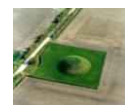




Archeologisch proefsleuvenonderzoek ten behoeve van de herbestemming van plangebied
Achter de Berke te Milheeze, gemeente Gemert-Bakel.
Een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven

Archeologisch proefsleuvenonderzoek ten behoefte van de herbestemming van plangebied Achter de Berke te Milheeze, gemeente Gemert-Bakel.

Een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven



Rapportnummer:	V1902
Projectnummer:	V19-4257
ISSN:	1573 – 9406
Status en versie:	Definitief, versie 2.0
In opdracht van:	B.V. Exploitatiemaatschappij “De Peelhorst”
Rapportage:	R.M. Brouwer, J.P. Flamman J. Kerpentier-McDonald en F.P.J. van Puijenbroek
Plaats en datum:	Amersfoort, 21 april 2020

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV



Projectgegevens	
Initiatief	Herontwikkeling tot natuurbestemming
Toponiem / locatie	Achter de Berke
Plaats	Milheeze
Gemeente	Gemert-Bakel
Provincie	Noord-Brabant
Opdrachtgever	B.V. Exploitatiemaatschappij "De Peelhorst"
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. R. Cleveringa Dhr. J. Breimer
Bevoegd gezag	Provincie Noord-Brabant
Contactpersoon namens bevoegd gezag	Dhr. M. Meffert
Contactpersoon namens gemeente (gemeente wordt bij consultatie betrokken)	Mevr. R. Berkvens
Beheer en documentatie	Vestigia BV <i>Archeologie & Cultuurhistorie (tijdelijk beheer)</i> Spoorstraat 5, 3811 MN Amersfoort Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant
Contactpersoon	Dhr. M. Meffert
Uitvoerder en documentatie	Vestigia BV <i>Archeologie & Cultuurhistorie</i>
Projectleider	Drs. J.P. Flamman
Senior KNA-archeoloog	Drs. J.P. Flamman
Projectmedewerkers veldwerk	J.P. Flamman, senior KNA archeoloog / R.M. Brouwer KNA archeoloog MA / J. Kerpentier-McDonald KNA archeoloog MA / D. IJdo, junior archeoloog BA / F.P.J. van Puijenbroek, KNA prospector MA / E. Alink, veldmedewerker / H. Prins, veldmedewerker en W. Jongbloed, veldmedewerker.
Uitvoering onderzoek	2 t/m 6 december 2019

Locatiegegevens	
Oppervlakte plangebied	Circa 6,93 ha.
Diepte grondwerkzaamheden	Circa 1 m - mv
Huidig grondgebruik	Weiland en akker
Onderzoeksmelding	4752808100
Soort onderzoek	IVO-P BRL 4000 Protocol 4003 KNA 4.1
Centrumcoördinaten plangebied	181.889 / 391.361
Kadasternummer	947, 948, 1098, 1440
Kaartblad (1:25.000)	52W

Controle	
Gecontroleerd door	 Drs. J.P. Flamman senior KNA-archeoloog 44877046 d.d. 23 maart 2020
Ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever	23 maart 2020
Ter goedkeuring voorgelegd aan het Bevoegd Gezag	7 april 2020
Ter goedkeuring voorgelegd aan het provinciaal Depot voor bodemvondsten	21 april 2020
Status	definitief



Afbeelding 1 Impressie van het plangebied. Bron: Vestigia 2019.

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding.....	7
1.1 Plangebied en projectomgeving.....	7
1.2 Doel van het onderzoek.....	7
1.3 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders.....	7
1.4 Onderzoekseisen en -vragen	7
2 Landschappelijk en archeologisch kader	9
2.1 Landschappelijke context.....	9
2.2 Archeologische context.....	10
2.3 Cultuurhistorische context	12
2.4 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	14
3 Onderzoeksmethode	16
3.1 Uitgangspunt PvE.....	16
3.2 Uitvoering veldwerk.....	16
3.3 Rapportage en deponering	17
3.4 Medewerkers onderzoek	17
4 Resultaten veldonderzoek	18
4.1 Inleiding.....	18
4.2 Landschap en bodem.....	18
4.3 Sporen en structuren.....	21
4.4 Vondsten.....	27
4.5 Monsters.....	27
5 Conclusie en advies.....	28
5.1 Conclusie veldonderzoek.....	28
5.2 Waardering.....	28
5.3 Selectieadvies	29
6 Formele beantwoording onderzoeksvragen.....	30
Literatuur en digitale bronnen.....	33
Afbeeldingen, kaarten en bijlagen.....	33

Samenvatting

B.V. Exploitatiemaatschappij “De Peelhorst” is voornemens een gebied ten zuiden van het natuurgebied ‘De Stippelberg’ te gaan ontwikkelen tot een natuurbestemming waarbij tijdens de herbestemming ook de ontgronding van het gebied plaats vindt. Het totale plangebied heeft een oppervlakte van circa 19 ha en is momenteel grotendeels in gebruik voor agrarische doeleinden.

Voor het plangebied zijn inmiddels al meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd in de vorm van één bureaustudie en twee inventariserende veldonderzoeken middels boringen (verkenkend en karterend). Op basis van het verkennend booronderzoek is een zone aangewezen waarbinnen een aanvullend onderzoek noodzakelijk is middels een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven; het onderzoeksgebied betreft een gebied met een oppervlakte van ca 6,93 ha waarbinnen het proefsleuvenonderzoek een oppervlakte van ca 7.000 m² besloeg. Het doel van het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven was om vast te stellen of er een betekenisvolle archeologische vindplaats aanwezig is, en waar mogelijk het bepalen van de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van aangetroffen archeologische waarden aan de hand van de aard, ouderdom, omvang en conservering. In het noordelijk deel van het plangebied diende daarnaast een proefsleuf te worden aangelegd om te bepalen of hier restanten van een middeleeuwse landweer aanwezig zijn. Specifiek voor fase 1 van het onderzoek gold een extra doelstelling, namelijk om met name op basis van de resultaten van fase 1 een gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde van het plangebied op te stellen en tevens uitsluitsel te geven over de mogelijke ouderdom van het esdek in nauwe relatie tot de aanwezigheid van het nog aanwezige natuurlijk bodemprofiel.

Binnen het plangebied lag tijdens het Saalien een vlechtend rivierenstelsel van de Maas, met bijbehorende fluvioperiglaciale afzettingen tot gevolg. De top van deze afzettingen bestaat uit verspoeld dekzand. In de top van het verspoelde dekzand heeft een veenpakket zich kunnen vestigen. In de moderne tijd is het veenpakket vermengd met humeus ophogingszand. Vanwege de aanwezigheid van veen kan worden gesteld dat het plangebied relatief laag in het landschap lag. Hierdoor was er een lage verwachting voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied. Het diepe ploegen om het land gereed te maken voor de landbouw zal eventuele waarden nog sterk hebben verstoord.

Weliswaar is er binnen het plangebied sprake van een dik pakket humeuze grond, maar dit kan in tegenstelling tot hetgeen werd verwacht niet als een esdek worden geïnterpreteerd. Een esdek kenmerkt zich door een ophoging over een langdurige periode waarbij het toegevoegde zand een bijeffect was van de bemesting door middel van plaggen. Op kaartmateriaal van 1794 staat het plangebied als woeste grond aangegeven. Op de kadastrale kaart van 1811-1832 is het terrein geperceleerd en in gebruik als weiland. Vanaf de 19^e eeuw nam het gebruik van plaggenbemesting juist af. Daarnaast bevindt zich aan de onderkant van het humeuze zand een verstoringslaag die machinaal moet zijn geproduceerd. Dit doet vermoeden dat er binnen het plangebied een ophoging heeft plaatsgevonden met humeus zand om de bodem geschikt te maken voor de teelt van gewassen. Deze ophoging zal hebben plaatsgevonden in de moderne tijd met moderne apparatuur.

In de proefsleuven zijn er vrijwel geen archeologische sporen van belang aangetroffen. De zes gedocumenteerde (paal)kuilen zijn of recent, of mogelijk natuurlijk van aard. Ze liggen verspreid over het plangebied en vormen geen structuur. Ook is er geen vondstmateriaal uit afkomstig. Daarnaast zijn er 34 greppels dan wel sloten gedocumenteerd. Deze dateren uit de late 18^e tot 20^e eeuw en kunnen voor het merendeel worden gekoppeld aan de percelering en weggetjes die op kaartmateriaal uit de 19^e en 20^e eeuw staan weergegeven.

In proefsleuf 7 zijn de resten van de voormalige Esperloop gedocumenteerd. De loop stond vermoedelijk in relatie tot een middeleeuwse landweer en was tot de tweede helft van de 20^e eeuw nog binnen het plangebied aanwezig. Op basis van het vooronderzoek werden binnen het plangebied, met name ter hoogte van proefsleuf 50, de resten van de landweer verwacht. Weliswaar zijn er binnen het plangebied

diverse greppels dan wel sloten gedocumenteerd, maar geen daarvan echter kan duidelijk aan een landweer worden gekoppeld. Wel zijn ze aan 19^e- en 20^e-eeuwse percelering te relateren. Er zijn tijdens het onderzoek ook geen resten van een wal waargenomen. Er is daarmee geen aanwijzing dat de landweer binnen het plangebied heeft gelopen.

Tijdens het onderzoek zijn er nauwelijks tot geen vondsten aangetroffen. In totaal zijn er vier fragmenten aardewerk verzameld, afkomstig uit twee greppels en de bouwvoor. De fragmenten dateren uit de late 18^e en 19^e eeuw. Dit sluit aan bij de datering van de sporen op basis van het kaartmateriaal.

Op basis van de onderzoeksresultaten van fase 1 van het proefsleuvenonderzoek kan de archeologische verwachting binnen het plangebied naar beneden worden bijgesteld. Hiervoor is een aantal redenen aan te voeren:

- Er is binnen het plangebied geen sprake van een esdek zoals op grond van eerder onderzoek werd verwacht en de bodem is tot in de natuurlijke ondergrond recent verstoord door diep ploegen en grondverbeteringswerkzaamheden.
- De restanten veen in de moderne ploeglaag en het verspoelde dekzand geven aan dat het plangebied was gelegen binnen een lager gelegen deel van het landschap, op basis waarvan het gebied in het verleden minder geschikt was voor bewoning.
- Er zijn geen aanwijzingen voor een mogelijke archeologische vindplaats in de vorm van archeologische sporen en vondsten. Tijdens het onderzoek zijn over het gehele terrein verspreid drie paalkuilen en drie kuilen gedocumenteerd. Deze bleken na nader onderzoek of recent of vermoedelijk natuurlijk van aard. Er is geen vondstmateriaal uit afkomstig. Ze vormen geen structuur.
- Er zijn wel diverse greppels en sloten gedocumenteerd. Deze kunnen worden gerelateerd aan de perceleringsgrenzen en een weg die staan weergegeven op 19^e- en 20^e-eeuws kaartmateriaal.
- Ook qua vondstmateriaal is er weinig aangetroffen. De enkele scherven die zijn verzameld dateren uit de 18^e tot 20^e eeuw en zijn uit de (sub)recente perceleringsgreppels afkomstig.
- Buiten de moderne resten van de Esperloop die nog tot de tweede helft van de 20^e eeuw binnen het plangebied liep kan van geen van de aangetroffen greppels met enige zekerheid worden aangenomen dat ze oorspronkelijk deel uitmaakten van een landweer.

Op grond hiervan kan het verwachtingsmodel naar beneden worden bijgesteld. *Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert geen vervolgonderzoek op grond waarvan fase 2 van het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven kan komen te vervallen.

Het is aan het bevoegd gezag, de provincie Noord-Brabant, om op basis van het hierboven geformuleerde advies en de voorgenomen ingrepen, een besluit te nemen ten aanzien van vervolgonderzoek.

Ook nadat het archeologisch onderzoeksproces is afgerond, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische toevalsvondst wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de provincie Noord-Brabant en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

1 Inleiding

1.1 Plangebied en projectomgeving

B.V. Exploitatiemaatschappij “De Peelhorst” is voornemens een gebied ten zuiden van het natuurgebied ‘De Stippelberg’ te gaan ontwikkelen tot een natuurbestemming waarbij tijdens de herbestemming ook de ontgronding van het gebied plaats vindt (*Afbeelding 1*; kaart 1). Het totale plangebied heeft een oppervlakte van circa 19 ha en is momenteel grotendeels in gebruik voor agrarische doeleinden.

Voor het plangebied zijn inmiddels al meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd in de vorm van één bureaustudie en twee inventariserende veldonderzoeken middels boringen (verkennend en karterend). Op basis van het verkennend booronderzoek is een zone aangewezen waarbinnen een aanvullend onderzoek noodzakelijk is middels een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven; het onderzoeksgebied betreft een gebied met een oppervlakte van ca 6,93 ha waarbinnen het proefsleuvenonderzoek een oppervlakte van ca 7.000 m² beslaat. Daarnaast resteert uit de fase van het karterend booronderzoek nog een klein onderdeel van een waarderend booronderzoek ter hoogte van een oppervlaktevondst. Dit laatste maakt geen onderdeel uit van het huidige onderzoek.

Voor het inventariserend veldonderzoek middels proefsleuven is een Programma van Eisen (11-11-2019) opgesteld.¹ Op basis van dit PvE is op 2 tot en met 6 december 2019 door Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zullen in dit rapport worden besproken.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven is om vast te stellen of er een betekenisvolle archeologische vindplaats aanwezig is, en waar mogelijk het bepalen van de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van aangetroffen archeologische waarden aan de hand van de aard, ouderdom, omvang en conservering. Specifiek voor fase 1 van het onderzoek gold een extra doelstelling, namelijk om met name op basis van de resultaten van fase 1 een gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde van het plangebied op te stellen en tevens uitsluitsel te geven over de mogelijke ouderdom van het esdek in nauwe relatie tot de aanwezigheid van het nog aanwezige natuurlijk bodemprofiel.

1.3 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Het onderzoek beoogt een bijdrage te leveren aan de verdere detaillering van de bewoningsgeschiedenis van de regio. Afhankelijk van wat wordt aangetroffen, kan mogelijk een bijdrage worden geleverd aan het beantwoorden van de vragen in de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie NOaA 2.0 (Archeoregio: Brabants Zandgebied; Periode: Laat-Paleolithicum / Nieuwe tijd).

Een recente (2018) evaluatie van de stand van zaken is terug te vinden in Nederlandse Archeologische Rapporten 61: Drieduizend jaar bewoningsgeschiedenis van oostelijk Noord-Brabant. Deel 2 onder redactie van: E.A.G. Ball en R. Janssen.

1.4 Onderzoekseisen en -vragen

In het voor het onderzoek opgestelde PvE staan de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied (lithostratigrafisch en lithogenetisch; bodemkundig)? Beschrijf daarbij het archeologisch landschap op basis van de beschikbare

¹ Hazenberg 2019.

gegevens uit het proefsleuvenonderzoek in relatie tot de kansen op het aantreffen van menselijke activiteiten (bewoning en off-site) in het gebied.

2. Welke archeologische relictten zijn er binnen het onderzoeksgebied aanwezig die verband houden met de menselijke bewoningsgeschiedenis van en activiteiten in dit gebied? Is er sprake van een landweer?
3. Wat is de aard, omvang, datering en ruimtelijk verspreiding (zowel horizontaal als verticaal/stratigrafisch) van de aangetroffen sporen en structuren?
4. Wat is de conservering en gaafheid van de sporen en structuren?
5. Welke materiaalcategorieën zijn vertegenwoordigd in het vondstmateriaal en wat is de aard, omvang, datering en ruimtelijk verspreiding (zowel horizontaal als verticaal / stratigrafisch) van het materiaal?
6. Wat is de conservering en gaafheid van de diverse vondstcategorieën?
7. Wanneer bij het onderzoek geen vondsten, sporen of structuren worden aangetroffen, wat is hiervoor een mogelijke verklaring?
8. Wat is de omvang en aard van eventuele verstoringen of afgravingen?
9. Wat is de omvang van de vindplaats; ligt deze enkel binnen het onderzoeksgebied of kan deze zich ook buiten het onderzoeksgebied uitstrekken en in welke richting?
10. Wanneer is de archeologische site in gebruik genomen en in onbruik geraakt en welke `aanwijzingen zijn daarvoor aanwezig?
11. Welke fasering is er binnen de vindplaats te onderscheiden?
12. Welke relatie kan er gelegd worden tussen de aangetroffen sporen en structuren en historische kaartmateriaal?
13. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en zo ja, welke methoden moeten hierbij worden ingezet?
14. Wat is de potentie van de onderzoekslocatie met een vindplaats voor archeobotanisch onderzoek bij een eventuele opgraving?

Leeswijzer

Het rapport gaat eerst in op het landschappelijk en archeologisch kader (hoofdstuk 2), waarna de gebruikte methoden en technieken worden uitgelegd (hoofdstuk 3). Hierna worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd (hoofdstuk 4) op basis waarvan de archeologie in het onderzoeksgebied wordt gewaardeerd en een conclusie en advies worden uitgesproken (hoofdstuk 5). Tot slot worden de onderzoeksvragen beantwoord (hoofdstuk 6).

2 Landschappelijk en archeologisch kader

2.1 Landschappelijke context

Het plangebied ligt in de Peelhorst in het Zuid-Nederlandse zandgebied.² Op basis van de geologische kaart van dit gebied kunnen er aan of dicht onder het oppervlak ouder Maasafzettingen voorkomen. Deze afzettingen bestaan uit met name grove zanden en grind. De afzettingen worden gedateerd in het Saalien, de één na laatste IJstijd circa 200.000 -130.000 jaar geleden. Ze worden gerekend tot de Formatie van Beegden. Op deze Maasafzettingen bevinden zich in vrijwel het gehele plangebied dekzand-afzettingen. De dikte van dit dekzandpakket is op deze Maasafzettingen in de regel kleiner dan 2 m, maar plaatselijk is een dekzandrug aanwezig. De dekzandafzettingen bestaan doorgaans uit goed gesorteerd vrij fijn zand en worden gerekend tot de Formatie van Bostel.³ Het dekzand is soms in een tweetal verschillende fases onder te verdelen. Op de overgang tussen deze twee fases is op bepaalde plaatsen een dunne bodem gevormd. Deze laag staat bekend als de Laag van Usselo en vertegenwoordigt een oude begroeiingshorizont die zich ontwikkeld heeft op een voormalig landoppervlak of als een veenlaag, te dateren in het Allerød-interstadiaal.⁴

In het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden tot heden) werd gedurende een warmer en vochtiger wordend klimaat het dekzandrelief door vegetatie bij elkaar gehouden. Het gebied tussen Bakel en Milheeze ligt op een west-oost georiënteerde, brede dekzandrug. Ten zuiden van deze dekzandrug bevindt zich tevens een beekdal.⁵

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland bestaat het plangebied uit een dekzandwieling. Bestuderen wij de ontwikkeling van het plangebied op de paleogeografische kaarten¹⁰ van 9.000 v. Chr. tot ca. 1.500 na Chr. dan valt op dat de locatie in al deze tijdsperiodes in een open zandgebied heeft gelegen.⁶ Een dichtbij gelegen grote waterbron was er ook niet en lag op enkele kilometers verderop. Al met al vormde de locatie geen aantrekkelijke vestigingsplaats. Een aantrekkelijke vestigingsplaats ligt dicht bij een waterbron, biedt beschutting aan haar bewoners, en is hoog/hoger gelegen. Zoals ook op het AHN valt waar te nemen waren er veel plekken in de omgeving die hoger lagen dan het plangebied en dus aantrekkelijker waren voor om te bewonen.⁷

De grond van het plangebied bevat op basis van het vooronderzoek lage, diep humeuze zandgronden op dekzand ook wel aangeduid als hoge zwarte enkeerdgronden (leemarm en zwak lemig fijn zand). Dit zijn antropogene bodems gekenmerkt door een meer dan vijftig cm dikke zwarte humeuze bovengrond die veelal in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd zijn ontstaan ten gevolge van eeuwenlange bemesting met potstalmest. De dikte van een dergelijk plaggendek is afhankelijk van de ouderdom en de intensiteit waarmee materiaal is opgebracht. Een vijftal locaties worden aangeduid met de code bOm. Dit betreft hoge, matig droge, licht lemige, fijnzandige, diep humeuze zandgronden met een humeus dek van 50-90 cm.⁸

Ontgrondingen in het plangebied zoals die worden geregistreerd door de provincie Noord-Brabant zijn in het plangebied niet bekend. Ook de hoogtekarte geeft geen duidelijke indicatie voor zware ontgrondingen in het plangebied i.t.t. de gronden die ten westen van het plangebied liggen. Uit het

² Berendsen, 1997.

³ De Mulder e.a., 2003.

⁴ Berendsen, 1996.

⁵ Kolen e.a., 2004.

⁶ Vos en Weerts 2010.

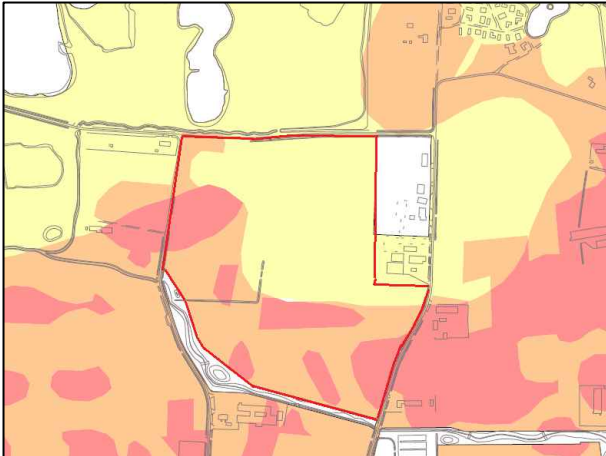
⁷ Actueel Hoogtebestand Nederland: <https://www.ahn.nl>

⁸ Hazenberg 2019.

onderzoek van Econsultancy blijkt de bodem lokaal enigszins tot diep verstoord te zijn. Deze zones zijn buiten dit sleuvenonderzoek gelaten.⁹

2.2 Archeologische context

Het plangebied kent op de archeologische beleidskaart van de gemeente Gemert-Bakel een drietal verwachtingen (*Afbeelding 2*). De hoge enkeerdgronden hebben een middelhoge verwachting gekregen (kleur: oranje). De dekzandrug in het noordwesten van het plangebied evenals de andere diep humeuze zandgronden met een humeus dek van 50-90 cm hebben een hoge archeologische verwachting gekregen. De rest van het plangebied – de veldpodzolgronden – hebben een lage verwachting op de kaart.



Afbeelding 2 Het plangebied op een uitsnede uit de gemeentelijke archeologische beleidskaart Gemert-Bakel. Bron: Breimer en Hazenberg, 2018.

Binnen het plangebied zijn in het kader van de geplande werkzaamheden de afgelopen jaren verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd. In 2018 is door Hazenberg Archeologie Leiden een archeologisch bureauonderzoek voor het plangebied geschreven.¹⁰ Vervolgens zijn in 2019 door Econsultancy een verkennend en daaropvolgend door Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een karterend booronderzoek uitgevoerd. Het plangebied is hierbij in een noordelijke en een zuidelijke zone verdeeld (*Afbeelding 3*).¹¹



Afbeelding 3 Afbeelding uit het PvE van de twee contouren (zone 1 en 2, roze omlijnd) die onderzoeksplchtig zijn en nader onderzocht dienden te worden.

Bron Hazenberg, 2019 en achtergrond: Google Earth 2018

⁹ Hazenberg, 2019 en Spanjaar, 2019.

¹⁰ Breimer en Hazenberg, 2019.

¹¹ Spanjaar, 2019 en Van Puijenbroek, Peterson en Flamman, 2019.

Op basis van het bureauonderzoek gold in eerste instantie een hoge verwachting voor resten uit de periode Middeleeuwen – Nieuwe tijd voor de gebiedsdelen met hoge enkeerdgronden en eveneens een hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum voor de dekzandrug in zone 2.¹²

De tijdens het verkennende booronderzoek aangetroffen bodemopbouw kwam grotendeels overeen met de verwachtingen van het bureauonderzoek. Bovendien bleek de bodemopbouw grotendeels intact te zijn. Ook is in zone 2, aan het maaiveld, een vuursteenkernel aangetroffen, die een aanwijzing zou kunnen vormen voor de aanwezigheid van een vindplaats.¹³

Tijdens het karterend booronderzoek zijn 165 boringen gezet. Hierbij zijn monsters genomen en ter plekke gezeefd. De zeefresiduen zijn geanalyseerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Tijdens deze analyse zijn wel archeologische indicatoren aangetroffen zoals modern baksteen en aardewerk en houtskool, maar deze werden vanwege de onderzoeksvraag over het voorkomen van antropogeen bewerkt vuursteen als een niet relevante factor beschouwd. De indicatoren hebben allen een globale datering vanaf de late middeleeuwen of jonger. Vanwege de afwezigheid van archeologische indicatoren die wijzen op een archeologische vindplaats is daarom in het advies van Vestigia de archeologische verwachting naar laag bijgesteld. Binnen het plangebied werd op basis van dit onderzoek geen archeologische vindplaats verwacht.¹⁴

Rondom het plangebied zijn binnen een straal van circa 1000 m verschillende onderzoeken uitgevoerd. Ten behoeve van de herinrichting van de Esperloop tot Ecologische verbindingszone heeft in 2013 tot 2014 een booronderzoek en begeleiding van de werkzaamheden plaatsgevonden. De bodem bleek tot in de C-horizont verstoord en er zijn slechts ontginningsgreppels en ploegsporen uit de 17^e tot 20^e eeuw aangetroffen.¹⁵

In 2007 en 2009 is ten zuidwesten van het plangebied een boor- en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens het proef-sleuvenonderzoek is een greppelsysteem aangetroffen dat grotendeels overeenkomt met de kadastrale situatie in 1811-1832. In één van de greppels (spoor 1) zijn twee stuks aardewerk uit de periode 1575-1650 aangetroffen evenals een Duitse kanonstelling. Deze is echter niet als zodanig in actie gekomen. De stelling heeft geen vondsten opgeleverd. De vindplaats krijgt een lage waardering en op basis hiervan kan gesteld worden dat het onderzoeksgebied niet behoudenswaardig is.¹⁶

Ten westen van het plangebied zijn in het kader van de ontgroning en ontwikkeling van de Bakelse plassen een bureauonderzoek, inventariserend en karterend booronderzoek uitgevoerd door diverse bedrijven. De verwachting op het aantreffen van steentijdvindplaatsen was daarbij middelhoog en de verwachting voor vindplaatsen uit de late prehistorie tot en met de Nieuwe Tijd was gesteld op middelhoog tot laag. De resultaten van het booronderzoek en de oppervlaktekartering wezen uit dat deze verwachting naar beneden bijgesteld kon worden tot een lage verwachting voor archeologische resten uit alle perioden voor de gebieden Oost en West en daar waar in deelgebied Zuid een oppervlaktekartering of een karterend booronderzoek heeft plaatsgevonden. Daar waar in deelgebied Zuid geboord is ten behoeve van de ontgravingskaart is niet karterend geboord. Derhalve blijft de archeologische verwachting zoals die na het voorgaand onderzoek was vastgesteld voor dat gebied gehandhaafd.¹⁷

¹² Breimer en Hazenberg 2018.

¹³ Spanjaard, 2019.

¹⁴ Puijtenbroek/Peterson/Flamman, 2019.

¹⁵ Breimer en Hazenberg, 2018 en Archis Zaakidentificatienummers 2411259100, 2224602100 en 2429299100

¹⁶ Breimer en Hazenberg, 2018 en Archis Zaakidentificatienummers 2170584100 en 2170584100.

¹⁷ Breimer en Hazenberg, 2018 en Archis Zaakidentificatienummers 2104828100 en 2151127100

2.3 Cultuurhistorische context¹⁸

Aan het einde van de 18^e eeuw maakt het plangebied nog onderdeel uit van onontgonnen gebied, bestaande uit woeste (zand- en heide-)gronden (*Afbeelding 4*).



Afbeelding 4 Het plangebied (indicatief aangegeven met rode ster) weergegeven op een uitsnede van de Meierijkaart van Hendrik Verhees uit 1794.

Bron: BHIC, overgenomen uit Breimer en Hazenberg, 2019.

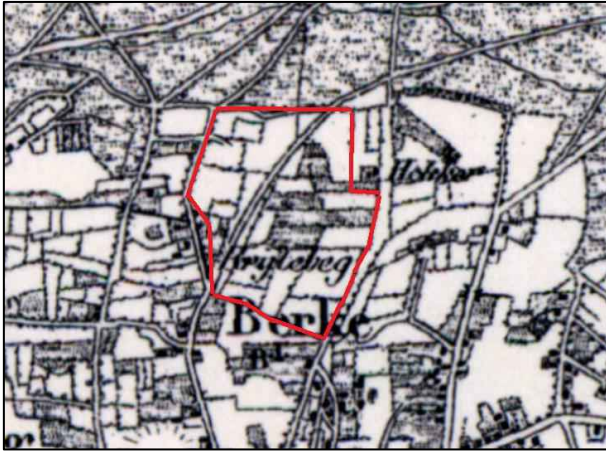
In het begin van de 19^e eeuw komt hier verandering en wordt het gebied ontgonnen. Op de kadastrale kaart uit 1811-1832 is er sprake van percelering. Er is op dat moment geen bebouwing binnen of in de directe nabijheid van het plangebied aanwezig. Wel lijkt de Esperloop of een zijtak daarvan in het zuidwesten van het plangebied te stromen (*Afbeelding 5*). De Esperloop staat ook op een kaart uit 1641 weergegeven, waarbij het water ten westen van het plangebied precies tussen twee middeleeuwse landweren stroomt (*Afbeelding 9*).



Afbeelding 5 Het plangebied (rood omlijnd) weergegeven op een uitsnede van de Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Bakel en Milheeze, Noord-Brabant, sectie P, blad 01 (MIN10010P01) met daarop de mogelijke Esperloop weergegeven (blauw).

Bron: Beeldbank, RCE.

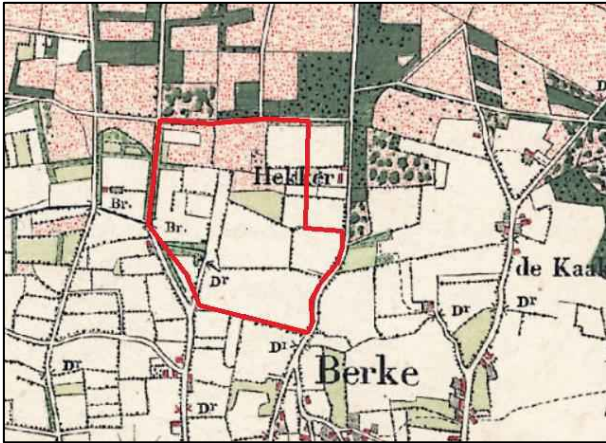
¹⁸ Onderstaande is grotendeels overgenomen uit het bureauonderzoek. Hanemeijer 2018.



Afbeelding 6 De kadastrale situatie van het plangebied (rood omlijnd) in 1855.

Bron: www.topotijdreis.nl, overgenomen van Breimer en Hazenberg, 2018.

Op de kadastrale kaart uit 1855 loopt dwars door het plangebied een weg (Afbeelding 6). Het noordelijk deel van de weg is op kadastrale kaarten uit het einde van de 19^e eeuw deels weer verdwenen.

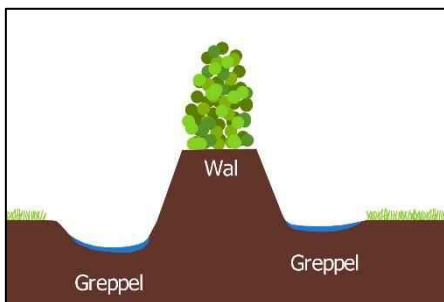


Afbeelding 7 Het plangebied (rood omlijnd) op een kadastrale kaart uit 1897.

Bron: www.topotijdreis.nl overgenomen van Breimer en Hazenberg, 2018.

Aan het einde van de 19^e eeuw is het zuidelijk deel van het plangebied in gebruik als bouwgrond. De noordelijke delen zijn grotendeels bouw- en grasland, maar in de noordwesthoek – buiten de nu geplande proefsleuven – is er nog sprake van heidegrond (Afbeelding 9).

Gedurende de 20^e eeuw blijft het gebied in gebruik als wisselend bouwgrond en grasland. Wel vinden er in de loop van de tijd veranderingen plaats qua percelering. De Esperloop of een zijtak ervan wordt in de jaren '70 van de 20^e eeuw gedempt, vermoedelijk om de kavels praktischer te kunnen verdelen.



Afbeelding 8 Reconstructie van een landweer. Bron: Vestigia 2020.

Op een kadastrale kaart uit 1841 staan ten westen van het huidige plangebied twee landweren weergegeven (*Afbeelding 9*). Landweren zijn middeleeuwse verdedigingswerken daterend uit de 14^e en 15^e eeuw, bestaande uit een aarden wal met aan weerszijden greppels. Landweren waren veelal in grensgebieden gelegen. Ze dienden om een gebied te beschermen tegen aanvallen van buitenaf. Vaak was de greppel aan één zijde dieper en breder dan aan de andere zijde. Zo mogelijk waren de greppels watervoerend. Op de wal werd dichte beplanting aangebracht, om zo de doorgang te belemmeren (*Afbeelding 8*).

Op de kaart uit 1841 staan twee landweren genoemd (rode lijnen op *Afbeelding 9*). Tussen deze landweren stroomt de Esperloop, op de kaart weergegeven als *Loop* (lichtblauw op *Afbeelding 9*). Naar het oosten toe, ter hoogte van het huidige plangebied (donkerblauw) is op de kaart onduidelijk of en waar de landweren hebben gelegen. De Esperloop, of een zijtak daarvan, lijkt nog wel in de zuidwesthoek aanwezig te zijn. Wanneer de landweren worden doorgetrokken op de kaart, daarbij rekening houdend met de ligging van de op deze kaart weergegeven wegen en percelering, is het aannemelijk dat de zuidelijke landweer niet het huidige plangebied heeft doorkruist, maar er net ten zuiden van was gelegen. De noordelijke landweer zou nog net binnen het noordelijk deel van het plangebied kunnen liggen. De toponiem *Hekker* binnen het plangebied zou daar op kunnen wijzen. De naam is een vermoedelijke verwijzing naar de aanwezigheid van een landweer. Tegenwoordig komt het toponiem alleen terug in naam van de weg direct ten noorden van het plangebied. Aan de Hekker ligt aan de zuidzijde een houtwal die mogelijk het restant van de landweer zou kunnen zijn. Daarmee zou de noordelijke tak (zie noordelijke rode stippellijn in *Afbeelding 9*) als tracé van de landweer de meest voor de hand liggende zijn. De zuidelijke stippellijn is een optie die is onderzocht in het proefsleuvenonderzoek welke daar niet is aangetroffen. Ten oosten van het plangebied staat de naam *Kaak* op de kaart weergegeven. Dit zou een verwijzing zijn naar een schandpaal, die vermoedelijk langs een doorgaande weg geplaatst was, mogelijk bij een doorgang van de landweer. Of dit echter de zuidelijke, dan wel de noordelijke landweer betreft is onzeker.



Afbeelding 9 Het plangebied (donkerblauw) weergegeven op de kadastrale kaart uit 1841 met de weergegeven landweer (rood) en verschillende opties van het verdere verloop van de mogelijke landweer (rood gestreept) en de Esperloop (lichtblauw).

Bron: Beeldbank Vrije Universiteit Amsterdam.

2.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied bevat hoge zwarte enkeerdgronden met lokaal een dik esdek. Deze gronden zijn ontstaan (soms al vanaf de Middeleeuwen) door het potstalsysteem waarbij de grond werd bemest met dierlijke mest en plaggen. De in het plangebied aanwezige hoge zwarte enkeerdgronden krijgen voor de periode vanaf de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd een hoge archeologische verwachting.

Er zijn indicaties dat de in de jaren vijftig gekarteerde hoge zwarte enkeerdgronden merendeels bestaan uit een door landbewerking sterk gehomogeniseerde toplaag (Ap-horizont). Indien deze gronden tot in C-horizont of nog verder zijn verstoord, kunnen archeologische resten deels dan wel geheel zijn aangetast of zijn vernietigd. Afhankelijk van de mate waarin deze hoge enkeerdgronden zijn verstoord, kunnen deze gronden, in plaats van een hoge verwachting, ook een middelhoge of lage verwachting kennen voor de periode Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Of dit het geval is kan pas na nader onderzoek worden vastgesteld.

Op basis van de ontwikkeling van het plangebied op grond van paleografische kaarten van 9.000 v. Chr. tot ca. 1.500 na Chr. blijkt de locatie in al deze tijdsperioden in een open zandgebied te liggen. Een dichtbij gelegen grote waterbron was er niet en lag op enkele kilometers ten noorden en ten zuiden van het plangebied. Het is daarmee zeer de vraag of de locatie een aantrekkelijke vestigingsplaats vormde. Het ligt voor de hand het plangebied voor deze perioden (de steentijd-perioden) eerder een lage dan een middelhoge verwachting toe te kennen.

Op basis van kadastrale kaarten uit de 19^e eeuw zijn er in het noordelijk deel van het plangebied mogelijk nog resten van een middeleeuwse landweer aanwezig.¹⁹

¹⁹ Hazenberg, 2019.

3 Onderzoeksmethode

3.1 Uitgangspunt PvE

Voorafgaand aan het onderzoek is in overleg met de provincie Noord-Brabant bij het opstellen van het PvE een puttenplan opgesteld. Daarin is overeengekomen om het veldwerk in twee fases op te delen, waarbij fase 2 alleen dient te worden uitgevoerd wanneer op basis van de resultaten van fase 1 het verwachtingsmodel niet gemotiveerd naar beneden kan worden vastgesteld.

Fase 1

(13 putten; proefsleuf 5, 6, 7, 9, 13, 17, 22, 23, 24, 30, 31, 36, 38)

In deze fase dienen conform het PvE vier lange sleuven te worden aangelegd. Deze sleuven dienden informatie te geven over de bodemsamenstelling van noord tot zuid van het plangebied en ze zijn geplaatst op een viertal redelijk van elkaar verspreide plaatsen van het plangebied zodat hiermee – al in fase 1 – een redelijk beeld van de bodemsamenstelling en de nat-droog relatie van het gehele plangebied kan worden verkregen. Het betreft de proefsleuven 7, 13, 24 en 38. Om met name de vijf gebieden met een hoge archeologische verwachting in deze fase goed te onderzoeken zullen tevens de proefsleuven 5, 6, 7, 9, 17, 22, 23, 30, 31 en 36 in deze fase worden aangelegd. Met deze 13 sleuven worden alle vijf gebieden met een hoge verwachting met minstens 2 en maximaal 4 proefsleuven onderzocht.

De oorspronkelijke sleuven A en B die in het PvE worden genoemd zijn komen te vervallen en vervangen door een enkele sleuf, proefsleuf 50 (afbeelding 4, kaart 2).²⁰ Deze sleuf dient om de mogelijke landweer in kaart te brengen. De wijziging van de sleuven A & B naar het voorstel van de enkele sleuf heeft plaatsgevonden op basis van mail contact tussen Hazenberg Archeologie en de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (3-11-2019). De argumentatie voor de wijziging is als volgt: De putten A en B zijn ingetekend op basis van de historische kaart van Pieck van Voordt. Deze kaart is minder nauwkeurig dan de kadastrale minuut van 1830. Op basis van de kadastrale minuut van 1830 kan beter bepaald worden waar de proefsleuf moet komen die de mogelijke landweer in kaart kan brengen. Door middel van een lange sleuf is de kans groter om de ligging van de landweer in beeld te krijgen en mogelijk vast te stellen met welke oude perceelgrenzen deze nog overeen komt. De sleuf dient 2 meter breed en 150 meter lang te zijn met een oppervlakte van ca. 300 m².

Fase 2

(32 sleuven; putnrs.: 1, 2, 3, 4, 5, 8,10,11,12,14,15,16,18 t/m 21, 25 t/m 29, 32 t/m 35, 37, 39 t/m 45).

Indien fase 1 daar aanleiding toe geeft, m.a.w. indien niet gemotiveerd het verwachtingsmodel naar beneden kan worden bijgesteld, bijvoorbeeld door het aantreffen van archeologische indicatoren, dan wordt fase 2 uitgevoerd. Op basis van de resultaten van fase 1 kan – na goedkeuring van het bevoegd gezag – op onderdelen worden afgeweken van strategie en puttenplan om de methode ter plekke te optimaliseren.

Zonder aanpassing van strategie wordt voorgesteld in fase 2 nog eens 32 sleuven aan te leggen. Het te onderzoeken grondoppervlak van deze putten bedraagt 3.520 m², m.a.w. een dekkingpercentage van 5,07% van het te onderzoeken oppervlak.

3.2 Uitvoering veldwerk

Voorafgaand aan het veldwerk is op basis van het PvE een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Op basis hiervan is op 2 t/m 6 december 2019 het veldonderzoek fase 1 uitgevoerd. Er zijn in totaal 14 proefsleuven aangelegd (kaart 2). De proefsleuven 5, 6, 7, 9, 13, 17, 22, 23, 24, 30, 31, 36, 38 zijn conform het oorspronkelijk puttenplan aangelegd. Proefsleuf 38 is aan de noordzijde enkele meters ingekort, zodat

²⁰ Zie addendum op het PvE.

de toegang tot de naast liggende akker niet werd belemmerd. Daarnaast is in het noordelijk deel de aanwezigheid van een mogelijke landweer onderzocht door middel van de aanleg van proefsleuf 50.

De proefsleuven zijn door een kraan met gladde bak laagsgewijs aangelegd tot op het archeologisch niveau. Vervolgens is het vlak gefotografeerd, getekend en beschreven. Alle sporen zijn in het veld op vlakniveau gedocumenteerd. Van deze sporen is conform het PvE een representatieve steekproef van de sporen nader onderzocht middels couperen en documenteren. Aangetroffen sporen zijn ten dele gecoupeerd en gedocumenteerd. Zowel bij de aanleg als het couperen is met een metaaldetector gezocht naar metaalvondsten. Per proefsleuf zijn er één of meerdere profielkolommen gedocumenteerd om de bodemsamenstelling van het plangebied in kaart te brengen. Deze zijn onder begeleiding van een fysisch geograaf beschreven. In proefsleuf 50 is een lengteprofiel gedocumenteerd vanwege de mogelijke aanwezigheid van een landweer.

Er is in totaal een oppervlakte van 3909 m² onderzocht. Dit betreft circa 5,15 % van het gehele plangebied, waarbij de extra sleuf proefsleuf 50 in het noordelijk deel van het plangebied buiten beschouwing is gelaten.

Proefsleuf	m2
5	102
6	95
7	358
9	100
13	672
17	268
22	102
23	102
24	578
30	101
31	257
36	97
38	736
50	341
totaal	3909

Tabel 1 Aantal m2 per proefsleuf.

3.3 Rapportage en deponering

De uitwerking heeft plaatsgevonden conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1) en conform het PvE. Alle documentatie zal worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten (PDB) van Noord-Brabant conform de daarvoor geldende normen en eisen in de KNA en het depot van de provincie.

3.4 Medewerkers onderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd door J.P. Flamman, senior KNA archeoloog MA, R.M. Brouwer, KNA-archeoloog MA, J. Kerpentier-McDonald, KNA-archeoloog MA, D. IJdo, Archeoloog BA, F.P.J. van Puijenbroek, KNA Prospector MA en veldmedewerkers E. Alink, H. Prins en W. Jongbloed. De proefsleuven zijn op professionele wijze aangelegd door Patrick Verhaegh van de firma Grondverzet Machineverhuur Baarlo.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Er zijn tijdens het onderzoek in totaal 13 proefsleuven aangelegd plus één extra sleuf ten behoeve van de mogelijke aanwezigheid van een landweer in het noordelijk deel van het plangebied (*kaart 2*). Alle lagen en sporen hebben per proefsleuf een uniek nummer gekregen (*Tabel 2*). Vondsten zijn zoveel mogelijk per spoor/laag en vulling verzameld. Er zijn in totaal 170 spoornummers uitgedeeld, 4 vondstnummers en geen monsternummers. Per proefsleuf zijn er één of meerdere profielkolommen gedocumenteerd.

Soort	Aantal
Proefsleuven	14
Spoornummer	170
Vondstnummer	4
Monsternummer	0

Tabel 2 Aantal uitgedeelde proefsleuf-, spoor-, vondst- en monsternummers

4.2 Landschap en bodem

In de profielen is de volgende opbouw zichtbaar: bovenin is er sprake van (diep)geploegd humeus zand met daaronder een verstoringslaag. Onder de verstoringslaag is verspoeld dekzand aangetroffen met haarpodzolresten. Het verspoelde dekzand is gelegen op een pakket fluvio-periglaciale afzettingen.

Humeuze dek

Het humeuze dek bestaat uit matig siltig matig fijn zand. Het dek is matig humeus en bevat enkele stukjes baksteen. In het humeuze pakket is enige onderverdeling te zien, met een homogene en luchtige bouwvoor tot een diepte van 30 tot 50 centimeter en daaronder de gediepploegde grond (*Afbeelding 10*).



Afbeelding 10 Bij de aanleg zijn restanten van het diepploegen in de top van de natuurlijke ondergrond duidelijk zichtbaar. Bron: Vestigia 2019.

Deze is iets minder homogeen, met enkele gele vlekjes en de aanwezigheid van loodzandkorrels. De onderkant van het humeuze dek is regelmatig vlekkelig. De totale diepte van het humeuze dek is circa 30 tot 80 centimeter dik.

Verstorings- of ploeglaag

Onder de humeuze laag is een verstoringslaag aanwezig. Deze laag is in twee varianten aangetroffen; de vlekkerige en de humeuze. De vlekkerige laag is een 20 centimeter dikke laag met een luipaardachtige vlekkerigheid. Deze vlekkerigheid is ontstaan door het diepploegen. Hierbij is de onderkant van de bouwvoor vermengd met de top van het onderliggende verspoelde dekzand.

Proefsleuf	Profiel	Profielpennummers	maaiveld (+NAP)	top ploeglaag (+NAP)	top BC-/C-horizont (+NAP)	aanwezigheid veen in ploeglaag
5	midden	1,2	24,1	23,65	23,4	Ja
6	noord	1,2	24,3	23,8	23,7	Ja
7	noord	1,2	24	nvt	23,6	Nee
	zuid	3,4	24,4	23,8	23,6	Nee
9	noord	1	24,8	24,3	24	Nee
13	noord	5,6	24,44	24,04	23,94	Ja
	midden	3,4	24,24	23,8	23,6	Ja
	zuid	1,2	24,56	23,94	23,88	Ja
17	noord	1,2	24,2	23,88	23,8	Nee
	zuid	3,4	24,6	nvt	23,76	Nee
22	zuid	1,2	24,6	24,04	23,94	Nee
23	midden	1,2	24,3	24	23,8	Ja
24	noord	5,6	24,7	24,14	24	Nee
	midden	3,4	24,5	23,94	23,8	Ja
	zuid	1,2	24,6	23,96	23,8	Ja
30	midden	1,2	24,5	24,12	24	Ja
31	noord	3,4	24,6	24,08	23,90	Ja
	zuid	1,2	24,68	24,18	24,1	Ja
36	midden	nvt	24,6	24	23,9	Ja
38	noord	10,9	24,5	24,1	23,9	Ja
	midden-noord	1,2	24,4	24,08	23,92	Ja
	midden	8,7	24,5	24,1	23,9	Ja
	midden-zuid	6,5	24,5	24,13	23,88	Ja
	zuid	3,4	24,5	24,1	39,06	Ja

Tabel 3 Overzicht van de NAP-hoogtes van de top van de bouwvoor, de ploeglaag en de natuurlijke ondergrond per profielkolom per proefsleuf, met daarbij de aan- of afwezigheid van veenresten in de recente ploeglaag.



Afbeelding 11 Een voorbeeld van de vlekkerige verstoringslaag ter hoogte van werkput 7 (links) en de restanten van een verploegde veenlaag ter hoogte van werkput 13 (rechts).

Bron: Vestigia 2019.

De humeuze laag is eveneens vlekkerig, maar is sterk humeus tot venig. Deze laag is ook dunner; slechts 10 centimeter. De venigheid leidt tot de conclusie dat hier een bestaande veenlaag is meegeploegd. Het is dus waarschijnlijk dat het plangebied laag genoeg in het landschap lag voor een permanente hoge grondwaterstand. In de recente tijd werd het veenpakket waarschijnlijk verploegd met het humeuze dek. Vanwege de grote diepte van de verstoringslaag en de hoge mate van verstoring kan worden gesteld dat dit in de recente tijd zal zijn gebeurd.

Verspoeld dekzand

De bovenste natuurlijke laag bestaat uit matig siltig geel zand. Deze afzettingen hebben in de top humusinspoeling in de wortelgangen. Verder zijn er onder de top dunne laagjes humeuze inspoeling aanwezig. Deze zijn het restant van een haarpodzol binnen het plangebied. Het zandpakket is zichtbaar schuin gelaagd met humusinspoeling in de lemige laagjes. Door de hoge silt-concentratie is het waarschijnlijk dat het hier gaat om verspoeld dekzand uit het Weichselien. Omdat het verspoeld dekzand is en geen eolisch dekzand heeft het plangebied lager in het landschap gelegen in vergelijking met de dekzandruggen.

Fluvioperiglaciale afzettingen

Onder het verspoelde dekzand zijn fluvioperiglaciale afzettingen aangetroffen. Deze afzettingen bestaan uit sterk siltig zand tot zandig grind. In de profielen is de aanwezigheid van verschillende beekstromen zichtbaar aangezien enkele profielen doorsnedes maakten door de beek met een U-vorm als resultaat. De afzettingen hebben grote verschillen qua korrelgrootte; dit omdat de rivieren en beken in het gebied afhankelijk waren van smeltwater. De hoge stroomsnelheden tijdens de lente waren voldoende om grind mee te nemen terwijl in de rest van het jaar de rivieren en beekjes dichtslibten. De grindsnoeren die zijn aangetroffen zijn het gevolg van de plotselinge stijging van de stroomsnelheden in de lente.

In een enkel profiel is een leem/zandpakket aangetroffen dat verstoord overkomt. Mogelijk is dit het gevolg van cryoturbatie. De lagen waren echter niet duidelijk het gevolg van cryoturbatie. In slechts een geval was de typerende paddestoelvorm duidelijk zichtbaar. De cryoturbatie was het gevolg van het bevriezen en opdoeien van de ondergrond tijdens het Saalien of Eemien. De fluvioperiglaciale afzettingen binnen het plangebied worden gerekend tot de Formatie van Beegden. Deze is afgezet in een vlechtend riviersysteem van de Maas tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien.

Ter hoogte van proefsleuf 50 zijn ook profielkolommen gedocumenteerd (*Afbeelding 12*). Er is hier sprake van een bouwvoor van circa 50 cm, met onderin slechts zeer beperkt aanwijzingen voor een verploegde veenlaag. Hieronder is verspoeld dekzand aangetroffen. De top hiervan is door diepploegen verstoord.



Afbeelding 12 Profielkolom ter hoogte van werkput 50.
Bron Vestigia 2019

Conclusie

Binnen het plangebied lag tijdens het Saalien een vlechtend rivierenstelsel van de Maas, met bijbehorende fluvioperiglaciale afzettingen tot gevolg. De top van deze afzettingen bestaat uit verspoeld dekzand. In de top van het verspoelde dekzand heeft een veenpakket zich kunnen vestigen. In de moderne tijd is het veenpakket vermengd met humeus ophogingszand. Vanwege de aanwezigheid van veen kan worden gesteld dat het plangebied relatief laag in het landschap lag. Hierdoor is er een lage verwachting voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied. Het diepe ploegen om het land gereed te maken voor de landbouw zal eventuele waarden nog sterk hebben verstoord.

Ondanks het dikke pakket humeuze grond is er geen sprake van de aanwezigheid van een esdek. Een esdek kenmerkt zich door een ophoging over een langdurige periode waarbij het toegevoegde zand een bijeffect was van de bemesting door middel van plaggen. Op kaartmateriaal van 1794 staat het plangebied als woeste grond aangegeven. Op de kadastrale kaart van 1811-1832 is het terrein geperceleerd en in gebruik als weiland. Vanaf de 19^e eeuw nam het gebruik van plaggenbemesting juist af. Daarnaast is er aan de onderkant van het humeuze zand een verstoringslaag die machinaal moet zijn geproduceerd. Dit doet vermoeden dat er binnen het plangebied een ophoging heeft plaatsgevonden met humeus zand om de bodem geschikt te maken voor de teelt van gewassen. Deze ophoging zal hebben plaatsgevonden in de moderne tijd met moderne apparatuur.

4.3 Sporen en structuren

De aangetroffen sporen en lagen zijn in het vlak en de profielen gedocumenteerd en hebben per proefsleuf een uniek spoornummer gekregen (*Bijlage 2: Sporenlijst*). In totaal zijn er 170 spoornummers uitgedeeld (*Tabel 4*). Er zijn buiten de sloten en greppels die kunnen worden toegewezen aan 19^e-en 20^e-eeuwse percelering en weg geen structuren herkend. Er zijn in het kader van het onderzoek geen structuurnummers uitgedeeld en de greppels en of sloten zijn individueel behandeld.

Er zijn 80 spoornummers uitgedeeld aan potentieel archeologische sporen. Na couperen is een deel hiervan afgevallen als recente of natuurlijke verstoring. Uiteindelijk zijn er 3 paalkuilen, 3 kuilen en 34 greppels of sloten overgebleven.

Spoortype	Aantal
Bouwvoor, recent	39
Natuurlijke verstoring	35
Natuurlijke laag	32
Sloot/greppel	34
Recente verstoring	15
Menglaag, recent	5
Kuil	3
Paalkuil	3
Plantaardige verstoring	2
Ploegspoor, recent	1
Dierlijke verstoring	1

Tabel 4 Aantal per spoortype

Paalkuilen en kuilen

De drie paalkuilen liggen verspreid over het terrein in de proefsleuven 17, 30 en 38. De paalkuilen zijn in het vlak gedocumenteerd. Twee van deze paalkuilen zijn gecoupeerd. Paalkuil S33 is mogelijk niet antropogeen, maar natuurlijk. In de coupe is het spoor komvormig, grijs, donkergrijs gevlekt en 14 cm diep (*Afbeelding 13*).



Afbeelding 13 Paalkuil: Proefsleuf 17 spoor 33. Bron: Vestigia 2019.

Paalkuil S76 is in de coupe circa 15 cm diep donkerbruin, bruingrijs gevlekt met een humeuze vulling. Dit spoor doet mede vanwege de humeuze, losse vulling vrij recent aan (*Afbeelding 14*).



Afbeelding 14 Paalkuil: Proefsleuf 38 spoor 76. Bron: Vestigia 2019.

Paalkuil S48 is niet gecoupeerd, maar valt af als antropogene paalkuil. In de directe nabijheid zijn in het vlak identieke sporen aangekrast. Deze bleken na couperen natuurlijk van aard. Op basis hiervan kan worden aangenomen dat ook S48 natuurlijk is.

De drie kuilen zijn aangetroffen in proefsleuven 7, 9 en 13. Ze doen vrij natuurlijk aan, maar zijn voor de zekerheid als kuilen gedocumenteerd. Kuil S4 in proefsleuf 7 is komvormig, kent een licht humeuze, grijze vulling en is circa 16 cm diep (*Afbeelding 15*).



Afbeelding 15 Kuil: Proefsleuf 7 spoor 4. Bron: Vestigia 2019.

Kuil S9 in proefsleuf 9 is zeer lichtgrijs van kleur, circa 10 cm diep, onregelmatig van vorm en vermoedelijk natuurlijke uitspoeling in plaats van een antropogene kuil (*Afbeelding 16*).



Afbeelding 16 Kuil: Proefsleuf 9 spoor 9. Bron: Vestigia 2019.

In proefsleuf 13 is kuil S21 gedocumenteerd in het profiel (*Afbeelding 17*). Ook hierbij kon niet met zekerheid worden vastgesteld of het een antropogene kuil betrof. Het spoor is in het profiel gedocumenteerd en daarbij mogelijk schuin aangesneden. De kuil is direct onder de bouwvoor aangetroffen en wordt gekenmerkt door een grillige vorm en is grijs, lichtgrijs gevlekt met donkere humeuze vlekken. Het zou een antropogene kuil kunnen zijn, maar het is ook goed mogelijk dat het een diergang of andere natuurlijke verstoring betreft.



Afbeelding 17 Kuil: Proefsleuf 9 spoor 9. Bron: Vestigia 2019.

Greppels

Naast kuilen en paalkuilen zijn er verspreid over het terrein in totaal 34 greppels en sloten²¹ aangetroffen.²² Deze zijn voornamelijk in het vlak gedocumenteerd. Ter hoogte van proefsleuf 50 zijn de sloten en greppels om de hier veronderstelde landweer in kaart te kunnen brengen voor het merendeel wel gecoupeerd en als zodanig gedocumenteerd. Door de sloten en greppels in relatie tot historisch kaartmateriaal te bestuderen zijn de sporen vervolgens verder geanalyseerd en gedateerd. Hiervoor zijn diverse topografische en kadastrale kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw geraadpleegd (*Tabel 5* en *Kaart 3 t/m 8*).

Met uitzondering van de greppels en sloten S19, S32, S70, S77 en S78 zijn alle greppels te herleiden tot percelering uit de 19^e tot 20^e eeuw. De greppels en sloten S1, S8, S26 en S74 worden pas in de 20^e eeuw op de kaarten weergegeven en zijn in de 19^e eeuw nog niet aanwezig. De overige greppels staan ook op 19^e-eeuws kaartmateriaal weergegeven. De vroegste weergave van S41 en S42 is daarbij in het laatste kwart van de 19^e eeuw, terwijl de overige greppels en sloten voor het merendeel zijn te herleiden tot percelering weergegeven op de kadastrale minuut 1811-1832 (*Tabel 5*). De greppels S6 en S7 kunnen mogelijk worden herleid tot een weggetje dat hier vanaf de 19^e eeuw tot de jaren '70 van de 20^e eeuw vanuit het zuiden naar Esperloop lag. Na de demping van het water verdween ook de weg. De op historische kaarten ontbrekende greppels en/of sloten S19, S32 en S70 tekenden zich scherp af in het vlak en vertoonden daarmee grote overeenkomsten met de overige (sub)recente greppels en sloten. Het vlekkerige en rommelige karakter van de greppels S77 en S78 geeft als laatste aan dat deze als vrij recent kunnen worden gedateerd.

²¹ Een sloot is watervoerend, een greppel niet.

²² In bijlage 4 wordt een fotocollage weergegeven van alle greppels en sloten die tijdens het onderzoek zijn aangetroffen.

Sloot/Greppel		Historische Kaarten						
Proefsleuf	Spoornr.	1955*	1937	1931	1918*	1899*	1883	1811- 1832*
7	1	Ja	Ja	Ja	Ja	-	-	-
7	3	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
5	6	-	-	-	-	-	-	Ja
5	7	Ja	Ja	-	-	-	-	Ja
9	8	Ja	-	-	-	-	-	-
13	10	Ja	Ja	-	-	-	-	Ja
13	19	-	-	-	-	-	-	-
13	20	-	-	Ja	Ja	Ja	-	Ja
13	22	-	-	Ja	Ja	Ja	-	-
13	26	-	-	Ja	Ja	-	-	-
17	29	Ja	Ja	-	-	-	-	Ja
17	32	-	-	-	-	-	-	-
23	35	Ja	Ja	-	-	-	-	Ja
24	38	-	-	Ja	Ja	Ja	-	Ja
24	39	-	-	Ja	Ja	Ja	-	Ja
24	40	-	-	-	-	Ja	-	Ja
24	41	-	-	-	-	Ja	Ja	-
24	42	-	-	-	-	Ja	Ja	-
50	54	-	-	Ja	Ja	Ja	-	Ja
50	55	-	-	Ja	Ja	Ja	-	Ja
50	57	-	-	Ja	Ja	Ja	-	Ja
50	60	-	-	-	-	-	-	Ja
50	61	-	-	-	-	-	-	Ja
50	62	-	-	Ja	Ja	Ja	-	Ja
50	63	Ja	Ja	-	-	-	-	Ja
50	64	Ja	Ja	-	-	-	-	Ja
6	65	-	-	-	-	Ja	-	Ja
6	66	-	-	-	-	Ja	-	Ja
38	70	-	-	-	-	-	-	-
38	74	Ja	Ja	Ja	Ja	-	-	-
50	75	-	-	Ja	Ja	Ja	-	Ja
38	77	-	-	-	-	-	-	-
38	78	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 5 Overzicht van de aanwezigheid van sloten en greppels op historisch kaartmateriaal. (*zie kaart 4 t/m 8).
Bron: Vestigia 2020, Kadaster: Tijdreis over 200 jaar (www.topotijdreis.nl) Topografie en Beeldbank RCE (<https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>).

Voorafgaand aan het onderzoek werd gesteld dat ter hoogte van proefsleuf 50 mogelijk nog de resten van een middeleeuwse landweer zouden liggen. Op de kadastrale kaart uit 1841 staat enkele kilometers ten westen van het huidig plangebied een dubbele landweer weergegeven, met daartussen een oude waterloop (*Afbeelding 9* en *kaart 8*). Het is onduidelijk of deze landweer oorspronkelijk verder doorliep naar het oosten en daarbij ook het huidig plangebied doorkruiste, maar een aanwijzing daarvoor is de naam *Hekker* op historisch kaartmateriaal waarbij de landweer langs de noordelijke rand van het huidig plangebied heeft gelegen. De houtwal langs de weg zou op de aanwezigheid van een landweer aldaar kunnen wijzen. De aanleg van proefsleuf 50 was erop gericht om te bepalen of er binnen dit deel van het plangebied nog resten van een landweer in de vorm van greppels en/of een wal aanwezig zijn. Tijdens het onderzoek zijn er binnen het plangebied geen resten van een wal aangetroffen. Er zijn wel meerdere greppels gedocumenteerd. Alle greppels en sloten staan als percelering en een landweggetje naar een achterliggend perceel weergegeven op de kadastrale minuut van 1811-1832. Qua vorm, oriëntatie en

onderlinge samenhang is er geen aanwijzing dat de greppels of sloten in verband kunnen worden gebracht met een landweer.



Afbeelding 18 Het plangebied op de kadastrale Minuut van 1811-1832.

Bron: Kadastrale Minuut 1811-1832, Beeldbank RCE



Afbeelding 19 De mogelijke resten van de Esperloop (S3) in werkput 7.

Bron: Vestigia 2019.

Ook buiten proefsleuf 50 zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een landweer. S3 in proefsleuf 7 is vermoedelijk wel het vervolg van de oorspronkelijke *Loop* die op de kaart uit 1841 ten westen van het huidige plangebied staat weergegeven. Gezien het feit dat de loop tussen de twee hierop aangegeven landweren stroomt, wordt verondersteld dat deze dan wel geen landweer was, maar wel onderdeel uitmaakte van het middeleeuwse verdedigingssysteem. De huidige restanten tekenen zich echter zeer scherp af en ook de lichte centrale vulling wijst op een (sub)recente datering. Dit komt met historisch kaartmateriaal overeen, waarbij de loop tot in de tweede helft van de 20^e eeuw binnen het plangebied aanwezig was.

4.4 Vondsten

Er is bij het onderzoek vondstmateriaal verzameld (*Tabel 6*). Het betreft één fragment onbewerkt natuursteen (vondstnummer 2) en 5 fragmenten aardewerk (vondstnummer 1, 3 en 4).

Vondstnr.	Vondstzak	Proefsleuf	Vlak	Spoor	Vulling	Materiaal (alg.)	Aantal	Gewicht (g)	Conservering	Opmerkingen
1	0	13	1	13900	0	Aardewerk	1	7	Matig	-
2	0	22	104	22910	0	Natuursteen	1	6	Goed	Onbewerkt
3	0	24	1	39	0	Aardewerk	1	25	Matig	-
4	0	38	1	70	0	Aardewerk	3	75	Matig	-

Tabel 6 Overzicht vondstmateriaal

De fragmenten aardewerk zijn afkomstig uit de recente bouwvoor (S13900) in proefsleuf 13, de greppel S39 uit proefsleuf 24 en greppel S70 uit proefsleuf 38. De fragmenten dateren uit de late 18^e tot 20^e eeuw. Vanwege de matige conservering en late datering komen de vondsten niet aanmerking voor deponering.

Het aardewerk uit S13900, de bouwvoor, betreft een fragment roodbakkend aardewerk, vermoedelijk daterend uit de late 18^e tot 20^e eeuw.

De fragmenten aardewerk uit greppel/sloot S38 betreffen een deel van een Nederrijns bord van roodbakkend aardewerk daterend uit de 18^e eeuw met gele slibversiering en een fragment steengoed en witbakkend, geglaazuurd aardewerk daterend uit de 18^e dan wel 19^e eeuw.

Het fragment aardewerk uit greppel/sloot S70 betreft een bodem van een kommetje of kopje van plateel daterend uit de late 18^e dan wel 19^e eeuw.

4.5 Monsters

Bij het ontbreken van kansrijke sporen en/of lagen zijn er geen monsters genomen.

5 Conclusie en advies

5.1 Conclusie veldonderzoek

Op kaartmateriaal van 1794 staat het plangebied als woeste grond aangegeven. Op de kadastrale kaart van 1811-1832 is het terrein geperceleerd en in gebruik als weiland. Dit maakt de aanwezigheid van een esdek onwaarschijnlijk. Dit komt overeen met de resultaten van het huidig onderzoek. Binnen het plangebied is weliswaar sprake van een relatief dik humeus pakket, maar onder deze laag is een machinale verstoringslaag aangetroffen. Dit doet vermoeden dat er binnen het plangebied een ophoging heeft plaatsgevonden met humeus zand om de bodem geschikt te maken voor de teelt van gewassen. Deze ophoging zal hebben plaatsgevonden in de moderne tijd met moderne apparatuur. In sommige proefsleuven is de verstoringslaag vermengd met de restanten van veen. Binnen het plangebied lag tijdens het Saalien een vlechtend rivierenstelsel van de Maas, met bijbehorende fluvioperiglaciale afzettingen tot gevolg. De top van deze afzettingen bestaat uit verspoeld dekzand. In de top van het verspoelde dekzand heeft een veenpakket zich kunnen vestigen. In de moderne tijd is het veenpakket vermengd met humeus ophogingszand. Vanwege de aanwezigheid van veen kan worden gesteld dat het plangebied relatief laag in het landschap lag. Hierdoor is er een lage verwachting voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied. Het diepe ploegen om het land gereed te maken voor de landbouw zal eventuele waarden nog sterk hebben verstoord.

Verspreid over de proefsleuven zijn diverse archeologische sporen aangetroffen. De (paal)kuilen zijn of recent, of mogelijk natuurlijk van aard. Ze liggen verspreid over het plangebied en vormen geen structuur. Ook is er geen vondstmateriaal uit afkomstig. Daarnaast zijn er greppels dan wel sloten gedocumenteerd. Met uitzondering van de greppels/sloten S19, S32, S70, S77 en S78 is het merendeel van de greppels te herleiden tot percelering uit de 19^e tot 20^e eeuw. Op basis van de vulling en de scherpe contouren in het vlak dateren ook de op historische kaarten niet aanwezige greppels en sloten waarschijnlijk uit de 19^e of 20^e eeuw. Uit S70 is bovendien een fragment aardewerk afkomstig dat uit de late 18^e of 19^e eeuw dateert. De greppels S6 en S7 kunnen op basis van historisch kaartmateriaal worden herleid tot een weggetje dat hier vanaf de 19^e eeuw tot de jaren '70 van de 20^e eeuw vanuit het zuiden naar Esperloop liep. In één proefsleuf zijn de resten van de Esperloop aangetroffen. Op basis van het vooronderzoek werden binnen het plangebied, met name ter hoogte van proefsleuf 50, de resten van een landweer verwacht. Hierbij werd gedacht aan een dubbele greppel met daartussen de resten van een wal. De landweer zou dan in de loop van de Nieuwe Tijd onderdeel zijn gaan uitmaken van de percelering van het terrein. Weliswaar zijn er binnen het plangebied diverse greppels dan wel sloten gedocumenteerd, maar geen daarvan kan met zekerheid aan een landweer worden gekoppeld. Ook zijn er geen resten van een wal waargenomen. Alleen de resten van de Esperloop, die westelijk van het plangebied tussen twee landweren was gelegen, is wel in proefsleuf 7 aangetroffen en als S3 gedocumenteerd.

Tijdens het onderzoek zijn er nauwelijks tot geen vondsten aangetroffen. In totaal zijn er vier fragmenten aardewerk verzameld, afkomstig uit twee greppels en de bouwvoor. De fragmenten dateren uit de late 18^e en 19^e eeuw.

5.2 Waardering

Er is binnen het plangebied geen archeologische vindplaats aanwezig. Het plangebied was een lager gelegen deel in het landschap, waarbij er lokaal sprake was van veenvorming en de locatie niet aantrekkelijk was voor bewoning. Pas in de late 18^e, dan wel 19^e eeuw is men met de ontginning van het gebied begonnen. De bodem is in de 20^e eeuw opgehoogd met een humeuze laag, waarbij de top van de natuurlijke ondergrond in het kader van moderne grondverbetering is verstoord. Op basis hiervan kan gecombineerd met de tijdens het huidige onderzoek afwezigheid van archeologische sporen en vondsten ouder dan de late 18^e eeuw de archeologische verwachting voor het plangebied worden bijgesteld naar laag.

5.3 Selectieadvies

Op basis van de onderzoeksresultaten van fase 1 van het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven kan de archeologische verwachting binnen het plangebied naar beneden worden bijgesteld (Tabel 7). Hiervoor is een aantal redenen aan te voeren:

- Er is binnen het plangebied geen sprake van een esdek zoals op grond van eerder onderzoek werd verwacht en de bodem is tot in de natuurlijke ondergrond recent verstoord door diepploegen en grondverbeteringswerkzaamheden.
- De restanten veen in de moderne ploeglaag en het verspoelde dekzand geven aan dat het plangebied was gelegen binnen een lager gelegen deel van het landschap, op basis waarvan het gebied in het verleden minder geschikt was voor bewoning.
- Er zijn geen aanwijzingen voor een mogelijke archeologische vindplaats in de vorm van archeologische sporen en vondsten. Tijdens het onderzoek zijn over het gehele terrein verspreid drie paalkuilen en drie kuilen gedocumenteerd. Deze bleken na nader onderzoek of recent of vermoedelijk natuurlijk. Er is geen vondstmateriaal uit afkomstig. Ze vormen geen structuur.
- Er zijn wel diverse greppels en sloten gedocumenteerd. Deze kunnen worden gerelateerd aan de percelingsgrenzen en een weg die staan weergegeven op 19^e- en 20^e-eeuws kaartmateriaal.
- Ook qua vondstmateriaal is er weinig aangetroffen. De enkele scherven die zijn verzameld dateren uit de 18^e tot 20^e eeuw en zijn uit de (sub)recente percelingsgreppels afkomstig.
- Buiten de moderne resten van de Esperloop die nog tot de tweede helft van de 20^e eeuw binnen het plangebied liep zijn er geen concrete aanwijzingen dat er nog resten van een middeleeuwse landweer binnen het plangebied aanwezig zijn.

Op grond hiervan kan het verwachtingsmodel naar beneden worden bijgesteld. Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert geen vervolgonderzoek op grond waarvan ook fase 2 van het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven kan komen te vervallen.

4257 Achter de Berke, Milheeze			
Waarde	Criterium	Waardering	Score
Belevingswaarde	Schoonheid	Laag	0
	Herinneringswaarde	Laag	0
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	Laag	1
	Conservering	Laag	1
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	Laag	1
	Informatiewaarde	Laag	1
	Ensemblewaarde	Laag	1
	Representativiteit	Laag	0

Tabel 7 Scoretabel Waardestelling

Het is aan het bevoegd gezag, in het kader van dit project de provincie Noord-Brabant, om op basis van het hierboven geformuleerde advies en de voorgenomen ingrepen, een besluit te nemen ten aanzien van vervolgonderzoek.

Ook nadat het archeologisch onderzoeksproces is afgerond, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische toevalsvondst wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Gemert-Bakel en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

6 Formele beantwoording onderzoeksvragen

1. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied (lithostratigrafisch en lithogenetisch; bodemkundig)? Beschrijf daarbij het archeologisch landschap op basis van de beschikbare gegevens uit het proefsleuvenonderzoek in relatie tot de kansen op het aantreffen van menselijke activiteiten (bewoning en off-site) in het gebied.

De bodem binnen het plangebied bestaat uit (diep)geploegd humeus zand met daaronder een verstoringslaag. Onder de verstoringslaag is verspoeld dekzand aangetroffen met haarpodzolresten. Onder het verspoelde dekzand zijn fluvio-periglaciaire afzettingen gelegen. Door de verstoringen is er sprake van een AC-profiel, waarbij de bodem tot in C-horizont is verstoord. Het plangebied kan ondanks het dikke pakket humeuze grond niet als esdek worden omschreven. Op kaartmateriaal van 1794 staat het plangebied als woeste grond aangegeven; op latere kaarten zoals de kadastrale kaart uit 1811-1832 staat ook onder andere het gebruik als weiland vermeld. Aan de onderkant van het humeuze zand is een verstoringslaag aanwezig die machinaal moet zijn geproduceerd. Dit doet vermoeden dat er binnen het plangebied een ophoging heeft plaatsgevonden met humeus zand om de bodem geschikt te maken voor de teelt van gewassen. Deze ophoging zal hebben plaatsgevonden in de moderne tijd met moderne apparatuur. De aanwezigheid van restanten veen in de machinale verstoringslaag geeft bovendien aan dat het plangebied oorspronkelijk binnen een lager en natter gelegen deel van het landschap was gelegen, dat hierdoor minder aantrekkelijk was voor bewoning. De kans op het aantreffen van (nog intacte) resten van menselijke activiteiten (bewoning en off-site) is daarmee klein.

2. Welke archeologische relictten zijn er binnen het onderzoeksgebied aanwezig die verband houden met de menselijke bewoningsgeschiedenis van en activiteiten in dit gebied? Is er sprake van een landweer?

Verspreid over de proefsleuven zijn sporen aangetroffen die uit de late 18^e tot 20^e eeuw dateren. De gedocumenteerde (paal)kuilen zijn of recent, of mogelijk natuurlijk van aard. Ze liggen verspreid over het plangebied en vormen geen structuur. Ook is er geen vondstmateriaal uit afkomstig. Daarnaast zijn er greppels dan wel sloten gedocumenteerd. Met uitzondering van enkele greppels/sloten is het merendeel van de greppels te herleiden tot percelering uit de 19^e tot 20^e eeuw. Historisch kaartmateriaal laat zien dat tot het einde van de 18^e eeuw het plangebied tot de woeste gronden behoorde. Op basis hiervan en op grond van het feit van de aard van de uiterlijke kenmerken (aard vulling en scherpe contouren) dateren ook de op historische kaarten niet aanwezige greppels en sloten waarschijnlijk uit de 19^e of 20^e eeuw. Uit één greppel is bovendien een fragment aardewerk afkomstig dat uit de late 18^e of 19^e eeuw dateert. Twee greppels kunnen op basis van historisch kaartmateriaal worden herleid tot een weggetje dat hier vanaf de 19^e eeuw tot de jaren '70 van de 20^e eeuw vanuit het zuiden naar Esperloop liep. In één proefsleuf zijn de resten van de Esperloop aangetroffen.

Weliswaar zijn er binnen het plangebied diverse greppels dan wel sloten gedocumenteerd, maar geen daarvan kan met zekerheid aan een landweer worden gekoppeld. Ook zijn er geen resten van een wal waargenomen. Alleen de resten van de Esperloop, die westelijk van het plangebied tussen twee landweren was gelegen, is wel aangetroffen.

3. Wat is de aard, omvang, datering en ruimtelijk verspreiding (zowel horizontaal als verticaal / stratigrafisch) van de aangetroffen sporen en structuren?

De zes paal(kuilen) zijn verspreid over het plangebied aangetroffen en vormen geen structuur. Eén paalkuil is waarschijnlijk recent. De overige vijf sporen zijn op basis van uiterlijke kenmerken vermoedelijk natuurlijk. Er is geen vondstmateriaal in aangetroffen.

De greppels en sloten liggen verspreid over het gehele plangebied en kunnen worden gerelateerd aan percelering en een weggetje weergegeven op 19^e- en 20^e-eeuws kaartmateriaal. In proefsleuf 3 zijn de resten van de Esperloop aangetroffen. De huidige vulling van dit spoor is (sub)recent. De watergang werd dan ook pas in de loop van de tweede helft van de 20^e eeuw gedempt en heeft tot die tijd open gelegen.

4. Wat is de conservering en gaafheid van de sporen en structuren?

De greppels/sloten zijn vrij goed geconserveerd en zowel in het vlak als in de coupes en/of profielen duidelijk aanwezig. Ze worden direct onder de recente verstoringen- dan wel ploeglaag aangetroffen en zijn daarin ten dele opgenomen. De (paal)kuilen zijn over het algemeen twijfelachtig van aard en kennen een slechte conservering/gaafheid.

5. Welke materiaalcategorieën zijn vertegenwoordigd in het vondstmateriaal en wat is de aard, omvang, datering en ruimtelijk verspreiding (zowel horizontaal als verticaal / stratigrafisch) van het materiaal?

Er zijn in totaal 1 fragment natuursteen en 5 fragmenten aardewerk verzameld. Het fragment natuursteen is uit een recent omgeploegde laag afkomstig en is niet bewerkt. De fragmenten aardewerk dateren uit de 18^e tot 20^e eeuw en zijn aanlegvondsten en/of afkomstig uit greppels/sloten.

6. Wat is de conservering en gaafheid van de diverse vondstcategorieën?

De fragmenten aardewerk kennen een matige conservering/gaafheid.

7. Wanneer bij het onderzoek geen vondsten, sporen of structuren worden aangetroffen, wat is hiervoor een mogelijke verklaring?

Binnen het plangebied lag tijdens het Saalien een vlechtend rivierenstelsel van de Maas, met bijbehorende fluvioperiglaciale afzettingen tot gevolg. De top van deze afzettingen bestaat uit verspoeld dekzand. In de top van het verspoelde dekzand heeft een veenpakket zich kunnen vestigen. In de moderne tijd is het veenpakket vermengd met humeus ophogingszand. Vanwege de aanwezigheid van veen kan worden gesteld dat het plangebied relatief laag in het landschap lag. Hierdoor is er een lage verwachting voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied. Het diepe ploegen om het land gereed te maken voor de landbouw zal eventuele waarden nog sterk hebben verstoord.

8. Wat is de omvang en aard van eventuele verstoringen of afgravingen?

Het terrein is geëgaliseerd en er is ten behoeve van grondverbetering gediëpploegd. Hierdoor is er sprake van een AC-profiel, waarbij er vrijwel geen sprake meer is van een intact bodemprofiel en de bodem tot in de C-horizont is verstoord.

9. Wat is de omvang van de vindplaats; ligt deze enkel binnen het onderzoeksgebied of kan deze zich ook buiten het onderzoeksgebied uitstrekken en in welke richting?

Er is geen sprake van een vindplaats.

10. Wanneer is de archeologische site in gebruik genomen en in onbruik geraakt en welke aanwijzingen zijn daarvoor aanwezig?

Er is geen sprake van een archeologische site. De sporen die zijn aangetroffen kunnen worden gerelateerd aan percelering en landweggetjes uit de late 18^e tot 20^e eeuw na Chr.

11. Welke fasering is er binnen de vindplaats te onderscheiden?

Er is geen sprake van een vindplaats.

12. Welke relatie kan er gelegd worden tussen de aangetroffen sporen en structuren en historische kaartmateriaal?

Verspreid over de proefsleuven zijn diverse archeologische sporen aangetroffen. De gedocumenteerde (paal)kuilen zijn of recent, of mogelijk natuurlijk van aard. Ze liggen verspreid over het plangebied en vormen geen structuur. Ook is er geen vondstmateriaal uit afkomstig. Daarnaast zijn er greppels dan wel sloten gedocumenteerd. Met uitzondering van enkele is het merendeel van de greppels te herleiden tot

percelering uit de op zijn vroegst late 19^e tot 20^e eeuw. Op basis van de vulling en de scherpe contouren in het vlak dateren ook de op historische kaarten niet aanwezige greppels en sloten waarschijnlijk uit de 19^e of 20^e eeuw. Uit één greppel is bovendien een fragment aardewerk afkomstig dat uit de late 18^e of 19^e eeuw dateert. Twee greppels kunnen op basis van historisch kaartmateriaal worden herleid tot een weggetje dat hier vanaf de 19^e eeuw tot de jaren '70 van de 20^e eeuw vanuit het zuiden naar Esperloop lag. In één proefsleuf zijn de resten van de Esperloop aangetroffen.

13. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en zo ja, welke methoden moeten hierbij worden ingezet?

Er is binnen het plangebied geen aanwijzing voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Vanwege de aanwezigheid van veen kan worden gesteld dat het plangebied relatief laag in het landschap lag. De aanwezigheid van archeologische waarden is hierdoor reeds klein. Het diepe ploegen om het land gereed te maken voor de landbouw zal eventuele waarden nog sterk hebben verstoord. De verwachting voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied kan op grond hiervan naar beneden worden bijgesteld.

14. Wat is de potentie van de onderzoekslocatie met een vindplaats voor archeobotanisch onderzoek bij een eventuele opgraving?

Er is geen vindplaats aangetroffen. De potentie van de onderzoekslocatie voor archeobotanisch onderzoek is derhalve slecht.

Literatuur en digitale bronnen,

Literatuur

- BERENDSEN, H.J.A. 1997: *Landschappelijk Nederland*. Assen.
- BERENDSEN H.J.A. 1996: *De vorming van het land, inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen.
- BREIMER, J.N.W. EN T. HAZENBERG 2018: Achter de Berke – uitbreiding Bakelse Plassen, gemeente Gemert-Bakel, archeologisch bureauonderzoek. (*Hazenberg AMZ Publicatie* 2018 – 9) Leiden.
- HAZENBERG, T., 2019: Programma van Eisen IVO-P Achter de Berke, Milheeze, gemeente Gemert-Bakel. Leiden.
- KOLEN J., 2004: Biografie van Peelland: de cultuurhistorische hoofdstructuur (CHS) van Peelland. Toelichting bij de kaart. (*Zuidnederlandse Archeologische Rapporten* 13.) Amsterdam.
- MULDER, E.F.J. DE, GELUK, M.C., RITSEMA, I., WESTERHOFF, W.E. & WONG, T.E., 2003: *De Ondergrond van Nederland. Geologie van Nederland, deel 7. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO*. Utrecht.
- PUIJENBROEK, F.P.J. VAN, M. PETERSON EN J.P. FLAMMAN, 2019: Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de (beperkte) uitbreiding van de zandwinning ‘Achter de Berke’ / Bakelse Plassen, gemeente Gemert-Bakel. Ruimtelijk advies op basis van een karterend en waarderend veldonderzoek door middel van boringen (*Vestigia Rapport* 1788) Amersfoort.
- SPANJAAR, G.J.W., 2019: Archeologisch verkennend booronderzoek, Bakelse Plassen te Milheeze (*Econsultancy rapportnr* 8618.002, versie 1.1, 12 april 2019) Boxmeer.
- TIMMERS, J., 2019: *Landweren ten noorden van Bakel en Milheeze* (notitie Heemkundekring Gemert, oktober 2019) Gemert.
- VOS, P. EN H. WEERTS (RED.), 2011: *Atlas van Nederland in het Holoceen: landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*. Amsterdam.
- MULDER, E.F.J. DE, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff. Groningen.

Digitale bronnen

- Beeldbank RCE: <https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>
- Archis: <http://archis.cultureelerfgoed.nl>
- Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu – Bodemloket: <http://www.bodemloket.nl/>.
- BAG viewer Kadaster: <https://bagviewer.kadaster.nl>
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME): <http://www.ikme.nl>
- Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten: <https://www.topotijdreis.nl/>

Afbeeldingen, kaarten en bijlagen

Lijst afbeeldingen

- Afbeelding 1 Impressie van het plangebied. Bron: Vestigia 2019.
- Afbeelding 2 Het plangebied op een uitsnede uit de gemeentelijke archeologische beleidskaart Gemert-Bakel.
- Afbeelding 3 Afbeelding uit het PvE van de twee contouren (zone 1 en 2, roze omlijnd) die onderzoeksplichtig zijn en nader onderzocht dienden te worden.
- Afbeelding 4 Het plangebied (indicatief aangegeven met rode ster) weergegeven op een uitsnede van de Meerijkaart van Hendrik Verhees uit 1794.

- Afbeelding 5 Het plangebied (rood omlijnd) weergegeven op een uitsnede van de Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Bakel en Milheeze, Noord-Brabant, sectie P, blad 01 (MIN10010P01) met daarop de mogelijke Esperloop weergegeven (blauw).
- Afbeelding 6 De kadastrale situatie van het plangebied (rood omlijnd) in 1855.
- Afbeelding 7 Het plangebied (rood omlijnd) op een kadastrale kaart uit 1897.
- Afbeelding 8 Reconstructie van een landweer. Bron: Vestigia 2020.
- Afbeelding 9 Het plangebied (donkerblauw) weergegeven op de kadastrale kaart uit 1841 met de weergegeven landweer (rood) en verschillende opties van het verdere verloop van de mogelijke landweer (rood gestreept) en de Esperloop (lichtblauw).
- Afbeelding 10 Bij de aanleg zijn restanten van het diepploegen in de top van de natuurlijke ondergrond duidelijk zichtbaar.
- Afbeelding 11 Een voorbeeld van de vlekkerige verstoringslaag ter hoogte van werkput 7 (links) en de restanten van een verploegde veenlaag ter hoogte van werkput 13 (rechts).
- Afbeelding 12 Profielkolom ter hoogte van werkput 50.
- Afbeelding 13 Paalkuil: Proefsleuf 17 spoor 33. Bron: Vestigia 2019.
- Afbeelding 14 Paalkuil: Proefsleuf 38 spoor 76. Bron: Vestigia 2019.
- Afbeelding 15 Kuil: Proefsleuf 7 spoor 4. Bron: Vestigia 2019.
- Afbeelding 16 Kuil: Proefsleuf 9 spoor 9. Bron: Vestigia 2019.
- Afbeelding 17 Kuil: Proefsleuf 9 spoor 9. Bron: Vestigia 2019.
- Afbeelding 19 Het plangebied op de kadastrale Minuut van 1811-1832.
- Afbeelding 18 De mogelijke resten van de Esperloop (S3) in werkput 7.

Lijst kaarten

- Kaart 1 Locatiekaart
- Kaart 2 Alleputtenkaart
- Kaart 3 Allesporenkaart
- Kaart 4 Sloten en greppels op de Kadastrale Minuut 1811-1832
- Kaart 5 Sloten en greppel op de Topografische Kaart van 1899
- Kaart 6 Sloten en greppel op de Topografische Kaart van 1918
- Kaart 7 Sloten en greppel op de Topografische Kaart van 1955
- Kaart 8 Plangebied en proefsleuven op Kadastrale Kaart van Noord-Brabant van 1841

Lijst Bijlagen

- Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden
- Bijlage 2 Sporenlijst
- Bijlage 3 Vondstenlijst
- Bijlage 4 Fotocollage greppels en sloten

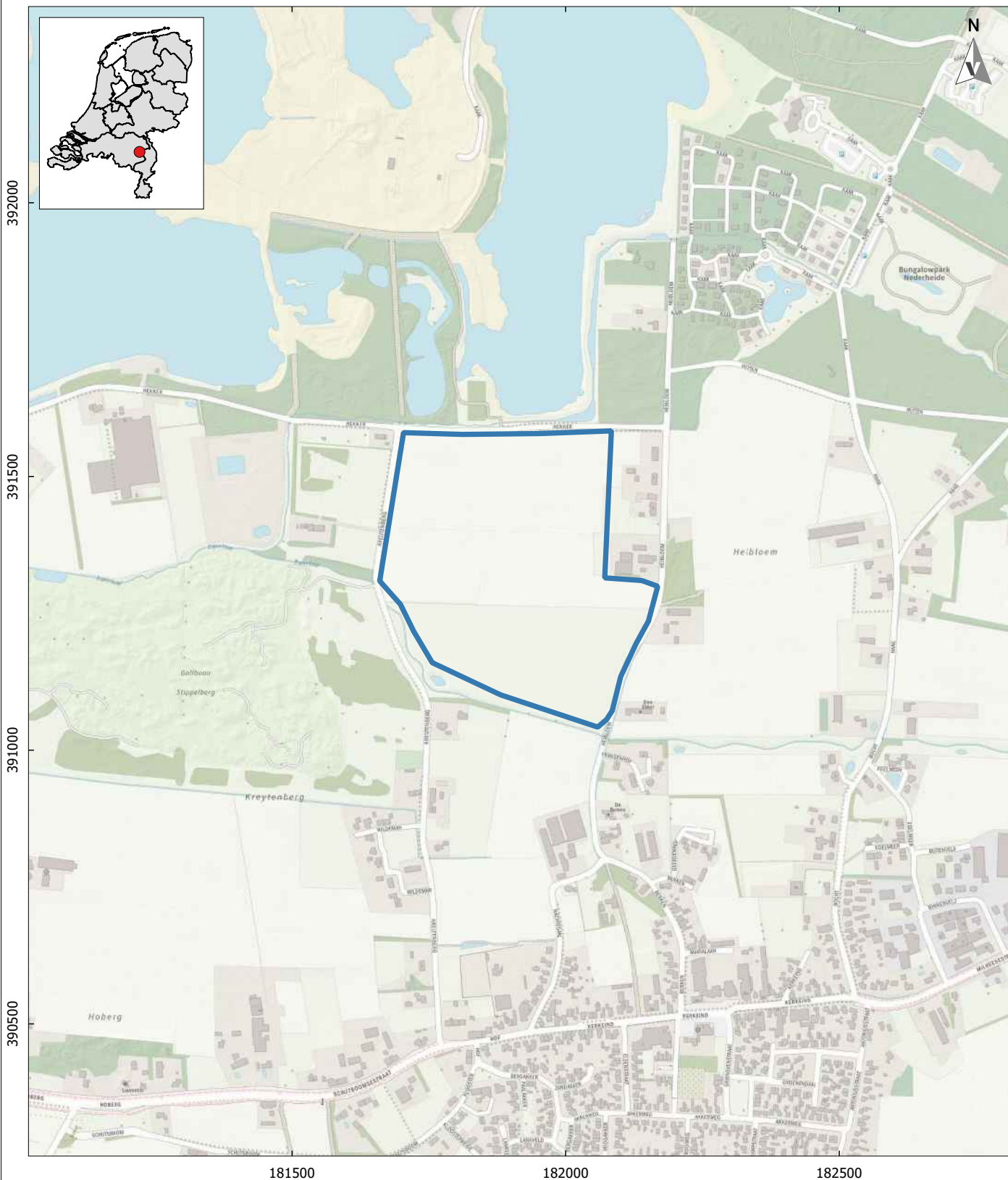
This text was set using the following freely available font software:

Allerta	Copyright (c) 2010, Matt McInerney (http://pixelspread.com), with Reserved Font Name Allerta.
Inconsolata_dz	Copyright (c) 2006, Raph Levien (http://www.levien.com), with Reserved Font Name <Inconsolata>. Copyright (c) 2009, David Zhou (http://blog.nodnod.net/) with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.
Molengo_Vestigia	Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye, with Reserved Font Name <Molengo>. Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl), with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts .



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

KAART 1 - LOCATIEKAART



LEGENDA

 plangebied

Project: V19-4257 IVO-P Achter de Berke Milheeze
 Rapport: V1902
 Datum: februari 2020
 Bron: OpenTopo achtergrondkaart, CC-BY
 Ministerie van Veiligheid en Justitie -
 Instituut Fysieke Veiligheid 2018

Tekenaar: JKM

0 100 200 300 m

KAART 2 - ALLEPUTTENKAART



LEGENDA

- plangebied
- proefsleuven

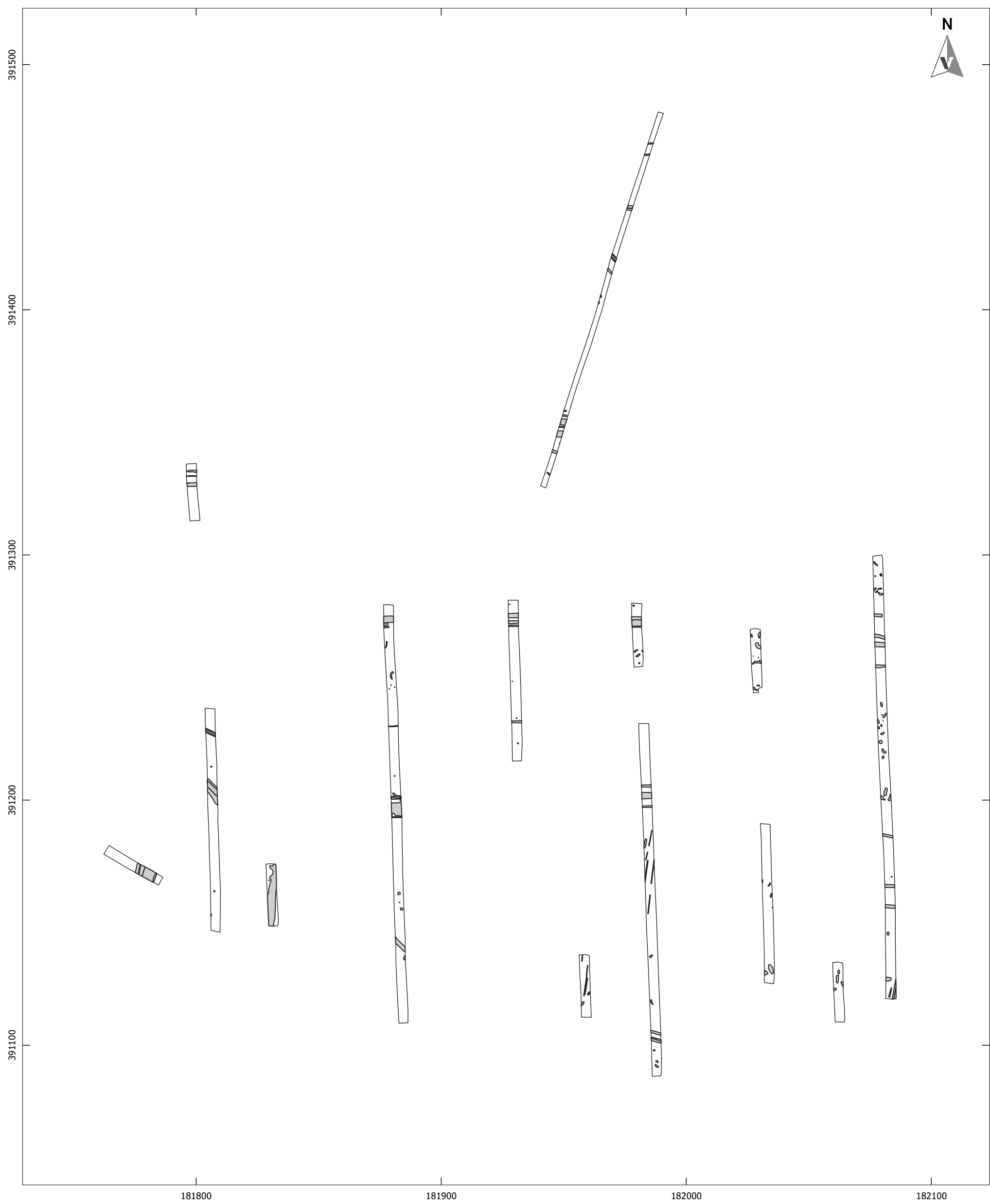
Project: V19-4257 IVO-P Achter de Berke Milheeze
 Rapport: V1902
 Datum: februari 2020
 Bron: OpenTopo achtergrondkaart, CC-BY
 Ministerie van Veiligheid en Justitie -
 Instituut Fysieke Veiligheid 2018

Tekenaar: JKM



0 50 100 150 m

KAART 3.0 ALLESPORENKAART

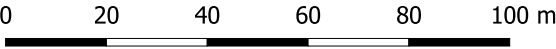


LEGENDA

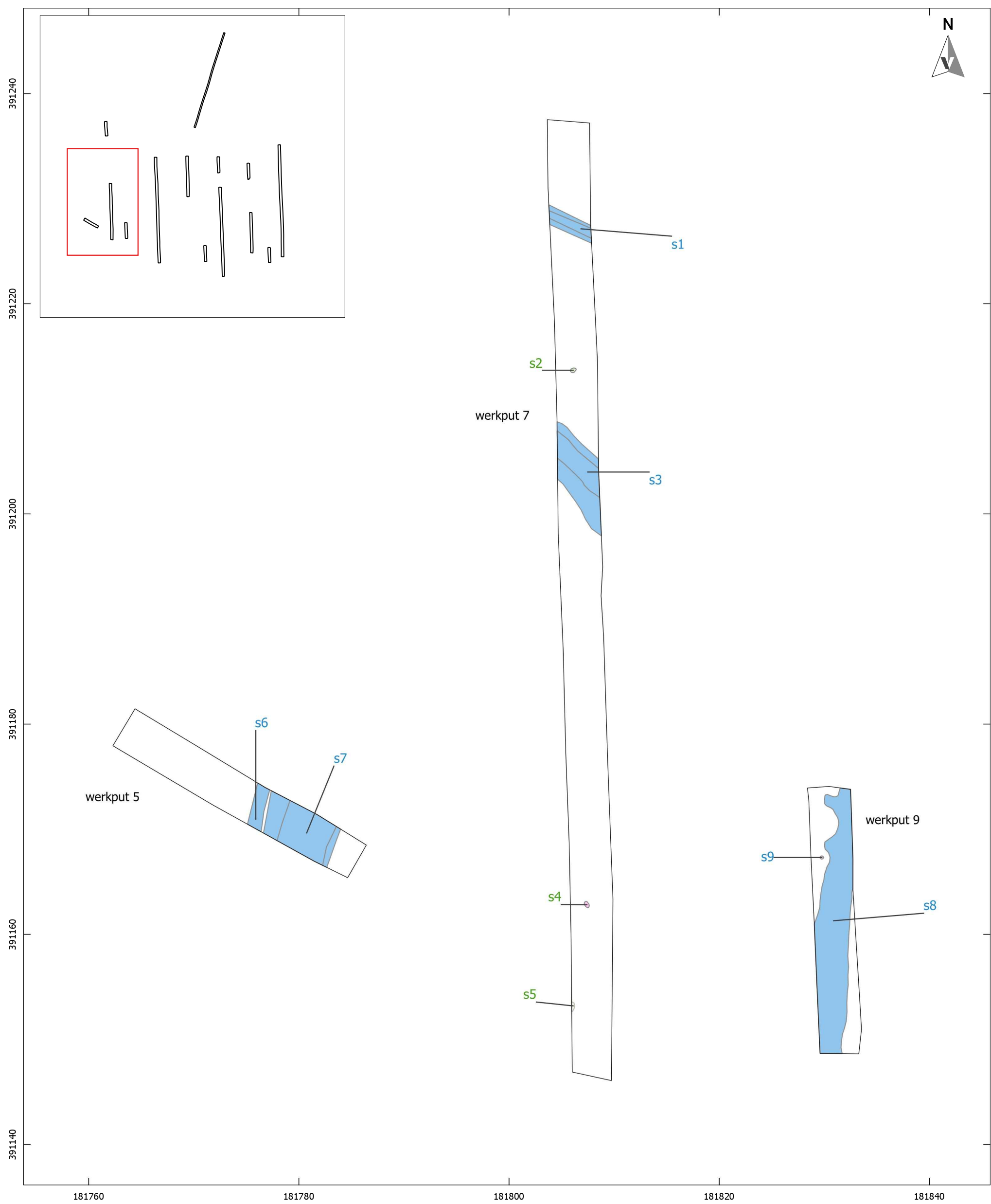
- Archeologische sporen
- Proefsleuven

Project: V19-4257 IVO-P Achter de Berke Milheeze
Rapport: V1902
Datum: februari 2020

Tekenaar: JKM



KAART 3.1 ALLESPORENKAART DEEL 1



LEGENDA

- greppel
- kuil
- paalkuil
- natuurlijke verstoring
- recente verstoring
- vondst

- s99 - Niet gecoupeerd spoor
- s99 - Gecoupeerd spoor

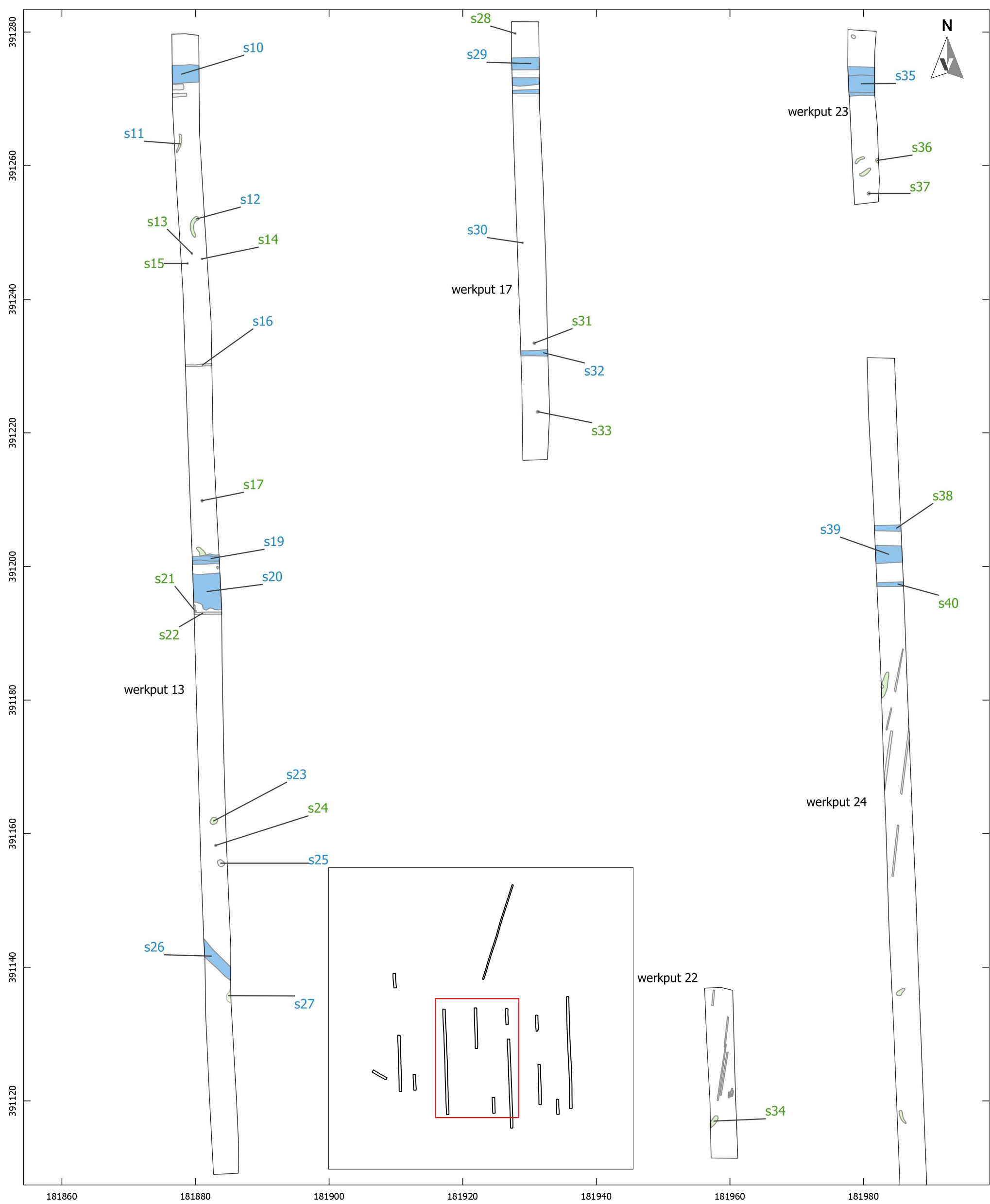
Nb. natuurlijke/recente verstoringen zonder weergegeven spoornummer hebben vaste spoornummers gekregen

Project: V19-4257 IVO-P Achter de Berke Milheeze
Rapport: V1902
Datum: februari 2020

Tekenaar: JKM



KAART 3.2 ALLESPORENKAART DEEL 2



LEGENDA

- greppel
- kuil
- paalkuil
- natuurlijke verstoring
- recente verstoring

vondst

Nb. natuurlijke/recente verstoringen zonder weergegeven spoornummer hebben vaste spoornummers gekregen

s99 - Niet gecoupeerd spoor

s99 - Gecoupeerd spoor

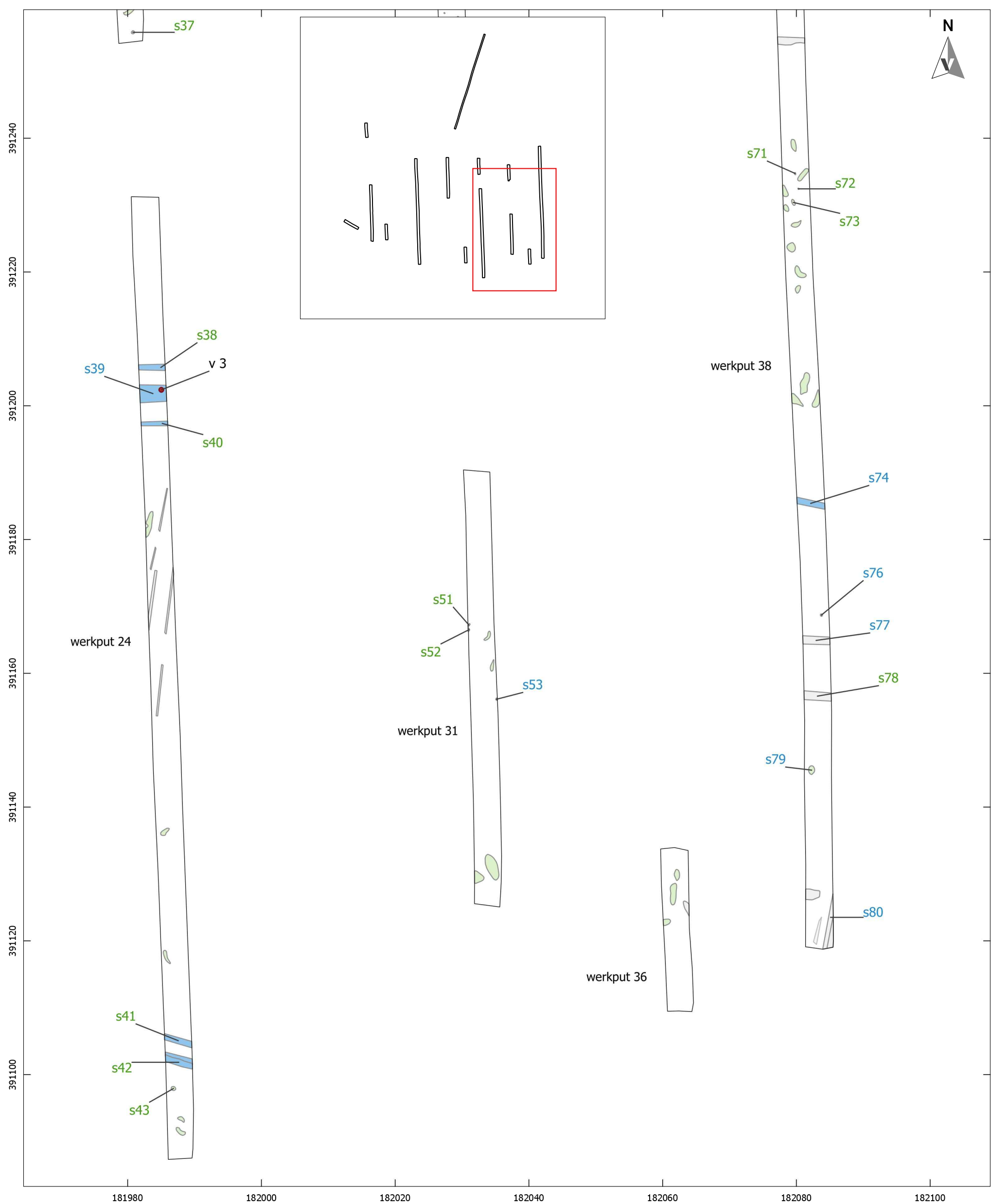
Project: V19-4257 IVO-P Achter de Berke Milheeze
Rapport: V1902
Datum: februari 2020

Tekenaar: JKM



0 10 20 30 m

KAART 3.3 ALLESPORENKAART DEEL 3



LEGENDA

- greppel
- kuil
- paalkuil
- natuurlijke verstoring
- recente verstoring
- vondst

- s99 - Niet gecoupeerd spoor
- s99 - Gecoupeerd spoor

Nb. natuurlijke/recente verstoringen zonder weergegeven spoornummer hebben vaste spoornummers gekregen

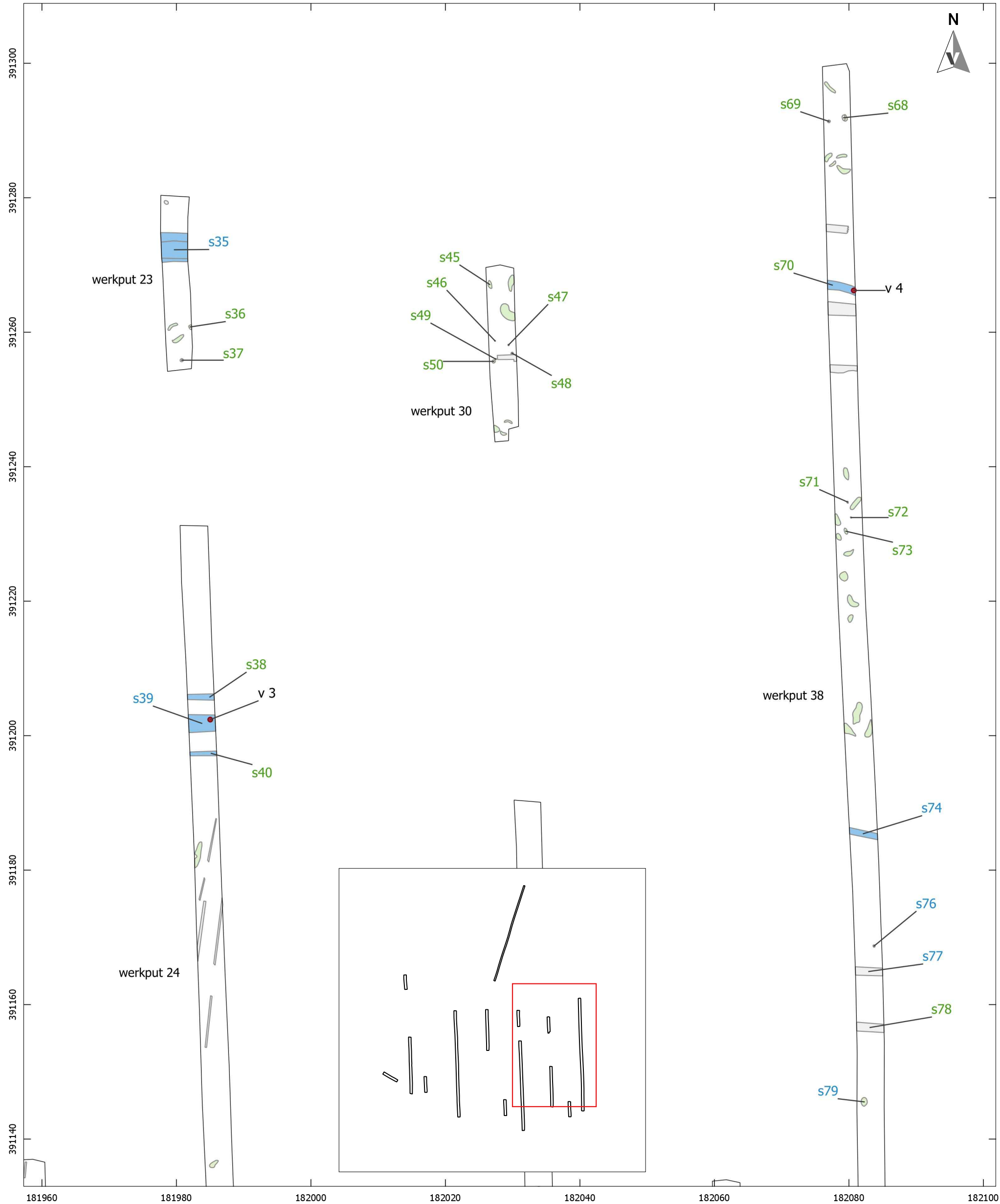
Project: V19-4257 IVO-P Achter de Berke Milheeze
Rapport: V1902
Datum: februari 2020

Tekenaar: JKM



0 10 20 30 m

KAART 3.4 ALLESPORENKAART DEEL 4



LEGENDA

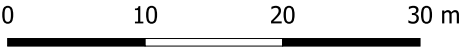
- greppel
- kuil
- paalkuil
- natuurlijke verstoring
- recente verstoring
- vondst

- s99 - Niet gecoupeerd spoor
- s99 - Gecoupeerd spoor

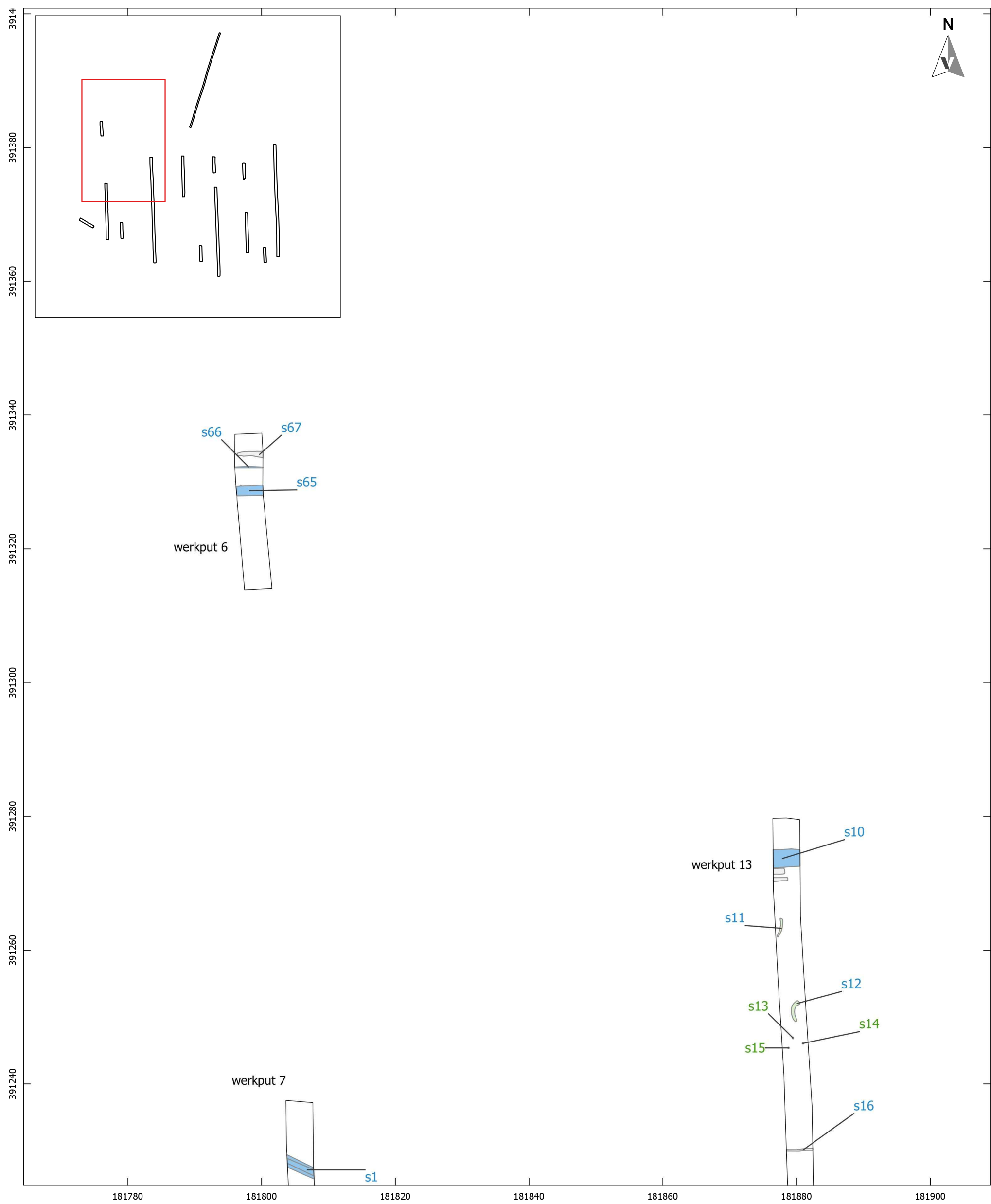
Nb. natuurlijke/recente verstoringen zonder weergegeven spoornummer hebben vaste spoornummers gekregen

Project: V19-4257 IVO-P Achter de Berke Milheeze
Rapport: V1902
Datum: februari 2020

Tekenaar: JKM



KAART 3.5 ALLESPORENKAART DEEL 5



LEGENDA

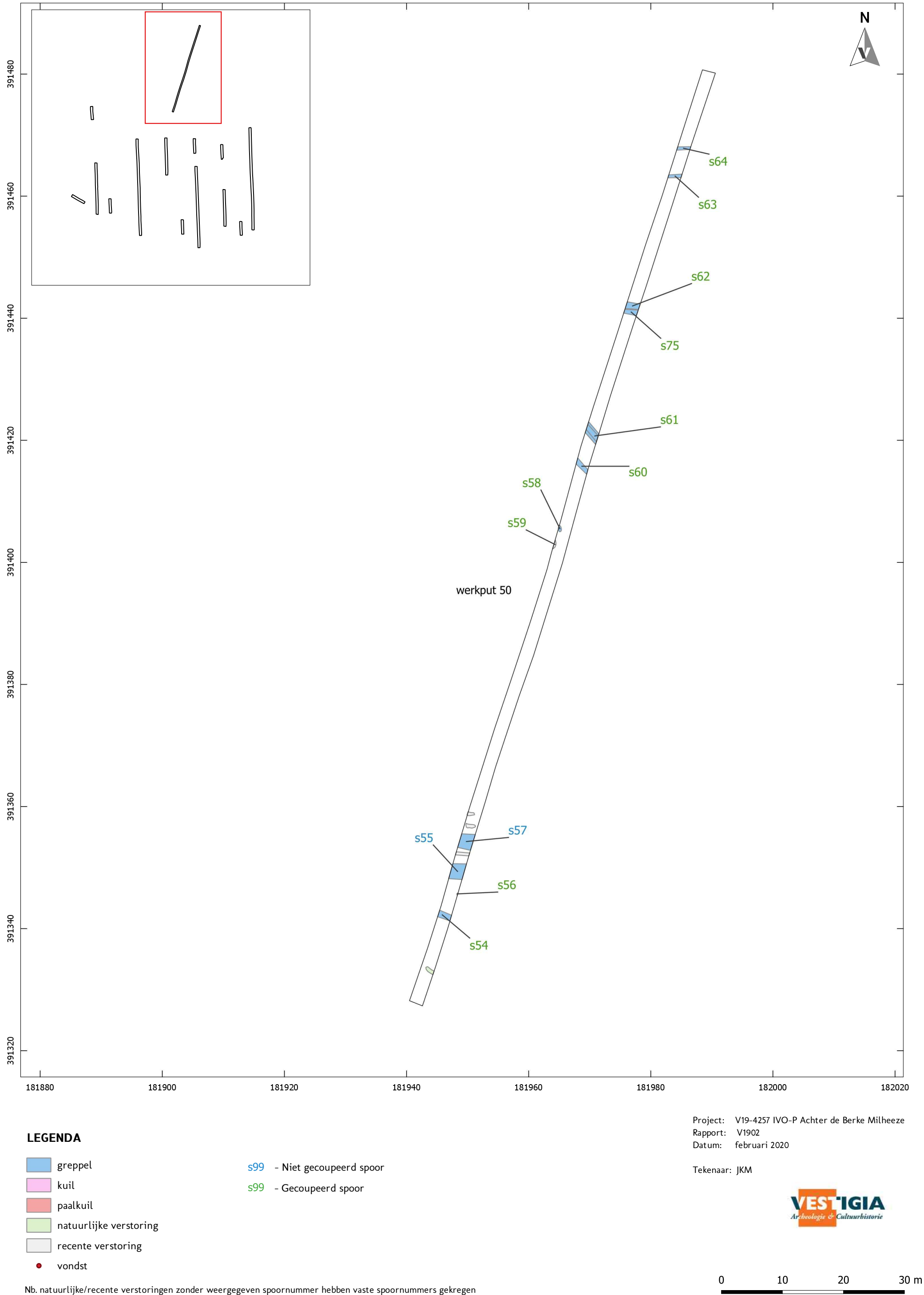
- greppel
- kuil
- paalkuil
- natuurlijke verstoring
- recente verstoring
- vondst
- s99 - Niet gecoupeerd spoor
- s99 - Gecoupeerd spoor

Nb. natuurlijke/recente verstoringen zonder weergegeven spoornummer hebben vaste spoornummers gekregen

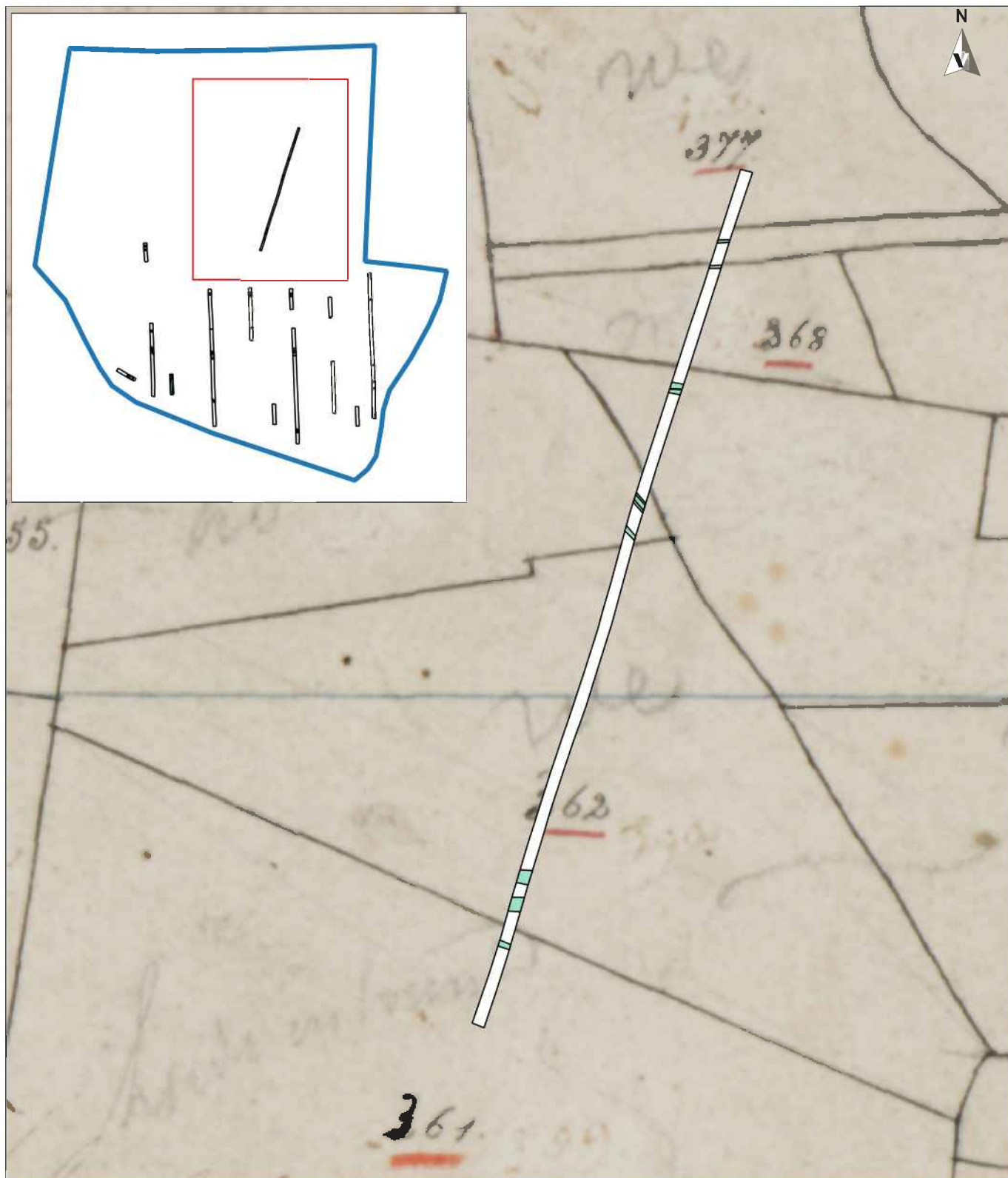
Project: V19-4257 IVO-P Achter de Berke Milheeze
Rapport: V1902
Datum: februari 2020
Tekenaar: JKM



KAART 3.6 ALLESPORENKAART DEEL 6



KAART 4 - SLOTEN EN GREPPELS OP DE KADASTRALE MINUUT 1811-1832



LEGENDA

-  Sloten/Greppels
-  Proefsleuf (werkput 50)

Project: V19-4257 IVO-P Achter de Berke Milheze
Rapport: V1902
Datum: maart 2020
Bron: Kadastrale minuut 1811-1832, Beeldbank RCE
Tekenaar: JKM

0 10 20 30 40 50 m

KAART 5 - SLOTEN EN GREPPELS OP TOPOGRAFISCHE KAART VAN 1899



LEGENDA

-  Sloten/Greppels
-  Proefsleuven
-  plangebied

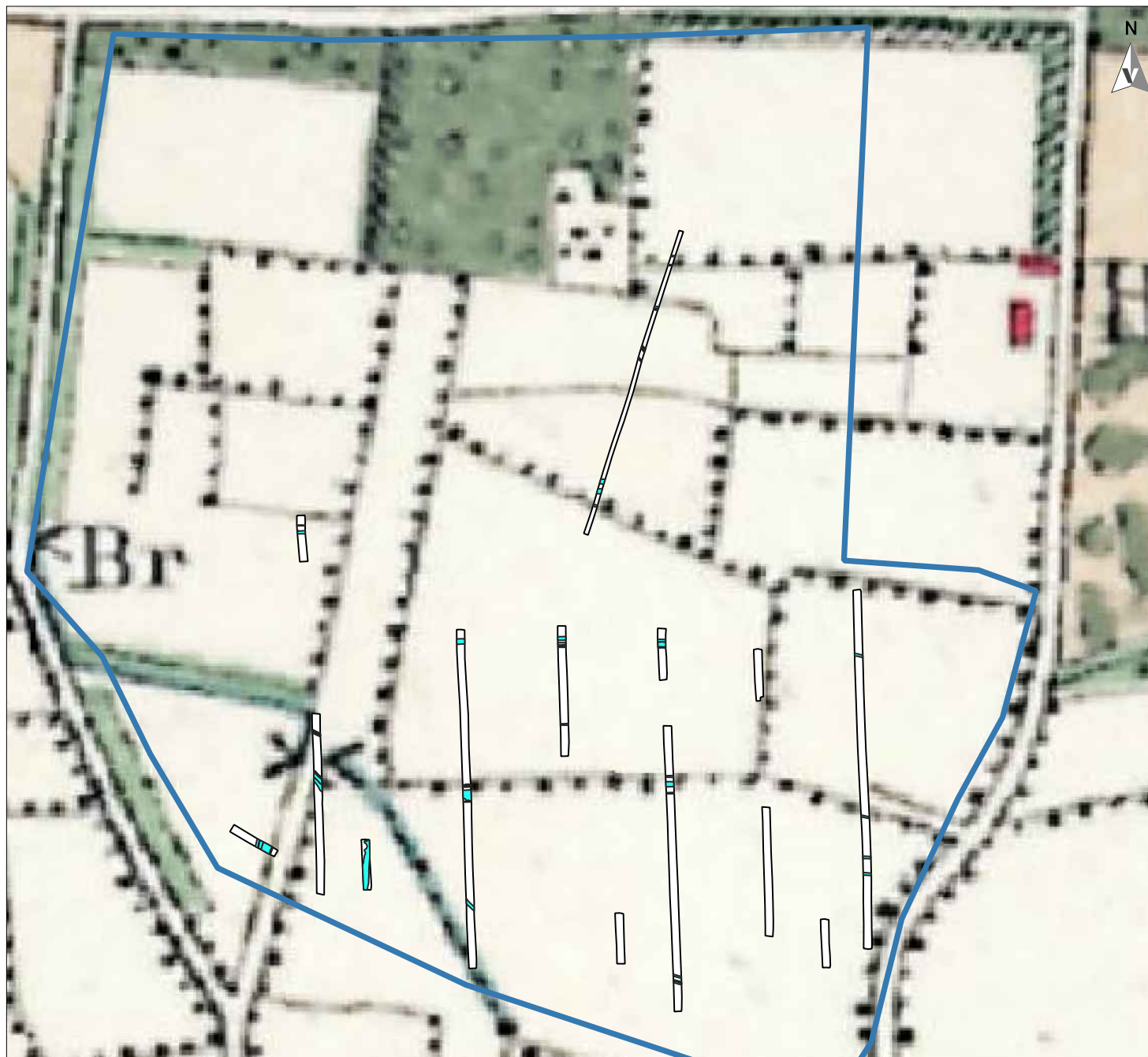
Project: V19-4257 IVO-P Achter de Berke
Milheeze
Rapport: V1902
Datum: februari 2020
Bron: Kadaster, Tijdreis over 200 jaar
topografie

Tekenaar: JKM

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

0 50 100 150 m

KAART 6 - SLOTEN EN GREPPELS OP TOPOGRAFISCHE KAART VAN 1918



LEGENDA

-  Sloten/Greppels
-  Proefsleuven
-  plangebied

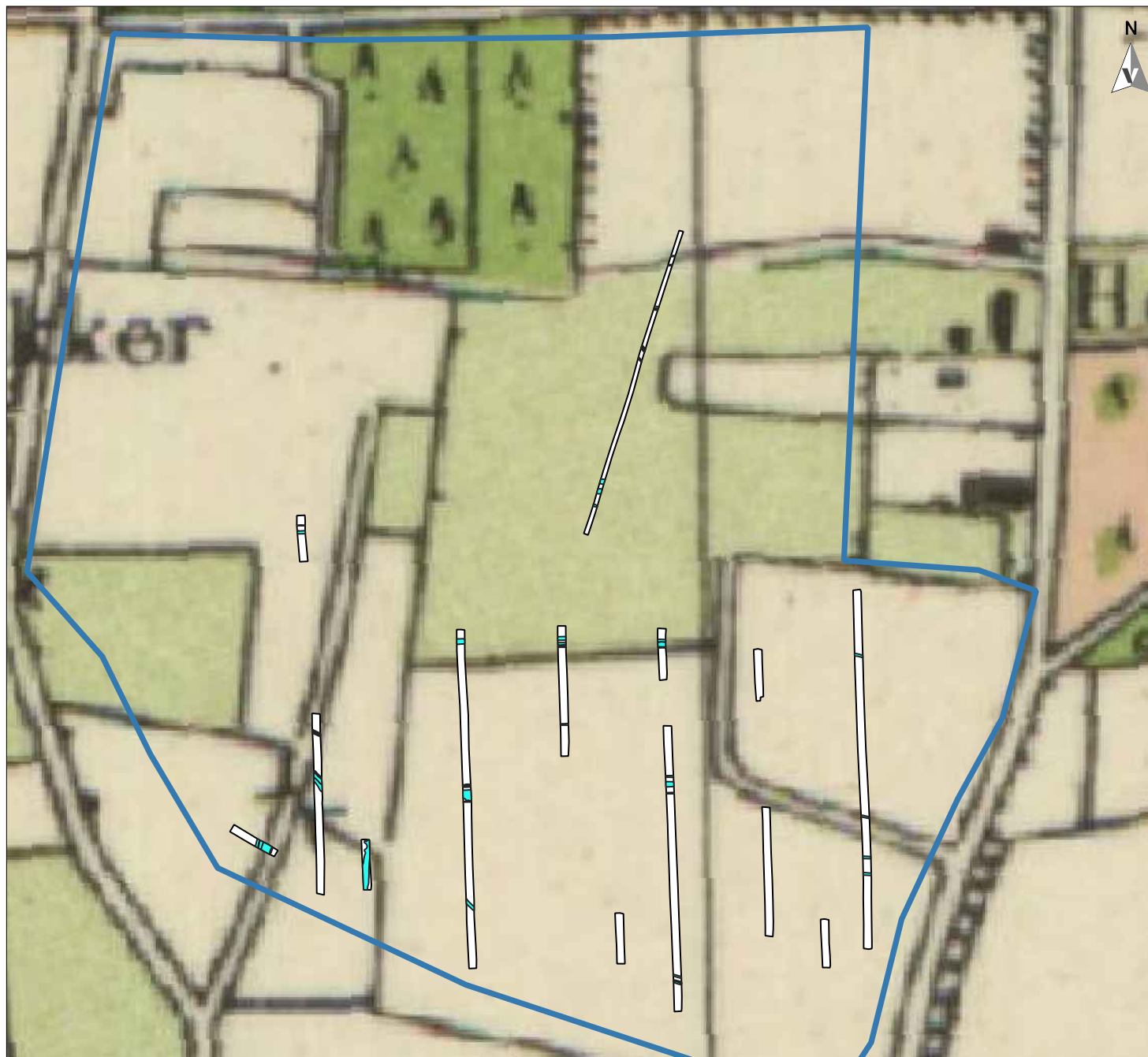
Project: V19-4257 IVO-P Achter de Berke
Milheeze
Rapport: V1902
Datum: februari 2020
Bron: Kadaster, Tijdreis over 200 jaar
topografie

Tekenaar: JKM

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

0 50 100 150 m

KAART 7 - SLOTEN EN GREPPELS OP TOPOGRAFISCHE KAART VAN 1955



LEGENDA

-  Sloten/Greppels
-  Proefsleuven
-  plangebied

Project: V19-4257 IVO-P Achter de Berke
Milheeze
Rapport: V1902
Datum: februari 2020
Bron: Kadaster, Tijdreis over 200 jaar
topografie

Tekenaar: JKM

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

0 50 100 150 m

KAART 8 - PLANGEBIED EN PROEFSLEUVEN OP KAART VAN NOORD-BRABANT VAN 1841



LEGENDA

-  Proefsleuven
-  Plangebied

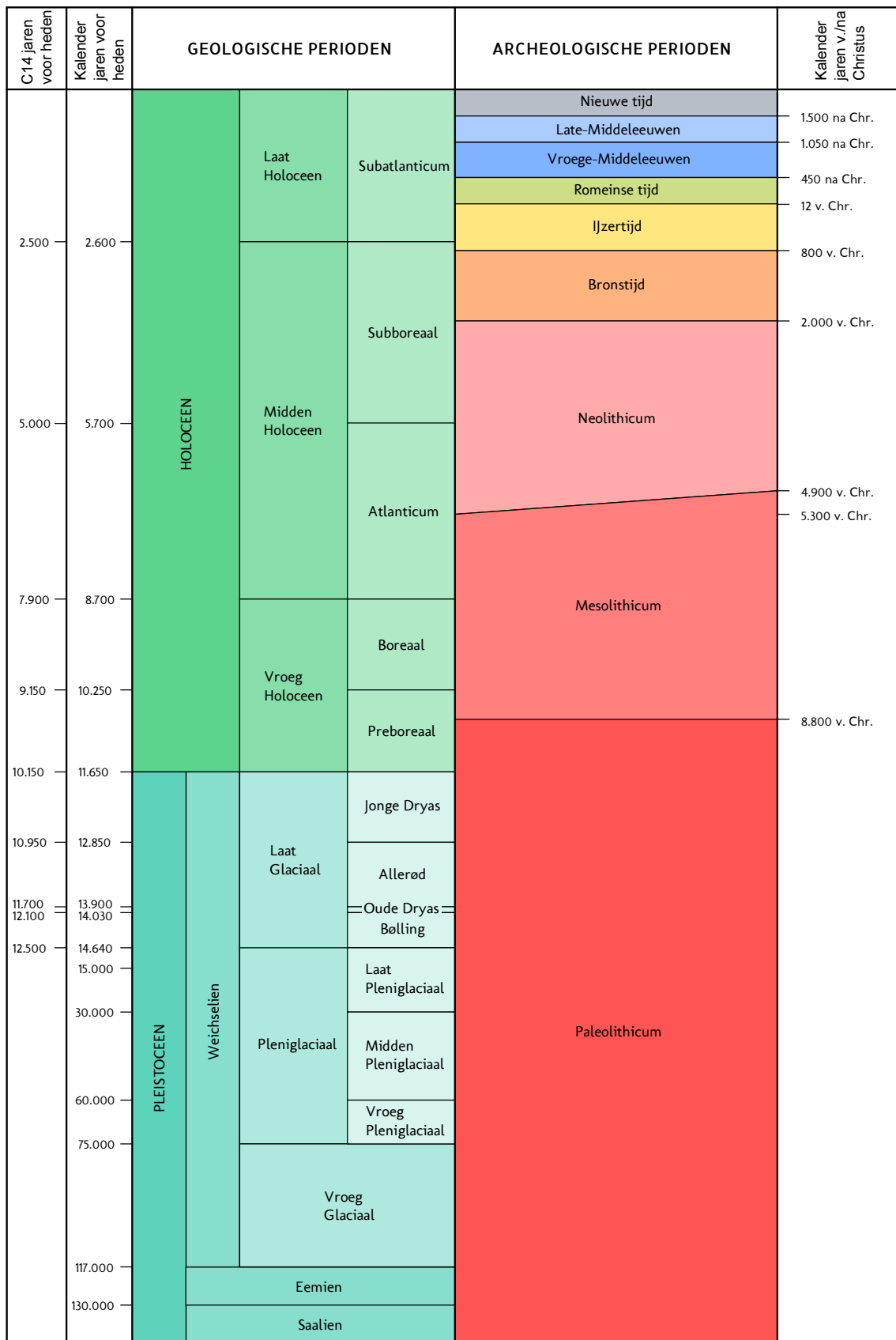
Project: V19-4257 IVO-P Achter de Berke Milheeze
Rapport: V1902
Datum: februari 2020
Bron: Beeldbank cartografisch materiaal,
Universiteitsbibliotheek Vrij
Universiteit Amsterdam

Tekenaar: JKM

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

0 100 200 300 400 500 m

Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holoceen volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Periode	Van - tot
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000-1800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800-1100 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100-800 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800-500 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500-250 voor Chr.
Late-IJzertijd	250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor-70 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70-270 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270-450 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450-1050 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500-1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650-1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850-1950 na Chr.

Bijlage 2 – Sporenlijst

Spoornr.	Put	Vlak	Vulling	Spoortype (alg.)	Spoortype (spec.)	Textuur	Kleur	Diepte	Opmerkingen
1	7	1	0	greppel/sloot		Zkx	ZWGR		-
1	7	1	1	greppel/sloot		Zs2	ZWGRGR		-
2	7	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	Zs2	BRGR	4	-
3	7	1	0	greppel/sloot		Zs1	WI		-
3	7	1	1	greppel/sloot		Zs2	DGR		-
4	7	1	0	kuil	kuil	Zs2	GR	16	vaag, natuurlijk?
5	7	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	GR		vervallen:oude uitspoelingslaag
6	5	1	0	greppel/sloot		Zs2	ZWGR		-
7	5	1	0	greppel/sloot		Zs2	ZWGR		-
7	5	1	1	greppel/sloot		Zs2	DGR		Waarschijnlijk recent gedemp
8	9	0	0	greppel/sloot		ZS2	GRBR	14	-
9	9	0	0	kuil	kuil	ZS2	LGR	10	vaag, natuurlijk?
10	13	1	0	greppel/sloot		ZS2	DGRBR		-
11	13	1	0	verstoring	dierlijke verstoring	ZS2	GR		-
12	13	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	ZS2	ZWGR		BOOMVAL
13	13	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	ZS2	GR		-
14	13	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	ZS2	GR		-
15	13	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	ZS2	GR		-
16	13	1	0	verstoring	recente verstoring	ZS2	DGR		-
17	13	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	ZS2	BR		-
18	13	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	ZS2	GR		-
19	13	1	0	greppel/sloot	sloot	ZS2	GE		-
19	13	1	1	greppel/sloot	sloot	ZS2	GRBR		-
20	13	1	0	greppel/sloot		ZS2	DGR		-
21	13	1	0	kuil	kuil	ZS2	GR	12	vaag, natuurlijk?
22	13	1	0	verstoring	recente verstoring	ZS2	BGR		-
23	13	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	ZS2	BGR		-
24	13	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	ZS2	BR		

Spoornr.	Put	Vlak	Vulling	Spoortype (alg.)	Spoortype (spec.)	Textuur	Kleur	Diepte	Opmerkingen
25	13	1	0	verstoring	recente verstoring	ZS2	DGR		-
26	13	1	0	greppel/sloot		ZS2	DGR		-
27	13	1	0	laag	natuurlijke laag	ZS2	LGR		-
28	17	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	ZS2	LGR		-
29	17	1	0	greppel/sloot		ZS2	DGR		-
30	17	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	ZS2	DGR		wortel
31	17	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	ZS2	LGR		-
32	17	1	0	greppel/sloot		ZS2	DGR		-
33	17	1	0	paalspoor	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	ZS2	GR	14	vaag, natuurlijk?
34	22	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	ZS2	LGR		-
35	23	1	0	greppel/sloot		zs2	GE		-
35	23	1	1	greppel/sloot		zs2	DZWGR		-
36	23	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	zs2	LGR		-
37	23	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	zs2	LGR	1	-
38	24	1	0	greppel/sloot		zs2	LBR	12	-
39	24	1	0	greppel/sloot		zs2	DGR		-
40	24	1	0	greppel/sloot		zs2	DGR	40	-
40	24	1	1	greppel/sloot		zs2	ZW	40	-
41	24	1	0	greppel/sloot		zs2	DGR	16	subrecent
42	24	1	0	greppel/sloot		zs2	DGR	22	geklekt, dichtgegooic
42	24	1	1	greppel/sloot		zs2	ZW	22	-
43	24	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	zs2	GR	1	-
44	24	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	zs2	GR		-
45	30	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	zs2	GR	2	-

Spoornr.	Put	Vlak	Vulling	Spoortype (alg.)	Spoortype (spec.)	Textuur	Kleur	Diepte	Opmerkingen
46	30	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	zs2	GR	2	penwortel
47	30	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	zs2	GR	4	-
48	30	1	0	paalspoor	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	zs2	GR		waarschijnlijk natuurlijk
49	30	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	zs2	GR		-
50	30	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	zs2	GR		-
51	31	1	0	verstoring	recente verstoring	zs2	DGR		-
52	31	1	0	verstoring	recente verstoring	zs2	DGR		-
53	31	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	zs2	GR		-
54	50	1	0	greppel/sloot		zs2	DZWGR	18	-
55	50	1	0	greppel/sloot		zs2	DZWGR		-
56	50	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	zs2	GR	1	-
57	50	1	0	greppel/sloot		zs2	DZWGR		-
58	50	1	0	greppel/sloot		zs2	DZWGR		-
59	50	1	0	verstoring	recente verstoring	zs2	GR	4	grondverbetering, diepploeger
60	50	1	0	greppel/sloot		zs2	DZWGR	18	-
60	50	1	1	greppel/sloot		zs2	LGR	18	gelaagd
61	50	1	0	greppel/sloot		zs2	DBRGR		-
61	50	1	1	greppel/sloot		zs2	GR		rommelig
61	50	1	2	greppel/sloot		zs2	BR		-
61	50	1	3	greppel/sloot		zs2	LBR		afgezet door water
62	50	1	0	greppel/sloot		zs2	DZWGR	24	
63	50	1	0	greppel/sloot		zs2	DZWGR		-
64	50	1	0	greppel/sloot		zs2	DGR		-
64	50	1	1	greppel/sloot		zs2	DGR		gelaagd
65	6	1	0	greppel/sloot		zs2	DZWGR		-
66	6	1	0	greppel/sloot		zs2	GRB		-
67	6	1	0	verstoring	recente verstoring	zs2	DGRBR		-

Spoornr.	Put	Vlak	Vulling	Spoortype (alg.)	Spoortype (spec.)	Textuur	Kleur	Diepte	Opmerkingen
68	38	1	1	verstoring	natuurlijke verstoring	Zs2	LBR	34	-
68	38	1	2	verstoring	natuurlijke verstoring	Zs2	GE	34	-
69	38	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	Zs2	DGR	2	-
70	38	1	0	greppel/sloot		Zs2	ZW	14	-
71	38	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	Zs2	GR	12	-
72	38	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	Zs2	GR	6	-
73	38	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	Zs2	GR	10	-
74	38	1	0	greppel/sloot		Zs2	ZW		-
74	38	1	1	greppel/sloot		Zs2	LBR		-
75	50	1	0	greppel/sloot		zs2	BR	24	-
75	50	1	1	greppel/sloot		zs2	DZWGR	24	gelaagd
76	38	1	0	paalspoor	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	Zs2	DBR	15	vaag, natuurlijk?
76	38	1	1	paalspoor	paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal	Zs2	BRGE	15	-
77	38	1	0	verstoring	recente verstoring	Zs2	ZW		zeer recent sloot
78	38	1	0	verstoring	recente verstoring	Zs2	ZW	90	zeer recent sloot
79	38	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	Zs2	ZW	4	bouwvoor
80	38	1	0	verstoring	recente verstoring	Zs2	ZW		-
5900	5	104	0	laag	bouwvoor, recent	zs2	DBR		-
5910	5	104	0	laag	bouwvoor, recent	zs2	DBR		met loodzandkorrel:
5911	5	104	0	laag	bouwvoor, recent	zs2	DBR		met loodzandkorrels, omgewerk
5912	5	104	0	laag	bouwvoor, recent	zs2	GR		diepploeger
5920	5	104	0	laag	bouwvoor, recent	zs2	DBR		met loodzandkorrel:
5930	5	104	0	laag	bouwvoor, recent	zs2	LGE		omgewerkt
5940	5	104	0	laag	natuurlijke laag	zs2	GE		met humushaartjes
5950	5	104	0	laag	natuurlijke laag	zs3	LGEWI		-
5960	5	104	0	laag	natuurlijke laag	zs3	LGR		-
6900	6	104	0	laag	bouwvoor, recent	zs2	DBR		-
6910	6	104	0	laag	bouwvoor, recent	zs2	DGRBR		-

Spoornr.	Put	Vlak	Vulling	Spoortype (alg.)	Spoortype (spec.)	Textuur	Kleur	Diepte	Opmerkingen
6920	6	104	0	laag	bouwvoor, recent	zs2	DGR		diepploeger
6930	6	104	0	laag	bouwvoor, recent	zs2	LBRGE		haarlaagjes
7900	7	104	0	laag	bouwvoor, recent	ZS2	DBR		-
7920	7	104	0	laag	menglaag	ZS2	DBR		omgewerkt
7930	7	104	0	laag	menglaag	ZS2	ROBR		omgewerkt
7940	7	104	0	laag	menglaag	zs3	WI		-
7950	7	104	0	laag	menglaag	zs2	GE		met haartjes humus; deze zijn schuif
7960	7	104	0	laag	natuurlijke laag	zs3	LIGEWI		-
7970	7	104	0	laag	natuurlijke laag	zs3	GE		-
9900	9	104	0	laag	bouwvoor, recent	ZS2	DBR		-
9910	9	104	0	laag	bouwvoor, recent	ZS2	DBR		compacter dan 9900
9920	9	104	0	laag	menglaag	ZS2	WI		sterk verstoorde laag
9930	9	104	0	laag	natuurlijke laag	ZS2	GE		haar-laagjes
13900	13	1	0	laag	bouwvoor, recent	Zs2	DBR		-
13910	13	1	0	laag	bouwvoor, recent	Zs2	DBR		loodzand
13920	13	1	0	laag	bouwvoor, recent	Zs2	DBR		omgewerkt
13930	13	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	LIGR		wortelgangen
13940	13	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	LIBR		veel haarpodzol
13950	13	1	0	laag	natuurlijke laag	zs3	GE		haarpodzolvesten
13960	13	1	0	laag	natuurlijke laag	zs1	WI		in top grindlaag
13970	13	1	0	laag	natuurlijke laag	zs1	LIGR		zeer fijn grind
13980	13	1	0	laag	natuurlijke laag	zs1	LIGR		-
13985	13	104	0	laag	natuurlijke laag	ZS2	LIGE		laagjes humeuze spoeling
13986	13	104	0	laag	natuurlijke laag	ZS2	BLGR		grillig gevlekt, zs1 mg/cryoturbatie, grindige top C
13987	13	104	0	laag	natuurlijke laag	zs3	LIGR		leembrok C
13999	13	1	0	verstoring	recente verstoring	Zs1	GR		-
17900	17	0	0	laag	bouwvoor, recent	Zs2	DBR		-
17910	17	104	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	DBR		-

Spoornr.	Put	Vlak	Vulling	Spoortype (alg.)	Spoortype (spec.)	Textuur	Kleur	Diepte	Opmerkingen
17911	17	104	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	DBR		bioturbatie
17920	17	104	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	GEWI		-
17930	17	104	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	GEBR		-
17940	17	104	0	laag	natuurlijke laag	Gz3	WI		-
17950	17	104	0	laag	natuurlijke laag	Zs1	GEWI		-
22900	22	104	0	laag	bouwvoor, recent	ZS2	DBR		-
22910	22	104	0	laag	bouwvoor, recent	ZS2	BR		-
22920	22	104	0	laag	bouwvoor, recent	ZS2	DBR		gronverbetering
22930	22	104	0	laag	natuurlijke laag	ZS2	LBR		haarlaagjes
22997	22	1	0	verstoring	recente verstoring	Zs1	GR		PLOEGSPOREN
23900	23	104	0	laag	bouwvoor, recent	zs2	DBR		-
23910	23	104	0	laag	bouwvoor, recent	zs2	DGRBR		-
23920	23	104	0	laag	bouwvoor, recent	zs2	DGRBR		bodemverbetering
23930	23	104	0	laag	natuurlijke laag	zs1	WI		haarlagen
23998	22	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	Zs1	GR		-
23999	22	1	0	verstoring	recente verstoring	Zs1	GR		-
24900	24	104	0	laag	bouwvoor, recent	zs2	DBR		-
24910	24	104	0	laag	bouwvoor, recent	zs2	DGRBR		-
24920	24	104	0	laag	bouwvoor, recent	zs2	DBR		bodemverbetering
24921	24	104	0	laag	natuurlijke laag	zs2	BR		horizontaal bruine laagjes
24930	24	104	0	laag	natuurlijke laag	zs2	BRGE		haarlagen
24997	22	1	0	verstoring	recente verstoring	Zs1	GR		PLOEGSPOREN
24998	24	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	zs2	DGR		-
30900	30	1	0	laag	bouwvoor, recent	Zs2	DBR		-
30920	30	1	0	laag	bouwvoor, recent	Zs2	DBR		verbeteringslaag
30930	30	1	0	laag	bouwvoor, recent	Zs2	GEWI		-
30998	24	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	zs2	DGR		-
30999	24	1	0	verstoring	recente verstoring	zs2	DGR		-

Spoornr.	Put	Vlak	Vulling	Spoortype (alg.)	Spoortype (spec.)	Textuur	Kleur	Diepte	Opmerkingen
31900	31	1	0	laag	bouwvoor, recent	Zs2	DBR		-
31910	31	1	0	laag	bouwvoor, recent	Zs2	DGRBR		-
31920	31	1	0	laag	bouwvoor, recent	Zs2	DGR		grondverbetering
31930	31	1	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	LBRGR		haarlijntjes
31998	24	1	0	verstoring	plantaardige verstoring	zs2	DGR		-
36900	36	104	0	laag	bouwvoor, recent	Zs2	DBR		-
36910	36	104	0	laag	bouwvoor, recent	Zs2	DBR		-
36920	36	104	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	DGRBR		verploegd
36930	36	104	0	laag	natuurlijke laag	Zs2	BRGE		-
36998	36	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	Zs2	ZW		-
36999	36	1	0	verstoring	recente verstoring	Zs2	ZW		-
38900	38	104	0	laag	bouwvoor, recent	ZS2	DBR		-
38910	38	104	0	laag	bouwvoor, recent	ZS2	DBR		compacter dan 38900
38930	38	104	0	laag	bouwvoor, recent	Zs2	BRGE		-
38997	38	1	0	spoor	ploegspoor	Zs2	LBR		-
38998	38	1	0	verstoring	natuurlijke verstoring	Zs2	DGR		-
38999	38	1	0	verstoring	recente verstoring	Zs2	ZW		-
50900	50	104	0	laag	bouwvoor, recent	ZS2	DBR		-
50920	50	104	0	laag	bouwvoor, recent	ZS2	DGRBR		diepploeger
50930	50	104	0	laag	natuurlijke laag	ZS2	GE		haarlaagjes
50950	50	104	0	laag	natuurlijke laag	ZS2	GE		-
50998	24	1	0	verstoring	plantaardige verstoring	zs2	DGR		-
50999	24	1	0	verstoring	recente verstoring	zs2	DGR		-

Bijlage 3 - Vondstenlijst

Vondstnr.	Vondstzak	Proefsleuf	Vlak	Spoor	Vulling	Materiaal (alg.)	Aantal	Gewicht (g)	Conservering	Opmerkingen	Deselctie
1	0	13	1	13900	0	Aardewerk	1	7	Matig	-	Ja
2	0	22	104	22910	0	Natuursteen	1	6	Goed	Onbewerkt	Ja
3	0	24	1	39	0	Aardewerk	1	25	Matig	-	Ja
4	0	38	1	70	0	Aardewerk	3	75	Matig	-	Ja

Bijlage 4 – Fotocollage greppels en sloten



Proefsleuf 7: Greppel S1



Proefsleuf 7: Greppel S3



Proefsleuf 5: Greppel S6



Proefsleuf 5: Greppel S7



Proefsleuf 9: Greppel S8



Proefsleuf 13: Greppel S10



Proefsleuf 13: Greppel S19



Proefsleuf 13: Greppel S20



Proefsleuf 13: Greppel S22



Proefsleuf 13: Greppel S26



Proefsleuf 17: Greppel S29



Proefsleuf 17: Greppel S32



Proefsleuf 23: Greppel S35



Proefsleuf 24: Greppel S38



Proefsleuf 24: Greppel S39



Proefsleuf 24: Greppel S40



Proefsleuf 24: Greppel S41



Proefsleuf 24: Greppel S42



Proefsleuf 50: Greppel S54



Proefsleuf 50: Greppel S55



Proefsleuf 50: Greppel S57



Proefsleuf 50: Greppel S60



Proefsleuf 50: Greppel S61



Proefsleuf 50: Greppel S62



Proefsleuf 50: Greppel S63



Proefsleuf 50: Greppel S64



Proefsleuf 6: Greppel S65



Proefsleuf 6: Greppel S66



Proefsleuf 38: Greppel S70



Proefsleuf 38: Greppel S74



Proefsleuf 50: Greppel S75



Proefsleuf 38: Greppel S75



Proefsleuf 38: Greppel S77



Proefsleuf 38: Greppel S78

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
Nederland

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894



Erfgoedingenieurs

“Engineering the past, creating the future”

