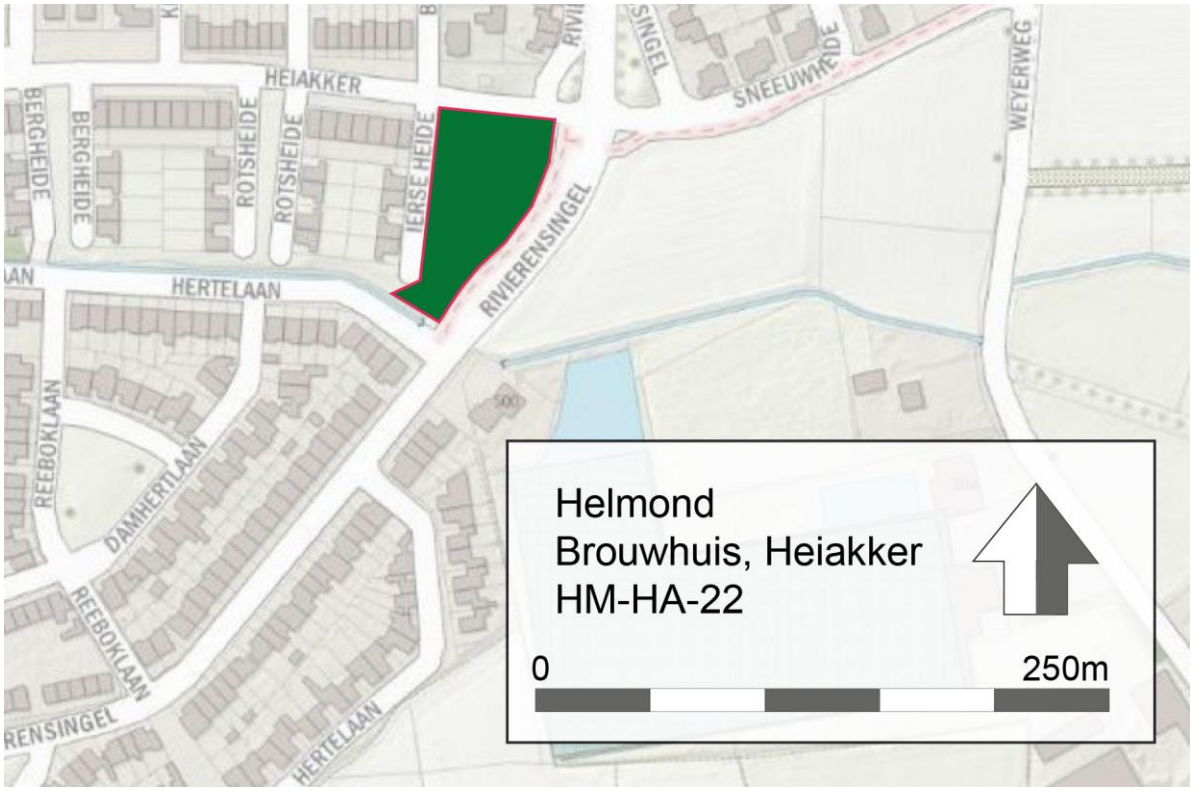
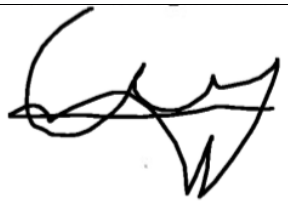
Programma van Eisen Archeologie HM-HA-22	
Locatie	Gemeente: Helmond Plaats: Helmond-Brouwhuis-Heiakker Adres: Ierse heide, Rivierensingel
Projectnaam	
OM-nummer	*In te vullen*
Plaats binnen archeologisch proces	
• Inventariserend en waarderend vooronderzoek archeologie in de vorm van proefsleuven, met mogelijke doorstart naar vlakdekkend archeologisch onderzoek	



Afbeelding 1
Ligging van het plangebied (groen vlak rood omlijnd) op de topografische ondergrond bij Brouwhuis, gemeente Helmond (bron: Gisviewer, gemeente Helmond).

Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur	Gemeente-Helmond Dhr. Th. de Jong, Sr KNA archeoloog Postbus 950 5700 AZ Helmond tel: 06-5137 7897 t.de.jong@helmond.nl	11 februari 2022	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Gemeente Helmond Dhr. A. Russo Projectleider tel:06-23923003 a.russo@helmond.nl		
Bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Gemeente Helmond	Gemeente Helmond Dhr. E. van de Waarsenburg Postbus 950 5700 AZ Helmond tel:06-1369 5170 e.van.de.waarsenburg@helmond.nl	11 februari 2022	
Projectcoördinatie	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
		Gezien (paraaf)	
Depotbeheerder	Erfgoedhuis Eindhoven Archeologisch depot Eindhoven-Helmond Dhr. D. Vlasblom (depotbeheerder) Gasfabriek 2, 5613 CP Eindhoven d.vlasblom@eindhoven.nl	Gezien (paraaf)	

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	Administratieve gegevens onderzoeksgebied	4
HOOFDSTUK 2	Aanleiding en motivering van het onderzoek	5
HOOFDSTUK 3	Eerder uitgevoerd onderzoek	9
HOOFDSTUK 4	Archeologische verwachting	11
HOOFDSTUK 5	Doelstelling en vraagstelling	13
HOOFDSTUK 6	Methoden en technieken	14
HOOFDSTUK 7	Uitwerking en conservering	17
HOOFDSTUK 8	Deponering	20
HOOFDSTUK 9	Randvoorwaarden en aanvullende eisen	22
HOOFDSTUK 10	Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE	24

Literatuur	25
Lijst van afbeeldingen	26
Bijlage 1 bij het PvE: Lijst met te verwachten aantallen	27

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGEBIED

Projectnaam en projectcode	Brouwhuis, Heiakker
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Helmond
Plaats	Brouwhuis,
Locatie	Heiakker, Ierse heide, Hertelaan, Rivierensingel.
Kaartbladnummer	51H (Topografische kaart 1:25000)
X/Y coördinaten	Gebied Brouwhuis-Heiakker 177213, 385670 177267, 385663 177258, 385626' 177218, 385579 177190, 385597 177208, 385619
Kadastraal nummer(s)	Sectie O, perceel nr. 33628
Archis-waarnemingsnummer	Nader in te vullen
Oppervlakte plangebied	ca 1860 m2
Oppervlakte onderzoeksgebied	ca 186 m2 (10%) in de vorm van proefsleuven
Huidig grondgebruik	Braakliggend terrein
Startdatum van het onderzoek	*Nader te bepalen*
Geplande duur onderzoek	*Nader te bepalen*

HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

2.1 Aanleiding

Het plangebied Brouwhuis, Heiakker wordt uitgebreid met een appartementengebouw (**afb. 2**). Met de nieuwbouw zal de ondergrond worden geroerd ten behoeve van de bouwput, heistellingen, aanleg van riolering, kabels en leidingen. Eventuele archeologische sporen in de bodem zullen daarbij geraakt, aangetast of verstoord raken.

In het bestemmingsplan uit 2008 wordt aanbevolen om, voorafgaand aan de nieuwbouw in dit plangebied, door middel van proefsleuven vast te stellen of archeologische waarden aanwezig zijn. Wanneer deze worden aangetroffen worden deze archeologische sporen en vondsten met een vlakdekkend vervolgonderzoek veilig gesteld.[1]

Afbeelding 2.
Het stedenbouwkundig voorkeursmodel uit Brouwhuis Heiakker uit 2008, met het te ontwikkelen plangebied aan de zuidoostzijde.

2.2. Motivering

Voorafgaande aan de nieuwbouwplannen voor Brouwhuis Heiakker is vastgesteld dat het gebied van waarde is voor de historie van Brouwhuis en de ontwikkeling van Helmond in het algemeen. De waardering is mede gebaseerd op het landschap van oude bolle akkercomplexen, de nabijgelegen woeste gronden met heide en bossen en de nabijgelegen waterloop De Weijer (**Afb. 3 en 4**).

Het oorspronkelijke landschap is goed herkenbaar op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN2) (**Afb. 5**). Ook uit het archeologisch bureauonderzoek (2021) blijkt het verwachte archeologische belang van het plangebied. De hoge zwarte enkeerdgrond (oude akkerlaag) heeft mogelijke bewoningssporen uit de middeleeuwen, Romeinse tijd of late prehistorie in de ondergrond afgedekt.[2]

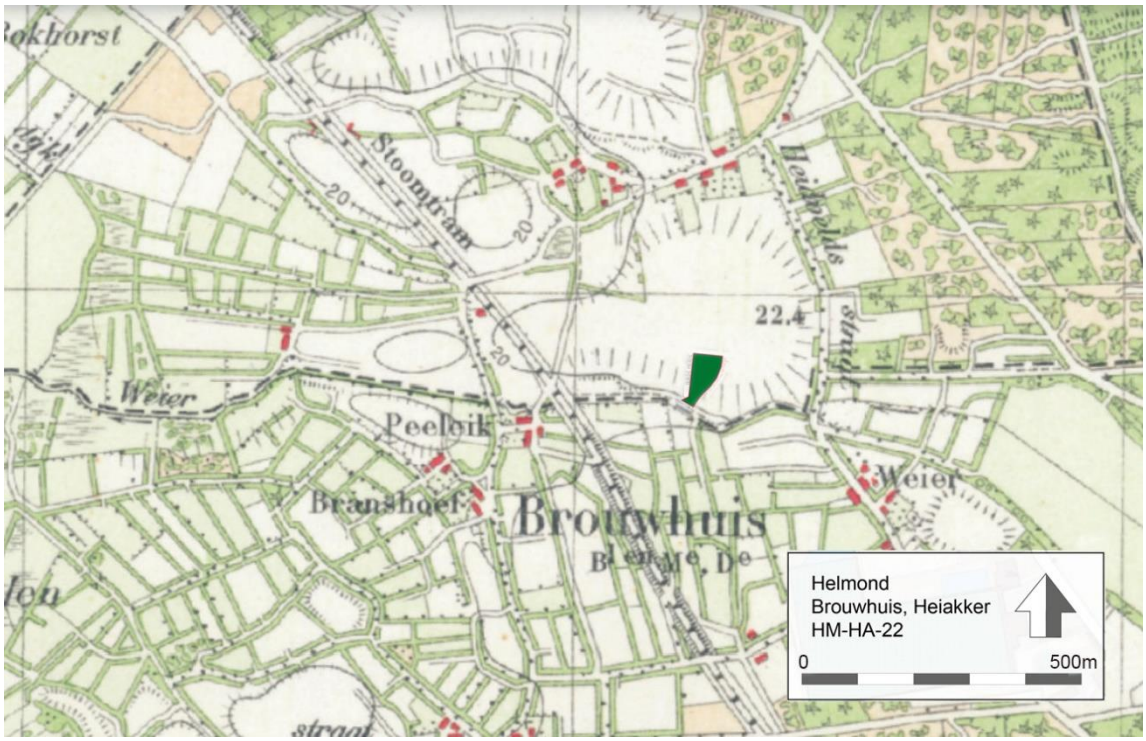
Het plangebied is volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Helmond uit 2017 gewaardeerd met een 'hoge archeologische verwachting' (**afb. 6**). Dit betekent dat

[1] Geeente Helmond 2008: 40-41.
[2] Magdelijns 2021.

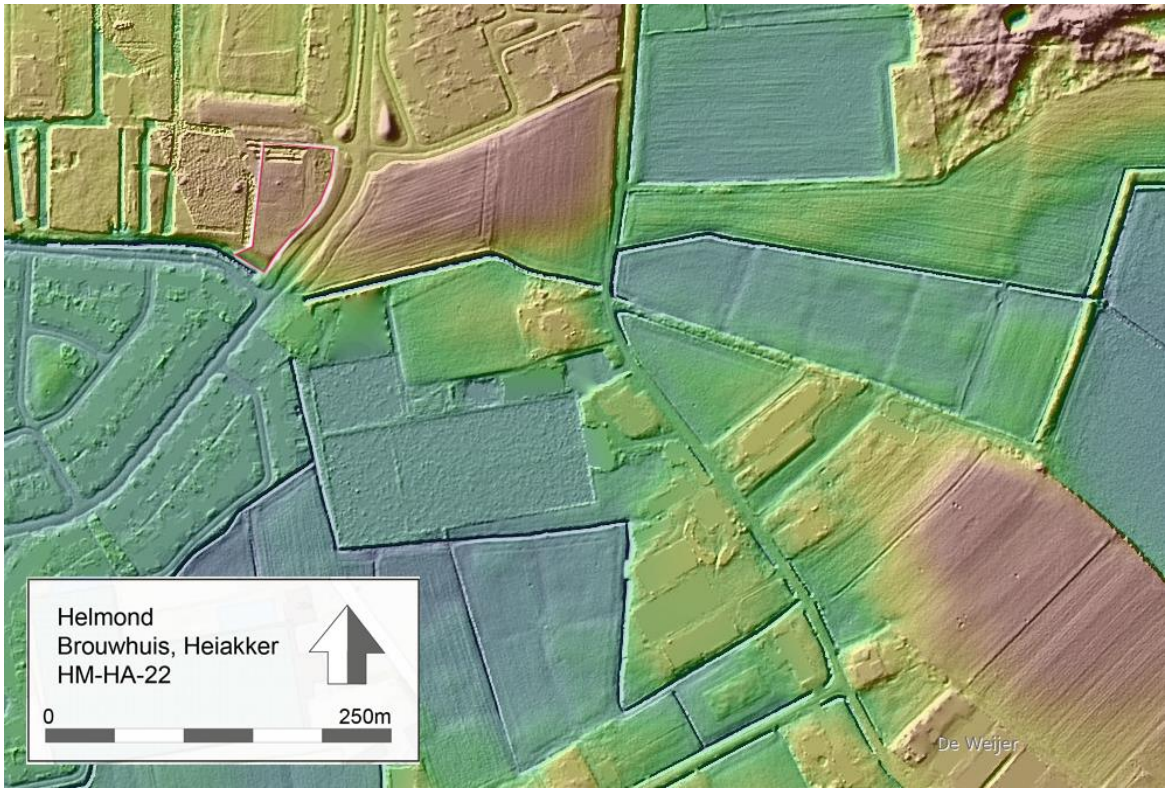
bij ingrepen groter dan 100m2 en dieper dan 50 cm archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden voorafgaand aan andere ingrepen in de bodem, ten behoeve van de nieuwbouw.

In dit geval worden eerst drie archeologische proefsleuven gegraven om de omvang, aard, van de ondergrond vast te stellen en als daar archeologische sporen in worden aangetroffen vervolgens de kwaliteit en datering daarvan vast te stellen. De resultaten van het proefsleuvenonderzoek kunnen aanleiding zijn om een groter deel van het plangebied op te graven. Gezien de (geringe) omvang van het plangebied, bij voorkeur in de vorm van een doorstart direct na het proefsleuvenonderzoek. De voorwaarden worden in dit Programma van Eisen benoemd.

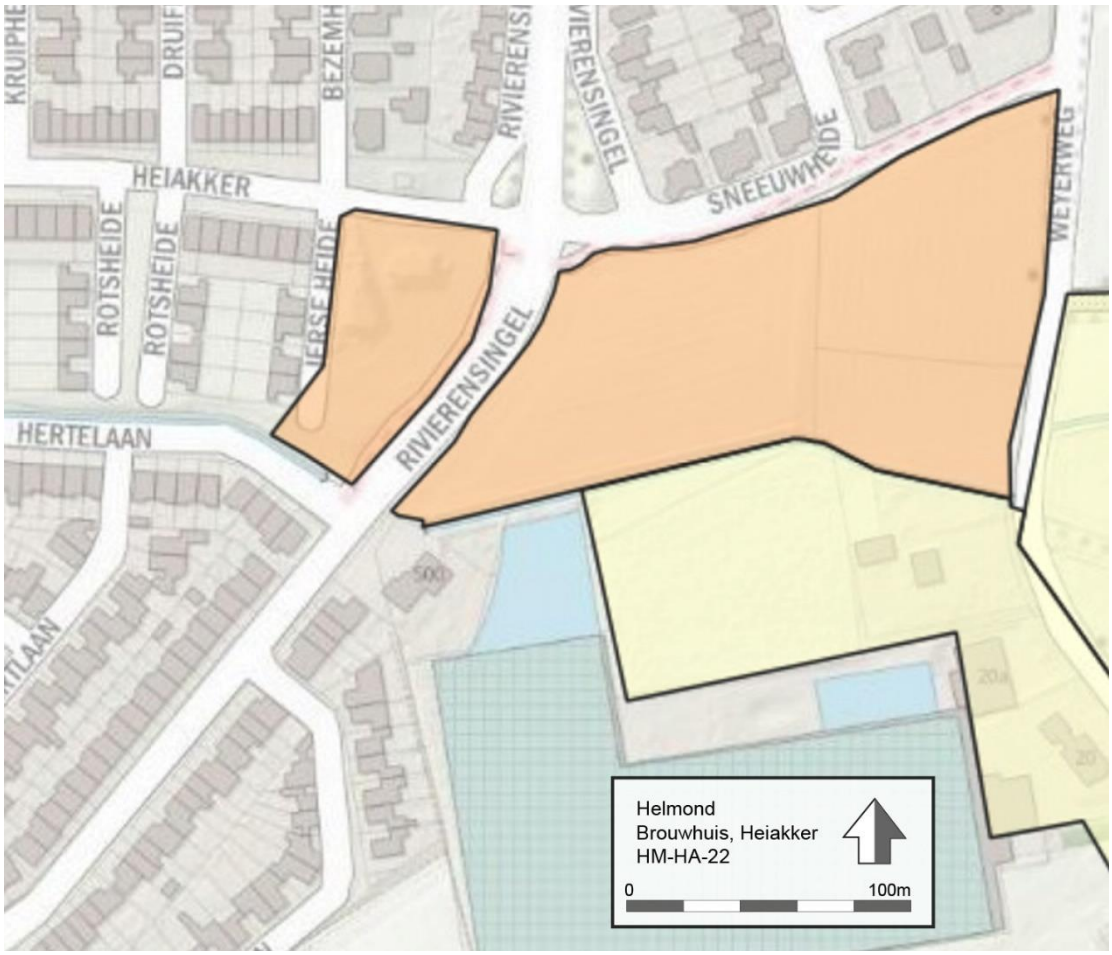
Afbeelding 3.
Het plangebied Brouwhuis-Heiakker geprojecteerd op de historisch topografische kaart uit omstreeks 1840, het ligt aan de zuidrand van een akkercomplex nabij de waterloop De Weijer (naar: Historisch topografische Atlas van Noord-Brabant-ca 1836-1843).



Afbeelding 4
Het plangebied Brouwhuis-Heiakker geprojecteerd op de historisch topografische kaart uit omstreeks 1950, het ligt aan de zuidrand van een bolle akkercomplex nabij de waterloop De Weijer



Afbeelding 5.
Huidige maaiveldhoogten van het plangebied Brouwhuis-Heiakker (rood omkaderd) en de naaste omgeving. Het plangebied is het laatste restant van een oud akkercomplex. Aan de oostzijde ligt nog een aansluitend oorspronkelijk hooggelegen akkergebied. In het zuidoosten is eveneens nog een oud akkercomplex op een dekzandwelving herkenbaar. Gebieden rood en geel liggen relatief hoog, groen en blauw liggen relatief laag (naar AHN2-viewer).



Afbeelding 6
Detail uit de Archeologische beleidskaart van Helmond uit 2017. Het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting.

2.3. Doel

Doel van het archeologisch onderzoek is het toetsen en in kaart brengen van de archeologische sporen en vondsten in de ondergrond binnen het plangebied. De toetsing vindt plaats door middel van een inventariserend veldonderzoek door middel van het uitgraven van een drietal proefsleuven tot op het archeologisch niveau.

De proefsleuven liggen verspreid in het plangebied en hebben een minimale dekking van 10%. Dit is circa 186 m2. Dit betekent drie proefsleuven van 3*22 m. De resultaten uit het inventariserend archeologisch onderzoek kunnen aanleiding zijn om (een gedeelte van) het plangebied vlakdekkend op te graven.

Om de verwachte archeologische waarden te toetsen dienen de werkzaamheden uitgevoerd te worden volgens dit Programma van Eisen (PvE). De uitvoerder dient in het bezit te zijn van een opgravingscertificaat en te werken volgens de richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 4.0).[3]

Als blijkt dat in de bodem daadwerkelijk behoudenswaardige archeologische sporen en vondsten liggen, dan wordt door de gemeente Helmond als bevoegd gezag een te motiveren keuze gemaakt tussen:

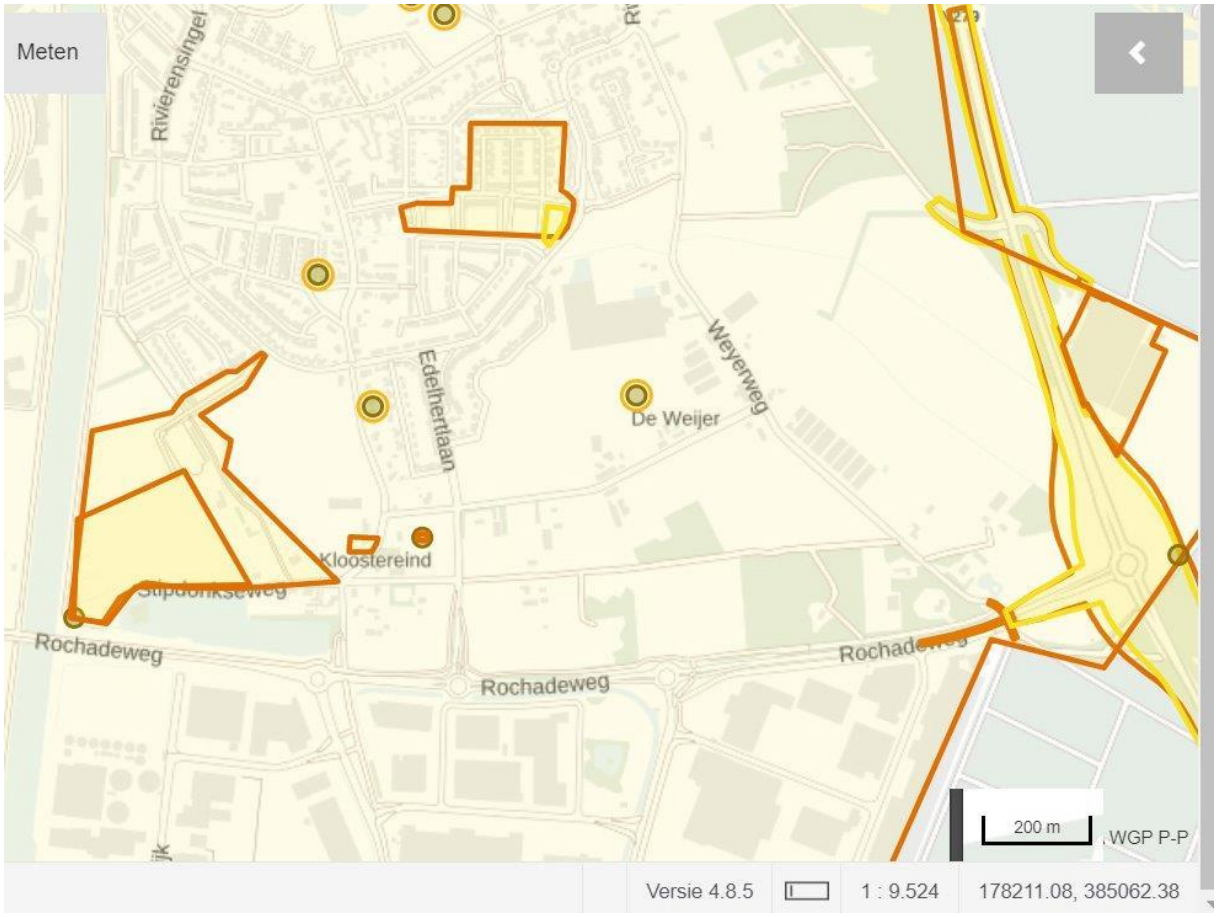
[3] https://www.sikb.nl/archeologie/werkproces-archeologie/kna

1. behoud *in situ* (in de bodem behouden van sporen en vondsten. Daarbij krijgt het gebied een dubbelbestemming: naast bestemming wonen blijft de archeologische verwachting gehandhaafd of
2. behoud *ex situ* (opgraven, gecontroleerd verwijderen van sporen en vondsten en na documenteren het plangebied vrijgeven voor ontwikkelen).

Wanneer blijkt dat in de bodem geen of onvoldoende archeologische sporen en vondsten (meer) aanwezig zijn, dan wordt het gebied door het bevoegd gezag vrijgegeven voor ontwikkelingen.

HOOFDSTUK 3 Eerder uitgevoerd onderzoek in het plangebied	
Bureauonderzoek 1	
Uitvoerder	BAAC
Uitvoeringsperiode	2007
Rapportage	Schorn, E.A., 2007. Plangebied Heiakker te Helmond (gemeente Helmond). Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (karterende fase). *BAAC-rapport V-07-0111*. 's-Hertogenbosch.
Resultaten/selectieadvies/selectiebesluit	Aanbevolen wordt om door middel van proefsleuven het gehele onderzoeksgebied te onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische sporen.
Bureauonderzoek 2	
Uitvoerder	Transect B.V.
Uitvoeringsperiode	2021
Rapportage	Magelijns, N., 2021. Helmond, Heiakker Gemeente Helmond (NB) Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO). *Transect-rapport 3147.* Nieuwegein.
Vondsten/documentatie	
Resultaten/selectieadvies/selectiebesluit	Voor de realisatie van het appartementencomplex wordt de fundering op circa 1,1-1,25 m -Mv aangelegd (ca. 20,5 m +NAP). Het archeologisch niveau wordt op ongeveer dezelfde diepte verwacht. De kans is daarom zeer groot dat het archeologisch niveau wordt verstoord bij de bouwwerkzaamheden. Om in beeld te brengen of er een vindplaats aanwezig is en deze te waarderen, wordt aanbevolen een archeologisch karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek uit te voeren (Inventariserend Veldonderzoek-Proefsleuven, karterende en waarderende fase).
Veldonderzoek 1. IVO-P	
Uitvoerder	
Uitvoeringsperiode	
Rapportage	
Vondsten/do**c**umentatie	
Resultaten	

N.B. *Ondanks het advies uit 2007 (Schorn) om in het plangebied proefsleuven te graven en tevens het bestemmingsplan van de gemeente Helmond uit 2008 met dezelfde voorwaarde, is nader archeologisch proefsleuvenonderzoek niet uitgevoerd. De ontwikkelingen in het plangebied zijn inmiddels grotendeels uitgevoerd.*
Alleen een klein deel in de zuidoostelijke hoek kan nog archeologische gegevens bevatten die door middel van het komende archeologisch veldonderzoek veilig gesteld kunnen worden, waarvoor dit Programma van Eisen.



Afbeelding 7.
In het plangebied zijn twee bureauonderzoeken uitgevoerd, maar nog geen archeologisch veldonderzoek (naar: ARCHIS, februari 2022).

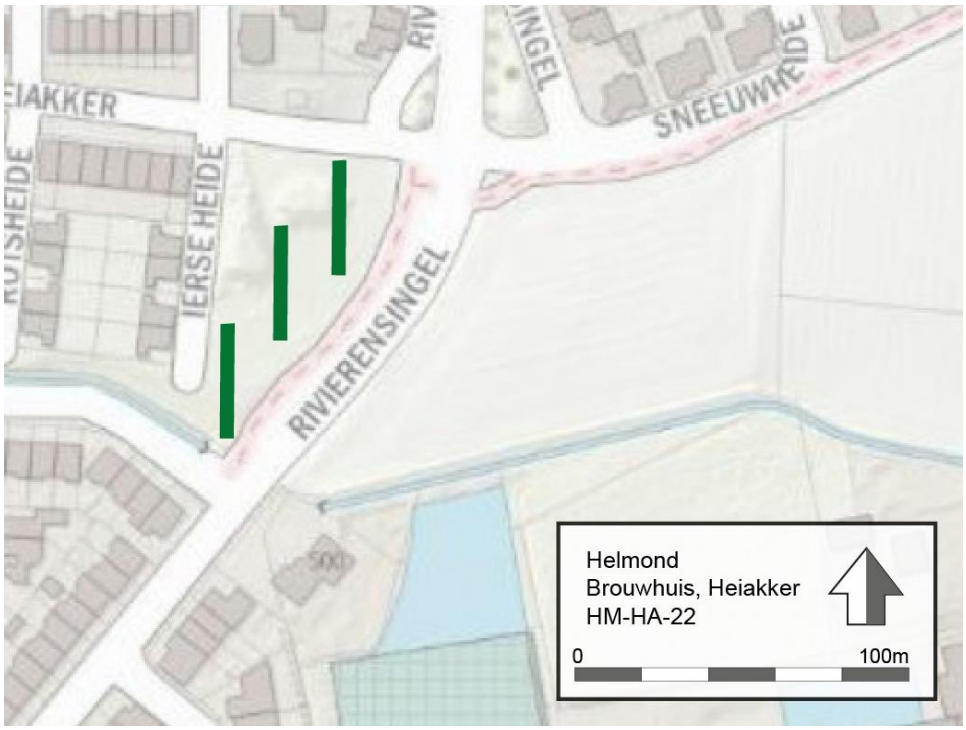
HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Geomorfologie en bodemkunde
Het onderzoeksgebied ligt op de zuidflank van een oorspronkelijke dekzandwelving en bolle akker. Aan de zuidzijde ligt de dalvormige laagte van de Weijerloop. Het glooiende huidige maaiveld laat de ligging van het plangebied ten opzichte van de Weijerloop aan de zuidzijde en de natuurlijke dalvormige laagte aan de oostzijde goed zien op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN)(**afb. 5**).[4]

Historische en cultuurlandschappelijk
Op historische kaarten is het grondgebruik van het plangebied herkenbaar als akkerland. Op de topografische kaart uit omstreeks 1950 staan hoogtestreepjes waaruit blijkt dat het van oorsprong een bolle akkercomplex was (**afb. 4**). Deze akkers zijn geleidelijk verhoogd door eeuwenlang ploegen en bemesten. Aan de oostzijde van het plangebied lag in het verleden De Weijer, een visvijver die dateert uit de late middeleeuwen. De wallen rond deze visvijver zijn nog altijd aanwezig in het huidige landschap (zie afb. 5-AHN)

Advies archeologisch veldonderzoek
De oppervlakte van het plangebied waar 29 appartementen in vier bouwlagen zijn gepland is circa 1.860m2. Wanneer een drietal proefsleuven van 3*22m wordt aangelegd tot op archeologisch niveau is een oppervlakte van 186m2 bodem in het zicht, dit is 10% van de totale oppervlakte (**afb. 8**). Uit de proefsleuven zal blijken hoe de bodemopbouw ter plaatse is en of er sporen van menselijke activiteit behouden zijn in de bodem. Afhankelijk van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek wordt door het bevoegd gezag (gemeente Helmond) een besluit genomen of verder (vlakdekkend) archeologisch onderzoek nodig zal zijn. Voor het proefsleuvenonderzoek is dit Programma van Eisen leidend.



Afbeelding 8.
Met een drietal proefsleuven wordt de archeologische ondergrond van het plangebied bekend.

[4] https://www.ahn.nl/ahn-viewer

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)
In het plangebied Heiakker kunnen sporen en vondsten worden verwacht van een nederzetting uit de late prehistorie en Romeinse tijd. Mogelijk ook resten uit de (volle) middeleeuwen. Op de flank naar het hoger gelegen deel kunnen sporen en vondsten van bewoning worden aangetroffen. Op de overgang naar de dalvormige laagte van de Weijer kunnen bijzondere archeologische '*off site*' waarden liggen, zoals een afvalstortplaats, waterputten of waterkuilen, infrastructurele constructies (brug of knuppelpad) of gebouwen voor opslag of met een bijzondere betekenis.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)
De begrenzing van de voorgenomen plangebied vormt de begrenzing van het onderzoeksgebied. De straten Ierse Heide, Heiakker, Rivierensingel en Hertelaan zijn de uiterste grens.

4.4 Structuren en sporen
Tijdens het archeologisch proefsleuvenonderzoek wordt de ondergrond van het plangebied en de eventuele archeologische sporen in kaart gebracht. Op basis van de aard, omvang, kwaliteit en datering van de bodemsporen en vondsten worden deze gewaardeerd en wordt een gemotiveerd advies opgesteld voor vervolgonderzoek.

4.5 Anorganische artefacten
Naar verwachting zullen vooral anorganische artefacten (door de mens vervaardigde objecten) worden aangetroffen tijdens het onderzoek. Het kan hierbij gaan om resten van aardewerk, metaal, bouwkeramiek (verbrande leem), glas en natuursteen.

4.6 Organische artefacten
Indien er waterverzadigde contexten worden aangetroffen, zoals bijvoorbeeld in de natuurlijke laagte, in een waterput, een diepe greppel of afvalkuil kunnen organische artefacten worden gevonden. Te denken valt hierbij aan voorwerpen van hout, vlechtwerk, textiel, schelp, hoorn, been en leer.

4.7 Archeozoölogische en botanische resten
Bij het aantreffen van een waterverzadigde context kunnen eveneens archeozoölogische en botanische resten worden aangetroffen. Hierbij kan het gaan om dierlijke botresten, schelpresten, insectenresten, houtskool of zaden en pollen.

4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen
Het documenteren van het archeologisch leesbare niveau op de overgang tussen ophogingslagen/akkerlagen en de natuurlijke bodem is een belangrijk doel. De stratigrafie en de diepte waarop zich eventuele vondstlagen bevinden in het plangebied zijn naar verwachting relatief eenvoudig. Het archeologische niveau zal vooral herkenbaar zijn in de overgangszone tussen voormalig esdek (akkerniveau) of enkeerdgrond en de natuurlijke ondergrond, het Pleistocene dekzand (C-horizont). Het documenteren van de profielen is een belangrijk doel.

4.9 Gaafheid en conservering
Tijdens het archeologisch onderzoek zal blijken óf, en in hoeverre, de veronderstelde archeologische ondergrond intact of verstoord is.

HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Doel van het archeologisch proefsleuvenonderzoek is het in kaart brengen en documenteren van sporen en structuren in de ondergrond van het plangebied en het veilig stellen van archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied. Doel is om aard, omvang, kwaliteit en datering van archeologische sporen vast te stellen en een gemotiveerd selectieadvies te formuleren voor eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

Tevens heeft het proefsleuvenonderzoek tot doel de in dit Programma van Eisen gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden. De verzamelde gegevens vormen de basis en verantwoording voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Sporen en vondsten zijn van belang voor de volgende onderwerpen in de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NoaA 2.0)[5]:

1. Late prehistorie en Romeinse tijd: De ligging, samenhang en datering van eventuele nederzettingssporen en '*off site'* sporen buiten de nederzettingen.

5.3 Vraagstelling

Doel van het archeologisch onderzoek is de voor het plan-/onderzoeksgebied geldende archeologische verwachting te toetsen en de archeologische waarden (sporen en vondsten) in kaart te brengen.

5.4. Onderzoeksvragen

1. Wat is de aard, omvang, kwaliteit en verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?
2. Wat is het natuurlijke bodemtype, hoe is de bodemopbouw ontstaan (profielen documenteren) en wat zijn/waren de mogelijkheden voor bewonen en benutten van de omgeving?
3. Is een ruimtelijke spreiding van archeologische sporen en activiteiten het gevolg van de oorspronkelijke landschappelijke karakteristiek van het gebied. Wat zijn daarvoor de aanwijzingen en argumenten?
4. Uit welke periode(-n) dateren de archeologische sporen? Wat zijn karakteristieke bouwkundige verschillen in bouwplan en datering?
5. Wat is de aard, samenstelling en datering van de vondstmaterialen in de verschillende contexten?
6. Hoe is de fysieke kwaliteit van de vindplaats? Wat is de aard en reikwijdte van verschillende verstorende postdepositionele processen?
7. Indien er waterkuilen/waterputten worden aangetroffen: welke constructie hebben deze? Wat is de datering?
8. Hoe hebben mensen in het verleden gebruik gemaakt van het plan-/onderzoeksgebied? Is er sprake van veranderingen in het grondgebruik door de eeuwen heen?

[5] https://noaa.cultureelerfgoed.nl/#/search

HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Methoden en technieken

Tijdens het onderzoek worden drie proefsleuven uitgegraven met een totale oppervlakte van circa 10% van het plangebied: circa 186m2. Wanneer de proefsleuven een afmeting hebben van circa 2 bij 22 meter (66m2) dan kunnen in het plangebied drie proefsleuven worden gegraven. De proefsleuven liggen verspreid over het plangebied en verspringen per raai, zodat een maximale spreiding en dekking wordt bereikt (**afb. 8**).

Het archeologisch proefsleuvenonderzoek onderzoek dient conform de bepalingen in de KNA versie 4.0 (protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven) te worden uitgevoerd.[6] Bij het verzamelen van vondsten en monsters wordt tevens de "Veldhandleiding Archeologie - Archeologie Leidraad 1" gehanteerd.[7]

De archeologisch uitvoerder moet aantoonbare ervaring hebben met archeologisch onderzoek in het buitengebied en affiniteit hebben, en ervaren zijn met archeologische sporen en vondsten uit de late prehistorie, Romeinse tijd en volle middeleeuwen.

Opmerkelijke sporen en/of specifieke vondsten kunnen tijdens het veldwerk aanleiding zijn voor aanvullende onderzoeksvragen. Wanneer dit zich voordoet wordt dit, en de gevolgen daarvan, met uitvoerder, initiatiefnemer en bevoegd gezag besproken. Het bevoegde gezag neemt daarop een besluit. Dit alles wordt genotuleerd en vastgelegd in een document dat de betrokken partijen ondertekenen. Het ondertekende document en de eventueel opgestelde aanvullende onderzoeksvragen zijn bijlagen bij dit Programma van Eisen.

6.2 Structuren en grondsporen

Archeologische sporen worden gecoupeerd voor zover nodig om een verantwoord beeld te krijgen van aard, omvang en kwaliteit en datering van de sporen. Dit met het doel een gefundeerd selectieadvies te geven en de onderzoeksvragen deskundig te kunnen beantwoorden. Onderzoek en documentatie van grondsporen geschied conform de KNA 4.0 (zie protocol 4003). Per proefsleuf wordt een representatieve profielkolom gedocumenteerd om de opbouw van de bodem en stratigrafie van ophogingslagen inzichtelijk te maken.

6.3 Aardwetenschappelijk onderzoek

Wanneer er sprake is van een (onverwacht) zeer complexe bodemopbouw dient een fysisch geograaf geraadpleegd te worden.

6.4 Anorganische artefacten

Alle anorganische artefacten (aardewerk, metaal, glas) dienen conform de kwaliteitseisen van de KNA 4.0 (protocol 4004) te worden geborgen en gedocumenteerd. Daarbij wordt de "Veldhandleiding Archeologie - Archeologie Leidraad 1" gehanteerd (zie de betreffende secties op p. 71-78 (metaal), 79-84 (glas), 85-94 (aardewerk)).

De vondsten dienen verzameld te worden per context (spoor -per afzonderlijk te onderscheiden vuleenheid- en/of vlak) of, bij bijzondere vondsten, als puntlocatie (zie ook 'methoden en technieken').

[6] https://www.sikb.nl/doc/archeo/Protocol%204003%20Inventariserend%20VeldOnderzoek-lb%204_0_definitief.pd
[7] http://www.sikb.nl/upload/documents/archeo/veldhandleiding_leidraad1.pdf

Indien bijzondere voorwerpen worden aangetroffen die vanwege hun kwetsbaarheid niet zonder meer gelicht kunnen worden (ook niet '*en bloc*'), dient hierover advies te worden ingewonnen bij een ter zake kundige specialist.

6.5 Organische artefacten

In de natuurlijke natte laagte nabij de Weijer kan organisch materiaal liggen als onderdeel van bijvoorbeeld een afvalstortplaats, waterput, waterkuil, (infra-)structurele constructie, etc.

Alle (plantaardige of dierlijke) organische artefacten (hout, been, leer, gewei, textiel) dienen conform de kwaliteitseisen van de KNA 4.0 te worden geborgen en gedocumenteerd. Daarbij is de "Veldhandleiding Archeologie - Archeologie Leidraad 1" leidend (zie de betreffende secties op p. 19-24 (onverkoold hout), 25-30 (verkoold/verhard hout), 31-38 (o.a. been, hoorn), 61-64 (leer) en 65-70 (textiel)).

Vondsten dienen verzameld te worden per context (spoor-per afzonderlijk te onderscheiden vuleenheid, bodemlaag en/of vlak) of, bij bijzondere vondsten, als puntlocatie (zie ook 'methoden en technieken').

Indien bijzondere voorwerpen worden aangetroffen die vanwege hun kwetsbaarheid niet zonder meer gelicht kunnen worden (ook niet 'en bloc'), dient hierover advies te worden ingewonnen bij een ter zake kundige specialist (zie leidraad).

Wanneer grote houten constructies (of delen daarvan) worden aangetroffen dient hiervan een representatieve selectie te worden verzameld voor determinatie van de houtsoort en/of voor datering. De grootte en samenstelling van de selectie wordt bepaald door de projectleider (KNA-archeoloog), in overleg met de senior archeoloog.

6.6 Archeozoölogische en -botanische resten

Sporen worden bemonsterd in zoverre nodig voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Plaats en aantal van de verschillende te nemen monsters worden vastgesteld door de projectleider (KNA-archeoloog), in overleg met de senior archeoloog.

Het verzamelen en registreren van de monsters dient te gebeuren conform de kwaliteitseisen van de KNA 4.0. De "Veldhandleiding Archeologie - Archeologie Leidraad 1" wordt gehanteerd (zie de secties op p. 7-12 (pollenmonsters), 13-18 (macroresten-monsters), 19-24 (onverkoold hout) en 25-30 (verkoold hout).

Wanneer dierlijke resten worden aangetroffen (botmateriaal, gewei, hoorn) worden deze verzameld voor determinatie en nader onderzoek. Voor kleine dierlijke resten worden zeefmonsters van tenminste 10 liter genomen. Ook eventueel aangetroffen visresten en schelpen dienen te worden verzameld. Visresten, schelpen of insectenresten worden alleen verzameld uit gesloten en goed dateerbare archeologische contexten, zoals bijvoorbeeld een vulling van een waterput, beerput of kuil. Bij het met het blote oog aantreffen van resten van kleine diersoorten in een context worden zeefmonsters van 3 tot 5 liter genomen van de omringende grond. Wanneer dierlijke skeletten worden aangetroffen worden alle resten verzameld en de omliggende grond gezeefd. De maagdarmstreek wordt bemonsterd voor botanische informatie over voeding.

Monsters voor het onderzoek naar botanische macroresten (zaden, vruchten e.d.) worden genomen wanneer er sprake is van gesloten en goed dateerbare archeologische contexten, zoals vullingen van bijvoorbeeld een afvalput, waterput of kuil. De verzamelde zeefmonsters bestaan uit minimaal 5 liter.

Monsters ten behoeve van palynologisch onderzoek worden bij voorkeur verzameld met behulp van profielbakken uit een gedocumenteerd profiel (met foto, tekening en beschrijving).

Wanneer natuurlijk hout, in de vorm van boomstammen, wordt aangetroffen dient hiervan een representatieve selectie te worden verzameld voor determinatie van de houtsoort en/of voor datering. De grootte en samenstelling van de selectie wordt bepaald door de projectleider (KNA-archeoloog), in overleg met de senior archeoloog.

6.8 Dateringstechnieken

In de eerste plaats zal geprobeerd worden de aangetroffen sporen en structuren te dateren op basis van de aangetroffen resten van de materiële cultuur (archeologische vondsten zoals aardewerkscherven).

Van relevante sporen en structuren die niet of nauwelijks dateerbaar zijn op basis van vondsten zullen, indien mogelijk, monsters verzameld worden voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Wanneer er zich houtskool bevindt in sporen van een structuur zal dat worden verzameld ten behoeve van ^{14}C-analyse. Er dient een toereikend aantal monsters verzameld te worden om tot een betrouwbare datering te komen.

Wanneer houten constructies of objecten (of delen daarvan) worden aangetroffen wordt hiervan een representatieve selectie verzameld ten behoeve van dendrochronologisch onderzoek.

6.9 Beperkingen

In dit Programma van Eisen wordt er vanuit gegaan dat de opdrachtgever zorgt dat het terrein beschikbaar en toegankelijk is voor het archeologisch onderzoek.

Mocht het vlak intensief verstoord zijn, dan heeft dat mogelijk gevolgen voor de aan te leggen oppervlakte van, en het aantal, proefsleuven. Vervolgens heeft dit dan gevolgen voor de uitwerking van sporen en vondsten en het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Meer- of minderwerk wordt afgestemd met betrokken partijen, waarbij het bevoegde gezag een gemotiveerd besluit neemt.

HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING

7.1 Structuren, grondsporen, vondstspreidingen

Bij aanvang van de uitwerking dient op basis van een evaluatierapport een selectie gemaakt te worden van de sporen die geanalyseerd zullen worden. Uitgangspunt is dat de verzamelde gegevens van alle structuren uitgewerkt worden en daarnaast de verzamelde gegevens van een zodanige selectie van de overige sporen als nodig is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

De grondsporen zullen op een alle-sporenkaart (onderdeel van de rapportage) geordend (middels kleur-/stijlkenmerken) weergegeven worden naar structuur, type en/of periode. De analyse geschiedt minimaal conform de kwaliteitseisen zoals gesteld in de KNA 4.0.

7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

Na afronding van het veldwerk zullen de verkregen aardwetenschappelijke gegevens voldoende uitgewerkt worden om tot een beantwoording van de desbetreffende onderzoeksvragen te komen.

7.3 Anorganische artefacten

Bij aanvang van de uitwerking dient een inventaris te worden gemaakt van de anorganische artefacten. De selectie van de nader uit te werken artefacten van anorganisch materiaal gebeurt in overleg tussen de projectleider (KNA-archeoloog) en de senior archeoloog. Metaal dat dermate gecorrodeerd is, dat een visuele determinatie niet mogelijk is, zal worden geröntgend worden zodat determinatie mogelijk wordt. Daaruit volgt een selectierapport dat ter goedkeuring aan de depothouder wordt voorgelegd.

De uitwerking van alle relevante verzamelde anorganische artefacten dient te voldoen aan basiscriteria. Daarnaast dienen aardewerk, metaal, glas, vuursteen, natuursteen en anorganisch bouwmateriaal gedetermineerd te worden op de specifieke materiaalsoort, op periode en op artefacttype.

7.4 Organische artefacten

Bij aanvang van de uitwerking dient een selectie te worden gemaakt van de organische artefacten die uitgewerkt zullen worden. De selectie van uit te werken artefacten van organisch materiaal gebeurt in overleg tussen de specialist, projectleider (KNA-archeoloog) en de senior archeoloog.

De basisuitwerking van alle relevante verzamelde organische artefacten (zoals hout, been, leer) behelst het reinigen (voor zover de conserveringstoestand dit toelaat), eventueel nummeren (voor zover mogelijk/noodzakelijk), sorteren en tellen per materiaalcategorie.

Daarna worden de organische artefacten, zover als mogelijk, gedateerd en gedetermineerd op materiaal en artefacttype en wordt eventueel een aanvullende beschrijving gegeven van specifieke kenmerken (zoals bewerkingssporen). Artefacten van organisch materiaal die zijn geselecteerd voor uitwerking, dienen te worden geconserveerd.

In het onderzoeksgebied ligt mogelijk een natuurlijke natte laagte waarin relatief goed en veel organisch materiaal kan liggen. Indien natuurlijk hout is aangetroffen in de vorm van boomstammen, dan zullen deze – bij geschiktheid- gedateerd en gedetermineerd worden. Dit is nodig omdat bij de gekozen methode van onderzoek (proefsleuven) de kans groot is dat juist de culturele verschijnselen in deze natte gebieden gemist worden. Indien deze inderdaad niet worden aangetroffen, kan de natuurlijke laagte en de vulling van deze, wellicht wel gedateerd worden met dit natuurlijke hout.

7.5 Archeozoölogische en -botanische resten

De uitwerking van de archeozoölogische en -botanische resten omvat de determinatie en eventueel aanvullende beschrijving voor zover nodig voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Deze uitwerking gebeurt door op dit gebied academisch opgeleide specialisten.

De verzamelde monsters worden beoordeeld op kwaliteit c.q. bruikbaarheid.
Indien nodig wordt een selectie gemaakt door de betreffende specialist in overleg met de senior archeoloog. In onderling overleg wordt vervolgens een plan opgesteld voor de uitwerking van deze monsters. Analyse dient te gebeuren door een ter zake kundige conform de "Veldhandleiding Archeologie - Archeologie Leidraad 1, en de leidraden archeobotanie en archeozoölogie (https://www.sikb.nl/archeologie/kna-leidraden).

7.6 Beeldrapportage

De eindrapportage bevat in elk geval de volgende tekeningen en kaarten:

1. Overzichtskaart van de topografisch-landschappelijke ligging van het terrein met landelijke coördinaten; overzichtskaart met de begrenzing van het plan- en onderzoeksgebied (schaal 1:25.000).
2. Overzichtstekening van de ligging van de proefsleuven en het meetsysteem in relatie tot RDN-coördinaten.
3. Vlaktekening waarop alle sporen en structuren per fase en/of archeologische periode herkenbaar staan afgebeeld inclusief hun spoornummer (alle-sporenkaart).
4. Tekeningen en/of foto's van de (geselecteerde) coupes en profielen.
5. Tekeningen en/of foto's van een selectie van de vondsten (aardewerk schaal 1:4, vuurstenen artefacten 1:1, munten en andere kleine metalen voorwerpen 1:1).
6. Tekeningen en eventueel in aanvulling hierop foto's van structuren. Een selectie van af te beelden coupes, profielen en vondsten.
7. Een overzicht van het plangebied met het selectieadvies en aanduiding van de gebieden voor vervolgonderzoek.

7.7 Selectie materiaal voor uitwerking

Er zal een selectie worden gemaakt van de anorganische en organische artefacten die uitgewerkt en geconserveerd moeten worden en van artefacten die door specialisten gedetermineerd moeten worden. Tevens wordt er een selectie gemaakt van artefacten die getekend en/of gefotografeerd worden.

De selecties zullen worden gemaakt door de projectleider (KNA-archeoloog) en de senior archeoloog, in overleg met de betreffende specialist(-en) en het bevoegd gezag, zo nodig in overleg met de depothouder.

Van de archeozoölogische en -botanische resten wordt, indien nodig, een selectie gemaakt door de betreffende specialist in overleg met de projectleider (KNA-archeoloog) en de senior archeoloog (zie paragraaf 7.5).

7.8 Selectie materiaal voor conservering

De vondsten worden op een zodanige manier verpakt dat ze zo stabiel mogelijk in het depot kunnen worden opgeslagen, rekening houdend met de geldende aanleveringsvoorwaarden van *Gemeentelijk Depot voor Bodemvondsten Eindhoven en Helmond*. Uit het organische en anorganische materiaal worden de te conserveren objecten door ter zake kundigen geselecteerd, in overleg met de senior archeoloog en de depothouder. Daarnaast wordt in overleg met de opdrachtgever, de senior archeoloog, de depothouder en het bevoegde gezag bepaald welke voorwerpen in aanmerking komen voor duurzame conservering en/of restauratie (indien aan de orde). Bij de conservering

van alle verzamelde vondsten en monsters dient te worden voldaan aan de kwaliteitseisen uit de KNA 4.0.

7.9 selectie materiaal voor deponering en verwijdering.
Tijdens de evaluatiefase wordt in het selectierapport een voorstel gedaan voor te deponeren en te verwijderen vondsten. Aan de depothouder wordt tijdens de evaluatiefase het selectierapport ter goedkeuring voorgelegd. Pas na schriftelijke goedkeuring van het selectierapport door de depothouder kunnen deze vondsten en monsters op controleerbare wijze worden verwijderd. Deponering, dient te geschieden volgens de eisen[8] van het *Gemeentelijk Depot Bodemvondsten Eindhoven en Helmond*. Monsters, vondsten en documentatie dienen binnen de wettelijke termijn van twee jaar overgedragen te worden.

[8] Deze eisen zijn op te vragen bij de gemeente Eindhoven, afdeling archeologie.

HOOFDSTUK 8 DEPONERING

8.1 Eisen betreffende depot

Vondsten en monsters worden overgedragen aan het *Gemeentelijk Depot Bodemvondsten Eindhoven en Helmond*. Dit dient te geschieden conform de voor het depot geldende aanleveringsvoorwaarden en de KNA 4.0 (DS03).[9]

De complete originele documentatie, zowel analoog als digitaal, wordt overgedragen aan het archief van het *Gemeentelijk Depot Bodemvondsten Eindhoven en Helmond*. Deze dient te voldoen aan de kwaliteitseisen zoals gesteld in de KNA 4.0 (DS02). Aanlevering zal geschieden conform de voor het depot geldende aanleverings-voorwaarden.

De digitale/gedigitaliseerde documentatie wordt door de uitvoerder tevens gedeponeerd bij het e-depot (DANS-EDNA). Deze dient te voldoen aan de kwaliteitseisen zoals gesteld in de KNA 4.0 (DS05).

8.2 Te leveren producten

De volgende producten worden door de uitvoerend archeologische instantie geleverd:

1. Binnen een maand na het afsluiten van het veldwerk wordt een evaluatierapport geleverd aan de opdrachtgever en het bevoegde gezag. Daarin worden de (voorlopige) resultaten benoemd en een selectieadvies voor eventueel vervolgonderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving van een deel van het plangebied. In het evaluatierapport wordt een overzicht en begroting opgenomen van de gemaakte en te maken kosten.
   Daarnaast wordt in dit rapport tevens een voorstel gedaan voor de te verwijderen vondsten(OS13, OS16, PS04, PS06, SP03). Het selectierapport wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de depothouder. Wanneer de opdrachtgever en het bevoegde gezag het evaluatierapport hebben goedgekeurd volgt verdere uitwerking van sporen en vondsten.

2. Het te leveren product is een standaardrapport van het proefsleuvenonderzoek. Wanneer een vlakdekkend onderzoek volgt wordt gestreefd naar een koppeling van de resultaten in één eindrapportage. Het opstellen en schrijven van het standaardrapport geschiedt volgens de bepalingen in de KNA 4.0 en onder verantwoordelijkheid van de senior KNA archeoloog (OS14, SP02, OS11, OS16, OS15).

3. Naast een standaardrapport wordt een beknopte samenvatting (ongeveer 500 woorden) van de onderzoeksresultaten geschreven voor de website van het Erfgoedhuis Eindhoven en de erfgoedgeowiki Helmond.

De definitieve versie van het standaardrapport dient binnen 12 maanden na beëindiging van de laatste veldwerkzaamheden gereed te zijn. Indien deze termijn door onvoorziene omstandigheden verlengd moet worden, dient overleg plaats te vinden tussen de senior archeoloog, de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Na overleg en akkoord kan het rapport later worden opgeleverd, doch uiterlijk binnen de wettelijk gestelde termijn van twee jaar na beëindiging van het laatste veldwerk.

Het standaardrapport wordt in digitaal én in gedrukte vorm verzonden naar de opdrachtgever (digitaal én 2 analoge exemplaren), naar de bevoegde overheid (digitaal én 3 analoge exemplaren), naar de provinciaal archeoloog van Noord-Brabant (1 digitaal

[9] https://www.eindhoven.nl/artikelen/Archeologiebeleid.htm

exemplaar), naar de Koninklijke Bibliotheek (1 digitaal exemplaar), naar de Archeologische Vereniging Kempen- en Peelland (1 digitaal exemplaar), naar het erfgoedhuis Eindhoven en naar overige direct belanghebbenden (5 analoge exemplaren).

Een digitale versie van het standaardrapport zal door de archeologisch uitvoerder worden aangeleverd aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en aan het e-depot (DANS-EDNA).

HOOFDSTUK 9 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

9.1 Personele randvoorwaarden

Het veldwerk dient uitgevoerd te worden door een organisatie die gecertificeerd is om archeologische resten op te graven.

Het proefsleuvenonderzoek vindt plaats onder verantwoording van een senior archeoloog en door een adequaat bemand archeologisch team onder dagelijkse leiding van een KNA-archeoloog. De medewerkers hebben aantoonbare ervaring met opgraven in het zandgebied van Noord-Brabant en hebben affiniteit met de late prehistorie, Romeinse tijd en (volle) middeleeuwen in Zuid-Nederland.

Vrijwilligers van onder andere de Archeologische Vereniging Kempen- en Peelland[10] worden, voor zover mogelijk, ingezet bij veldwerk of de verwerking van het vondstmateriaal (wassen, nummeren, scherven puzzelen etc.).

Het bevoegde gezag ziet toe op een juiste gang van zaken.

9.2 Overlegmomenten

Tenminste één week voor aanvang van het veldwerk wordt de gemeentelijk archeoloog van Helmond op de hoogte gebracht van de voorgenomen werkzaamheden. Gedurende het archeologische veldwerk zal er (wekelijks) contact plaats vinden tussen de uitvoerende archeologen en de bevoegde overheid. Overeengekomen wijzigingen worden in de dagrapporten genotuleerd en door beide partijen ondertekend. De projectleider/KNA-archeoloog van de uitvoerende partij houdt de bevoegde overheid op de hoogte van de vorderingen.

Wanneer daarvoor aanleiding bestaat zal er extra overleg georganiseerd worden tussen de projectleider (KNA-archeoloog), de opdrachtgever, de bevoegde overheid en de gemeentelijk archeoloog. Dergelijk overleg kan plaatsvinden bijvoorbeeld in het geval van wijzigingen in dit Programma van Eisen, wijzigingen in de planning van het veldwerk, uitbreiding of beperking van de op te graven oppervlakken of onverwachte resultaten of beperkingen tijdens het veldwerk. Door regelmatig overleg met de betrokken partijen wordt de voortgang van het archeologisch veldwerk gewaarborgd. De bevoegde overheid neemt beslissingen ten aanzien van meer- of minderwerk en eventueel vervolgonderzoek.

9.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

De senior archeoloog, gemeentelijk archeoloog en de bevoegde overheid zien erop toe dat het geheel volgens dit Programma van Eisen wordt uitgevoerd en beoordelen het concept van het evaluatierapport en het standaardrapport. Handhaving van de in dit Programma van Eisen gestelde eisen vindt plaats volgens de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz).

9.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Onder verantwoordelijkheid van de opdrachtnemer:

- Het doen van een onderzoeksmelding in ARCHISIII.
- Het doen van een KLIC-melding.
- Het opstellen van een Plan van Aanpak en veiligheidsplan, die tijdens het uitvoeren van het veldwerk aanwezig dienen te zijn op de opgravingslocatie.
- Het (laten) inmeten van de vaste punten van het meetsysteem.
- Het regelen van noodzakelijke voorzieningen, zoals een keet en een toilet.

Onder verantwoordelijkheid van de opdrachtgever:

[10] http://www.awn-archeologie.nl/23/

- Zorg dragen voor de toegankelijkheid van het terrein, evenals voor de plaatsing van afzettingen voor zover nodig.
- Het aanvragen van de benodigde vergunningen.
- Het regelen van de betredingstoestemming voor de percelen.
- Het plaatsen van bronbemaling wanneer dit noodzakelijk blijkt om het archeologisch onderzoek te kunnen uitvoeren.
- Het geven van heldere instructie inzake planning en gefaseerde uitvoering van het project.

9.5. Publieksvoorlichting

De voorlichting aan de pers en de overige publieksvoorlichting verloopt via het bevoegde gezag in samenspraak met de gemeentelijk archeoloog van Helmond en in overleg met de projectmanager (gemeente Helmond) en projectleider (KNA-archeoloog).

HOOFDSTUK 10 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

10.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Indien op grond van de bevindingen in het veld wijzigingen in de vraagstelling, strategie of werkwijze (methoden en technieken) noodzakelijk of wenselijk worden, dient de senior archeoloog hierover te overleggen met de opdrachtgever en het bevoegd gezag. Hiermee dienen afspraken te worden gemaakt aangaande deze wijzigingen en de daarmee samenhangende planning van de werkzaamheden (consequenties inzake tijdsplanning), evenals over meer- of minderwerk ten gevolge van deze wijzigingen (consequenties inzake kosten).

Wijzigingen in de uitvoeringstermijn kunnen voortvloeien uit wijzigingen in strategie/werkwijze, maar kunnen ook veroorzaakt worden door onverwachte weersomstandigheden. Ook over deze wijzigingen wordt in alle gevallen overleg gevoerd tussen de senior archeoloog, de opdrachtgever en het bevoegd gezag.

10.2 Belangrijke wijzigingen

Indien substantieel van dit Programma van Eisen afgeweken moet worden dienen de noodzakelijke wijzigingen te alle tijden voorgelegd te worden aan alle betrokken partijen. Het kan hierbij bijvoorbeeld gaan om een afwijking van de archeologische verwachting, wijzingen van de gehanteerde onderzoeksmethode, wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden, wijzigingen in de overleg- en evaluatiemomenten en wijzigingen in het Programma van Eisen vanwege onvoorziene omstandigheden. Het laatste is het geval wanneer er bijvoorbeeld sprake is van een andere omvang van de vindplaats, wanneer er een ander aantal m^2 onderzocht dient te worden of wanneer er meerdere vlakken dan in het Programma van Eisen vermeld staan zullen moeten worden aangelegd.

10.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Indien de hiervoor vermelde wijzigingen tijdens het veldwerk plaats vinden, dient mogelijk ook de strategie en doelstelling van de vondstverwerking en eindrapportage te worden aangepast. Dit wordt beoordeeld en bepaald onder supervisie van de senior archeoloog en gemeentelijk archeoloog, in overleg met het bevoegd gezag en de opdrachtgever.

10.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Indien de hiervoor vermelde wijzigingen tijdens het uitwerken en conserveren plaats vinden dient mogelijk ook de strategie en selectie met betrekking tot de uitwerking en conservering van vondsten en monsters te worden aangepast. Dit wordt beoordeeld en bepaald onder supervisie van de senior archeoloog en provinciaal archeoloog en in overleg met het bevoegd gezag, de opdrachtgever en de depothouder

LITERATUUR EN BIJLAGEN

Literatuur

Brouwer, M.C., 2008. Heiakker/Kloostereind. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven, *BAAC-rapport-07. 0414*. 's-Hertogenbosch.

Carmiggelt, A. en P.J.W.M. Schulten (red.), 2002: *Veldhandleiding Archeologie. Archeologie Leidraad* 1, College voor de Archeologische Kwaliteit, Zoetermeer.

Centraal College van Deskundigen (CCvD) *Archeologie, 2010: Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems versie 4.0*, SIKB, Gouda.

Diepenveen-Jansen, M. en K. Kaarsemaker, 2004: *Publicatiewijzer voor de archeologie*. Amsterdam.

Gemeente Helmond, 2008. *Bestemmingsplan Heiakker*, definitief 1 oktober 2008.

Historisch topografische Atlas van Noord-Brabant-ca 1836-1843. Heruitgave.

Jong, Th. De, S. Peters en I. Vossen, 2015. *Verwerkt Verleden, Helmond van prehistorie tot nieuwe tijd.* Leiden. https://www.sidestone.com/books/verwerkt-verleden.

Magdelijns, N., 2021. Brouwhuis-Heiakker. Gemeente Helmond, Een archeologisch bureauonderzoek (BO). *Transect rapport 3147.* Nieuwegein.

Schorn,E.A., 2007. Plangebied Heiakker te Helmond (gemeente Helmond). Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (karterende fase). *BAAC-rapport V-07-0111*. 's-Hertogenbosch.

Timmers, J., 2019. Dapperslaar; de weijer van Brouwhuis.
https://www.jantimmerscultuurhistorie.nl/water/dapperslaar-de-weijer-van-brouwhuis/

Topografische Dienst, 1998: *Grote Provincie Atlas 1:25000* Noord-Brabant / Oost, Groningen.

Webpagina's

https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login
https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/archeologie-in-nederland-amk-en-ikaw
https://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20
https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/
http://www.sikb.nl/doc/BRL4000/KNA%20BRL%20op%20zak%20versie%204.0.pdf
http://www.sikb.nl/upload/documents/archeo/veldhandleiding_leidraad1.pdf
http://noaa.rce.rnatoolset.net/Viewer/#/search
https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8
https://www.topotijdreis.nl/
https://noaa.cultureelerfgoed.nl/#/search

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Afbeelding 1
Ligging van het plangebied (groen vlak rood omlijnd) op de topografische ondergrond bij Brouwhuis, gemeente Helmond (bron: Gisviewer, gemeente Helmond).

Afbeelding 2.
Het stedenbouwkundig voorkeursmodel uit Brouwhuis Heiakker uit 2008, met het te ontwikkelen plangebied aan de zuidoostzijde.

Afbeelding 3.
Het plangebied Brouwhuis-Heiakker geprojecteerd op de historisch topografische kaart uit omstreeks 1850, het ligt aan de zuidrand van een akkercomplex nabij de waterloop De Weijer (naar: Historisch topografische Atlas van Noord-Brabant-ca 1836-1843).

Afbeelding 4
Het plangebied Brouwhuis-Heiakker geprojecteerd op de historisch topografische kaart uit omstreeks 1950, het ligt aan de zuidrand van een bolle akkercomplex nabij de waterloop De Weijer

Afbeelding 5.
Huidige maaiveldhoogten van het plangebied Brouwhuis-Heiakker (rood omkaderd) en de naaste omgeving. Het plangebied is het laatste restant van een oud akkercomplex. Aan de oostzijde ligt nog een aansluitend oorspronkelijk hooggelegen akkergebied. In het zuidoosten is eveneens nog een oud akkercomplex op een dekzandwelving herkenbaar. Gebieden rood en geel liggen relatief hoog, groen en blauw liggen relatief laag (naar AHN2-viewer).

Afbeelding 6
Detail uit de Archeologische beleidskaart van Helmond uit 2017. Het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting.

Afbeelding 7.
In het plangebied zijn twee bureauonderzoeken uitgevoerd, maar nog geen archeologisch veldonderzoek (naar: ARCHIS, februari 2022).

Afbeelding 8.
Met een drietal proefsleuven wordt de archeologische ondergrond van het plangebied bekend.

Bijlage 1: LIJST MET TE VERWACHTEN AANTALLEN

Projectcode	HM-BR-18		
		Eenheid	**aantal**
100	**voorbereiding veldwerk (proefsleuven)**		
110	Klic-melding en controle	stuk	1
120	opstellen Plan van Aanpak en draaiboek	stuk	1
130	onderzoeksmelding art. 46 (ARCHIS)	stuk	1
140	coördinatie en overleg	stuk	3
200	**landmeting**		
210	uitzetten hoofdmeetsysteem	stuk	1
300	**mobilisatie en demobilistatie**		
310	aanvoer materieel opgraving, keet, kantine	stuk	1
320	inrichting en handhaving onderzoeksgebied	stuk	1
330	afvoer materieel, keet, kantine	stuk	1
400	**uitvoeren veldwerk, grondverzet en documentatie**		
410	aanleg putten en vlakken		
	velddocumentatie, vondstverwerking	putten	3
420	Bodemprofielen (profielkolom minimaal 1 m breed)	aantal	3
430	karterende boringen	stuk	0
440	opgraven, documenteren en bergen crematiegraven	stuk	0
450	waterputten, beerputten	stuk	0
460	Oplevering	civiel-techn.	Aannemer PM
500	**uitwerking sporen en structuren, vondsten**		
520	sporen en structuren catalogus	stuk	1
530	uitwerking sporen en structuren, vondsten	stuk	30
550	specialistisch onderzoek		
	14C-ouderdomsbepaling	monster	2
	dendrochronologische datering	monster	1
	OSL-dateringen	monster	0
	isotopenanalyse	monster	0
	DNA-analyse	monster	0
	aardewerk en steengoed	stuk	25
	ceramisch bouwmateriaal	stuk	5
	metalen en metaalslakken	stuk	5
	Glas/hout	stuk	3
	archeobotanische analyses	stuk	0
	pollen-analyse	stuk	1
	archeozoölogische analyse	stuk	1
	overige organische resten	stuk	0
	natuursteen	stuk	3

600	**producten**		
610	opgravingsdocumentatie, foto's, dagrapporten, veldtekening, alle sporen kaart	stuk	1
620	evaluatieverslag	stuk	1
630	standaardrapport analoog	stuk	10
640	standaardrapport digitaal	verzenden	1
650	samenvatting voor website	stuk	1
660	deponering bij archeologisch depot	dozen	ntb