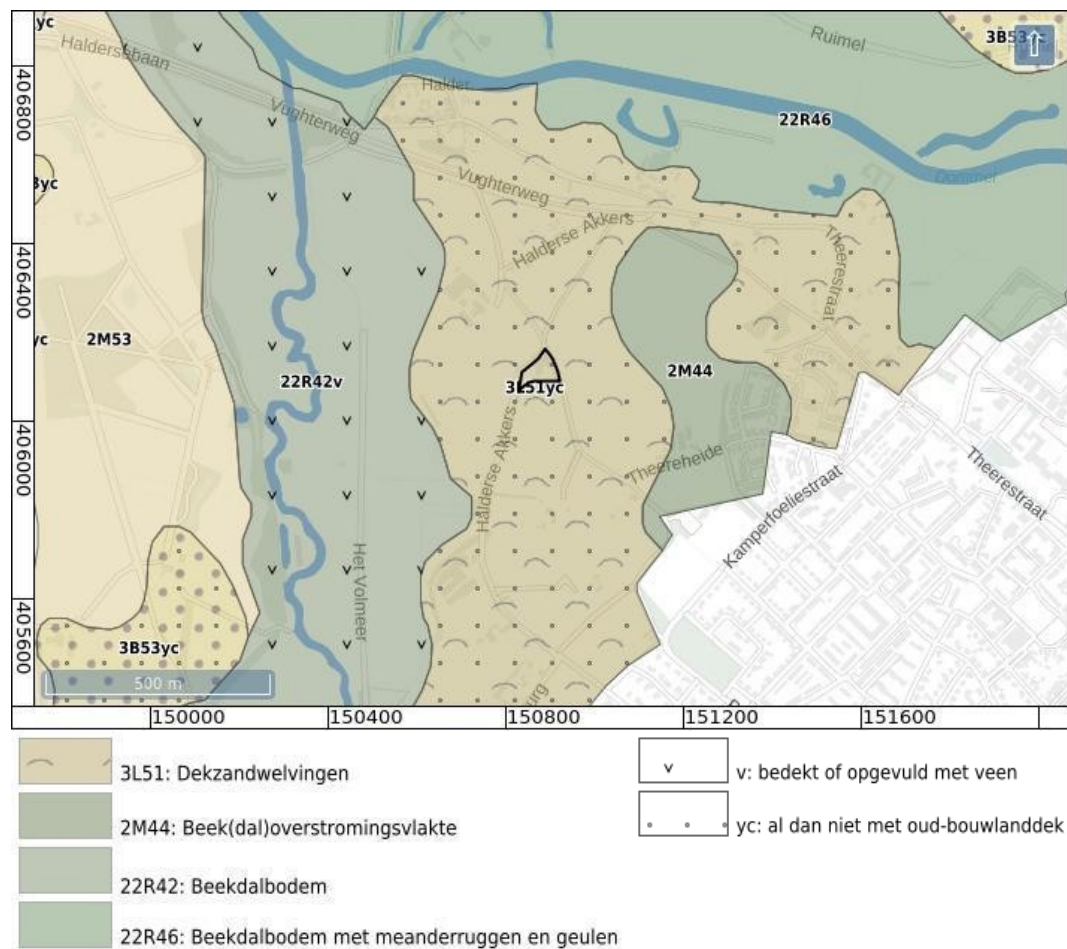
Figuur 10: Het westelijk deel van het plangebied gezien vanaf de Halderse Akkers (Google Maps Street View, november 2010).



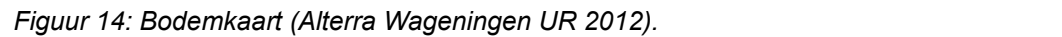
Figuur 11: Bestemmingsplannen ('<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>').

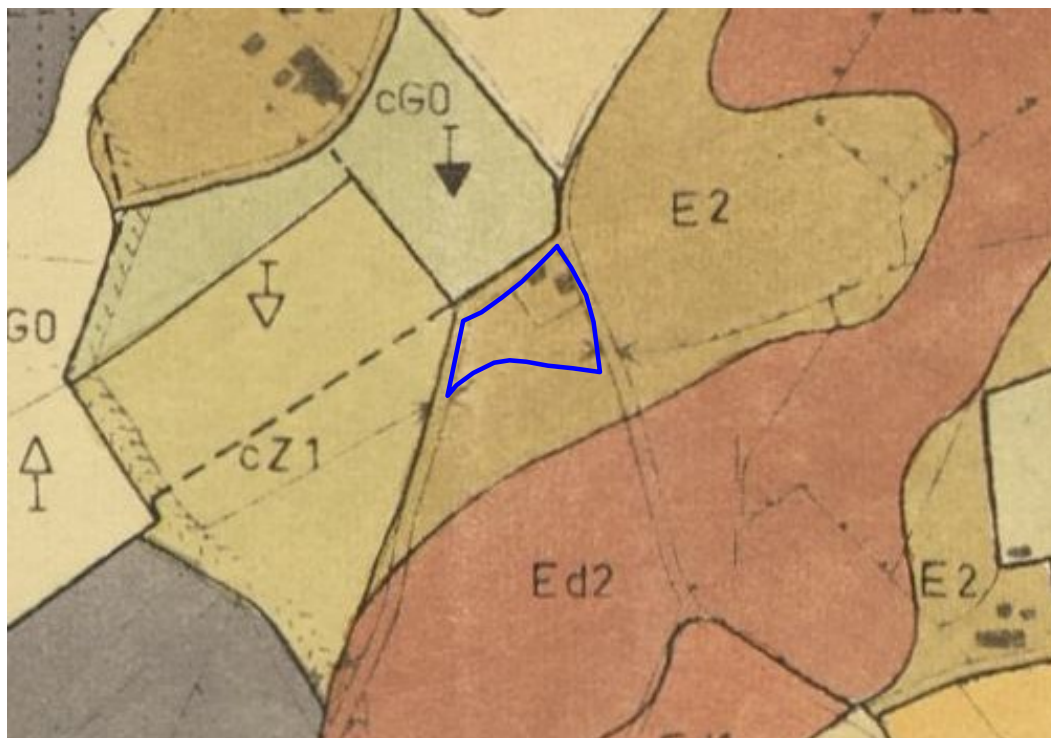


Figuur 12: Beddingordels Laat Glaciaal - Vroeg Holoceen.



Figuur 13: Geomorfologische kaart (Maas e.a. 2019).



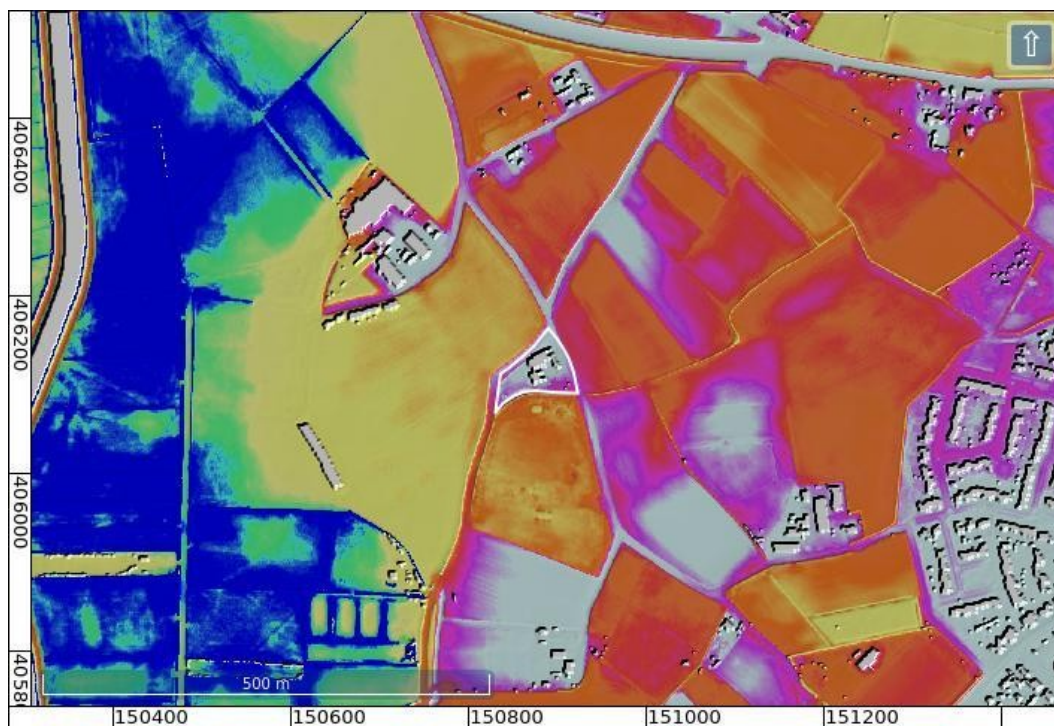


LEGENDA

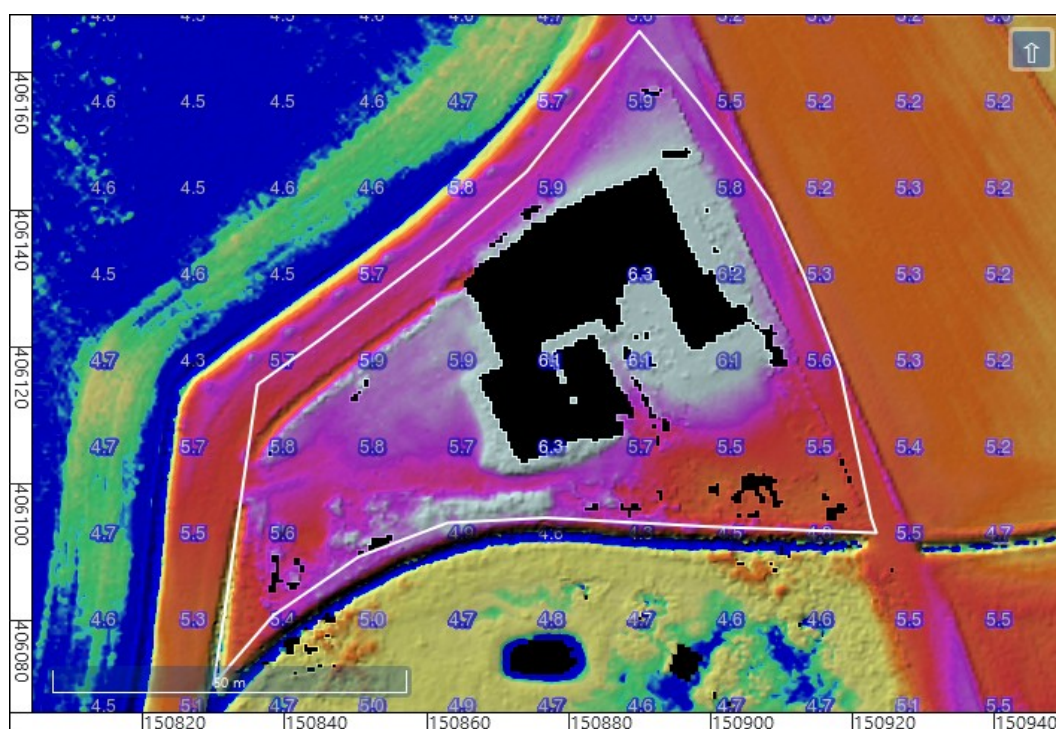
ZANDGRONDEN

Humusgehalte van de bovengrond	Humeus tot humusrijk 25 - 12 %							Venig >12%
Dikte van de humeuze bovenlaag	matig dik 35-50			dik 50-80		zeer dik > 80	dun < 35	
Aard van de profielontwikkeling	A/C		roestloze A/C	humus-podzol	wisselend		wisselend	A/C
Kleur van de humushoudende bovenlaag	zwart	bruin	zwart	zwart	zwart	bruin	zwart	wisselend
LAGE ZANDGRONDEN, grondwater-invloeg								
Matig heterogene gronden *)	cG0			cHn0				
Niet lemig matig fijn zand	cG1			cHn1	EG1			
Zwak lemig matig fijn zand			cB2	cHn2				
Zwak lemig zeer fijn zand	cG2				EG2			
Sterk lemig zeer fijn zand	cG3	cGb3		cHn3	EG3	EGb3		vG
MIDDELHOGE EN HOGE ZANDGROND								
Matig heterogene gronden *)	cZ0			cH0				
Niet lemig matig fijn zand	cZ1			cH1	E1		Ed1	
Zwak lemig matig fijn zand								
Zwak lemig zeer fijn zand	cZ2			cH2	E2	Eb2	Ed2	
Sterk lemig zeer fijn zand	cZ3			cH3	E3	Eb3	Ed3	

Figuur 15: Bodemkaart ruilverkaveling Essche Stroom (Zegers 1959, bijlage 1).



Figuur 16: Hoogte-reliëfkaart (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).



Figuur 17: Hoogte-reliëfkaart detail (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).
Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P.



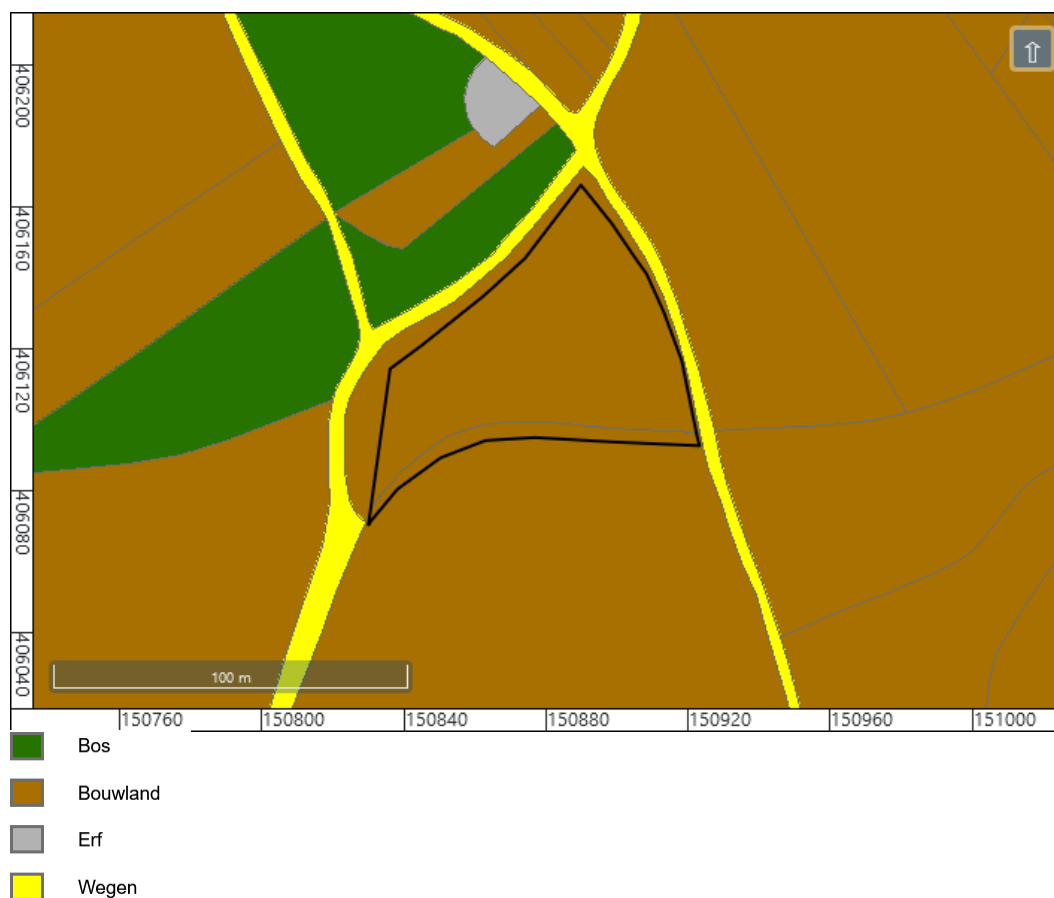
Figuur 18: Kaart van Brabant uit 1680 (De Wit 1688).



Figuur 19: Kaart van de grondheerlijkheid Sint-Michielsgestel uit 1769 (Van de Weijer 1769).



Figuur 20: Kadastraal minuutplan van de gemeente Sint-Michielsgestel uit de periode 1811 tot en met 1832, sectie E, blad 1 ('Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed').



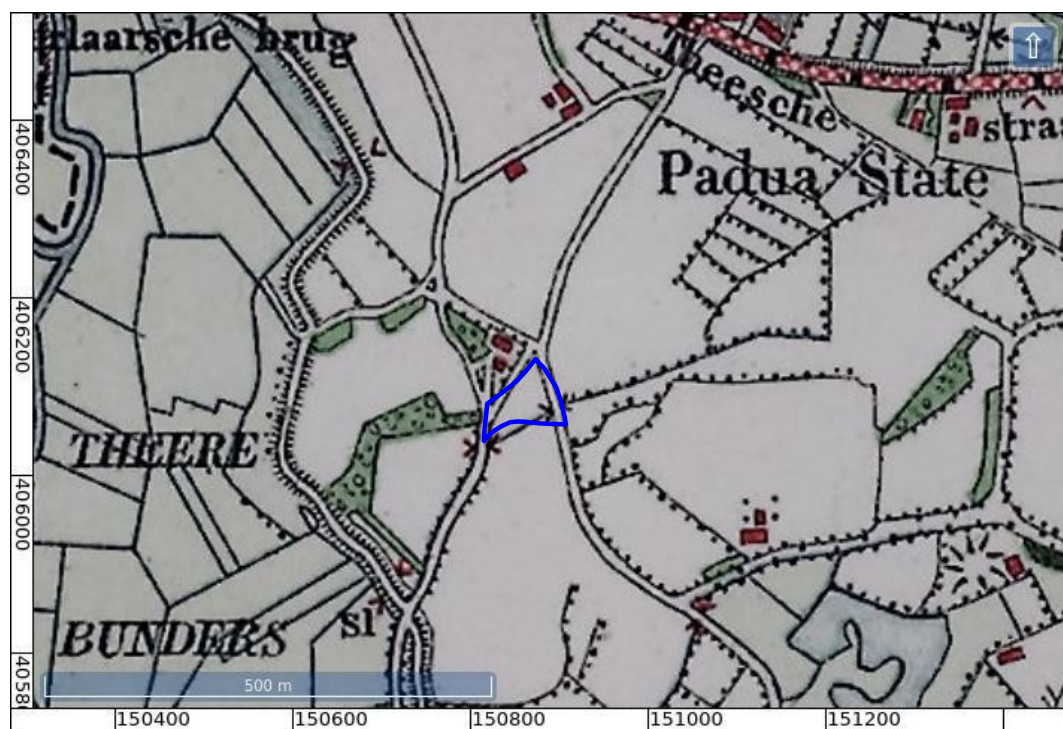
Figuur 21: Schematische weergave van het kadastraal minuutplan uit het begin van de 19e eeuw (HisGis 2020).



Figuur 22: Topografisch militaire kaart 1850.



Figuur 23: 608-2075-ST. MICHIELSGESTEL-1868.



Figuur 24: 608-2078-ST. MICHIELSGESTEL-1919.

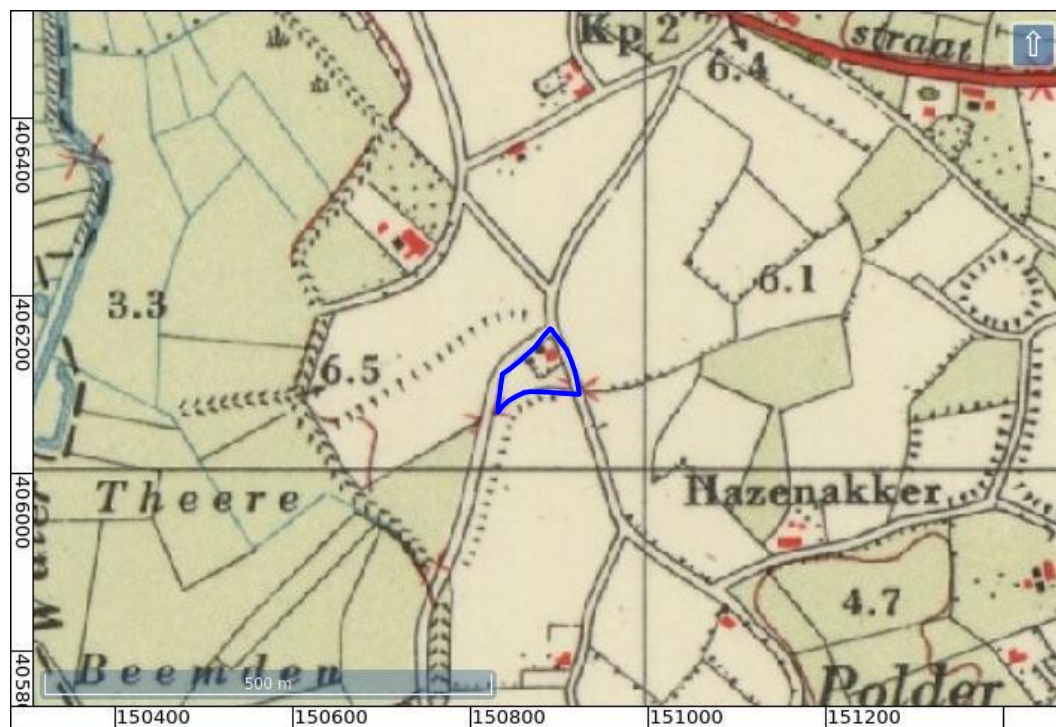


Figuur 25: 608-2079-ST. MICHIELSGESTEL-1928.



Flight	019
Run	07
Photo	4045
Date	1944-09-19
Height	16800 feet
Scale	1:16800
Sortie	R4/869
Pilot	Watterson
Squadron	1 Cdn. A.P.I.S.
WUR library ID	295130

Figuur 26: Luchtfoto uit 1944 (RAF 1940-1945).



Figuur 27: 45D-1956-Boxtel / Schijndel / s-Hertogenbosch.



Figuur 28: 45D-1988-Boxtel / Schijndel / s-Hertogenbosch.



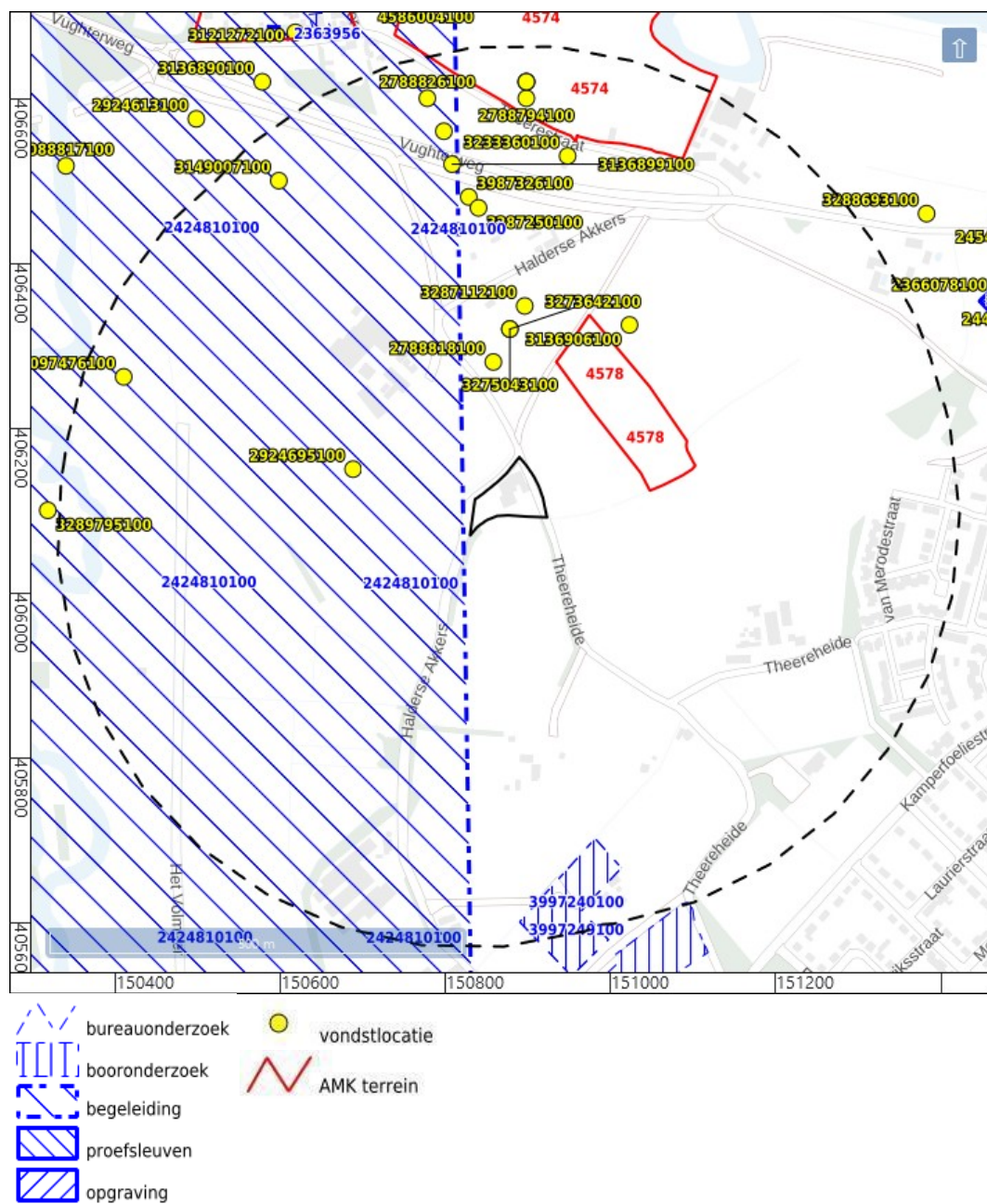
Figuur 29: Paardenstal in de tuin achter de woning.



Figuur 30: Werkzaamheden achter de woning.



Figuur 31: Zandhoop en gat bij werkzaamheden in de tuin achter de woning.

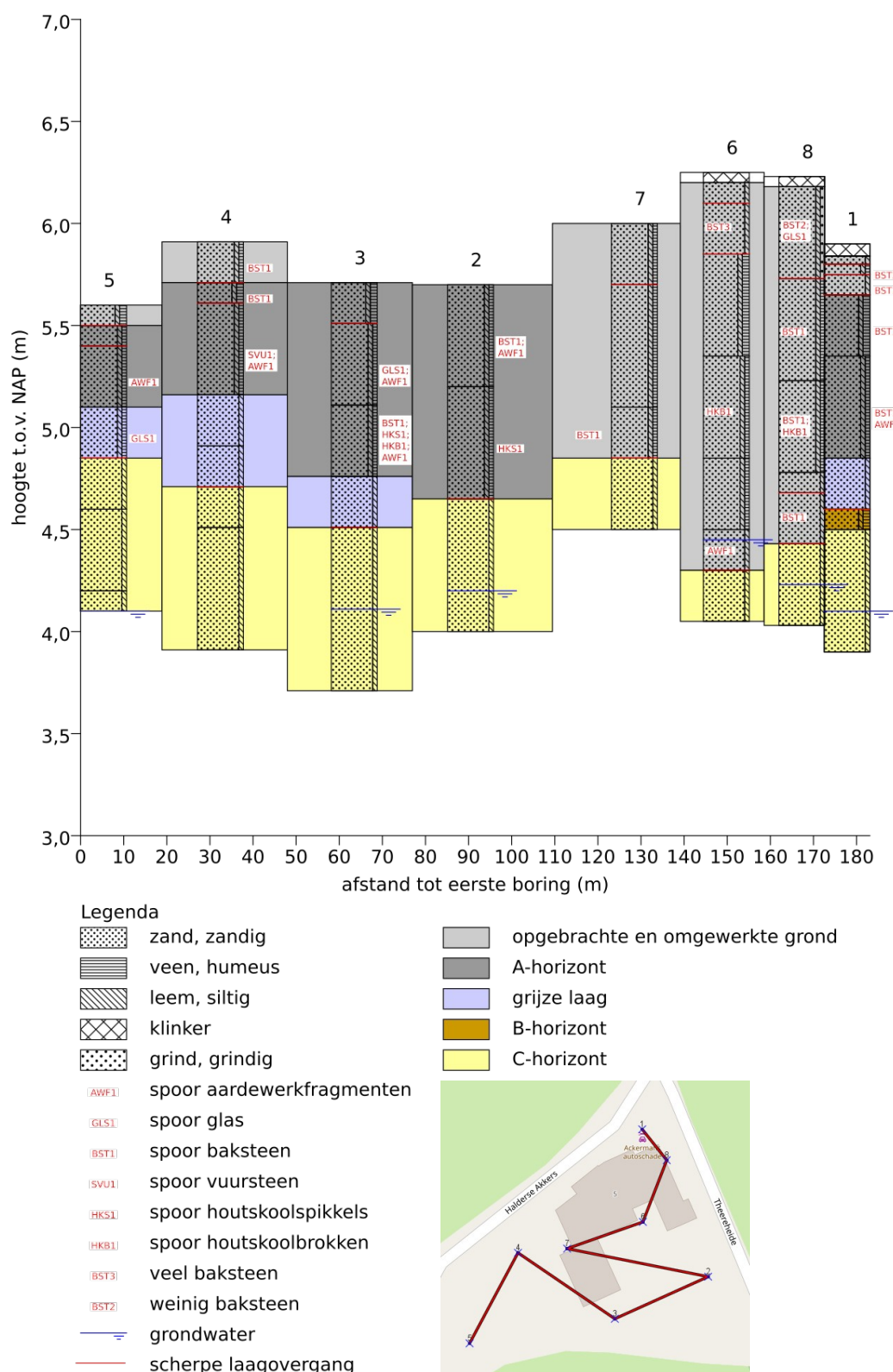


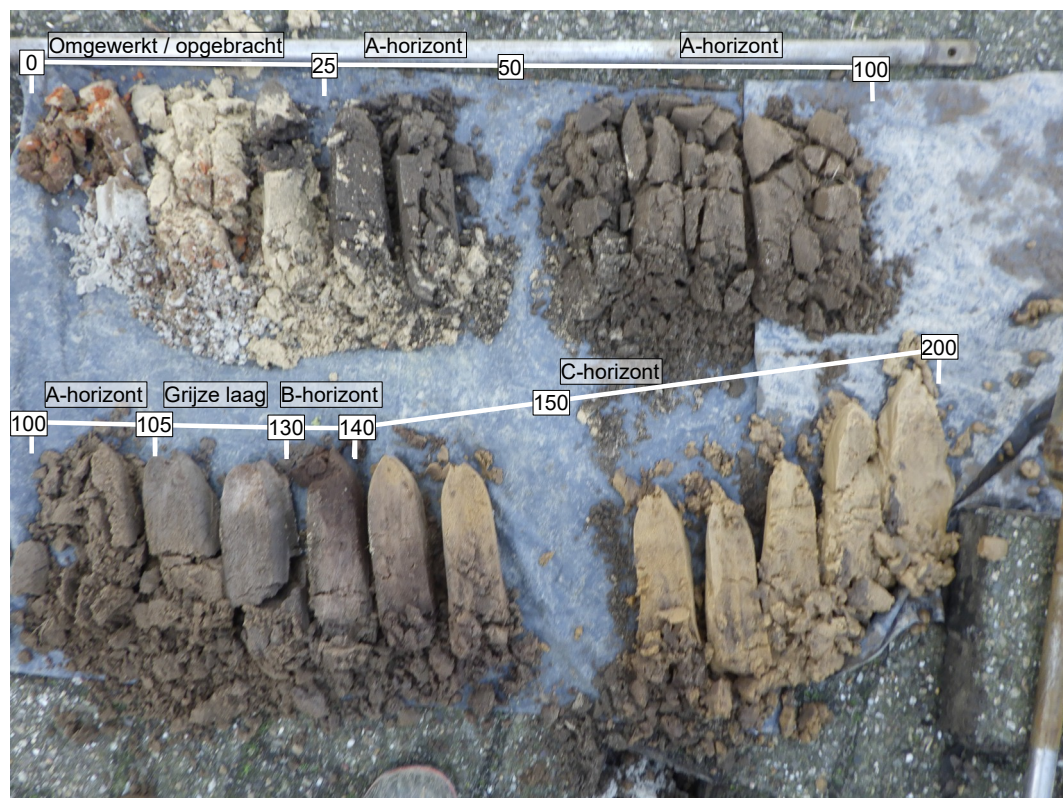
Figuur 32: Archeologische terreinen (rood), vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021).



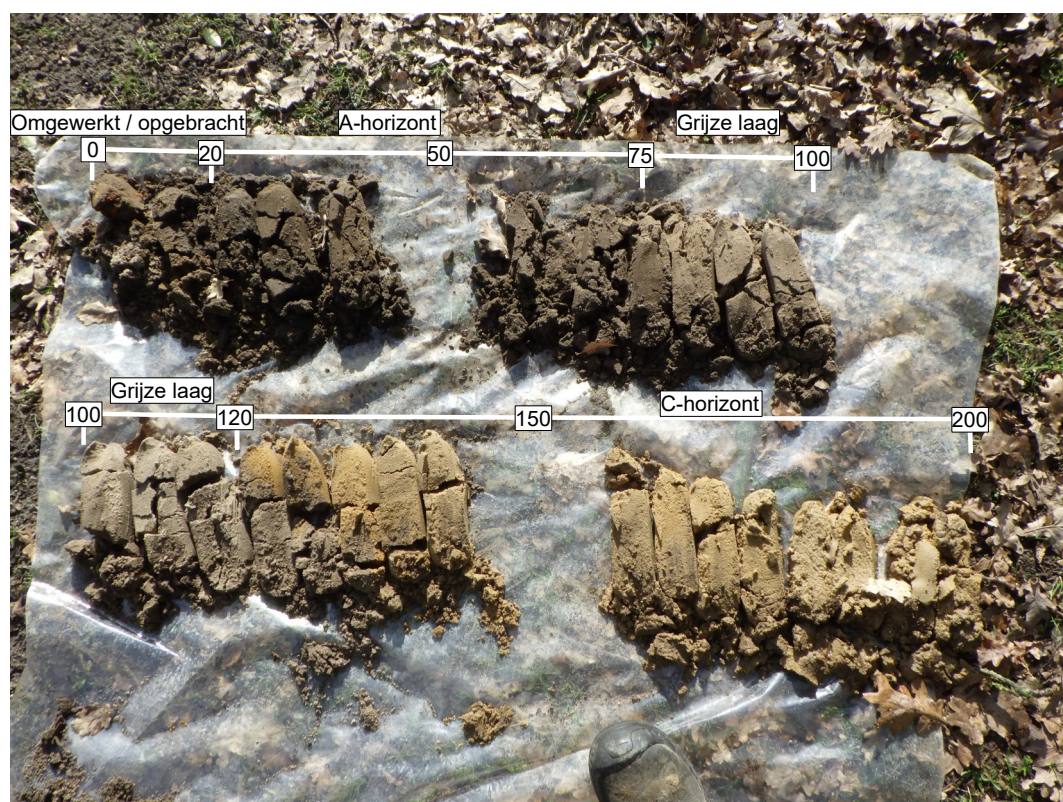
Figuur 33: Boorpuntenkaart.

AWF1: spoor aardewerkfragmenten
 BST1: spoor baksteen
 BST3: veel baksteen
 GLS1: spoor glas
 HKB1: spoor houtskoolbrokken
 HKS1: spoor houtskoolspikkels
 VST1: spoor vuursteen

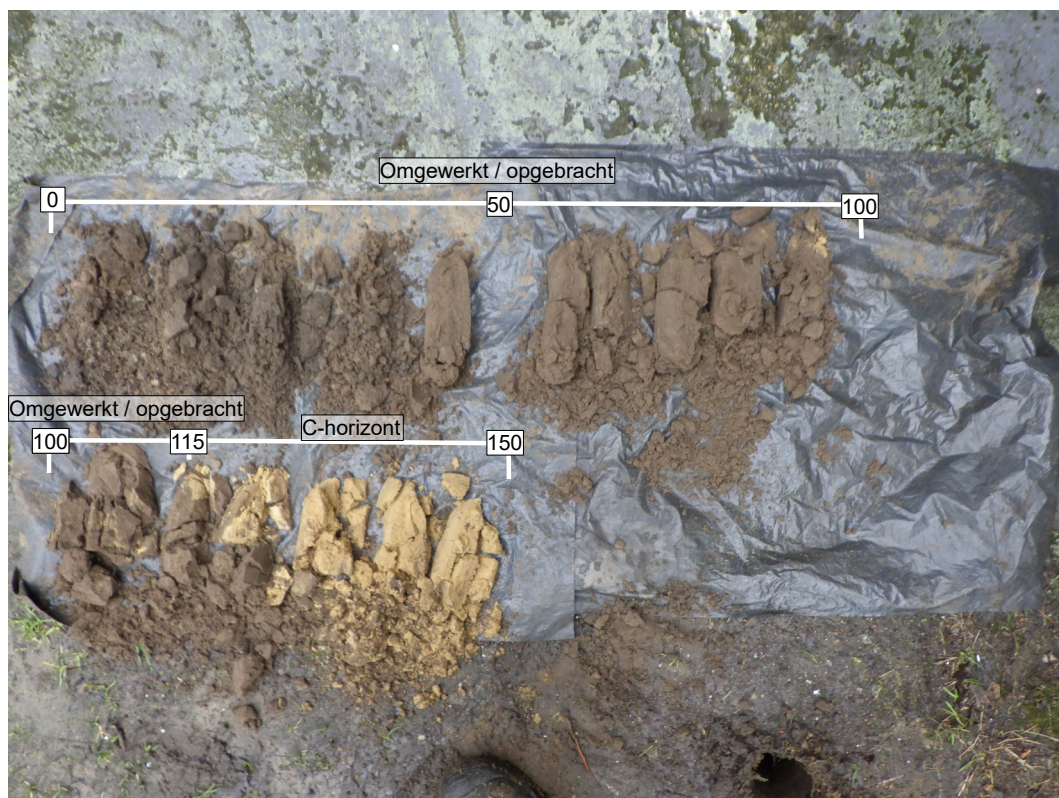




Figuur 35: Opgeboorde grond uit boorprofiel 1. De dieptematen zijn weergegeven in centimeters ten opzichte van het maaiveld.



Figuur 36: Opgeboorde grond uit boorprofiel 4. De dieptematen zijn weergegeven in centimeters ten opzichte van het maaiveld.



Figuur 37: Opgeboorde grond uit boorprofiel 7. De dieptematen zijn weergegeven in centimeters ten opzichte van het maaiveld.



Figuur 38: Advieskaart.

In het rood gearceerde gebied kunnen archeologische resten vanaf het maaiveld aanwezig zijn. Er wordt daarom geadviseerd een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren indien hier graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm -mv worden uitgevoerd.



Figuur 39: Advieszone (rood gearceerd) ten opzichte van de uitgangspuntenkaart.

In het rood gearceerde gebied kunnen archeologische resten vanaf het maaiveld aanwezig zijn. Er wordt daarom geadviseerd een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren indien hier graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm -mv worden uitgevoerd.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr	Grens (cm -mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	horizonten	interpretatie	boortype	overig
	boven	onder											
1													grondwaterstand tijdens boring: 180 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg datum boring: 7-februari-2022
	0	6	klinker									handmatig	klinker
	6	10	zand	zwak siltig	zeer grof	wit-grijs	kalkloos			A-horizont	opgebrachte en omgewerkte grond	7cm-Edelman	cunet; opgebrachte grond; zand hoekig; matig kleine spreiding; basis scherp
	10	15	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig grof	bruin	kalkloos		veel baksteen	A-horizont	opgebrachte en omgewerkte grond	7cm-Edelman	opgebrachte grond; oranje rood baksteen brokken; zand matig afgerond; matig grote spreiding; basis scherp
	15	25	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont	opgebrachte en omgewerkte grond	7cm-Edelman	opgebrachte grond; zand hoekig; matig kleine spreiding; basis scherp
	25	55	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont	eerdlaag	7cm-Edelman	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; rood baksteen spikkels en brokken; basis geleidelijk
	55	105	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen; spoor aardewerk-fragmenten	A-horizont	eerdlaag	7cm-Edelman	pijpekopfragment; roodbakkend aardewerk met glazuur aan twee zijden; rode baksteenspikkels; zand afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	105	130	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos			A-horizont	"grijze laag" (mogelijk oude akkerlaag)	7cm-Edelman	mogelijk rest E-horizont; licht roze gekleurd; spoor grijze vlekken; zand afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	130	140	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin	kalkloos			B-horizont	Inspoelings-laag	7cm-Edelman	mogelijk omgewerkt; restant van een B-horizont; onzeker of laaggrens scherp is; zand

nr	Grens (cm -mv) boven onder	grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	horizonten	interpretatie	boortype	overig
	140	200	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-bruin	kalkloos		C-horizont	dekzand	7cm-Edelman	afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp zand afgerond; matig grote spreiding
2	0	50	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos	spoor baksteen; spoor aardewerk-fragmenten	A-horizont	eerdlaag	7cm-Edelman	grondwaterstand tijdens boring: 150 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg datum boring: 7-februari-2022 spoor zwarte vlekken; zand afgerond; matig kleine spreiding; leisteel; gruis van platte rode aardewerkfragmenten met glanzend zwart glazuur (enkele mm dik), waarschijnlijk modern; basis geleidelijk
	50	105	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos	spoor houtskoolspikkels	A-horizont	eerdlaag	7cm-Edelman	zand afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	105	170	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos		C-horizont	dekzand	7cm-Edelman	zand afgerond; matig kleine spreiding
3	0	20	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos		A-horizont	opgebrachte en omgewerkte grond	7cm-Edelman	grondwaterstand tijdens boring: 160 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg datum boring: 7-februari-2022 omgewerkte grond; zand afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	20	60	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos	spoor glas; spoor aardewerk-fragmenten	A-horizont	eerdlaag	7cm-Edelman	zand afgerond; matig kleine spreiding; kachel grit ; rood aardewerkfragment met wit glazuur; vlak doorzichtig glas; basis geleidelijk

nr	Grens (cm -mv)	grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	horizonten	interpretatie	boortype	overig
	boven onder											
	60	95 zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen; spoor houtschoolspikkels ; spoor houtschoolbrokken ; spoor aardewerk- fragmenten	A-horizont	eerdlaag	7cm- Edelman	oranje spikkels, mogelijk baksteen; zwarte spikkels, mogelijk houtschool; rode aardewerkfragmenten met glazuur aan twee zijden; zand afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	95	120 zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	"grijze laag" (mogelijk oude akkerlaag)	7cm- Edelman	vrij scherpe laagovergang; vermoedelijk antropogeen; zand afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	120	200 zand	zwak siltig	matig fijn	geel-bruin	kalkloos			C-horizont	dekzand	7cm- Edelman	zand afgerond; matig kleine spreiding

4

	0	20 zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen		opgebrachte en omgewerkte grond	7cm- Edelman	beschrijver: F. Roodenburg, datum boring: 7-februari-2022 omgewerkte grond; zand matig afgerond; veel zandbrokjes; matig grote spreiding; oranje rood baksteen brokken; basis scherp
	20	30 zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont	eerdlaag	7cm- Edelman	zand afgerond; matig kleine spreiding; oranje rood baksteen brokken; basis scherp
	30	75 zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos		spoor vuursteen- fragmenten; spoor aardewerk- fragmenten	A-horizont	eerdlaag	7cm- Edelman	zand afgerond; matig kleine spreiding; rode aardewerkfragmenten met glazuur aan twee zijden; één mogelijk bewerkt stukje vuursteen; stukje leisteen; basis geleidelijk
	75	100 zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	"grijze laag" (mogelijk oude akkerlaag)	7cm- Edelman	zand afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk

nr	Grens (cm -mv)	grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	horizonten	interpretatie	boortype	overig
boven onder												
	100	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos		A-horizont	"grijze laag" (mogelijk oude akkerlaag)	7cm- Edelman	zand afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	120	140	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken	C-horizont	dekzand	7cm- Edelman	zand afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	140	200	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	dekzand	7cm- Edelman	basis geleidelijk; zand afgerond; matig kleine spreiding
5												grondwaterstand tijdens boring: 150 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg datum boring: 7-februari-2022
	0	10	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker- zwart- bruin	kalkloos			opgebrachte en omgewerkte grond	7cm- Edelman	omgewerkte grond; zand afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp; veel plantenresten
	10	20	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos		A-horizont	eerdlaag	7cm- Edelman	zand afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	20	50	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	spoor aardewerk- fragmenten	A-horizont	eerdlaag	7cm- Edelman	rode aardewerkfragmenten met glazuur aan twee zijden; leisteent; zand afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	50	75	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos	spoor glas	A-horizont	"grijze laag" (mogelijk oude akkerlaag)	7cm- Edelman	zand afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp; fragment vlak doorzichtig glas, mogelijk van boven ingevallen
	75	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaan- concreties	C-horizont	dekzand	7cm- Edelman	zand afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	100	140	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel- grijs	kalkloos		C-horizont	dekzand	7cm- Edelman	zand afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk

nr	Grens (cm -mv)	grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	horizonten	interpretatie	boortype	overig
	boven	onder										
	140	150	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel- grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont		7cm- Edelman	zand afgerond; matig kleine spreiding
6												grondwaterstand tijdens boring: 180 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg opmerking algemeen: eerste meter losse grond datum boring: 16-februari-2022
	0		5 klinker								handmatig	klinker
	5	15	zand	zwak siltig	matig grof	licht-geel- grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	A-horizont	opgebrachte en omgewerkte grond	7cm- Edelman	opgebrachte grond; zand hoekig; matig kleine spreiding; basis scherp
	15	40	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin	kalkloos	veel baksteen	A-horizont	opgebrachte en omgewerkte grond	7cm- Edelman	opgebrachte grond; zand hoekig; matig kleine spreiding; basis scherp
	40	90	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos		A-horizont	opgebrachte en omgewerkte grond	7cm- Edelman	omgewerkte grond; zand afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	90	140	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	spoor houtschoolbrokken	A-horizont	opgebrachte en omgewerkte grond	7cm- Edelman	vermoedelijk omgewerkt; leisteel; zand afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	140	175	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos		A-horizont	opgebrachte en omgewerkte grond	7cm- Edelman	omgewerkte grond; zand afgerond; matig kleine spreiding; enkele oranje spikkels ; mogelijk baksteen; basis geleidelijk
	175	195	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	spoor aardewerkfragmen	A-horizont	opgebrachte en omgewerkte grond	7cm- Edelman	vermoedelijk omgewerkt rest grijze laag; zwarte spikkels , vermoedelijk houtschool; vermoedelijk zwart aardewerkfragment, enkele mm dun; zand afgerond; spoor zandbrokjes; matig kleine spreiding; basis scherp

nr	Grens (cm -mv) boven	onder	grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	horizonten	interpretatie	boortype	overig
	195	220	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	dekzand	7cm-Edelman	zand afgerond; matig kleine spreiding
7													beschrijver: F. Roodenburg, datum boring: 16-februari-2022
	0	30	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	opgebrachte en omgewerkte grond	7cm-Edelman	omgewerkte grond; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; cement brokjes ; plastic; basis scherp
	30	90	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	opgebrachte en omgewerkte grond	7cm-Edelman	omgewerkte grond; kachel grit; spoor gele vlekken; spoor donker-gele vlekken; zand afgerond; spoor zandbrokjes; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	90	115	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont	opgebrachte en omgewerkte grond	7cm-Edelman	omgewerkte grond; gele zandbrokken; oranje spikkels, waarschijnlijk baksteen; zand afgerond; weinig zandbrokjes; matig kleine spreiding; basis scherp
	115	150	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	dekzand	7cm-Edelman	zand afgerond; matig kleine spreiding
8													grondwaterstand tijdens boring: 200 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg, datum boring: 16-februari-2022
	0	5	klinker									handmatig	klinker
	5	50	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos		weinig baksteen; spoor glas	A-horizont	opgebrachte en omgewerkte grond	7cm-Edelman	glas, moderne bierfles; opgebrachte grond; zand matig afgerond; matig grote spreiding; basis scherp

nr	Grens (cm -mv)	grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	horizonten	interpretatie	boortype	overig
	boven	onder										
	50	100	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos	spoor baksteen	A-horizont	opgebrachte en omgewerkte grond	7cm- Edelman	zand afgerond; matig kleine spreiding; baksteenspikkels, kachelgrit; leisteel; basis geleidelijk
	100	145	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	spoor baksteen; spoor houtschoolbrokken	A-horizont	opgebrachte en omgewerkte grond	7cm- Edelman	oranjerode baksteenbrokken; kachelgrit ; leisteel; houtschoolbrokken; zand afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	145	155	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-bruin	kalkloos		A-horizont	opgebrachte en omgewerkte grond	7cm- Edelman	mogelijk omgewerkt met brokken C-horizont; cementbrokken; omgewerkte grond; zand afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	155	180	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos	spoor baksteen	A-horizont	opgebrachte en omgewerkte grond	7cm- Edelman	baksteenbrokken en -spikkels ; doorworteld of takken; mortel; zand afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	180	220	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel- bruin	kalkloos		C-horizont	dekzand	7cm- Edelman	zand afgerond; matig kleine spreiding

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	150889	406149	590
2	150906	406111	570
3	150881	406099	571
4	150856	406117	591
5	150843	406093	560
6	150889	406125	625
7	150869	406118	600
8	150895	406141	623