

Plangebied De Kolenvense Akkers te Berkel Enschoot, gemeente Tilburg

Programma van Eisen ten behoeve van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven



Rapportnummer	V1739
Projectnummer	V18-3951
ISSN	1573-9406
Status en versie	Definitief versie 2.0
In opdracht van	A.W.J. van Kasteren B.V./Van Kasteren VOF
Auteur	J.P. Flamman, R. Schrijvers
Plaats en Datum	Amersfoort, 31 januari 2019

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.



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
1.1	Algemene gegevens.....	3
1.2	Het doel van het onderzoek.....	4
2	Programma van Eisen.....	6
2.1	Aanleiding en motivering van het onderzoek.....	6
2.2	Resultaten van het tot dusver uitgevoerde onderzoek.....	6
2.3	Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek (BO).....	10
2.4	Doelstelling en vraagstelling.....	11
2.5	Veldwerk.....	12
2.6	Uitwerking en analyse.....	15
2.7	Conservering en deponering.....	16
2.8	Eindproduct: rapportage, documentatie.....	17
2.9	Randvoorwaarden, planning en termijnen.....	18
2.10	Wijzigingen t.o.v. vastgestelde PvE.....	20
2.11	Bronmateriaal en bijlagen.....	20

1 Inleiding

1.1 Algemene gegevens

A.W.J. van Kasteren B.V./Van Kasteren VOF is bezig met de voorbereidingen voor de nadere uitwerking van het plangebied 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.



Afbeelding 1 Inrichtingsschets westelijke deel 'De Kolenvense Akkers' (bron: Bureau Verkuylen; vs september 2018).

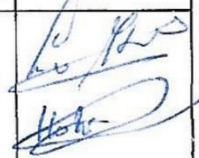
In de aanloop naar de uitwerking van het bestemmingsplan is reeds een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Vestigia-rapport V1647, versie 2.1, d.d. 6 november 2018). Daarin is het advies van Vestigia opgenomen op basis van de hoge archeologische verwachting op de nieuwbouwlocatie een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uit te voeren. Hiervoor dient eerst een Programma van Eisen te worden opgesteld dat de goedkeuring behoeft van het bevoegd gezag, de gemeente Tilburg.

1.2 Het doel van het onderzoek

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.

Het Programma van Eisen voor het proefsleuvenonderzoek is op basis van het volgende vormgegeven:

- Weerheijm en Van Puijenbroek, 2018: *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van woningen binnen het plangebied 'De Kolenvense Akkers' te Berkel-Enschot, gemeente Tilburg. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek*, Amersfoort (Vestigia-rapport V1647);
- het protocol 4001 Opstellen Programma van Eisen zoals geformuleerd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0;
- het protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek zoals geformuleerd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0.

Administratieve gegevens participanten			
		Datum akkoord	Paraaf akkoord
Opdrachtgever Adres	A.W.J. van Kasteren BV Heikantsebaan 4 5056 PL Berkel-Enschot		
	Van Kasteren VOF Heikantsebaan 7 5056 PL Berkel-Enschot		
Contactpersoon Telefoon e-mail	A.W.J. van Kasteren 06 532 163 74 info@dekolenvenseakkers.nl	22-1-19	
Contactpersoon Telefoon e-mail	L.F.M. van Kasteren H.J.M.J. van Kasteren kasterenleoenzus@kpnmail.nl	23-1-19	
Opsteller PvE Adres	Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie Sporstraat 5 3811 MN Amersfoort		
Sr. Archeoloog Telefoon e-mail	Drs. J.P. Flamman 033-2779200 j.flamman@vestigia.nl	22-1-2019	
Bevoegd gezag Archeologie Adres	Gemeente Tilburg Postbus 90155 5000 LH Tilburg	22-01-2019	
Contactpersoon Telefoon e-mail	Dhr. G van den Eynde 0135429033 / 06-50539784 guido.van.den.eynde@tilburg.nl		

2 Programma van Eisen

Basisgegevens		
Projectnaam	De Kolenvense Akkers	
Provincie	Noord-Brabant	
Gemeente	Tilburg	
Plaats	Berkel-Enschot	
Toponiem	De Kolenvense Akkers	
Kaartblad	44H	
RD-centrumcoördinaten van het plangebied	X 138.946	Y 400.242
Plaats binnen het archeologisch proces	Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven	
CMA/AMK-status	Terrein van hoge archeologische waarde	
Archis monumentnummer	n.v.t.	
Archis waarnemingsnummer	n.v.t.	
Oppervlakte onderzoeksgebied	Ca 30.000 m ²	
Oppervlakte proefsleuven	3.000 m ²	
Huidig grondgebruik	weiland	

Periode (n)	Complextype (n)
Onbekend	Onbekend

2.1 Aanleiding en motivering van het onderzoek	
Aanleiding en motivering	Het archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd in verband met de voorgenomen ontgraving tot onder het esdek in de C-horizont ten behoeve van de realisatie van nieuwe infrastructuur, natuurvoorziening en woningbouw.
Selectiebesluit	In het kader van de realisatie van het plan De Kolenvense Akkers is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten van dit onderzoek is een Inventariserend veldonderzoek middels proefsleuven Dit advies is onderschreven door bevoegd gezag, gemeente Tilburg.
Locatiekaartje	Zie <i>Kaart 1, afbeelding 1</i>

2.2 Resultaten van het tot dusver uitgevoerde onderzoek
Bureauonderzoek

Uitvoerder	Vestigia
Uitvoeringsperiode	2018
Publicatie	W. Weerheijm & F. van Puijenbroek, 2018: <i>Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van woningen binnen het plangebied 'De Kolenvense Akkers' te Berkel-Enschot, gemeente Tilburg. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek</i> , Amersfoort (Vestigia-rapport V1647)
Bewaarplaats van vondsten en documentatie	
De documentatie van het uitgevoerde onderzoek bevindt zich bij DANS	
Resultaten: landschappelijke en aardwetenschappelijke context	
Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken	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 podzolizatie 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 plaggendek 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 plaggendek tussen de 30 en de 50 centimeter. Onder het plaggendek kunnen archeologische resten goed bewaard zijn gebleven. De moderne ploegwerkzaamheden reiken namelijk doorgaans niet dieper

	dan de dikte van het plaggendek, waardoor eventuele archeologische waarden onder het dek onverstoord blijven.
Regionale cultuurlandschap- pelijke en historisch- geografische kenmerken	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 13e 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. 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.
Huidig grondgebruik en (sub) recente ingrepen en verstoringen	Het plangebied is momenteel in agrarisch gebruik (grasland). In het recente verleden heeft er nog een landweg vanaf de boerderij Heikantsebaan 7 over het veld gelegen. In het zuidelijke deel van het terrein, ter plekke van perceel
NAP-hoogte maaiveld	Ca. 11.45 - 11.80 m + NAP
Grondwaterstand	Onbekend
Resultaten: perioden en sites	
Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	Onbekend
Regionale archeologische context	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 (afbeelding 6). 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.
Aard en ouderdom van de vindplaatsen	Onbekend;
Gaafheid en conservering (vondsten, paleo-ecologische resten)	Onbekend
Begrenzing en oppervlakte van de totale vindplaats (dus ook buiten het plangebied)	Onbekend
Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats binnen het plangebied	Onbekend

2.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek (BO)	
Gespecificeerde 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.
Landschap	De opbouw van de bodem bestaat vermoedelijk uit een esdek met daaronder de natuurlijke ondergrond in de vorm van dekzand. Bij aanwezigheid van een bodem komen deze sporen voor onder de E-horizont. Bij opname van de resten van de bodem in het esdek kunnen sporen voorkomen in C-horizont direct onder het esdek.
Stratigrafie en diepte vondstlagen / sporen niveau	Volgens de bodemkaart zijn binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden aanwezig. Onder dit esdek kunnen zich afgedekte en goed geconserveerde archeologische sporen en vindplaatsen bevinden.
Complextypen	Nederzetting: jachtkampjes, boerderijen, bijgebouwen, sloten, greppels en afvalkuilen Infrastructuur: wegen en weggreppels

	Begravingen: crematies en inhumaties
Structuren en sporen	Kuilen, greppels, depressies. Behorende bij gebouwen, begravingen en / of infrastructuur
Artefacten: anorganisch	Aardewerk, baksteen, natuursteen, metaal, glas.
Artefacten: organisch	Verbrand bot, houtskool Onder de grondwaterspiegel: onverbrand bot, hout, leer, textiel
Paleo-ecologische resten	Onder de grondwaterspiegel: macro-botanische resten, pollen
Complexiteit	Gemiddeld

2.4 Doelstelling en vraagstelling	
Doelstelling	Het doel van het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven is vast te stellen of binnen het plangebied archeologische resten aanwezig zijn, en waar mogelijk te bepalen wat de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van aangetroffen archeologische vindplaats is aan de hand van de aard, ouderdom, omvang en conservering.
Relatie NOaA en/of andere onderzoekskaders	Het onderzoek beoogt een bijdrage te leveren aan de verdere detaillering van de bewoningsgeschiedenis van de regio Tilburg. 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).
Vraagstelling	De algemene vraagstelling voor het onderzoek is of er binnen het onderzoeksgebied nog archeologische resten aanwezig zijn uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd, en hoe deze resten kunnen worden gewaardeerd. Eventuele sporen en structuren dienen te worden gedocumenteerd in het veld en eventuele vondsten worden verzameld voor zover zij een bijdrage kunnen leveren aan het beantwoorden van de onderzoeksvragen.
Onderzoeksvragen	1. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied (lithostratigrafisch en lithogenetisch; bodemkundig)? Beschrijf daarbij het landschap op basis van de beschikbare gegevens uit het proefsleuvenonderzoek. 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?
Aanbevelingen	Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt getracht de onderzoeksvragen te beantwoorden. Aansluitend wordt een advies opgesteld of vervolgonderzoek noodzakelijk is bij bodemingrepen in het onderzoeksgebied.

2.5 Veldwerk	
Strategie	• Het werk zal bestaan uit het zetten van 5 boringen en het aanleggen van 20 proefsleuven. • De grondboringen worden gezet in de zuidelijke zone van het plangebied, waarvan wordt gesuggereerd dat dit is afgegraven en naderhand opgehoogd met grond van elders. Met behulp van een Edelman-boor wordt de opbouw van de bodem getoetst. Indien hieruit niet kan worden afgeleid dat de bodem recentelijk is verstoord, worden alsnog de proefsleuven gegraven. Mocht de bodem wel zijn verstoord wordt met bevoegd gezag afgestemd hoe dit nader kan worden aangetoond of dat eventueel proefsleuvenonderzoek op dit deel kan komen te vervallen. • De proefsleuven hebben twee lengtes; de kleine sleuven (6x) hebben een lengte van 22 meter en een breedte van 4 meter, de grote sleuven (14x) hebben een lengte van 46 meter en een breedte van 4 meter. • De sleuven worden parallel aan de oostelijke grens van het plangebied gegraven opdat zij daarmee ook de landweg die het terrein doorkruist zullen aansnijden. • Bij het aantreffen van archeologische sporen en vondsten rapporteert de uitvoerende organisatie dit terstond aan de opdrachtgever en het bevoegd gezag. Dit is deels ter informatie wat wordt aangetroffen en deels ook ter afstemming indien kwetsbare vondsten / sporen worden aangetroffen die direct een vervolgonderzoek behoeven (denk aan crematiegraf of organische en metalen voorwerpen).
Fysisch-geografisch onderzoek	• Per proefsleuf wordt een profiel gedocumenteerd, getekend en gefotografeerd.

	• Bij de documentatie van het profiel wordt ook dhr. E. Heunks betrokken in verband met zijn kennis van de ontstaansgeschiedenis en bodemontwikkeling van de regio rond Tilburg.
Methoden en technieken	• Het onderzoek wordt conform de vigerende versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) uitgevoerd. • Er wordt gegraven met een (mobiele) kraan met gladde bak. • De bovengrond wordt zo veel mogelijk vlaksgewijs afgegraven, waarbij voor de aanleg van het eerste vlak steeds per 10-15 cm wordt verdiept. Op basis van die waarneming wordt bepaald in welke lagen bovengrond en de daaronder aanwezige lagen worden afgegraven ten behoeve van de aanleg van het archeologisch vlak. • Bij het verdiepen naar het definitieve waarnemingsvlak (niveau waarop de sporen leesbaar zijn) worden vondsten verzameld. • Er worden zoveel vlakken aangelegd als nodig om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. • De stort en het vlak van de onderzochte werkput(ten) worden met een professionele metaaldetector vlakdekkend onderzocht. De vulling uit de gecoupeerde sporen wordt ook nagezocht met de metaaldetector. • Bijzondere (metaal)vondsten of vondstconcentraties worden 3D ingemeten. • Bij de aanleg van de vlakken wordt vondstmateriaal per stratigrafische eenheid of per spoor verzameld. Indien deze niet herkenbaar of aanwezig zijn, worden de vondsten naar bevind van zaken in vakken verzameld. Binnen een spoor worden vondsten per vulling verzameld. • Analoge vlaktekeningen of details van het vlak worden op schaal 1:50 getekend. Tevens worden op deze tekeningen de NAP-hoogten van het vlak aangegeven en de locatie waar de profieltekeningen en foto's zijn gemaakt. • Profielen en coupes worden schaal 1:20 getekend. Op de profieltekeningen worden de NAP-hoogten gezet. Tevens worden op de tekeningen de hoogte van het opgravingsvlak en bij profielen de hoogte van het maaiveld aangegeven. • Tekeningen kunnen digitaal vervaardigd worden. • Er worden foto's gemaakt van de algemene situatie, de vlakken, de profielen, van grondsporen in het vlak en van de coupes. • Fragiele en/of belangwekkende vondsten dienen op de plaats van aantreffen gefotografeerd te worden. • Bij het aantreffen van bijzondere archeologische resten die niet tot de scope van dit project behoren worden de opdrachtgever en bevoegde overheid gewaarschuwd. In gezamenlijk overleg tussen partijen zal vervolgens worden bepaald hoe met deze resten dient te worden omgegaan.
Bouwstenen	De sporendocumentatie bevat minimaal de volgende (bouwsteen)informatie: • Spoor: beschrijving van de sporen in het leesbare opgravings-vlak. • Sporenkaart: ruimtelijke begrenzing van de sporen in het leesbare opgravingsvlak in landelijke of lokale coördinaten. • Vulling: beschrijving van antropogene en geologisch/ bodemkundige opvulling van een spoor.

	• Spoor_relaties: samenhang met de andere sporen. • Spoor_hoogte: bepaling van de NAP-hoogte van de bovenzijde van de sporen. Indien sporen gecoupeerd worden, zijn ook de volgende bouwstenen minimaal verplicht: • Spoor_coupe: beschrijving van het spoor in de verticale dwarsdoorsnede. • Coupelijnenkaart: geografische positie van de coupe, getekend als lijn met richting-haken in landelijke of lokale coördinaten. • Coupetekening: grafische presentatie van de verticale opbouw van het spoor. • Digitale foto's van alle coupes.
Structuren en grondsporen	• Alle sporen worden in het veld op vlakniveau gedocumenteerd. • Van deze sporen wordt een representatieve steekproef nader onderzocht middels couperen en documenteren. • Sporen worden alleen afgewerkt indien het een gering aantal betreft of als zij geen onderdeel vormen van een structuur; anders blijft van de gecoupeerde sporen de tweede helft in de bodem bewaard voor eventueel nader onderzoek bij een opgraving. • Bij het voorkomen van diepe sporen, zoals waterputten, wordt overleg gepleegd tussen de opdrachtgever en de bevoegde overheid over de te volgen strategie; bij voorkeur wordt de diepte van het spoor gecontroleerd met behulp van een boring om het karakter en de diepte te bepalen. Nadien kan dan de strategie voor onderzoek worden bepaald, alsmede ook worden afgestemd of onderzoek in het proefsleuvenonderzoek of bij een opgraving moet worden uitgevoerd. • Waar mogelijk en relevant voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen worden monsters genomen voor paleo-botanisch en archeozoologisch onderzoek, ¹⁴C of dendrochronologische dateringen.
Omgang kwetsbare vondsten en monsters	Kwetsbare vondsten dienen zodanig te worden geconserveerd dat de toestand stabiel blijft. Kwetsbare vondsten dienen volgens de KNA-leidraad 'Eerste Hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal' te worden geborgen en gedocumenteerd. De verschillende vondstcategorieën worden apart verpakt zodat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft. Indien nodig wordt direct een specialist geconsulteerd.
Artefacten: (an)organisch	• Vlakvondsten worden naar bevind van zaken verzameld per vak; • Vondsten worden indien mogelijk aan een spoor of laag toegewezen. • Vondsten en monsters worden verzameld conform KNA specificatie OS10, OS11 en de KNA - Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'.
Paleo-ecologische resten	Waar mogelijk en indien noodzakelijk voor de beantwoording van de onderzoeksvragen, worden botanische of zoölogische monsters genomen.
Dateringstechnieken	Waar mogelijk en indien noodzakelijk voor de beantwoording van de onderzoeksvragen, worden monsters genomen/objecten verzameld voor ¹⁴C- of dendrochronologische dateringen.
Specialistisch onderzoek	De beoordeling van de noodzaak van inzet van specialisten in het veld wordt aan de beoordeling door de senior archeoloog overgelaten.

Beperkingen	Naar verwachting zijn er geen bijzondere beperkingen.
-------------	---

2.6 Uitwerking en analyse	
Evaluatie na veldwerk	Na afloop van het veldwerk wordt binnen drie weken een kort verslag met uitwerkingsvoorstel aangeleverd. Hierin wordt kort vermeld wat is aangetroffen tijdens het veldwerk en een gemotiveerd voorstel gedaan voor de uitwerking en rapportage, inclusief selectie, deselectie en conservering van vondstmateriaal en monsters. De keuze wordt door de opsteller onderbouwd in relatie tot de in dit PvE geformuleerde onderzoeksvragen. Tevens wordt aangegeven hoe voorgestelde uitwerking zich verhoudt tot de in tabel 2 genoemde “verwachte aantallen (N)”. De uitvoerder begint niet eerder met de uitwerking dan nadat de opdrachtgever en bevoegd gezag het uitwerkingsvoorstel hebben geaccordeerd. Bij de uitwerking en analyse komen in ieder geval de onderstaande aspecten aan bod.
Fysische geografie	De analyse van de fysisch-geografische gegevens gebeurt zoveel mogelijk in het veld op basis van de bestudeerde profielen. De verzamelde gegevens worden uitgewerkt tot het niveau dat noodzakelijk is voor beantwoording van de onderzoeksvragen. Tevens wordt een globale landschapsbeschrijving van het plangebied opgesteld.
Structuren en grondsporen	Alle sporen en structuren worden beschreven en gewaardeerd conform de vigerende versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie / (KNA). De sporen worden in een archeologische context geplaatst. De verzamelde gegevens worden uitgewerkt tot het niveau dat noodzakelijk is voor beantwoording van de onderzoeksvragen.
Cultuurhistorische en historisch geografische context	De aangetroffen sporen en structuren worden, indien mogelijk en relevant, gekoppeld aan hun historische context.
Artefacten: (an)organisch	Alle aangetroffen artefacten worden beschreven en gewaardeerd conform de vigerende versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) en de daartoe geldende richtlijnen. Metaalvondsten en vondsten van organisch materiaal dienen, voor zover behoudenswaardig, geconserveerd te worden. Van onherkenbare voorwerpen (roestklompen) worden na selectie en in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag röntgenopnamen gemaakt. Hiertoe wordt in het briefverslag na het veldwerk een voorstel gedaan.
Paleo-ecologische resten	De monsters worden alleen na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid gewaardeerd. Hiertoe wordt in het briefverslag na het veldwerk een voorstel gedaan.
Containers/ beenderblokken	Containers (bijv. -vrijwel- compleet vaatwerk van aardewerk of glas) en/of beenderblokken worden behandeld als monsters. De inhoud van de containers en de beenderblokken dienen via een “micro-opgraving” en/of zeefmethode onder laboratoriumomstandigheden onderzocht te worden. Alleen na overleg tussen de opdrachtgever en de bevoegde

	overheid wordt tot “micro-opgraving” en/of zeefmethode overgegaan. Hiertoe wordt in het briefverslag na het veldwerk een voorstel gedaan.
Menselijk en dierlijk skeletmateriaal	Het determineren en uitwerken van de vondstcategorieën menselijk en dierlijk skeletmateriaal dient volgens de binnen de beroepsgroep heersende normen (o.a. leeftijdsbepaling, geslachtsbepaling, pathologie, bijgaven, etc.) te geschieden. Alleen na instemming van de opdrachtgever en de bevoegde overheid wordt het materiaal gedetermineerd en uitgewerkt. Hiertoe wordt in het briefverslag na het veldwerk een voorstel gedaan.
Dateringstechnieken	Alleen na instemming van de opdrachtgever en de bevoegde overheid worden kansrijke monster gedateerd. Hiertoe wordt in het briefverslag na het veldwerk een voorstel gedaan.
Specialistisch onderzoek	De beoordeling van de noodzaak van inzet van specialisten bij de uitwerking wordt aan de beoordeling door de senior archeoloog overgelaten. Alleen na instemming van de opdrachtgever en de bevoegde overheid wordt het specialistisch onderzoek uitgevoerd. Hiertoe wordt in het briefverslag na het veldwerk een voorstel gedaan.
Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten, e.d.)	Vondsten die kenmerkend zijn voor een specifieke periode worden gefotografeerd. Van uitzonderlijke vondsten wordt tevens een tekening gemaakt. Hiertoe wordt in het briefverslag na het veldwerk een voorstel gedaan.

2.7 Conservering en deponering	
Conservering	Kwetsbaar vondstmateriaal dient zodanig te worden geconserveerd dat de toestand stabiel blijft. In het voorstel ter conservering dient per vondst/voorwerp te worden opgenomen: materiaal, vorm, datering, conserveringstoestand en advies hoe te conserveren. Welke artefacten daadwerkelijk voor selectie, conservering en/of restauratie in aanmerking komen wordt op basis van het evaluatierapport na afloop van het veldwerk bepaald door de bevoegde overheid en de depothoudende overheid. Dit vindt plaats in overleg met de opdrachtgever en de uitvoerder van het archeologisch onderzoek.
Deponering	In afwachting van eventueel vervolgonderzoek of uitwerking dienen de vondsten en documentatie te worden bewaard in het depot van de opdrachtnemer. Na afronding van het onderzoek wordt het geheel, conform de daarvoor geldende normen en eisen (KNA-specificatie DS 02 & DS 03), overgedragen aan het provinciaal depot van de provincie Noord-Brabant. De digitale documentatie wordt conform KNA-specificatie DS 05 overgedragen aan het e-Depot. Alle vondsten en de opgravingsdocumentatie dienen te worden aangeleverd bij het provinciaal depot voor bodemvondsten van de provincie Noord-Brabant. De eisen ten behoeve van aanlevering van vondsten en onderzoeksdocumentatie bij het depot kunnen bij de provincie worden opgevraagd (zie ook tabel 2).

	Voor aanvullende informatie kunt u terecht bij: Provinciaal Depot Bodemvondsten provincie Noord-Brabant.
--	---

2.8 Eindproduct: rapportage, documentatie	
Te leveren producten	• Plan van Aanpak. • Briefverslag waarin verslag wordt gedaan van het uitgevoerde onderzoek en met uitwerkingsvoorstellen voor de diverse materiaalcategorieën. • (Concept-) eindrapport: in de vorm waartoe is besloten op basis van het veld-verslag met uitwerkingsvoorstel na afloop van het veldwerk. • Gedeponeerde administratie en eventuele vondsten conform dit PvE.
Plan van Aanpak	De archeologisch uitvoerder is verplicht te werken volgens een door het bevoegd gezag goedgekeurd Plan van Aanpak. Dit PvA wordt opgesteld op basis van het onderhavige PvE en uiterlijk twee weken voor aanvang van het veldwerk ter kennisgeving digitaal aan het bevoegd gezag voorgelegd. Het PvA is een uitwerking van het PvE tot een document waarin doel, aanpak, afspraken, actoren, veiligheid, beperkingen (uitvoeringstechnische) aandachtspunten e.d. worden beschreven. In het PvA wordt voorts de samenstelling van het veldteam beschreven, inclusief verdeling van taken en verantwoordelijkheid, contactgegevens, CV's aanwezigheid in het veld, relevante ervaring en materiaalkennis. Indien om archeologisch-inhoudelijke reden moet worden afgeweken van het goedgekeurde PvA, wordt het bevoegd gezag hiervan onverwijld op de hoogte gebracht.
Veld verslag	Na beëindiging van het veldwerk wordt een verslag opgesteld waarin omschreven wordt het verloop van het proefsleuvenonderzoek alsmede een eerste kenschets van de aangetroffen sporen, structuren en andere vondsten en een voorstel gedaan voor de inrichting van het uitwerkingstraject. Dit verslag met een voorstel voor verdere analyse en uitwerking en voor selectie van het vondstmateriaal voor conservering en deponering, wordt afgestemd met het bevoegd gezag en de depothouder.
Standaardrapport	Na goedkeuring van dit verslag zal de uitwerking van alle gegevens plaats vinden en de bevindingen worden beschreven in een conceptrapport. De resultaten van het onderzoek dienen te worden opgeleverd in de vorm van een standaardrapport inclusief vlaktekeningen en

	profieltekeningen en inclusief vondstenlijsten, sporenlijsten en monsterlijsten, conform de eisen uit de KNA. De conceptrapportage zal als .pdf worden opgestuurd naar de opdrachtgever en het bevoegd gezag. Eventuele reacties worden verwerkt in de eindversie. Het Nederlandstalige rapport wordt uitgegeven door de opdrachtnemer. Digitale exemplaren van het rapport worden ter beschikking gesteld aan de opdrachtgever, het bevoegd gezag, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
Digitale documentatie	Conform vigerende KNA.

2.9 Randvoorwaarden, planning en termijnen	
Organisatie en personeel	Het onderzoek moet verricht worden door een archeologisch bedrijf dat conform de BRL 4000 Archeologie is gecertificeerd voor protocol 4004. Het onderzoek wordt uitgevoerd door een KNA archeoloog en een senior KNA archeoloog. Zowel de KNA archeoloog als de senior KNA archeoloog hebben aantoonbare ervaring met onderzoek op de Noord-Brabantse zandgronden.
Kwaliteitsbewaking, toezicht	De eindverantwoordelijkheid voor de archeologische werkzaamheden liggen in handen van de projectleider van het uitvoerende opgravingsbedrijf. De inhoudelijke kwaliteitsbewaking van het onderzoek wordt verzorgd door de verantwoordelijke senior KNA archeoloog.
Overlegmomenten	De gemeente Tilburg treedt op als bevoegd gezag (contactpersoon dhr. G. van den Eynde). • Het bevoegd gezag wordt door de uitvoerder actief betrokken bij de voorbereiding en uitvoering van het veldwerk, waaronder kennisgeving van het PvA; • Tijdens de uitvoering van het veldwerk wordt de vertegenwoordiger van het bevoegd gezag uitgenodigd voor een bezoek aan het veld. • De projectleider meldt de start van het veldwerk ruim van te voren, en maakt tevens een afspraak met het bevoegd gezag over datum en tijdstip van het veldbezoek. • Op de laatste dag wordt een gereedmelding gedaan. Uiterlijk drie weken daarna ontvangt het bevoegd gezag een verslag met uitwerkingsvoorstel. • Indien zich omstandigheden voordoen waarin dit PvE niet voorziet, wordt contact opgenomen met het bevoegd gezag. • Daarnaast geldt dat te allen tijde contact opgenomen kan worden met het bevoegd gezag ten behoeve van tussentijdse afstemming.

Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk	- De uitvoering van het veldwerk vindt plaats in overleg met de opdrachtgever. Het veldwerk kan niet eerder plaatsvinden dan na goedkeuring van het PvE door het bevoegd gezag. - Ten behoeve van de mobilisatie van het uitvoeringsteam dient de aanvangsdatum minstens 5 dagen van tevoren met de uitvoerder te worden afgesproken. De duur van het veldwerk wordt geschat op 1,5 tot 2 weken, afhankelijk van de aard van de archeologie.
Uitvoeringscondities veldwerk	Over de toegankelijkheid van het terrein, milieuaspecten, eventuele afzettingen en vergunningen en andere condities die van belang zijn voor het veldwerk wordt na gunning overleg gevoerd met de opdrachtgever. Eventuele beschikbare documenten zullen daartoe na gunning aan de opdrachtnemer ter beschikking worden gesteld.
Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn verslaglegging	- Uiterlijk drie weken na de afronding van het veldwerk wordt een verslag aangeleverd met de vermelding van de afronding van het veldwerk en de belangrijkste kengetallen Dit verslag wordt afgestemd met het bevoegd gezag en de depothouder. - Opdrachtgever en bevoegd gezag reageren binnen twee weken op dit verslag. De reacties worden binnen één week door de uitvoerder in het document verwerkt, waarna het document aan het bevoegd gezag en het depot wordt verstuurd. - Na goedkeuring van dit verslag volgt een conceptrapport normaal gesproken binnen twaalf weken na goedkeuring van het veldverslag. Hiervan kan gemotiveerd van worden afgeweken, bijvoorbeeld in het geval van lange doorlooptijd in verband met laboratoriumdateringen en -onderzoeken. De wettelijke termijn bedraagt weliswaar 2 jaar, maar is in dit geval niet nodig. - Op het concept standaardrapport wordt binnen drie weken na oplevering door de opdrachtgever en bevoegd gezag gereageerd. De reacties worden binnen twee weken door de uitvoerder in het document verwerkt, waarna het document wordt omgezet naar een definitief rapport en aan de opdrachtgever, het bevoegd gezag en het depot wordt verstuurd.
Procedure toetsing eindproduct door bevoegde overheid	Het concept standaardrapport wordt door de opdrachtgever ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid. De bevoegde overheid laat het door een daartoe gekwalificeerde persoon toetsen, waarna de opdrachtgever van de bevindingen op de hoogte wordt gesteld.
Opleveringstermijn vondsten, monsters en documentatie	De vondsten en documentatie worden binnen 6 maanden na acceptatie van het definitieve standaardrapport gedeponneerd.
Externe communicatie	Alle externe communicatie verloopt primair via de opdrachtgever. Voorafgaand aan het extern verspreiden van informatie over het onderzoek wordt altijd eerst het bevoegd gezag op de hoogte gesteld. Het is de opdrachtnemer niet toegestaan om zonder toestemming

	vooraf van de opdrachtgever met anderen (pers, publiek en archeologische instellingen) over het veldwerk of het plan in contact te treden. Zij worden doorverwezen naar de opdrachtgever.
Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	De opdrachtgever/initiatiefnemer dient bij de aanbesteding voor uitvoering van dit PvE rekening te houden met het volgende: alle processtappen (uitvoeren van het veldwerk, uitwerking, rapportage en deponering) moeten door een en dezelfde archeologische uitvoerder worden uitgevoerd (dus geen scheiding van veldwerk en uitwerking: zie notitie CCvD op www.sikb.nl). De uitvoerende partij mag specialistische onderdelen (analyse materiaalgroepen, analyse monsters, restauratie/conservering) eventueel wel aan derden uitbesteden, maar behoudt wel de regie en verantwoordelijkheid.

2.10 Wijzigingen t.o.v. vastgestelde PvE	
Wijzigingen tijdens het veldwerk	Indien zich tijdens het veldwerk bijzondere vondsten voordoen die niet in het PvE zijn voorzien, worden de opdrachtgever, het bevoegd gezag en de depothouder direct op de hoogte gesteld. Indien substantieel van het PvE afgeweken moet worden, wordt hiervoor overleg gevoerd met de bevoegde overheid en depothouder. In gezamenlijk overleg zal worden besloten hoe om te gaan met de bijzondere vondsten en hoe dit verder dient te worden onderzocht en geborgen.
Wijziging na evaluatie van het veldwerk	Na afloop van het veldwerk wordt in overleg met de bevoegde overheid en de depothouder besloten welke vondsten en monsters in aanmerking komen voor nadere uitwerking en conservering, en welke voor deselectie. Hiertoe wordt door de uitvoerder in het evaluatieverslag een overzicht opgesteld. Wijzigingen in het PvE worden eveneens in het evaluatieverslag door de uitvoerder gemotiveerd.
Wijzigingen tijdens uitwerking en conservering	De selectie van de te conserveren vondsten wordt in overleg met de bevoegde overheid en de depothouder bepaald, op voorstel van de uitvoerder. Kwetsbaar vondstmateriaal dient zodanig te worden geconserveerd dat de toestand stabiel blijft. De keuze voor de te conserveren vondsten ligt bij de depothoudende overheid. Wijzigingen die van invloed zijn op het conserveren van de vondsten, worden schriftelijk aan de opdrachtgever medegedeeld.

2.11 Bronmateriaal en bijlagen	
Schriftelijke bronnen:	BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: <i>Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus</i>, Wageningen (Staring Centrum). BERENDSEN, H.J.A., 1997: <i>Landschappelijk Nederland</i>, Assen. BERENDSEN, H.J.A., 1996: <i>De vorming van het land, inleiding in de geologie en de geomorfologie</i>, Assen

Digitale bronnen:	Dijk, H. van/E. de Boer, 2007: <i>Van De Bollekens tot de Rhijnkant. Tilburg, Berkel-Enschot-kom. Archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek</i>, Tilburg (BILAN rapport 2007/50). Krekelbergh, N., 2006: <i>Tilburg (NB) - Berkel-Enschot, Overhoeken-Heikant. Archeologisch vooronderzoek</i>, Tilburg (BILAN rapport 2006/90). Lanting, J.N./W.G. Mook, 1977: <i>THE PRE- AND PROTOHISTORY OF THE NETHERLANDS IN TERMS OF RADIOCARBON DATES</i>, GRONINGEN. Van Doesburg, J./ M. de Boer/J. Deeben/B.J. Groenewoudt/T. de Groot (red.), 2007: <i>Essen in zicht, Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid</i>, Amersfoort (Nederlandse Archeologie Rapporten 34). Weerts, H.J.T./P. Cleveringa/J.H.J. Ebbing/F.D. de Lang/W.E. Westerhoff, 2003: <i>De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair</i>, Utrecht (TNO-NITG). Westerhoff, W.E./T.E. Wong/E.F.J. de Mulder, 2003: Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), <i>De ondergrond van Nederland</i>, Houten. ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: www.ahn.nl. ARCGIS ONLINE: www.arcgis.com. ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS3): https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login. STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORGING BODEMBEHEER: www.sikb.nl. TOPOTIJDREIS: www.topotijdreis.nl.
Lijst van afbeeldingen	1. Inrichtingsschets westelijke deel 'De Kolenvense Akkers'
Lijst van kaarten	1. Ligging plangebied 2. Puttenplan / Boorplan
Lijst van tabellen	1. Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen 2. Verwachte omvang en aantallen 3. Selectie vondstmateriaal in het veld 4. Selectie vondstmateriaal voor deponering

TABEL 1: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen			
Vondstcategorie	“Raadplegen bij PvA”	“Raadplegen bij veldwerk”	“Raadplegen bij uitwerking”
Aardewerk	Nee	Nee	Indien van toepassing bij uitwerking
Bouwmateriaal	Nee	Nee	Indien van toepassing bij uitwerking
Metaal (ferro)	Nee	Nee	Indien van toepassing bij uitwerking
Metaal (non-ferro)	Nee	Nee	Indien van toepassing bij uitwerking
Slakmateriaal	Nee	Nee	Indien van toepassing bij uitwerking
Vuursteen	Nee	Nee	Indien van toepassing bij uitwerking
Overig natuursteen	Nee	Nee	Indien van toepassing bij uitwerking
Glas	Nee	Nee	Indien van toepassing bij uitwerking
Menselijk botmateriaal onverbrand	Nee	Ja	Ja
Menselijk botmateriaal verbrand	Nee	Ja	Ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	Nee	Nee	Indien van toepassing bij uitwerking
Dierlijk botmateriaal verbrand	Nee	Nee	Indien van toepassing bij uitwerking
Visresten	Nee	Nee	Indien van toepassing bij uitwerking
Schelpen	Nee	Nee	Indien van toepassing bij uitwerking
Hout	Nee	Nee	Indien van toepassing bij uitwerking
Houtskool(monsters)	Nee	Nee	Indien van toepassing bij uitwerking
Textiel	Nee	Nee	Indien van toepassing bij uitwerking
Leer	Nee	Nee	Indien van toepassing bij uitwerking
Submoderne materialen	Nee	Nee	Indien van toepassing bij uitwerking
Monsternamen			
Algemeen biologisch monster (ABM)	Nee	Nee	Indien van toepassing bij uitwerking
Algemeen zeefmonster (AZM)	Nee	Nee	Indien van toepassing bij uitwerking
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	Nee	Nee	Ja
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	Nee	Nee	Ja
Monsters voor micro-morfologisch onderzoek	Nee	Nee	Ja
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	Nee	Nee	Indien van toepassing bij uitwerking
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	Nee	Nee	Ja
DNA	Nee	Nee	Indien van toepassing bij uitwerking
Dendrochronologisch monster	Nee	Nee	Indien van toepassing bij uitwerking

TABEL 2: verwachte omvang en aantallen	
Onderzoek	Verwachting
Omvang plangebied (m²)	Omvang onderzoekslocaties (m²)
Ca. 30.000 m ²	Ca. 3.000 m ²
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	Onbekend (tussen 0 en 45 stuks)
Bouwmateriaal	Onbekend (tussen 0 en 10 stuks)
Metaal (ferro)	Onbekend (tussen 0 en 5 stuks)
Metaal (non-ferro)	Onbekend (tussen 0 en 5 stuks)
Slakmateriaal	Onbekend (tussen 0 en 3 stuks)
Vuursteen	Onbekend (tussen 0 en 5 stuks)
Overig natuursteen	Onbekend (tussen 0 en 5 stuks)
Glas	Onbekend (tussen 0 en 5 stuks)
Menselijk botmateriaal onverbrand	Onbekend (geen stuks)
Menselijk botmateriaal verbrand	Onbekend (geen stuks)
Dierlijk botmateriaal onverbrand	Onbekend (geen stuks)
Dierlijk botmateriaal verbrand	Onbekend (tussen 0 en 4 stuks)
Dierlijk botmateriaal bewerkt	Onbekend (geen stuks)
Visresten	Onbekend (geen stuks)
Schelpen	Onbekend (geen stuks)
Hout	Onbekend (tussen 0 en 2 stuks)
Hout (bewerkt)	Onbekend (tussen 0 en 2 stuks)
Houtskool(monsters)	Onbekend (tussen 0 en 2 stuks)
Textiel	Onbekend (tussen 0 en 1 stuks)
Leer	Onbekend (tussen 0 en 1 stuks)
Submoderne materialen	Onbekend (tussen 0 en 5 stuks)
Monsternamen	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	Onbekend (tussen 0 en 5 stuks)
Algemeen zeefmonster (AZM)	Onbekend (tussen 0 en 2 stuks)
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	Onbekend (geen stuks)
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	Onbekend (tussen 0 en 2 stuks)
Monster voor OSL-datering	Onbekend (geen stuks)
DNA	Onbekend (geen stuks)
Dendrochronologisch monster	Onbekend (tussen 0 en 2 stuks)

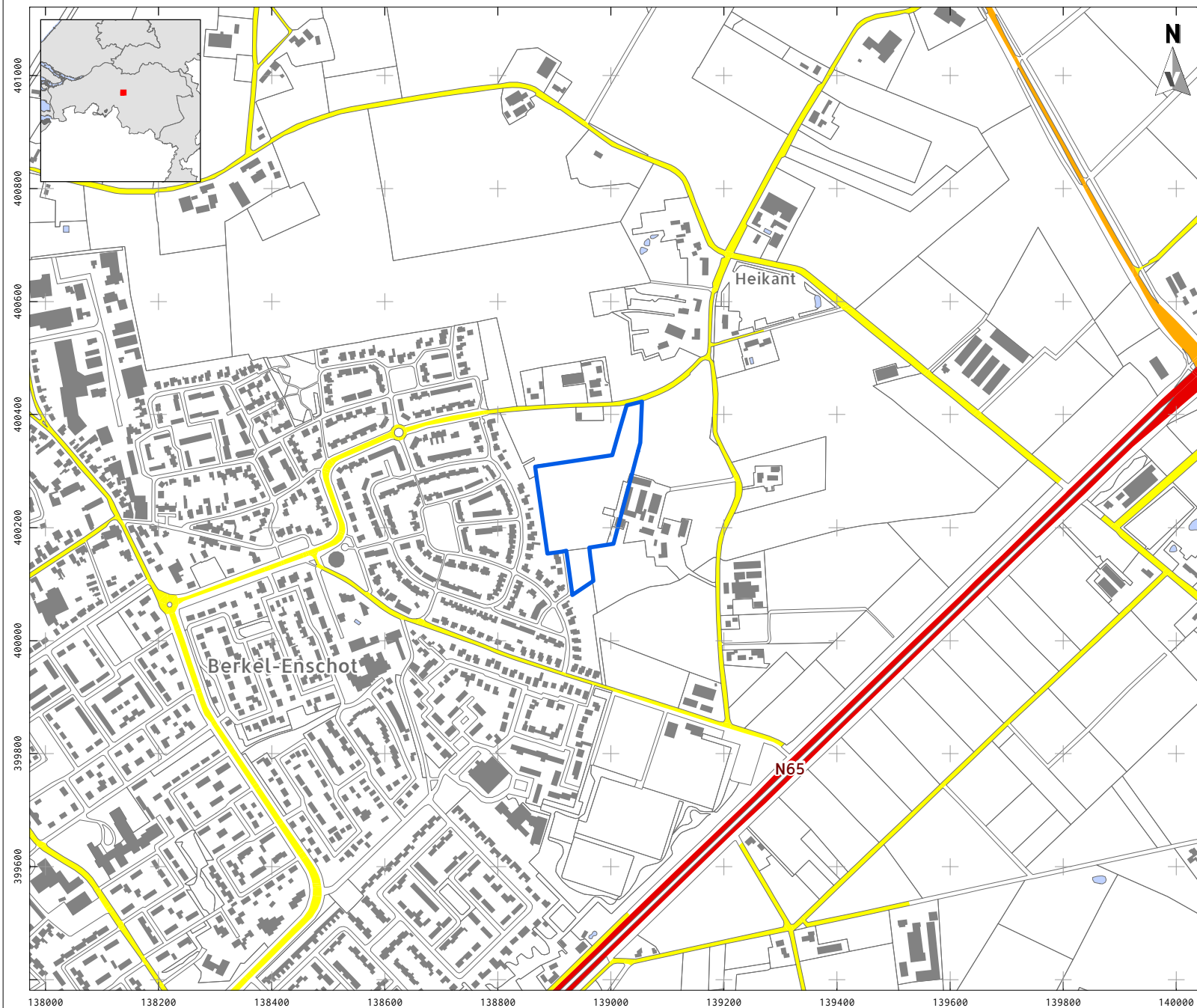
Toelichting:

De verwachte aantallen zijn onbekend omdat er nog geen eerder gravend onderzoek op deze locatie heeft plaatsgevonden.

TABEL 3: selectie vondstmateriaal in het veld (fase 1)					
Context	Materiaal	Periode(n)	Meenemen	Overleg (wel/niet meenemen of representatief sample)	Uitgezonderd
Stort / bouwvoor	Alle materiaal categorieën	Onderzochte of aangetroffen perioden	exposabel, bijzonder materiaal		Verontreinigd en/of explosief materiaal
			metaaldetectie vondsten		
			vuurstenen artefacten		
Alle lagen / sporen	Alle materiaal categorieën	Alle perioden	exposabel, bijzonder materiaal		Verontreinigd en/of explosief materiaal
Archeo- logische (cultuur) lagen/ vlak, sporen	Aardewerk	Onderzochte perioden	alles	bij grote hoeveelheden	
	Bot, (dierlijk, menselijk, artefact)	Onderzochte perioden	alles		miltnuur besmet
	Bouwmateriaal, onversierd (natuursteen + keramiek)	Onderzochte perioden	representatief sample: minimaal 2 exemplaren per soort/ formaat/ type/ datering		
	Bouwmateriaal, versierd / met inscriptie (natuursteen + keramiek)	Onderzochte perioden	Alles	bij grote hoeveelheden	
	Glas	Onderzochte perioden	Alles		
	Hout	Onderzochte perioden	(fragment van) artefact		
			(onderdeel van) niet- complexe structuur (e.g. waterputten / resten in paalgaten): in overleg	Altijd	
			(onderdeel van) complexe structuur: in overleg	Altijd	
	Hutteleem	Onderzochte perioden	Alles		
	Leer	Onderzochte perioden	Alles	Bij grote hoeveelheden (e.g. productieafval)	
	Metaal (e.g. goud, zilver, brons, ijzer, tin lood)	Onderzochte perioden	(fragment van) artefact	schatvondsten altijd direct melden	
			productiemateriaal/-afval		
			ondetermineerbaar (mits van zinvolle omvang)		
	Natuursteen (excl. vuursteen)	Onderzochte perioden	Alle (fragment van) artefacten, inclusief productie afval	Bij grote hoeveelheden van nature niet-lokaal voorkomend, onbewerkt materiaal	
	Vuursteen	Onderzochte perioden	Alle (fragment van) artefacten, inclusief productie afval	Bij grote hoeveelheden wijzend op vindplaats: altijd	
	Barnsteen, git	Onderzochte perioden	Alles		
	Textiel	Onderzochte perioden	Alles		
	Overig (o.a. haar, touw, schelpen, op het oog herkenbare vruchten/ zaden)	Onderzochte perioden	Alles		

TABEL 4: selectie vondstmateriaal voor deponering (fase 2) **aan depothouder ter goedkeuring voorleggen in selectierapport**				
Context	(uit veld meegenomen) Materiaal	Deponeren	Deselecteren / evt. gedeelte deselecteren	Voorwaarden (de)selectie
Alle	Aardewerk	al het uit het veld meegenomen materiaal	bij grote hoeveelheden en/of bij stads-/dorpskern onderzoek: representatief sample mogelijk	zie tabel 3
	Bot (dierlijk, menselijk, artefact)	al het uit het veld meegenomen materiaal	bij wens/verzoek tot herbegraven; bij grote hoeveelheden: representatief sample mogelijk (advies specialist)	depothouder akkoord met herbegraven
	Bouwmateriaal, onversierd (natuursteen + keramiek)	al het uit het veld meegenomen materiaal	indien selectie fase 1 in het veld niet is toegepast, alsnog representatief sample toepassen	zie tabel 3
	Bouwmateriaal, versierd / met inscriptie (natuursteen + Keramiek)	al het uit het veld meegenomen materiaal	bij grote hoeveelheden: representatief sample mogelijk	zie tabel 3
	Glas	al het uit het veld meegenomen materiaal	bij grote hoeveelheden: representatief sample mogelijk (advies specialist)	
	Hout	(fragment van) artefact	bij grote hoeveelheden: representatief sample mogelijk (advies specialist)	
		(onderdeel van) structuur, indien tijdens fase 1 tot behoud is overeengekomen	(gedetermineerde) houtmonsters	
	Hutteleem	al het uit het veld meegenomen materiaal	bij grote hoeveelheden: representatief sample mogelijk	
	Leer	al het uit het veld meegenomen materiaal	selectie fase 1 indien niet in het veld toegepast (advies specialist)	
	Metaal	al het uit het veld meegenomen materiaal	door röntgenopname vastgestelde lege 'klomp'	röntgenfoto van 'klomp' (van enige omvang)
			bij grote hoeveelheden spijkers, slak: representatief sample mogelijk	
	Vuursteen; (Wommersom) kwartsiet	al het uit het veld meegenomen materiaal	dat wat door de specialist als onbewerkt wordt geclassificeerd en lokaal van nature voorkomt en niet als potentiële grondstof is geclassificeerd	
	Natuursteen (excl. vuursteen, bouwmateriaal)	al het uit het veld meegenomen materiaal	dat wat door de specialist als onbewerkt wordt geclassificeerd en lokaal van nature voorkomt en niet als potentiële grondstof is geclassificeerd	
	Textiel	al het uit het veld meegenomen materiaal		
	Overig (o.a. haar, touw, schelpen, op het oog herkenbare vruchten/ zaden)	al het uit het veld meegenomen materiaal		

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

Tekenaar: RS
Schaal: 1:10.000 / A4

0 100 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 2 - PUTTENPLAN / BOORPLAN



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Puttenplan
- Boorplan

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

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

Tekenaar: RS
Schaal: 1:2.000 / A4

0 50 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie