

Archeologisch onderzoek plangebied De Kolenvense Akkers te Berkel-Enschot, gemeente Tilburg



Een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven

Rapportnummer:	V1795
Projectnummer:	V18-3923
ISSN:	1573 - 9406
Status en versie:	Concept 1.0
In opdracht van:	A.W.J. van Kasteren B.V. / Van Kasteren VOF
Rapportage:	J.P. Flamman, J. Kerpentier-McDonald, D. IJdo, F.J.P. van Puijenbroek
Plaats en Datum	Amersfoort, 15 mei 2019

Niets uit dit werk mag worden veeleenvoudigd 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	Ontwikkeling woningbouw
Procedure	Bestemmingsplanwijziging
Toponiem/locatie	De Kolenvense Akkers
Plaats	Berkel-Enschot
Gemeente	Tilburg
Provincie	Noord-Brabant
Opdrachtgever	A.W.J. van Kasteren BV Heikantsebaan 4 5056 PL Berkel-Enschot Van Kasteren VOF Heikantsebaan 7 5056 PL Berkel-Enschot
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. A.W.J. van Kasteren Dhr. H.J.M.J. van Kasteren Dhr. L.F.M. van Kasteren
Oppervlakte plangebied	Ca 30.000 m ²
Oppervlakte te onderzoeken gebied	Ca. 10% (3.000 m ²)
Huidig grondgebruik	Agrarisch / grasland
Plaats in archeologisch proces	Inventariserend veldonderzoek, proefsleuven (IVO-P)
Centrum-coördinaten van het plangebied	138.946/ 400.242
Onderzoeksmelding	4673355100
Kaartblad (1:25.000)	44H (44 Oost)
Uitvoerder en documentatie	Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie
Projectleider/Senior KNA archeoloog	Drs. J.P. Flamman
Projectmedewerkers	J.P. Flamman (senior KNA archeoloog - 44877046) J. Kerpentier-McDonald (KNA-archeoloog - 41889071) D. Ijdo (junior archeoloog) M. Iping-Petterson (junior archeoloog) F. Van Puijenbroek (junior prospector)
Uitvoering veldonderzoek	25 februari - 6 maart 2019
Bevoegd gezag	Gemeente Tilburg Postbus 90155 5000 LH Tilburg
Contactpersoon bevoegd gezag	Dhr. G. van den Eynde
Controleur	Vestigia J.P. Flamman d.d. 15 mei 2019 
Geaccordeerd door	Gemeente Tilburg d.d.

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies.....	5
1 Inleiding.....	7
1.1 Projectomgeving.....	7
1.2 Onderzoeksdoel.....	8
1.3 Onderzoeksvragen.....	8
2 Vooronderzoek en archeologische verwachting.....	9
2.1 Inleiding.....	9
2.2 Landschappelijke context.....	9
2.3 Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische context.....	9
2.4 Archeologische waarden.....	10
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	11
2.6 Advies vervolgonderzoek.....	11
3 Operationalisering onderzoek.....	12
3.1 Toegankelijkheid onderzoeksgebied.....	12
3.2 Veldwerk.....	12
3.3 Uitwerking, rapportage en deponeren.....	13
4 Resultaten proefsleuvenonderzoek.....	15
4.1 Bodemopbouw.....	15
4.2 Sporen.....	17
4.3 Vondsten.....	24
4.4 Monsters.....	26
4.5 Conclusie.....	26
5 Formele beantwoording onderzoeksvragen.....	27
6 Waardestelling en conclusie.....	29
6.1 Waardestelling.....	29
6.2 Conclusie en advies.....	29
Literatuur.....	31
Bijlagen en kaarten.....	31



Afbeelding 1 Inrichtingsschets westelijke deel 'De Kolenvense Akkers'.
Bron: Bureau Verkuyl; vs september 2018.

Samenvatting en advies

A.W.J. van Kasteren B.V./Van Kasteren VOF is bezig met de voorbereidingen voor de nadere uitwerking van het bestemmingsplan De Kolenvense Akkers te Berkel-Enschot, gemeente Tilburg. In het westelijk en zuidelijke deel van het plangebied zal de nieuwbouw van woningen worden gerealiseerd. Binnen dit gedeelte worden 23 woningen met weg en een kleine groenstrook gerealiseerd. In het noordwesten is op een klein gedeelte een toegangsweg met groenstrook / wadi gepland. Het totale plangebied heeft een oppervlakte van ca. 3,0 hectare.

In de aanloop naar de uitwerking van het bestemmingsplan is reeds een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Vestigia rapport V1647). Daarin is het advies opgenomen om op basis van de hoge archeologische verwachting op de nieuwbouwlocatie een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uit te voeren. Ten behoeve van het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) opgesteld (Vestigia rapport V1739) dat is goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Tilburg.

In het voor het Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven opgestelde PvE staan de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied (lithostratigrafisch en lithogenetisch; bodemkundig)?
2. Welke archeologische resten zijn er binnen het onderzoeksgebied aanwezig die verband houden met menselijke activiteiten in de periode laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd?
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?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven heeft plaatsgevonden van 25 februari tot en met 6 maart 2019. Het werk heeft bestaan uit het aanleggen van in totaal twintig proefsleuven. Voorafgaande aan de aanleg van de proefsleuven 19 en 20 op het zuidelijke perceel zijn eerst vijf groundboringen gezet. In totaal is circa 3.070 m² aan proefsleuven aangelegd, hetgeen neerkomt op ca. 10,2 % van het onderhavige plangebied. Binnen het onderhavige plangebied zijn sporen van voornamelijk greppels en enkele vondsten aangetroffen die zijn te relateren aan de indeling van het landschap en het gebruik daarvan vanaf de periode Nieuwe tijd B tot en met heden. De greppels zijn grotendeels te koppelen aan grenzen van percelen en eigendommen zoals deze staan vermeld op de kadastrale kaart

met eigendomsgrenzen uit ca 1830 en topografische kaarten van recentere datum. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op historische bewoning.

Selectieadvies

Op basis van de uitkomsten van het inventariserende veldonderzoek in de vorm van proefsleuven adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* voor het onderhavige plangebied geen vervolgonderzoek. Het bestemmingsplangebied 'De Kolenvense Akkers' kan naar oordeel van Vestigia worden vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Het bevoegd gezag, de gemeente Tilburg, dient eerst over het advies in dit rapport een besluit te nemen. Wanneer het bevoegd gezag besluit dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is en het bestemmingsplangebied wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, 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 Tilburg, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

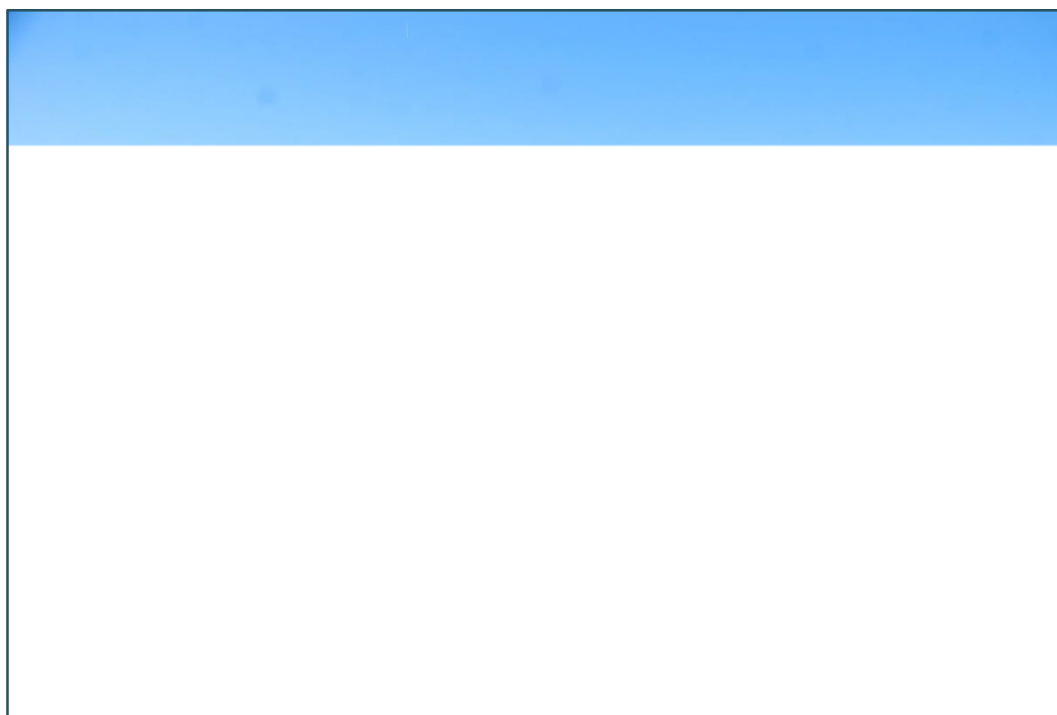
1 Inleiding

1.1 Projectomgeving

A.W.J. van Kasteren B.V./Van Kasteren VOF is bezig met de voorbereidingen voor de nadere uitwerking van het bestemmingsplan De Kolenvense Akkers te Berkel-Enschot, gemeente Tilburg. In het westelijk deel van het plangebied zal de nieuwbouw van woningen worden gerealiseerd (*afbeelding 1*). Dit gedeelte bestaat uit het kadastrale perceel 6340 waar 20 woningen met weg en een kleine groenstrook worden gerealiseerd. In het noordwesten ligt het perceel 5659 waar op een klein gedeelte een toegangsweg met groenstrook / wadi is gepland. In het zuiden zijn op een gedeelte van het perceel 5659 nogmaals drie woningen gepland. Het totale plangebied heeft een oppervlakte van ca. 3,0 hectare. De exacte ligging van de geplande 23 woningen is nog indicatief, maar wel binnen de aangegeven percelen.

In de aanloop naar de uitwerking van het bestemmingsplan is reeds een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Daarin is het advies van Vestigia opgenomen om op basis van de hoge archeologische verwachting op de nieuwbouwlocatie een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uit te voeren.¹

Ten behoeve van het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) opgesteld dat is goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Tilburg.²



Afbeelding 2 Impressie plangebied, gezien richting het zuidwesten aan het begin van het veldwerk.
Bron: foto Vestigia (26-2-2019).

¹ Weerheijm & Van Puijenbroek 2018.

² Flamman & Schrijvers 2019.

1.2 Onderzoeksdoel

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of er binnen het westelijke deel van het bestemmingsplan-gebied 'De Kolenvense Akkers' archeologische vindplaatsen bestaande uit sporen en / of vondsten aanwezig zijn en te bepalen of deze resten behoudenswaardig zijn. Hiertoe wordt voor zover mogelijk de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten bepaald aan de hand van de aard, ouderdom, omvang en conservering.

1.3 Onderzoeksvragen

In het voor het Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven opgestelde PvE staan de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied (lithostratigrafisch en lithogenetisch; bodemkundig)?
2. Welke archeologische resten zijn er binnen het onderzoeksgebied aanwezig die verband houden met menselijke activiteiten in de periode laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd?
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?

2 Vooronderzoek en archeologische verwachting

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is voor het gemak een samenvatting opgenomen op basis van het bureauonderzoek zoals uitgevoerd in 2018 in het kader van het voorafgaande vooronderzoek en het proefsleuvenonderzoek op het noordelijke deel van het plangebied.³

2.2 Landschappelijke context

Op de geomorfologische kaart staat het plangebied aangeduid als dekzandrug. Binnen het plangebied kan dekzand van het Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel, worden aangetroffen. Tijdens de laatste ijstijd (het Weichselien) lag in Nederland geen landijs. Wel was er een periglaciaal klimaat waarbij er vrijwel geen vegetatie te vinden in Nederland. Hierdoor kon de wind moeiteloos zand verplaatsen en afzetten. Tussen het dekzand ligt een laag Brabantse leem. Op de locatie van het plangebied lag waarschijnlijk een ondiep meer waar fijnkorrelig sediment in werd afgezet tijdens het midden-Weichselien. De leemafzettingen die in de ondergrond kunnen worden aangetroffen, worden Brabantse leem of het Laagpakket van Liempde als onderdeel van de Formatie van Boxtel genoemd. Het Laagpakket kan soms 3 meter dik zijn, maar binnen het plangebied is deze laag naar verwachting niet meer dan een meter dik. Boven deze laag Brabantse leem ligt naar verwachting nog een laag dekzand van 1 tot anderhalve meter dikte. Onder het Brabantse leem kan het dekzand nog een tiental meters doorlopen. Aan het begin van het Holoceen (circa 10.000 jaar geleden tot heden) werden de dekzandafzettingen vastgelegd door de opkomende vegetatie. Binnen het plangebied wordt een dekzandrug verwacht, met uitzondering van het meest oostelijke deel van het plangebied. Sinds de sedimentatie van het dekzand heeft er geen natuurlijke sedimentatie of erosie plaatsgevonden binnen het plangebied. Voor de vroege bewoners van Brabant had dekzand enkele voordelen, namelijk de hoge ligging van de dekzandruggen boven de natte omgeving en de makkelijke bewerking van de zandgronden. Nadeel was echter dat de zandgronden arm in nutriënten waren. Daarnaast zorgde de podzoliseatie ervoor dat de nutriënten wegspoelden. Daarom werd in de Late Middeleeuwen gebruik gemaakt van het potstelsysteem. Hierbij werd mest vermengd met heide- of weideplaggen uitgereden over de akkers. Na verloop van tijd ontstond op deze wijze een plaggendeek boven de oorspronkelijke ondergrond. Op de bodemkaart is het grootste gedeelte van het plangebied aangeduid als zwarte enkeerdgrond. Enkel het meest oostelijke deel van het plangebied is gekarteerd als een laarpodzolgrond. Een hoge zwarte enkeerdgrond wijst op een humeuze bovenlaag van minimaal 50 centimeter dikte die is ontstaan door het gebruik van heideplaggen voor de bemesting. Bij laarpodzolgronden is de dikte van het plaggendeek tussen de 30 en de 50 centimeter. Onder het plaggendeek kunnen archeologische resten goed bewaard zijn gebleven. De moderne ploegwerkzaamheden reiken namelijk doorgaans niet dieper dan de dikte van het plaggendeek, waardoor eventuele archeologische waarden onder het dek onverstoorde blijven.

2.3 Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische context

Het plangebied ligt binnen een oud akkercomplex, de 'Berkelse Akkers'. De oudste vermelding van Berkel dateert uit 1214, toen hertog Hendrik I van Brabant een derde van de tiendrechten overdroeg aan de plaatselijke Sint Willibrorduskapel. De ontginning van de omgeving van Berkel dateert waarschijnlijk uit de 13^e eeuw, met de vorming van een kransakkernederzetting, d.w.z. de kransachtige verspreiding van boerderijen rondom akkergronden.

Voor de historisch-geografische ontwikkeling van het plangebied is de website geraadpleegd van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) voor de kadastrale minuut 1811-1832, en de website Tijdreis over 200 jaar topografie van het Kadaster voor de topografische kaarten vanaf 1850 tot aan heden.

³ Weerheim & Van Puijenbroek 2018.

Op de Kadasterkaart 1811-1832 ligt het plangebied in het agrarisch gebied tussen Berkel en Heikant, de 'Berkelsche Ackers'. Het westelijk deel van het plangebied (de nieuwbouwlocatie) ligt in onbebouwd gebied; verder is een boerderijplaats te zien in het centrale deel, en in het zuidoostelijke deel van het plangebied, ongeveer gelijk aan de huidige situatie. Dit agrarisch gebied blijft lange tijd vrij onveranderd, zoals de topografische kaarten uit 1900 en 1950 laten zien.

De huidige boerderij binnen het centrale deel van het plangebied (Heikantsebaan 5) dateert volgens de BAG viewer uit 1820. De naastgelegen boerderij Heikantsebaan 7 dateert uit 1940. De schuren eromheen dateren uit de jaren 40, 60 en 70 van de vorige eeuw. Net buiten het centrale deel van het plangebied liggen de boerderijen Heikantsebaan 1 (datering 1900) en de Heikantsebaan 3 (datering 1849). Binnen het zuidoostelijke deel van het plangebied aan de Heikantsebaan 4 dateert de boerderij volgens de BAG viewer uit 1900. De omliggende schuren dateren volgens de BAG uit 1900, maar dit is recente nieuwbouw. Het woonhuis aan de Heikantsebaan Nummer 4a dateert uit 2004.

De woonwijk 'Berkelse Akkers' die tegen de westgrens van het plangebied ligt, is aangelegd vanaf het midden van de jaren 90 van de vorige eeuw.

2.4 Archeologische waarden

Het plangebied ligt op ruime afstand van archeologische monumenten. Het meest dichtbij zijnde archeologische monument is de historische kern van Oisterwijk (AMK-nr. 16.812), op meer dan twee kilometer ten zuidoosten van het plangebied. Ca. 150-200 m ten noordoosten van het plangebied staan drie vondstlocaties geregistreerd. Vondstlocatie 2872806100 betreft de opgraving uit 1981 aan de Akkerweg van een huisplaats uit de 16e eeuw. Het betrof een bakstenen boerderij met plaggenput. Aan de Akkerweg zijn ook nog munten gevonden uit de periode 1499-1573. Direct naast deze locatie heeft in 2006 een archeologische begeleiding plaatsgevonden aan de Heikantsebaan (onderzoeksmeldingsnr. 2166989100). Dit leverde o.a. handgevormd aardewerk en gedraaid aardewerk (met en zonder glazuur) op uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd (kogelpot, Pingsdorf, Paffrath, Andenne), bouw materiaal en voorwerpen van glas en metaal. Vondstlocatie 2773824100 betreft de losse vondst uit 1983 van een vuurstenen artefact uit het Laat-Neolithicum/Midden-Bronstijd.

Ten noorden van het plangebied staat een archeologische begeleiding geregistreerd in het kader van de voorgenomen aanleg van een drinkwaterleiding (onderzoeksmeldingsnr. 2352161100). Bij deze onderzoeksmelding horen twee vondstlocaties op ca. 400-500 m afstand van het plangebied. Vondstlocatie 2091699100, iets verder noordelijk, is afkomstig van een booronderzoek met vervolgens een waarneming bij het uitgraven van een bouwput bij de Herd in 1994. Hier werden sporen van een 'Merovingisch boerderijtje' aangetroffen, bestaande uit enkele paalsporen en 'zeer weinig vondstmateriaal'. De westelijke vondstlocatie betreft de vondst van een viertal kuilen met scherfmateriaal en vuursteen uit de Vroege Bronstijd (vindplaats 3). De oostelijke vondstlocatie (vindplaats 4) wordt getypeerd als een laatmiddeleeuwse bewoningskern met o.a. drie plattegronden van gebouwen en een tweetal waterputten.

Ca. 250 m ten westen van het plangebied staat een opgraving geregistreerd uit 1992 (onderzoeksmeldingsnr. 2143408100, vondstlocaties 2884146100 en 3003799100). Hier is een urnenveld aangetroffen met 21 kringgreppels, twee langbedden en vier vlakgraven. Het schervenmateriaal dateerde uit de Vroege- en Midden-IJzertijd. Tevens zijn in de buurt van het grafveld paalsporen uit de Karolingische periode aangetroffen. Ca. 450 m ten westen van het plangebied staat vondstlocatie 3230022100 geregistreerd: hier is in 1987 een 'afvalkuil' aangetroffen met de brede datering 'Paleolithicum - Late Nieuwe tijd'. Nadere informatie ontbreekt helaas.

Verder van belang voor het huidige onderzoek is het bureau- en booronderzoek dat in 2006 in opdracht van de gemeente is uitgevoerd door BILAN (onderzoeksmeldingsnr. 2098908100). Het betrof een plangebied waarbinnen het huidige plangebied is gelegen. Tijdens het onderzoek in 2006 zijn op

verschillende locaties boringen gezet in een grid van 40 x 50 meter. Het huidige plangebied is daarbij niet onderzocht wegens het ontbreken van betredingstoestemming. Uit het booronderzoek bleek dat in 58,5 % van de boringen sprake was van een humeus dek met een dikte van 50 cm of meer. In 18,2 % van de boringen waren nog restanten van het oorspronkelijke podzolprofiel (B- en / of B/C-horizont) bewaard gebleven. In 6,25 % van alle boringen was de bodem aantoonbaar verstoord door diepere ingrepen. In de rest van het plangebied was de bodem niet verstoord, maar wel afgetopt tot op de C-horizont. Diepere grondsporen, zoals paalkuilen of waterputten kunnen hier nog bewaard zijn gebleven. Op basis van deze bevindingen is geadviseerd een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven uit te voeren. Voor het gedeelte dat niet door middel van boringen kon worden onderzocht (waaronder dus het huidige plangebied) werd geconcludeerd dat het aannemelijk was dat de bovenstaande situatie ook voor de niet-onderzochte delen zou gelden, met eveneens een advies tot vervolgonderzoek.

Verder staat aan de westzijde van het plangebied nog een bureauonderzoek uit 2007 geregistreerd (onderzoeksmeldingsnr. 2156555100). Aan de noordzijde van het plan gebied staat nog een bureauonderzoek uit 2007 geregistreerd (onderzoeksmeldingsnr. 2152018100). Dit rapport kon niet worden getraceerd in Archis, DANS of de bibliotheek van de RCE.

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Binnen het plangebied bestaat een hoge archeologische verwachting voor de periodes Laat-Paleolithicum tot aan de Late Middeleeuwen. Vanwege de ligging op een dekzandrug lag het plangebied namelijk van oudsher hoog en droog in het landschap, en was daarom een aantrekkelijke locatie voor bewoning en landgebruik.

2.6 Advies vervolgonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek is geadviseerd om een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven uit te voeren. Dit advies is door het bevoegd gezag overgenomen.

Ten behoeve van het proefsleuvenonderzoek is vervolgens een Programma van Eisen (PvE) opgesteld dat op 22 januari 2019 is goedgekeurd door dhr. G. van den Eynde van de gemeente Tilburg⁴

⁴ Flamman & Schrijvers 2019.

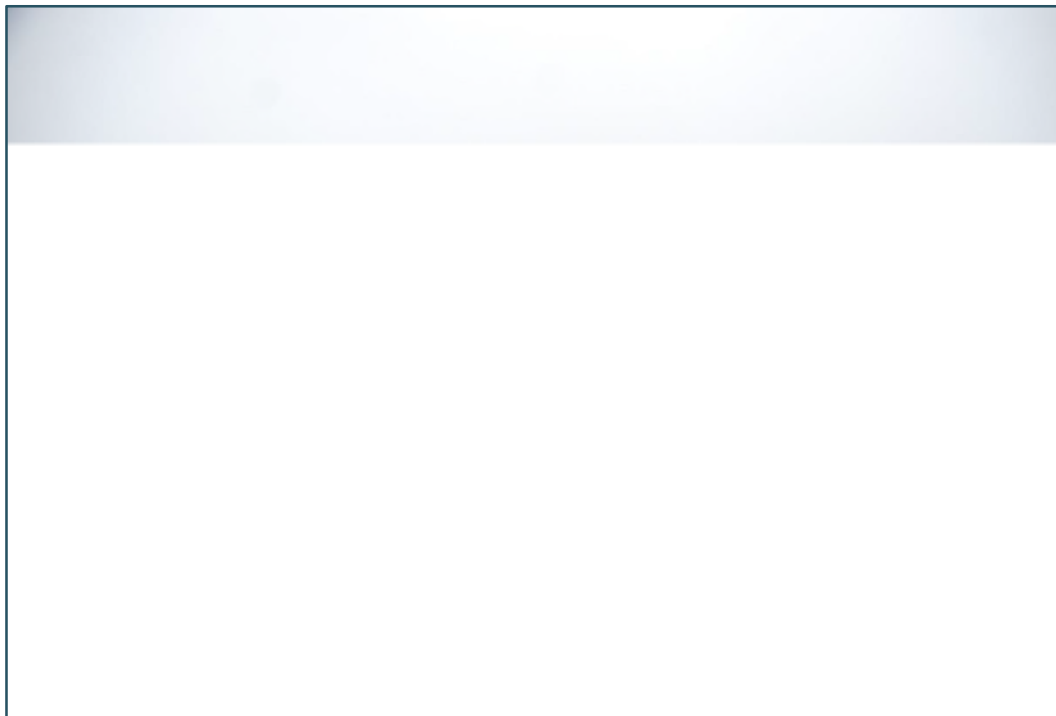
3 Operationalisering onderzoek

3.1 Toegankelijkheid onderzoeksgebied

Aan het begin van het veldwerk was het gehele terrein waar proefsleuven moesten worden aangelegd toegankelijk. Op het terrein is geen sprake van kabels of leidingen. Daardoor zijn nagenoeg alle proefsleuven op de vooraf geplande locaties aangelegd. Slechts de sleuven 9 en 20 zijn iets ingekort omdat deze over perceelranden vielen en daardoor de aanleg niet mogelijk was –sleuf 9- of buiten het plangebied viel –sleuf 20- (zie *kaart 2*).

3.2 Veldwerk

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven heeft plaatsgevonden van 25 februari tot en met 6 maart 2019 (afbeelding 2 en 3). Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd door een veldteam van J.P. Flamman (senior KNA archeoloog), J. Kerpentier-McDonald (KNA-archeoloog), D. Ijdo (junior archeoloog), M. Iping-Petterson (junior archeoloog) en F. Van Puijenbroek (junior prospector). Het grondverzet was in goede handen bij dhr. J. Dingemans.



Afbeelding 3 Impressie plangebied tijdens het veldwerk, gezien richting het zuidoosten, ter hoogte van werkput 15.
Bron: foto Vestigia (1-3-2019).

Booronderzoek

Voorafgaande aan de aanleg van de proefsleuven 19 en 20 op het zuidelijke perceel zijn eerst vijf grondboringen (3951001 - 3951005) gezet (*kaart 3*). Er is geboord met een edelmanboor (diameter 7 centimeter). Onder grondwater werden de boringen doorgezet met een steekguts (diameter 3 centimeter). Deze boringen hadden tot doel vast te stellen of een intact bodemprofiel aanwezig was of dat er sprake was van verstoring danwel erosie. Hiervoor werden de boringen gezet tot minimaal 30 centimeter in het onverstoorte moedermateriaal.

Onder het profiel van werkput 8 is een enkele boring (3951006) uitgevoerd tot een diepte van 4,5 meter beneden maaiveld. Deze boring was bedoeld om eventuele gelaagdheid aan te treffen. Vooral een humeuze laag op een diepte van 4 m -mv zou van belang zijn om op te merken.

De opgeboorde grond is handmatig met behulp van een boormes onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot en het voorkomen van fosfaatvlekken. NAP-hoogtes worden via het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) verkregen. De boorpunten worden met GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten worden beschreven conform de NEN 5104⁵, de horizontbeschrijving volgens De Bakker/Schelling.⁶

Proefsleuvenonderzoek

Het gravend onderzoek heeft bestaan uit het aanleggen van in totaal 20 proefsleuven (zie *tabel 1* en *kaart 2*). De ligging is nagenoeg conform het PvE, op enkele locaties iets qua ligging en lengte afwijkend in verband met de nog aanwezige bomen/struiken op de perceelsgrenzen. Daardoor zijn de werkputten 9 en 20 ingekort. In totaal is circa 3.070 m² aan proefsleuven aangelegd, hetgeen neerkomt op ca. 10,2 % van het onderhavige plangebied (*afbeelding 4*).

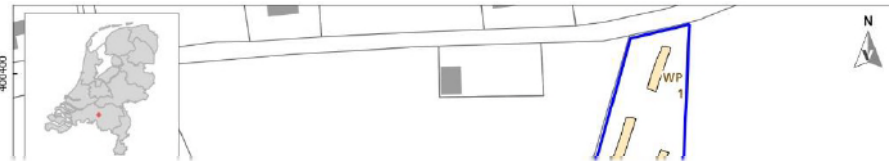
De werkputten zijn digitaal ingemeten met een RTS-GPS. De NAP-maten van het vlak en maaiveld zijn eveneens digitaal ingemeten met de RTS-GPS. Bij de aanleg van de proefsleuven zijn zowel het vlak als de stort met een metaaldetector afgelopen. Alle mogelijke grondsporen, maar ook recente verstoringen door kabels en leidingen, en de opbouw van de bodem zijn per werkput gedocumenteerd. Alle vlakken en de aangelegde profielen zijn gefotografeerd.

3.3 Uitwerking, rapportage en deponeren

De uitwerking heeft plaatsgevonden conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0) en conform het PvE. Alle documentatie zal worden aangeleverd aan het provinciaal depot voor bodemvondsten van de provincie Noord-Brabant conform de daarvoor geldende normen en eisen in de KNA en het depot van de provincie.

⁵ Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

⁶ De Bakker/Schelling 1989.



Afbeelding 4 Overzicht van het puttenplan uit het Programma van Eisen (boven) en de puttenkaart na uitvoering van het proefsleuvenonderzoek (onder).
Bron: Vestigia (januari / mei 2019).

4 Resultaten proefsleuvenonderzoek

4.1 Bodemopbouw

Booronderzoek

In de vijf boringen zijn twee lagen duidelijk te onderscheiden. Bovenin is een antropogeen pakket aanwezig, deze bestaat overigens uit twee delen, en onderin het onverstoorte moedermateriaal. In het moedermateriaal zijn geen kenmerken van bodemvorming aangetroffen, afgezien van roestvorming. Het antropogene pakket reikt tot een diepte van 140 tot 210 centimeter beneden maaiveld.

Het antropogene pakket is grofweg in twee delen in te delen. De bovenste 50 centimeter bestaat uit zwak siltig zand terwijl het onderliggende deel matig siltig is. Dit verschil komt zeer waarschijnlijk door de recente ophoging van dit deel van het gebied. Hiervoor zal allochtoon sediment zijn gebruikt. Het tweede deel van het antropogene pakket zal eerder zijn opgehoogd met autochtoon sediment. Beide delen zijn donkerbruin en matig humeus. Het zand is matig grof tot matig fijn. De overgang van het antropogene pakket naar het onverstoorte moedermateriaal gaat bij boringen 3951002, 3951003 en 3951004 middels een verstoorte tussenlaag van 15-20 centimeter dikte; de laag bestond daarmee uit een vermenging van het antropogene pakket en het onverstoorte moedermateriaal. In de overige boringen was de overgang scherp.

Het onverstoorte moedermateriaal bestaat uit uiterst siltig zeer fijn zand. Het zand is uit zichzelf lichtgrijs tot wit van kleur alhoewel roestvorming hier effect op kan hebben. De vijf boringen aan de zuidkant zijn allemaal in dit pakket gestaakt. In boring 3 moest de steekguts worden gebruikt vanwege de aanwezigheid van grondwater. Deze afzettingen behoren tot de fluvioperiglaciale afzettingen uit het Weichselien. Voor de archeologische verwachting betekent dit dat het gebied lager in het landschap lag met een slechte drainage.

De archeologische verwachting voor dit deel van het plangebied kan worden bijgesteld naar laag. De verwachting kan naar beneden worden bijgesteld vanwege de aanwezigheid van fluvioperiglaciale afzettingen i.p.v. dekzand en vanwege de verstoringen in de top van het oorspronkelijke loopvlak. In deze top van het oorspronkelijke loopvlak zijn namelijk, afgezien van roestvlekken, geen kenmerken van bodemvorming aangetroffen. Aangezien in de diepe boring roestvlekken zijn waargenomen tot een diepte van 220 centimeter beneden maaiveld (1,5 meter onder de antropogene laag) is roestvorming geen indicatie van bodemvorming. Concluderend zal door het aanbrengen van het antropogene dek de oorspronkelijk mogelijk aanwezige bodemvorming zijn verdwenen.

Proefsleuvenonderzoek

In ieder proefsleuf is een profiel gedocumenteerd. In de profielen van de proefsleuven zijn de volgende lagen onderscheiden. In de top is een 50-80 centimeter dikke laag matig siltig zand aangetroffen. Dit zandpakket is donkerbruin en matig humeus. De bovenste 30 centimeter is luchtiger, vermoedelijk vanwege recente ploegwerkzaamheden. Aan de onderkant van het antropogene pakket is de overgang naar het onverstoorte moedermateriaal scherp en vlekkelig. Dit is een indicatie van machinaal ploegwerk. Onder het antropogene dek is matig siltig matig fijn zand aangetroffen. Dit zand is lichtgeel tot lichtgrijs van kleur met veel roestvlekken. In een aantal profielen is een zandige laag aan de top aangetroffen. Hier waren geen roestvlekken aanwezig.

In de boring 3951006 onder het profiel van werkput 8 (*afbeelding 5*) is roestvorming aangetroffen tot een diepte van 220 centimeter beneden maaiveld. De roestvorming is aangetroffen in hetzelfde uiterst siltige zand als waarin de 5 boringen zijn gestaakt. Onder deze fluvioperiglaciale afzettingen is matig siltig zand aangetroffen tot een diepte van 3 meter beneden maaiveld. Daaronder was het, vanwege het grondwater, niet mogelijk om monsters naar boven te halen. Dit was gepoogd tot een diepte van 4,5 meter beneden maaiveld. Een venige bodem kon hier ook niet naar boven worden gehaald. Twijfelachtig is of dit kwam vanwege de afwezigheid, een eventuele diepere aanwezigheid of vanwege de boormethode.



Afbeelding 5 Profielopname werkput 8.
Bron: foto Vestigia (27-02-2019).

4.2 Sporen

In totaal zijn 113 spoornummers uitgedeeld in 16 van de 20 werkputten (*tabel 1, kaart 4*). Voor de waardering van de sporen betroffen het 88 archeologische sporen en 25 recente sporen. Globaal zijn de sporen in te delen in zeven categorieën, te weten als archeologische sporen greppels, karrensporen/weg, (paal)kuilen, schopsteken en als natuurlijke of recente sporen boomvallen, verstoringen of onbekend.

Werkput	Oppervlakte in m2	Aantal sporen			Aantal vondstnrs.
		totaal per werkput	waarvan archeologisch	waarvan recent	totaal per werkput
1	93,6	0	0	0	0
2	196,8	0	0	0	0
3	79,5	2	2	0	5
4	184,0	6	5	1	3
5	192,0	7	0	7	0
6	190,2	19	11	8	0
7	198,4	7	3	4	1
8	205,6	8	7	1	2
9	149,6	6	6	0	0
10	205,3	6	5	1	0
11	214,9	7	7	0	2
12	85,3	10	10	0	0
13	102,1	0	0	0	0
14	196,7	4	3	1	0
15	200,2	8	7	1	0
16	199,1	0	0	0	0
17	84,7	1	1	0	0
18	79,7	2	2	0	1
19	91,3	8	7	1	0
20	120,9	12	12	0	1
totalen	3070,1	113	88	25	15

Tabel 1 Overzicht werkputten, oppervlakte, aantal sporen en aantal vondstnummers vóór nadere waardering tijdens het veldwerk en bij de uitwerking.

Tijdens het veldwerk is een deel van de sporen gecoupeerd om een nader beeld van de aard en de ouderdom van het spoor te krijgen. Hierbij zijn diverse sporen afgevallen omdat deze toch niet van archeologische aard bleken. Bij de uitwerking van het onderzoek zijn de sporen per werkput nader gewaardeerd. Vandaar een korte beschrijving per werkput en tevens opgenomen in *bijlage 2*. Alle werkputten zijn met hun spoornummers per werkput afgebeeld op *kaart 6*.

Werkput	Aantal sporen	Aard sporen							
		greppel	karrenspoor / weg	(paal)kuil	schopsteek	boomval	onbekend	recent / verstoring	vervallen
1	0	-	-	-	-	-	-	-	-
2	0	-	-	-	-	-	-	-	-
3	2	1	-	-	1	-	-	-	-
4	6	3	-	2	-	-	-	1	-
5	7	-	-	-	-	-	-	7	-
6	19	2	-	5	-	-	3	8	1
7	7	-	-	-	-	-	-	4	3
8	8	2	-	5	-	-	-	1	-
9	6	-	-	1	-	4	-	-	1
10	6	2	-	2	-	-	-	1	1
11	7	4	2	1	-	-	-	-	-
12	10	4	-	5	-	-	-	1	-
13	0	-	-	-	-	-	-	-	-
14	4	2	1	-	-	-	-	1	-
15	8	3	-	2	-	-	-	1	2
16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
17	1	1	-	-	-	-	-	-	-
18	2	2	-	-	-	-	-	-	-
19	8	4	-	3	-	-	-	1	-
20	12	2	-	8	-	2	-	-	-
totalen	113	32	3	34	1	6	3	26	8

Tabel 2 Overzicht werkputten met het aantal en de aard sporen per werkput.

Werkput 1

In werkput 1 zijn geen sporen aangetroffen. Bij de projectie van de werkput op de kadastrale kaart uit het begin van de 19^e eeuw is ook duidelijk dat deze werkput binnen een eigendomsblok ligt en geen grenzen kruist.

Werkput 2

Ook binnen werkput 2 zijn geen sporen aangetroffen, waarvoor dezelfde verklaring geldt als bij werkput 1.

Werkput 3

Binnen werkput 3 zijn twee sporen aangetroffen. Met name spoor S3001 is een wat bredere greppel (ca 120 cm, gecoupeerd in werkput 4) met slechts één vulling. Hieruit komt wat vondstmateriaal in de vorm van meerdere fragmenten baksteen en gedraaid aardewerk (grijsbakkend, roodbakkend en Rijnlands steengoed); vermoedelijke datering Nieuwe tijd B. Spoor S3001 komt niet overeen met een eigendomsgrens op de kadastrale kaart rond 1830. Spoor S3002 betreft een strook met schopsteken. Onduidelijk is of dit de onderzijde van een greppeltje of een strook van groundbewerking is; datering onbekend.

Werkput 4

De greppel uit werkput 3 is in deze werkput te vervolgen over ca 25 meter. Hier eindigt de greppel in een T-splitsing. Van de greppel resteert onder het vlakniveau nog ca 20 cm. Ook hier komen wat aardewerk uit het spoor, betreffende roodbakkend aardewerk en Rijnlands steengoed. De dwarsgreppel van de T-splitsing komt over met een eigendomsgrens op de kadastrale kaart (*kaart 5*). Datering in de Nieuwe tijd B komt daarmee dan ook goed overeen.

Sporen S4002 en S4005 zijn twee kleine greppels dwars op de grote greppel, mogelijk een nadere indeling binnen de kavel. Deze bevatten geen vondsten, maar op basis van het aansluiten op S4001 worden deze in dezelfde periode gedateerd.

Sporen S4003 en S4004 zijn twee kuilen, die worden over sneden door de greppel S4001. Qua aard en vulling zijn deze echter nagenoeg identiek aan S4001, zodat deze ook daarmee worden geassocieerd.

Werkput 5

Binnen deze werkput zijn alleen zeven verstoringen van recente aard aangetroffen. Vermoedelijk kunnen deze worden gekoppeld aan de bedrijfsvoering van de naastgelegen boerderij en het winnen van geel zand. De vullingen bevatten allemaal teruggestorte bouwvoor.

Werkput 6

Binnen werkput 6 zijn 20 sporen aangetroffen, waarvan 12 archeologisch en 8 van recente aard. Van de archeologische sporen zijn er twee greppels (S6001 en S6009). Deze greppels zijn qua aard gelijk aan de greppels van de werkputten 3 en 4. Ook als deze worden vergeleken met de kadastrale indeling uit ca 1830 valt op dat deze overeenkomstig de perceelsindeling zijn (zie *kaart 5*). S6001 komt overeen met een kavelgrens, S6009 komt overeen met de licht ingetekende landweg. De greppels S6009 sluit daarbij ook aan op andere sporen in de werkputten 8, 11 en 14. Uit de sporen komen geen vondsten, waardoor de datering voorlopig overeenkomstig de andere sporen op Nieuwe tijd B wordt gehouden.

De aard van de sporen S6002 tot en met S6004 is onbekend. De verkleuringen in het veld waren niet nader te duiden.

De sporen S6005 tot en met S6007 en S6010 en S6011 betreffen mogelijke (paal)kuilen maar vormen geen structuur. Daardoor zijn deze ook, mede vanwege het ontbreken van vondsten, niet nader te dateren.

Spoor S6008 is bij nader inzien tijdens het veldwerk al komen te vervallen.

Werkput 7

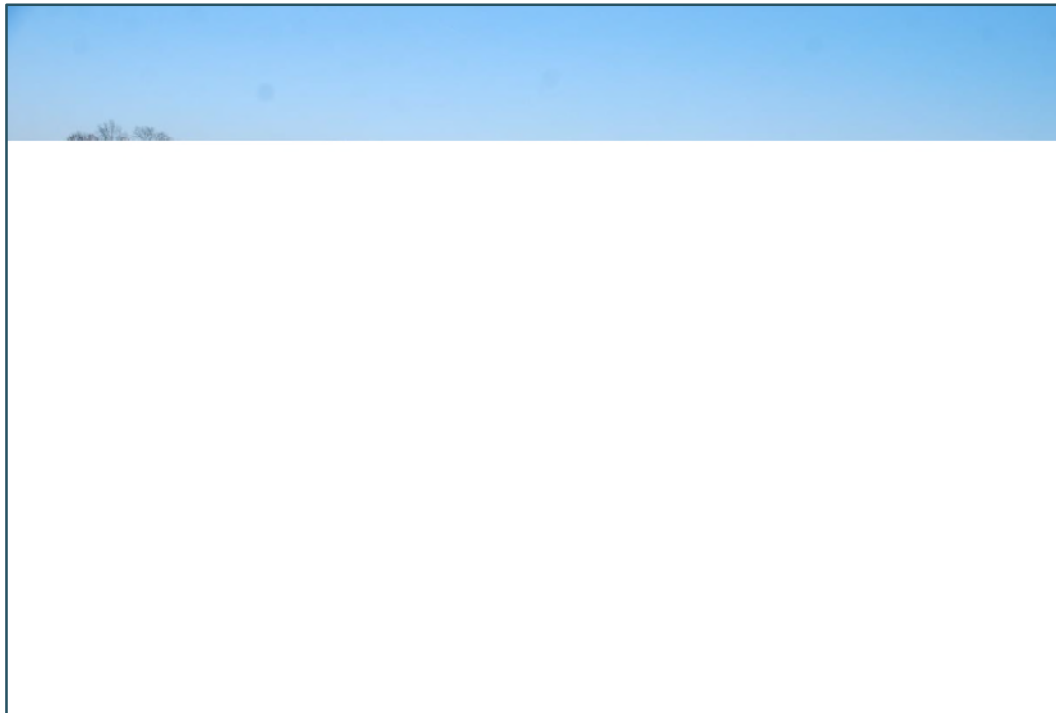
Tijdens het veldwerk werden drie sporen aangetekend die mogelijk van archeologische aard waren. Bij nadere waardering tijdens het veldwerk door het couperen van de sporen werd al duidelijk dat deze vervallen.

Werkput 8

In werkput 8 zijn zeven archeologische sporen aangetroffen waarvan twee greppels en vijf paalkuilen. Greppels S8001 is een smalle greppel (ca 60 cm) waarvan ca 34 cm onder het aanlegvlak resteert. Deze greppel komt niet overeen met een eigendomsgrens uit het begin van de 19^e eeuw. Wel komt er één vondst uit het spoor, een scherp roodbakkend aardewerk. Greppels S8007 daarentegen is een stuk breder

(ca 85 cm) maar wel iets ondieper (ca 20 cm onder het aanlegvlak). Deze greppel komt wel overeen met een lijn op de kadastrale kaart uit ca 1830 (*kaart 5*). Vermoedelijk is dit eveneens een greppel langs de landweg, die aansluit op de sporen in werkputten 6, 11 en 14.

De sporen S8002 tot en met S8006 betreffen vijf paalkuilen (zie *afbeelding 6*). Deze vijf sporen liggen op een rij en vormen mogelijk het restant van een afbakening van het eigendom aangezien de lijn van de vijf paalkuilen overeenkomt met een eigendomsgrens op de kadastrale kaart uit ca 1830.



Afbeelding 6 Werkput 8 met het rijtje paalsporen op de voorgrond en werkput 7 in de achtergrond.
Bron: Vestigia d.d. 27-2-2019.

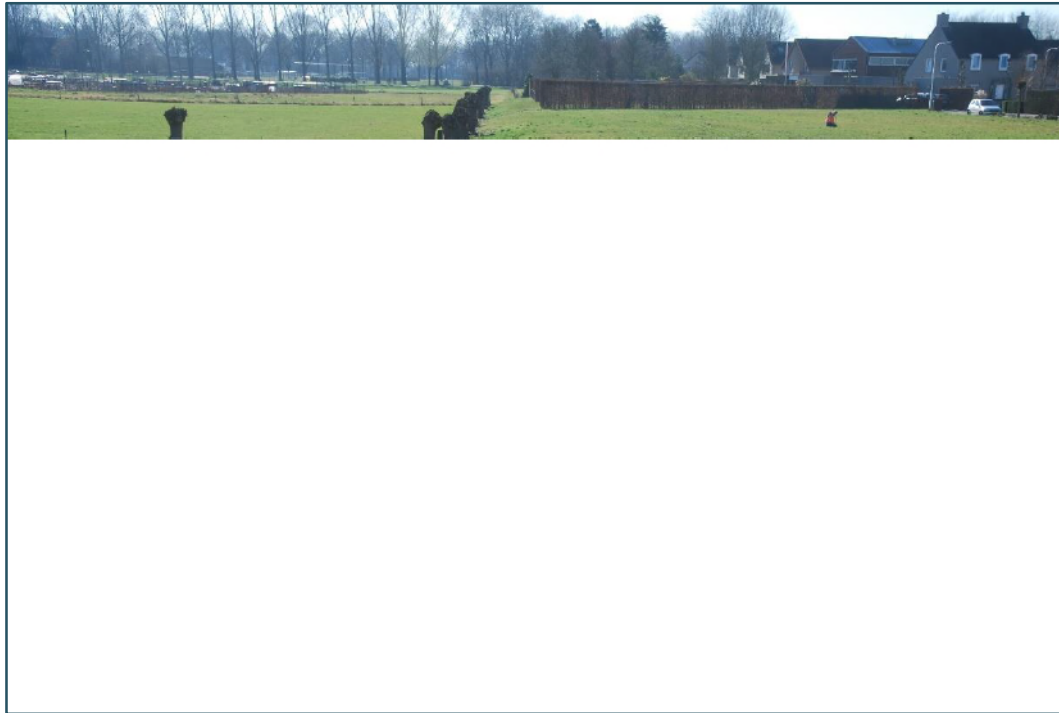
Werkput 9

In werkput 9 zijn zes sporen aangetroffen, waarvan vier toe te wijzen zijn aan boomvallen (*afbeelding 7*). Bij de waardering van de twee resterende sporen, is er één komen te vervallen (S9002) omdat deze een depressie onder de bouwvoor betrof. S9001 is uiteindelijk een kleine kuil van slechts 14 cm onder het archeologisch vlak. Nadere datering is niet aan het spoor te koppelen.

Werkput 10

Binnen werkput 10 zijn slechts vijf archeologische sporen aangetroffen. Bij nader onderzoek bleek S10005 te vervallen, omdat dit slechts de rand van S10004 betrof. De overige sporen betreffen twee fragmenten van greppels (S10001 en S10002) die eigenlijk bij elkaar horen en één greppel vormen. Deze greppel komt niet overeen met een historische eigendomsgrens op de kaart uit ca 1830, maar ligt wel in het verlengde van een dergelijke eigendomsgrens ten noordnoordoosten er van. Op basis daarvan worden de twee sporen ook voorlopig gedateerd als Nieuwe tijd B.

De twee kuilen S10003 en S10004 betreffen twee kleine kuilen die zowel niet met behulp van kaart-materiaal als vondsten nader worden gedateerd.



Afbeelding 7 Werkput 9 met de boomvallen. Op de achtergrond wordt het booronderzoek uitgevoerd op het zuidelijke perceel. Aan de rand van het perceel is duidelijk zichtbaar dat er op de historische ondergrond een pakket grond is opgebracht.

Bron: Vestigia d.d. 27-2-2019.

Werkput 11

Binnen werkput 11 komen zeven archeologische sporen voor. Het merendeel van de sporen is te koppelen aan de historische landweg die hier volgens de kadastrale kaart uit ca 1830 heeft gelegen (*afbeelding 8, kaart 5*). De sporen S11001 en S11004 vormen de bermgreppels van de weg, de sporen S11003 en S11004 zijn de restanten van karrensporen. Uit de bermgreppels S11001 en S11004 komen twee kleine vondsten; een scherfje rood-bakkend aardewerk (vnr. 14) en een klein fragment porselein (vnr. 12). Op basis van zowel de vondsten als het historisch kaartmateriaal dateren de sporen uit de periode Nieuwe tijd B tot Nieuwe tijd C.

De sporen S11005 en S11006 zijn twee greppels die mogelijk als een nadere indeling van het perceel ten zuiden van de weg hebben gediend. Vanwege het ontbreken van vondstmateriaal kunnen de sporen echter niet nader worden gedateerd.

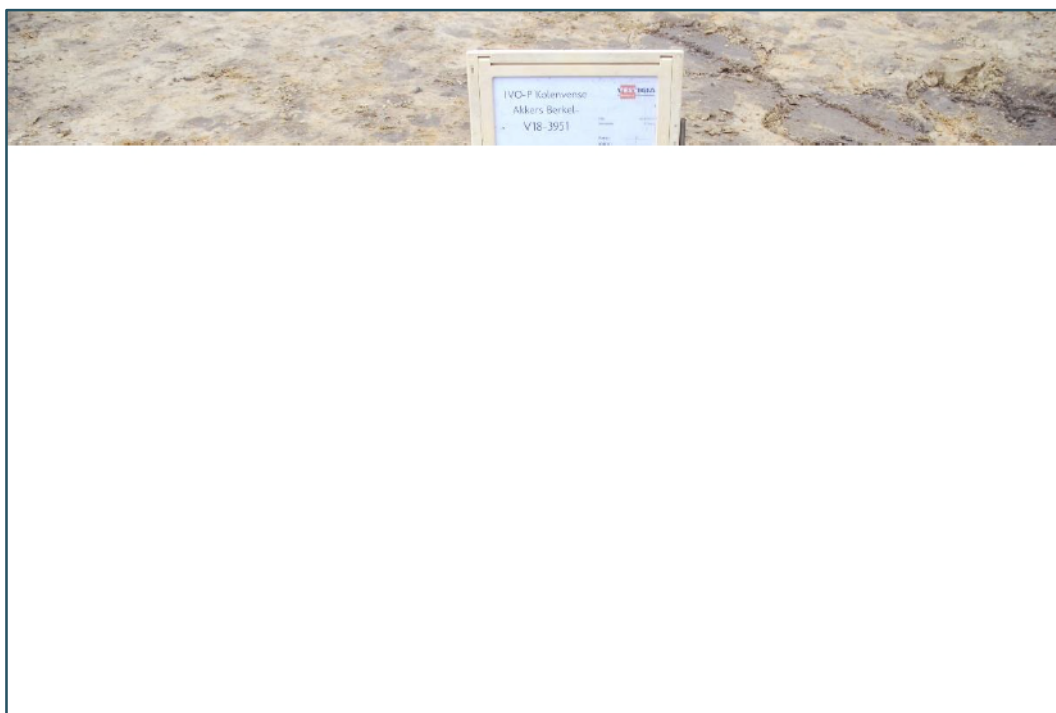
Werkput 12

Binnen werkput 12 zijn negen archeologische sporen aangetroffen. Voor zover duidelijk zijn er vijf greppels aangetroffen. Greppel S12001 is een lange greppel die zich laat kenmerken als een perceelscheiding. Deze is echter niet te koppelen aan de kadastrale eigendomsgrenzen uit ca 1830. Ook greppels S12003 lijkt een dergelijke greppel te zijn. Datering is daarmee onbekend.

Ook spoor S12002 en S12009 staan als greppel te boek, maar deze zijn zeer kort en eigenlijk niet zeker. Daarnaast zijn er vijf kuilen aangetroffen, S12004 (*afbeelding 9*) tot en met S12008, die echter geen onderlinge structuur met elkaar lijken te vormen. De vulling van de sporen is donker en komt overeen met de vulling van de naastgelegen greppels of de bouwvoor. Uit de sporen komt ook geen vondstmateriaal, waarmee de datering onbekend is. Overall lijkt de datering wel duidelijk recent van aard.



Afbeelding 8 Werkput 11 met op de voorgrond de twee bermgreppels met daartussen de zone met de karrensporen.
Bron: Vestigia d.d. 28-2-2019.



Afbeelding 9 Coupe van S12004 uit werkput 12 met een duidelijk rommelige vulling van grond en brokken uit de bouwvoor en de ondergrond.
Bron: Vestigia d.d. 1-3-2019.

Werkput 13

In werkput 13 zijn, net als in werkput 1 en 2, geen sporen aangetroffen. Bij de projectie van de werkput op de kadastrale kaart uit het begin van de 19^e eeuw is wederom duidelijk dat deze werkput binnen een eigendomsblok ligt en geen grenzen kruist.

Werkput 14

In werkput 14 zijn alleen de sporen van de historische landweg aangetroffen. S14001 en S14003 vormen de bermgreppels van de weg. S14002 is geïnterpreteerd als de zone waar de weg heeft gelegen. De ligging van de greppels en de weg komt ook overeen met de kadastrale eigendomsgrenzen van de kaart uit ca 1830 (*kaart 3*) en dateert daarmee zeker uit de periode vóór 1830.

Werkput 15

In werkput 15 zijn zeven archeologische sporen aangetroffen. Aan de zuidwestzijde liggen drie greppels, S15005, S15006 en S15007. Deze liggen in het verlengde van de greppels in werkput 12 (*kaart 4*) en komen niet overeen met de eigendomsgrenzen op de kadastrale kaart uit 1830 (*kaart 3*). Deze sporen komen wel overeen met kavelgrenzen die staan ingetekend op de topografische kaart uit ca 1870.⁷

Ten noorden van de greppels liggen aan de noordrand van de werkput twee paalkuilen (S15002 en S15004) en twee sporen die zijn vervallen (S15001 en S15003). Vanwege ontbreken van vondstmateriaal zijn deze sporen iet nader te dateren.

Werkput 16

In werkput 16 zijn, net als in werkput 1, 2 en 13, geen sporen aangetroffen. Bij de projectie van de werkput op de kadastrale kaart uit het begin van de 19^e eeuw is wederom duidelijk dat deze werkput binnen een eigendomsblok ligt en geen grenzen kruist.

Werkput 17

In werkput 17 is slechts één archeologisch spoor aangetroffen, de greppel S17001. Deze greppel vormt een van de bermgreppels van de historische weg over het terrein dateert daarmee uit de periode Nieuwe tijd B tot Nieuwe tijd C.

Werkput 18

Binnen werkput 18 zijn twee greppels aangetroffen, S18001 en S18002. De greppels liggen parallel aan elkaar en komen ook overeen met de oriëntatie van een kadastrale eigendomsgrens op de kaart uit ca 1830. In spoor S18002 is ook een scherp grijsbakkend aardewerk aangetroffen. De datering van het spoor komt uit op Nieuwe tijd B tot Nieuwe tijd C.

Werkput 19

Binnen de relatief korte werkput 19 komen zeven archeologische sporen voor, waarvan vier greppels en drie kuilen. De greppels S19001, S19002, S19005 en S19007 liggen alle vier parallel aan elkaar. Met name de greppel S19005 komt nauw overeen met de kadastrale eigendomsgrens op de kaart van ca 1830, maar de overige drie greppels mogen daar ook zeker mee worden geassocieerd. De greppels kunnen daarmee worden gedateerd in de periode Nieuwe tijd B tot Nieuwe tijd C.

De drie kuilen, S19003, S19004 en S19006, liggen tussen of net onder deze greppels. Qua opvulling komen zij sterk overeen met de vulling van de greppels, waardoor deze kuilen in dezelfde periode worden gedateerd.

Werkput 20

Werkput 20 bevat een groot aantal sporen: twee greppels, acht kuilen en twee boomvallen. De greppels

⁷ Vergeleken met de kaart ca 1870 op www.topotijdreis.nl.

S20001 en S20003 liggen parallel aan elkaar, maar ook diagonaal op de eigendomsgrenzen op de kadastrale kaart uit ca 1830 (*kaart 5*). Opmerkelijk is ook dat op divers andere historische topografische kaarten er geen perceelsgrenzen met deze oriëntatie voorkomen. De vulling van de greppels doet echter wel recent aan, waardoor voorlopig de datering Nieuwe tijd C wordt meegegeven.

De acht kuilen (S20002, S20004 en S20007 tot en met S20012) lijken op basis van de vulling ook recent te zijn. Op historische kaarten (tussen 1870 en 1950) staan in deze zone wel diverse boomgroepen ingetekend langs andere perceelsgrenzen. Het is echter te onduidelijk om ze goed te dateren. Mogelijk dat S20012 wat ouder is vanwege een roodbakkende scherf (vnr. 15). S20005 en S20006 zijn bestempeld als boomval, hetgeen ook overeenkomt met het voorkomen van bomen op de historische topografische kaarten.

4.3 Vondsten

Bij de aanleg van de proefsleuven zijn vooral vondsten aangetroffen in de bovengrond en de vulling van de greppels in de diverse werkputten. In totaal zijn 21 fragmenten aardewerk, 3 fragmenten bouwkeramiek, 1 fragment kleipijp en 4 fragmenten metaal aangetroffen (*tabel 3*). *Tabel 4* geeft een overzicht van de waardering van de vondsten en hun eerste globale datering.

Vondstcategorieën	Totaal aantal	Totaal gewicht (gr)
Aardewerk	21	457
Bouwkeramiek	3	810
Gebruiks aardewerk, kleipijpen	1	2
Metaal, indet.	4	179
totaal	29	1448

Tabel 3 Overzicht aantal vondsten per categorie.

Aardewerk

Binnen het aardewerk is een onderscheid te maken vier bakseltypen, het roodbakkende aardewerk, het grijsbakkende aardewerk, het steengoed en porselein (*tabel 4*).

Van het roodbakkende aardewerk zijn in totaal 12 fragmenten aangetroffen. Het totaalgewicht van deze scherven is 312 gram, hetgeen op gemiddeld 26 gram per scherf uitkomt. Het roodbakkende aardewerk is soms eenzijdig, soms tweezijdig geglaazuurd. Er zitten opmerkelijk genoeg geen randfragmenten bij, wel enkele aanzetten tot een bodem. Een fragment betreft een half oor, een ander fragment een stuk van een deksel.

Er zijn 4 fragmenten grijsbakkend aardewerk met een gezamenlijk gewicht van 106 gram aangetroffen. Met een gemiddeld gewicht van iets meer dan 26 gram gemiddeld per scherf komt dit overeen met het roodbakkende aardewerk. Een fragment bevat de aanzet van een uitgeknepen standring, overige fragmenten zijn wandscherven.

Van steengoed aardewerk zijn eveneens 4 fragmenten gevonden. Deze hebben een gezamenlijk gewicht van 38 gram, hetgeen op iets meer dan 9 gram gemiddeld per scherf uitkomt. Het steengoed aardewerk is dus meer gefragmenteerd dan het grijsbakkende en het roodbakkende. Drie stuk steengoed zijn van Rijnlands aardewerk, één fragment is van Westerwald aardewerk. Vormtype of iets dergelijks zijn niet te achterhalen.

Het fragmentje porselein is heel klein, met een gewicht onder de 1 gram. Hierover is verder niets te melden.

De stukken aardewerk komen verdeeld over het terrein voor, met name in de greppels die gekoppeld kunnen worden aan de eigendomsgrenzen van de kadastrale kaart uit ca 1830.

Werkput	Spoornr.	Vondstnr.	Volgnr.	Materiaal- categorie	Aantal	Gewicht	Datering	Conservering	Opmerking
3	3001	1		KBW	1	421	indet	matig	hardgebakken baksteen
3	3001	1	1	KAW	1	2	NTB	matig	grijsbakkend
3	3000	2	1	KAW	3	20	NTB	matig	roodbakkend, tweezijdig glazuur
3	3000	2	2	KAW	1	4	NTB	matig	grijsbakkend
3	3001	3		KBW	1	205	indet	matig	hardgebakken baksteen
3	3001	3	1	KAW	1	80	NTB	matig	grijsbakkend, fragment standring
3	3001	3	2	KAW	1	12	NTB	matig	steengoed, Rijnlants
3	3001	3	3	KAW	1	5	NTB	matig	roodbakkend, buitenzijde glazuur
3	3990	4		MXX	4	179	indet	slecht	stortvondsten: fragmenten roestig ijzer - haak, spijker, plaatje
3	3960	5	1	KAW	1	11	NTB	matig	roodbakkend, binnenzijde glazuur
3	3960	5		KBW	1	184	indet	matig	hardgebakken baksteen
4	4001	6	1	KAW	2	75	NTB	matig	roodbakkend (sgraffito), binnenzijde glazuur
4	4001	6	2	KAW	1	7	NTB	matig	steengoed, Rijnlants
4	4001	7		KAW	1	18	NTB	matig	roodbakkend, binnenzijde glazuur
4	4001	8		KAW	1	78	NTB	matig	roodbakkend, buitenzijde glazuur, deksel
18	18002	9		KAW	1	20	NTB	matig	grijsbakkend
7	7960	10		KAW	1	16	NTB	matig	steengoed, Rijnlants
7	7960	10	1	KKP	1	2	NTB-NTC	matig	steeltje kleipijp
8	8960	11		KAW	1	3	NTB	matig	steengoed, Westerwald
8	8001	12		KAW	1	7	NTB	matig	roodbakkend, tweezijdig glazuur
11	11001	13		KAW	1	1	NTB-NTC	matig	porselein
11	11004	14		KAW	1	5	NTB	matig	roodbakkend, binnenzijde glazuur
20	20012	15		KAW	1	93	NTB	matig	roodbakkend, ongeglazuurd, oor

Tabel 4 Overzicht vondsten met de waardering van de vondst.

Kleipijp

Er is één klein steelfragment van een kleipijp aangetroffen bij de aanleg van het vlak van werkput 7.

Bouwkeramiek

Het bouwkeramiek betreft drie fragmenten van hardgebakken baksteen. De stukken wegen gezamenlijk 810 gram. De kleur van de baksteenfragmenten varieert van donkerrood/-oranje tot donkergrijs. De stukken komen alle drie uit werkput 3, mogelijk uit de verharding van een voormalig pad 19^e eeuw.⁸

Metaal

Het onderzoek met de metaaldetector op het vlak leverde geen vondsten op. Bij het nalopen van de stort zijn alleen bij werkput 4 enkele fragmenten recent schroot van de stort verzameld. Deze zijn niet nader te koppelen aan sporen.

4.4 Monsters

Tijdens het veldwerk zijn geen monsters verzameld. Er kwamen geen vullingen in sporen voor die in aanmerking kwamen voor bemonstering.

4.5 Conclusie

Binnen het plangebied zijn alleen sporen en vondsten aangetroffen uit de periode Nieuwe Tijd B – Nieuwe Tijd C. Er zijn geen aanwijzingen voor sporen en vondsten met een grotere ouderdom. De sporen zijn nagenoeg allemaal te relateren aan de indeling van het gebied uit de periode Nieuwe tijd B tot en met heden.

⁸ Op de topografische kaart uit ca 1870 staat een landweg hier afgebeeld.

5 Formele beantwoording onderzoeksvragen

In het voor het Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven opgestelde PvE staan de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied (lithostratigrafisch en lithogenetisch; bodemkundig)?

Binnen het plangebied zijn fluvioperiglaciale afzettingen aangetroffen. Boven deze afzettingen is een siltige bouwvoor aangetroffen met een dikte van 140 tot 210 centimeter. In de fluvioperiglaciale afzettingen zijn roestvlekken aangetroffen.

- Welke archeologische resten zijn er binnen het onderzoeksgebied aanwezig die verband houden met menselijke activiteiten in de periode laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd?

Binnen het plangebied zijn alleen sporen en vondsten aangetroffen uit de periode Nieuwe Tijd B - Nieuwe Tijd C. Er zijn geen aanwijzingen voor sporen en vondsten met een grotere ouderdom. De sporen, voornamelijk greppels, kuilen en een historische landweg, zijn nagenoeg allemaal te relateren aan de indeling van het gebied uit de periode Nieuwe tijd B tot en met heden.

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

De sporen, voornamelijk greppels, kuilen en een historische landweg, zijn nagenoeg allemaal te relateren aan de indeling van het gebied uit de periode Nieuwe tijd B tot en met heden. De indeling is zowel te koppelen aan de landschappelijke inrichting als ook aan de verdeling van eigendommen. De sporen komen tevoorschijn onder de moderne bouwvoor en liggen verspreid over het gehele plangebied.

- Wat is de conservering en gaafheid van de sporen en structuren?

De conservering van de sporen is gemiddeld. Het betreft de onderzijde van de diverse greppels en ander sporen. In de opbouw van de sporen is weinig fasering waar te nemen.

- 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?

In het vondstmateriaal is aardewerk, bouwkeraamiek, gebruiks aardewerk en metaal aangetroffen. Alle vondsten komen uit de vulling van een paar greppels of de bouwvoor daarboven, waarmee de ruimtelijke spreiding ook tevens bepaald is. Opvallend is dat de vondsten voor het merendeel uit het oostelijke deel van het terrein en langs de historische landweg komen, hetgeen aan lijkt te sluiten bij het meer intensieve gebruik van het gebied. Kuilen en andere sporen bevatten nagenoeg geen vondsten.

- Wat is de conservering en gaafheid van de diverse vondstcategorieën?

De vondsten zijn matig tot slecht geconserveerd. De fragmenten aardewerk zijn relatief klein, de brokken baksteen slechts een deel van een compleet exemplaar. Het metaal komt uit de bouwvoor en is in zeer slechte staat.

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

Er zijn wel sporen en vondsten aangetroffen, maar deze zijn niet van een behoudenswaardige vindplaats.

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

De verstoringen komen met name voor in het oostelijke deel van het plangebied, rondom het agrarische complex. Vermoedelijk zijn de verstoringen afkomstig van lokaal zandwinning of grondverbetering in de 19e en 20e eeuw.

- 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 als zodanig geen vindplaats aangetroffen. In het proefsleuvenonderzoek zijn voornamelijk greppels en ander sporen aangetroffen die te relateren zijn aan de verkaveling en inrichting van het gebied en het gebruik daarvan in de afgelopen eeuwen. Deze sporen zullen zich ook buiten de grenzen van het plangebied uitstrekken.

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

Op basis van de aard van de vondsten en ook de koppeling van de sporen met de kadastrale eigendomsgrenzen van de kaart uit ca 1830 zou kunnen worden afgeleid dat het gebied zeker is ontwikkeld vanaf het begin van de 19^e eeuw. Mogelijk is de ontginning zelf ouder gezien de vondsten die in de vulling van sommige greppels is aangetroffen, maar dan zeker niet ouder dan het midden van de 17^e eeuw. Het gebied is nog niet in onbruik geraakt voor agrarisch gebruik; dit loopt dus door tot het begin van de 21^e eeuw.

- Welke fasering is er binnen de vindplaats te onderscheiden?

Er is op basis van de spaarzame vondsten en sporen geen fasering aan te brengen. Een mogelijke fasering is hooguit de schaalvergroting van de percelen in de 20^e eeuw, waarbij greppels tussen percelen worden dichtgegooid om grotere, makkelijk te bewerken percelen te krijgen.

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

De sporen van de greppels komen in veel gevallen overeen met de kadastrale eigendomsgrenzen op de kaart uit ca 1830 en eventuele topografische kaarten uit de tweede helft 19^e eeuw en de 20^e eeuw.

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

Het bevoegd gezag, de gemeente Tilburg, dient eerst over het advies in dit rapport een besluit te nemen. Wanneer het bevoegd gezag besluit dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is en het bestemmingsplangebied wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, 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 Tilburg, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

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

In de sporen zijn geen humeuze lagen of vullingen aangetroffen die enige potentie hebben voor archeobotanisch onderzoek. De potentie voor dit type onderzoek is binnen dit plangebied nihil.

6 Waardestelling en conclusie

6.1 Waardestelling

Een waardestelling zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1, VS06) gebeurt op drie niveaus: belevingswaarde, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit (*tabel 5*). Op belevingswaarde wordt in dit onderzoek niet gescoord. Er werden geen fysieke objecten of sporen zichtbaar aan het oppervlak aangetroffen, waardoor de beleving op de criteria schoonheid en herinneringswaarde niet van toepassing is.

De fysieke kwaliteit is gebaseerd op conservering en gaafheid. De conservering geeft aan in hoeverre (organische) resten behouden zijn, de gaafheid in hoeverre de vindplaats nog compleet is. Binnen het plangebied wordt op beide criteria laag gescoord. De vindplaats bestaat uit een grondsporen die in verband kunnen worden gebracht met verkaveling uit mogelijk Nieuwe tijd B en zeker Nieuwe tijd C. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder) wordt naar inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of een vindplaats toch behoudenswaardig is. Op inhoudelijke kwaliteit wordt laag gescoord. De aangetroffen greppels zijn niet zeldzaam en hebben geen informatie- of ensemblewaarde. Volgend uit bovenstaande score wordt voor de fysieke en inhoudelijke kwaliteit resp. 2 en 3 punten gescoord. Bij een score van zeven punten of meer voor de inhoudelijke kwaliteit wordt een vindplaats als behoudenswaardig aangemerkt. Op basis van de score valt de vindplaats daar niet onder. Volgens de KNA-waardering dient vervolgens naar het criterium representativiteit te worden gekeken. De representativiteit is de mate waarin een bepaald type monument karakteristiek is voor een periode, dan wel een gebied. Met een score lager dan 7 voor de inhoudelijke kwaliteit komt men niet toe aan dit criterium.

Conform de KNA-waarderingscriteria worden de archeologische resten binnen het plangebied als niet behoudenswaardig gewaardeerd.

3951 De Kolenvense Akkers		
Waarde	Criterium	Score
Belevingswaarde	Schoonheid	-
	Herinneringswaarde	-
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	1
	Conservering	1
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	1
	Informatiewaarde	1
	Ensemblewaarde	1
	(Representativiteit)	n.v.t.
Totaal fysiek:		2
Totaal inhoudelijk:		3

Tabel 5 Scoretabel waardestelling vindplaats

6.2 Conclusie en advies

Op basis van de uitkomsten van het inventariserende veldonderzoek in de vorm van proefsleuven adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* voor het onderhavige plangebied geen vervolgonderzoek. Het bestemmingsplangebied 'De Kolenvense Akkers' kan naar oordeel van Vestigia worden vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet op deze locaties een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij de gemeente Tilburg en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

*V18-395f: Archeologisch onderzoek plangebied De Kolenvense Akkers te Berkel-Enschot, gemeente Tilburg.
Een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven.*

Literatuur

FLAMMAN, J.P. & R. SCHRIJVERS, 2019: Plangebied De Kolenvense Akkers te Berkel Enschoot, gemeente Tilburg. Programma van Eisen ten behoeve van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven. Amersfoort, *Vestigia rapport* V1739.

WEERHEIM, W.J. & F.P.J. VAN PUIJENBROEK, 2018: Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van woningen binnen het plangebied 'De Kolenvense Akkers' te Berkel-Enschot, gemeente Tilburg. Amersfoort, *Vestigia-rapport* V1647.

Overzicht van afbeeldingen

- Afbeelding 1 Inrichtingsschets westelijke deel 'De Kolenvense Akkers'. Bron: Bureau Verkuyl; vs september 2018.
- Afbeelding 2 Impressie plangebied, gezien richting het zuidwesten aan het begin van het veldwerk. Bron: foto Vestigia (26-2-2019).
- Afbeelding 3 Impressie plangebied tijdens het veldwerk, gezien richting het zuidoosten, ter hoogte van werkput 15. Bron: foto Vestigia (1-3-2019).
- Afbeelding 4 Overzicht van het puttenplan uit het Programma van Eisen (boven) en de puttenkaart na uitvoering van het proefsleuvenonderzoek (onder). Bron: Vestigia (januari / mei 2019).
- Afbeelding 5 Profielopname werkput 8. Bron: foto Vestigia (27-02-2019).
- Afbeelding 6 Werkput 8 met het rijtje paalsporen op de voorgrond en werkput 7 in de achtergrond. Bron: Vestigia d.d. 27-2-2019.
- Afbeelding 7 Werkput 9 met de boomvallen. Op de achtergrond wordt het booronderzoek uitgevoerd op het zuidelijke perceel. Aan de rand van het perceel is duidelijk zichtbaar dat er op de historische ondergrond een pakket grond is opgebracht. Bron: Vestigia d.d. 27-2-2019.
- Afbeelding 8 Werkput 11 met op de voorgrond de twee bermgreppels met daartussen de zone met de karrensporen. Bron: Vestigia d.d. 28-2-2019.
- Afbeelding 9 Coupe van S12004 uit werkput 12 met een duidelijk rommelige vulling van grond en brokken uit de bouwvoor en de ondergrond. Bron: Vestigia d.d. 1-3-2019.

Overzicht van tabellen

- Tabel 1 Overzicht werkputten, oppervlakte, aantal sporen en aantal vondstnummers vóór nadere waardering tijdens het veldwerk en bij de uitwerking
- Tabel 2 Overzicht werkputten met het aantal en de aard sporen per werkput.
- Tabel 3 Overzicht aantal vondsten per categorie.
- Tabel 4 Overzicht vondsten met de waardering van de vondst.
- Tabel 5 Scoretabel waardstelling vindplaats

Bijlagen en kaarten

- Bijlage 1 Overzicht van archeologische en geologische perioden
- Bijlage 2 Overzicht van sporen en hun waardering
- Kaart 1 Ligging plangebied
- Kaart 2 Puttenoverzicht
- Kaart 3 Boorresultaten
- Kaart 4 Allesporenkaart
- Kaart 5 Allesporenkaart op Kadastrale minuut 1832.
- Kaart 6 Allesporenkaart per werkput (20 kaarten)

Bijlage 1 Overzicht van archeologische en geologische perioden

14 jaren voor heden	kalender aren voor heden	GEOLOGISCHE PERIODEN	ARCHEOLOGISCHE PERIODEN	kalender aren v./na Christus
------------------------	--------------------------------	----------------------	-------------------------	------------------------------------

Bijlage 2 Overzicht van sporen en hun waardering

Werkput	Spoornr.	Spoortype	Gecoupeerd	Diameter / Breedte	Diepte onder vlak	Conservering	Vondstnr(s)	Datering
3	3001	Greppel	Nee			goed	1, 2, 3	NTB-NTC
3	3002	Schopsteken	Nee			matig		onbekend
4	4001	Greppel	Ja	120	18	goed	6, 7, 8	NTB-NTC
4	4002	Greppel	Nee			goed		onbekend
4	4003	Kuil	Nee			goed		NTB
4	4004	Kuil	Nee			goed		NTB
4	4005	Greppel	Nee			goed		NTB
6	6001	Greppel	Nee			goed		NTB-NTC
6	6002	onbekend	Nee			matig		onbekend
6	6003	onbekend	Nee			matig		onbekend
6	6004	onbekend	Nee			matig		onbekend
6	6005	Kuil	Nee			matig		onbekend
6	6006	Kuil	Ja	82	34	matig		onbekend
6	6007	Kuil	Nee			matig		onbekend
6	6008	<i>vervallen</i>	<i>Ja</i>	-	-			
6	6009	Greppel	Nee			goed		NTB-NTC
6	6010	Kuil	Ja	100	22	goed		onbekend
6	6011	Kuil	Nee			goed		onbekend
7	7001	<i>vervallen</i>	<i>Ja</i>	-	-			
7	7002	<i>vervallen</i>	<i>Ja</i>	-	-			
7	7003	<i>vervallen</i>	<i>Ja</i>	-	-			
8	8001	Greppel	Ja	60	34	goed	12	onbekend
8	8002	Kuil	Nee			matig		onbekend
8	8003	Kuil	Ja	30	22	matig		onbekend
8	8004	Kuil	Nee			matig		onbekend
8	8005	Kuil	Nee			matig		onbekend
8	8006	Kuil	Nee			matig		onbekend
8	8007	Greppel	Ja	85	20	goed		NTB-NTC

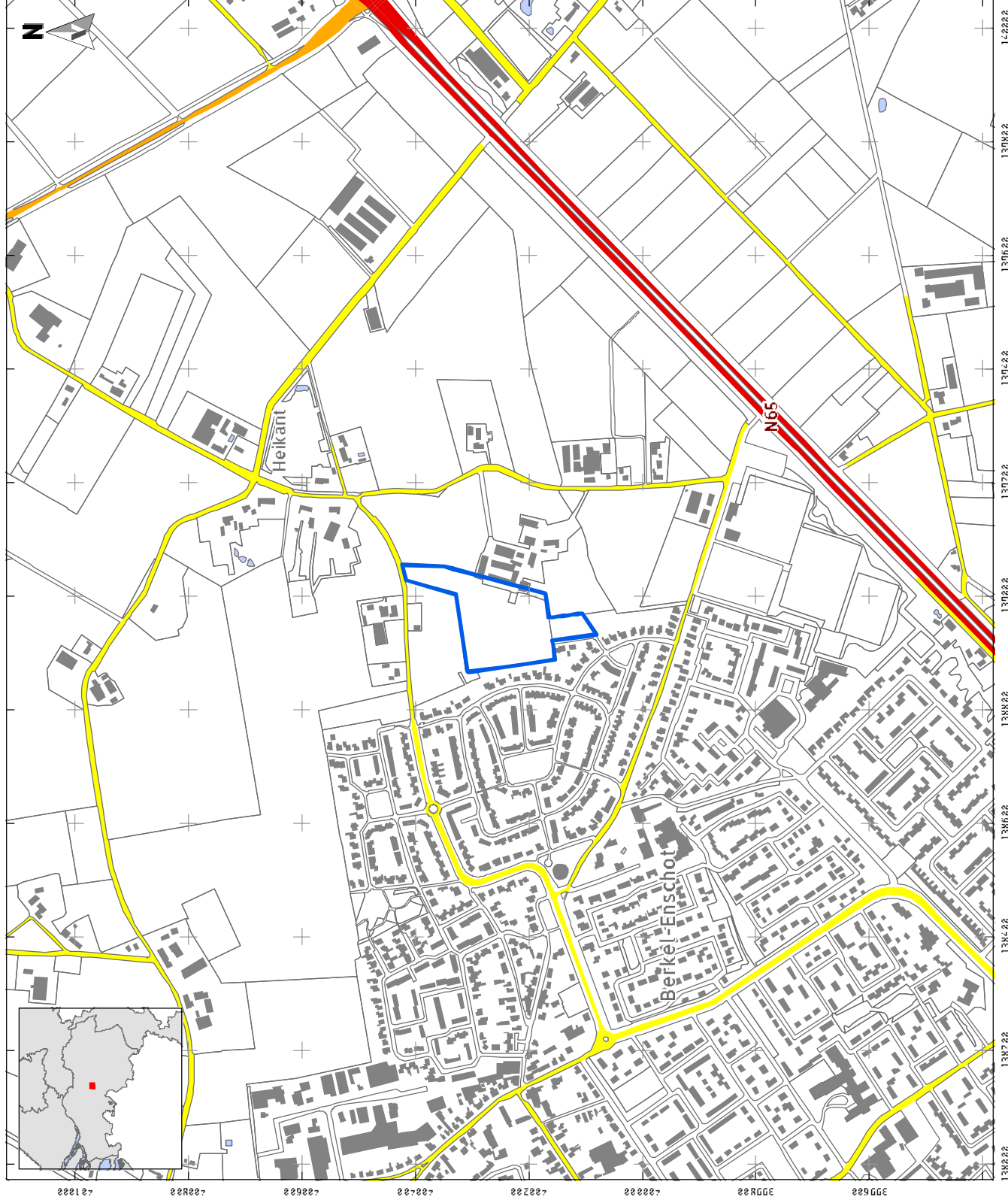
Werkput	Spoornr.	Spoortype	Gecoupeerd	Diameter / Breedte	Diepte onder vlak	Conservering	Vondstnr(s)	Datering
9	9001	Kuil	Ja	56		matig		onbekend
9	9002	<i>vervallen</i>	<i>Ja</i>	-	-			
9	9998	Boomval (4x)	Nee			matig		onbekend
10	10001	Greppel	Ja	76	15	matig		onbekend
10	10002	Greppel	Ja	?	10	matig		onbekend
10	10003	Kuil	Ja	24	14	matig		onbekend
10	10004	Kuil	Ja	?	20	matig		onbekend
10	10005	<i>vervallen</i>	<i>Ja</i>	-	-			
11	11001	Greppel	Ja	160	30	goed	13	NTB-NTC
11	11002	Karrenspoor	Ja	10	10	goed		NTB-NTC
11	11003	Karrenspoor	Nee			matig		NTB-NTC
11	11004	Greppel	Ja	120	34	goed	14	NTB-NTC
11	11005	Greppel	Nee			matig		onbekend
11	11006	Greppel	Nee			matig		onbekend
11	11007	Kuil	Ja	98	10	matig		NTB-NTC
12	12001	Greppel	Ja	98	30	goed		onbekend
12	12002	Greppel	Ja	22	26	matig		onbekend
12	12003	Greppel	Ja	?	34	goed		onbekend
12	12004	Kuil	Ja	84	56	matig		onbekend
12	12005	Kuil	Ja	42	10	matig		onbekend
12	12006	Kuil	Ja	34	8	matig		onbekend
12	12007	Kuil	Nee			matig		onbekend
12	12008	Kuil	Ja	42	30	matig		onbekend
12	12009	Greppel	Ja	100	24	matig		onbekend
14	14001	Greppel	Nee			goed		NTB-NTC
14	14002	Weg	Nee			goed		NTB-NTC
14	14003	Greppel	Nee			goed		NTB-NTC
15	15001	<i>vervallen</i>	<i>Ja</i>	-	-			
15	15002	Kuil	Ja	40	14	matig		onbekend

Werkput	Spoornr.	Spoortype	Gecoupeerd	Diameter / Breedte	Diepte onder vlak	Conservering	Vondstnr(s)	Datering
15	15003	vervallen	Ja	-	-			
15	15004	Kuil	Nee			matig		onbekend
15	15005	Greppel	Nee			goed		NTB-NTC
15	15006	Greppel	Nee			goed		NTB-NTC
15	15007	Greppel	Nee			goed		NTB-NTC
17	17001	Greppel	Nee			goed		NTB-NTC
18	18001	Greppel	Nee			goed		NTB-NTC
18	18002	Greppel	Nee			goed	9	NTB-NTC
19	19001	Greppel	Nee			goed		NTB-NTC
19	19002	Greppel	Nee			goed		NTB-NTC
19	19003	Kuil	Nee			goed		NTB-NTC
19	19004	Kuil	Nee			goed		NTB-NTC
19	19005	Greppel	Nee			goed		NTB-NTC
19	19006	Kuil	Nee			goed		NTB-NTC
19	19007	Greppel	Nee			goed		NTB-NTC
20	20001	Greppel	Nee			goed		NTC
20	20002	Kuil	Nee			goed		onbekend
20	20003	Greppel	Nee			goed		NTC
20	20004	Kuil	Nee			goed		onbekend
20	20005	Boomval	Nee			goed		onbekend
20	20006	Boomval	Nee			goed		onbekend
20	20007	Kuil	Nee			goed		onbekend
20	20008	Kuil	Nee			goed		onbekend
20	20009	Kuil	Nee			goed		onbekend
20	20010	Kuil	Ja	150	52	goed		onbekend
20	20011	Kuil	Ja	110	48	goed		onbekend
20	20012	Kuil	Nee			goed	15	NTB-NTC

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/)

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg
- Overige topografie

Project: V18-3951: PvE IVO-P
Kolenvense Akkers Berkel-Enschot

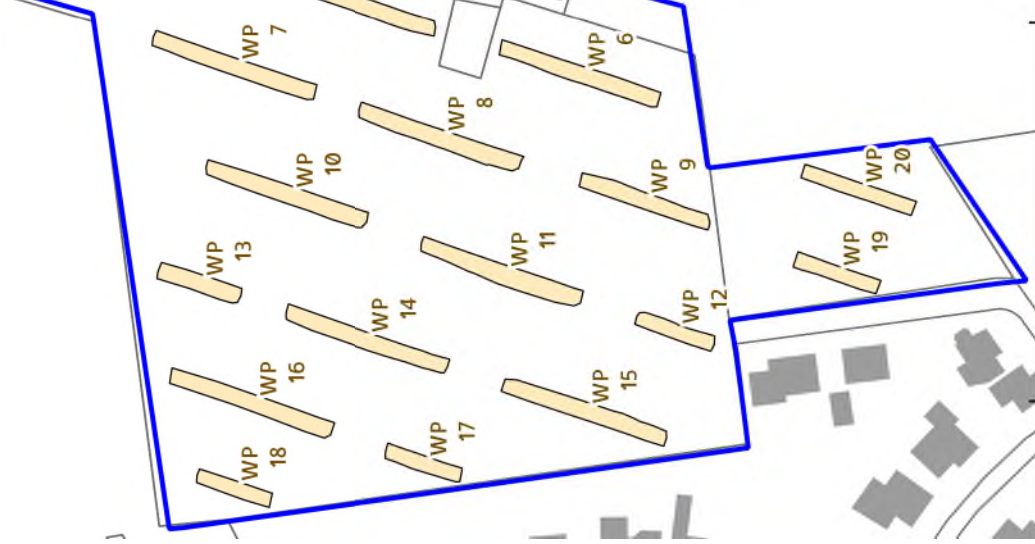
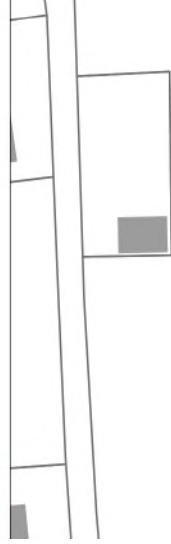
Datum: December 2018

Bron: Top10 NL, CC-BY Kadaster 2018
ondergrond: inrichtingsschets
Bureau Verkuylen

Tekenaar: RS

Schaal: 1:10.000 / A4

RICHT



138900 139000

LEGENDA

- Putten (met nummer)
- Plangrens
- Topografie (Top10NL)
- Bebouwing
- Overige topografie

Project: V18-3951: PVE IVO-P
Kolenvense Akkers Berkel-
Enschot

Datum: April 2019
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2018

Tekenaar: RS
Schaal: 1:2.000 / A4



KAART 3 - BOORRESULTATEN



- LEGENDA**
- Plangebied
 - Bebouwing
 - Water
 - Overige topografie
 - Borings

Project: V18-3951: PVE IVO-P
Kolenvense Akkers Berkel-Enschot

Datum: December 2018

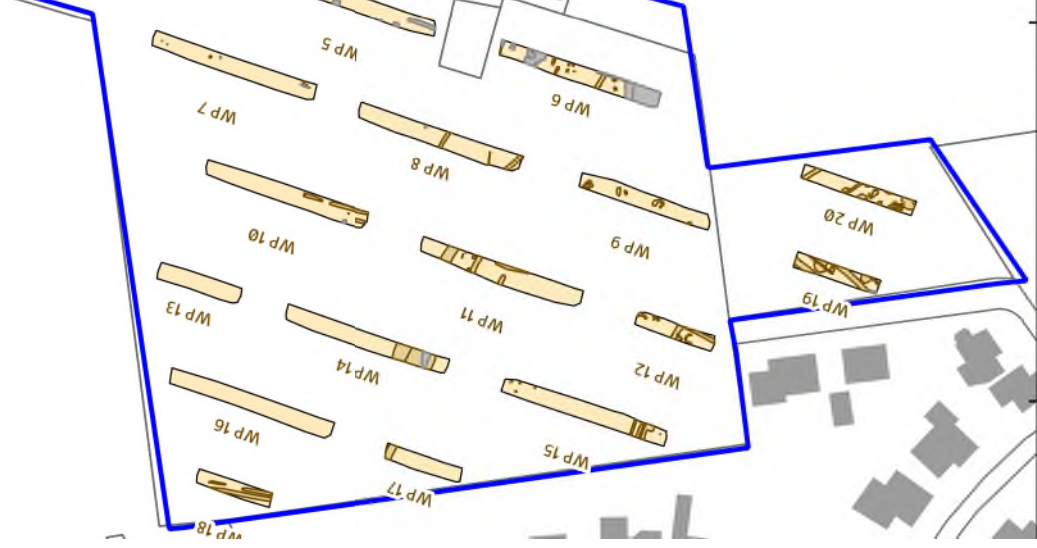
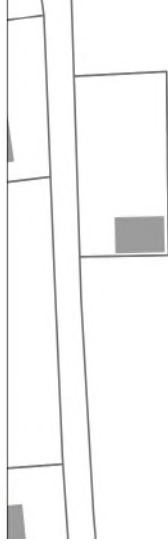
Bron: Top10NL CC-BY Kadaster 2018
ondergrond: inrichtingsschets
Bureau Verkuylen

Tekenaar: FvP

Schaal: 1:1000 / A4

0 25 m

AART



138900 139000

LEGENDA

- Plangrens
- Topografie (Top10NL)
 - Bebouwing
 - Overige topografie
 - Putten (met nummer)
- Sporen
 - Sporen
 - Recente verstoring

Project: V18-3951: PvE IVO-P
Kolenvense Akkers Berkel-
Enschot

Datum: April 2019
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2018

Tekenaar: RS
Schaal: 1:2.000 / A4



0 10 20 30 40 50 m

AART op KADASTRALE MINUUT



138900

139000

LEGENDA

- Plangrens
- Topografie (Top10NL)
- Bebouwing
- Overige topografie
- Putten (met nummer)
- Sporen
- Recente verstoring
- Sporen

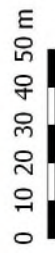
Project: V18-3951: PvE IVO-P
Kolenvense Akkers Berkel-
Enschot

Datum: April 2019

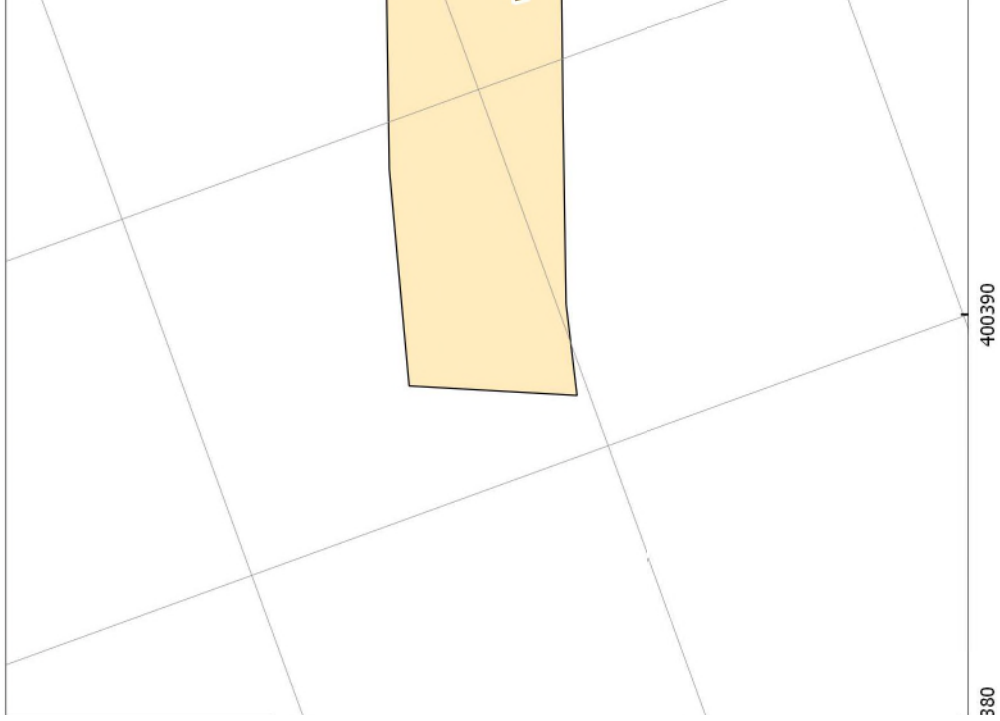
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2018
Kadastrale kaart 1811-1832:
minuutplan Berkel, Enschoot en
Heukelom, Noord Brabant, sectie
B, blad 02

Tekenaar: RS

Schaal: 1:2.000 / A4



SPORENKAART, PER PUT



Putten (met nummer)

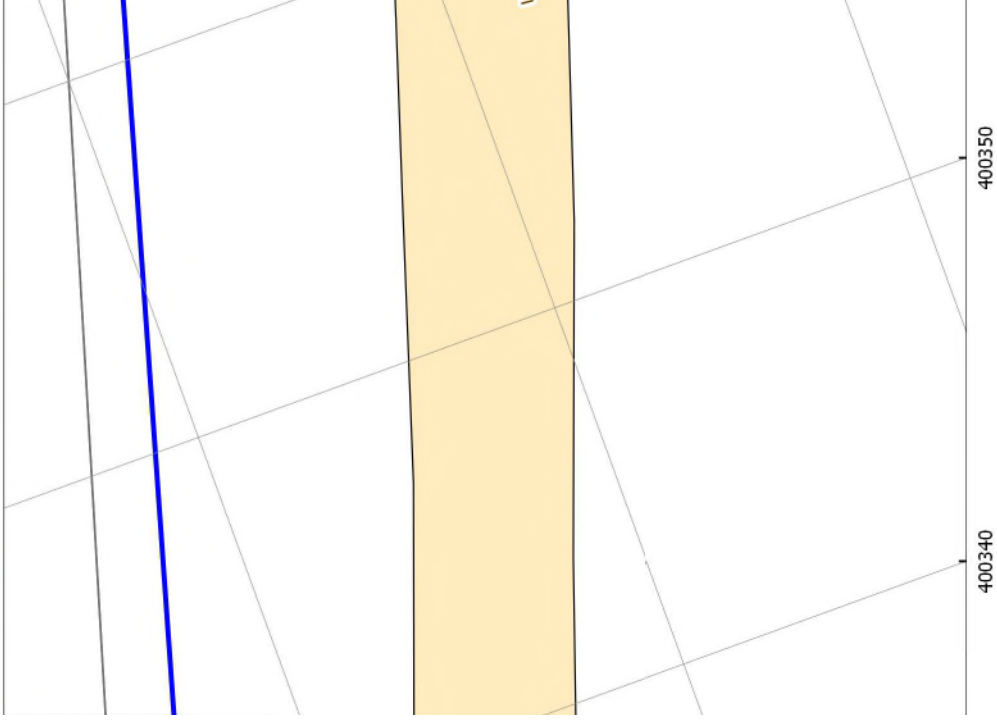
3951: PVE IVO-P
Ienvense Akkers Berkel-
hot

I 2019
IONL, CC-BY Kadaster 2018

0 1 2 3 4 5 m



SPORENKAART, PER PUT



Putten (met nummer)

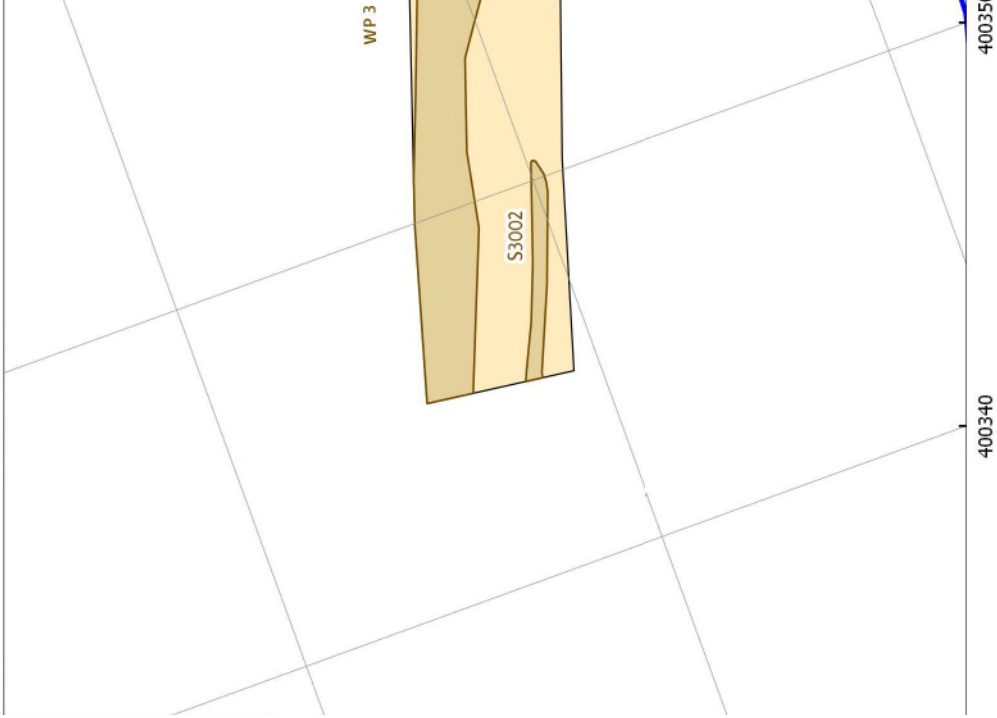
3951: PVE IVO-P
Ienvense Akkers Berkel-
hot

I 2019
IONL, CC-BY Kadaster 2018

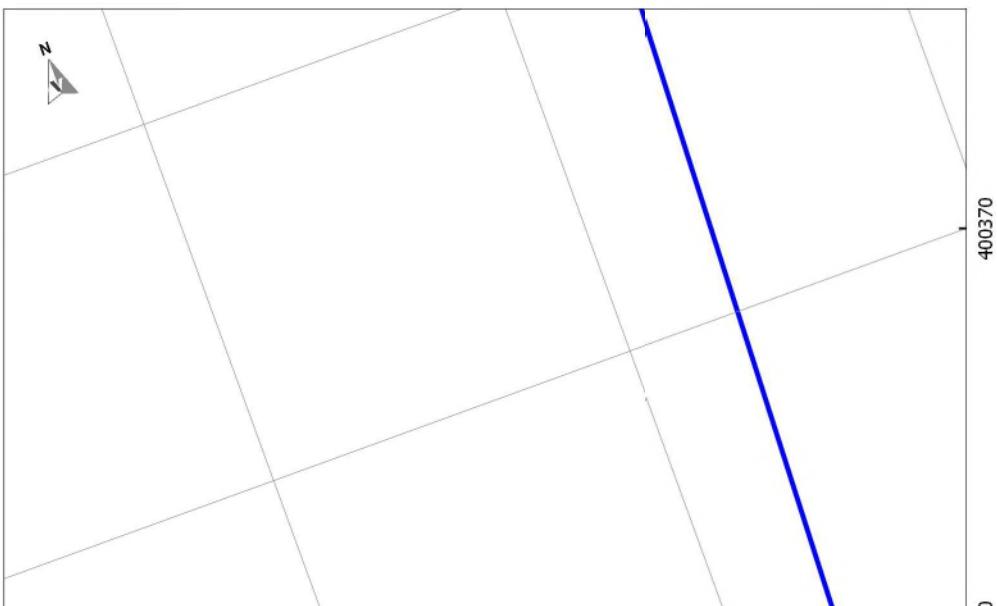
0 1 2 3 4 5 m



SPORENKAART, PER PUT



- Putten (met nummer)
- Sporen
- Sporen

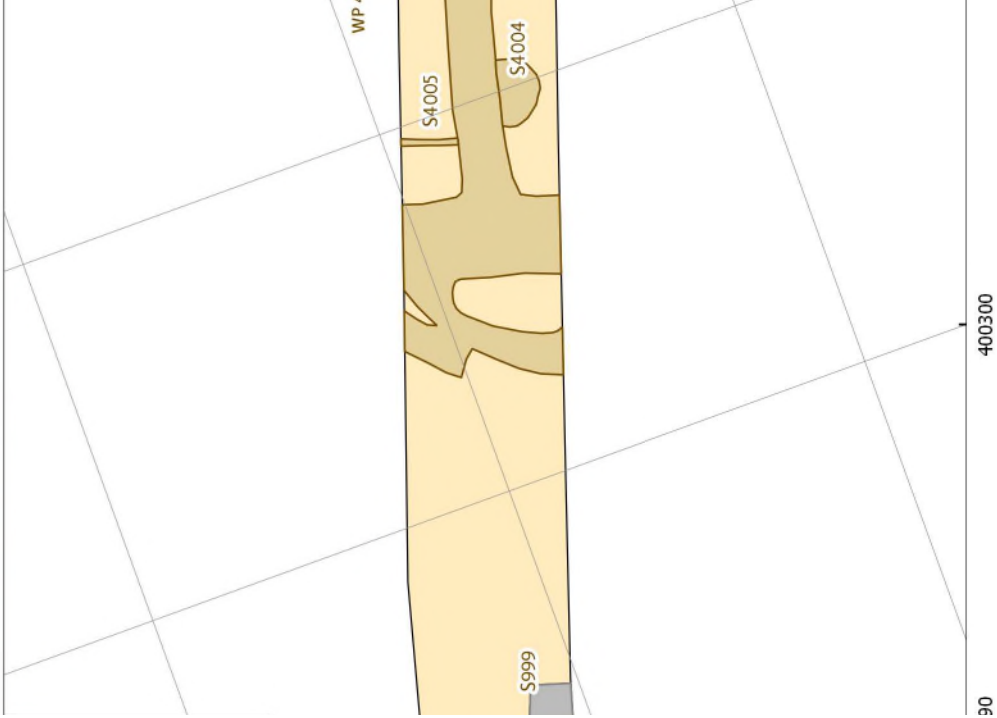


3951: PvE IVO-P
Ienvense Akkers Berkel-
hot
I 2019
IONL, CC-BY Kadaster 2018

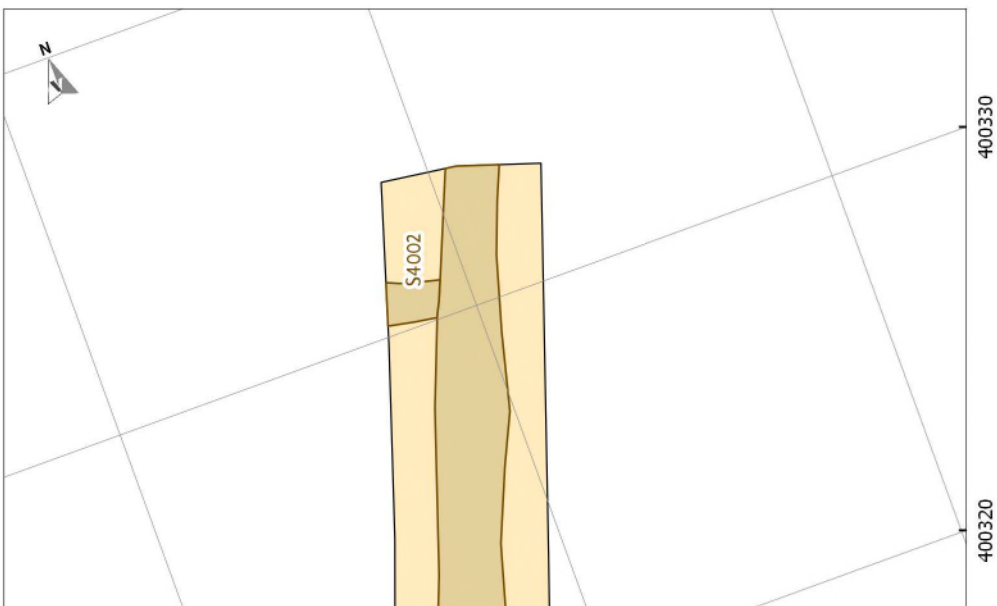
0 1 2 3 4 5 m



SPORENKAART, PER PUT



Sporen
Sporen
Recente verstorning



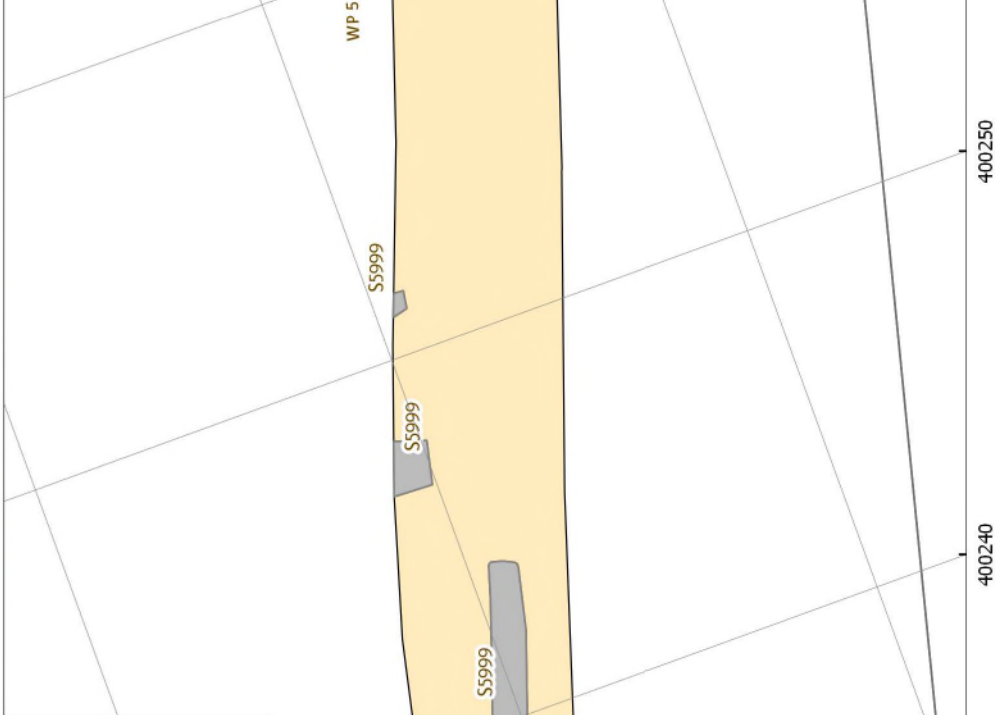
3951: PvE IVO-P
lenvense Akkers Berkel-
hot

I 2019
IONL, CC-BY Kadaster 2018

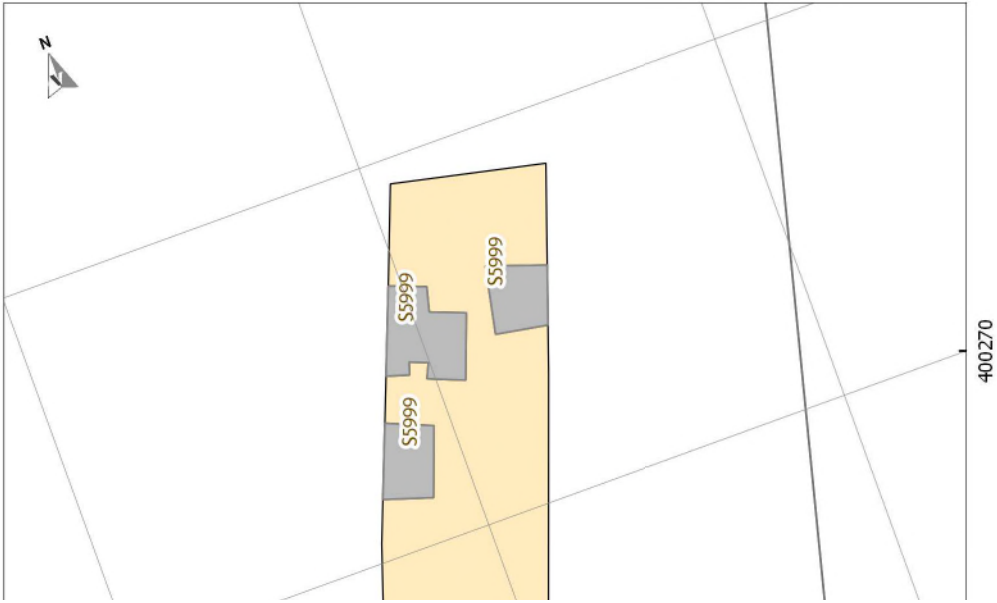
0 1 2 3 4 5 m



SPORENKAART, PER PUT



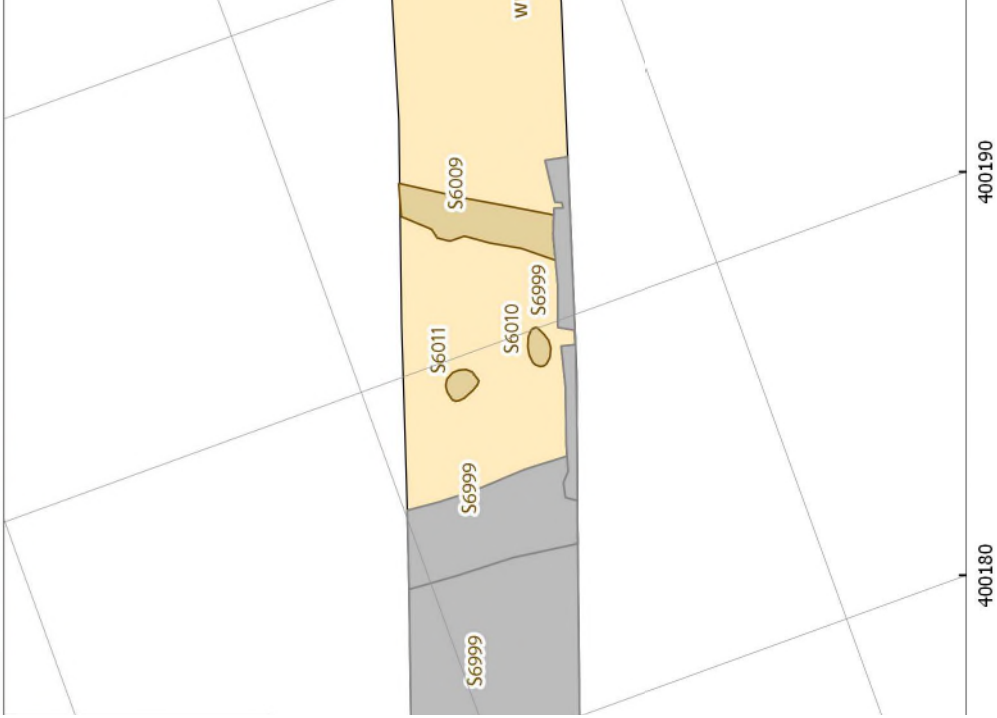
Sporen
Sporen
Recente verstorings



3951: PVE IVO-P
lenvense Akkers Berkel-
hot
I 2019
IONL, CC-BY Kadaster 2018



SPORENKAART, PER PUT



Sporen
Sporen
Recente verstoring

3951: PVE IVO-P
Ienvense Akkers Berkel-
hot

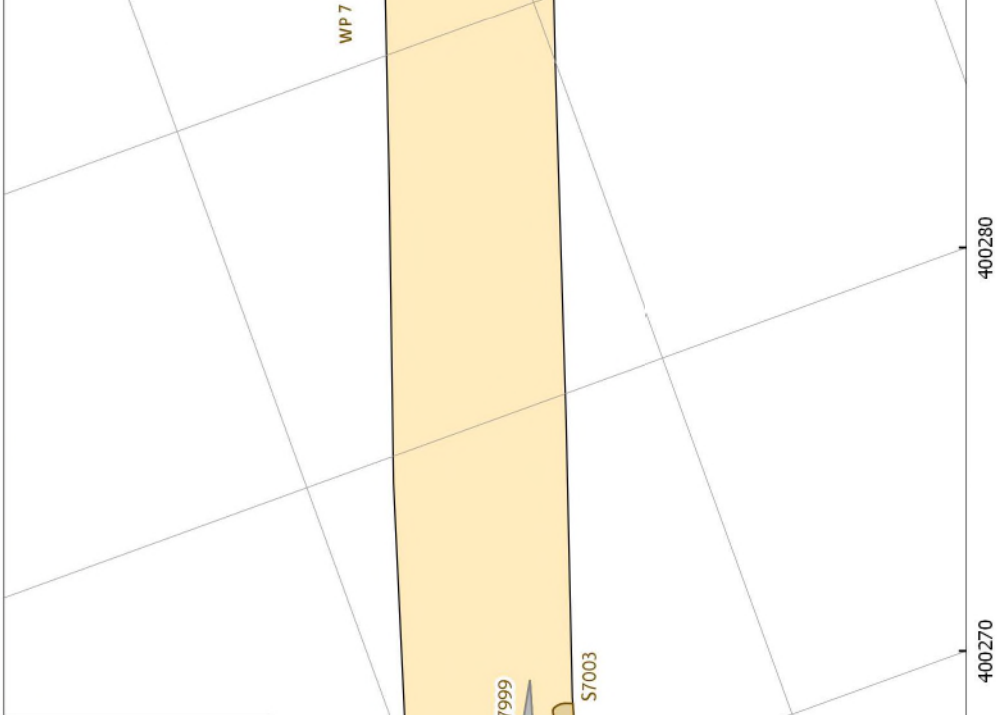
I 2019
IONL, CC-BY Kadaster 2018

0 1 2 3 4 5 m

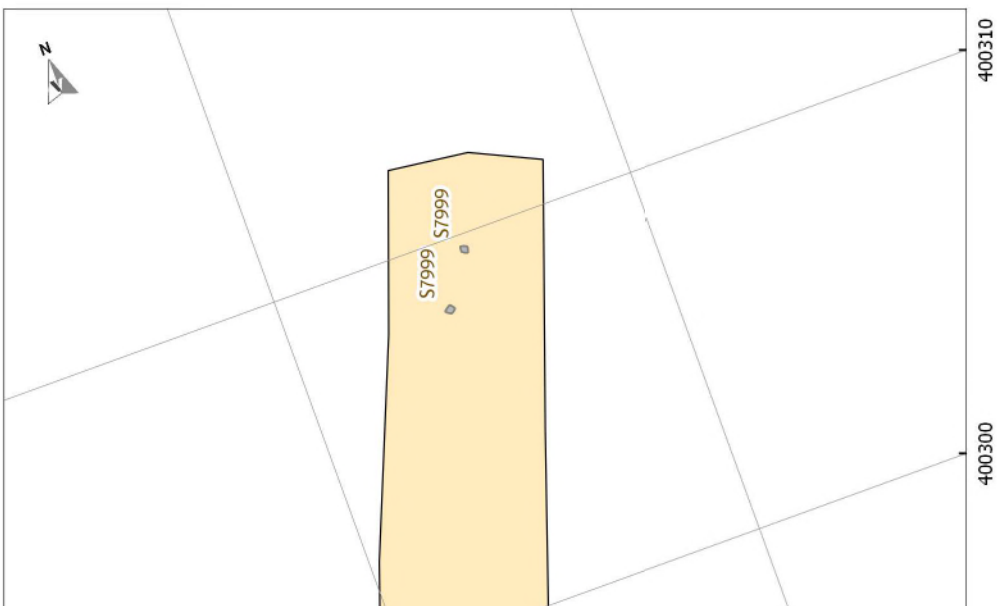
VESTIGIA
Archologie & Cultuurhistorie

3 / A4

SPORENKAART, PER PUT



Sporen
Sporen
Recente verstorings



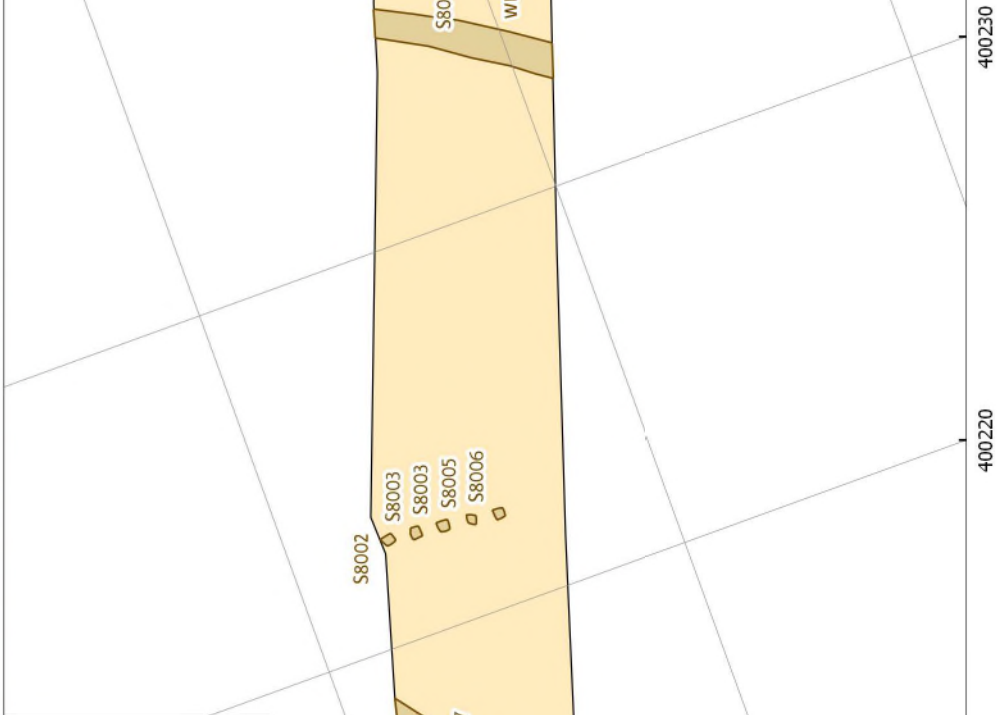
3951: PvE IVO-P
Ienvense Akkers Berkel-
hot

0 1 2 3 4 5 m

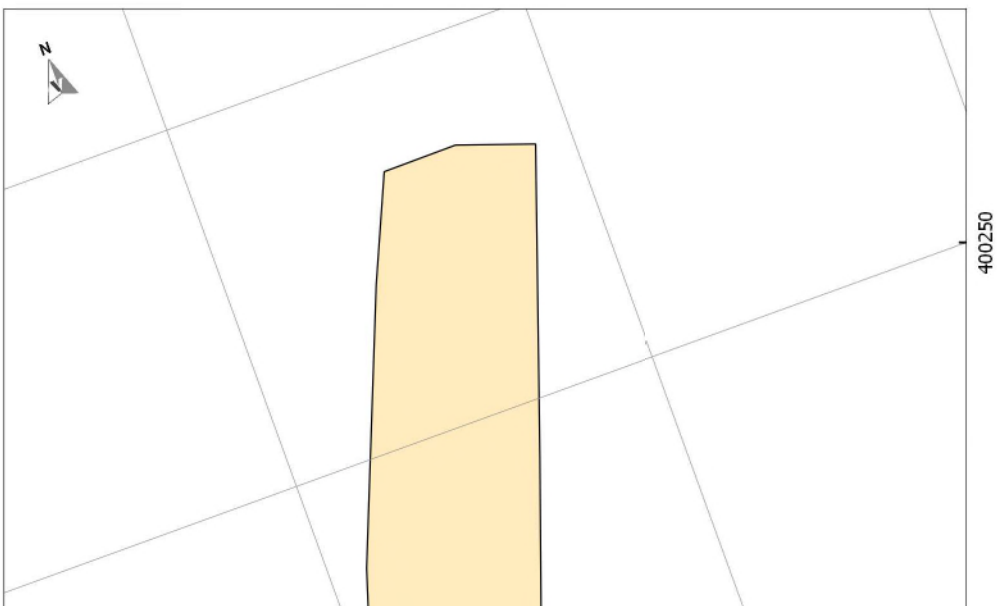
I 2019
IONL, CC-BY Kadaster 2018



SPORENKAART, PER PUT



Sporen
Sporen
Recente verstorning

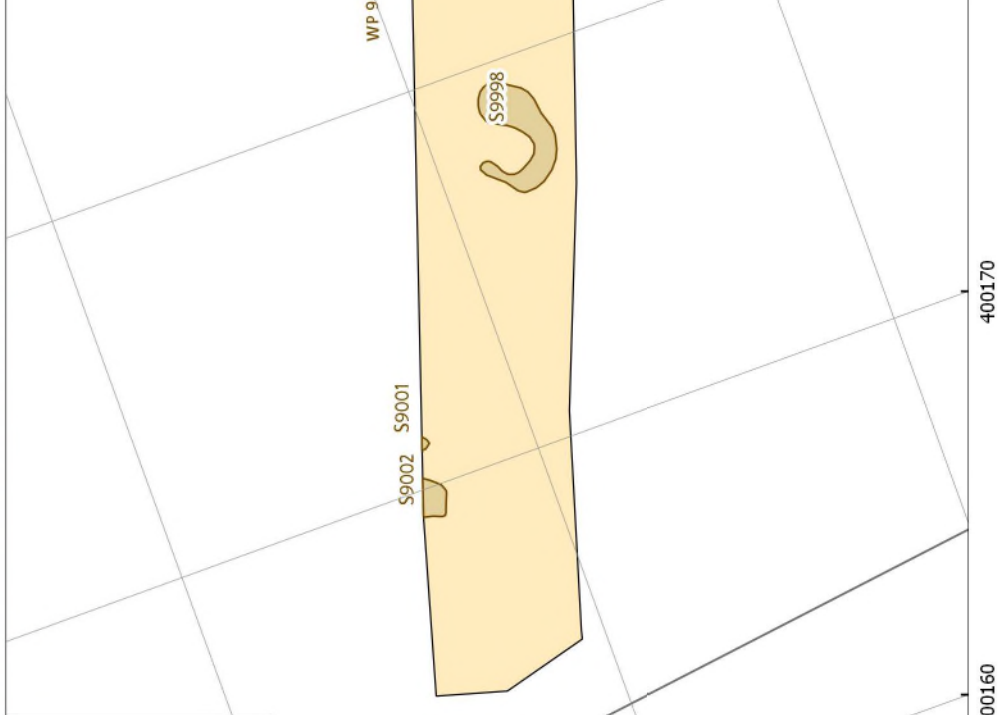


3951: PvE IVO-P
lenvense Akkers Berkel-
hot
l 2019
IONL, CC-BY Kadaster 2018

0 1 2 3 4 5 m



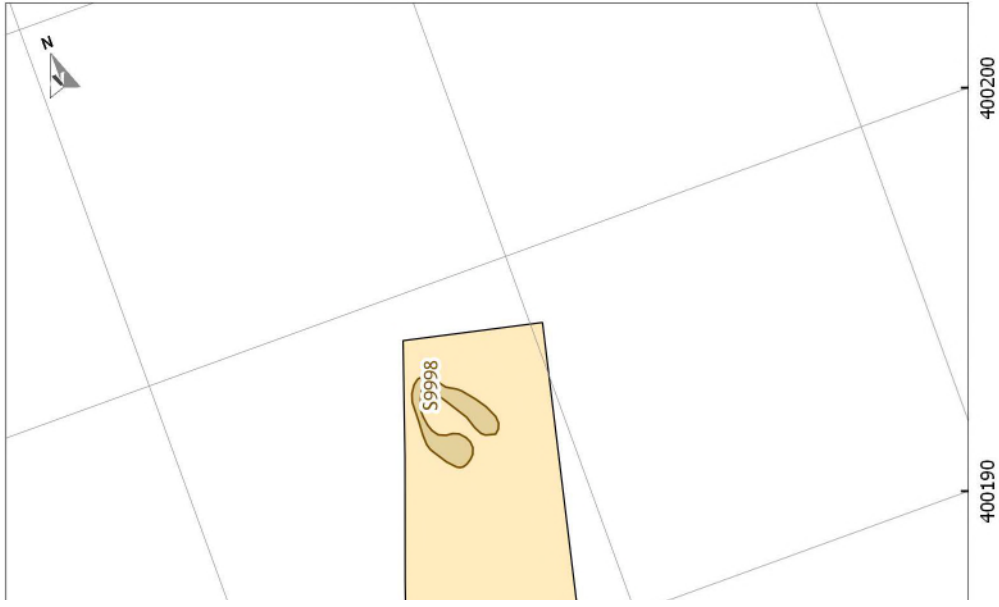
SPORENKAART, PER PUT



Putten (met nummer)

Sporen

Sporen



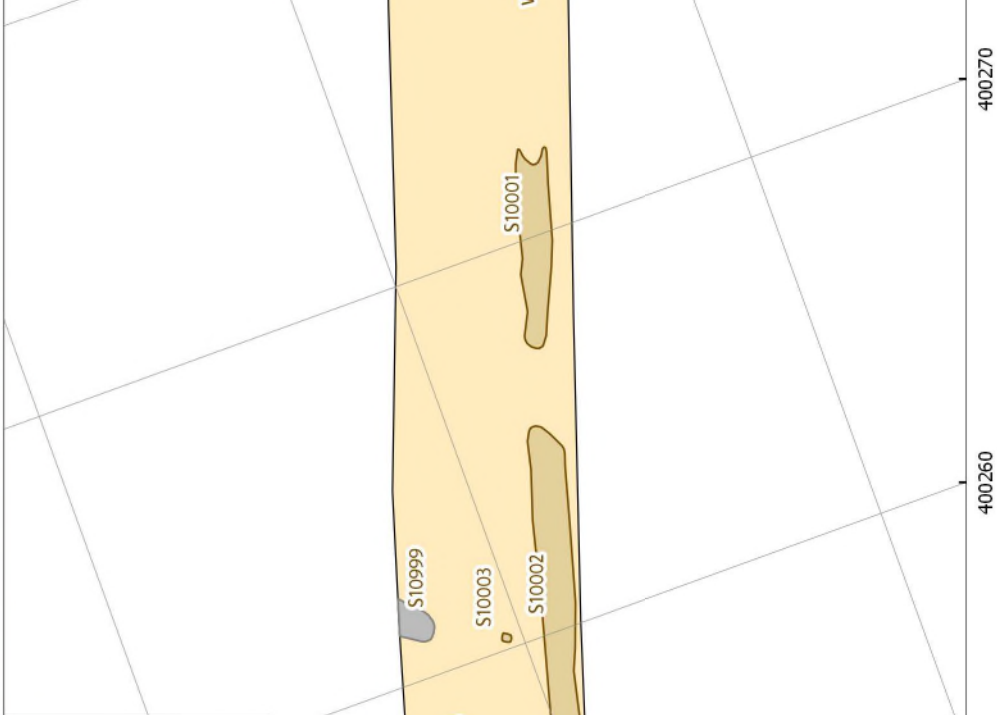
3951: PVE IVO-P
lenvense Akkers Berkel-
hot

I 2019
IONL, CC-BY Kadaster 2018

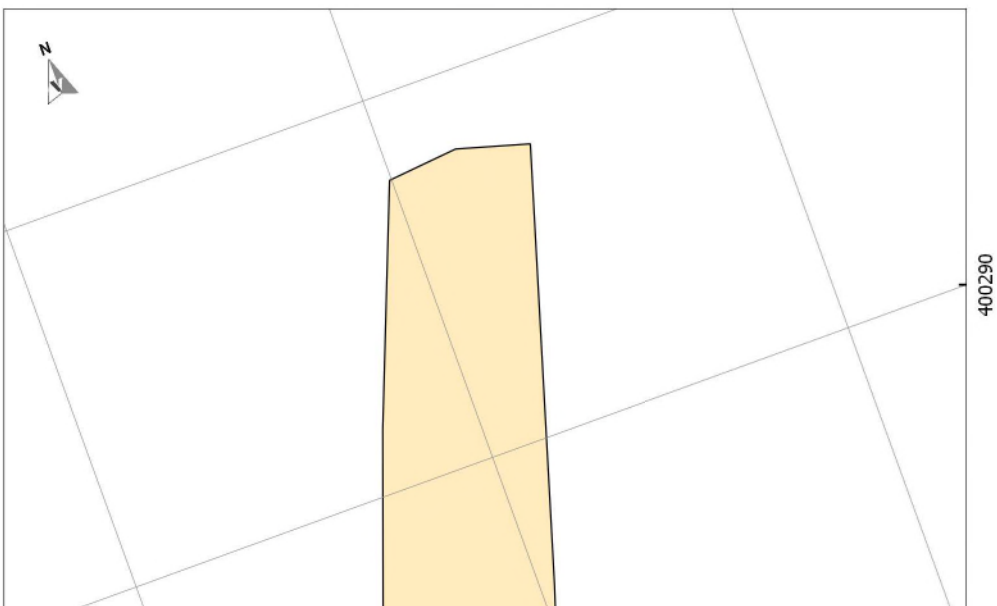
0 1 2 3 4 5 m



SPORENKAART, PER PUT



Sporen
Sporen
Recente versterking

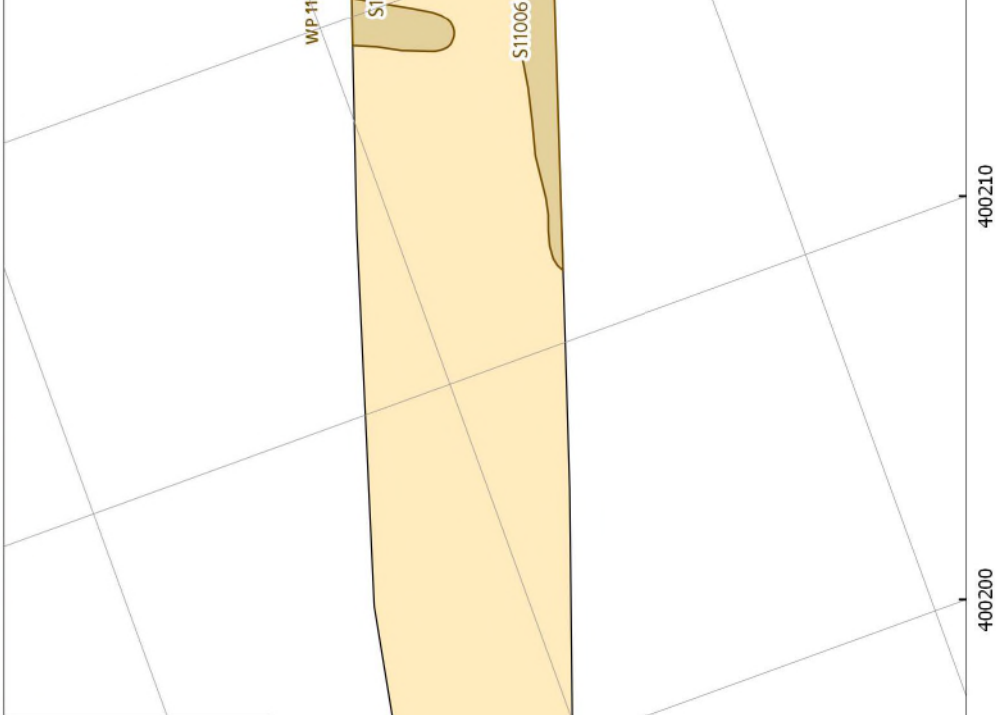


3951: PVE IVO-P
lenvense Akkers Berkel-
hot
I 2019
IONL, CC-BY Kadaster 2018

0 1 2 3 4 5 m



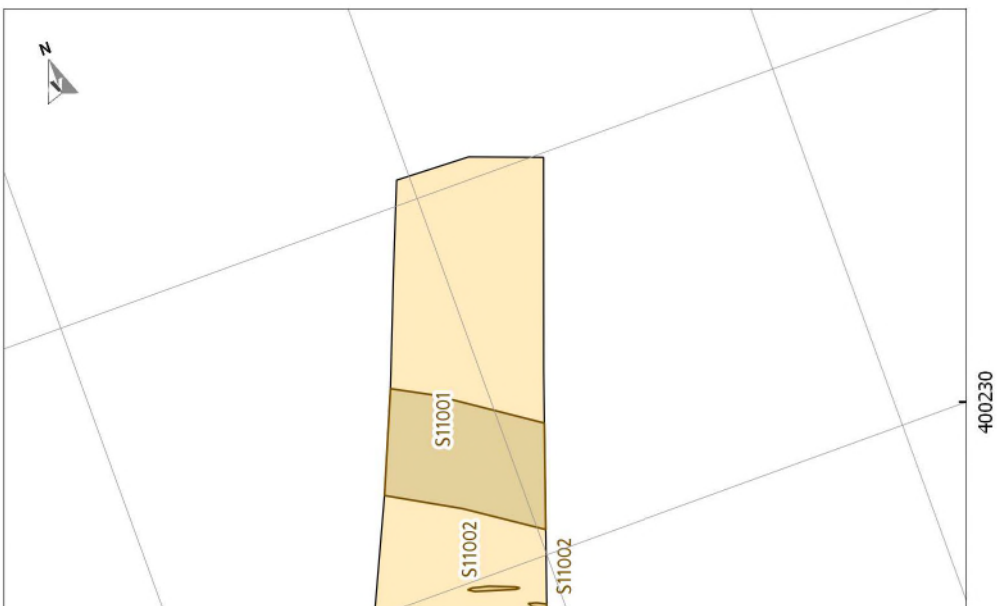
SPORENKAART, PER PUT



Putten (met nummer)

Sporen

Sporen



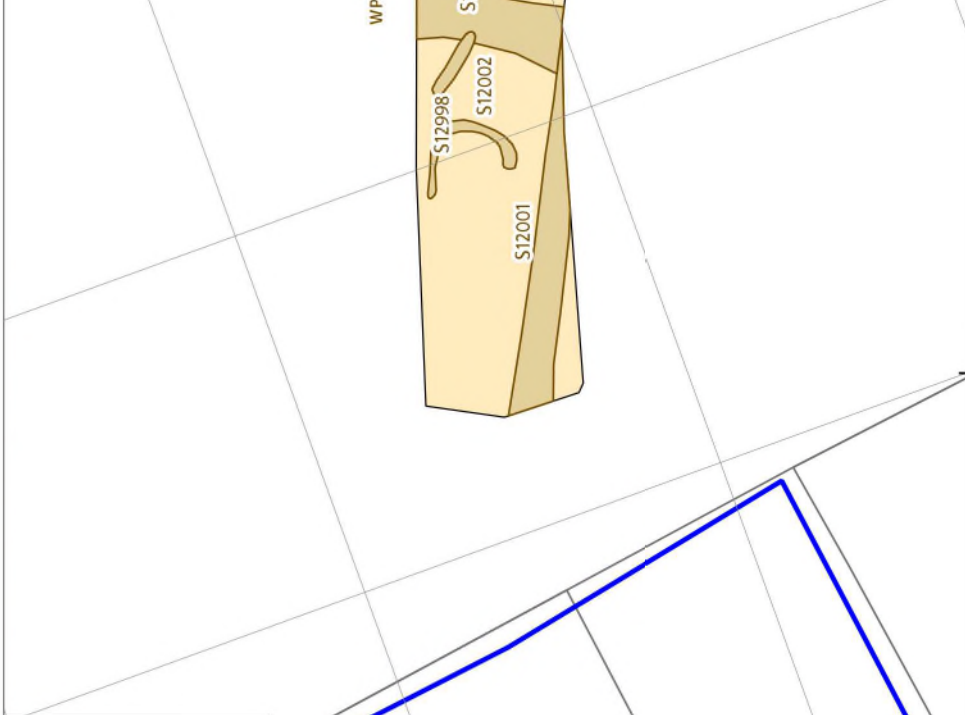
3951: PvE IVO-P
Ienvense Akkers Berkel-
hot

I 2019
IONL, CC-BY Kadaster 2018

0 1 2 3 4 5 m



SPORENKAART, PER PUT

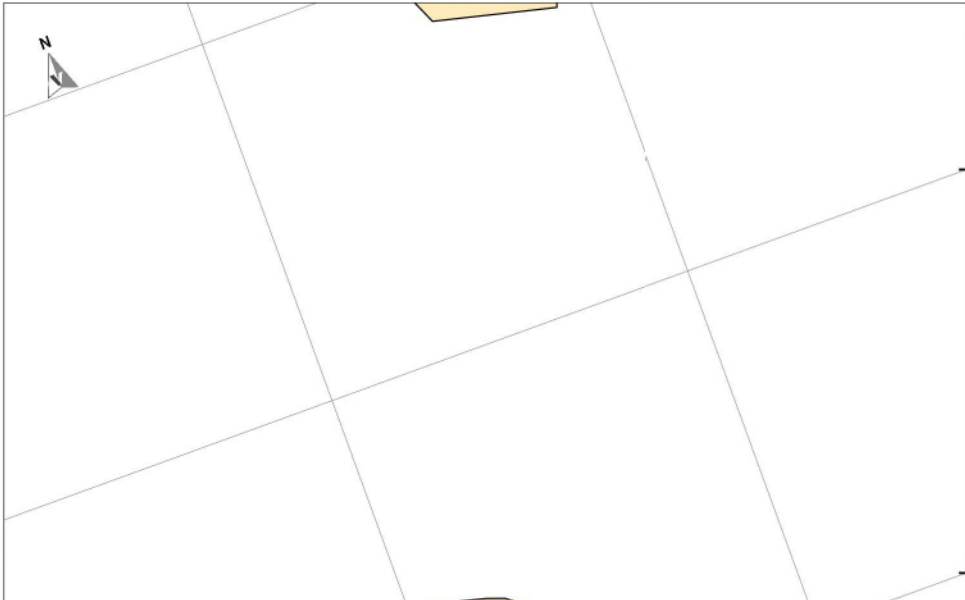


400160

Putten (met nummer)

Sporen

Sporen



400190

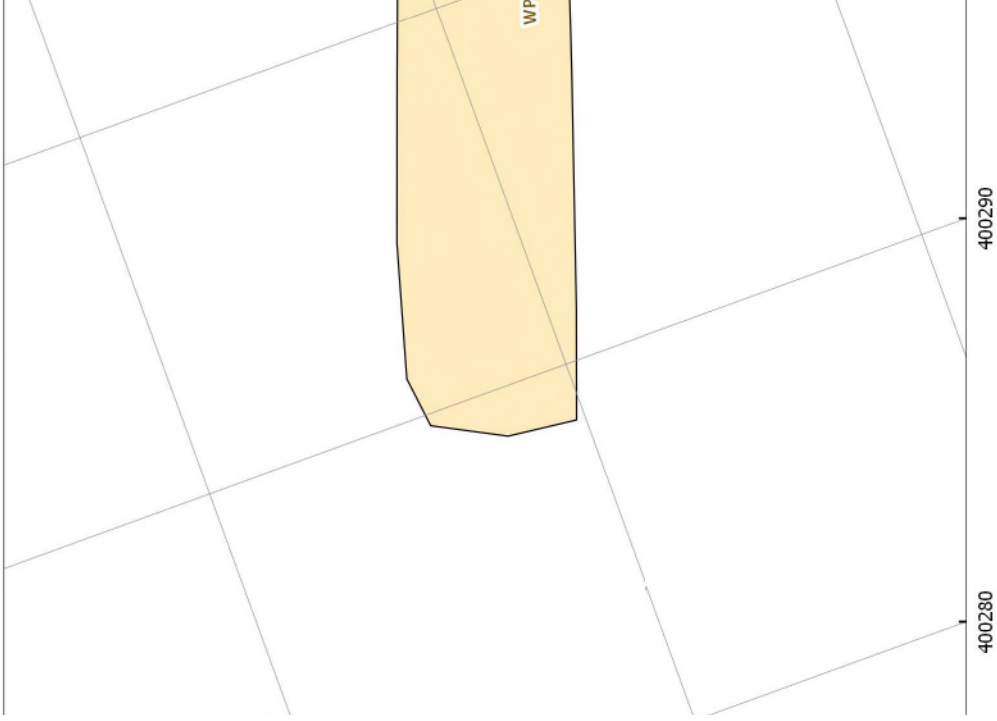
3951: PVE IVO-P
lenvense Akkers Berkel-
hot

l 2019
IONL, CC-BY Kadaster 2018

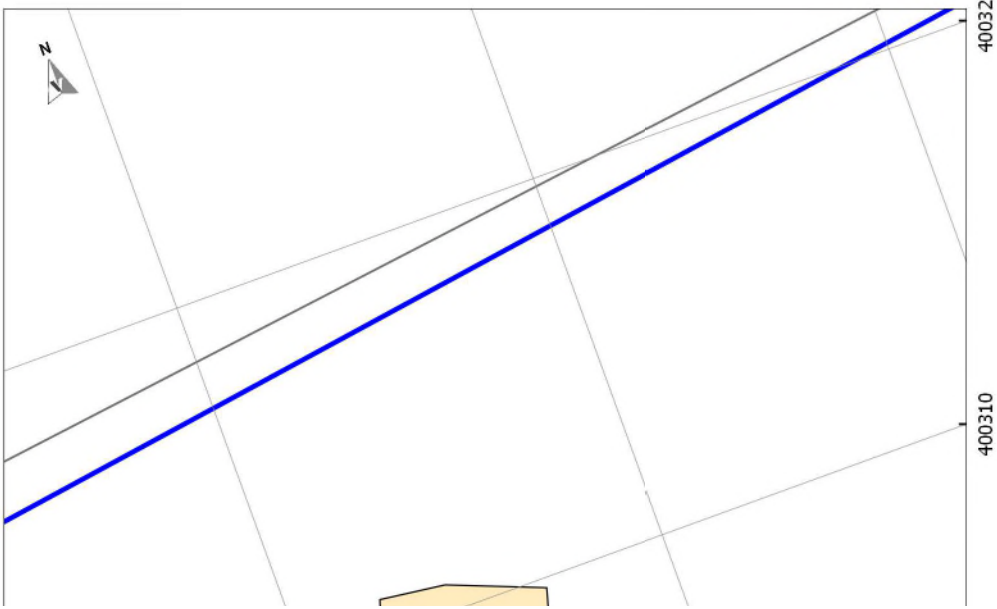
0 1 2 3 4 5 m



SPORENKAART, PER PUT



Putten (met nummer)



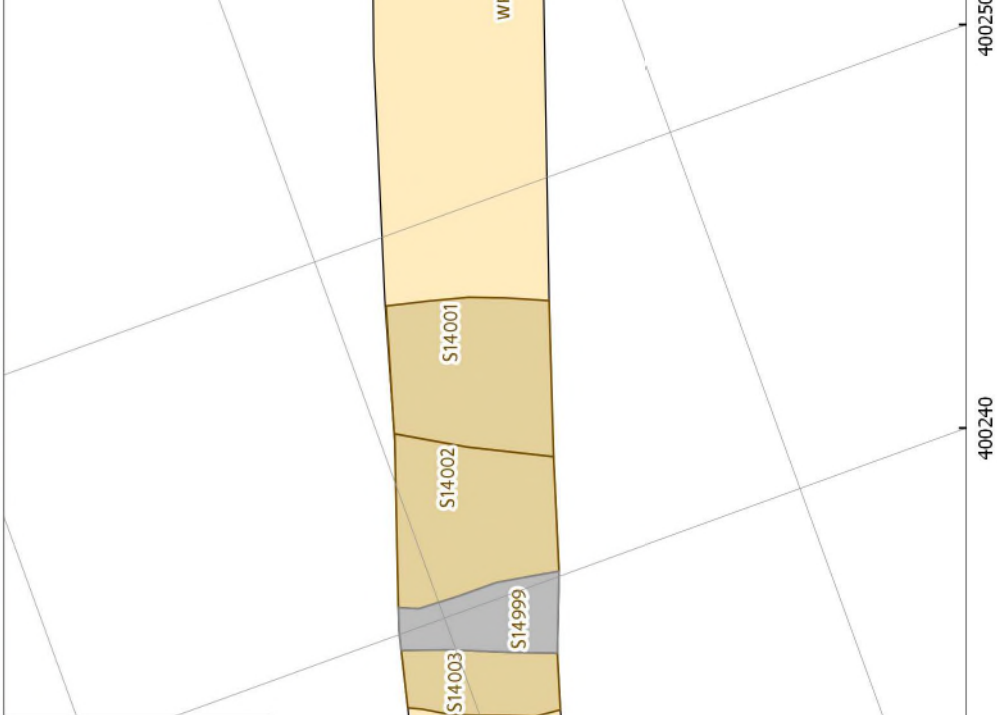
3951: PVE IVO-P
Ienvense Akkers Berkel-
hot

I 2019
IONL, CC-BY Kadaster 2018

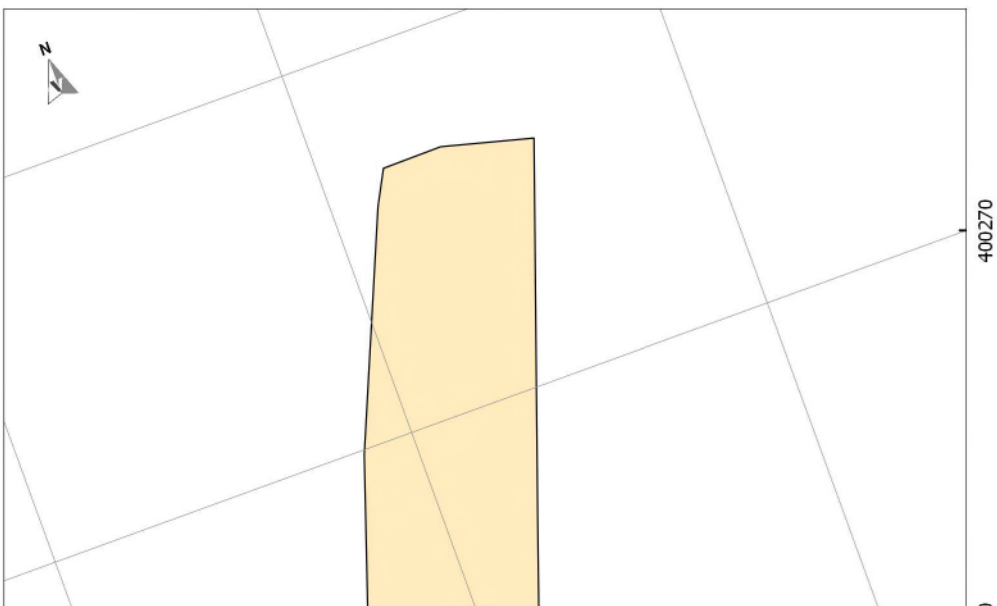
0 1 2 3 4 5 m



SPORENKAART, PER PUT



Sporen
Sporen
Recente verstorning

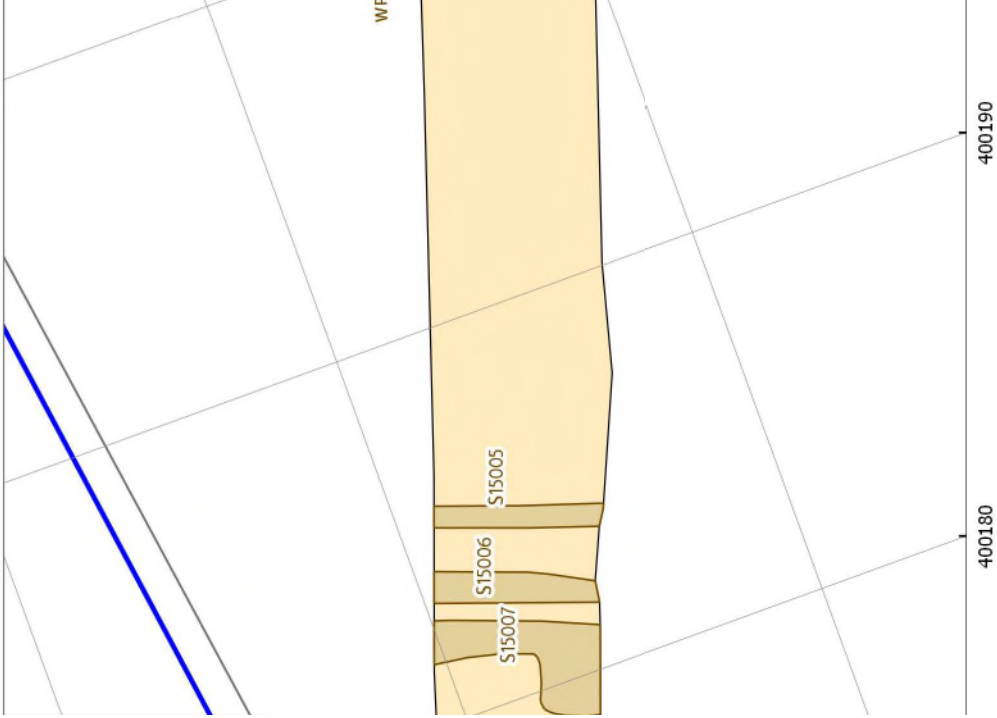


3951: PvE IVO-P
lenverse Akkers Berkel-
hot
I 2019
ONL, CC-BY Kadaster 2018

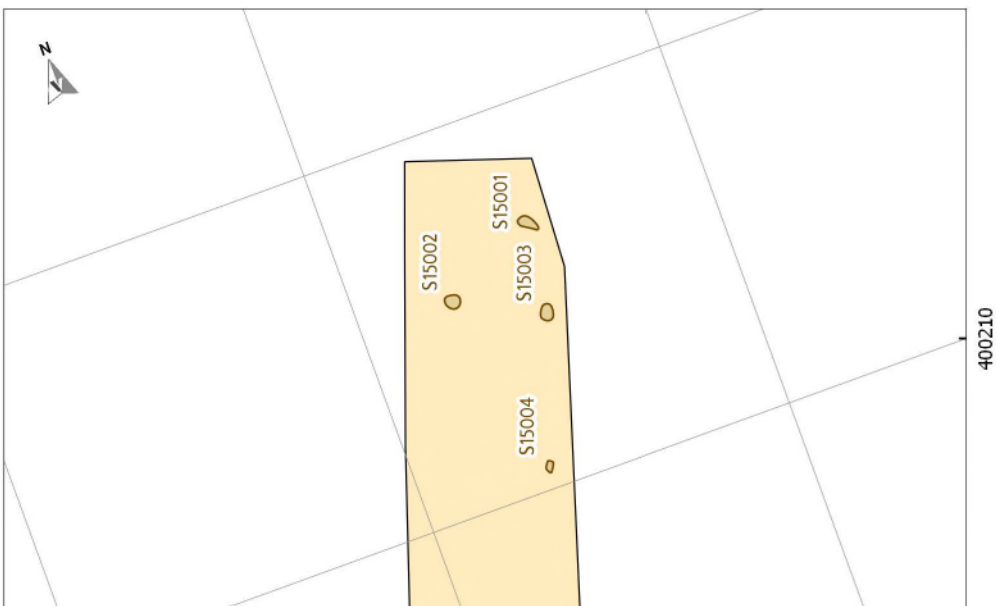
0 1 2 3 4 5 m



SPORENKAART, PER PUT



Sporen
Sporen
Recente verstorning



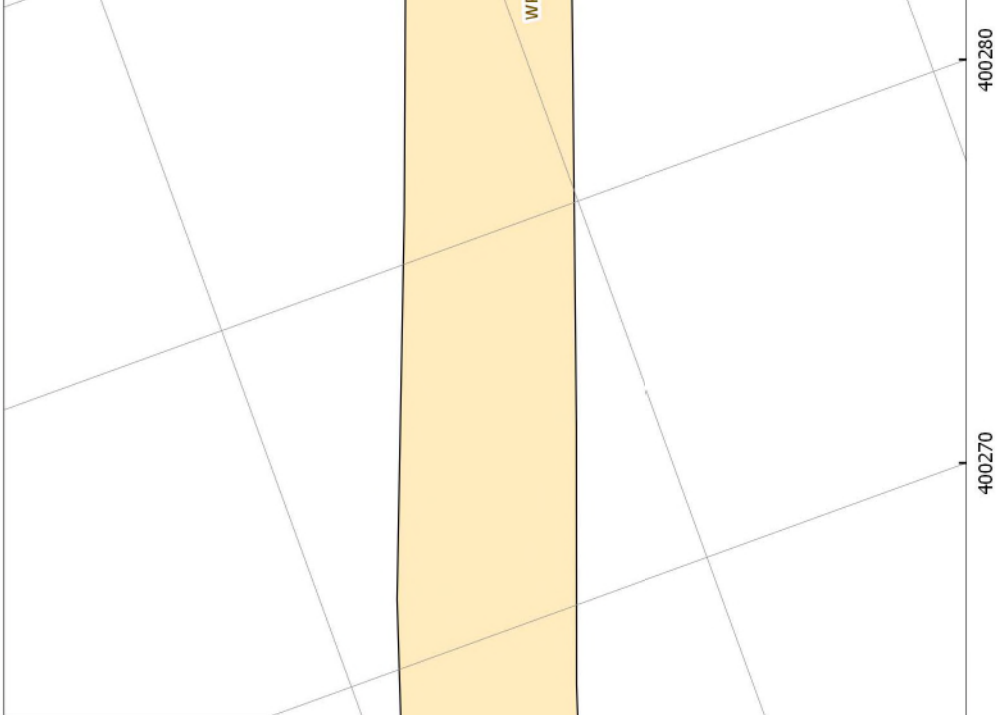
3951: PvE IVO-P
lenvense Akkers Berkel-
hot

I 2019
IONL, CC-BY Kadaster 2018

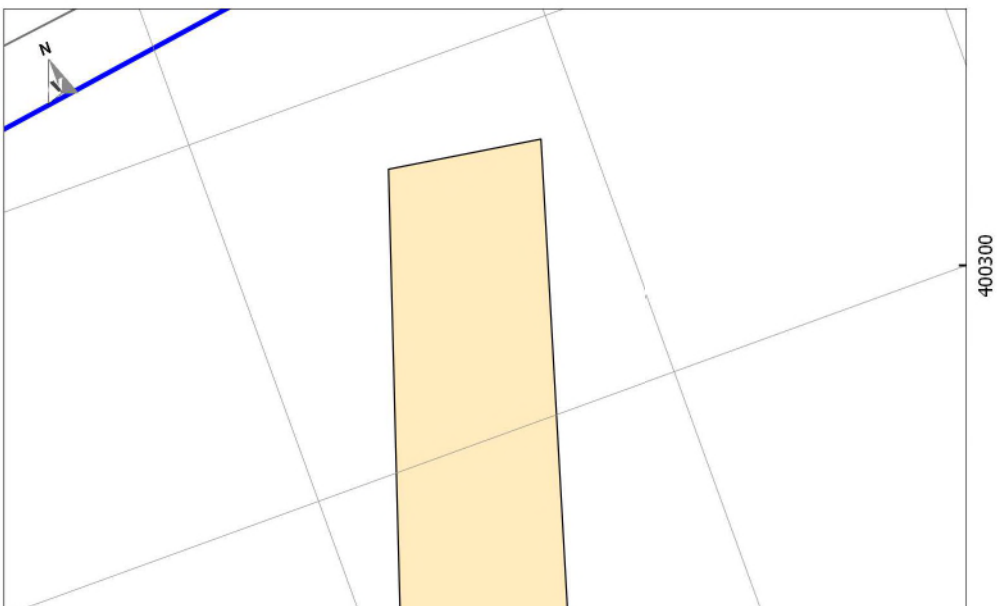
0 1 2 3 4 5 m



SPORENKAART, PER PUT



Putten (met nummer)



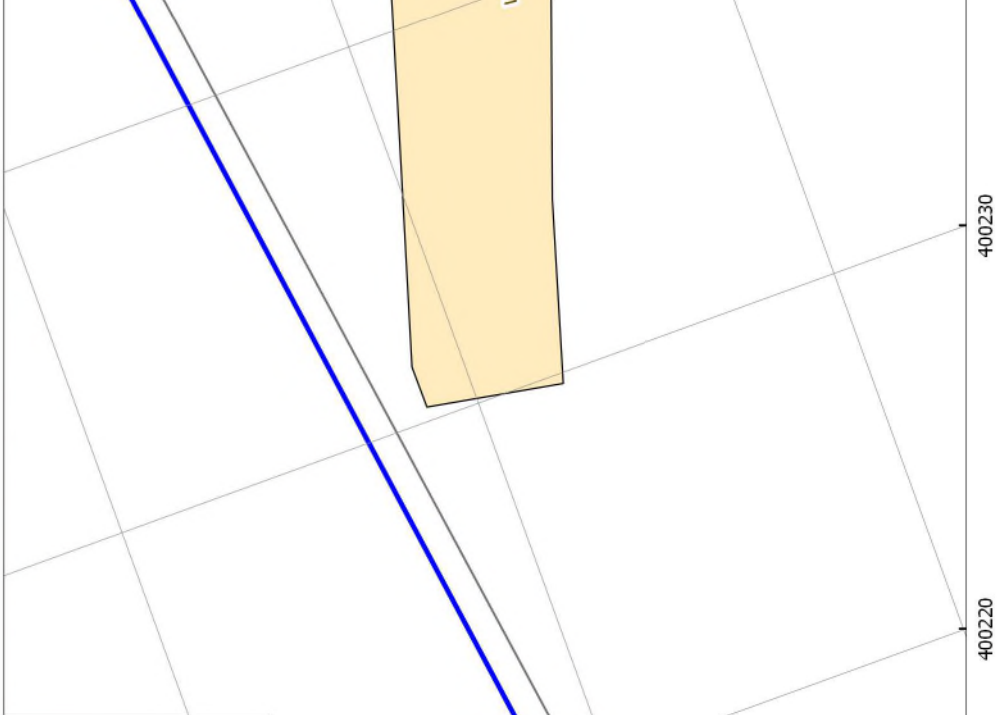
3951: PvE IVO-P
lenverse Akkers Berkel-
hot

I 2019
IONL, CC-BY Kadaster 2018

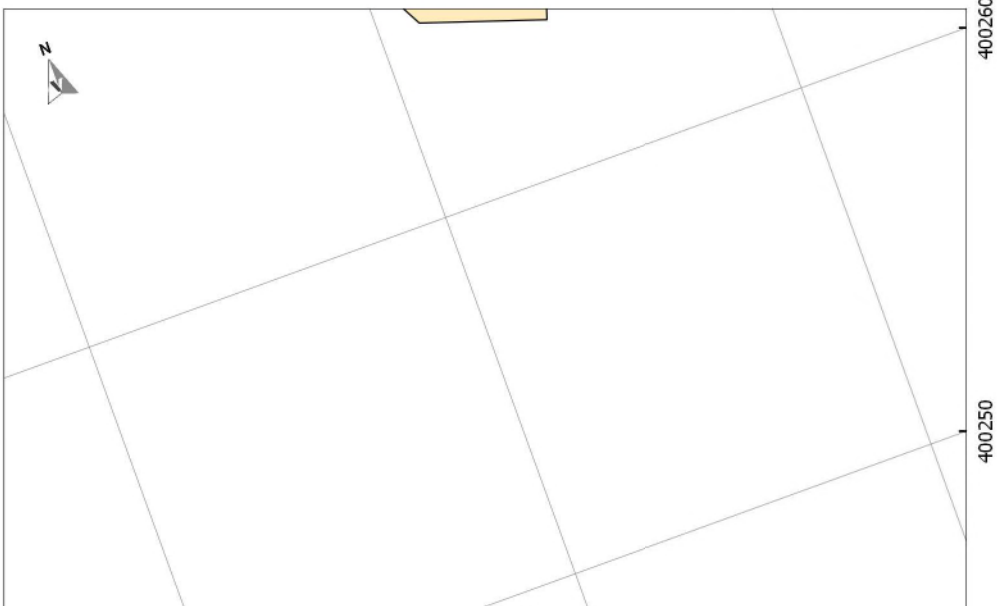
0 1 2 3 4 5 m



SPORENKAART, PER PUT



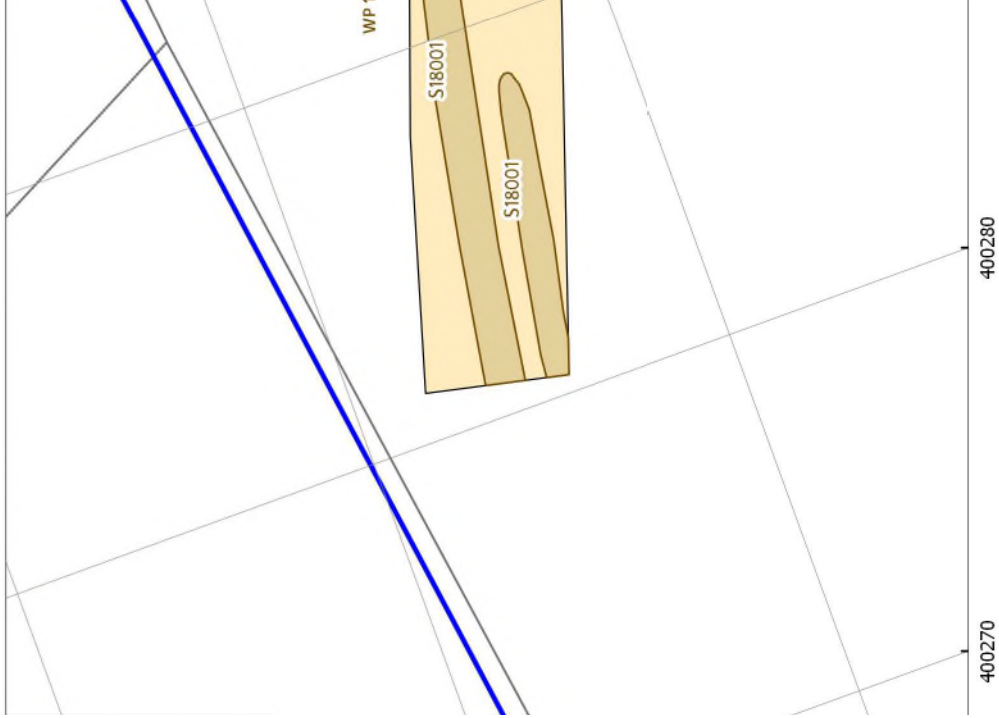
- Putten (met nummer)
- Sporen
- Sporen



3951: PVE IVO-P
Ienvense Akkers Berkel-
hot
I 2019
IONL, CC-BY Kadaster 2018



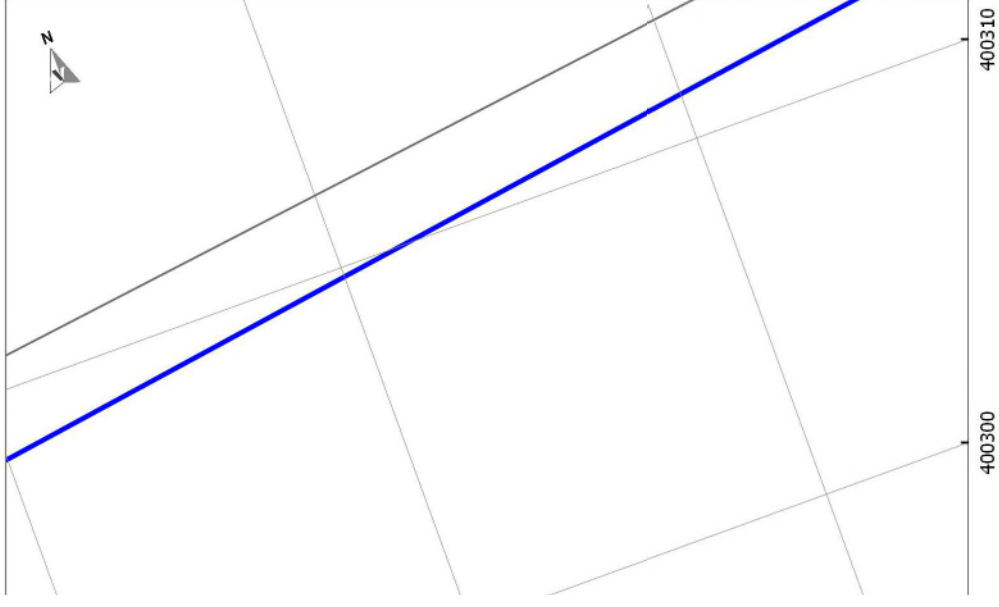
SPORENKAART, PER PUT



Putten (met nummer)

sporen

Sporen



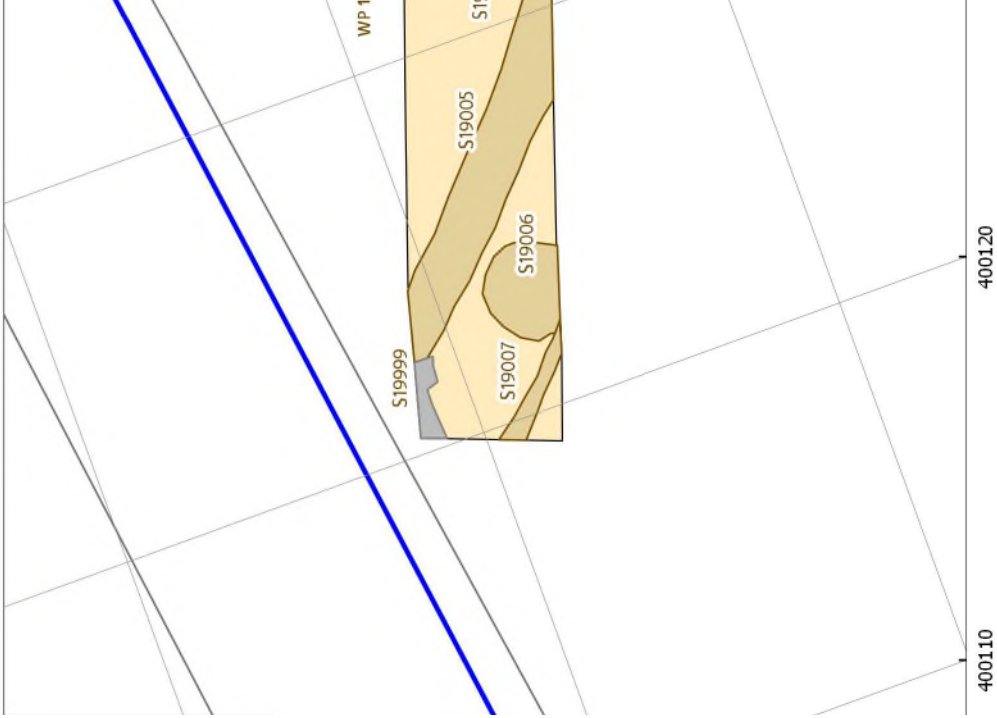
3951: PVE IVO-P
lenvense Akkers Berkel-
hot

I 2019
IONL, CC-BY Kadaster 2018

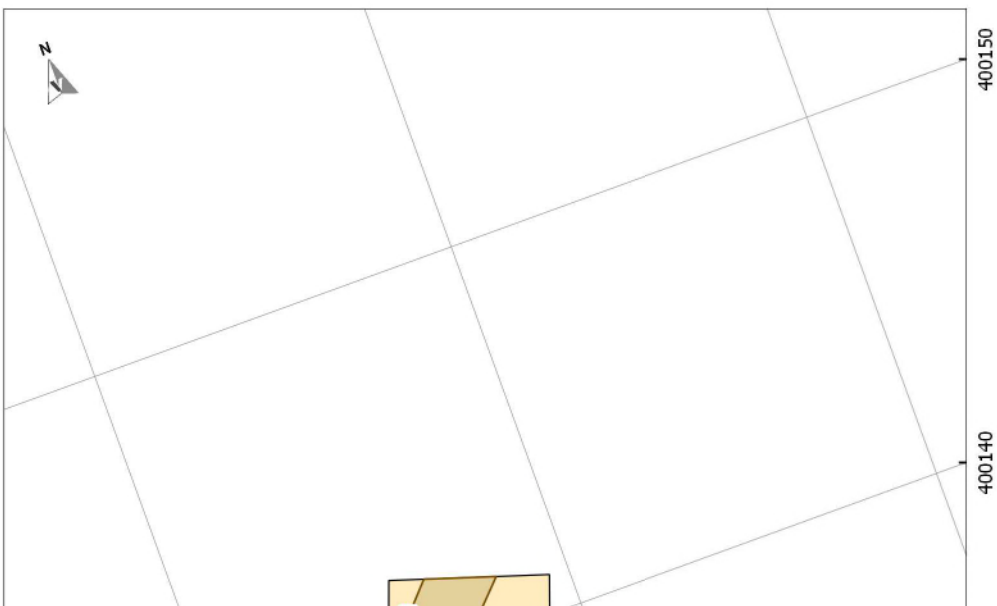
0 1 2 3 4 5 m



SPORENKAART, PER PUT



Sporen
Sporen
Recente verstorning



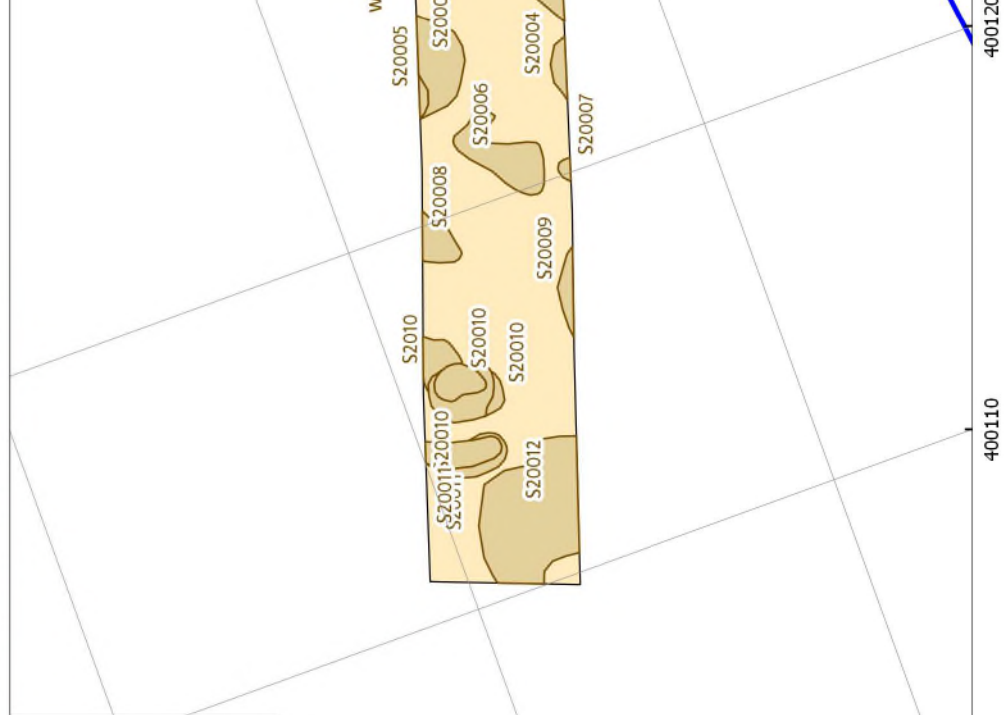
3951: PvE IVO-P
lenvense Akkers Berkel-
hot

I 2019
IONL, CC-BY Kadaster 2018

0 1 2 3 4 5 m



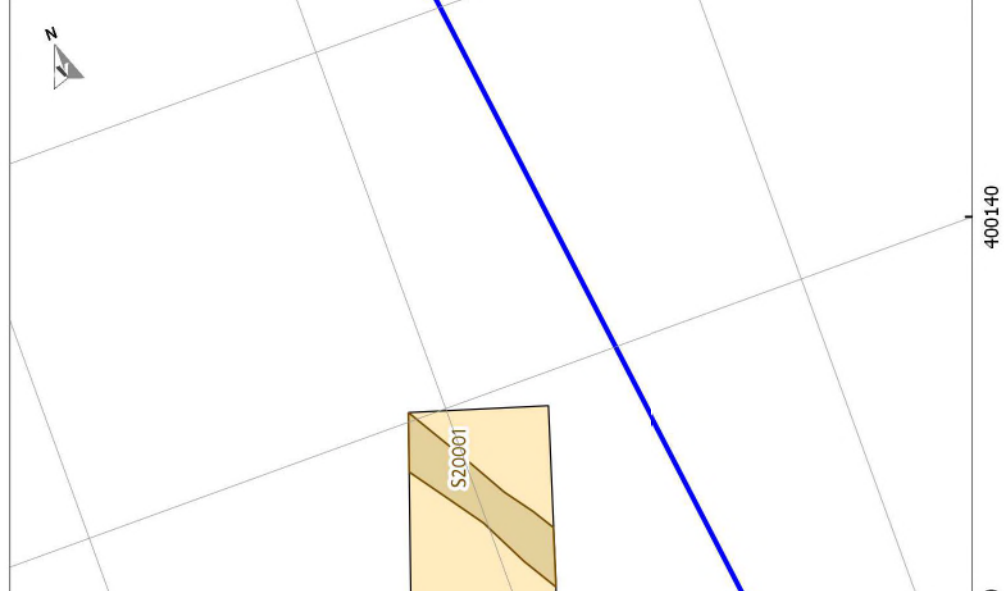
SPORENKAART, PER PUT



Putten (met nummer)

sporen

Sporen



3951: PvE IVO-P
lenverse Akkers Berkel-
hot

© 2019
© NL, CC-BY Kadaster 2018

0 1 2 3 4 5m

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”

